

Saving images. Memory and oblivion of knowledge in the digital age

CC BY-NC-ND

Enrico Cicalò

Some of the contemporary phenomena that concern memory and the transmission of knowledge such as the digitization of archives, the rapid obsolescence of digital technologies, the power of data cloud service providers who store information, question the ways of knowledge transmission that have consolidated over the millennia. We live in an age of excess of images, but most of them could be forgotten. From the images carved, engraved and drawn on stone to those downloaded onto digital mobile devices – through papyri, tapestries, canvases, paper... – there has been a process of accelerating of the consumption of images, of democratising of their production tools and at the same time of dematerialising them. Can the dematerialization and digitalization of information be the solution to the immanent question of memory of contemporaneity? Or will it be the cause of the oblivion of our culture? Which and how many of these have arrived to us and which and how many have been lost due to technical and technological causes? How many of the images of contemporaneity will survive our age? Will we be able to transfer to future generations the immense amount of information and images that we produce every day? In this article we want to discuss these questions by investigating the role of images in the transmission of culture, with reference to contemporary phenomena and different case studies from different cultures and eras, to conclude by discussing the risks associated with the digitization of knowledge and images as a privileged means of transmission of knowledge and cultures.

Keywords: digitalization, images, memory.

1. The Digital Dark Age

«We lost our memories. An electromagnetic storm wiped out the entire digital data in the world. Mail, photos, videos, web, market data, governmental, military, administrative... The chaos has invaded most of the capitals of unimaginable riots taking place in this very moment in New York, Beijing, New Delhi. What do you have left? In this digital era that is not longer I lost our memories» (Ferracci 2012, fig. 1).

In the last decades, a media and scientific production focused on the apocalyptic scenarios of the post-digital era has become popular. Nowadays, these scenarios may perhaps seem improbable, almost science fiction, but they reveal the fragility of contemporary society and culture in relation to the relationship between knowledge and memory, the materiality of information and the transmission of knowledge, images and time. This production becomes relevant because the technology-based science fiction analysis can be significant and can be used as a benchmark for many of the conditions of our way of life (Dorfles 2006).

Cinematographic and literary works, as well as studies and research in different disciplines, explore and hypothesize apocalyptic scenarios related to the risks of dematerialization and digitization of information. The Digital Dark Age (Kuny 1997) is a scenario investigated through the visionary works of artists, film directors, writers, and a vast scientific literature (Kuny 1997, Bergeron 2001, Bollacker 2010, Jeffrey 2012), but also through the analysis of those who are responsible for guiding strategies for the protection of cultural heritage at a global level, such as UNESCO which has dedicated several documents to this scenario, including the *Charter on the conservation of digital heritage* of 2003, and of those who today are concretely responsible for the archiving of a large part of the data of the contemporary digital age, such as Vint Cerf, Google's vice-president (Ghosh 2015), who expressed the hope of strengthening the technological immune-system capable of giving continuity to the relationship between information, data, images and history that has been renewed over the millennia despite the radical change in cultural and technological scenarios (Cerf, Singh 2010).

Figure 1
Images from *Lost memories*
by François Ferracci, 2012.
<https://vimeo.com/49425975>.

Salvare le immagini. Memoria e oblio della conoscenza nell'epoca del digitale

Enrico Cicalò

Figura 1
Immagini da *Lost memories*
di François Ferracci, 2012.
<https://vimeo.com/49425975>.

Alcuni dei fenomeni della contemporaneità che riguardano la memoria e la trasmissione della conoscenza quali la digitalizzazione degli archivi, la rapida obsolescenza delle tecnologie digitali, il potere dei gestori dei *data cloud* che custodiscono le informazioni, mettono in discussione le modalità di trasmissione del sapere che si sono consolidate nel corso dei millenni. Viviamo un'epoca caratterizzata da un eccesso di immagini che però potrebbero in gran parte essere destinate all'oblio. Dalle immagini scolpite, incise e disegnate sulla pietra a quelle scaricate sui dispositivi mobili digitali – attraversando papiri, arazzi, tele, carta... – si è compiuto un processo di accelerazione del consumo di immagini, di democratizzazione degli strumenti di produzione e allo stesso tempo di dematerializzazione delle stesse. Possono la dematerializzazione e la digitalizzazione dell'informazione essere la soluzione all'immanente domanda di memoria della contemporaneità? O sarà piuttosto la causa dell'oblio della nostra cultura? Quali e quante di queste sono arrivate sino a noi e quali e quante sono state invece perse a causa di fattori tecnici e tecnologici? Quante delle immagini della contemporaneità sopravviveranno a questa nostra epoca? Riusciremo a trasmettere alle generazioni future l'immanente quantità di informazioni e immagini che produciamo quotidianamente? In questo articolo si vuole riflettere su questi interrogativi discutendo il ruolo delle immagini nella trasmissione della cultura, in riferimento ai fenomeni della contemporaneità e a diversi casi di studio provenienti da varie culture ed epoche, per arrivare a concludere discutendo i rischi connessi alla digitalizzazione delle informazioni e delle immagini come mezzo privilegiato di trasmissione del sapere e delle culture.

Parole chiave: digitalizzazione, immagini, memoria.



1. La Digital Dark Age

«Abbiamo perso i nostri ricordi. Una tempesta elettromagnetica ha spazzato via tutti i dati digitali nel mondo. Email, fotografie, video, dati su web, di mercato, governativi, militari, amministrativi ... Il caos ha invaso la maggior parte delle capitali di rivolte inimmaginabili che proprio in questo momento si stanno svolgendo a New York, Pechino, Nuova Delhi. Cosa ci resta? In quest'era digitale che non è più, ho perso i nostri ricordi» (Ferracci 2012, traduzione dell'autore, fig. 1).

Negli ultimi decenni si è affermata una produzione mediatica e scientifica focalizzata sugli scenari apocalittici del post-digitale; scenari che possono forse apparire oggi poco probabili, quasi fantascientifici, ma che mettono a nudo la fragilità della società e della cultura contemporanea in relazione al rapporto tra conoscenza e memoria, materialità dell'informazione e trasmissione del sapere, immagini e temporalità. Tale produzione acquisisce rilevanza in quanto l'analisi fantascientifica di matrice tecnologica può essere significativa e può valere da metro di giudizio per molte condi-

A hypothetical digital blackout would result in a loss of information, including that of images stored in digital format, which would make it difficult in the future to interpret and witness the contemporary culture. As history teaches us, images have an irreplaceable documentary value and are very often the only testimony of past societies. The rock paintings of Altamira (fig. 2), the tomb paintings of Ancient Egypt (fig. 3), the pictures in the Roman catacombs (fig. 4), the medieval tapestries (fig. 5), the works preserved in museums (fig. 6) are only some examples of primary historical sources without which it would not have been possible to read and trace the evolution of society (Burke 2018).

The hypothetical risk of a Digital Dark Age is based on the observation of several phenomena such as the irreparable loss of a large amount of data already occurred within many organizations and institutions due to the inadequate storage of media and the obsolescence of the reading machines or formats with which they were saved; the overproduction of data saved using many formats and methods of storage; the inefficiency of tools and technologies linked to the life of the producers that differentiate the formats to prevent the transfer of data to alternative technologies; the proliferation of archiving formats; the scarcity of financial resources destined to the



Figure 2
Reproduction of the Lascaux caves, 18,000 BC, Lascaux IV – Centre International de l'Art Pariétal. <http://www.lascaux-dordogne.com/fr/patrimoine-culturel/site-monument-grotte-et-gouffre-avec-art-parietal/lascaux-iv-centre>.

