

Heritage in lockdown

Gli asset digitali dei dati dei beni culturali nell'epoca di COVID-19

Abstract

Il lockdown per SARS-CoV-2 e COVID-19 azzerava gli introiti dei beni culturali, e minaccia enti e personale. La soluzione è rendere ogni ente il nodo di un'architettura digitale federata, con servizi automatici di gestione e distribuzione dei dati dei beni. I servizi consentono nuovi modelli di business che generano introiti, integrando competenze e persone.

“dal momento che la presente situazione di una società industriale rende ineliminabile quel tipo di rapporto comunicativo noto come insieme dei mezzi di massa, quale azione culturale è possibile per far sì che questi mezzi di massa possano veicolare valori culturali?”

Umberto Eco. Apocalittici e integrati, 1964

Introduzione

Gli enti di arte e cultura hanno tre asset principali: 1) i beni; 2) i contenitori (luoghi che contengono i beni); 3) le persone (interne per ricerca, conservazione, accoglienza e manutenzione e amministrazione; esterne, per professione, studio, piacere). Quando il coronavirus SARS-CoV-2 e la conseguente COVID-19 hanno imposto una chiusura totale dei contenitori, i beni sono inaccessibili e le persone isolate. Il modello economico, che prevede il pagamento per l'accesso ai beni attraverso i contenitori, crolla e rischia di far collassare tutto il sistema. È necessario spostare la fruizione dei beni sulla loro conoscenza organizzata digitalmente, per non perdere la relazione con le persone e la storia. Si perdoneranno le semplificazioni: lo scopo è aiutare persone con formazioni diverse ad avere vocabolari e strumenti, per non soccombere allo stravolgimento che ci investirà nei prossimi anni. Si userà il termine “ente” per indicare i musei, gli archivi, le biblioteche, le fototeche, le gallerie e qualsiasi altra istituzione e iniziativa sia pubblica che privata in ambito di arte e cultura.

Premessa a Mamod

Nel 1939 la Seconda Guerra Mondiale era sul punto di esplodere e Kenneth Clark, direttore della National Gallery, rimosse tutte le opere¹ dalle sale per metterle al sicuro nella cava di

¹ National Gallery in wartime

<https://www.nationalgallery.org.uk/about-us/history/the-gallery-in-wartime/the-gallery-in-wartime>

ardesia di Mamod in Galles. Clark lasciò le cornici nelle sale a promessa che sarebbero tornate. Nel frattempo Martin Davies², che allora lavorava alla National Gallery, usò Mamod per riorganizzare i cataloghi e svolgere ricerche sui quadri. Nel 2020, per la prima volta nella sua storia centenaria, la National Gallery ha chiuso i suoi spazi al pubblico³. Le opere sono rimaste ma gli spazi sono inaccessibili. Rispetto a 80 anni fa la parziale digitalizzazione di alcuni beni mantiene viva la memoria, ma la sfida è mantenere il significato delle opere nella storia. Non bastano le immagini, servono i documenti, i cataloghi. I dati.

Le persone nella cava

Nel 1939 furono le opere a ripararsi nella cava di Mamod. Nel 2020 sono le persone a ripararsi da COVID-19 ognuno nelle proprie case diventate cave. Le opere restano nelle sale e nei depositi, mentre le loro riproduzioni sono visibili dagli schermi di smartphone, tablet e desktop. Gillo Dorfles nel 1980 scriveva di *horror pleni* e di *intervallo perduto*:

*Le pareti dei musei, gremite di quadri, i brani musicali trasmessi ininterrottamente dalla filodiffusione, i libri esposti nelle vetrine delle librerie: tutto quanto appare come ricettacolo d'una creazione più o meno autonoma, lo è in forma talmente parossistica per cui non è facile trovarsi di fronte a un momento di pausa o di interruzione nel flusso degli eventi e dei momenti creativi.*⁴

Nonostante lo sforzo di creare dei piani editoriali, il web richiede una fruibilità veloce. Questo *stream* costante mette in disparte lo studio e la pausa: le immagini, i *like*, i *follower*, sono beni ricercati dagli enti per ribadire la loro esistenza. In Italia il settore educativo è poco presente negli organigrammi delle istituzioni museali, e tutte le attività di conservazione, ricerca e archiviazione sono relegate al “retrobottega”. Il tempo del *lockdown* è la cava di Mamod: curatori, allestitori, studiosi, educatori, guide e appassionati, possono recuperare l'*intervallo perduto* e depurarsi dall'*horror pleni* nella profondità dei dati - anche - di una singola opera.

