

Collana Europea

# M.O.D.O.

Rivista di Storia, Scienze umane e Cultural Heritage

Numero speciale 2025-2026



**TRA RESTRIZIONI E SPAZI DI AUTONOMIA.  
PRINCIPESSE VEDOVE NELLA PRIMA ETÀ  
MODERNA**

a cura di Bettina Braun e Matthias Schnettger

**COSME-MIC**

**Tra restrizioni e spazi di autonomia.**

**Principesse vedove**

**nella prima età**

**moderna**

a cura di

Bettina Braun e Matthias Schnettger

**II semestre 2025- I semestre 2026**

**© 2025-26 COSME B.C.**

**ISSN 2784-868X**

**(on-line)**

---

Stampato nel mese di novembre 2025

COSME Beni Culturali



## **Mo.do digitale**

*Rivista di Storia, Scienze umane e Cultural Heritage*

anno

2025-2026

Rivista semestrale di Storia, Scienze umane e Cultural Heritage

### **Direzione scientifica**

Giuseppe Cirillo

### **Co-direttori**

Cinzia Cremonini, Lina Scalisi e Roberto Quirós Rosado,

### **Comitato scientifico**

Antonio Álvarez-Ossorio Alvariño, Cristina Bravo Lozano, Giuseppe Caridi, Marina Cavallera, Elisa Novi Chavarria, David D'Andrea, Antonino De Francesco, Andrea De Pasquale, Eugenio Di Rienzo, Pedro García Martín, Antonio Lerra, Aurelio Musi, Maria Anna Noto, Elena Riva, Carmen Saggiomo, Matthias Schnettger, Pierre Serna, Giulio Sodano, Angelantonio Spagnoletti, Mario Tosti, Paola Viviani.

### **Segreteria amministrativa**

Antonio Puca

### **Coordinamento editoriale**

Marina Cavallera, Maria Anna Noto, Antonio Puca, Paola Viviani.

### **Redazione**

Alessandro Albano, Luigi Alonzi, Paolo Maria Amighetti, Salvatore Barbagallo, Vincenzo Barra, Catia Brillì, Francesco Campennì, Paolo Conte, Silvia D'Agata, Silvana D'Alessio, Angelo di Falco, Francesco Failla, Amalia Franciosi, Emilio Gin, Alessandra Mita, Carla Pedicino, Astrid Pellicano, Claudia Pingaro, Alice B. Raviola, Juan Sánchez García de la Cruz, Miriam Sette, Filippo Maria Troiani, Marco Trotta, Katia Visconti.

## **Direzione**

### **COSME B. C. (Beni Culturali)**

Manoscritti e corrispondenza vanno indirizzati al Coordinamento di redazione.

#### **Referees**

Ogni contributo destinato ad un numero di Mo.do digitale viene inviato dalla redazione a due referees per avere una valutazione dettagliata, rispettando il criterio dell'anonimato. La direzione, quindi, discute i giudizi ricevuti insieme al curatore del numero e, infine, decide se pubblicare l'articolo, accettato con o senza modifiche, oppure respingerlo.

#### Rivista Open Access

Tutti i diritti di proprietà letteraria ed artistica sono riservati. Riproduzione vietata. Manoscritti e fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

In copertina: *Dettaglio di un ritratto in busto dell'imperatrice vedova Eleonora Gonzaga-Nevers con la corona del Sacro Romano Impero*, Metà del XVII secolo, Olio su tela, 130 x 91,6 cm. Bratislava, Galleria nazionale slovacca, Inv. Nr. O 98.

## Sommario

<b>Sez. I Profili scientifici</b>	p.	7
Bettina Braun / Matthias Schnettger, <i>Introduzione</i>	p.	9
Charlotte Backerra, <i>Il dovario delle langravie d'Assia nel XVI e XVII secolo</i>	p.	11
Elena Taddei, « <i>per il carico che tengo di questo governo</i> ». <i>Margherita e Anna Caterina: due vedove al servizio dei Gonzaga</i>	p.	45
B. Alice Raviola, « <i>Princesa biuda, madre de unica hja, tan debota a esta Corona</i> ». <i>L'inedita corrispondenza di Margherita di Savoia, duchessa di Mantova e del Monferrato, con il Cardinal Infante Ferdinando d'Asburgo (1633-1634)</i>	p.	75
Matthias Schnettger, « <i>Affezionatissima et fedelissima madre sin' a morte</i> ». <i>Le lettere dell'imperatrice vedova Eleonora Gonzaga all'imperatore Ferdinando III del 1647</i>	p.	99
Marion Romberg, <i>Stampe dell'imperatrice vedova Eleonora Gonzaga-Nevers al servizio della cura dell'immagine imperiale</i>	p.	129
Katrin Keller, <i>L'imperatrice Eleonora Maddalena nel periodo della vedovanza</i>	p.	161
Laura Rehmann, <i>La vedova e il re. Copertura economica vedovile, rango ambivalente e rapporti di potere asimmetrici sull'esempio di Charlotte Amélie de la Trémoilles</i>	p.	193
Cathleen Sarti, <i>Vedovanza come compito di vita. Edvige Eleonora di Holstein-Gottorf come sovrana svedese</i>	p.	217
Bettina Braun, <i>Dialogo fra due vedove. Il carteggio tra Sofia di Hannover ed Elisabetta Carlotta d'Orléans</i>	p.	241
Cathérine Annette Ludwig-Ockenfels, <i>Convivenza o concorrenza? Le tre ultime vedove Medici a Firenze e le loro risorse economiche</i>	p.	285
Pauline Puppel, <i>Sovrane vedove. Sfide e spazi di manovra. Guglielmina di Nassau-Orange, nata di Prussia (1751-1820) e Luisa di Brunswick-Wolfenbüttel, nata di Nassau-Orange (1770-1819)</i>	p.	321
Bettina Braun / Matthias Schnettger, <i>Conclusioni</i>	p.	349
<b>Sez. II Problemi storiografici, di scienze sociali ed umane</b>	p.	365
Alessandro Albano, <i>La diplomazia nell'Italia in rivoluzione. L'ambasciatore cisalpino Martinengo Colleani a Napoli (1798-1799)</i>	p.	367
Eugenio Di Rienzo, « <i>From the Halls of Montezuma to the Shores of Tripoli</i> ». <i>Splendori e miserie della Marina statunitense nella prima guerra contro la pirateria barbaresca 1801-1805</i>	p.	389

Angelo Di Falco, <i>“Il segno più illustre della sovranità”. Ambasciatori, contestazioni di rango e arte della mediazione nelle relazioni internazionali secondo la trattatistica del XVII secolo.</i>	p.	443
Barbara Bevilacqua, <i>Un formaggio per il mio regno. La reale vaccheria di Caserta: infrastruttura di corte, regolazione economica e sperimentazione produttiva.</i>	p.	481
Emilio Gin, <i>LLamas sobre el adriático: el saco de Manfredonia (16-18 de agosto de 1620) y las disfunciones estructurales del sistema imperial español en el crepúsculo de Felipe III.</i>	p.	511
Eleonora Cappuccilli, <i>Comunità o corte? L’amicizia oltre il convento in Teresa d’Avila</i>	p.	539
<b>Sez. III Il dibattito contemporaneo</b>	p.	567
Paolo Conte legge Daniele Di Bartolomeo, <i>Le due repubbliche. Pensare la Rivoluzione nella Francia del 1848</i>	p.	569
Francesco Failla legge Giambattista Scirè, <i>Laicità tradita. La revisione dei patti tra Stato e Chiesa in Italia (1967-1984)</i>	p.	577
Angelantonio Spagnoletti legge G. Cirillo, <i>Da Ercole a Marte. I volti delle nobiltà italiane attraverso la storiografia positivista</i>	p.	581
Angelantonio Spagnoletti legge Tellez Calvin e Sanchez de La Cruz, <i>La Casa de Medinaceli: entre la república de los grandes y el cambio dinástico (1671-1711)</i>	p.	591
Salvatore Barbagallo legge G. Scarpato e T. Tagliaferri (a cura di), <i>Discorsi di delegittimazione. Percorsi dell’antispagnolismo nell’Europa moderna</i>	p.	603
Michele Camaioni – Giuseppe Mrozek Eliszczynski, <i>Una ricerca mai interrotta. Note a partire dall’ultimo libro di Aurelio Musi</i>	p.	609
Paolo Luca Bernardini, <i>Tra «allunate» e «minna di vacca». Viaggio nella Calabria del 1812</i>	p.	627
Valeria Russo, <i>Monarchie, aristocrazie e politica della santità tra Italia e Spagna</i>	p.	631
Salvatore Spina, <i>Digital History. Appunti per un manifesto, tra metodologia e intelligenze artificiali</i>	p.	647
Elisabetta Angrisano legge M. Senatore Poliseti, <i>Giovanni d’Aragona. Fonti per la storia europea in età aragonese</i>	p.	695
Marcello Verga legge <i>Medico e soldato. Vita di Carlo Crespellani scritta da lui medesimo</i>	p.	697
Giuseppe Cirillo <i>Il declino dell’etica aristocratica di Torquato Tasso e la crisi della coscienza europea. Note in merito alle celebrazioni del 2025</i>	p.	703

# Digital History. Appunti per un *manifesto*, tra metodologia e intelligenze artificiali.

Salvatore Spina

## 1. Introduzione

Il discorso sul digitale e sulla *digitalità*<sup>1</sup> ha permeato ogni spazio di riflessione sulle nuove frontiere della metodologia della Storia, già a partire dalla prima metà del 20° secolo, quando Le Roy Ladurie<sup>2</sup>, Chabod<sup>3</sup>, Bush<sup>4</sup>, Furet<sup>5</sup>, Chaunu<sup>6</sup>, cercarono di tracciare una mediana necessaria alla comprensione di quello che doveva essere l'uso della tecnologia informatica in questo ambito. Da presso, sull'orma delle idee di McCarthy, Rochester, Minsky e Shannon<sup>7</sup>, Richard Ennals<sup>8</sup> pose l'obiettivo di un ragionamento concreto sull'applicazione di strumenti di intelligenza artificiale nella ricostruzione degli eventi del passato.

La Computer Science si apprestava a diventare il comun denominatore linguistico delle Scienze, da un lato, riuscendo, nel trentennio successivo, a concretizzare l'idea di interdisciplinarietà, ma, da un altro lato, facendo riemergere sopite questioni che, però, trovano ben altro atteggiamento da parte della comunità degli storici —soprattutto per la divergenza “qualitativo-

---

<sup>1</sup> S. SPINA, *Digitality as a longue durée historical phenomenon*, in «Umanistica Digitale», 18 (2024), pp. 1–25.

<sup>2</sup> E. LE ROY LADURIE, *Le territoire de l'historien*, Paris, Gallimard, 1973; E. LE ROY LADURIE, *La fin des érudits. L'historien de demain sera programmeur ou ne sera pas*, in «Nouvel Observateur», mai 1968.

<sup>3</sup> F. CHABOD, a cura di L. FIRPO, *Lezioni di metodo storico*, Bari, Laterza, 1969.

<sup>4</sup> V. BUSH, *As we may think*, in «Atlantic», 176 (1945), 1.

<sup>5</sup> F. FURET, *Il quantitativo in Storia*, in *Fare storia. Temi e metodi della nuova storiografia*, a cura di J. LE GOFF, P. NORA, Torino, Einaudi, 1981; F. FURET, *L'histoire quantitative et la construction du fait historique*, in «Annales. Histoire, Sciences Sociales», 26 (1971), 1, pp. 63–75; F. FURET, *Sur quelques problèmes posés par le développement de l'histoire quantitative*, in «Social Science Information», 7 (1968), 1, pp. 71–82.

<sup>6</sup> P. CHAUNU, *Histoire quantitative ou histoire serielle*, Paris, Armand Colin, 1964; P. CHAUNU, *La durata, lo spazio e l'uomo nell'epoca moderna. La storia come scienza sociale*, Napoli, Liguori, 1983.

<sup>7</sup> J. MCCARTHY, N. ROCHESTER, M.L. MINSKY, C.E. SHANNON, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955*, (1955).

<sup>8</sup> R. ENNALS, *Artificial Intelligence: Applications to Logical Reasoning and Historical Research*, Ellis Horwood, 1985.

quantitativo”<sup>9</sup>, “lunga durata-evenemenziale”<sup>10</sup> — che non si sottrae al fascino dei Big Data<sup>11</sup>, che originano dai sempre più numerosi progetti di digitalizzazione di complessi archivistici; e che determinano una nuova presa di coscienza verso tali approcci: i dati sono miliardi su miliardi, gigabyte su gigabyte, incontrollabili, e tutti devono essere correttamente analizzati per poter definire un evento passato —anche solo per comprendere, dal punto di vista epistemologico, la loro validità quali fonti storiche atte a sostenere la domanda di ricerca dello storico. Ed è qui che entrerà in gioco l’IA, con le sue potenzialità e con i suoi modelli sempre più potenti, complessi, che ognuno di noi, anche inavvertitamente, arricchisce di dati e informazioni.

Gli storici, dunque, hanno ben compreso la necessità dell’esistenza della Digital History, pur mantenendo ancora le distanze dal palesarne un manifesto, e accettare (o non accettare) il fatto che la metodologia, sia sul fronte delle Scienze Naturali, che quelle Umanistiche, è figlia del tempo<sup>12</sup>, «always provisional and open to revision»<sup>13</sup> —afferma Reinhart Koselleck—, e riflette in sé stessa il livello tecnologico raggiunto dall’Uomo, da un lato, come mezzo per autocomprendersi, ma, da un altro lato, come manifestazione storica,

---

<sup>9</sup> R. DARCY, RICHARD C. ROHRS, *A guide to quantitative history*, Westport, Conn., Praeger, 1995; C.M. DOLLAR, R. J JENSEN, *Historian’s guide to statistics; quantitative analysis and historical research*, Huntington, N.Y., R.E. Krieger Pub. Co., 1974; F. FURET, *L’histoire quantitative et la construction du fait historique*, cit.

<sup>10</sup> Basti pensare, su questo aspetto, alla *quaestio* tra Fernand Braudel, teorico della “lunga durata”, quale unica visione metodologica in grado di indagare la struttura più profonda della società, e Carlo Ginzburg, sostenitore della validità reale dell’approccio *evenemenziale*: proprio tale “disparità” metodologica e la differenza dei livelli d’indagine, fa sì che la “teoria della Storia” resti come un’anima inquieta, alla ricerca di un progetto di oggettivizzazione, pur rimanendo ancorata alla riflessione più intima e individuale, dove anche le fattispecie più rapide diventano segno storico indelebile.

<sup>11</sup> S. GRAHAM, I. MILLIGAN, S. WEINGART, *Exploring Big Historical Data. The Historian’s Macroscopic*, Imperial College Press, 2015; F. KAPLAN, I. DI LENARDO, *Big Data of the Past*, in «Frontiers in Digital Humanities», 4 (2017); R. SANTORO, *I grandi archivi: un patrimonio di Big Data*, in *La grande bellezza dei grandi dati. Frontiere di fruizione del patrimonio archivistico per studiosi e società civile*, Roma, Archivio di Stato di Roma, 26 novembre 2015; G. SCHIUMA, D. CARLUCCI, *Big data in the arts and humanities. Theory and practice*, 2018.

<sup>12</sup> F., *Lezioni di metodo storico*, cit.

<sup>13</sup> R., *The Practice of Conceptual History: Timing History, Spacing Concepts*, Stanford, Stanford University Press, 2002.

divenendo fonte che si auto-analizza<sup>14</sup>, sotto la “guida” del *digital historian*, il quale, come afferma Le Roy Ladurie, necessariamente sarà anche informatico<sup>15</sup>.

Questo presupposto, necessariamente e logicamente, ci porta a guardare alla *Digital History* sotto due punti di vista, che aprono, dunque, due fronti d’analisi e d’indagine. Se guardiamo alla Storia anche come storia della tecnologia, e se questa si racchiude nel *metaconcetto* di “digitalità”<sup>16</sup>, la DHy si fa storiografia di quest’ultima; ma proprio perché è la tecnologia stessa ad aprirci le porte per comprendere la digitalità, allora la DHy diventa necessariamente metodologia.

