

Istruzione e GAFAM: dalla coscienza alla responsabilità

Paolo Monella

Sapienza Università di Roma
paolo.monella@uniroma1.it

Abstract

Dall'inizio della pandemia COVID-19, la didattica a distanza d'emergenza in Italia, sia a scuola sia all'università, è stata realizzata quasi esclusivamente tramite infrastrutture e piattaforme proprietarie appartenenti alle grandi multinazionali informatiche, soprattutto Google (G-Suite for Education), Microsoft (Teams) e Zoom. Questo apre problemi di tutela dei dati personali degli studenti ampiamente sottovalutati nel dibattito pubblico. In altri paesi, tra cui ad esempio la Francia, le istituzioni educative hanno messo a disposizione infrastrutture pubbliche, fondate su software libero e rispettose dei dati personali. La comunità scientifica ha oggi la responsabilità di elaborare e proporre un bilancio ragionato di quanto è avvenuto nel fuoco dell'emergenza per costruire alternative realizzabili nell'immediato, e per evitare che pratiche deteriori diventino sistematiche nella formazione scolastica e universitaria del futuro. D'altra parte, è auspicabile che le istituzioni formative (ministeri, uffici scolastici regionali, atenei e loro consorzi) si assumano la responsabilità di costruire infrastrutture per la didattica digitale che siano pubbliche (o vigilate dall'autorità pubblica), si fondino su software libero e tutelino i dati personali, come è ad esempio nelle intenzioni del progetto UNIRE (Rete di interconnessione unica nazionale dell'istruzione), rivolto alla scuola italiana.

Since the outburst of the COVID-19 pandemic, school and college remote teaching in Italy was based almost exclusively on the infrastructures and platforms developed by 'big tech' multinationals, such as Google (G-Suite for Education), Microsoft (Teams) and Zoom. This raises issues concerning student personal data protection that have been largely underestimated in the public discourse. In other countries, such as France, educational institutions have provided educational institutions with public and privacy-aware infrastructures based on free/libre software. Today the scholarly community has the responsibility to elaborate an analysis of what has happened during the emergency, to outline alternatives that the educational system can apply now, and to avoid the risk that bad practices that surfaced during the emergency enter the system and become permanent. On the other side, educational institutions (ministries, school boards, universities and their consortia) should take on the

responsibility to build infrastructures that are public (or monitored by public authorities), based on free/libre software and respectful of personal data. This seems to be the intent of project UNIRE (Rete di interconnessione unica nazionale dell'istruzione) for Italian schools.

Introduzione: dall'emergenza all'esperienza

Il lockdown dovuto alla pandemia COVID-19 della primavera del 2020 ha colto alla sprovvista i sistemi formativi, scolastici ed universitari, di tutto il mondo. In Italia in particolare, il mondo della formazione non aveva maturato e condiviso nei decenni una profonda riflessione *metodologica* sull'applicazione delle tecnologie didattiche all'insegnamento, e si trovava in ritardo anche nella diffusione delle competenze digitali tra i docenti dal punto di vista puramente tecnico.

Le soluzioni adottate in quel frangente sono state dettate dallo stato di emergenza e dall'esigenza di agire subito per garantire una qualche continuità all'attività formativa. La reazione della comunità scolastica e universitaria è stata rapida e generosa.

Tuttavia, mentre dallo shock dell'emergenza passiamo ad una incerta fase di 'nuova normalità', diventa sempre più importante tracciare un bilancio di metodi, pratiche e strumenti sperimentati nella DAD (didattica a distanza) d'emergenza del primo lockdown – e durante le chiusure parziali successive.¹ È infatti fondamentale che le pratiche che diverranno poi, da emergenziali, strutturali e integrative vengano vagliate dal punto di vista pedagogico e civile. Perché la comunità scolastica e quella universitaria, oltre che le istituzioni, possano orientare consapevolmente le loro scelte immediate e quelle future, è dovere della comunità scientifica, e in particolare degli studiosi di cultura digitale, contribuire a diffondere la consapevolezza delle questioni di fondo: il presente articolo vuole offrire un contributo in questa direzione, concentrato sulla questione del rapporto tra infrastrutture private e pubbliche nella didattica digitale.²

1 Un'utile riflessione sulla differenza tra "Emergency Remote Teaching" e "Online Learning" è in [23]. Tutti gli URL citati in questo saggio sono stati consultati per l'ultima volta il 20 ottobre 2021.