Hic et Nunc digitali

Walter Benjamin nel 1936 scriveva:

² Martin Davies su Wikipedia [https://en.wikipedia.org/wiki/Martin_Davies_\(museum_director\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Martin_Davies_(museum_director))

³ National Gallery closed as a precautionary measure to help contain the spread of coronavirus <https://www.nationalgallery.org.uk/news/coronavirus-update>

⁴ Dorfles, Gillo. L' intervallo perduto, 1980, Skira

*Anche nel caso di una riproduzione altamente perfezionata, manca un elemento; l'hic et nunc dell'opera d'arte – la sua esistenza irripetibile nel luogo in cui si trova. Proprio in questa esistenza irripetibile, e in nient'altro, si è compiuta la storia a cui essa è stata sottoposta nel corso del suo perdurare.*⁵

I dati di un bene garantiscono da sempre la relazione con lo spazio e il tempo; quando sono accessibili online superano i limiti dello spazio e amplificano la loro rilevanza nel tempo. La visita in Google Arts & Culture⁶ soddisfa il bisogno di *horror pleni* a cui si è assuefatti, la consultazione e il download dei dati consentono la formazione di *contenitori personali* che recuperano l'*intervallo* invocato da Dorflès. L'*hic et nunc* digitali di un bene sono i suoi *file* e i suoi dati. Senza l'accesso e l'uso dei dati, l'opera perde il suo spazio nella storia, soprattutto quando questa viene dimenticata o perduta.

Dati e architetture tecnologiche

I *file* e i dati di un bene sono legati alle tecnologie e all'architettura che li amministrano. L'assenza di organizzazione e automatizzazione, crea duplicazioni e ridondanze pericolose per i sistemi e per la tenuta psicologica delle persone. Riduzione dei passaggi⁷ e modularità sono i cardini di una buona progettazione e della gestione dei dati. Bisogna ridurre l'uso di linguaggi specialistici ed essere comprensibili⁸. I dati sono codice, il codice è linguaggio: il *coding* racchiude funzioni che generano attività, come ogni bene culturale. Se nel 1938 Kenneth Clark avesse avuto la tecnologia, probabilmente dentro le cornici avrebbe messo i *repository* - il deposito digitale dei dati, dei metadati e dei documenti - di ogni singola opera. La promessa del ritorno viene affidata alle relazioni dei dati tra loro stessi e le persone. La capacità di comprendere le strutture informatiche e i relativi metodi di sviluppo, è urgente come saper leggere e scrivere. Le professioni legate all'arte e i beni culturali stessi, sono minacciati dall'analfabetismo informatico tanto quanto il *lockdown*.

Significato e pertinenza

⁵ Benjamin, Walter. L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica (Einaudi tascabili. Saggi Vol. 1667) EINAUDI

⁶ Google Arts & Culture <https://artsandculture.google.com/>

⁷ In informatica si ricorre spesso ai principi KISS

(https://en.wikipedia.org/wiki/KISS_principle#In_software_development) e DRY (Don't repeat yourself) https://en.wikipedia.org/wiki/Don%27t_repeat_yourself

⁸ Aldilà di alcuni *joke* è molto utile The Zen of Python <https://www.python.org/dev/peps/pep-0020/>
"Beautiful is better than ugly. // Explicit is better than implicit. // Simple is better than complex. // Complex is better than complicated"

Il valore di Rijksstudio⁹ è l'*infinite scroll* di gallerie fatte indistintamente da utenti e dai team del Rijksmuseum. Per Linda Volkers, Marketing Manager del Rijksmuseum

*“Relevancy” per noi significa consentire agli altri di fare un uso della collezione nel modo che preferiscono: noi non abbiamo stabilito restrizioni o limitazioni*¹⁰

e la collezione consiste nelle immagini ad altissima definizione, nelle schede¹¹, e nell'accesso aperto dell'intero database con RijksData¹². Rijksstudio ha conciliato gli interessi di ricerca, comunità, pubblico¹³ ed economici¹⁴. L'associazione dati e *gallery* fornisce la *terza via* tra la tutela e la promozione, perché usa la disponibilità al riuso¹⁵ come aggregatore di *relevancy*, pertinenza. Le *gallery* sono le collezioni e gli innumerevoli allestimenti degli *user* del Rijksmuseum, creando una continuità amplificata tra il contenitore - il museo - e i visitatori che si creano digitalmente una versione personale delle collezioni.

Pertinenza e organizzazione

Neal Stimler afferma che

*Il futuro dei musei non è rappresentato dai nuovi edifici: è nell'upload, download e remix della cultura in tempo reale tramite la tecnologia digitale, superando i confini grazie a differenti creatori di contenuti.*¹⁶

Per coinvolgere i *differenti creatori di contenuti* è importante ridurre l'uso dei linguaggi specialistici. Il *remix* - prendere i dati e mescolarli per derivare altri prodotti e servizi - è quello che è avvenuto con la musica *hip hop* o con la *Pop Art*: mischiare frammenti

⁹ Rijksstudio <https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudio>

¹⁰ Musei e digitale. Intervista a Linda Volkers di Maria Elena Colombo in Artribune del 22-12-2017 <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2017/12/musei-digitale-intervista-linda-volkers-rijksmuseum/>

¹¹ Un esempio con *La Ronda di Notte di Rembrandt* in cui si accede alle immagini (<https://www.rijksmuseum.nl/en/download/SK-C-5/step/1>) che alla scheda con bibliografia <http://hdl.handle.net/10934/RM0001.COLLECT.5216>