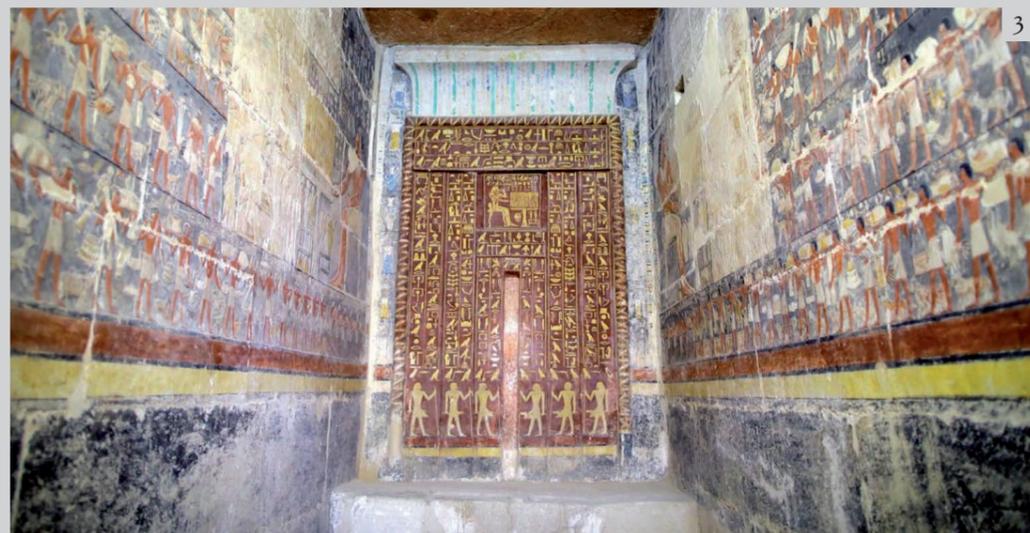


Figure 3
Tomb of Mehu, around 2,300 BC. https://www.abc.es/cultura/abci-abren-primera-espectacular-tumba-301339124902-20180908170317_galeria.html.

Figure 4
Catacombs Domitilla in Rome, 3rd centuries. <https://www.consolata.org/new/index.php/mission/finestra/item/1587-presentati-i-restauri-e-il-museo-delle-catacombe-di-santa-domitilla>.

Figure 5
The Bayeux Tapestry, 11th century. <https://www.1066.co.nz/Mosaic%20DVD/News/March/mar29/mar29.htm>.

zioni del nostro modo di vivere (Dorfles 2006). Opere cinematografiche e letterarie, così come studi e ricerche nei diversi ambiti disciplinari, esplorano e azzardano scenari apocalittici legati ai rischi della smaterializzazione e della digitalizzazione delle informazioni. La *Digital Dark Age* (Kuny 1997) è uno scenario sondato attraverso le opere visionarie di artisti, registi e scrittori e una vasta letteratura scientifica (Kuny 1997, Bergeron 2001, Bollacker 2010, Jeffrey 2012), ma anche mediante le analisi di chi ha la responsabilità di orientare le strategie di tutela del patrimonio culturale a livello globale, come l'UNESCO che dedica a questo scenario diversi documenti tra cui la *Carta*

sulla conservazione del patrimonio digitale del 2003, e di chi oggi è concretamente responsabile dell'archiviazione di gran parte dei dati dell'epoca digitale contemporanea, come Vint Cerf, vice presidente di Google (Ghosh 2015), da cui emerge l'auspicio di un rafforzamento del sistema immunitario tecnologico capace di dare continuità a quel rapporto tra informazioni, dati, immagini e storia che si è rinnovato nel corso dei millenni nonostante il radicale mutamento degli scenari culturali e tecnologici (Cerf, Singh 2010). Un ipotetico *black out* digitale comporterebbe una perdita di informazioni, tra cui anche quella delle immagini archiviate in formato

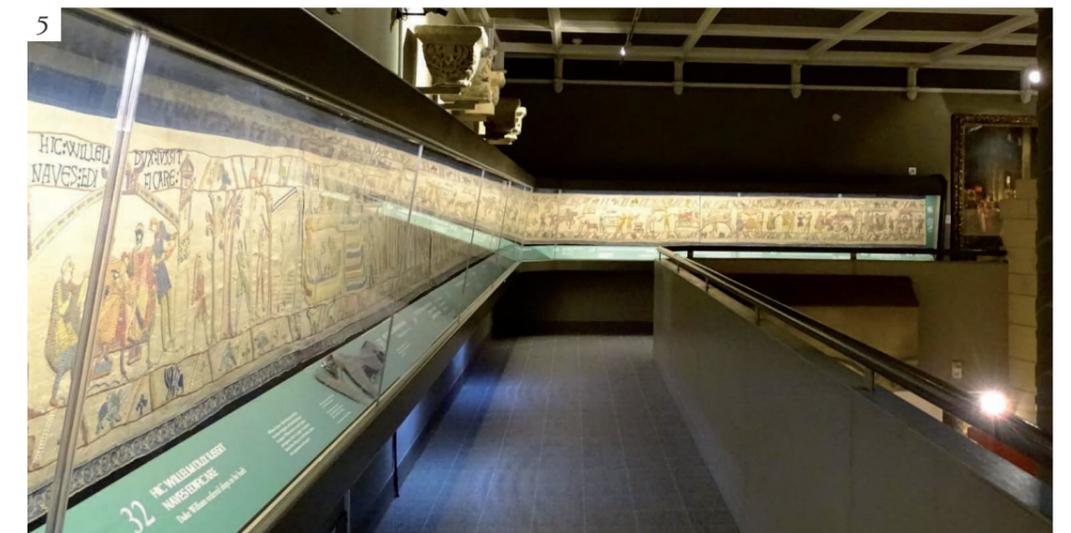


Figure 2
Riproduzione delle grotte di Lascaux, 18.000 a.C.; Lascaux IV – Centre International de l'Art Pariétal. <http://www.lascaux-dordogne.com/fr/patrimoine-culturel/site-monument-grotte-et-gouffre-avec-art-parietal/lascaux-iv-centre>.

Figure 3
Tomba di Mehu, 2.300 a.C. circa. https://www.abc.es/cultura/abci-abren-primera-espectacular-tumba-301339124902-20180908170317_galeria.html.

Figure 4
Catacombe di Domitilla, Roma, III secolo. <https://www.consolata.org/new/index.php/mission/finestra/item/1587-presentati-i-restauri-e-il-museo-delle-catacombe-di-santa-domitilla>.

Figure 5
L'Arazzo di Bayeux, XI secolo. <https://www.1066.co.nz/Mosaic%20DVD/News/March/mar29/mar29.htm>.



conservation of data; the restrictions linked to licences and to the intellectual property of documents; the commodification of information; the non-availability of shared archiving standards (Kuny 1997). According to this approach, technological innovation in giving the illusion of being able to contrast the actions of the time and to guarantee an extension of the life of the information could instead expose the information to ever greater risks. As the number of mediations between information and the individual increases, so would the risk that these mediations could turn into historical discontinuities, favouring the scenario of a Digital Dark Age.