## 2. *Digital History* come storiografia della Digitalità?

Quando parliamo di «digitale», «digitalizzazione», «rivoluzione informatica», focalizziamo e collochiamo queste espressioni nel tempo a noi più vicino, riferendole all’impianto tecnologico dell’ultimo mezzo secolo, soprattutto alla Computer Science. Ma, se spostassimo ancora indietro le lancette della nostra analisi, ci accorgeremmo che la digitalità si perde nel tempo, e che l’Informatica è l’espressione recente di un processo umano iniziato secoli fa, ossia quello di comunicare; ma, questa volta, non con i nostri simili, bensì con

---

<sup>14</sup> Le fonti, afferma Chabod, servono a ricostruire la civiltà; tutte le fonti. Ed I sistemi di comunicazione, entro cui collocare Internet e il WWW, rappresentano le nuove fonti per ricostruire la storia culturale e la vita materiale della nostra civiltà; ma, al contempo, rispetto alle fonti tradizionali, ossia le carte e la scrittura, la tecnologia è lo strumento con il quale lo storico la analizza *come fonti*. Gli algoritmi ci serviranno a comprendere gli algoritmi, così come le IA ci serviranno a comprendere tutti gli strumenti informatici “intelligenti”. I computer rappresentano una svolta, ma saranno proprio loro a mostrarci come si sono sviluppati. I siti internet rappresentano le nuove “carte”, ma sarà il codice HTML ha consentirci di accedere e comprenderne la struttura. Per la prima volta nella Storia, dunque, ciò che ricerchiamo —la tecnologia— assume due ruoli: fonte —ossia, la possibilità di comprendere il passato umano attraverso l’evoluzione degli strumenti che egli ha creato, delle tecniche e delle conoscenze applicate, riconoscendo l’innovazione tecnologica come motore di cambiamenti sociali, economici (le Rivoluzioni Industriali) e culturali, dalla nascita del linguaggio e degli utensili in pietra, fino alla rivoluzione digitale di internet, mostrando come il “saper fare” (Techne) plasmi la civiltà—, e strumento per la sua analisi.

<sup>15</sup> E. LE ROY LADURIE, *Le territoire de l'historien*, cit.; E. LE ROY LADURIE, *La fin des érudits. L'historien de demain sera programmeur ou ne sera pas*, cit.

<sup>16</sup> S. SPINA, *Digitality as a longue durée historical phenomenon*, cit.

i calcolatori, per consentirci di impartire loro istruzioni e “prompt”. La DHy non è storia recente, ma potremmo individuare nell’Ottocento il termine *a quo* della digitalità e, dunque, come oggetto di ricerca di una storiografia che guardi alla Storia *digitale*, ossia alla ricostruzione e analisi dei processi —teorici e pragmatici— che hanno portato alla rivoluzione digitale che stiamo vivendo; e quindi *Storia digitale come storia della rivoluzione informatica*.

Se vero, infatti, che il digitale ha rivoluzionato la nostra percezione della vita, necessariamente la Storia deve ricostruire *il processo* che, creando la Nicchia Ecologica Digitale (NED)<sup>17</sup>, ha riconfigurato il sistema di interazione tra gli esseri umani. Sarebbe, quindi, logico affermare che, in questo scenario, gli storici digitali esplorano cause ed effetti di tale transizione, guardando, quindi, alla formazione della “dimensione” digitale e all’alterazione della percezione della vita.

Dunque, secondo tale prima prospettiva, l’espressione “storia digitale” assume le stesse connotazioni esplicative che hanno caratterizzato i progetti di ricerca in specifiche aree, che si distinguono all’interno del macrosettore disciplinare della Storia: Storia *economica*, Storia *politica*, Storia *religiosa* e così via. DHy diventa, così, un nuovo sottocampo che si occupa della digitalità e della NED, e di tutti i suoi aspetti storici: Storia *digitale*.

In questo caso, le tecnologie —come la «radio, il cinema ed i suoi programmi», come già affermava Chabod<sup>18</sup>— assumono il ruolo di nuove fonti storiche, che gli studiosi dovranno necessariamente studiare per descrivere gli eventi e gli uomini del nostro tempo.

Gli storici digitali, intenti a scrivere una storiografia della DHy<sup>19</sup> guarderanno al computer, al mainframe, ad ogni software e hardware, ad ogni sistema

---

<sup>17</sup> S. SPINA, *Homo-Loggatus. The anthropological condition of historians in the digital world*, in «Journal of Mathematical Techniques and Computational Mathematics», 2 (2023), 10, pp. 431–437.

<sup>18</sup> F. CHABOD, *Lezioni di metodo storico*, cit.

<sup>19</sup> Si consiglia di leggere: S. SPINA, *Per una Storia della Storiografia della Digital History (DHy)*, in «Nuova Rivista Storica» (2025); E. AYERS, *The Pasts and Futures of Digital History*, in «History News», 56 (1 gennaio 2001), 4, pp. 5–9; T. ADCOCK, K. GRANT, S. NATION-KNAPPER, B. ROBERTSON, C. SLUMKOSKI, *Canadian History Blogging: Reflections at the Intersection of Digital Storytelling: Academic Research, and Public Outreach*, in «Journal of the Canadian Historical Association», 27 (2016), 2, pp. 1–39; J. BLANEY, S. MILLIGAN, M. STEER, J. WINTERS, *Doing digital history. A beginner’s guide to working with text as data*, Manchester University Press, 2021; C.

operativo e linguaggio di programmazione, ad Internet, al Web, ad ogni sito web, ad ogni e-mail e ai messaggi scambiati con i servizi di messaggistica istantanea (per esempio, Whatsapp, Telegram, iMessage), alle piattaforme di intelligenza artificiale, ai sistemi e software di calcolo, alla tecnologia che sta alla base di smartphone, tablet e PC, ad ogni archivio digitale, database e anche ai nostri profili sui social network, che diventano le uniche fonti storiche per comprendere e descrivere la storia della digitalità, la storia di un nuovo sistema di interazione, la storia di una nuova Economia —basata sul mercato dei Big Data<sup>20</sup>— la storia antropologica delle nuove entità cognitive (l'*Homo-*

---

MASON BOLICK, *Digital Archives. Democratizing the Doing of History*, in «International Journal of Social Education», 21 (2006), 1, pp. 122–134; C. BRENNAN, *Digital humanities, digital methods, digital history, and digital outputs: History writing and the digital revolution*, in «History Compass», 16 (2018), 10, p. e12492; N. BRÜGGER, *The Archived Web. Doing History in the Digital Age*, Cambridge, MA, USA, MIT Press, 2018; N. BRÜGGER, *When the Present Web is Later the Past. Web Historiography, Digital History, and Internet Studies*, in «Historical Social Research / Historische Sozialforschung», 37 (2012), 4 (142), pp. 102–117; M. CARON, *Storia, oggetti, web. Collezioni e strumenti digitali per la digital public history*, in «Umanistica Digitale» (14 dicembre 2023), 16, pp. 79–95; D.J. COHEN, R. ROSENZWEIG, *Digital history, a guide to gathering, preserving, and presenting the past on the web*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2006; D.J. COHEN, M. FRISCH, P. GALLAGHER, S. MINTZ, K. SWORD, A. MURRELL TAYLOR, W.G. THOMAS, W.J. TURKEL, *Interchange. The Promise of Digital History*, in «The Journal of American History», 95 (2008), 2, pp. 452–491; S. DORN, *Is (Digital) History More than an Argument about the Past?*, in J. DOUGHERTY, K. NAWROTZKI, *Writing history in the digital age*, Michigan, University of Michigan Press, 2016; J. DOUGHERTY, K. NAWROTZKI, *Writing history in the digital age*, Michigan, University of Michigan Press, 2016; E. HAMPSHIRE, V. JOHNSON, *The Digital World and the Future of Historical Research*, in «Twentieth Century British History», 20 (1 gennaio 2009), 3, pp. 396–414; G. BURTON ADAMS, *History and the Philosophy of History*, in «The American Historical Review», 14 (1909), 2, pp. 221–236; Association for History and Computing, International Congress, F. BOCCHI, P. DENLEY (a cura di), *Storia & multimedia: atti del Settimo Congresso Internazionale = Proceedings of the Seventh International Congress, Association for History & Computing*, Bologna, Grafis, 1994; P. DENLEY, D. HOPKIN, *History and Computing*, Manchester University Press, 1987. Le opere citate rappresentano delle pietre miliari nella necessità di definire uno statuto della Digital History.

<sup>20</sup> La maggior parte degli economisti considera i Big Data come il “petrolio del futuro”. A differenza degli idrocarburi, che sono finiti e tendono all’esaurimento, i dati prodotti tendono all’infinito, essendo generati sempre più, ogni momento, in quantità sempre maggiori, esponenzialmente proporzionali al numero di individui connessi (le persone loggate). Il processo di digitalizzazione sta dando vita a una “Nicchia Ecologica Digitale” in cui umani e macchine coesistono in costante equilibrio (tecno-biocenosi), a cui l’uomo accede attraverso informazioni identificative che gli permettono di acquisire quello che può essere definito lo status antropologico di *Homo-Loggatus* (umano loggato) S. SPINA, *Homo-Loggatus. The anthropological condition of historians in the digital world*, cit. -l’individuo dotato di identificatori che permettono di

*Loggatus*)<sup>21</sup>, la storia della nostra percezione dell'ambiente tecnologico e della vita. Computer, software e calcolatori diventano, così, “informazioni documentarie”, veicolate attraverso diversi e innovativi supporti digitali, rispetto alla tradizionale carta, diventando riflesso e prova dell'evoluzione dei mezzi di espressione umana e dei «progressi della Scienza», a cui la «memoria —come afferma Giuseppe Galasso<sup>22</sup>— dovrà adattarsi».

### 3. Digital History come metodologia.

... e chiarita la nuova tipologia di fonte per la Storia, occorre sottolineare che, le loro caratteristiche sfuggono ad una analisi tradizionale, in quanto, per quanto possa sembrare strano, ci troviamo di fronte a documenti che non rispettano la logica “tipografica”, ma la loro struttura è prettamente algoritmica. Per questo, avremo bisogno di costruire algoritmi e IA per analizzarli e, soprattutto, controllare l'enormità di dati che da essi scaturisce, per filtrare la messaggistica istantanea e archivarla; avremo bisogno di strumenti di estrazione dati per cogliere le informazioni dalle pagine web. Avremo bisogno della tecnologia per analizzare la *tecnologia* —così come intuito, nel 1986, da Richard Ennals nel suo *Artificial Intelligence. Applications to Logical Reasoning and Historical Research*.

Ma, per quanto reale, oggi, lo scenario che si palesa davanti ai nostri occhi, una metodologia di ricerca prettamente digitale pone non pochi quesiti e apre varie questioni epistemologiche, come, ad esempio —banalmente—, la validità e l'affidabilità delle conoscenze generate attraverso l'applicazione di strumenti tecnologici, ma, soprattutto, di quelle “rovesciate” sui *desks* degli studiosi, attraverso i portali delle IA generative, sottoforma di “risposte” costruite da Large Language Models (LLMs) e Generative Pre-trained Transformers (GPTs).

---

partecipare alla nicchia ecologica digitale. Oggi questi identificativi rappresentano l'«oro» immateriale del mercato globale, per il quale è già in corso un braccio di ferro tra Oriente e Occidente, tra Cina e America/Europa.

<sup>21</sup> *Ibidem*, G.O. LONGO, *Homo technologicus*, Meltemi Editore srl, 2001; G. CIOFALO, S. LEONZI, *Homo communicans. Una specie di/in evoluzione*, Roma, Armando Editore, 2013.

<sup>22</sup> G. GALASSO, *Nient'altro che storia: Saggi di teoria e metodologia della storia*, Bologna, Società editrice il Mulino, 2010.

L'interpretazione dei dati, in particolare quella ottenuta con metodi computazionali, solleva, infatti, preoccupazioni in merito all'obiettività, non già della Storia —la quale resta sempre un po' scostata da tale concetto—, quanto delle procedure d'analisi computazionali, con l'inevitabile formazione di *pre-giudizi* algoritmici.

La *black box* che sottostà all'IA è costituita da miliardi di dati tratti dalla rete, per lo più dataset open-access ed enciclopedie partecipative (come Wikipedia). Il *training* del modello non è stato basato, quindi, sulla storiografia “non digitalizzata”, nemmeno su quella più recente, ma, soprattutto, sul patrimonio archivistico. Non vi sono Big Data (archivistici) della Storia su cui effettuare *training*. I modelli IA non hanno conoscenza storica, se non quella ricavata da Wikipedia (e talvolta non con successo, come affermano Maleki e Salvagno)<sup>23</sup>. Quando lavoriamo, quindi, con queste tecnologie, il materiale a cui i modelli possono attingere è estremamente limitato.

Un semplicissimo test, di fatto, ha mostrato le “difficoltà” dei LLMs: quando chiediamo a ChatGPT di dirci quale fu l'ultimo desiderio espresso da Luigi 16°, prima si essere ghigliottinato, le risposte della piattaforma sono inconcludenti (fig. 1):

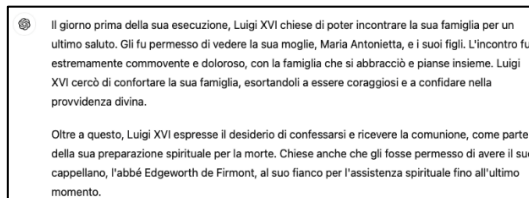


Figura 1. Ultimo desiderio di Luigi 16°

In realtà, Luigi non incontrò mai Maria Antonietta. Il risultato, quasi certamente, è stato costruito sulla base di informazioni presenti nella *black box*, ma totalmente sconnessi dai dataset presenti su internet; uno tra tutti, Google Book. L'opera *Mémoires de M. l'abbé Edgeworth de Firmont, dernier confesseur de Louis*

---

<sup>23</sup> N. MALEKI, B. PADMANABHAN, K. DUTTA, *AI Hallucinations: A Misnomer Worth Clarifying*, in *2024 IEEE Conference on Artificial Intelligence (CAI)*, 2024 IEEE Conference on Artificial Intelligence (CAI), giugno 2024; M. SALVAGNO, F.S. TACCONE, A.G. GERLI, *Artificial intelligence hallucinations*, in «Critical Care», 27 (10 maggio 2023), 1, p. 180.

XVI, di Henry Essex Edgeworth de Firmont<sup>24</sup>, non viene individuata dall'IA, nonostante sia open-access, e le informazioni in essa contenute non vengono, quindi, utilizzate per costruire l'outcome alla query posta.

Un altro elemento di criticità è relativo alla “scalabilità”, per cui l'IA non mantiene le stesse prestazioni durante il processo d'analisi di un testo, soprattutto quando il prompt richiede di estrarre dati relativi a *entities* “non computazionalmente chiare” (persone, luoghi, etc.): è stato chiesto a ChatGPT di estrarre le entità nominate da alcuni documenti d'archivio del 15° secolo, e, nello specifico, da un atto notarile del 1452, in cui vengono menzionate diverse *entities* non distinte, tra cui il ‘luogo’ «Terra nigrorum», che si riferisce all'Africa subsahariana. Durante il processo, la piattaforma non ha individuato/estratto l'entità suddetta<sup>25</sup>, e solamente dopo una successiva fase di *training*, con l'ausilio di TensorFlow<sup>26</sup>, il luogo è stato individuato:

```
«import tensorflow as tf
from tensorflow.keras.preprocessing.text import Tokenizer
from tensorflow.keras.preprocessing.sequence import
pad_sequences
import numpy as np
# Dataset di esempio (frasi e loro significati)
dataset = {
    "Terra Nigrorum": "Africa Subsahariana",
    "Regnum Guineae": "Africa Occidentale",
    "Aethiopia": "Africa Orientale",
    "Sudan Nigritarum": "Africa Centrale"
}
# Creazione del tokenizer
tokenizer = Tokenizer()
tokenizer.fit_on_texts(dataset.keys())
word_index = tokenizer.word_index
```

---

<sup>24</sup> H. ESSEX EDGEWORTH DE FIRMONT, *Mémoires de M. l'abbé Edgeworth de Firmont, dernier confesseur de Louis XVI*, Gide, 1815.

<sup>25</sup> C.-E. GONZÁLEZ-GALLARDO, E. BOROS, N. GIRDHAR, A. HAMDI, J.G. MORENO, A. DOUCET, *Yes but.. Can ChatGPT Identify Entities in Historical Documents?*, (30 marzo 2023) [http://arxiv.org/abs/2303.17322]; K. TODOROV, G. COLAVIZZA, CHR 2020 1st Workshop on Computational Humanities Research, *Transfer learning for historical corpora: An assessment on post-OCR correction and named entity recognition*, in «CEUR Workshop Proc. CEUR Workshop Proceedings», 2723 (2020), pp. 310–339.