2 Ho proposto una trattazione organica delle questioni didattiche, qui solo accennate, in un libro pubblicato di recente ([31]). L'obiettivo dichiarato del volume è di spostare l'attenzione dall'aspetto strumentale a quello metodologico e pedagogico, proponendo una riflessione critica che distingua le pratiche didattiche digitali ancora orientate ad un approccio trasmissivo (o addirittura tali da rafforzare tale approccio) da quelle che costituiscono un effettivo passo in avanti dal punto di vista didattico, favorendo processi di apprendimento attivo in una prospettiva costruttivista. Ad esempio, nel volume argomento come molte delle pratiche della didattica a distanza d'emergenza abbiano rafforzato l'aspetto trasmissivo dell'insegnamento, come la videolezione 'iper-frontale' sincrona (vd. [31]: 55-56) e favorito la dispersione scolastica (vd. [31]: 87-90). Le considerazioni sviluppate nella presente comunicazione costituiscono un aggiornamento di quelle proposte nel capitolo 9 della monografia citata.

GAFAM

I primi dati³ mostrano che dal primo lockdown del 2020 ad oggi – autunno 2021 – le istituzioni scolastiche e universitarie italiane hanno fatto ricorso quasi esclusivamente alle piattaforme dei giganti della rete (GAFAM in testa – Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft) sia per le videolezioni sincrone (tra gli strumenti più adottati possiamo citare Meet di Google, Teams di Microsoft e Zoom) sia per i Learning Management System, o LMS. Il più diffuso tra questi è stato, ed è ancor oggi, G-Suite for Education di Google, soprattutto nelle scuole, mentre Moodle, nonostante fosse considerato da anni il *golden standard* degli LMS tra quanti si erano occupati di didattica digitale, ha visto un qualche utilizzo, pur minoritario, solo in ambito universitario.⁴ Non va inoltre sottovalutata, nel mondo della scuola, la comunicazione tra insegnanti, studenti e famiglie veicolata dalla piattaforma Whatsapp di Facebook.⁵

- 3 Le considerazioni espresse in questo articolo sono fondate sui dati forniti per la scuola dal CENSIS ([13]) e dal CIDI (Centro di Iniziativa Democratica Insegnanti) di Torino ([14] e [52]), e per l'università, seppure in modo meno sistematico, da [19]: 166-167.
- 4 Gli studi, le ricerche e le presentazioni di caso d'uso centrati su Moodle sono così numerosi, che è impossibile anche solo accennarne in questa sede. Per dare un'idea, solo nell'ambito assai ristretto della didattica delle lettere classiche a scuola, di cui mi sono occupato specificamente in [31] (vd. par. 4.4 e 4.5), si può citare il volume di Tomè ([51]), oltre a vari articoli e comunicazioni a convegni, tra cui [48], [25] e [24]. Ancora nel 2019, cioè poco prima della pandemia, il volume di Silari sui corsi tenuti interamente o parzialmente a distanza (i MOOC, *Massive Open Online Course*, [47]) tracciava un panorama dettagliato e ragionato delle sperimentazioni in questo ambito in Italia da cui Google Suite for Education era interamente assente. La tabella che lo studioso propone a p. 89, tuttavia, avrebbe già dovuto mettere sull'avviso un lettore attento sulla scarsa penetrazione di Moodle e delle piattaforme aperte nella didattica a distanza pre-pandemica – un ambito interamente sperimentale, come indicato dallo stesso sottotitolo del volume, “un audace esperimento di apprendimento distribuito”. Tale tabella esamina infatti le piattaforme utilizzate da alcuni atenei italiani per i corsi a distanza (principalmente asincroni), riportando dati CRUI del 2014 aggiornati dall'autore al 2016: solo tre su dieci università esaminate risultavano appoggiarsi a Moodle (Ferrara, Tor Vergata e Foggia, quest'ultima solo parzialmente). Gli altri utilizzavano YouTube, Coursera, iversity o, nel caso di Napoli Federico II, software *ad hoc*. A parere di Giuseppe Fiorentino, se gli atenei italiani non sono giunti all'appuntamento con la pandemia avendo già integrato Moodle nelle pratiche didattiche, è perché, anche laddove tale applicativo era presente, “salvo rari casi, l'adozione di Moodle non è stata seguita dalla necessaria formazione che avrebbe consentito ai docenti di sfruttarne correttamente le potenzialità” ([19]: 174).
- 5 Si noti a margine che l'uso di Whatsapp si pone formalmente in contrasto con la normativa italiana, molto restrittiva e mai abolita, riguardo all'uso dei cellulari da parte degli studenti in classe (vd. la Nota del MIUR, Prot. n. 30/dip./segr. del 15 marzo 2007, consultabile in https://archivio.pubblica.istruzione.it/normativa/2007/allegati/prot30_07.pdf) e soprattutto con le sanzioni miranti a scoraggiare la comunicazione tra docenti e discenti tramite l'uso dei social network e delle chat informatiche, sanzioni introdotte col CCNL (Contratto collettivo nazionale di lavoro) relativo al personale del comparto istruzione e ricerca del triennio 2016-2018. Se l'articolo 29, comma 2 del CCNL intendeva colpire principalmente “atti, comportamenti o *molestie a carattere sessuale*, riguardanti studentesse o studenti affidati alla vigilanza del personale” (corsivo mio), tuttavia lo stesso comma estende la possibilità di sanzioni a “condotte e comportamenti non coerenti, anche nell'uso dei canali sociali informatici, con le finalità della comunità educante, nei rapporti con gli