2. The temporal dimension of the images life

In the case of visual messages, the greater the mediation between the images and the eye of the observer, the greater the probability of not being able to access the image in the future. The lower the level of technology used to save and read the images, the greater their accessibility and durability (Bollacker 2010). It is no coincidence that the oldest images taken by man that have come to us are those drawn 65,000 years ago in the rock and we can be quite sure that thanks to the absence of technological mediation these can still be read for thousands of years, while the same cannot be said of the images that we save daily on cloud servers through our mobile devices.

Since the first drawings and writings, images and texts have been transmitted thanks to the time durability of the material support to which they have been entrusted, to the care with which they have been preserved and used, and to the possibility of being used without intermediaries (Bergeron 2001). As Bollacker (2010) points out, the first evidence of images saved on mobile supports consists of engravings on hard and durable materials such as stone, dry clay, bone, pieces of bamboo or even turtle shells. In order to obviate the not practicality of these supports, about 5,500 years ago the use of papyrus and paper began, and it was then preserved for centuries in the archives (figs. 6, 7) and in libraries all over the world (figs. 9). The oldest volume of paper, found a century ago in a cave in Chi-



6



7



8

Figure 6
Scrolls containing the *Acts of Parliament* in the Parliamentary Archives originated in 1497 and located at Victoria Tower, Palace of Westminster, from 1860. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Parliamentary_archives.jpg.

Figure 7
National Newspaper Archive of the British Library, in Boston Spa, opened in 2014. <https://gizmodo.com/the-giant-robots-that-serve-the-worlds-largest-library-1700712936>.

Figure 8
Corridoio Vasariano, designed in 1565 and collection displayed from 1973. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Inside_view_of_the_Vasari_Corridor_\(corridoio_vasariano\)_in_Florence,_Italy_\(1\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Inside_view_of_the_Vasari_Corridor_(corridoio_vasariano)_in_Florence,_Italy_(1).jpg)

digitale, che renderebbe difficile in futuro l'interpretazione e la testimonianza della cultura contemporanea. Come la storia ci insegna, le immagini hanno un valore documentario insostituibile e sono molto spesso l'unica testimonianza delle società del passato. I dipinti rupestri di Altamira (fig. 2), le pitture tombali dell'Antico Egitto (fig. 3), i dipinti delle catacombe romane (fig. 4), gli arazzi medioevali (fig. 5), le opere conservate nei musei (fig. 6) costituiscono solo alcuni esempi di fonti storiche primarie senza le quali non sarebbe stato possibile leggere e ricostruire l'evoluzione della società (Burke 2018).

Il rischio ipotetico di una *Digital Dark Age* si basa sull'osservazione di alcuni fenomeni come: la perdita irrimediabile di una gran quantità di dati ormai già avvenuta all'interno di numerose organizzazioni e istituzioni a causa della conservazione non adeguata dei supporti e dell'obsolescenza delle macchine di lettura o dei formati con cui sono stati salvati; la sovrapproduzione di dati salvati utilizzando i più svariati formati e metodi di archiviazione; l'inefficienza di strumenti e di tecnologie legate alla vita delle case produttrici che differenziano i formati per ostacolare il trasferimento dei dati a tecnologie alternative; la proliferazione dei formati di archiviazione; la scarsità di risorse finanziarie destinate alla conservazione dei dati; le restrizioni legate alle licenze e alla proprietà intellettuale dei documenti; la mercificazione delle informazioni; la mancanza di standard di archiviazione condivisi (Kuny 1997). Secondo questo approccio, l'innovazione tecnologica nel regalare l'illusione di poter contrastare le azioni del tempo e di poter garantire un'estensione dei tempi di vita delle informazioni, potrebbe invece esporre l'informazione a rischi sempre maggiori. All'aumentare delle mediazioni tra informazione e individuo si incrementerebbe anche il rischio che queste mediazioni possano trasformarsi in discontinuità storiche favorendo lo scenario di un medioevo digitale.

2. La dimensione temporale della vita delle immagini

Nel caso dei messaggi visivi, maggiori sono le mediazioni che si frappongono tra le immagini

e l'occhio dell'osservatore e maggiore è la probabilità di non riuscire in futuro ad accedere all'immagine. Minore dunque è il livello tecnologico utilizzato per salvare e leggere le immagini e maggiore risulta essere la loro accessibilità e durata nel tempo (Bollacker 2010). Non a caso le immagini più antiche realizzate dall'uomo a noi pervenute sono quelle disegnate 65.000 anni fa nella roccia e possiamo essere abbastanza certi che grazie all'assenza di mediazioni di tipo tecnologico queste potranno ancora essere lette per migliaia di anni, mentre lo stesso non possiamo dire delle immagini che salviamo quotidianamente sui *cloud server* attraverso i nostri dispositivi mobili.

Sin dai primi disegni e dalle prime scritte, immagini e testi sono stati trasmessi grazie alla resistenza temporale del supporto materiale a cui sono stati affidati, alla cura con cui sono stati conservati e utilizzati, nonché alla possibilità di essere fruiti senza intermediazioni (Bergeron 2001). Come evidenzia Bollacker (2010), le prime testimonianze di immagini salvate su supporti mobili consistono in incisioni su materiali duri e durevoli come pietra, argilla secca, osso, pezzi di bambù o persino gusci di tartaruga. Per ovviare alla scarsa praticità di questi supporti, circa 5.500 anni fa è iniziato l'uso del papiro e della carta poi conservata per secoli negli archivi (figg. 6, 7) e nelle biblioteche di tutto il mondo (fig. 9). Il volume di carta più antico, rinvenuto un secolo fa in una caverna della Cina, risale all'868 d.C. La carta e le sue varianti – più leggere, più facili da produrre e da archiviare – ha funzionato a questo scopo fino all'avvento della prima rivoluzione tecnologica del XX secolo che ha visto nascere le pellicole fotografiche e cinematografiche (fig. 10), i dischi e i nastri magnetici, le registrazioni ottiche e una miriade di supporti di dati, spesso sperimentali e di breve durata. Queste tecnologie erano in grado di rappresentare dati per i quali la carta non era facilmente utilizzabile, come ad esempio le immagini in movimento, i dati audio e dunque i video. Nell'ultima metà del XX secolo, la seconda rivoluzione tecnologica del secolo vede la transizione della rappresentazione dei dati dall'analogico al digitale e agli archivi informatici, dapprima solo personali interni ai

Figura 6
I rotoli contenenti gli *Acts of Parliament*, Parliamentary Archives fondati nel 1497 e trasferiti nella Victoria Tower, Palace of Westminster, nel 1860. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Parliamentary_archives.jpg.

Figura 7
Il National Newspaper Archive nella British Library, Boston Spa, aperta nel 2014. <https://gizmodo.com/the-giant-robots-that-serve-the-worlds-largest-library-1700712936>.