<sup>26</sup> <https://www.tensorflow.org/?hl=it>

```

# Creazione delle sequenze testuali
sequences = tokenizer.texts_to_sequences(dataset.keys())
padded_sequences = pad_sequences(sequences, padding='post')
# Creazione delle etichette numeriche
labels = list(dataset.values())
label_tokenizer = Tokenizer()
label_tokenizer.fit_on_texts(labels)
label_sequences = label_tokenizer.texts_to_sequences(labels)
padded_labels = pad_sequences(label_sequences, padding='post')
# Conversione in array numpy
X_train = np.array(padded_sequences)
y_train = np.array(padded_labels)
# Creazione del modello
model = tf.keras.Sequential([
    tf.keras.layers.Embedding(input_dim=len(word_index)
+ 1, output_dim=8, input_length=X_train.shape[1]),
    tf.keras.layers.LSTM(16, return_sequences=True),
    tf.keras.layers.LSTM(8),
    tf.keras.layers.Dense(y_train.shape[1], activation='softmax')
])
# Compilazione del modello
model.compile(optimizer='adam', loss='sparse_categorical_crossentropy', metrics=['accuracy'])
# Addestramento del modello
model.fit(X_train, y_train, epochs=100, verbose=1)
# Salvataggio del modello
model.save("modello_storico.h5")».

```

Per questo motivo, diventa centrale la questione della *completezza* dei dati che la rete ci offre, l'individuazione di tutte le fonti e la creazione di *ontologie storiche*<sup>27</sup>, le quali consentiranno ai calcolatori di individuare tutte le sfaccettature semantiche relative agli attori storici e alla storiografia che ne ha tracciato le gesta. Ed in tal senso, il nostro ragionamento deve partire dall'assunto che non tutte le informazioni storiche sono disponibili in forma digitale, e ciò si

---

<sup>27</sup> Sul tema, suggerisco la lettura di G. CIRILLO, *Emblems of Power in the Europe of the Bourbons*, Roma, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo. Direzione Generale Archivi, 2018., nel quale, in più parti e sezioni, emerge la necessità della costruzione di una ontologia in cui far convergere aspetti semantici in grado di guidare la ricerca, la ricostruzione e «the fruition of a part of the European Cultural Heritage» (ivi, p. 279).

traduce in un vero e proprio “bug”, che impedisce una corretta analisi storica digitale, spingendo gli studiosi a riflettere sul problema di come integrare le fonti digitali con quelle “tradizionali”, per raggiungere una comprensione sempre più analitica degli eventi storici. Il successo e la promozione di tanti progetti di digitalizzazione, infatti, distolgono l’attenzione dal fatto che tutto quello che è necessario analizzare —in termini di “fonte”— è riportato solamente in parte nel portale, database, o *archivio inventato*<sup>28</sup> che si sta consultando, impedendo ai *workflow* computazionali di coadiuvare lo studioso nel progetto di arricchire, ovvero confutare, il giudizio storico su un determinato fenomeno ed evento che i progettisti cercano di racchiudere tra le reti del server che ospita il dataset.

Su questo fronte, dal lato *opensource*, possiamo guardare a eScriptorium<sup>29</sup>, ovvero, al sistema ad abbonamento Transkribus, che prende vita nel 2015, ed oggi sviluppato dalla Cooperativa READ. Quella dell’HTR è una intelligenza artificiale non generativa sviluppata per consentire la trascrizione automatica<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> S. SPINA, *Invented archives. Un problema teorico per la ricerca storica o per l’archivistica?*, in «Digitalia», 2 (2025), pp. 203–226.

<sup>29</sup> Link al sito: <https://www.sofer.info>

<sup>30</sup> P. KAHLE, S. COLUTTO, G. HACKL, G. MÜHLBERGER, *Transkribus. A Service Platform for Transcription, Recognition and Retrieval of Historical Documents*, in 2017 14th LAPR International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR), 2017 14th IAPR International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR), novembre 2017; N. MILIONI, *Automatic Transcription of Historical Documents. Transkribus as a Tool for Libraries, Archives and Scholars*, 2020; B. ERWIN, *Digital Tools for Studying Empire: Transcription and Text Analysis with Transkribus*, (6 novembre 2020) [<https://notevenpast.org/digital-tools-for-studying-empire-transcription-and-text-analysis-with-transkribus/>], consultato il 24/2/2022; G. MUEHLBERGER, L. SEAWARD, M. TERRAS, S. ARES OLIVEIRA, V. BOSCH, M. BRYAN, S. COLUTTO, H. DÉJEAN, M. DIEM, S. FIEL, B. GATOS, A. GREINOECKER, T. GRÜNING, G. HACKL, V. HAUKKOVAARA, G. HEYER, L. HIRVONEN, T. HODEL, M. JOKINEN, P. KAHLE, M. KALLIO, F. KAPLAN, F. KLEBER, R. LABAHN, E.M. LANG, S. LAUBE, G. LEIFERT, G. LOULLOUDIS, R. MCNICHOLL, J.-L. MEUNIER, J. MICHAEL, E. MÜHLBAUER, N. PHILIPP, I. PRATIKAKIS, J. PUIGSERVER PÉREZ, H. PUTZ, G. RETSINAS, V. ROMERO, R. SABLATNIG, J.A. SÁNCHEZ, P. SCHOFIELD, G. SFIKAS, C. SIEBER, N. STAMATOPOULOS, T. STRAUB, T. TERBUL, A.H. TOSELLI, B. ULREICH, M. VILLEGAS, E. VIDAL, J. WALCHER, M. WEIDEMANN, H. WURSTER, K. ZAGORIS, *Transforming scholarship in the archives through handwritten text recognition. Transkribus as a case study*, in «Journal of Documentation», 75 (1 gennaio 2019), 5, pp. 954–976; P. KAHLE, S. COLUTTO, G. HACKL, G. MÜHLBERGER, *Transkribus. A Service Platform for Transcription, Recognition and Retrieval of Historical Documents*, cit.; M.-L. MASSOT, A. SFORZINI, V. VENTRESQUE, *Transcribing Foucault’s handwriting with Transkribus*; A. RABUS, *Recognizing Handwritten Text in Slavic Manuscripts, a Neural-Network Approach Using Transkribus*, in «Scripta & e-Scripta» (2019), 19, pp. 9–

dei manoscritti conservati negli archivi fisici d'Europa. Al motto «unlock the Past»<sup>31</sup>, il team di ricercatori e sviluppatori di Transkribus mette un *desk* a disposizione degli utenti del web, nel quale caricare le proprie fotografie di documenti d'archivio, con la finalità —una volta ottenuta la trascrizione automatica— di portare dentro la dimensione digitale il patrimonio documentario degli archivi nazionali, pubblici e privati, e la sua trasformazione in complessi di dati accessibili e processabili. Quello di cui si necessita, infatti, per una reale digitalizzazione del patrimonio archivistico, è l'integrità del testo storico, su cui poter operare —prima di ogni processo computazionale— metadateazione

---

32; C.A. ROMEIN, S. KIRMIZIALTIN, R. RESHEF, C. SCHNEIDER, G. AGOSTINI, A. CHARLTON, M. TERRAS, J. NOCKELS, S. AHN, F. ALA A , C. CAPURRO, L. DAMSMA, L. DE VITA, L. FAHNENBRUCK, G. GIELIS, R. GRIFFITHS, A. KEINAN-SCHOONBAERT, E. KUIJPERS, M. EL ATTAL, G. MÜHLBERGER, J.N. OMOLLO, A. RABUS, S. SPINA, N. AL ASSALI, E. TORRES FLAWIÁ, D.J. WRISLEY, H. WILBRINK, *From research proposal to project management. A guide from the Transkribus community on planning and executing workflows for researchers and GLAM-professionals*, in «International Journal of Digital Humanities», 7 (2025), 1 [https://doi.org/10.1007/s42803-025-00107-7], consultato il 2/9/2025; R. SCHLAGDENHAUFFEN, *Optical Recognition Assisted Transcription with Transkribus: The Experiment concerning Eugène Wilhelm's Personal Diary (1885-1951)*, in «Journal of Data Mining & Digital Humanities», Atelier Digit\_Hum (2020); L. SEAWARD, M. KALLIO, *Transkribus. Handwritten Text Recognition technology for historical documents*, in , ADHO 2017 - Montréal, 2017; G. MUEHLBERGER, L. SEAWARD, M. TERRAS, O.S. ARES, V. BOSCH, M. BRYAN, S. COLUTTO, H. DÉJEAN, M. DIEM, S. FIEL, B. GATOS, A. GREINOECKER, T. GRÜNING, G. HACKL, V. HAUKKOVAARA, G. HEYER, L. HIRVONEN, T. HODEL, M. JOKINEN, P. KAHLE, M. KALLIO, F. KAPLAN, F. KLEBER, R. LABAHN, E.M. LANG, S. LAUBE, G. LEIFERT, G. LOULOUDIS, R. MCNICHOLL, J.-L. MEUNIER, J. MICHAEL, E. MÜHLBAUER, N. PHILIPP, I. PRATIKAKIS, P.J. PUIGSERVER, H. PUTZ, G. RETSINAS, V. ROMERO, R. SABLATNIG, J.A. SÁNCHEZ, P. SCHOFIELD, G. SFIKAS, C. SIEBER, N. STAMATOPOULOS, T. STRAUB, T. TERBUL, A.H. TOSELLI, B. ULREICH, M. VILLEGAS, E. VIDAL, J. WALCHER, M. WEIDEMANN, H. WURSTER, K. ZAGORIS, *Transforming scholarship in the archives through handwritten text recognition. Transkribus as a case study*, in «Journal of Documentation», 75 (2019), 5, pp. 954–976; S. SPINA, *Handwritten Text Recognition as a digital perspective of Archival Science*, in «Aidainformazioni» (2023), 1–2; S. SPINA, *Historical Network Analysis & Htr Tool. Per un approccio storico metodologico digitale all'archivio Biscari di Catania*, in «Umanistica Digitale» (2022), 14, pp. 163–181; S. SPINA, *Anna Maria Morso Bonanno: Biographical Research in a Digital Workflow*, in «Global Journal of Human-Social Science: D History, Archaeology & Anthropology», 24 (2024), 2, pp. 95–106; S. SPINA, *Prince of Biscari Network*, in «Journal of Open Humanities Data», 10 (2024), 1; S. SPINA, *Datificazione delle fonti storiche per la digital history delle pandemie*, in «Umanistica Digitale», 10 (2021); S. SPINA, *Digital History. Metodologie informatiche per la ricerca storica*, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2022; S. SPINA, *Handwritten Text Recognition as a digital perspective of Archival Science*, cit.; S. SPINA, *Biscari Epistolography. From Archive to the Website*, in «DigItalia», 2 (2023).

<sup>31</sup> Link al sito: <https://www.transkribus.org>

e tagging, con la finalità di creare edizioni digitali interconnesse ad altri *data* (linked open data), che esplicitano le informazioni contenute nel testo cartaceo. Ed è in questa prospettiva che, recentemente, Antonio Tarasco, direttore della Direzione Generale Archivi, lo scorso giugno, ha sottoscritto un abbonamento della durata di 12 mesi, per consentire agli Archivi di Stato italiani di poter accedere alla piattaforma e iniziare un lavoro di upload e trascrizione della documentazione in essi conservata, sfruttando 900.000 crediti annuali e 30TB di spazio sui server.

Certamente, anche in questo caso, il lavoro di training di questa IA non è semplice e deve essere eseguito sulla base di ben precise istruzioni. Il problema della tecnologia HTR, infatti, risiede nella necessità di allenare modelli di riconoscimento sempre più potenti e, a tal fine, è necessario che vi sia un interesse da parte dei *trainers* (filologi, storici, linguisti, paleografi), affinché l'addestramento possa basarsi su trascrizioni sempre più numerose e corrette. Nel caso dell'Italia, ad esempio, non c'è interesse da parte della comunità scientifica a sviluppare un modello in grado di riconoscere e trascrivere la variegata complessità dei documenti archivistici del territorio. Ad oggi, non esistono progetti di sviluppo e miglioramento dei modelli di trascrizione della grafia in lingua italiana<sup>32</sup>, e non c'è interesse in questa direzione. Ciò comporterà un profondo ritardo metodologico, che difficilmente potrà essere colmato.

A questo, si aggiunga una ulteriore considerazione: la 'Storia' è ancora negli archivi fisici (circa il 92% del patrimonio cartaceo non è stato ancora fotografato/scannerizzato); e la fiducia, di chi si è occupato, in passato, dell'implementazione di modelli di HTR, è tutta riposta in questa cooperazione tra la READcoop e la DGA, attraverso la quale si spera di ottenere, in un futuro prossimo —ma ancora indefinito, a causa della impreparazione informatica degli archivisti nel gestire la piattaforma—, la riproduzione in versione digitale delle carte dei fondi, e porre fine alla "lunga fase dell'acquisizione e codifica" che stiamo attraversando —ma che vivremo per molto altro tempo ancora.

---

<sup>32</sup> S. SPINA, *Historical Network Analysis & Htr Tool. Per un approccio storico metodologico digitale all'archivio Biscari di Catania*, cit.; S. SPINA, *Handwritten Text Recognition as a digital perspective of Archival Science*, cit.

Di fronte a questo orizzonte, gli storici necessariamente dovranno (1) dar vita ad un manifesto della Digital History che sia concreto punto di riferimento della innovazione metodologica della disciplina, (2) uscire fuori dall'approccio del "close reading" —ossia dalla semplice ricerca delle fonti attraverso portali internet, che hanno sostituito gli accessi, in persona, negli archivi tradizionali— e far proprio quello di *distant reading*, (3) dell'uso del computer come di una macchina da scrivere digitale, e (4) appropriarsi della prospettiva della computazione e processabilità dei dati, attraverso il corretto uso degli strumenti informatici.

Ciò che emerge, infatti, dai dibattiti e dalle progettualità portate in essere, è una metodologia, che, pur dichiarata quale nuova prospettiva (digitale)<sup>33</sup>, in realtà, non si allontana molto dall'approccio tradizionale. Gli storici toccano, leggono e analizzano i documenti d'archivio, per 'scavare' ed 'estrarre' tutte le informazioni, cercando di risolvere il loro quesito storico, ma senza far uso di strumenti computazionali, e continuando ad avvalersi del 'proprio sentimento' per concatenare dati e significati. Pensiamo, ad esempio, come verrà rivoluzionata la ricerca storica relative alle pandemie e alle emergenze sanitarie; quello che sappiamo degli eventi più significativi del passato, emerge dall'analisi di limitati documenti, per lo più di tipo amministrativo. Non abbiamo testimonianze dirette relative alle persone che hanno vissuto le drammatiche esperienze. Possiamo solo *immaginare* la loro sofferenza, basandoci sul principio dell'«analogia», che è —come afferma Droysen<sup>34</sup>— lo strumento più potente nelle mani degli studiosi. La descrizione della risposta antropologica di una comunità contagiata, sulla base di fonti dirette, appare elemento raro; così come il quadro degli eventi, su cui poggia il lavoro di ricostruzione svolto da Tuciddide, relativamente alla Peste di Atene. O, ancora, nelle opere letterarie,

---

<sup>33</sup> La maggior parte degli studiosi dichiara che la DHy è un campo basato sull'applicazione delle TIC nella ricerca storica, sulla creazione di dataset storici, sulla georeferenziazione e, soprattutto, sulla possibilità di condividere fonti e risultati. Quest'ultima prospettiva riconfigura la Storia come disciplina ad accesso aperto e gli storici come influencer M. RAVVEDUTO, E. SALVATORI, *Storia digitale e Digital Public History: le novità di un antico mestiere*, in *Digital Humanities. Metodi, strumenti, saperi*, a cura di F. CIOTTI, Roma, Carocci, 2024, pp. 229–254.

<sup>34</sup> J.G. DROYSEN, *Grundriss der Historik*, Leipzig, Veit, 1868.

come nel caso del *Decameron*, il punto di vista non emerge da fonti legate agli individui della comunità, ma è legato all'autore dell'opera.

Ma se pensassimo, per un attimo, al lavoro dello storico (digitale), che, nel prossimo futuro, volesse analizzare e ricostruire l'evento pandemico Covid-19, che ha colpito il mondo intero nel 2019, dovremmo immaginarlo collocato di fronte —grazie ad un computer— ad una vasta quantità di informazioni disponibili su Internet: post sui social media, video su YouTube e messaggi inviati tramite Whatsapp. Dovrà analizzare questi documenti digitali come nuove 'fonti storiche' per documentare come i governi e gli individui hanno risposto alla pandemia. Grazie ai video, gli storici digitali potranno descrivere le posizioni politiche e la controversia sui vaccini; potranno analizzare i video per descrivere le criticità della vita dentro le corsie, negli ospedali di tutto il mondo. Grazie ai siti web dei governi, gli storici potranno descrivere con precisione la natura dei decreti amministrativi, le determinazioni su cui si basarono per sancire il lock-down. E così via.