¹² In RijksData si accede ai database con licenze aperte anche delle gallerie create dagli utenti <https://www.rijksmuseum.nl/en/data> e tutta la documentazione e i codici sono scaricabili e riusabili da Github <https://github.com/Rijksmuseum>. Inoltre la sezione “Research” del Rijksmuseum offre cataloghi gratuiti, offerte e link all'e-shop <https://www.rijksmuseum.nl/en/research>

¹³ Democratising the Rijksmuseum. Why did the Rijksmuseum make available their highest quality material without restrictions, and what are the results? (2014) https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Publications/Democratising%20the%20Rijksmuseum.pdf

¹⁴ The new Rijksmuseum boosts the Dutch economy, 2013 <https://www.rijksmuseum.nl/en/press/press-releases/the-new-rijksmuseum-boosts-the-dutch-economy>

¹⁵ Rijksmuseum Data policy <https://www.rijksmuseum.nl/en/data/policy>

¹⁶ Musei e digitale. Intervista a Neal Stimler di Maria Elena Colombo in Artribune del 03-03-2019 <https://www.artribune.com/progettazione/new-media/2019/03/musei-digitale-intervista-neal-stimler/>

preesistenti per creare nuovi lavori. Abbassare la barriera del linguaggio specialistico aumenta l'avvicinamento progressivo alla complessità del patrimonio culturale, creando contaminazioni. L'accumularsi di materiale prodotto dal *remix* degli *user*, avrà bisogno di una raccolta e catalogazione da parte degli enti, aumentando la loro *relevancy* in una dinamica bidirezionale.

Dall'organizzazione ai modelli di business

Mercato di riferimento

La televisione negli anni '50 ha alfabetizzato una popolazione che era in parte analfabeta, con punte del 20% in Campania e Sicilia e 32% in Calabria¹⁷. Nel 2011 In Italia oltre 593.000 persone dai 6 anni in su erano analfabeti, mentre oltre 4.300.000 erano senza alcun titolo di studio¹⁸. L'inchiesta sulle competenze degli adulti (PIAAC) dell'OECD nel 2013, pone l'Italia all'ultimo posto nella graduatoria dei paesi partecipanti. Solo il 3.3% degli adulti italiani raggiunge livelli di competenza linguistica 4 o 5 – i più alti – contro l'11.8% nella media dei 24 paesi partecipanti e il 22.6% in Giappone, il paese in testa alla classifica. Solo il 26.4% raggiunge il livello 3 di competenza linguistica¹⁹. Il valore è abbassato dalle fasce più anziane (55-65 anni in su) mentre le fasce più giovani della popolazione ottengono migliori risultati e la differenza – oltre venti punti nelle competenze, linguistiche e matematiche – è superiore alla media dei paesi partecipanti²⁰. Se prima le fasce povere erano in difficoltà ad accedere alla cultura e alle informazioni, con il web esse hanno difficoltà a gestire le enormi moli informative, creando nuovi poveri a prescindere dal reddito. Per questo bisogna potenziare l'accesso ai dati degli enti d'arte e di cultura, stimolando la ricettività delle fasce più giovani ad attività abilitanti²¹, e aiutando le fasce d'età più anziane a selezionare le informazioni qualificate.

Volume di visitatori e perdite

¹⁷ Roberto Sani, *Maestri e istruzione popolare in Italia tra Otto e Novecento*, Vita e Pensiero, Milano, 2003, pagg. 81-84.

¹⁸ Censimento 2011 Grado di istruzione dettagliato della popolazione residente di 6 anni e più http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DICA_GRADOISTR1

¹⁹ Inchiesta sulle competenze linguistiche degli adulti [http://www.oecd.org/skills/piaac/Country%20note%20-%20Italy%20\(ITA\).pdf](http://www.oecd.org/skills/piaac/Country%20note%20-%20Italy%20(ITA).pdf)

²⁰ *ibidem* pag. 2

²¹ Il bilancio di Me contro Te srl è di circa 2.8 milioni di euro nel 2018 per un canale YouTube da quasi 5 milioni di iscritti tutti di età giovanissima che vengono intrattenuti con *tutorial* e *how to* che hanno aiutato i ragazzini a produrre e combinare informazioni complesse <https://it.businessinsider.com/sofia-scalia-luigi-calagna-business-ricavi-bilancio-2018/>

Nel 2018 nei musei statali ci sono stati 55.313.772 visitatori con introiti lordi di 229.631.098,94€²². Rispetto al 2017 c'era stato un incremento di +10,25% di visitatori, +18,42% di introiti lordi e +20,81% di introiti netti²³, ma nel 2020 i musei sono chiusi dai primi di febbraio e lo resteranno almeno fino a tutto aprile. Simulando una conferma dei visitatori del 2018 per il 2020, si sono persi almeno 3.121.811 in febbraio, 4.747.222 in marzo e 6.367.222 in aprile per un totale di 14.236.255 visitatori. Dall'introito lordo medio di 4.15€ del 2018, si può ipotizzare una perdita lorda di oltre 59.000.000€ dalla chiusura da febbraio ad aprile compresi nel 2020.