Figura 8
Il Corridoio Vasariano, progettato nel 1565 e allestito nel 1973. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Inside_view_of_the_Vasari_Corridor_\(corridoio_vasariano\)_in_Florence,_Italy_\(1\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Inside_view_of_the_Vasari_Corridor_(corridoio_vasariano)_in_Florence,_Italy_(1).jpg)

na, dates back to 868 AD. Paper and its variants – lighter, easier to produce and archive – worked for this purpose until the advent of the first technological revolution of the 20th century, which saw the birth of photographic and cinematographic films (fig. 10), magnetic disks and tapes, optical recordings and a myriad of data supports, often experimental and of short duration. These technologies were able to represent data for which paper was not easily usable, such as moving images, audio data and therefore video. In the last half of the 20th century, the second technological revolution of the century saw the transition of data representation from analogue to digital and to informatics archives, first only personal inside computers, then external and mobile, and finally centralized in the data cloud servers of the large service providers operating at a global level (fig. 13).

If we compare the temporal evolution of these technologies and the duration of their life cycle, we notice that with the progressive dematerialization of the supports we are moving towards an inexorable decrease in the durability of the archived data and therefore also of the images (Bollacker 2010). If the stone and clay engravings invented around 8,000 BC were able to last 10,000 years and to reach the present day, with the progress of the technique the durability is progressively decreasing. The first tablets of clay of which we have memory are 3,000 years old. Paintings on paper and papyrus invented around 3,500 BC could still be preserved for thousands of years (fig. 8), but with subsequent innovations the life cycle is gradually shortening. With the oil paintings invented around the Seventeenth Century, the perspective of life of the works changes the order of magnitude and is reduced to centuries, and then go down to decades with photographic films and finally be measured in years with magnetic media invented in the last century and optical media of even more recent invention. The more complex the technology, the shorter its life time is.

3. Saving images

‘L’image brûle’ writes Georges Didi-Huberman (2004, p. 73) wondering what symptoma-

tology can be included in this chronic disease of visual culture. “Elle brûle de la destruction, de l’incendie qui faillit la pulvériser, dont elle réchappa et dont, par conséquent, elle est capable aujourd’hui d’offrir encore l’archive et la possible imagination. Elle brûle de la lueur, c’est-à-dire de la possibilité visuelle ouverte par sa consummation même: vérité précieuse mais passagère, puisque vouée à s’éteindre (comme une bougie nous éclaire mais, en brûlant, se détruit elle-même)” (Didi-Huberman 2004, p. 73).

In order to prevent the consumption of images, actions of temporal transmission of the images are necessary, which are conducted according to two different and complementary strategies: archiving and reproduction.

The first strategy consists of a double level of archiving. The first, common to all types of images, is that relating to the material medium on which it is recorded, which must be durable, accessible and stored in appropriate environmental conditions. The second is that of the tools necessary for its reading, a problem that does not exist in the case of analog images that can be read directly without any technological intermediation.

Regardless of the material support on which it is created, the image begins to deteriorate from its birth, both because of the characteristics of the storage environment and the characteristics inherent in the materials of manufacture. Kiefer’s paintings, which mix straw, colour and oil, disintegrate and disperse the materials of which they are made into the environment. The works made with spray cans discolour and disappear within 50 years. In paper drawings, the chemicals used to whiten the substrate slowly act on the material, leading to pulverization. Only 25% of silent films have survived. The images printed on them disappear and the films are reduced to dust. Cellulose nitrate films, which were in use until 1952, are easily flammable. Even the acetate substrate, adopted later, is still an unstable material that risks decomposing if not stored in a humid environment at a temperature of 18 degrees Celsius; its colour fades within a few years (Cherchi Usai 1997).

Whatever technology is used to store and read

computer, poi esterni e mobili, infine centralizzati nei *data cloud server* dei grandi *service provider* che operano a livello globale (fig. 13). Se confrontiamo l’evoluzione temporale di queste tecnologie e la durata del loro ciclo di vita, ci rendiamo conto che con la progressiva dematerializzazione dei supporti si va verso una inesorabile diminuzione della durabilità dei dati archiviati e dunque anche delle immagini (Bollacker 2010). Se le incisioni su pietra e argilla inventate intorno all’8.000 a.C. erano in grado di resistere 10.000 anni e arrivare sino ai nostri giorni, con il progredire della tecnica la durata si va progressivamente accorciando. Le prime tavolette d’argilla di cui abbiamo memoria sono vecchie di 3.000 anni. Le pitture su carta e papiro inventate intorno al 3.500 a.C. potevano ancora conservarsi per migliaia di anni (fig. 8), ma con le innovazioni successive la durata va gradualmente accorciandosi. Con le pitture su olio inventate intorno al Seicento, la prospettiva di vita delle opere cambia ordine di grandezza e si riduce a secoli, per scendere poi a decenni con le pellicole fotografiche fino ad essere misurate in anni con i supporti magnetici inventati nell’ultimo secolo e quelli ottici di ancora più recente invenzione. Più complessa è la tecnologia, minore risulta dunque il suo tempo di vita.

3. Salvare le immagini

“L’immagine brucia”, scrive Georges Didi-Huberman (2009, p. 242) interrogandosi su quale sintomatologia possa essere inclusa in questa malattia cronica della cultura visiva. «Brucia della “distruzione”, dell’incendio che ha rischiato di polverizzarla, da cui è scampata e di cui, perciò, essa è oggi capace di offrire ancora l’archivio e la possibile immaginazione. Brucia del “bagliore”, cioè della possibilità visiva aperta del suo stesso consumarsi: verità preziosa ma passeggera, poiché destinata a spegnersi (come una candela illuminata ma, bruciando, si distrugge)” (Didi-Huberman 2009, p. 256).

Per ostacolare il consumo, si rendono necessarie azioni di trasmissione temporale delle immagini che si attuano secondo due strategie diverse e complementari: l’archiviazione e la riproduzione.

La prima strategia si articola in un doppio livello di archiviazione. Il primo, comune a tutte le tipologie di immagine, è quello relativo al supporto materiale su cui essa viene registrata, che deve essere durevole, accessibile e custodito in condizioni ambientali adeguate. Il secondo è quello degli strumenti necessari per la sua lettura, problema che non sussiste nel caso delle immagini analogiche che possono essere lette in maniera diretta, senza alcuna intermediazione tecnologica.

Qualunque sia il supporto materico su cui viene creata, l’immagine inizia a degradarsi sin dalla sua nascita, sia a causa delle caratteristiche dell’ambiente di conservazione che delle caratteristiche insite nei materiali di manifattura. I quadri di Kiefer, che mescola paglia, colore e olio, si disintegrano e disperdono nell’ambiente i materiali di cui sono costituiti. Le opere realizzate con bombolette spray si decolorano e scompaiono nel giro di 50 anni. Nei disegni su carta le sostanze chimiche usate per sbiancare il supporto lentamente agiscono sulla materia portandola alla polverizzazione. Solo il 25% delle pellicole cinematografiche del cinema muto sono giunte sino a noi. Le immagini in esse impresse svaniscono e i film si riducono in polvere. Le pellicole al nitrato di cellulosa, in uso fino al 1952, sono facilmente infiammabili. Anche il supporto acetato, adottato successivamente, è un materiale ancora instabile che rischia di decomporsi se non conservato in ambiente umido alla temperatura di 18 gradi centigradi; il loro colore sbiadisce comunque nel giro di pochi anni (Cherchi Usai 1997).