Certamente, non voglio far emergere qui tutte le criticità derivanti dalle modalità di archiviazione dei siti web, così come quelle legate all'archiviazione delle informazioni che si trovano negli smartphone di figure istituzionali, come presidenti e governatori, a cui occorre dedicare uno spazio di riflessione più ampio.

Ancora oggi, le fonti troveranno una loro "spiegazione" solamente nella mente dello storico; il che fa della DHy un approccio legato alla personalità dello studioso, e delle Digital Humanities una "espressione" più ampia dell'approccio di *close reading*. L'esperienza di lettura "su schermo" non è diversa, infatti, da quella "archivistica" tradizionale. La fase nodale della ricerca storica —l'analisi e l'interpretazione dei documenti— resta nelle mani degli studiosi, i quali continuano ad avere l'autorità concreta di trarre i significati opportuni da documenti e dati.

Quando guardiamo alle ICT, sospendendo il loro reale obiettivo, in realtà, falliamo nel nostro approccio e nel nostro discorso digitale sulla Storia.

Qualunque ICT nasce per aiutarci nelle nostre attività intellettuali e di ragionamento. Il Web, ad esempio, non è una semplice finestra, o *gate*, di accesso

a documenti e informazioni storiche di Google, ma rappresenta un sistema in grado di interconnettere i dati, per aiutarci a ottenere un'informazione sempre più completa di dettagli, che faticheremmo ad avere con un approccio tradizionale. Ma quando gli storici usano il Web semplicemente per visitare il sito di un archivio o biblioteca digitale, in realtà non sfruttano il potenziale di questa tecnologia.

La maggior parte degli storici, al giorno d'oggi, crea dataset, inventa archivi e raccoglie fonti storiche —applicando una metodologia che rientra nell'alveo dell'approccio dell'*Histoire sérielle*<sup>35</sup>, facendo leva sul fatto che i computer consentono di raccogliere facilmente tutte le fonti nello stesso luogo<sup>36</sup> (disco rigido, servizio cloud), ma senza sviluppare un percorso che guardi alla computazione di questi dataset, dimenticando che queste tecnologie sono state create per svolgere compiti legati ai nostri processi analitici mentali —in senso “meccanico”; non semantico, al momento.

Gli storici diventano *collezionisti* di documenti, che fotografano, accumulano e, talvolta, convertono in formato digitale. I public historians, dal loro canto, creano siti internet dove collocare quello che raccolgono, consentendo agli utenti del web di caricare i loro documenti personali, per arricchire il dataset.

In realtà, il ragionamento degli storici potrebbe essere realmente potenziato dall'applicazione di algoritmi e strumenti computazionali nel workflow della loro ricerca, permettendo alle macchine di partecipare, innanzitutto, alla fase analitica.

Questa affermazione, però, per quanto promettente possa sembrare, così come enunciata, suscita più critiche che soddisfazioni. La maggior parte degli storici, infatti, è ancora fermamente convinta che nessuna macchina possa superare la mente umana —in parte, la posizione non è irragionevole. Questo assunto, però, pone gli storici digitali al confine tra “Storia” e “non-Storia”; ciò che emerge dal loro metodo computazionale non può essere chiamato

---

<sup>35</sup> P. CHAUNU, *Histoire quantitative ou histoire sérielle*, cit.; F. FURET, *L'histoire quantitative et la construction du fait historique*, cit.

<sup>36</sup> O. ITZCOVICH, *Lo storico e il database*, in «Quaderni storici», 24 (1989), 70 (1), pp. 321–325.

storiografia, e gli storici digitali continuano ad essere considerati dei «clown in regal purple»<sup>37</sup>.

In realtà, è la “difficoltà informatica” degli storici tradizionali che li allontana dalla Nicchia Ecologica Digitale a rende la relazione tra Computer Science e Storia alquanto difficile. È l’incapacità nella costruzione di corretti prompt che mette in crisi il loro ruolo nell’*interplay dimension*, rallentando quel percorso pensato per formare «gli storici informatici», come immaginato e proposto da Le Roy Ladurie<sup>38</sup>. D’altra parte, vi è ancora molta titubanza nel concedere validità all’approccio quantitativo e alla Storia seriale. Secondo Furet<sup>39</sup>, queste metodologie possono diventare potenti strumenti per i settori della Storia sociale ed economica; l’approccio computazionale, infatti, applicato alla documentazione notarile riesce a incrinare molte delle descrizioni storiche che si sono basate su materiale limitato, rivelando quadri sociali diversi, variegati e significativi. Tuttavia, questo approccio rischia di emarginare la Storiografia evenemenziale, che potrebbe non riuscire più a spiegare i significati dei singoli dati, appiattendolo le singolarità. Che spazio avrebbe, dentro un enorme dataset, l’esperienza di un “Menocchio”, il mugnaio<sup>40</sup> di Ginzburg? Le *cosmogonie* delle persone comuni perderebbero il loro significato storico o, proprio perché legate a una “serie”, potrebbero portare alla luce, dagli archivi e dai documenti, una nuova visione della vita passata, capace di guidare gli storici attraverso una storia che equipari la persona comune al singolo Re?

Si aggiunga, a tale criticità —ma probabilmente questa è la critica più importante mossa dagli storici tradizionali—, la necessità di rispondere ad un’altra domanda: le IA possono fare la Storia?

Sarebbe ragionevole rispondere negativamente a tale domanda, ma, alla luce di una prospettiva metodologica digitale e, in particolare, in considerazione dei recenti sviluppi di queste tecnologie, la risposta potrebbe essere totalmente diversa. E ciò anche perché —ed è la premessa fondamentale del

---

<sup>37</sup> T. JUDT, *A Clown in Regal Purple: Social History and the Historians*, in «histwork History Workshop» (1979), 7, pp. 66–94.

<sup>38</sup> E. LE ROY LADURIE, *La fin des érudits. L'historien de demain sera programmeur ou ne sera pas*, cit.

<sup>39</sup> F. FURET, *Il quantitativo in Storia*, cit.

<sup>40</sup> C. GINZBURG, *Il formaggio e i vermi. Il cosmo di un mugnaio del '500*, Torino, Einaudi, 1976.

nostro ragionamento— non possiamo prescindere dallo scopo principale della tecnologia informatica: l’analisi dei dati, lo svolgimento di un compito, e la consegna di un risultato.

La sfida, però, pare sia stata razionalizzata, e alcuni progetti di digitalizzazione guardano all’aspetto della computazione come base fondante del rapporto Storia-Informatica. Tra questi il progetto SESHAT<sup>41</sup> rappresenta, sicuramente, l’esperienza migliore. Nato nel 2011, da una idea di Peter Turchin (University of Connecticut), il progetto coinvolge scienziati evuzionisti, storici, antropologi, archeologi, economisti, nella costruzione di un complesso database in cui raccogliere informazioni relative a società storiche, con un approccio “scalare” che va dall’evoluzione della complessità sociale nelle prime civiltà neolitiche —ossia le dimensioni dove si sviluppa la *prosocialità*, ossia come e perché grandi gruppi di individui, non collegati, decidono di riunirsi e cooperare per un obiettivo comune—, al ruolo del rituale e della religione nella coesione sociale, dalle cause della crescita economica, alle sue conseguenze sul benessere degli individui (come la Rivoluzione Industriale); dal passato più profondo, dunque, al 20° secolo.

In termini di volume di dati storici, anche “Europeana” e la Biblioteca digitale Hathi Trust<sup>42</sup> rappresentano eccellenti esperienze. Altri progetti guardano, invece, a fornire supporto nelle fasi di analisi e gestione dei dati, come tDAR<sup>43</sup>, oppure forniscono una sistema per linkare diversi set di dati geostorici, come SyMoGIH<sup>44</sup>. Ma SESHAT, a differenza di queste piattaforme, ambisce ad essere il primo punto di riferimento per *testare* rigorosamente le teorie con dati storici e archeologici, traducendosi in un vero e proprio cambiamento nella pratica della ricerca per gli storici, a cui viene fornito uno strumento in grado di arricchire la storiografia con nuove spiegazioni che emergono da dati sempre più dettagliati ed oggettivi.

---

<sup>41</sup> Link al sito: <https://seshatdatabase.info>

<sup>42</sup> Link al sito: <https://www.hathitrust.org>

<sup>43</sup> Link al sito: <https://www.tdar.org>

<sup>44</sup> Link al sito: <http://symogih.org>

L'idea di Turchin è proprio quella, grazie a SESHAT, di potenziare l'approccio tradizionale, e di invertire la rotta dell'approccio digitale, grazie ad una metodologia che, fondandosi sulla datificazione della Storia, metta davanti allo storico l'analisi delle variabili, delle ipotesi e delle previsioni.

Ma la prospettiva non si ferma solamente in tale direzione. La potenzialità reale di SESHAT, nel mondo che si apre alle intelligenze artificiali, sta nel fatto che tutti i suoi dati possono essere messi a disposizione di LLMs e GPTs — come ci spiega Hauser<sup>45</sup> —, al fine di coadiuvare gli storici nella costruzione di progetti di ricerca che necessitano di un supporto più dettagliato e ampio del fenomeno che si intende studiare. «Our knowledge of history is inherently unbalanced and partial —afferma Hauser—, complicating the fair measurement of LLMs' historical knowledge. We know more about the history of the Global North than the Global South, and recent periods are better documented than ancient ones. [...] Consequently, experts and historians make inferences based on context and other known information. This in turn can lead to disagreements among even professional historians; for instance, estimates of the peak population of the Roman Empire range from 50 to over 150 million»; un disequilibrio che viene riprodotto anche nelle analisi compiute dalle IA, le quali patiscono il fatto di non poter accedere a banche dati complete, e poter rappresentare, sempre più correttamente, la conoscenza storica.

Scopo, quindi, di SESHAT è colmare questo *gap*, affinché la Storiografia e la Storia possano essere datificate e diventare un patrimonio processabile delle IA, e far sì che tali strumenti, realizzando le teorie di Ennals, possano realmente diventare *allies*<sup>46</sup> degli storici.

Digitalizzare i complessi documentari significa, dunque, andare oltre la metadattazione ed il tagging. Significa creare dati che possano essere facilmente “compresi” dalle generazioni future di storici —e non—, che si affideranno

---

<sup>45</sup> J. HAUSER, D. KONDOR, J. REDDISH, M. BENAM, E. CIONI, F. VILLA, J. BENNETT, D. HOYER, P. FRANCOIS, P. TURCHIN, M. DEL RIO CHANONA, *Large language models' expert-level global history knowledge benchmark (HiST-LLM)* (2025) [<https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:0efbba43-bd9b-47d0-90f1-56fe136e61a6>], consultato il 27/6/2025.

<sup>46</sup> R. ENNALS, *Artificial Intelligence*, cit., p. 13.

principalmente al Web e a Internet per l'individuazione delle fonti, ma alle IA per la loro analisi ed interpretazione. La riflessione che, oggi, deve guidarci è quella di comprendere se i testi digitali che stiamo costruendo saranno efficaci nel trasmettere il significato che “detengono”, come lo furono gli antichi disegni delle caverne per i ricercatori che non disponevano di strumenti digitali. Un giorno, in futuro, gli storici ci guarderanno come “storici” o come “collezionisti”? Guarderanno alla nostra Storiografia come a un'interpretazione del nostro presente —che vogliono ricostruire e comprendere—, o come a *istruzioni* per muoversi nei siti web, in cui abbiamo stipato documenti digitali e digitalizzati? Per gli storici (digitali) del futuro saremo “antenati”, o “precursori” del mestiere di storico digitale?

A questo, si aggiunga che, nonostante la loro natura convincente, i progetti di digitalizzazione non hanno digitalizzato il *lavoro degli storici*, e non si basano su un approccio veramente computazionale in cui il computer è effettivamente un *ally* nella ricerca.

La Digital History si colloca su orizzonti ancora non completamente assorbiti nel tessuto della metodologia, e potranno essere ragionevolmente raggiunti solo quando l'approccio metodologico permetterà alla macchina di operare, per evidenziare la sua capacità di calcolo e di analisi, non solo in senso quantitativo, ma semantico, eseguendo prompt che lo storico saprà correttamente comporre.

Pertanto, discutere di DHy prescindendo dal ‘computer’ come strumento capace di creare conoscenza storica significa, da un lato, rimanere resistenti alla trasformazione digitale —nonostante se ne promuovano le prospettive e se ne finanzino i progetti—, e, dall'altro, rivela l'incapacità della professione dello storico di “informatizzarsi”, mettendo a nudo le carenze computazionali della maggior parte degli studiosi (non me ne vogliano), che sono alla base della resistenza a una vera digitalizzazione che rivoluzionerebbe anche gli ambiti dipartimentali, dove il “vecchio modello” degli storici non avrebbe più posto.

#### **4. Metodo storico digitale**

Nel 1970, durante il 13° *Congresso Internazionale di Scienze Storiche* tenutosi a Mosca, un partecipante osservò che l'uso dei computer da parte degli storici non solo era necessario, ma sarebbe diventato inevitabile entro pochi anni<sup>47</sup>. All'epoca, questa visione era piuttosto isolata, così come fu non ascoltato il suggerimento di Le Roy Ladurie di *iniziare* gli storici alla Computer Science, introducendo tale disciplina nei corsi universitari. Oggi, non dovrebbe più essere così, eppure, parlare di linguaggi informatici e computazione resta un orizzonte difficile da raggiungere. Pochi centri di formazione e la maggior parte degli iscritti ai corsi di studi in Science Umanistiche non ha alcun “le-game” con i sistemi informatici, pur essendo nati dentro la digitalità. Dopo molti anni, infatti, la fusione tra Storia e Informatica ha dato pochi risultati evidenti, tra cui quello di guardare al computer come ad un archivio personale —il Memex di Bush<sup>48</sup>— e ad un mezzo per accedere agli “archivi inventati” online, che, a partire dal 1991, inondarono la rete<sup>49</sup>, e che ancora oggi rappresentano la prova migliore di uno storytelling in grado di delineare un evento, o un fenomeno storico, e di spostare la storiografia verso gli utenti del web — che diviene, negli anni recenti, la chiave metodologica della *Public History*.

Un computer non è intrinsecamente un archivio. Paradossalmente, lo diventa quando viene riempito di documenti, organizzati in una struttura ad albero tipica dei sistemi archivistici. Non è un sistema di dati, ma lo diventa attraverso i software e gli strumenti di calcolo. Non è nemmeno un documento, eppure diventa esso stesso una “fonte”, come Labuda sottolinea, quando ci riferiamo ad esso come «creazione umana», quindi, considerandolo quale documento «psicotecnico»<sup>50</sup>.

Rimanendo, però, sul piano puramente metodologico, cosa rende un computer un vero “collaboratore” nella ricerca?

A differenza di ogni altra invenzione umana, che ha tipicamente un'unica

---

<sup>47</sup> O. ITZCOVICH, *L'uso del calcolatore in storiografia*, Milano, FrancoAngeli, 1993.

<sup>48</sup> V. BUSH, *As we may think*, cit.

<sup>49</sup> D.A. TRINKLE, S.A. MERRIMAN, *The history highway 2000, a guide to Internet resources*, Armonk, N.Y., M.E. Sharpe, 2000.

<sup>50</sup> G. LABUDA, *Próba nowej systematyki i nowej interpretacji źródeł historycznych*, in *Studia ród oz-nawcze* (1957).

funzione, e spesso un unico scopo, un computer può essere impiegato su più fronti e per diversi scopi, a volte contemporaneamente. Infatti, un sistema informatico può far funzionare un macchinario e, contemporaneamente, contare i prodotti che sta trattando in quel momento, affrontando così sia la gestione delle fasi meccaniche, sia la rendicontazione analitica/amministrativa della produzione.

Questa versatilità, se da un lato lo colloca quale sistema tecnologico fondante la funzionalità degli altri, dall'altro sottolinea la necessità di un'adeguata formazione nel settore in cui viene impiegato. Nel campo della ricerca storica, non è semplice trovare una prospettiva informatica che si allinei alle esigenze della Storia, degli storici e anche del computer che, per dare risultati ottimali, deve ricevere indicazioni specifiche e adeguate.