Partendo dalla spesa di 4€ per una visita si devono declinare dei modelli di business incardinati nell'*upload*, *download* e *remix* di Stimler. Esso parte dai più giovani per arrivare al settore *consumer* ed aziendale su scala globale. I luoghi dell'arte e della cultura contribuiscono alla formazione delle identità locali e, se prima era l'accoglienza dei visitatori, con i dati diventano dei *broadcaster* che definiscono il valore economico e sociale e cognitivo dei beni culturali.

Valore e professioni

Umberto Eco nel febbraio 2013 evidenzia un paradosso:

*Rischiamo di restare sommersi da un eccesso di informazioni, e la differenza fra il silenzio e il troppo rumore è davvero minima.*²⁴

Il catalogo di un qualsiasi ente fa l'effetto descritto da Eco: la maggior parte degli enti espongono una piccolissima parte del patrimonio conservato. Mentre l'*upload* di dati è un'attività comune per il personale degli enti, orientarsi nel *download* per gli inesperti può frustrare e inibire. Offrire il patrimonio dati nella sua completezza aiuta le persone ad identificare le loro difficoltà, e i relativi bisogni che necessitano di persone esperte. In questo modo i dati creano una relazione tra le competenze e le persone, perché esplicitano i bisogni su cui modulare le offerte di servizi. La capacità di soddisfare i bisogni, di orientarsi e comprendere il patrimonio digitale dei beni, crea il valore dei servizi generati dai dati.

²² Ufficio Statistica MiBACT 2018 tav. 5

http://www.statistica.beniculturali.it/Visitatori_e_introiti_musei_18.htm

²³ *ibidem* tav. 6

http://www.statistica.beniculturali.it/rilevazioni/musei/Anno%202018/MUSEI_TAVOLA6_2018.pdf

²⁴ Umberto Eco "Perché le Università"

https://magazine.unibo.it/archivio/2013/perche_le_universita/eco_magna_charta_20_9 pag 6, in Unibo Magazine https://magazine.unibo.it/archivio/2013/09/30/perche_le_universita

Visita e remix

Il valore percepito di una visita è quello della visione dei beni esposti, dell'accoglienza e del personale, che forniscono una porzione minima del complesso e continuo lavoro che avviene nel "retrobottega" di un ente. Sono pochi gli enti provvisti di *educational team* interni, e questo riduce la possibilità di intermediazione tra attività specialistiche e visitatori. Con i dati il "pubblico" diventa una comunità di *user*, che fruiscono e riutilizzano i dati, e che immettono sul mercato i prodotti dei *remix*. Sono i modelli di business definiti dagli enti ad armonizzare i livelli di gratuità e di scambio, il cui scopo principale è sviluppare il maggior numero di attività dipendenti dai propri dati. Certamente il rilascio generalizzato dei dati aiuta a ricevere delle metriche su competenze e preferenze degli *user*, ma è il livello di dipendenza dai dati che definisce il valore e l'importanza di un ente conservatore. Questa strategia è alla base del Rijksstudio Award²⁵ che premia i migliori riusi dei dati e immagini delle proprie collezioni.

Come guadagna un ente che condivide i propri dati?

Sempre Umberto Eco:

[...] E se una persona di cultura riesce comunque a capire di che genere di sito si tratta, come se la cavano invece i meno informati che, per la prima volta, cercano sul web alcune nozioni di base sull'evento? L'incapacità di filtrare comporta l'impossibilità di discernere²⁶.

Il segmento di mercato di un ente che rilascia dati è quello dei *knowledge worker*²⁷, a cui si riferiscono molte delle professioni legate all'arte e alla cultura. Il guadagno per un *knowledge worker* è rappresentato dalla velocità con cui riesce a trasformare la conoscenza in servizi per altri. Lo stesso procedimento riguarda gli enti che, attraverso i propri dati, espongono la complessità che affrontano quotidianamente; dalla conoscenza delle persone collegate agli enti deriva la capacità di *discernere* quella complessità. Questo è il principale valore di *open business model*²⁸, che puntano al massimo impatto economico e di responsabilità sociale.

²⁵ Rijksstudio Award <https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudioaward>

²⁶ Umberto Eco "Perché le Università"

https://magazine.unibo.it/archivio/2013/perche_le_universita/eco_magna_charta_20_9 pag 6, in Unibo Magazine https://magazine.unibo.it/archivio/2013/09/30/perche_le_universita

²⁷ Per approfondire il modello di business associato Luca Corsato, Andrea Raimondi, Lorenzo Cataldi, Simone Cortesi, & Alessio Biancalana. (2019, May 27). Ready for commons - L'arte della gestione e distribuzione dei dati (Version 1.1). Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3232983>

²⁸ What is an Open Business Model and How Can You Generate Revenue?, Paul Stacey <https://medium.com/made-with-commons/what-is-an-open-business-model-and-how-can-you-generate-revenue-5854d2659b15>

Inoltre questi modelli sono incardinati sui principi FAIR²⁹, fondamentali per l'assegnazione dei fondi di ricerca Horizon.