Qualunque sia la tecnologia utilizzata per archiviare e leggere le immagini, questa tende all’obsolescenza. Uno dei più celebri esempi di perdita di informazioni dovuta ad obsolescenza digitale (Quick, Maxwell 2005) è quella avvenuta nel 1976 nella NASA, dove si è rischiata la perdita delle immagini dell’atterraggio della sonda Viking sul pianeta Marte salvate su nastri magnetici. Alla riapertura a distanza di anni, i dati sono risultati illeggibili perché salvati in un formato divenuto indecifrabile sia per l’obsolescenza degli strumenti di lettura che per la perdita delle conoscenze dei programmatori che avevano lavorato al progetto

images, it tends to become obsolete. One of the most famous examples of loss of information due to digital obsolescence (Quick, Maxwell 2005) is the one that occurred in 1976 in NASA, where we risked the loss of images of the landing of the Viking spacecraft on the planet Mars saved on magnetic tapes. When it reopened years later, the data were unreadable because they were saved in a format that had become incomprehensible due to both the obsolescence of the reading instruments and the loss of knowledge of the programmers who had worked on the project and who had now died. The data could only be recovered through the reconstruction of the technologies of the time that had become obsolete (Smit et al. 2011). The same happened at the Pentagon for the recovery of maintenance manuals for nuclear warheads of the '70s and at the National Archives in Washington where, in order to avoid that the recordings of testimonies of Nazi criminals at the Nuremberg trial were lost, a Recordgraph of the '40s was reconstructed. This is the idea on which the strategy of the *digital vellum* (Cerf, Singh 2010) is based, indicated by Vint Cerf as the only possible way to guarantee the temporal continuity of the life of the information and which sees in the conservation and efficiency of all the technologies used in the course of history for the memory and reading of the information the only hope not to make the heritage of knowledge produced up to now fall into oblivion (fig. 10).

The second strategy to counteract the effects of time on images is reproduction (Belardi 2017). As Walter Benjamin (1955) writes, the work of art has always been reproducible: something made by men has always been able to be remade by men. Fusion, coinage and then xylography, printing, etching, drypoint and lithography, photography have fostered by the diffusion of the works their transmission over time. Reproducing the originals by making copies located in different contexts and exposed to different histories and historical events can multiply the chances of survival of the images. All cultures have developed forms of production of visual artifacts, also creating forms of re-production with the most

varied objectives. In the tradition of many Eastern cultures, for example, the integrity of cult images was guaranteed by the periodic replacement of images identical to the original ones, as in the case of the temple of imperial worship at Ise in Japan, the construction of which dates back to 690 AD, which is ritually destroyed and reconstructed in identical form every 20 years.

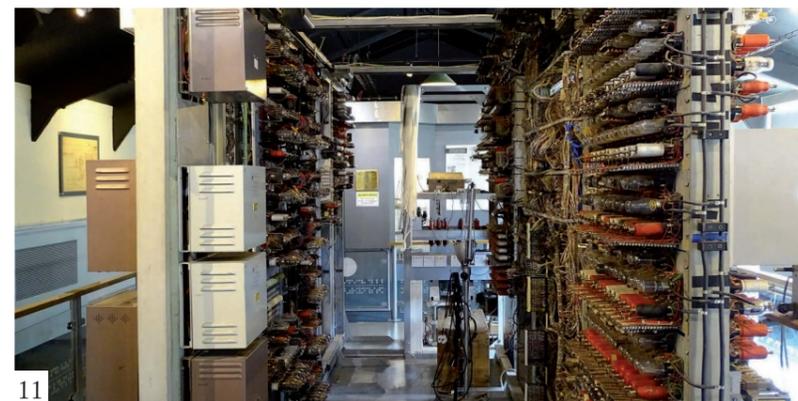
Even the Western tradition is not extraneous to the culture of replacing the work to ensure its survival to the effects of time, as evidenced by the Tyrannicides, carved around 510 BC by Antenor, placed in the agora and repeatedly replaced over the centuries. In Western culture, re-production has also been stimulated by other factors, such as the market, the search for social prestige through the possession of the work (Belardi 2017), and the collecting. The copying industry, already flourishing in Roman times, supported the passion of many collectors, who could not have originals, were satisfied with copies, produced in large numbers by specialized workshops. Sculptures re-processed through mechanical reproduction and paintings reproduced by hand expanded the possibilities of transmission of images sometimes not entirely faithful to the originals, but from which it was also possible to reconstruct many lost originals, as in the case of the Discobolo di Mirone, whose image has come to us thanks to a copy.

In the strategy of the reproduction of the works, there are also copies of the images inserted in the reproductions of their own contexts of origin explicitly aimed at ensuring the survival of the works despite the natural and inexorable degradation caused by time and by the fruition of the public. This is the case of the reconstruction of the Lascaux caves in Montignac (fig. 2) or of the Otsuka Museum on the Japanese island of Shikoku, which displays reproductions of famous works of our culture such as the Sistine Chapel, the Scrovegni Chapel (fig. 12), the Etruscan tombs, and which states “while the original masterpieces cannot escape the damaging effects of today’s pollution, earthquakes, and fire, the ceramic reproductions can maintain their color and shape for over 2,000 years” (from the website).

Figure 9
The Long Room of the Old Library at Trinity College, Dublin, founded in 1517. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Long_Room_Interior,_Trinity_College_Dublin,_Ireland_-_Diliff.jpg

Figure 10
Oscar Film Archive. <https://www.oscars.org/film-archive>.

Figure 11
Colossus computer developed in the years 1943–1945, The National Museum of Computing, Bletchley Park, opened in 2007. <https://medievalmosaic.com/august-21-national-museum-computing/>.



La Long Room nella Old Library del Trinity College di Dublino, fondato nel 1517. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Long_Room_Interior,_Trinity_College_Dublin,_Ireland_-_Diliff.jpg

Oscar Film Archive. <https://www.oscars.org/film-archive>.

Colossus computer sviluppato tra gli anni 1943–1945, The National Museum of Computing, Bletchley Park, aperto nel 2007. <https://medievalmosaic.com/august-21-national-museum-computing/>.

e che erano ormai deceduti. Si riuscì a recuperare i dati solo attraverso la ricostruzione delle tecnologie dell'epoca divenute ormai obsolete (Smit et al. 2011). Lo stesso è avvenuto al Pentagono per il recupero dei manuali di manutenzione delle testate nucleari degli anni 70 e all'Archivio Nazionale di Washington dove, per evitare che le registrazioni di testimonianze di criminali nazisti al processo di Norimberga andassero perdute, è stato ricostruito un Recordgraph degli anni Quaranta. Questa è l'idea su cui si fonda la strategia del *digital vellum* (Cerf, Singh 2010) indicata da Vint Cerf come unica strada possibile per garantire la continuità temporale della vita delle informazioni e che vede nella conservazione e nell'efficienza di tutte le tecnologie utilizzate nel corso della storia per la memoria e la lettura delle informazioni l'unica speranza di non far cadere nell'oblio il patrimonio di conoscenza sinora prodotto (fig. 10).