Nel periodo che ci separa dall'inizio della pandemia l'intero sistema formativo si è appoggiato a tali piattaforme, da un lato per la mancanza di alternative pubbliche offerte dalle istituzioni, dall'altro per indicazioni ufficiali e scelte strategiche delle istituzioni stesse: per più di un anno, tra il 2020 e il 2021, sulla pagina del proprio sito dedicata alla didattica a distanza⁶ il Ministero dell'Istruzione (MI) ha indicato alla comunità scolastica solo tre seguenti piattaforme private, ovvero Google Suite for Education, Office 365 Education A1 di Microsoft e WeSchool di TIM;⁷ nell'ottobre 2020 il MI ha siglato un protocollo d'intesa con Apple⁸ e nello stesso mese la CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane) ha rinnovato la sua convenzione con Microsoft.⁹

studenti e le studentesse”. Essendo impossibile tracciare una linea netta tra comunicazioni strettamente didattiche e non, lo scopo della norma – in parte raggiunto, prima della pandemia – era di scoraggiare *tout court* le comunicazioni docenti-discenti tramite le piattaforme social, Whatsapp inclusa.

- 6 Si trattava di <https://www.istruzione.it/coronavirus/didattica-a-distanza.html>, URL oggi non più attivo, di cui rimane traccia in questa news del Ministero <https://www.miur.gov.it/web/guest/-/coronavirus-attivata-la-pagina-web-per-supportare-la-didattica-a-distanza-azzolina-dalla-scuola-grande-capacita-di-reazione-emergenza-sia-spinta-per-r> e nella snapshot salvata dalla Wayback Machine di *Archive.org* il 22 maggio 2021 in <http://web.archive.org/web/20210522173539/https://www.istruzione.it/coronavirus/didattica-a-distanza.html>.
- 7 In un post Facebook del partito dell'allora ministro Azzolina, intitolato “L'elogio di Google For Education all'Italia” e pubblicato il 19 febbraio 2021, si leggeva: “Mentre all'estero la gestione della didattica a distanza durante il lockdown è diventata un modello, in Italia è sempre stata attaccata ferocemente. Qualcuno, però, ci riconosce il grande lavoro svolto. Chi? Google Education che, durante la sua kermesse mondiale in corso negli Stati Uniti, ha presentato il lavoro svolto dall'ex ministra Lucia Azzolina come ‘case history’ e lo ha elogiato per l'efficienza e la rapidità” (<https://www.facebook.com/movimento5stelle/videos/988916161515037/>).
- 8 L'accordo, intitolato “Realizzazione di azioni a supporto dell'innovazione digitale nella scuola italiana con particolare riferimento all'emergenza COVID-19” e datato 9 ottobre 2021, coinvolge anche l'*Osservatorio Permanente Giovani-Editori*, ed è disponibile in <https://www.miur.gov.it/web/guest/-/protocollo-di-intesa-tra-ministero-istruzione-apple-distribution-international-limited-e-osservatorio-permanente-giovani-editori>.
- 9 “Accordo Quadro Education Transformation Agreement”, del 16 ottobre 2021: vd. <https://www.fondazionecrui.it/ict-convenzioni/microsoft/>. Per citare un altro accordo della CRUI con uno dei GAFAM, stavolta nell'ambito più generale delle risorse cloud, è del dicembre 2019 il contratto CRUI-AWS (Amazon Web Services, <https://www.fondazionecrui.it/ict-convenzioni/amazon-web-services-aws-2019-2022/>).