Appendice: informatica e tecnica

Gli oggetti digitali sono i dati e i file distribuiti su documenti, schede di catalogo, di restauro, nelle bibliografie, nelle immagini e nei metadati, ovvero il pacchetto di informazioni che descrivono gli oggetti stessi di un bene. Il trattamento è organizzato attraverso *ruoli* a cui corrispondono dei permessi: 1) *admin* (amministratore e proprietario del progetto digitale) che crea, modifica, gestisce e valida; 2) *maintainer* (un collaboratore/manutentore), che crea e modifica e sottopone all'*admin*; 3) *user* che visualizza e scarica e propone modifiche ai *maintainer*. In questo modo si costituisce uno o più *team* interni/esterni all'ente che implementano, gestiscono e distribuiscono gli oggetti digitali. L'architettura di gestione e pubblicazione è composta da: 1) organizzazione dei dati; 2) controllo di versione distribuito; 3) strumenti di modifica e pubblicazione.

Organizzazione dei dati

I dati di un bene sono compilati con degli applicativi all'interno di database³⁰. Per ottenere informazioni e dati dal database si fa una *query*, che presuppone la conoscenza della gerarchia del database. Per evitare di conoscere il database, vengono fornite delle API³¹. Una *query* su un database attraverso API può essere fatta da remoto se il database è pubblico, accessibile e aperto. "Pubblico" significa che può essere consultato via web e non solo attraverso intranet (la rete interna) dell'ente, mentre "accessibile" significa che sono state sviluppate delle API per interrogare e visualizzare i dati; un database è anche "aperto" quando i dati si possono scaricare e riutilizzare. Quando Smithsonian o Rijksstudio³²

²⁹ Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018 (2016). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

³⁰ Strutture e modelli logici nelle basi dati su Wikipedia.

https://it.wikipedia.org/wiki/Base_di_dati#Struttura_e_modello_logico Molto spesso il tipo di database usato è di tipo SQL, ovvero Structured Query Language su Wikipedia

https://it.wikipedia.org/wiki/Structured_Query_Language.

³¹ Le API dello Smithsonian Smithsonian Institution Open Access API documentation

<http://edan.si.edu/openaccess/apidocs/>. Su Wikipedia Application programming interface (API) su Wikipedia. https://it.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface

³² Ogni immagine di Rijksstudio è rilasciata in Public Domain, ma il download è possibile solo agli utenti registrati, a cui viene comunque proposto il photoservice

<https://www.rijksmuseum.nl/en/photoservice>

distribuiscono i dati in “open access”³³ fanno riferimento ad una pratica diffusa nelle discipline STEM, che significa distribuire i dati con licenze aperte di tipo Creative Commons (dalla 4.0) o Public Domain (usato per i metadati in Europeana), MIT, GNU GPL o Apache per gli applicativi³⁴. Met³⁵ e Smithsonian³⁶ hanno attribuito ai loro dati il Public Domain (nota anche come CC0³⁷), ma, per questioni relative alla citabilità che si affronteranno di seguito, è bene usare l’attribuzione della fonte all’ente con una CC-By³⁸ per i dati e Public Domain per i metadati. Queste valutazioni sono comunque da armonizzare con gli strumenti tecnologici e il business model associato.

Accesso e uso dei dati

La fruizione di un database pubblico, accessibile e aperto apre le attività dell’ente soddisfacendo contemporaneamente quattro bisogni: 1) conservazione; 2) ricerca 3) pubblicazione; 4) coinvolgimento. Gli *user* hanno la possibilità di accedere agli oggetti nel momento in cui vengono validati e pubblicati dagli *admin* e *maintainer* dell’ente o da specialisti esterni. Il database aperto consente agli *user* e agli specialisti esterni di poter scaricare e utilizzare i dati, per qualsiasi scopo. La definizione dei permessi e dei ruoli descritti all’inizio della sezione, consente attività specialistiche collaborative con gli *user* esterni grazie al controllo di versione come nel caso di Micropasts³⁹.

Controllo di versione

Un database evita la duplicazione degli oggetti, attraverso due versioni: 1) quella *pubblica*, accessibile agli *user* 2) quella di *sviluppo*, accessibile agli *admin* e *maintainer*. Il controllo di versione⁴⁰ è quello che traccia, valida e ripristina tutte le attività di tutti i ruoli. In questo modo si possono gestire più database: 1) quello di amministrazione interno all’ente 2) quello con i contributi esterni. Il controllo di versione consentirà di decidere *se* e *quando* unire o condividere le singole attività tra i database, senza duplicazioni e senza problemi di interoperabilità o compatibilità.

³³ Open Access in Wikipedia https://it.wikipedia.org/wiki/Open_access.

³⁴ Per avere un quadro delle licenze aperte è utile il sito Choose your licence <https://choosealicense.com/>.

³⁵ Met open access <https://www.metmuseum.org/about-the-met/policies-and-documents/open-access>

³⁶ Smithsonian term of use <https://www.si.edu/Termsofuse>

³⁷ Public Domain in Creative Commons <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/>

³⁸ Creative Commons Attribuzione <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

³⁹ Un caso di studio è Micropasts del British Museum <https://crowdsourced.micropasts.org/>.