La seconda strategia che consente di contrastare gli effetti del tempo sulle immagini è la riproduzione (Belardi 2017). Come scrive Walter Benjamin (1955), l'opera d'arte è sempre stata riproducibile: una cosa fatta dagli uomini ha sempre potuto essere rifatta dagli uomini. Fusione, conio e poi silografia, stampa, acquaforte, puntasecca e litografia per giungere alla fotografia hanno favorito attraverso la diffusione delle opere la loro trasmissione nel tempo. Riprodurre gli originali realizzando copie dislocate in differenti contesti e esposte a storie ed eventi storici differenti può moltiplicare le possibilità di sopravvivenza delle immagini. Tutte le culture hanno elaborato forme di produzione degli artefatti visivi, coniato anche forme di ri-produzione delle stesse con i più svariati obiettivi. Nella tradizione di molte culture orientali, per esempio, l'integrità delle immagini di culto veniva garantita dalla sostituzione periodica di immagini del tutto identiche a quelle originali, come nel caso del tempio del culto imperiale a Ise in Giappone, la cui costruzione si data al 690 d.C., che viene ritualmente distrutto e ricostruito in forma identica ogni 20 anni.

Anche la tradizione occidentale non è estranea alla cultura della sostituzione dell'opera per garantirne la sopravvivenza agli effetti del

4. The contradictions of the digital revolution

The advent of digital has undoubtedly represented a positive revolution in the production, preservation, protection, and use of images. The digital reproduction and dissemination have in fact allowed the widening of the public of visual artifacts, making them accessible to all regardless of the traditional obstacles related to the spatial dimension. The diffusion of digital archives and their free and universal accessibility is a real revolution of our time and an indisputable opportunity for individual and collective growth. The ‘conquest of ubiquity’, which Paul Valéry had already imagined, was achieved: “Just as water, gas and electricity are brought into our houses from far off to satisfy our needs in response to a minimal effort, so we shall be supplied with visual or auditory images, which will appear and disappear at a simple movement of the hand, hardly more than a sign” (Valery 1984, pp.107–108).

The keyword in the field of image preservation is now ‘digitalize’. However, there are not yet consolidated and shared standards that indicate how to save digitised documents so as to ensure their preservation for a reasonably long time, without incurring the already discussed risks of obsolescence or instability of media and software. In addition to regulatory and procedural problems, there are also financial problems, since it is not yet clear how it will be possible to support digitisation operations that are often very costly and whose economic profitability is in most cases rather uncertain. Therefore, there is a profound contradiction because the search for safer storage and easier access reinforces the risk that the information stored will no longer be able to be used. The role of knowledge digitisation is consequently ambiguous. While it can promote universal access and unlimited reproduction by breaking down the spatial barriers that separate individuals from works, it can also raise time barriers by making the transmission of information to future generations more complex. Digitisation could reduce a work’s chances of survival due to the fragility of material supports and the rapid evolution of technologies. Applications, operating systems, file formats become obsolete quickly, making it impossible to access

multimedia content even if it was only a few years old. Digitization projects are in danger of failing because of the difficulty of reconciling the slowness of the processes of digital storage of a large amount of data with the speed of evolution of the technologies that make the work done unusable and require updating the digitization procedures even before the data has been completely archived.

5. Memory and oblivion of knowledge in the digital age

Although the nature of the relationships between images and digitization may seem controversial, in fact it is necessary to distinguish two different levels. Digitization as an enhancement to the preservation of material visual artifacts and digitization as the only form of production, archiving and preservation of visual artifacts that exist only in digital form. In the first case, digital preservation works in parallel with the preservation of physical artifacts and represents a further opportunity for their reproduction, capable of multiplying the possibilities of transmission in time and in the space of knowledge. The perspectives are different for the second typology, which includes all the visual artifacts of various nature produced and used directly and only through software, applications and digital technologies that complete their entire life cycle in the immaterial dimension of digital. The visual artifacts digitally produced, represented, made accessible and used are those that are most at risk of oblivion because they cannot be reproduced in different forms than the digital one and therefore more exposed to the risks of the Dark Digital Age.

Especially for these, in the impossibility of saving everything, it is necessary to select the information to be subjected to a continuous and periodic saving in the hope of prolonging the life of the images. Preserving must be a selective process. If in the past producing and preserving images had an economic cost that forced to an intelligent selection, to a rigorous classification, to an accurate custody, to a prudent consultation, today with the democratization of the processes of production and conservation of the images these good practices are

tempo, come dimostrano i Tirannicidi, scolpiti verso il 510 a.C. da Antenore, posti nell’agorà e ripetutamente sostituiti nel corso dei secoli. Nella cultura occidentale la ri-produzione è stata anche e soprattutto stimolata da altri fattori, quali il mercato, la ricerca di prestigio sociale attraverso il possesso dell’opera (Belardi 2017), il collezionismo. L’industria delle copie, fiorente già in età romana, assecondava la passione collezionistica di tanti, che non potendo avere originali si accontentavano delle copie, prodotte in gran numero da officine specializzate. Sculture rielaborate attraverso la riproduzione meccanica e pitture riprodotte a mano libera ampliarono le possibilità di trasmissione di immagini talvolta non del tutto fedeli alle originali, da cui però è stato anche possibile ricostruire molti originali perduti, come nel caso del Discobolo di Mirone, la cui immagine è giunta a noi grazie ad una sua copia.

All’interno della strategia della riproduzione delle opere si collocano anche le copie delle immagini inserite nelle riproduzioni dei propri contesti di origine, esplicitamente finalizzate ad assicurare la sopravvivenza delle opere nonostante il naturale e inesorabile degrado dettato dal tempo e dalla fruizione del pubblico. È questo il caso della ricostruzione delle grotte di Lascaux a Montignac (fig. 2) o del Museo Otsuka nell’isola giapponese di Shikoku, che ospita al suo interno riproduzioni di opere celebri della nostra cultura quali la Cappella Sistina, la Cappella degli Scrovegni (fig. 12), le tombe etrusche, e che dichiara che mentre gli originali sono soggetti al degrado o ad altri rischi dal terremoto all’incendio, le loro riproduzioni conserveranno fedelmente la loro apparenza per i prossimi 2.000 anni.

4. Le contraddizioni della rivoluzione digitale

L’avvento del digitale ha indubbiamente rappresentato una rivoluzione positiva nell’ambito della produzione, della conservazione, della tutela e della fruizione delle immagini. La riproduzione e la divulgazione digitale hanno permesso infatti l’allargamento del pubblico degli artefatti visivi, rendendoli accessibili a tutti a prescindere dai tradizionali ostacoli

legati alla dimensione spaziale. La diffusione degli archivi digitali e la loro accessibilità libera e universale costituiscono una vera rivoluzione della nostra epoca e un’indiscutibile opportunità di crescita individuale e collettiva. Si è realizzata *La conquête de l’ubiquité* che già Paul Valéry immaginava: «come l’acqua, il gas o l’elettricità entrano nelle nostre case grazie a uno sforzo quasi nullo, provenendo da lontano, così un giorno saremo riforniti di immagini e suoni, che si manifesteranno a un piccolo gesto, quasi un segno, e poi subito ci lasciano» (Valery 1984, pp. 107–108).