Schrems II

Eppure studi recenti hanno messo in evidenza come le licenze d'uso di piattaforme come G-Suite for Education o Zoom siano in più punti in contrasto con la GDPR (la General Data Protection Regulation dell'Unione Europea).¹⁰ Di fatto, con l'adozione e l'uso di tali piattaforme, i dati degli studenti e quelli generati dall'attività didattica vengono ceduti ad aziende private con sede al di fuori dall'UE il cui *business model* consiste appunto nella profilazione di massa degli utenti tramite i *big data*.¹¹

Decisiva a questo riguardo, per quanto largamente inapplicata, è stata la sentenza Schrems II della Corte di Giustizia dell'Unione Europea del luglio 2020.¹² Fino a tale sentenza, i giganti statunitensi del Web (tra cui i GAFAM), nel trasferire ed elaborare negli USA i dati dei cittadini europei, trovavano una copertura legale nell'accordo del 2006 tra UE e USA detto *Privacy Shield*.¹³ L'accordo era basato sull'assunto che gli USA fornissero comunque garanzie legali di protezione dei dati personali paragonabili a quelle garantite in Europa dal GDPR. La sentenza Schrems II ha invalidato il *Privacy Shield*: finché i GAFAM non assicureranno di cambiare radicalmente le loro pratiche interrompendo il trasferimento dei dati e la loro gestione centralizzata al di fuori dell'UE, o finché gli USA non forniranno garanzie di tutela dei dati tali da giustificare un nuovo accordo UE/USA che sostituisca il *Privacy Shield*, usare di piattaforme non-europee che trasferiscono i dati di cittadini europei al di fuori dell'UE implica porre tali dati al di fuori del perimetro di garanzie offerte dalla GDPR. Ciò include l'uso di piattaforme come Google Meet, G-Suite for Education, Zoom o Microsoft Teams per l'insegnamento.¹⁴

Infrastrutture pubbliche per la didattica digitale

Che un altro modello fosse possibile, e sia possibile ancor oggi, è mostrato da varie esperienze in Italia e in Europa.

-
- 10 Per le contravvenzioni alla GDPR si vedano innanzitutto le analisi puntuali in [15] e [2]. Si confrontino anche [27] (con ulteriore bibliografia), [5], [35], [37] e [38]. Per gli aspetti problematici di tali licenze in relazione al copyright dei materiali usati per l'insegnamento, si veda invece [16]. Sulla raccolta di informazioni personali da parte di Teams (Microsoft) vd. [29]. In particolare, sulla sua estensione *Reflect* (<https://education.microsoft.com/en-us/resource/e1b04065>), che dà ai gestori delle riunioni online (datori di lavoro, docenti, istituzioni formative) informazioni analitiche sullo stato d'animo di impiegati o studenti, vd. [1]. Sui problemi di privacy di Zoom si veda infine [21].
- 11 Per una introduzione divulgativa sul *business model* di GAFAM si veda il quadro sintetico tracciato sul Sole 24 Ore in [10], ma la monografia di riferimento resta [56]. Per una riflessione critica sulle questioni culturali connesse all'oligopolio delle *big tech* si vedano almeno i recenti [49] e [20]. Per un più ampio inquadramento delle tecnologie didattiche digitali nel contesto del 'mercato' della formazione, vd. [30].
- 12 Sentenza ECLI:EU:C:2020:559 del 16/07/2020 riferita alla causa C-311/18. La sentenza è disponibile in <http://curia.europa.eu/juris/documents.jsf?num=C-311/18>. Per un commento della sentenza nel quadro della "sovranità digitale" europea, vd. [50].
- 13 Decisione 2016/1250 della Commissione Europea.
- 14 Per l'impatto di Schrems II sulle piattaforme GAFAM per la formazione, si veda [2]: 57-63.

Strumenti pubblici e aperti per l'insegnamento vengono offerti dal Ministero spagnolo tramite il CEDEC, un centro dell'INTEF,¹⁵ e da varie comunità locali, tra cui la Generalitat Valenciana tramite la piattaforma AULES,¹⁶ e la Junta de Extremadura tramite il programma CREA (Creación de Recursos Educativos Abiertos).¹⁷ Tra le iniziative supportate da istituzioni pubbliche spagnole, si può citare anche la *Propuesta para la excelencia en la privacidad de datos y la digitalización democrática de los centros educativos* dell'associazione XNET, supportata dal Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya.¹⁸

In Germania i singoli atenei e i sistemi scolastici dei singoli *Länder*, nella loro autonomia, si sono mossi in direzioni diverse: molti verso piattaforme proprietarie, alcuni verso infrastrutture proprie e fondate su software libero, come sono *itslearning* della Freie Hansestadt Bremen¹⁹ e *heiCONF* dell'Università di Heidelberg.²⁰