⁴⁰ Version Control in Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Version_control.

Strumenti di modifica e pubblicazione

Accedere e analizzare i dati

Per usare delle API in maniera efficiente ed efficace si può usare un *notebook virtuale*⁴¹ come Jupiter⁴², gratuito e open source, che consente di fare *chiamate* (ovvero l'interrogazione di dati⁴³) e analisi con applicativi come Pandas⁴⁴. Un *notebook in un ambiente virtuale* consente di svolgere e automatizzare la selezione, estrazione e analisi di dati da database, in cartelle isolate dal proprio sistema operativo. Se queste cartelle sono condivise su un *repository*⁴⁵, possono essere accessibili anche all'ente titolare, ad altri enti o *user*.

Controllo di versione distribuito

Il software di controllo di versione distribuito più famoso è Git⁴⁶, un software open source con l'interfaccia a riga di comando⁴⁷, ma se si vuole un'interfaccia grafica si può usare Github⁴⁸. Questi software permettono di collegare le cartelle con i dati ai *repository* in modo da conservare sempre una sola versione online e tracciarne le modifiche. Jupiter e Git, con Github, sono le basi di un'architettura di gestione e pubblicazione di dati di beni culturali, facilmente interoperabile e integrabile con i database degli enti. Tutte le versioni dei database collegati saranno sempre allineate e interoperabili attraverso una gestione automatizzata, sempre ripristinabile.

Editor di testo

⁴¹ Interactive Data Visualization in Python With Bokeh
<https://realpython.com/python-data-visualization-bokeh/>.

⁴² Jupyter notebook <https://jupyter.org/>.

⁴³ Requests: HTTP per gli Esseri Umani <https://requests.readthedocs.io/projects/it/it/latest/>

⁴⁴ Pandas (<https://pandas.pydata.org/>) è uno strumento di analisi e manipolazione dei dati open source veloce, potente, flessibile e facile da usare, basato sul linguaggio di programmazione Python (<https://www.python.org/>).

⁴⁵ Il *repository* è un contenitore di dati (https://en.wikipedia.org/wiki/Information_repository) che, nell'ambito del controllo di versione ([https://en.wikipedia.org/wiki/Repository_\(version_control\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Repository_(version_control))) diventa una struttura di metadati che mantiene, e può duplicare, in una cartella online i dati gestiti su una cartella locale del proprio computer.

⁴⁶ Git <https://git-scm.com/>

⁴⁷ Interfaccia a riga di comando su Wikipedia
https://it.wikipedia.org/wiki/Interfaccia_a_riga_di_comando

⁴⁸ Tutorial di Github <https://guides.github.com/activities/hello-world/>. Utile è Github Desktop (<https://desktop.github.com/>) o Sourcetree (<https://www.sourcetreeapp.com/>) che funziona anche con altri strumenti di controllo di versione come Gitlab o Bitbucket

Atom⁴⁹ è un editor di testo che aiuta nella sintassi del linguaggio di programmazione usato, e nella scrittura di testi senza usare programmi di videoscrittura come Word o Document o Libreoffice. Sia Jupiter che Github si controllano con l'*editing* di piccoli file di testo che, grazie ad altri codici, collegano i dati a generatori di siti statici, implementando dei siti web direttamente dai dati e dai file di testo.

Siti web statici

Un sito web statico è generato da software come Jekyll e Hugo⁵⁰ che pubblica qualsiasi contenuto (testi, immagini, audio e video) direttamente su pagine html senza l'uso di database. Questi software hanno funzionalità che consentono la pubblicazione web anche di flussi dati presi da API e da *repository*. L'aspetto di questi siti web è quello di un normale sito web con tutti gli strumenti di SEO, condivisione social, ma con una velocità di caricamento molto elevata e sicuro da attacchi web. Il vantaggio dei siti web statici è l'estrema versatilità e l'assenza di database collegati. Un sito web statico è l'interfaccia web, associabile a strumenti di social network e e-commerce, dei dati e dei *file* estratti e selezionati da database.

Data management plan

Ogni progetto che prevede il trattamento di dati deve dotarsi di un *data management plan* per garantire la rintracciabilità, accessibilità, interoperabilità e riusabilità degli oggetti digitali. Il progetto Parthenos⁵¹ usa le Linee guida per l'applicazione dei principi FAIR⁵² alla gestione e al riuso dei dati⁵³. Le linee guida sono scaricabili da Zenodo⁵⁴ il *repository framework* fornito dal CERN. L'integrazione di Zenodo con Github⁵⁵ consente di attribuire un DOI⁵⁶ ad ogni repository in modo gratuito, in modo da fornire i requisiti FAIR a chiunque voglia conservare, tracciare e distribuire i dati propri e derivati da altri. L'uso di Zenodo garantirà in

⁴⁹ Atom.io <https://atom.io/>

⁵⁰ Hugo <https://gohugo.io/> e Jekyll <https://jekyllrb.com/>

⁵¹ Parthenos è un progetto di Horizon 2020 con lo scopo di associare i lavori di ARIADNE (archeologia), CLARIN (lingue) e DARIAH (arti e discipline umanistiche) <https://www.parthenos-project.eu/>