La versatilità delle ITC non elimina il principio secondo il quale la comunicazione tra utente e macchina richiede la riconfigurazione del messaggio in formato *machine-readable*, dunque *discreto, formalizzato*<sup>51</sup>. È, quindi, essenziale “decodificare il mestiere dello storico” e ricodificarlo in una serie di istruzioni che possano essere base efficace del lavoro della macchina. A questo si aggiunga che, come in tutti gli altri campi di ricerca, anche l’“oggetto di studio” deve essere descritto alla macchina; ma, è logico e comprensibile che, in entrambi i casi, ci troviamo di fronte ad aspetti molto complessi: dobbiamo “spiegare” alla macchina che il suo oggetto di studio è l’Uomo, specificando che tutto ciò che rientra nella categoria storica di “evento” non è altro che *un’azione iniziata da un individuo, che ha avuto un impatto su sé stesso e sulla sua comunità*<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> T. ORLANDI, *Informatica testuale, teoria e prassi*, Roma; Bari, Laterza, 2010; T. ORLANDI, *Formal Methods in the Humanities and their Teaching*, (25 settembre 1998); T. ORLANDI, *Teoria e prassi di una edizione computazionale*, in *Digital philology and medieval texts. Proceedings of the Arezzo Seminar 2006, 19-21 January*, a cura di A. CIULA, F. STELLA, vol. 4, Pisa, Pacini, 2007; T. ORLANDI, *Informatica umanistica*, Roma, La Nuova Italia Scientifica, 1990; T. ORLANDI, *Per una storia dell'informatica umanistica*, in «Quaderni DigiLab», 2 (2012), 1, pp. 49–102; T. ORLANDI, *Linguistica, sistemi, e modelli*, in *Il ruolo del modello nella scienza e nel sapere (Roma, 27-28 ottobre 1998)*, Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 1999, pp. 73–90; T. ORLANDI, *Formalizzazione dei dati, Semiotica e Comunicazione*, in «Archeologia e Calcolatori» (1996), 7, pp. 1247–1258; T. ORLANDI (a cura di), *Discipline umanistiche e informatica. Il problema della formalizzazione*, Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 1997.

<sup>52</sup> La definizione è mia.

Come ha affermato Ennals, «If we want the computer to be useful to us in the study and teaching of History we will have to be prepared to tell it what it is that we do. Computers can follow the guidance of experts who have been prepared to describe the nature of their expertise. The computer itself is not the problem. Its use should be a consequence of the view that we take of our subject and the role that we assign to the computer as a powerful tool»<sup>53</sup>.

Ma per far sì che questo avvenga —assodato il fatto, come abbiamo già detto, della necessaria formalizzazione della documentazione storica—, occorre guardare anche, e soprattutto, allo storico e al suo mestiere.

La Digital History richiede, infatti, un lavoro di introspezione da parte degli storici, i quali devono abbracciare le competenze e le prospettive della Computer Science al fine di far parte della nuova *heimat comunicativa*<sup>54</sup> della Nicchia Ecologica Digitale; devono guardare alla digitalità, all'*Homo-Loggato* e ai processi di “digitization” e “digital transformation”, quale prospettiva necessaria per “relazionarsi” con sistemi intelligenti in grado di gestire la conoscenza.

Questo assunto fa emergere, indubbiamente, questioni non trascurabili relative alla concettualizzazione della “Conoscenza” (cos’è la conoscenza?) e del “Ragionamento” (come si raggiunge la conoscenza?). In breve, il digital historian si trova di fronte al problema che riguarda il “Sistema d’intelligenza basato sulla conoscenza” —soprattutto oggi, dopo l’avvento della tecnologia computazionale più significativa: l’Intelligenza Artificiale generativa.

L’IA è una tecnologia che ha già una sua storia; non vi è, quindi, una originalità né nella definizione né nel processo di progettazione. Le origini della riflessione e delle prime sperimentazioni possono essere collocate negli anni ‘50, con il test di Turing (1950) e le riflessioni di McCarthy & *alii*<sup>55</sup>. Da allora, molti scienziati e ingegneri informatici hanno cercato di rispondere alla domanda posta dal matematico inglese («Can Machines think?»), sperimentando e progettando reti neurali —che emulano la struttura neurologica e neurale del

---

<sup>53</sup> R. ENNALS, *Artificial Intelligence*, cit., p. 13.

<sup>54</sup> G. CIOFALO, S. LEONZI, *Homo communicans. Una specie di/in evoluzione*, cit.

<sup>55</sup> J. MCCARTHY, N. ROCHESTER, M.L. MINSKY, C.E. SHANNON, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955*, cit.

cervello umano— e altri sistemi di elaborazione “semantica” (Deep Learning, Machine Learning e così via). In quel frangente, la storia della Digitalità stava per essere definitivamente segnata. E gli storici, nonostante il loro pessimismo, non potevano negare che la loro disciplina avrebbe dovuto, prima o poi, fare i conti con questa tecnologia.

Ed è in questa direzione che si inserisce il pensiero di Richard Ennals, il quale, più di trent’anni dopo Turing, ha cercato di fornire le prime linee guida su come “configurare” gli strumenti di IA per gli studi storici. Tuttavia, al di là degli approcci quantitativi e di quelli derivati dalle “Matematiche Sociali”<sup>56</sup>, PIA non era ancora pronta per soddisfare tale settore disciplinare, e la rivoluzione digitale di quegli anni non ha avuto l’effetto sperato, creando una frattura che ha allontanato gli storici dalla vera *filosofia* che sta alla base della Computer Science. Recentemente, però, gli storici hanno trovato un equilibrio con il mondo tecnologico, da un lato, riconoscendo la necessità di affidarsi non solo all’intuizione, ma anche a un quadro di conoscenza strutturato —che non può essere più trascurato—, e, da un altro lato, guardando agli ipertesti<sup>57</sup> e alle edizioni digitali di documenti storici<sup>58</sup>, quali nuove forme di storiografia, in cui Linked Open Data e tags fanno della fonte non è solo una *soluzione-prova* al problema interpretativo dello storico, ma un documento che acquista significato grazie ad altre fonti linkate, in un contesto di Big Data. La fonte digitale è interconnessa e porta con sé significati aggiuntivi rispetto alla lettura che ne fa lo storico, in un approccio isolato; essa assume rilevanza e significato in quanto “nodo” all’interno di una rete di informazioni che gli storici non possono non considerare.

---

<sup>56</sup> F. BRAUDEL, *Scritti sulla storia*, Milano, Bompiani, 2003, p. 53.

<sup>57</sup> E.J.J. AARSETH, *Cybertext: Perspectives on Ergodic Literature*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1997.

<sup>58</sup> Si vedano: *Codice Pelavicino. Edizione digitale*, a cura di E. SALVATORI, E. RICCARDINI, R. ROSSELLI DEL TURCO, L. BALLETO, C. ALZETTA, C. DI PIETRO, C. MANNARI, R. MASOTTI, A. MIASCHI, 2a ed., 2020 <<http://pelavicino.labcd.unipi.it>> ISBN 978-88-944430-2-8 DOI: <https://doi.org/10.13131/978-88-944430-2-8>, e S. SPINA, *Biscari Epistolography. From Archive to the Website*, cit.

Per tornare, dunque, al tema del nostro ragionamento, gli storici digitali basano la loro metodologia sulla formalizzazione, allo scopo di determinare e oggettivare il *workflow* della ricerca in diverse fasi specifiche, che possono, successivamente, essere emulate dalla macchina.

Secondo Ennals, gli studiosi possono individuare tre fasi: (1) Intelligent information retrieval, (2) modelling and simulation, (3) Explanation and advice<sup>59</sup>.

Gli storici scavano, estraggono, analizzano, modellano e interpretano. Poi scrivono —secondo un punto di vista *accettabile*<sup>60</sup>— alla comunità scientifica su eventi accaduti nel passato, cercando di creare una descrizione quasi oggettiva, che possa rispondere alla domanda storica alla base del progetto di ricerca. In ambiente digitale, queste fasi —estrazione, analisi, modellazione— possono essere trasformate in procedimenti eseguibili da tools e dalle IA, su documenti correttamente trascritti, grazie a prompt correttamente e logicamente configurati, così come avvenuto per la costruzione dei record del *Database on the Slave Trade*<sup>61</sup>.

Ciò perché questi aspetti della ricerca si configurano come un lavoro ‘mentale’ meccanico e ripetitivo. Quando gli storici vogliono estrarre dati<sup>62</sup> —per esempio, “persone” e “luoghi”— da alcuni documenti, leggono tali carte e “listano” le entità nominate che in esse individuano, di solito in fogli di calcolo Excel.

E se fino a quale anno fa, uno degli strumenti migliori per la Named Entity Recognition, che garantiva di svolgere questo lavoro in breve tempo e con maggiore efficienza e analicità, era Python<sup>63</sup>, ma —assodata e ben

---

<sup>59</sup> R. ENNALS, *Artificial Intelligence*, cit., p. 14.

<sup>60</sup> H.B. CURRY, *Remarks on the definition and nature of mathematics*, in «Journal of Unified Science», 9 (1939), pp. 164–169.

<sup>61</sup> S. SPINA, *Schiavitù e invented archives. Intelligenza Artificiale generativa nella costruzione del Database on the Slave Trade*, in «AIDAinformazioni», 1 (2025), 2, pp. 85–119.

<sup>62</sup> K. TODOROV, G. COLAVIZZA, CHR 2020 1st Workshop on Computational Humanities Research, *Transfer learning for historical corpora*, cit.; M. DINARELLI, S. ROSSET, *Tree-Structured Named Entity Recognition on OCR Data: Analysis, Processing and Results*, in *Proceedings of the Eighth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'12)*, LREC 2012, Istanbul, Turkey, European Language Resources Association (ELRA), maggio 2012.

<sup>63</sup> Link al sito: <https://www.python.org>

riconosciuta la versatilità di questo linguaggio di programmazione—, oggi, questo lavoro può essere reso ancora più accessibile allo storico, grazie alle IA, le quali, consentono allo studioso di ‘rimandare’ ulteriormente quella formazione informatica —vista come *conditio sine qua non* per lo storico digitale, come affermato da Le Roy Ladurie, nel suo preveggenete *La fin des érudits. L'historien de demain sera programmeur ou ne sera pas* (1968).

Mentre Python richiede conoscenze specialistiche per garantire i migliori risultati, le IA richiedono solamente la capacità di costruire prompt chiari, con istruzioni non contraddittorie, che consentano all’intelligenza di eseguire operazioni, come l’analisi e il riconoscimento delle *entities* (vedi codice sotto), la costruzione di reti, fino alla possibilità di creare file EXCEL e CSV che possono essere esportati e utilizzati in altri software —il tutto senza alcuna conoscenza di base dei linguaggi di programmazione. L’efficacia dell’IA generativa, infatti, non risiede semplicemente nella capacità di generare testi, ma nella possibilità di eseguire procedimenti d’analisi più profondi e complessi:

«# Creazione di un DataFrame aggiornato con soggetti, luoghi, e date per creare un nuovo file Excel

```
data_updated = {
  "Soggetti": [
    "Gabriel Pardus de Saona (Navigatore)",
    "Raffarelis Buroni (Cittadino di Genova)",
    "Dominicus Buroni (Cittadino di Genova)",
    "Raffael Barixonus (Cittadino di Genova)",
    "Thadeus Spinula (Proprietario della nave)",
    "Mercante moresco a Orani (Acquirente della carta)",
    "Bartholomeo de Viacava (Testimone)",
    "Quilico de Serravale quondam Antonii (Testimone)",
    "Benedicto de Franchis de Pagano (Testimone)",
    "Quilico de Serravale (Testimone)"
  ],
  "Luoghi": [
    "Saona",
    "Genova",
    "Genova; Marica; Orani",
    "Genova; Marica",
    "Genova; Orani",
    "Orani",
    "Genova",
    "Genova",
  ]
}
```

```

    "Genova",
    "Genova"
  ],
  "Date": [
    "1452-10-18/23",
    "1452-10-18/23",
    "1452-10-18/23",
    "1451, mese di settembre",
    "1452-10-18/23",
    "1452-10-18/23",
    "1452-10-18/23",
    "1452-10-18/23",
    "1452-10-23",
    "1452-10-23"
  ],
  "Ruolo": [
    "Testimone della transazione",
    "Parte interessata nella transazione come padre/congiunto di Dominicus",
    "Acquirente e venditore di carta",
    "Venditore di carta a Dominicus",
    "Proprietario della nave usata per il trasporto della carta",
    "Acquirente di parte della carta venduta da Dominicus",
    "Testimone della registrazione del documento",
    "Testimone della registrazione del documento",
    "Testimone della registrazione del documento",
    "Testimone della registrazione del documento"
  ]
}

# Creazione del DataFrame aggiornato
df_updated = pd.DataFrame(data_updated)

# Salvataggio del DataFrame aggiornato in un file Excel
file_path_updated = "/mnt/data/Soggetti_Luoghi_Date_Documento_Latino_Aggiornato.xlsx"
df_updated.to_excel(file_path_updated, index=False)

file_path_updated»64.

```

Le ICT, ma soprattutto l'IA, oggi, non sono allo stesso livello di sviluppo di quando Ennals scrisse il suo lavoro. Queste tecnologie hanno le carte in

---

<sup>64</sup> Il codice è stato sviluppato su un testo tratto da C. TAVIANI, *The Genoese Merchant Network and Gold (ca.1450-1530)*, in *Global Gold: Aesthetics, Material Desires, Economies in the Late Medieval and Early Modern World*, a cura di T.B.F. CUMMINS, Florence, Villa I Tatti, 2024, p. 206.

regola per supportare lo storico nel suo lavoro di ricerca; ma occorre che proprio quest'ultimo si apra ad una formazione che lo porti ad utilizzare queste piattaforme nella maniera corretta. Occorre che lo storico *addestri* le tecnologie di IA a “trasformarsi” in storici, per eseguire correttamente tutte le funzioni relative alla ricostruzione degli eventi del passato: «The purpose of work in artificial intelligence is to extend our power of thinking and understanding»<sup>65</sup>. Con queste parole, Ennals sottolinea la necessità per gli storici di applicare tutte le tecnologie, le tecniche e le conoscenze a loro disposizione per raggiungere l'obiettivo della ricerca storica: indagare la mente umana attraverso un flusso di ricerca che parta dall'analisi delle azioni degli uomini. «Historical knowledge is the reenactment in the historian's mind of the thought whose history he is studying». La storia propriamente detta è la storia del pensiero, «there are no mere 'events' in History: what is miscalled an 'event' is an action, and expresses some thought (intention, purpose) of its agent; the historian's business is therefore to identify this thought»<sup>66</sup>.

Se questo è l'obiettivo, è ancora più vero che un approccio —come quello analitico statistico/quantitativo— in grado di identificare le ragioni alla base delle azioni, può trovare nelle ICT e IA i più potenti strumenti di indagine.

Per questo motivo, gli storici non devono limitarsi a utilizzare l'Informatica e il linguaggio informatico per fare della DHy un semplice atto di raccolta e organizzazione di dati, o la creazione di archivi digitali. O, almeno, la funzione di raccolta di informazioni storiche deve essere finalizzata a consentire agli storici e alle IA, che adeguatamente utilizzeranno, di avvicinarsi sempre più alle ragioni e ai pensieri dell'umanità.

Gli storici devono addestrare l'IA in modo che possa analizzare e ottenere risultati allo stesso modo degli storici. Occorre, dunque, che si costruiscano ontologie storiche complesse, schemi, modelli e GPT's specifici che, in futuro, potrebbero consentire all'IA di raggiungere le stesse conclusioni a cui perverebbe uno storico. Per questo motivo, ontologie, modelli e GPT' devono essere addestrate sotto il controllo degli storici, i quali dovranno tradurre il proprio lavoro in una sorta di *protocollo* da trasmettere alla macchina, e formare

---

<sup>65</sup> R. ENNALS, *Artificial Intelligence*, cit., p. 19.

<sup>66</sup> R.G. COLLINGWOOD, *An autobiography*, Oxford University Press, 1964.

quest'ultima alla corretta applicazione dell'«analogia»<sup>67</sup>, affinché l'accuratezza dell'approccio *event-driven* e la spiegazione dei fatti storici possa avvenire attraverso l'analisi dei contesti e dei processi di lunga, media e breve durata.