Anche in Italia, peraltro, già durante il lockdown totale della primavera del 2020 il CNR, il GARR ed altre istituzioni hanno realizzato un portale, <https://iorestoacasa.work/>, che offre un'infrastruttura tuttora pienamente funzionale per videoconferenze, utilizzabile anche a fini educativi. Lo stesso GARR ("la rete nazionale a banda ultralarga dedicata alla comunità dell'istruzione e della ricerca")²¹ offre inoltre, tra i servizi attivabili sulla sua piattaforma cloud, istanze dell'LMS Moodle²² e strumenti di videoconferenza,²³ rimasti anch'essi fino ad oggi semiconosciuti e quasi per nulla utilizzati. Va menzionato a questo riguardo un intervento dell'ex direttore del GARR, Giuseppe Attardi, in un post del giugno 2020 sulla mailing list pubblica del "Centro NEXA su Internet & Società" del Politecnico di Torino. Il prof. Attardi ha lamentato in quella sede lo "scarso interesse" mostrato negli anni da parte dei soggetti pubblici nello sviluppo dei servizi cloud del GARR.²⁴ Restando nell'ambito degli sforzi che sono stati fatti in Italia per creare infrastrutture didattiche digitali pubbliche, va poi senz'altro menzionato il Politecnico di Torino, che ha condotto sin dal primo lockdown l'intera attività di insegnamento a distanza sulla propria piattaforma, costruita con tecnologie *open*.²⁵ D'altra

15 CEDEC (Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Proprietarios), <https://cedec.intef.es>; INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado), <https://intef.es>. Tra i progetti spagnoli più interessanti si possono citare: EDIA (del CEDEC), <https://cedec.intef.es/proyecto-edia>; Procomún, <http://procomun.educalab.es/es>; eXeLearning, <https://exelearning.net>.

16 <https://portal.edu.gva.es/aules>.

17 <https://emtic.educarex.es/proyecto-crea>.

18 <https://xnet-x.net/privacidad-datos-digitalizacion-democratica-educacion-sin-google>.

19 <https://hb.itslearning.com/>.

20 <https://heiconf.uni-heidelberg.de/>.

21 <https://www.garr.it/it/chi-siamo>.

22 <https://cloud.garr.it/apps>.

23 <https://www.garr.it/it/news-e-eventi/1656-videoconferenza-risorse-garr-per-l-emergenza-covid-19>.

24 Vd. <https://server-nexa.polito.it/pipermail/nexa/2020-June/018023.html>. Nello stesso post, il prof. Attardi segnala incidentalmente un altro problema latente nei rapporti degli atenei con consorzi come il GARR: la politica dei prezzi. Cito ancora dal post: "Lo stesso GARR è stato molto timido, non riuscendo in 4 anni a definire una politica di tariffe per l'uso del servizio" (*scil.* la piattaforma cloud del GARR).

25 Vd. [41], e i due portali già citati del Politecnico *Open Education Polito - Software Libero Conoscenza*

parte, sono attive anche in Italia comunità di docenti ed esperti che lavorano da anni – cioè da ben prima della pandemia – allo sviluppo di risorse didattiche aperte e costruite su software libero.²⁶

È però in Francia che lo sforzo in questa direzione sembra essere stato, sin dalle primissime fasi della pandemia, più deciso e coordinato. Pur nei tempi strettissimi del lockdown, già nella primavera 2020 il Ministero dell'Istruzione francese ha lanciato il portale <http://apps.education.fr/> che comprende, oltre a funzionalità di videoconferenza, anche altri strumenti utili per la didattica a distanza, tra cui Peertube, alternativa a Youtube di Google, per i video registrati; Etherpad, alternativa a Google Docs; Nextcloud, alternativa a Google Drive – la combinazione degli ultimi due strumenti sostituisce molte funzionalità integrate in Google Classroom ([28]). Sempre in Francia il Centre National d'Enseignement à Distance (CNED), un ente controllato dallo stesso Ministero, ha creato il portale <https://www.cned.fr/maclassealamaison>, con altri strumenti basati anch'essi su server di proprietà pubblica, e quindi vincolati al rispetto della normativa europea di tutela dei dati personali, e su tecnologie aperte.²⁷

Nel 2021, la CPU (Conférence des présidents d'université) e la CGE (Conférence des grandes écoles) hanno interpellato la CNIL (Commission nationale de l'informatique et des libertés) “sur la conformité au RGPD²⁸ de l'utilisation, dans l'enseignement supérieur et la recherche, d'outils collaboratifs proposés par certaines sociétés dont les sièges sont situés aux États-Unis.

Libera, <https://openeducation.polito.it/didattica-on-line-open-education-polito>, che documenta l'attività del gruppo omonimo di ricerca didattica aperta; e *FARE (Free Architecture for Remote Education)*, <https://fare.polito.it>, con risorse e strumenti operativi per la didattica digitale, sincrona e asincrona.