⁵² H2020 manual Open access & Data management https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-dissemination_en.htm

⁵³ Linee guida FAIR di Parthenos <https://doi.org/10.5281/zenodo.3363243>

⁵⁴ Zenodo è un progetto su piattaforma aperta Invenio (<https://invenio-software.org/>) sviluppato dal CERN e da OpenAIRE

⁵⁵ Making Your Code Citable <https://guides.github.com/activities/citable-code/>

⁵⁶ DOI Digital Object identifier su Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_object_identifier

questo modo di dotarsi gratuitamente di DOI e di un *data management plan* compatibile con qualsiasi criterio riconosciuto dalla ricerca scientifica.

Dall'architettura al modello di business

L'architettura descritta non è di tipo monolitico e centralizzato, ma è una architettura *federata*: ogni replicazione è automaticamente collegabile con altre, rendendo ogni ente e singolo *user* un nodo del network di produzione e condivisione. La duplicabilità e *federabilità* sono un'operazione economica e di responsabilità sociale che genera una rete di servizi culturali e commerciali correlati. L'impianto descritto è formato da:

1. Database (SQL)
2. API (Jupyter Notebook)
3. Controllo di versione distribuito (Git, Github)
4. Repository (Zenodo)
5. Editor di testo (Atom)
6. Siti web statici (Jekyll, Hugo)

consente agli enti titolari dei beni di amministrare e implementare i dati in maniera automatica e tracciabile, abilitandosi alle attività collaborative con *user* esterni o di altri enti. Il costo dell'architettura è il tempo di apprendimento, perché tutti gli strumenti indicati sono open source e gratuiti. La curva di apprendimento e i costi di sviluppo sono legati alla complessità dei servizi, ma la modularità degli strumenti consente una produzione di servizi progressiva. I metodi di sviluppo devono avere come costo principale la cura dei dati, in cui si inseriscono elementi scalabili dell'architettura informatica per automatizzare le attività ricorrenti. Bisogna superare la linearità del rapporto "ente - visitatore": non si creerà più *user content generated* con le foto condivise dai visitatori, bensì si avranno *user data generated* come dimostrano le esperienze di realtà museali come Smithsonian, MET, Rijksmuseum. Tutte queste realtà hanno usato i loro oggetti digitali per attrarre fondi sia pubblici che privati, incardinando il valore sulle competenze di *saper* trattare i dati relativi ai beni culturali. Perché i dati sono inscindibili dalle persone.

Conclusioni

Si sono descritti i riferimenti teorici a sostegno di usare il *lockdown* per recuperare l'*intervallo perduto* e trovare nuove forme di gestione e guadagno. Sia gli strumenti teorici che tecnologici, mostrano che il crollo degli introiti può essere compensato da strategie a breve e

medio termine, rimodulando gli incarichi e le erogazioni di servizi del personale. Gli stessi asset digitali - infrastrutture e dati - saranno messi a garanzia dei fondi pubblici e privati che potranno essere recepiti. Le fasce d'età più giovani potranno accedere ai servizi digitali per attività di remix, mentre quelle più mature potranno approfondire e ricevere nuovi servizi. Tutti saremo pronti per tornare nei luoghi, non solo per una foto e un ricordo, ma per esplorare dal vivo nuove idee. Connessi ai dati e alle persone.

*La mia vita è nella fretta,
la mia strada si è ristretta,
la mia casa è una cantina,
la mia vita è in officina*
Skiantos, Gelati, Kinotto (1979)

Grazie a Matteo Scarpa e Davide Pugliese per i consigli e la pazienza

Bibliografia

- Agamben G., *Stato di eccezione*, 1ª ed., Torino, Bollati Boringhieri, 2003
- Badaloni F., *Architettura della Comunicazione*, 1ª ed., ilmiolibro, Italia, 2016
- Benjamin W., *L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, 1ª ed., Einaudi, Torino, 2014
- Berger J., *Contagioso*, 1ª ed., Sperling & Kupfer, Segrate, 2014
- Boldrin M. e Levine D., *Abolire la proprietà intellettuale*, 1ª ed., Laterza, Roma - Bari, 2012
- Chesbrough H., *Open - modelli di business per l'innovazione*, 2ª ed., EGEA, Milano, 2013
- Cipolla C., *Istruzione e sviluppo*, 1ª ed., il Mulino, Bologna, 2002
- Cipolla C., *Uomini, tecniche, economie*, 1ª ed., il Mulino, Bologna, 2013
- Corsato L., Raimondi A., Cataldi L., Cortesi S., Biancalana A.. (2019, May 27). *Ready for commons - L'arte della gestione e distribuzione dei dati* (Version 1.1). Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3232983>, 2019
- Corsato L., Raimondi A., Cortesi S., *Il modello Ready for commons nella pratica della ricerca*. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1544011>, 2019
- Corsato L., Raimondi A., Cortesi S., *La distribuzione dei dati è una negoziazione*. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1487945>, 2017
- Debord G., *La società dello spettacolo*, 2ª ed., Stampa Alternativa/Nuovi Equilibri, Roma, 2011