La parola d’ordine nel campo della conservazione delle immagini è oggi dunque “digitalizzare”, eppure non ci sono ancora standard consolidati e condivisi che indichino come salvare i documenti digitalizzati così da garantirne la conservazione per un tempo ragionevolmente lungo, senza incorrere nei già discussi rischi di obsolescenza o di instabilità dei supporti e dei software. Ai problemi di carattere normativo e procedurale si aggiungono poi quelli di carattere finanziario, poiché non è ancora chiaro come potrà essere possibile sostenere operazioni di digitalizzazione spesso molto onerose la cui redditività in termini economici è nella maggior parte dei casi alquanto dubbia.

Si configura in questo modo una profonda contraddizione, perché la ricerca di una più sicura conservazione e di una più facile accessibilità finisce con il rafforzare il rischio di non riuscire più ad utilizzare le informazioni conservate. Il ruolo della digitalizzazione della conoscenza è dunque ambiguo. Se da un lato essa può favorire l’accesso universale e la riproduzione illimitata abbattendo le barriere spaziali che separano gli individui dalle opere, dall’altro può invece innalzare barriere di ordine temporale rendendo più complessa la trasmissione delle informazioni alle generazioni future. La digitalizzazione potrebbe ridurre le possibilità di un’opera di sopravvivere per la fragilità dei supporti materiali e per la rapida evoluzione delle tecnologie. Applicazioni, sistemi operativi, formati dei file diventano obsoleti velocemente rendendo impossibile accedere a materiale multimediale anche solo di pochi anni precedente. I progetti di digitalizzazione rischiano di fallire a causa della dif-



Figure 12
 Replica of the Scrovegni Chapel, Otsuka Museum of Art, Japan, opened in 1998. <https://michelangelo Buonarroti etornato.com/2018/07/17/la-cappella-sistina-e-non-solo-allotsuka-museum-of-art-in-giappone/>.

lost because of an excessive production and archiving of images, often useless and unusable. The digital era becomes the era of Big Data, in which 2.5 quintiles of data bytes are produced every day, with the real risk of being unable to manage this amount of information. Images are deposited, stored, published and accumulated through mobile devices almost free of charge. Images are less and less the product of processes of design, selection, classification and are losing their value that the cost of the production process had always safeguarded. The images of our everyday life hardly cross the threshold that leads from digital to material. The iconographic heritage that accumulates daily and represents our lives is stored in the personal profiles posted in the databases of digital service providers, whose fate after our death is still unclear. The debate on the fate of the digital heritage that each of us is going to leave has not yet outlined policies for the preservation of personal visual memories, putting at risk one of the most important sources with which today we study the history and culture of the past. This is the loss of most of the ‘diffused’ knowledge (Martinotti 1992) that is produced today. The digital equivalent of old home photographs, family videotapes records and private collections is the most exposed to the danger of oblivion. Equally at risk are the other two forms of knowledge highlighted by Martinotti, the ‘cultured’ and

the ‘organizational’, today entrusted in part to large amounts of data stored in the cloud or on the web pages produced and published daily, destined to be forgotten because of the impossibility of paying for hosting forever. Institutions such as the *Internet Archive* (see the website) are trying to contrast the loss of important parts of information related to the history of contemporaneity by worrying about the ‘memory of the web’, saving the content of billions of web pages and making them available to everyone. Through this archive it is possible to find copies of sites that no longer exist today, and whose disappearance could lead to the loss of information and images that in the future could be useful for reading our time. The *Internet Archive* project represents the public and non-profit version of the commercial data cloud centres that collect almost all the data produced today in a centralized model. The problem of the survival and vulnerability of these large data, information and image collection centres is now at the centre of the scientific debate and of the media, but despite the enormous precautionary measures we are still unable to define the temporal dimension of the life of the images collected in them. The most promising solution for the preservation of digital knowledge, being in turn based on digital technology and therefore theoretically subject to the same risks that it tries to counter by revealing the problem, further reinforces

Figura 12
 Ricostruzione della Cappella degli Scrovegni, Otsuka Museum of Art, Giappone, aperto nel 1998. <https://michelangelo Buonarroti etornato.com/2018/07/17/la-cappella-sistina-e-non-solo-allotsuka-museum-of-art-in-giappone/>.

difficoltà di conciliare la lentezza dei processi di archiviazione digitale di una gran mole di dati con la velocità di evoluzione delle tecnologie che rendono inutilizzabile il lavoro svolto e richiedono di aggiornare le procedure di digitalizzazione prima ancora che i dati siano stati completamente archiviati.

5. Memoria e oblio della conoscenza nell’epoca del digitale

Sebbene la natura delle relazioni tra immagini e digitalizzazione possa apparire controversa, in realtà è necessario distinguere due livelli differenti. La digitalizzazione come potenziamento della conservazione di artefatti visivi materiali e la digitalizzazione come unica forma di produzione, archiviazione e conservazione di artefatti visivi che esistono solo in forma digitale. Per i primi, la conservazione digitale opera parallelamente alla conservazione dei manufatti fisici e rappresenta un’ulteriore opportunità per la loro riproduzione capace di moltiplicare le possibilità di trasmissione nel tempo e nello spazio della conoscenza. Differenti invece le prospettive per la seconda tipologia, in cui rientrano tutti gli artefatti visivi di varia natura prodotti e fruiti direttamente e unicamente attraverso software, applicativi e tecnologie digitali che esauriscono il loro completo intero ciclo di vita nella dimensione immateriale del digitale. Gli artefatti visivi digitalmente prodotti, rappresentati, resi accessibili e fruiti sono quelli che rischiano maggiormente l’oblio in quanto non riproducibili in forme differenti rispetto a quella digitale e dunque più esposti ai rischi della *Digital Dark Age*. Nell’impossibilità di salvare tutto, soprattutto per questi si rende necessaria una selezione delle informazioni da sottoporre a un continuo e periodico salvataggio nella speranza di prolungare la vita delle immagini. Preservare deve essere un processo selettivo. Se prima produrre e conservare le immagini aveva un costo economico che obbligava ad una selezione intelligente, ad una classificazione rigorosa, ad una custodia accurata, ad una consultazione prudente, oggi con la democratizzazione dei processi di produzione e conservazione delle immagini queste buone pratiche si vanno perdendo a causa di un’ec-

cessiva produzione e archiviazione di immagini, spesso inutili e inutilizzabili. L’era del digitale diventa l’era dei *Big Data* in cui ogni giorno vengono prodotti 2,5 quintilioni di byte di dati con il rischio concreto di essere incapaci di gestire tale mole di informazioni. Le immagini si depositano, si conservano, si pubblicano e si accumulano attraverso i dispositivi mobili in maniera pressoché gratuita. Le immagini sono sempre meno il prodotto di processi di progettazione, selezione, classificazione e vanno perdendo il loro valore, che l’onerosità del processo di produzione aveva sempre salvaguardato. Le immagini della nostra quotidianità difficilmente oltrepassano la soglia che dal digitale riporta al materiale. Il patrimonio iconografico che si accumula quotidianamente e che rappresenta le nostre vite va ad essere archiviato nei profili personali inseriti nelle banche dati dei gestori di servizi digitali, il cui destino dopo la nostra morte ancora non è chiaro. Il dibattito sui destini dell’eredità digitale che ciascuno di noi andrà a lasciare non ha ancora delineato delle politiche di conservazione delle personali memorie vive mettendo a rischio una delle fonti più importanti con cui oggi si studia la storia e la cultura del passato. Si tratta della perdita della maggior parte del sapere “diffuso” (Martinotti 1992) che viene prodotto oggi. L’equivalente digitale delle vecchie fotografie di casa, delle raccolte di *videotapes* di famiglia, del collezionismo privato è il più esposto al pericolo dell’oblio. Altrettanto a rischio sono le altre due forme di sapere evidenziate da Martinotti, quella “colta” e quella “organizzativa”, affidate oggi in parte ad imponenti quantità di dati archiviati nei *data cloud* o nelle pagine web prodotte e pubblicate quotidianamente, destinate all’oblio a causa dell’impossibilità di pagare l’*hosting* in eterno. Istituzioni come *Internet Archive* (si veda il sito web) cercano di contrastare la perdita di parti importanti di informazioni relative alla storia della contemporaneità preoccupandosi della “memoria del web”, salvando il contenuto di miliardi di pagine web e rendendolo consultabile a tutti. Attraverso questo archivio è possibile trovare copie di siti che oggi non esistono più, e la cui scomparsa potrebbe