- 26 Si veda l'elenco di alternative aperte per la didattica a distanza che curo all'indirizzo <http://www1.unipa.it/paolo.monella/openteaching>, insieme ad una piccola biblio/sitografia sul tema. Una rassegna analogo, in quanto basata anch'essa sulle risorse online e costruita in relazione all'emergenza pandemica e alle relative chiusure, è *Alternative digitali ai tempi del COVID-19* sul sito *Etica Digitale* <https://eticadigitale.org/2020/03/13/alternative-digitali-ai-tempi-del-covid-19/>. Tra le comunità italiane si può citare ad esempio l'importante gruppo *Lavagna Libera*, il cui sito web (<http://www.wiildos.it>) contiene un'utile pagina *Links* con rimandi ad altre risorse e la cui mailing list, molto attiva, è uno dei modi migliori per aggiornarsi su un panorama in continua evoluzione. Uno sforzo analogo è portato avanti da <https://scuola.linux.it/>, appunto una sezione del sito della comunità italiana Linux (<https://www.linux.it/>). Da segnalare, sempre nel quadro del software, il sistema operativo *SoDiLinux (Software Didattico Libero)*, <https://sodilinux.itd.cnr.it/>, una distribuzione Linux sviluppata e distribuita dall'ITS-CNR (Istituto per le Tecnologie Didattiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche, <https://www.itd.cnr.it/>).
- 27 La Repubblica Francese offre a tutto il personale della pubblica amministrazione – anche al di fuori del comparto formazione e ricerca – servizi di videoconferenza fondati su tecnologie aperte e gestiti sui propri server. Tra i motivi per questa scelta enumerati nel paragrafo *3 bonnes raisons d'utiliser la webconférence de l'État* della pagina <https://www.numerique.gouv.fr/outils-agents/webconference-etat/>, varrà la pena di riportare i primi due: “1. Service opéré par l'État, hébergé sur ses serveurs en France; 2. Confidentialité des échanges garantie par le chiffrement”.
- 28 Si tratta dell'acronimo francese (Règlement général sur la protection des données) corrispondente alla già citata GDPR.

Cette demande de conseil s'inscrit notamment dans le prolongement de l'invalidation du Privacy Shield par la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE).²⁹ Il 27 maggio 2021 la CNIL ha risposto che “il est nécessaire que le risque d'un accès illégal par les autorités américaines à ces données soit écarté” e ha dato l'indicazione ufficiale di abbandonare progressivamente l'uso di tali piattaforme, attraverso “une période transitoire” in cui “la CNIL apportera toute l'aide nécessaire à ces organismes afin de leur permettre d'identifier des alternatives possibles”.

Oltralpe, l'emanazione di una così chiara linea di indirizzo è resa possibile dall'esistenza di alternative già esistenti e potenziabili come il portale <http://apps.education.fr/>, e nel quadro della “stratégie nationale pour le cloud”³⁰ annunciata dal Governo francese e richiamata esplicitamente nel comunicato della CNIL.³¹ Tale strategia mira a creare infrastrutture cloud strategiche sul territorio nazionale, vincolate al rispetto della GDPR e sottratte allo sfruttamento commerciale dei dati da parte delle multinazionali *big tech*.³²

Quattro argomenti contro le piattaforme GAFAM

In questa sede non è possibile affrontare organicamente l'amplessima questione strategica della cosiddetta “sovrànità digitale” ovvero l'autonomia di un sistema politico ed economico (penso, più che agli stati nazionali, all'Unione Europea) da multinazionali estere, nel campo delle grandi infrastrutture digitali. Un tema, beninteso, da non confondere con i cosiddetti “sovranismi” di impronta politica conservatrice e nazionalista.³³

29 Questa citazione e le successive sono tratte dal comunicato ufficiale della CNIL disponibile in <https://www.cnil.fr/fr/la-cnil-appelle-evolutions-dans-utilisation-outils-collaboratifs-etatsuniens-enseignement-superieur-recherche>.

30 Vd. <https://www.numerique.gouv.fr/uploads/Strategie-nationale-pour-le-cloud.pdf>.

31 Cito sempre dal comunicato ufficiale della CNIL: “En outre, le gouvernement a annoncé, le 17 mai 2021, une *stratégie nationale pour le cloud*, afin d'appréhender les enjeux majeurs de cette technologie pour la France, avec l'objectif de mieux protéger les données traitées dans ces services tout en affirmant notre souveraineté” (corsivo mio). Si confronti la forte presa di posizione della CNIL con le prime linee guida del Garante per la Protezione dei Dati Personali italiano, che eludono la questione del trasferimento dei dati al di fuori del perimetro di protezione del GDPR. Mi riferisco al Provvedimento del 26 marzo 2020 – “Didattica a distanza: prime indicazioni” [9300784] disponibile in <https://www.gpdp.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9300784>, riassunto dallo stesso Garante in questo comunicato stampa del 20 marzo: <https://www.gpdp.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9302778>.