Deleuze G., *Che cos'è un dispositivo*, 1ª ed., Edizioni Cronopio, Napoli, 2007

Doctorow C., *Lockdown - L'imminente guerra civile per il computer universale*, 1ª ed., Apogeo, Milano, 2013

Dorfles G., *Il divenire delle arti*, 4ª ed., Bompiani, Milano, 2002

Dorfles, G., *L'intervallo perduto*, Skira, Milano, 1980

Dumbill E., *Planning for Big Data*, 1ª ed., O' Reilly Media, Sebastopol, 2012

Floridi L., *La rivoluzione dell'informazione*, 1ª ed., Codice edizioni, Torino, 2012

Foerster von H., *Sistemi che osservano*, 1ª ed., Astrolabio, Roma, 1987

Fogg B. J., *Tecnologia della persuasione - Un'introduzione alla captologia*, 1ª ed., Apogeo, Milano, 2005

Gorz A., *L'immateriale*, 1ª ed., Bollati Boringhieri, Torino, 2003

Guercio M., *Archivistica informatica*, 2ª ed., Carocci Editore, Roma, 2010

Hauser A., *Sociologia dell'Arte II. Dialettica del creare e del fruire*, 1ª ed., Einaudi, Torino, 1977

Hess C., Ostrom E. (a cura di), *La conoscenza come bene comune*, 1ª ed., Pearson Paravia Bruno Mondadori, Milano, 2009

Jenkins H., *Cultura divergente*, 1ª ed., Apogeo, Milano, 2007

KCity, *Demix - Atlante delle periferie funzionali metropolitane*, 1ª ed., Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, Roma, 2017

Kahneman D., *Pensieri lenti e veloci*, 1ª ed., Mondadori, Milano, 2012

Kuhn T., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, 5ª ed., Einaudi, Torino, 2009

Lih A., *La rivoluzione di Wikipedia*, 1ª ed., Codice edizioni, Torino, 2010

Lindsay P. H. e Norman D. A., *L'uomo - elaboratore di informazioni*, 1ª ed., Giunti Barbèra, Firenze, 1983

Lotman J. M., *La Cultura come Mente Collettiva e i problemi dell'intelligenza artificiale*, 1ª ed., Guaraldi, Rimini, 2014

Loukides M., *What is DevOps?*, 1ª ed., O' Reilly Media, Sebastopol, 2012

Maeda J., *Le leggi della semplicità*, 1ª ed., Bruno Mondadori, Milano, 2006

Mauss M., *Saggio sul dono*, 3ª ed., Einaudi, Torino, 2002

Minsky M., *La società della mente*, 5ª ed., Adelphi, Milano, 2012

Morin E., *La conoscenza della conoscenza (il metodo 3)*, 1ª ed., Milano, Raffaello Cortina Editore, 2007

Morin E., *Il paradigma perduto*, 1ª ed., Sesto San Giovanni, Mimesis Edizioni, 2020

Osterwalder A., Pigneur Y., *Creare modelli di business*, 1ª ed., Edizioni FAG, Milano, 2012

Ostrom E., *Governare i beni collettivi*, 1ª ed., Marsilio, Venezia, 2006

Popper K. R., Antiseri D. (a cura di), *Logica della ricerca aperta*, 1ª ed., Editrice La Scuola, Brescia, 2013

Romei J., *Extreme Contracts*, 1ª ed., Leanpub, Victoria, 2017

Rothko M., *Scritti sull'arte*, 1ª ed., Donzelli, Roma, 2007

Schamer O., *Teoria U*, 1ª ed. dig, Guerini NEXT, Milano, 2018

Sennet R., *Insieme: rituali, piaceri, politiche della collaborazione*, 1ª ed., Feltrinelli, Milano, 2014

Sgobba A., *? - Il paradosso dell'ignoranza da Socrate a Google*, 1ª ed., il Saggiatore, Milano, 2017

Shirky C., *Surplus cognitivo*, 1ª ed., Codice edizioni, Torino, 2010

Shove G. (a cura di), *Bansky - siete una minaccia di livello accettabile*, 1ª ed., L'ippocampo, Milano, 2016

Spadaro A., *Cyberteologia*, 1ª ed., Vita e Pensiero, Milano, 2012

Srnicek N., *Capitalismo digitale*, 1ª ed., LUISS University Press, Milano, 2011

Taleb N. N., *Il Cigno nero*, 1ª ed., Milano, il Saggiatore, 2017

Thaler R. H., Sunstein C. R., *Nudge - La spinta gentile*, 1ª ed., Feltrinelli, Milano, 2014

Thaler R. H., *Misbehaving- la nascita dell'economia comportamentale*, 1ª ed., Einaudi, Torino, 2018

Valensise M., *La cultura è come la marmellata*, 1ª ed., Marsilio, Venezia, 2016

Varian H. R., *Microeconomia*, 7ª ed., Libreria Editrice Cafoscarina, Venezia, 2011