Questo processo di *training* impedirà all'IA di restituire *outcomes* basati solamente sulla cronologia degli eventi (che viene ricavata dalle informazioni della sua attuale black-box), nel tentativo di procedere all'individuazione delle *ragioni* dell'evento, attraverso modelli capaci di avvicinarsi al pensiero dei suoi protagonisti.

Per questo motivo, i dati raccolti in molti database digitali devono essere organizzati e corredati da quella complessità semantica che deve fungere da substrato su cui il processo computazionale dell'IA deve poggiare.

Ma come addestrare le IA alla semantica? E, soprattutto, come formalizzare i significati della Storia?

Mentre Braudel sottolineava la possibilità di applicare la metodologia delle Matematiche Sociali —ad esempio, la metodologia statistica— ed Ennals invitava gli storici a guardare alla simulazione per estrarre i e comporre modelli dei “comportamenti tipici”, gli esperti di Computer Science lavoravano al potenziamento delle tecnologie di IA.

Pensate, queste, come gli strumenti informatici per eccellenza<sup>68</sup>, nel corso dei decenni, le “futuristiche” idee su cosa doveva essere una IA, sono state progressivamente avvalorate. Oggi, queste tecnologie hanno delle capacità che realmente possono portare la ricerca storica ad un livello decisamente innovativo; l'unico problema resta quello di superare la difficoltà che McCarthy &

---

<sup>67</sup> J.G. DROYSEN, *Grundriss der Historik*, cit.; J.G. DROYSEN, a cura di S. CAIANIELLO, *Istorica: lezioni di enciclopedia e metodologia della storia, 1857*, Napoli, Guida, 1994; K. RIES, *Johann Gustav Droysen: Facetten Eines Historiker*, Stuttgart, Franz Steiner Verlag Wiesbaden gmbh, 2010.

<sup>68</sup> L'idea di fondo dell'Informatica è quella di poter “creare” una intelligenza uguale, in ogni sua parte, a quella umana; ogni tool, ogni software, ogni strumento computazionale, nasce per avvicinarsi sempre più alla “versione finale” dell'IA. Ogni test viene condotto per capire come ristrutturare algoritmi e ontologie. I nostri dati, correttamente rielaborati, servono alla macchina per arricchire il dataset della black box.

altri evidenziavano già nella loro *Proposta*<sup>69</sup>, nel 1955, di una “incapacità di scrivere programmi che sfruttino appieno quanto abbiamo a disposizione»:

The speeds and memory capacities of present computers may be insufficient to simulate many of the higher functions of the human brain, but the major obstacle is not lack of machine capacity, but our inability to write programs taking full advantage of what we have<sup>70</sup>.

Nel nostro caso, ad oggi, non vi è una tecnologia dedicata esclusivamente alla ricerca storica. La maggior parte delle IA hanno delle funzioni che vengono *adattate* a questo settore umanistico: analisi linguistica di un testo, estrapolazione delle entità, individuazione dei topics; funzioni, cioè, che nascono in ambiente di Linguistica Computazionale e che vengono, oggi, sfruttate dagli storici nelle fasi ‘non interpretative’ della ricerca, superata la quale, non si ha a disposizione delle IA che consentano di effettuare “ragionamenti storici”.

Occorre, dunque, “spiegare” alla macchina cosa sia il mestiere di storico e trovare il modo di consentirle l’accesso a tutte le informazioni (Storiografia e documentazione d’archivio) a cui attingono gli storici durante le loro attività di ricerca, per poi “istruirla” sul mestiere vero e proprio.

Uno step iniziale potrebbe essere quello di guardare alle Matematiche Sociali, grazie alle quali gli storici hanno l’opportunità di lavorare non sui numeri, ma sulle *relazioni* (edge), cioè su rapporti che devono essere rigorosamente definiti, affinché si possa attribuire loro segni e significati inequivocabili, da cui dipenderà la validità delle conclusioni. L’osservazione iniziale permetterà allo storico di isolare gli elementi relazionali essenziali e di determinare, in tal modo, i rapporti tra le persone.

Il passo successivo sarà quello di “simulare” le condizioni, estrapolare le varie azioni compiute dagli individui e determinare quali ragioni li guidarono, partendo dal vantaggio —rispetto, al mondo delle Scienze Naturali— che pur non conoscendo le ragioni esatte, i risultati delle azioni sono chiare e definite. Lo storico parte, infatti, dal vantaggio, nella sua ricerca, di conoscere gli eventi,

---

<sup>69</sup> J. MCCARTHY, N. ROCHESTER, M.L. MINSKY, C.E. SHANNON, *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955*, cit.

<sup>70</sup> *Ibidem*.

ciò che è avvenuto, la concatenazione dei fatti, e conosce il risultato a cui l'azione compiuta si lega. Se dovessimo fare un riferimento ad un procedimento logico-matematico, sarebbe come se lo storico si trovasse di fronte ad una formula del tipo:

$$K(C) \wedge K(R) \wedge \neg K(M)$$

Conosciuti ( $K(\varphi)$ )<sup>71</sup>, quindi, le condizioni iniziali C e il risultato R, ma non le idee e le riflessioni (M) dei soggetti che hanno dato vita all'evento e alla concatenazione<sup>72</sup>. Ma in un sistema computazionale, il vantaggio di conoscere R (il risultato), corredato dall'opportuna codifica delle informazioni iniziali conosciute (C), può tradursi nella determinazione —sulla base di modelli e patterns— delle idee da cui scaturirono le azioni (M), le quali, una volta individuate, andrebbero a potenziare ulteriormente il modello, sulla base del principio che sottostà al Machine Learning<sup>73</sup>.

Questa formula, però, richiede una ulteriore valutazione. Dato che non tutte le condizioni sono conosciute, il quadro della certezza si riduce.

Se conosciamo solo una parte delle condizioni iniziali, la formula deve essere rivista, in quanto deve esprimere anche questa conoscenza parziale. Occorre, quindi, introdurre una funzione  $C_{\text{sub}}(p, a)$  che rappresenta, appunto, la parte delle condizioni iniziali che conosciamo:

$$K(C_{\text{sub}}) \wedge \neg K(C) \wedge K(R) \wedge \neg K(M).$$

Avremo, così:

---

<sup>71</sup>  $K(\varphi)$  = “si conosce  $\varphi$ ”.

<sup>72</sup> Se volessimo contestualizzare l'azione di una persona, potremmo introdurre due predicati:  $A(p, a)$ : “la persona  $p$  compie l'azione  $a$ ”. In questo caso, le funzioni  $Cond(p, a)$ ,  $Res(p, a)$  e  $Mot(p, a)$  restituiscono rispettivamente le condizioni iniziali, il risultato e le ragioni dell'azione  $a$  di  $p$ . Allora, per ogni persona  $p$  e per ogni azione compiuta, possiamo scrivere:  $\forall p \forall a \{A(p, a)$

$K(Cond(p, a)) \wedge K(Res(p, a)) \wedge \neg K(Mot(p, a))\}$ . Questa formula esprime che, per ogni persona  $p$  e per ogni azione  $a$  da essa compiuta, conosciamo le condizioni iniziali e il risultato dell'azione, ma non conosciamo le ragioni che l'hanno motivata.

<sup>73</sup> E. ALPAYDIN, *Introduction to machine learning*, Massachusetts, 2020; C.M. BISHOP, *Pattern Recognition and Machine Learning*, Springer International Edition, 2006; A. DE MAURO, *Big data analytics: Analizzare e interpretare dati con il machine learning*, Milano, Apogeo, 2019; M. GORI, *Machine Learning. A constraint-based approach*, 2018.

$$\forall p \forall a \{ \mathcal{A}(p, a) \quad K(C_{\text{sub}}(p, a)) \wedge \neg K(C_{\text{tot}}(p, a)) \wedge K(\text{Res}(p, a)) \wedge \neg K(\text{Mot}(p, a)) \}$$

dove  $C_{\text{sub}}(p, a)$  indica la parte delle condizioni iniziali che conosciamo;  $C_{\text{tot}}(p, a)$ , l'insieme completo di tutte le condizioni iniziali (che, però, non conosciamo interamente);  $\neg K[C_{\text{tot}}(p, a)]$ , indica che non conosciamo tutte le condizioni iniziali;  $K[\text{Res}(p, a)]$ , conosciamo il risultato;  $\neg K[\text{Mot}(p, a)]$ , non conosciamo le motivazioni.

Riassumendo, per ogni persona e per ogni azione, conosciamo solo una parte delle condizioni iniziali, ma non tutte. Conosciamo il risultato dell'azione, ma non le motivazioni.

A questo si aggiunge che la vita di ogni persona è logicamente equivalente (coincide) con la “somma di tutte le loro azioni” —che potrebbero “datificarsi”—, ossia:

$$\forall x (\text{Vita}(x) \leftrightarrow (\text{SommaAzioni}(x)))$$

quindi:

$$\text{vita} \approx \sum (\text{azioni})$$

Dove  $x$  rappresenta un individuo,  $\text{Vita}(x)$  indica la vita dell'individuo  $x$ , e  $\text{SommaAzioni}(x)$  indica la totalità delle azioni dell'individuo  $x$ ; formula logica che potrebbe —sottolineo l'uso del condizionale!— tradursi in un codice TensorFlow per il training di un modello di IA in grado di “racchiudere” le storie-azioni (vite-datificate) di tutte le persone:

```
«import tensorflow as tf
import numpy as np
# Dati simulati per il concetto "vita = somma delle azioni"
# Supponiamo che ogni persona sia definita da 5 tipi di azioni.
num_persone = 1000
num_azioni = 5
# Azioni generate casualmente per ciascuna persona
np.random.seed(42)
azioni = np.random.rand(num_persone, num_azioni)
# La "vita" è la somma delle azioni (il concetto originale)
vita = np.sum(azioni, axis=1)
# Split dati in training e test set (80/20)
train_size = int(0.8 * num_persone)
azioni_train, azioni_test = azioni[:train_size], azioni[train_size:]
vita_train, vita_test = vita[:train_size], vita[train_size:]
# Definizione modello TensorFlow
modello = tf.keras.Sequential([
    tf.keras.layers.Dense(1, input_shape=(num_azioni,))
```

```

)
# Compilazione del modello
modello.compile(optimizer='adam', loss='mse', metrics=['mae'])
# Allenamento del modello
modello.fit(azioni_train, vita_train, epochs=50, batch_size=32, verbose=1)
# Valutazione del modello
loss, mae = modello.evaluate(azioni_test, vita_test, verbose=1)
print(f"\nPerdita sul test set: {loss:.4f}, Errore medio assoluto: {mae:.4f}")
# Predizioni con il modello allenato
predizioni_vita = modello.predict(azioni_test[:5])
print("\nAzioni delle prime 5 persone del test set:\n", azioni_test[:5])
print("\nVita reale (somma azioni):", vita_test[:5])
print("\nVita predetta dal modello:", predizioni_vita.flatten())

```

Attraverso l'IA, lo storico può essere trasportato, quindi, dentro un laboratorio virtuale, dove può 'ricreare' l'evento dalla prospettiva degli attori e, successivamente, codificare e "oggettivare" i dati per utilizzarli in processi computazionali che potrebbero spiegare, con una accuratezza sempre maggiore, gli eventi della catena.

L'addestramento a cui la macchina deve essere sottoposta deve far leva sul principio correttamente espresso da Collingwood: «For History, the object to be discovered is not the mere event, but the thought expressed in it. To discover that thought is already to understand it. What are the rules for acting in this kind of situation? If you want to know why a certain kind of thing happened in a certain case, you must ask, "What did you expect?". You must consider what the normal development is in cases of that kind. Only then, if the thing that happened in this case was exceptional, should you try to explain it by appeal to exceptional conditions»<sup>74</sup>.

Gli storici, dunque, sono chiamati a costruire e addestrare un modello che servirà alle IA per individuare le "motivazioni" delle azioni e fornirne un'interpretazione. Questo permetterà allo storico di vagliare le varie conclusioni della ricerca, partendo dal presupposto che l'IA avrà, probabilmente, la capacità di chiarire perché una "ragione" sia più valida di un'altra, partendo dall'analisi dei significati e dei contesti.

---

<sup>74</sup> R.G. COLLINGWOOD, *An autobiography*, cit.

Guardiamo, ad esempio, ad un documento tipico: un atto di vendita. Questa tipologia documentaria ufficializza che una persona ha venduto qualcosa a un'altra persona. Questa informazione è chiara e non richiede ulteriori analisi. Vi sono, cioè, due parti (venditore e acquirente), vi è un luogo in cui tale atto è stato firmato, in un giorno specifico. Il venditore ha ricevuto una somma di denaro e l'acquirente ha ricevuto qualcosa, e, da quel momento, è il proprietario legale. Immaginiamo, adesso, di applicare la regola delle "5 W": (<sup>1a</sup>W) *Chi*, venditore e compratore; (<sup>2a</sup>W) *Cosa*, c'è stata una compravendita; (<sup>3a</sup>W) *Quando*, un giorno nel passato; (<sup>4a</sup>W) *Dove*, un luogo del mondo; (<sup>5a</sup>W) *Perché*, ... perché?

Grazie alle prime quattro "W" (Who, What, When, Where), possiamo costruire una 'descrizione' concisa e oggettiva di un evento storico, e tale operazione può essere perfettamente riprodotta in ambiente digitale. Possiamo, cioè, istruire e allenare l'IA a rispondere ai primi 4 punti fondamentali della regola del "problem solving" (le 4 "W"), ossia riconoscere i soggetti, i luoghi, e le date, e ad assegnare loro un ruolo/significato/correlazione. Questo processo si tradurrà nella creazione di un network che riesce a "visualizzare" le informazioni relative agli individui coinvolti e le loro azioni. Si dà, cioè, corso ad un processo di network analysis <sup>75</sup>, che ha l'obiettivo principale di identificare il quadro oggettivo su cui costruire l'analisi storica. Nella figura seguente (Fig. 2), è stato chiesto a ChatGPT-4.0 di creare un network che illustrasse le connessioni tra persone, luoghi ed eventi della Rivoluzione francese.

---

<sup>75</sup> C. WETHERELL, *Historical Social Network Analysis*, in «International Review of Social History», 43 (dicembre 1998), S6, pp. 125–144; S. SPINA, *Historical Network Analysis & Htr Tool. Per un approccio storico metodologico digitale all'archivio Biscari di Catania*, cit.



interrompere il suo viaggio attraverso il Sacro Romano Impero, a causa di una rivolta a Vienna<sup>76</sup>.

Ciò solleva la domanda da parte dello storico: perché il Papa stava viaggiando attraverso l'Impero? Abbiamo chiesto a ChatGPT di raccogliere tutte le informazioni necessarie per aiutarci a ricostruire il contesto (fig. 3):

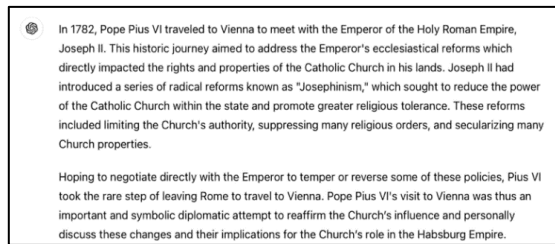


Figura 3. La storia d'Europa nella black box

Sfruttando la sua funzione di esplorazione del web, ChatGPT ci ha reindirizzato a due siti web che contengono una pletora di informazioni sull'evento: gli impegni del Papa per ostacolare le riforme religiose dell'Imperatore nel suo dominio. Ecco, quindi, il *perché*

Ma torniamo all'atto di vendita. Perché il soggetto A ha venduto qualcosa al soggetto B? Perché B ha deciso di acquistare la proprietà di A? L'unico modo per ottenere risposte è porre domande —Collingwood ha posto grande enfasi sull'attività di porre domande, che ha descritto come «the dominant factor in history, as it is in all scientific work». Gli storici leggono le fonti primarie e secondarie «with a question in their mind, having taken the initiative by deciding for themselves what they want to find out from them»<sup>77</sup>. Purtroppo, però, non possiamo fare domande a chi ha vissuto centinaia o migliaia di anni fa. Possiamo solo sperare di trovare qualche documento d'archivio firmato dall'attore storico, in cui si possa leggere della compravendita —ad esempio, un documento sulla condizione economica di quella persona. A differenza dell'evento che ha coinvolto Pio VI, infatti, è molto difficile determinare le motivazioni alla base degli atti notarili privati.

<sup>76</sup> S. SPINA, *Anna Maria Morso Bonanno: Biographical Research in a Digital Workflow*, cit.

<sup>77</sup> R.G. COLLINGWOOD, *An autobiography*, cit.