32 Come mi ricorda giustamente uno dei *blind reviewer* di questo articolo, l'utilizzo degli strumenti cloud forniti dalla pubblica amministrazione, anche in Francia, non è affatto universale, e sono molti gli atenei che continuano ad utilizzare piattaforme proprietarie. Il punto che voglio mettere in evidenza, però, è il governo francese fornisce alternative a tali piattaforme, funzionanti e rispettose della GDPR, mentre in Italia, nel momento in cui scrivo, con pochissime eccezioni (come ad esempio il Politecnico di Torino, su cui tornerò più avanti), gli amministratori delle singole istituzioni educative, soprattutto delle più piccole, sono oggi fortemente spinti, se non quasi costretti, ad usare le infrastrutture GAFAM, in mancanza di alternative.

33 Come prima introduzione vd. [8], che fornisce un quadro generale della situazione europea,

Varrà però la pena di mettere a fuoco alcuni presupposti del mio ragionamento, legati specificamente alle politiche della formazione, e su cui si fonda la necessità infrastrutture pubbliche – o attentamente regolamentate dalle istituzioni – per la didattica digitale:

- *Strategicità.* La formazione va considerata un settore *strategico* sia del Paese sia dell'Unione Europea, per l'impatto che ha sul "progresso materiale o spirituale della società".³⁴ Di conseguenza, le istituzioni pubbliche non possono 'appaltarne' le infrastrutture (anche digitali) ad aziende multinazionali estere e disinteressarsene, così come non appaltano ad esse le forze armate, la pubblica sicurezza, la sanità e la previdenza sociale. Su questo punto possono convergere, credo, orientamenti ideologici anche molto diversi, dalle tradizioni politiche più progressiste – che enfatizzano il ruolo sociale dell'istruzione – a quelle più conservatrici – che pongono l'accento sulla questione della sovranità.³⁵
- *Tutela dei diritti.* È possibile che le istituzioni pubbliche, sfruttando le economie di scala di cui godono, creino e mantengano effettivamente tali infrastrutture, oppure che esse affidino concessioni a soggetti privati – vigilando poi sul rispetto delle norme. In entrambi i casi, i soggetti pubblici (nazionali o comunitari) o i loro concessionari saranno tenuti a rispettare le normative europee che tutelano i diritti anche digitali (GDPR) degli studenti. Si tratta di una tutela che, per quanto riguarda i dati personali, le multinazionali extra-europee non garantiscono, come ho cercato di mostrare sopra. Così impostato, l'appello per un intervento delle istituzioni pubbliche non si giustifica solo all'interno di un orientamento statalista.
- *Oligopolio.* Un assunto che viene specificamente dalla tradizione liberale è quello per cui all'interno di un'economia non devono crearsi monopoli o oligopoli ristretti. Mi pare che questo valga a maggior ragione per i settori che, come la formazione, rivestono un ruolo chiave per l'economia e per la società. Anche da questa prospettiva appare preoccupante l'oligopolio delle multinazionali *big tech* che si sta delineando nelle infrastrutture digitali per la formazione.

aggiornato al 2019, ed argomenta in modo convincente in favore di politiche comunitarie, non nazionali, di sovranità digitale. Per i rapporti tra sovranità digitale e gestione dei dati, si vedano i saggi contenuti nella sezione monografica *Ubi data, ibi imperium* ([9]), e in particolare [36]. Vd. anche il già citato [50], che considera il tema in relazione agli esiti della sentenza Schrems II. Sulla sovranità digitale europea tornerò più avanti, il progetto franco-tedesco GAIA-X per la creazione di un cloud indipendente dai giganti statunitensi, russi e cinesi.

34 Scelgo la formulazione dell'articolo 4 della Costituzione Italiana per mettere in evidenza l'endiadi di sviluppo economico-tecnologico e, come allora si diceva, "spirituale". Questa seconda dimensione, che richiama gli aspetti culturali e più genericamente immateriali, è infatti sempre più assente dal dibattito pubblico. E tale assenza, come è noto, influenza pesantemente le politiche educative, appiattendolo nella direzione dell'addestramento della forza-lavoro. Su tale questione, anch'essa di amplissimo respiro, basti qui fare riferimento a [34].

35 Si veda ad esempio [45] (capitolo primo, paragrafi 1 e 2) sullo sforzo logistico del Regno d'Italia subito dopo l'Unità (ma anche già prima, all'interno del Regno di Sardegna, con la Legge Casati del 1959), di dotarsi di una infrastruttura ('fisica' e amministrativa) diffusa, statale e autonoma di scuole anche elementari – il che significava, allora, principalmente autonoma dalla Chiesa.