the doubts on the transmission of digital images beyond a short period of time. To save images in time today we can only try to put into practice all the actions discussed: select what really deserves to be saved, archive and preserve digital formats, preserve and maintain the technologies necessary for their reading and reproduction, reproduce continuously in the most current formats that can neutralize the threat of technological obsolescence and

can preserve the accessibility to digital visual artifacts. However, these operations are particularly onerous in economic terms and are unlikely to be repeated over time in the long term. The risk of oblivion and the high probability of a temporal limitation in the use of most of the information and images that we produce today must therefore become the scenario with which to confront each time digital artifacts are produced.

References / Bibliografia

- BELARDI, P., 2017. *Ex aura. Dalla copia della realtà alla realtà della copia*. In LUIGINI, A. (cura). *Lineis Describere. Sette seminari tra rappresentazione e formazione*. Melfi: Libria, pp. 23–45.
- BENJAMIN, W., 1955. *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*. Trad. it: BENJAMIN, W., 2000. *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*. In *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica. Arte e società di massa*. Torino: Einaudi, pp. 19–56.
- BERGERON, B.P., 2001. *Dark Ages II: When the digital data die*. NJ: Prentice Hall, pp. 336.
- BOLLACKER, K.D., 2010. Avoiding a digital dark age. *American Scientist*. 98 (2), 2010, pp. 106–110.
- BURKE, P., 2018. *Testimoni oculari. Il significato storico delle immagini*. Roma: Carocci, pp. 256.
- CERF, V.G., SINGH, M.P., 2010. Internet predictions. *IEEE Internet Computing*. 14 (1), 2010, pp. 10–11.
- CHERCHI USAI, P., 1997. *Una passione infiammabile*. Torino: Utet, pp. 144.
- DIDI-HUBERMAN, G., 2009. *L'immagine brucia*. In PINOTTI, A., SOMAINI, A. (cura). *Teorie dell'immagine. Il dibattito contemporaneo*. Milano: Raffaello Cortina, pp. 241–268. Ed. orig.: DIDI-HUBERMAN, G., 2004. *L'image brûle*. *Art Press*. 25, 2004 (special issue).
- DORFLES, G., 2006. *L'intervallo perduto*. Milano: Skira, pp. 176.
- FERRACCI, F., 2012. *Lost Memoires* (film). <https://vimeo.com/49425975>.
- GHOSH, P., 2015. Google's Vint Cerf warns of 'digital Dark Age'. *BBC News. Science & Environment*. <https://www.bbc.com/news/science-environment-31450389>.
- KUNY, T., 1997. The digital dark ages? Challenges in the preservation of electronic information. *International preservation news*. 17, 1998, pp. 9–18.
- Internet Archive*. <https://archive.org/about/>.
- JEFFREY, S., 2012. A new digital dark age? Collaborative web tools, social media and long-term preservation. *World Archaeology*. 44 (4), 2012, pp. 553–570 (doi: 10.1080/00438243.2012.737579).
- MARTINOTTI, G., 1992. *Informazione e sapere*. Milano: Anabasi, pp. 184.
- Otsuka Museum of Art*. <http://o-museum.or.jp/english/publics/index/16/>.
- QUICK, K., MAXWELL, M., 2005. Ending digital obsolescence. *Archiving Conference*. 1, 2005, pp. 201–205.
- SMIT, E., VAN DER HOEVEN, J., GIARETTA, D., 2011. Avoiding a Digital Dark Age for data: why publishers should care about digital preservation. *Learned Publishing*. 24 (1), 2011, pp. 35–49 (doi: 10.1087/20110107).
- UNESCO, 2003. *Carta per la conservazione del patrimonio digitale*. http://unesco.blob.core.windows.net/pdf/UploadCKEditor/carta_UNESCO_it.pdf.
- VALERY, P., 1984. *La conquista dell'ubiquità*. In *Scritti sull'arte*. Milano: Guanda, pp. 107–108. Ed. orig.: VALERY, P., 1934. *La conquête de l'ubiquité*. In *Pièces sur l'art*. Paris: Gallimard (citato in BENJAMIN 1955).

Figure 13
Facebook data center,
Prineville, opened in 2011.
<https://www.theverge.com/2016/7/13/12172904/facebook-ai-big-sur-machine-learning-prineville-data-center>.

portare alla perdita di informazioni e immagini che in futuro potrebbero essere utili alla lettura della nostra epoca. Il progetto *Internet Archive* rappresenta la versione pubblica e no-profit dei *data cloud center* commerciali che raccolgono in maniera centralizzata la quasi totalità dei dati oggi prodotti. Il problema della sopravvivenza e della vulnerabilità di queste grandi centrali di raccolta di dati, informazioni e immagini è oggi al centro del dibattito scientifico e delle cronache, ma nonostante le enormi misure precauzionali ancora non si è in grado di definire la dimensione temporale della vita delle immagini in essi raccolte. La soluzione più promettente per la conservazione del sapere digitale, essendo a sua volta basata su una tecnologia digitale e dunque teoricamente soggetta agli stessi rischi che cerca di contrastare rivelando il problema, rafforza ulteriormente i dubbi sulla trasmissione delle immagini digitali ol-

tre una cifra temporale di breve periodo. Per salvare le immagini nel tempo, oggi possiamo solo provare a mettere in pratica tutte le azioni discusse: selezionare ciò che davvero merita di essere salvato; archiviare e conservare i formati digitali; conservare e mantenere in efficienza le tecnologie necessarie per la loro lettura e riproduzione; riprodurre in maniera continua nei formati più attuali che possano neutralizzare la minaccia di obsolescenza tecnologica e possano preservare l'accessibilità agli artefatti visuali digitali. Si tratta però di operazioni particolarmente onerose in termini economici che difficilmente si potranno ripetere nel tempo in una prospettiva a lungo termine. Il rischio di oblio e l'alta probabilità di un uso limitato al solo breve periodo di gran parte delle informazioni e delle immagini che oggi produciamo deve dunque divenire lo scenario con cui confrontarsi ogni volta che si producono artefatti digitali.



Figura 13
Facebook data center,
Prineville, aperto nel 2011.
<https://www.theverge.com/2016/7/13/12172904/facebook-ai-big-sur-machine-learning-prineville-data-center>.