Per superare tale *impasse*, la metodologia tradizionale, come ha affermato Droysen, ha portato gli storici alla spiegazione della ragione attraverso l'applicazione dell'«analogia», che consente agli storici di colmare le lacune, basando la loro ricostruzione su eventi simili, in cui il perché era chiaramente definito. Questo porta, alla fine, lo storico a scrivere una «descrizione “ragionevole” del nuovo evento» —questo ci permette di affermare, dunque, che ciò che conosciamo del passato altro non è che una ‘reasonable description’. E ciò che è “ragionevole” può essere decodificato, formalizzato e computerizzato, diventando, per l'IA, un dataset su cui allenare il proprio modello.

D'altra parte, grazie alle ICT, gli storici possono lavorare in una dimensione di simulazione, dove possono ipotizzare comportamenti che potrebbero rendere ragionevole la scelta di agire in un certo modo. Andando oltre l'«analogia» e usando la “simulazione”, possiamo identificare la ragione più probabile dietro un evento.

Quando le fonti primarie non riescono a fornire tutte le informazioni sulle ragioni di un'azione, possiamo descrivere un evento da una “prospettiva logica”. Ad esempio, perché fondiamo le chiese? Secondo l'“approccio per analogia”, la prima ragione che emerge è quella devozionale e «pastorale» (Fig. 4).

- |   |
|---|
| <p><b>1. Motivazioni religiose e spirituali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lungo di culto e preghiera:</b> La necessità di avere uno spazio dedicato alla celebrazione dei sacramenti, alla preghiera e alla meditazione è tra le ragioni primarie.</li> <li>• <b>Diffusione della fede:</b> Creare una chiesa significa dare forma concreta alla comunità dei credenti, seguendo l'esempio e l'insegnamento di Gesù che "ha fondato la Chiesa" (vedi, ad esempio, Matteo 16:18).</li> <li>• <b>Esperienze miracolose o devozioni particolari:</b> Spesso, una chiesa nasce anche per commemorare eventi straordinari (miracoli, apparizioni, testimonianze di fede) o per onorare un santo o un martire, diventando così un punto di riferimento spirituale e di pellegrinaggio.</li> </ul> <p><b>2. Motivazioni sociali e comunitarie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Centri di aggregazione:</b> La chiesa diventa il luogo in cui la comunità si ritrova non solo per il culto, ma anche per iniziative sociali, culturali ed educative, rafforzando il senso di appartenenza e solidarietà.</li> <li>• <b>Assistenza e beneficenza:</b> Storicamente, le chiese hanno offerto supporto ai bisognosi, ospitando scuole, ospedali e servizi di assistenza sociale, contribuendo allo sviluppo e al benessere della comunità.</li> </ul> <p><b>3. Motivazioni storiche e culturali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identità territoriale e memoria storica:</b> In molti casi, la fondazione di una chiesa è stata anche un modo per consolidare l'identità di una comunità o di un territorio, celebrandone la storia e le tradizioni locali.</li> <li>• <b>Patronato e mecenatismo:</b> Spesso la costruzione di una chiesa è stata favorita dal contributo di famiglie nobili, sovrani o altri mecenati che, per motivi di fede e per prestigio, hanno deciso di finanziare l'edificazione e la manutenzione del luogo sacro.</li> </ul> <p><b>4. Motivazioni istituzionali e pastorali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Organizzazione pastorale:</b> In ambito ecclesiale, la fondazione di una parrocchia o di un nuovo ente religioso risponde al bisogno di organizzare al meglio il ministero pastorale in una determinata area geografica.</li> <li>• <b>Risposta a un bisogno pastorale:</b> Quando in una determinata zona cresce il numero di fedeli o si sente un particolare bisogno pastorale, l'autorità ecclesiale (come il vescovo) può decidere di fondare una nuova chiesa per garantire un adeguato servizio spirituale alla comunità.</li> </ul> |
|---|

Figura 4. Outcome sugli aspetti devozionali della fondazione di una chiesa

Eppure, esistono anche ben altre ragioni, che devono essere codificate e utilizzate per allenare il modello, affinché, in ambiente simulato, questo possa individuare contesti alternativi, spingendo gli storici a esplorare differenti possibilità interpretative. Nel nostro caso esemplificativo, alle IA mancano i dati

per elencare anche gli scopi economici alla base della fondazione di un luogo di culto. È il caso della fondazione della Chiesa della Sacra Lettera a Riposto (Catania), realizzata per permettere ai lavoratori («coloni») <sup>78</sup>, che provenivano dall'hinterland, di stabilirsi in quel luogo in maniera permanente, creando una nuova dimensione urbana. Giovanni Calì, il fondatore, possedeva diversi terreni dove questi lavoratori svolgevano le loro mansioni, e aveva interesse a che vi rimanessero. E la soluzione “logica” è stata, quindi, quella di “fornire loro i sacramenti” <sup>79</sup>.

Ancora, grazie a TensorFlow, è stato possibile codificare tali informazioni e iniziare una fase di training dell'IA, che le ha consentito di potenziarsi e far emergere quegli aspetti —necessari alla ricerca storica— che non siano legati ad un ragionamento semplicisticamente inferenziale (fondazione chiesa = devozione):

```

«import tensorflow as tf
from tensorflow.keras.preprocessing.text import Tokenizer
from tensorflow.keras.preprocessing.sequence import pad_sequences
from tensorflow.keras.models import Sequential
from tensorflow.keras.layers import Embedding, LSTM, Dense
import numpy as np
# Dataset storico con chiese fondate per motivi economici e religiosi
documenti = [
    "Giovanni Calì fondò la Chiesa della Madonna della Sacra Lettera a
    Riposto nel 1710 per favorire l'insediamento stabile dei lavoratori agricoli
    e creare un centro abitato.",
    "Un gruppo di mercanti finanziò una chiesa per attirare viaggiatori e
    commercianti lungo la via principale del porto.",
    "La famiglia reale eresse una cattedrale per rafforzare il potere della
    dinastia sulla popolazione.",
    "Il monastero fu fondato per accogliere pellegrini in viaggio verso
    Santiago de Compostela.",
    "I proprietari terrieri locali costruiscono una chiesa per trattenere i la-
    voratori nella zona e sviluppare l'economia agricola.",
    "Un vescovo fece edificare una basilica per accogliere reliquie sacre e
    aumentare il prestigio spirituale della città."
]
categorie = ["economico", "economico", "politico", "devozionale",
"economico", "devozionale"]

```

<sup>78</sup> V.M. AMICO E STATELLA, *Lexicon topographicum Siculum*, Palermo, 1757.

<sup>79</sup> S. SPINA, *Riposto vecchio e Riposto nuovo negli atti notarili di Giovanni Calì e Geronimo Pasini: studi per la Storia di Riposto*, Acireale-Roma, Bonanno Editore, 2011.

```

# Creazione delle etichette numeriche
label_map = {cat: idx for idx, cat in enumerate(set(categorie))}
y_train = np.array([label_map[cat] for cat in categorie])
# Tokenizzazione del testo
tokenizer = Tokenizer(num_words=1000, oov_token="<OOV>")
tokenizer.fit_on_texts(documenti)
sequences = tokenizer.texts_to_sequences(documenti)
padded_sequences = pad_sequences(sequences, maxlen=20, padding="post")
# Creazione del modello LSTM
model = Sequential([
    Embedding(input_dim=1000, output_dim=16, input_length=20),
    LSTM(32, return_sequences=True),
    LSTM(16),
    Dense(8, activation='relu'),
    Dense(len(set(categorie)), activation='softmax')
])
# Compilazione del modello
model.compile(loss="sparse_categorical_crossentropy",
              optimizer="adam",
              metrics=["accuracy"])
# Addestramento del modello
model.fit(padded_sequences, y_train, epochs=10, verbose=1)
# Test con un nuovo documento storico
test_doc = ["Nel XVIII secolo, un ricco proprietario terriero finanziò la
costruzione di una chiesa per stabilizzare la comunità lavorativa nella re-
gione."]
test_seq = tokenizer.texts_to_sequences(test_doc)
test_pad = pad_sequences(test_seq, maxlen=20, padding="post")
# Predizione della categoria
pred = model.predict(test_pad)
predicted_category = list(label_map.keys())[np.argmax(pred)]
print(f"Categoria Predetta: {predicted_category}")

```

In tutti i casi, ciò di cui gli storici hanno bisogno è una piattaforma di IA addestrata a “essere” e ad agire come loro, e a saper guardare e descrivere gli “esseri umani”, quali unici “oggetti” di studio della Storia, la quale si fonda esclusivamente sul fatto che ogni evento è frutto di un’azione, ed ognuna di essa deve essere codificata e legata ad un soggetto —anche se si tratta di un’azione collettiva. I “fenomeni” stessi (criminalità, partiti politici, e così via) non esistono di per sé, ma sono legati a persone ben precise che hanno determinato le caratteristiche del fenomeno. Ciò significa che per allenare un modello sul fenomeno della criminalità, occorre codificare la vita criminosa di

ogni singola persona che ha agito in tale direzione. Non possiamo codificare il “fenomeno”, se non dopo un processo in grado di includere tutti i dati a nostra disposizione, ad esso relativo; creare, cioè, i “Big Data del fenomeno”. Allo stesso modo, occorrerebbe codificare le azioni di Lenin, Stalin, di Černenko, Gorbačëv, Castro, e tanti altri, per “digitalizzare” la storia del Comunismo. Per rendere processabile la Storia dell’Urbanistica, occorre-rebbe codificare le riflessioni degli studiosi che ne determinarono le specifiche disciplinari, così come per scrivere la storia di una città, occorrerebbe digitalizzare le vicende di vita di chi l’ha materialmente costruita. E sareb-bero ancora molti gli esempi.

Già Topolski<sup>80</sup> guardava alla necessità dell’analisi delle “conseguenze dell’azione” quale unico potente strumento nelle mani degli storici (tradizio-nali) per comprendere le ragioni delle azioni delle persone. Un evento si defi-nisce tale solamente in virtù del suo verificarsi. Topolski, però, non lo lega alle motivazioni o alle circostanze personali degli individui coinvolti, in quanto il suo verificarsi è solamente una questione di realtà che si oggettivizza. Ciò dà luogo a conseguenze (effetti), non tanto sulla base di stabilire un nesso causale con gli eventi successivi, ma dà comunque la possibilità di individuare le ra-gioni di tali conseguenze attraverso l’analisi dei risultati, le quali sono intrinse-che agli effetti.

Sulla stessa linea teorica si colloca Donald Davidson (1968; 1976) e il suo principio secondo cui “la ragione spiega l’azione in quanto fornisce all’agente le motivazione per farlo”:

«A reason rationalizes an action only if it leads us to see something the agent saw, or thought he saw, in his action – some feature, consequence or aspect of the action the agent wanted, desired, prized, held dear, thought dutiful, beneficial, obligatory or agreeable»<sup>81</sup>.

Anche se, secondo lo studioso, «it is an error to think that, because placing the action in a larger pattern explains it, therefore we now understand the sort of explanation involved. Talk of patterns and contexts does not answer the

---

<sup>80</sup> J. TOPOLSKI, *Metodologia della ricerca storica*, Bologna, Società editrice il Mulino, 1975.

<sup>81</sup> D. DAVIDSON, *Actions, Reasons and Causes*, in A.R. WHITE, *The philosophy of action*, Oxford University Press, 1968, p. 79.

question of how reasons explain actions, since the relevant pattern or context contains both reason and action»<sup>82</sup>.

Un evento, quindi, è il risultato di una serie di cause e circostanze che hanno portato al suo esito specifico, che lo storico successivamente studia. Ad esempio, se la cospirazione (*colpo di Stato*) orchestrata da Napoleone, per fermare il Direttorio, avesse portato a conseguenze diverse dall'istituzione del Consolato, sarebbe ragionevole supporre che queste diverse conseguenze sarebbero state il risultato di una serie di fattori causali che avrebbero impedito il successo del colpo di Stato e l'istituzione del Consolato. E, oggi, gli storici non parlerebbero del Consolato di Napoleone —che non sarebbe venuto in essere—, ma delle altre conseguenze e delle ragioni che ad esse portarono.

Pertanto, ogni evento, anche se le ragioni non sono esplicitamente dichiarate, rappresenta un'espressione di razionalità —e tale riflessione può essere considerata un vero e proprio asset verso la prospettiva della computazione e come le IA, attraverso un preciso training, potrebbero (e dovrebbero) migliorare sé stesse, diventando uno strumento che vada oltre la semplice raccolta di dati e loro analisi. Solamente andando in questa direzione, gli storici digitali potranno essere realmente espressione di una innovazione del mestiere di storico, rispetto alle loro controparti analogiche.

La prospettiva non è sterile e si basa sulle possibilità insite nella tecnologia dell'IA, ma soprattutto nella conoscenza storica, che può, senza dubbio, essere considerata un insieme di dati complessi su cui addestrare le tecnologie le IA generative.

La Storia si basa su spiegazioni che richiedono definizioni, analisi e conseguenze. Quando gli storici si chiedono “perché qualcosa è accaduto”, basano la loro risposta su alcune specifiche informazioni indiscutibili, ragionevoli e oggettive. Ad esempio, se considerassimo il concetto di predestinazione nella filosofia di Lutero e la sua opera in cui egli spiega la sua posizione teorica — il *De Servo Arbitrio*—, gli storici non possono non considerare che Lutero si è formato in un contesto “agostiniano”. Secondo il filosofo medievale, nel dibattito contro i seguaci di Pelagio, non esisteva la possibilità di atteggiamenti

---

<sup>82</sup> Ivi, p. 89.

“auto-redentori” all’interno dell’ortodossia cristiana. E mille anni dopo le *Confessioni*, Lutero riafferma la centralità del concetto di predestinazione, perché è quello il contesto che lo forma.

In ambiente computazionale, le informazioni storiche relative al concetto di predestinazione di Lutero richiedono i dati iniziali relativi alla sua formazione, la descrizione del concetto stesso e, cosa fondamentale, la conoscenza storica inconfutabile —che l’evento si è verificato—, ovvero che Lutero ha scritto il *De Servo Arbitrio* e ha sviluppato quella particolare idea di predestinazione. Queste condizioni oggettive sono alla base del fatto che gli storici si riferiscono a Lutero come a un «monaco agostiniano», pur mille anni dopo Agostino.

Una IA, correttamente addestrata su queste informazioni oggettive e inconfutabili, può rispondere efficacemente alle domande su Lutero, ma —in modo davvero innovativo, che va oltre le semplici informazioni sul monaco protestante— può acquisire un quadro analitico che le permetta di affrontare qualsiasi domanda di questa natura.

Questa premessa riprende, in un certo senso, il pensiero di Topolski che, partendo dalla domanda «Comprendere il passato significa spiegarlo?», cercava di sostituire il concetto di “comprensione della Storia” con quello di «Storia “che spiega”», ponendo lo storico come un osservatore incapace di cogliere le “ragioni intime” degli agenti storici, e limitando il suo ruolo alla scoperta delle cause e alla loro descrizione.

Tuttavia, se è vero che un mondo sempre più interconnesso può essere spiegato nelle sue “ragioni” più profonde, è ancora più vero che le IA generative hanno la capacità di cogliere tale profondità, in quanto è ben chiaro il potenziale che tale tecnologia ha di pervenire ad una spiegazione in grado di stabilire una certa unità nella procedura «estrospettiva-introspettiva». Secondo Nowak (1965), la comprensione del «perché un fatto?» può derivare da comportamenti coscienti e intenzionali, che potrebbero diventare indicatori dello stato psicologico di un individuo. Un addestramento efficace garantirebbe all’IA questa capacità introspettiva extra-fonte, che è già nelle possibilità dello storico e, peraltro, ampiamente utilizzata in Economia, dove lo studio della psiche dei gruppi di consumatori determina le modalità di introduzione di un

prodotto nei mercati. Questo procedimento consentirebbe di creare un'ontologia e dei modelli su cui l'IA può costruire una spiegazione storica che si discosti dal concetto di immutabilità della natura umana.

In questi casi, spiegare gli eventi —cioè ciò che rimane nella storia delle attività umane, sia degli individui che dei gruppi— richiede che lo storico svolga esplicitamente il suo ruolo di descrittore della psicologia di chi agisce o di chi sta agendo. Ciò significa che, oltre ad analizzare e ricostruire i fattori esterni che influenzano il comportamento umano, lo storico è chiamato anche a ricostruire i processi interni della vita umana e a trasferire metodologie e dati in ontologie e modelli su cui l'IA viene potenziata. Lo storico, cioè, deve farsi il reale protagonista del processo di *Humans Digital Twins*; dunque, della possibilità di codificare «the inner state of humans»<sup>83</sup>, finanche —come mostra il progetto “Academic Twin”<sup>84</sup>— gli stessi storici, o meglio, creare un loro «intelligent mirror».

Questa è la direzione concreta della DHy e della formazione rivolta agli storici digitali, che hanno il compito di superare il concetto di “accumulo di dati” e di interagire con l'IA secondo una nuova idea di “mestiere di storico”, che deve abbracciare la prospettiva che il mondo della ricerca storica è un flusso che, volente o nolente, si traduce in dati e informazioni, richiedendo una semantica del tutto nuova, che gli sviluppatori di IA guardano con vivo interesse.

## 5. Una conclusione da leggere come prospettiva e invito

Il 12 settembre 2024, la più importante azienda di IA del mondo ha presentato “ChatGPT-o1”, una suite innovativa di modelli di GPTs progettati

---

<sup>83</sup> S.D. OKEGBILE, J. CAI, C. YI, *Human Digital Twin: Exploring Connectivity and Security Issues*, Springer Nature, 2024; I. GRÄBLER, G.W. MAIER, E. STEFFEN, D. ROESMANN, *The Digital Twin of Humans: An Interdisciplinary Concept of Digital Working Environments in Industry 4.0*, Springer Nature, 2023.

<sup>84</sup> Focus del progetto è la creazione dei gemelli digitali dei ricercatori, professori e studiosi, per dare agli studenti l'opportunità di un confronto con i prodotti frutto della loro ricerca; da un lato, per consentire agli studenti di emulare il lavoro degli studiosi e comprendere come questi si relazionano con il proprio ambito di ricerca, e, da un altro lato, consentire agli accademici di confrontarsi tra di loro, attraverso meccanismi di collaborazione digitale. Il sito è raggiungibile al link: <https://academictwin.com>

per migliorare l'elaborazione cognitiva e consentire risposte più "ragionate"<sup>85</sup>. L'obiettivo di questo aggiornamento è quello di costruire sistemi di IA basati su un'ipotesi «futuristica», ossia la possibilità di «ragionare ... in modo analogo a quello di un essere umano ... per risolvere problemi più complessi». E sebbene il termine «futuristico» potrebbe essere improprio, oggi, dentro la NED, assume tutto il tono di un processo che non solo si immagina, ma si fa di tutto per realizzare e portare a compimento.

Il futuro è adesso. La prossima generazione di studiosi sarà prettamente digitale e a stretto contatto con questi *alleati*, ma la metodologia e il modo di relazionarsi con la Storia, dipenderà dalle prospettive che vengono create nella nostra contemporaneità, in un processo irreversibile di cambiamento radicale della tipologia di ricercatori.

Come indicato da OpenAI, il modello ha dimostrato prestazioni paragonabili a quelle degli *studenti di dottorato* su compiti di riferimento nei settori della Fisica, della Chimica e della Biologia. Il modello, inoltre, si è dimostrato abile in compiti matematici e di codifica. In un esame di qualificazione per le Olimpiadi Internazionali di Matematica (IMO), GPT-4o ha dimostrato un tasso di successo del 13% nella risoluzione dei problemi, mentre il modello di ragionamento ha ottenuto un tasso di successo dell'83%. La loro competenza nel *coding* è stata valutata attraverso la partecipazione a eventi competitivi, dove hanno raggiunto l'89° percentile nelle competizioni Codeforces (fig. 5).

---

<sup>85</sup> OPENAI, *Introducing OpenAI o1*, (12 settembre 2024), link: [<https://openai.com/index/introducing-openai-o1-preview/>].

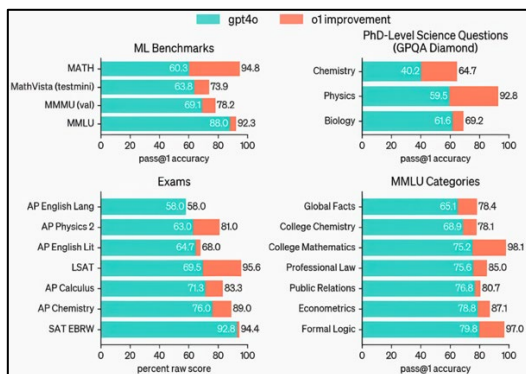


Figura 5. ChatGPT-1o tavole e percentuali

Rispetto a GPT-4o, già la versione “o1” mostra prestazioni migliori nei 54/57 benchmark MMLU, in particolare nelle sottocategorie “Fatti globali, Chimica, Matematica, Legge, Relazioni pubbliche, Econometria e Logica formale”.

Ci si potrebbe chiedere perché non ci sia la Storia in questo contesto, e la risposta potrebbe trovarsi nella necessità di liberarla dalla nozione di “impossibile connessione con lo psicologismo” per soddisfare i requisiti dell’indagine storica. Ciò faciliterebbe lo sviluppo di un quadro concettuale che potrebbe potenziare la ricerca storica e guidare la formulazione di spiegazioni complesse.

Tuttavia, la proposta richiede una valutazione non facile da cogliere, che dovrebbe far sì che la DHy venga allineata alle Scienze Naturali, e spingere gli storici ad adattarsi ai cambiamenti tecnologici, soprattutto da quanto le IA sono in grado di attivare un processo di ragionamento sequenziale noto come «chains of thought (catena di pensiero)», analogo ai processi cognitivi alla base della risoluzione dei problemi e del processo decisionale negli esseri umani. Nell’ambito delle IA, in particolare nei modelli linguistici, una catena di pensiero rappresenta una serie di passaggi intermedi di ragionamento che collegano l’input iniziale all’output, o alla conclusione finale.

Nel campo delle Scienze Cognitive, gli esseri umani utilizzano spesso un metodo di risoluzione dei problemi che prevede la scomposizione di problemi complessi in sotto-compiti, quindi più piccoli e gestibili. Questo approccio consente di affrontare in modo sequenziale ogni aspetto della problematica,

portando infine al raggiungimento di una soluzione. Questo approccio metodico consente un esame più completo e riduce il carico cognitivo. Allo stesso modo, l'incorporazione delle "catene di pensiero" nei Large Language Models consentirebbe a questi sistemi di elaborare compiti che richiedono un ragionamento in più fasi, tra cui calcoli matematici, inferenze logiche e comprensione del contesto. La struttura delle *chains of thought* permette al modello di: (1) migliorare le capacità di ragionamento, consentendogli di eseguire compiti di ragionamento complessi, prendendo in considerazione ogni fase del processo di risoluzione del problema; (2) migliorare l'interpretabilità, ossia la presenza di fasi di ragionamento intermedie rende l'output del modello più trasparente, consentendo agli utenti di capire come si è giunti a una conclusione; (3) ridurre gli errori: procedendo metodicamente attraverso ogni fase, la probabilità di sviste o errori diminuisce, portando a risultati più affidabili.

Certamente, il lavoro dello storico e dell'informatico non è semplice, ed eventuali progetti perdureranno nel tempo. ChatGPT è una eccellente IA, ma, fino al suo *knowledge cutoff* nell'ottobre 2023, i dataset su cui è stata allenata, in merito alla ricerca storica, non presentano dati rilevanti, seppur presenti quelli estratti da molteplici articoli accademici, libri voci di enciclopedie online. Eppure, grazie ad un completo addestramento, l'IA potrebbe fornire spiegazioni molto più dettagliate su eventi, figure, periodi e tendenze storiche, attraverso un processo di sintesi di informazioni sempre più numerose. La capacità del modello di comprendere le complessità delle narrazioni storiche, compresi i fattori culturali, sociali, politici ed economici, consentirebbe un esame approfondito delle forze che modellano gli sviluppi storici; e sarebbe possibile effettuare analisi comparative tra periodi o eventi storici diversi, individuando somiglianze e differenze e valutandone il significato più ampio. La capacità di accedere e interpretare le informazioni storiche provenienti da una varietà di fonti linguistiche sarebbe rafforzata, poi, dalla competenza multilingue dei Large Language Models, che offrirebbero, così, una prospettiva globalizzata dell'indagine storica. Tuttavia, nonostante la sua portata, ad oggi le IA presentano molte limitazioni. Essi non sono in grado di accedere a dati in tempo reale, fornire informazioni su sviluppi o scoperte nella ricerca storica avvenuti

dopo gli ultimi aggiornamenti —nell’ottobre 2023, quando parliamo di ChatGPT.

Inoltre, non riesce ad effettuare ricerche originali né generare dati primari, ma si basa su fonti preesistenti all’interno del suo *corpus* di addestramento. Di conseguenza, è possibile che le informazioni fornite presentino lacune o imprecisioni a causa dei limiti intrinseci dei suoi dati di addestramento. Tuttavia, per esempio, quando viene richiesto di descrivere la figura di Napoleone Bonaparte e le circostanze della sua caduta, ChatGPT avvia un’analisi sequenziale degli eventi e delle decisioni cruciali che hanno determinato la sua ascesa al potere e la sua sconfitta. Questo metodo di ragionamento consente una comprensione completa della complessa interazione di fattori che hanno influenzato la vicenda.

L’immagine seguente (fig. 6) illustra la struttura della procedura *chain-of-thought*.

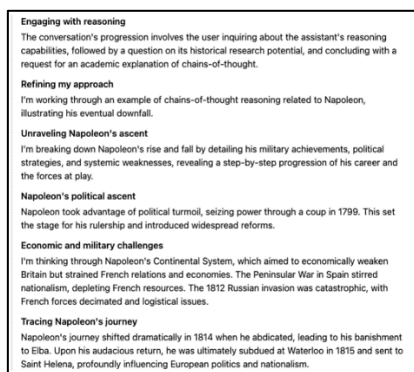


Figura 6. *Chain-of-thought preliminary process*

Esaminando meticolosamente ognuna di queste fasi, l’approccio della “catena del pensiero” chiarisce come decisioni interconnesse, reazioni esterne e conseguenze non volute abbiano, nell’insieme, creato le condizioni per la caduta e la sconfitta di Napoleone. Si aggiunga che ChatGPT cerca di chiarire l’importanza dell’evento, sottolineando il significato dell’«eccesso» di strategia, «i pericoli della sottovalutazione dei sentimenti nazionalisti e le sfide logistiche del mantenimento di un vasto impero», mostrando come questo approccio riesce a fornire una comprensione della “causalità storica” e della natura multi-

sfaccettata del concetto di “leadership” e quelle che furono le dinamiche del potere in età moderna.

La sfida principale per gli storici resta, quindi, quella di addestrare le macchine a “pensare” come loro, consentendo a queste tecnologie di andare oltre la mera enumerazione degli eventi e di analizzare le ragioni alla base delle azioni umane. Ciò richiede lo sviluppo di dataset complessi e di modelli di IA in grado di fornire approfondimenti significativi sulle fonti storiche, e di identificare schemi e connessioni che, altrimenti, potrebbero sfuggire ad un approccio metodologico tradizionale.

L'integrazione dell'IA nella ricerca storica non implica, certamente, la sostituzione dell'analisi da parte dello studioso, ma deve piuttosto guardarsi quale un potenziamento delle capacità interpretative di questi, attraverso l'uso di strumenti in grado di gestire grandi quantità di dati. Questo approccio potrebbe portare a scoperte significative, consentendo agli storici di esplorare dettagli inesplorabili e di rapportarsi a questioni storiche altrimenti inaccessibili, a causa dei naturali limiti fisiologici umani. In questo senso, la DHy diventa non solo un mezzo per conservare e diffondere le informazioni, ma un vero e proprio laboratorio di innovazione metodologica.

È indispensabile che gli storici superino la resistenza al cambiamento e riconoscano i meriti della collaborazione interdisciplinare, impegnandosi con gli esperti di Computer Science alla creazione di GPTs specifiche per la ricerca storica. Solo attraverso questa sinergia sarà possibile sviluppare strumenti e metodologie che rispettino la complessità della metodologia mantenendo l'integrità disciplinare della Storia. La formazione delle nuove generazioni di storici deve includere competenze digitali ed informatiche avanzate; gli studiosi devono dotarsi della capacità di “parlare alla macchina” con competenza specifica, per muoversi all'interno di una dimensione tecnologica in continua evoluzione.

La transizione verso una DHy pienamente realizzata richiede anche una riflessione etica sulla gestione dei dati, sulla rappresentatività delle fonti e sull'accessibilità delle informazioni. Spetta agli storici garantire che l'impiego delle tecnologie digitali non serva a perpetuare pregiudizi o disuguaglianze esistenti, ma contribuisca, piuttosto, a una comprensione più inclusiva e accurata

del passato. Ciò comporta l'impegno a garantire trasparenza nei processi analitici e guardare alle implicazioni sociali delle scelte metodologiche.

Un altro aspetto cruciale è la necessità di riconsiderare la funzione delle fonti digitali. Non è detto che tutto il patrimonio storico sia disponibile in formato digitale. Questo crea una lacuna che può portare ad analisi incomplete, o distorte, degli eventi passati. Gli storici devono sforzarsi di integrare le fonti digitali con quelle tradizionali, sviluppando metodologie che colmino le lacune e forniscano una visione più sempre più completa della Storia. Ciò perché la questione della rappresentatività delle fonti è inestricabilmente legata al problema dei "pregiudizi algoritmici". L'efficacia delle IA dipende dalla qualità dei dati su cui esse vengono addestrate. Se i dati in questione sono incompleti, o riflettono pregiudizi storici, le analisi prodotte possono servire a perpetuare tali distorsioni. È, quindi, indispensabile che gli storici svolgano un ruolo attivo nella costruzione e nel perfezionamento di questi strumenti, assicurando che siano fondati su dati accurati e rappresentativi.

È evidente che la collaborazione interdisciplinare è un fattore cruciale per il successo della Digital History; ed una comunicazione efficace e la comprensione reciproca delle rispettive discipline sono essenziali per questa collaborazione, in quanto facilitano la creazione di un terreno comune su cui costruire la ricerca umanistica.

È della massima importanza, dunque, che i programmi accademici subiscano una trasformazione per integrare le competenze digitali e computazionali, dotando così gli studenti della capacità di muoversi efficacemente nella Digitalità, in quanto storici digitali. Ciò non implica un rifiuto dei principi fondamentali della disciplina, ma piuttosto l'incorporazione di strumenti che aumentino il potenziale di ricerca e interpretazione in linea con i principi consolidati della Storia.

Inoltre, la Digital History offre il potenziale per coinvolgere un pubblico più ampio. L'avvento delle tecnologie digitali ha facilitato la diffusione della conoscenza storica in modo più accessibile e interattivo attraverso l'uso di piattaforme online, strumenti di visualizzazioni di dati, e applicazioni multimediali. Ciò può contribuire a una maggiore consapevolezza delle questioni storiche tra il grande pubblico, facilitando il dialogo tra gli storici e la società.

Nonostante gli ostacoli, le prospettive offerte dalle DHy sono notevoli. Gli storici possono utilizzare gli strumenti tecnologici per rispondere a domande di ricerca che sarebbero state impraticabili con i metodi tradizionali. Ad esempio, l'esame dei "Big Data storici" può delucidare modelli e tendenze di ampia portata, fornendo così nuovi spunti di riflessione sui processi storici di lungo termine<sup>86</sup>. Allo stesso tempo, le metodologie di apprendimento automatico possono facilitare l'identificazione di correlazioni finora sconosciute tra eventi e personaggi storici.

È fondamentale riconoscere che l'adozione di tecnologie digitali non risolve intrinsecamente tutti i problemi metodologici. L'utilizzo degli strumenti digitali deve essere affrontato con un certo grado di discernimento critico e di integrazione consapevole, insieme all'incorporazione dell'esperienza e del giudizio storico. La tecnologia è un mezzo per facilitare l'analisi storica, piuttosto che un sostituto del pensiero critico e dell'intuizione umana.

In conclusione, la Digital History guarda agli storici e al loro impegno a guardare verso una frontiera che richiede coraggio e innovazione. Essa compie un salto metodologico, tra IA e algoritmi, ma diventa anche storiografia, narrazione, interpretazione della NED, della Digitalità, di questa nostra "iAge" in cui le ICT sono esse stesse fonti storiche e testimonianza di pervasività e multi-livellamento di una dimensione che ci rende soggetti connessi, che *datifica*, per le sue necessità, ma *in primis*, fino a prova contraria, per le nostre.

---

<sup>86</sup> F. KAPLAN, I. DI LENARDO, *Big Data of the Past*, cit.