- *Vendor lock-in*. Si tratta della situazione per cui un cliente – soprattutto un'azienda o comunque un'organizzazione complessa – si ritrova a tal punto legata a un servizio o a un prodotto di uno specifico fornitore (*vendor*), da non potere più scegliere liberamente di cambiare fornitore, e diventa dunque dipendente da quest'ultimo. Ci si può chiedere infatti quale sarebbe oggi per il sistema formativo italiano il costo effettivo di una migrazione ad infrastrutture diverse da Google Suite for Education o Microsoft Teams, in termini di creazione delle infrastrutture, di formazione dei docenti, di riorganizzazione delle procedure e di migrazione dei dati. Ed è facile prevedere che tale costo sia destinato a crescere man mano che il sistema, con la sua complessità e la sua viscosità (soprattutto nel comparto pubblico), si andrà assuefacendo ad esternalizzare parti sempre maggiori delle proprie infrastrutture digitali agli oligopoli *big tech*.³⁶

UNIRE

Prospettive simili a quelle francesi sono realizzabili – e poi sostenibili – in Italia?

Per quanto riguarda gli atenei, secondo valutazioni basate su esperienze già realizzate rispettivamente dal GARR ([33]) e dal Politecnico di Torino ([54]), le soluzioni *in-house*, cioè sviluppate e mantenute internamente, non solo sono funzionali e sostenibili economicamente, ma in prospettiva comportano un risparmio per le istituzioni universitarie rispetto all'esternalizzazione della didattica digitale alle multinazionali *big tech*.³⁷

Quanto al mondo della scuola, purtroppo i singoli istituti non possono mettere in campo né le economie di scala dei grandi atenei né affidarsi a grandi consorzi nazionali come il GARR. D'altra parte, però, le scuole statali hanno alle loro spalle un'istituzione come il Ministero dell'Istruzione, che può mettere in campo risorse e competenze pari al compito, in coordinamento con gli USR (Uffici Scolastici Regionali). A questo livello, dunque, si tratta di una scelta politica.³⁸

36 Sull'esternalizzazione di servizi digitali ai privati da parte delle università, vd. [5] (vari servizi, anche amministrativi), [55] (posta elettronica) e [32] (pubblicazione e insegnamento). Qualche considerazione su *lock-in* e università in [5].

37 Dati e considerazioni sulla sostenibilità di soluzioni non proprietarie per l'università italiana sono anche nella presentazione di Giorgio F. Signorini, *La conoscenza sostenibile in tempo di pandemia*, tenuta all'Università di Firenze il 5 marzo 2021 e le cui slide sono disponibili in https://www.ateneosostenibile.unifi.it/upload/sub/cosa_facciamo/conoscenza/conosc_sost_pandem.pdf. Vorrei sottolineare che il Politecnico di Torino sin dall'inizio della pandemia ha usato soluzioni *in-house* per fornire servizi di didattica a distanza ai propri studenti, dimostrando così che tali infrastrutture possono essere funzionali e scalabili al livello di un grande ateneo. I dati (relativi all'anno accademico 2018/19) riportati dal Politecnico nella pagina <https://www.polito.it/ateneo/colpodocchio/> parlano di 35.700 studenti iscritti a corsi di laurea di I e II livello.

38 Non sono mancate iniziative, per quanto isolate e poco coordinate, per stimolare le istituzioni in tale direzione. A dicembre 2020 l'AIUCD – Associazione Italiana per l'Informatica Umanistica e la

Sembrirebbe che, almeno nelle intenzioni, il Ministero dell'Istruzione abbia fatto tale scelta. Un impegno in tal senso era contenuto già nel *Piano scuola 2020-2021* del giugno 2020 in cui, a pagina 15, si dichiarava "Il Ministero dell'Istruzione ha avviato uno studio approfondito (*scil. per*) la progettazione di una piattaforma finalizzata all'erogazione di contenuti didattici a distanza, sulla quale saranno fornite successivamente le opportune informazioni di dettaglio".³⁹ Alla fine del 2020 questa manifestazione di intenti è stata ribadita da un comunicato ufficiale⁴⁰.

Nel marzo 2021 è stato presentato in Senato il disegno di legge n. 2142, intitolato "Istituzione della rete di interconnessione unica nazionale dell'istruzione".⁴¹ Esso prevede, oltre alla creazione di una rete fisica di collegamento internet veloce per gli istituti scolastici, appunto

Cultura Digitale – ha pubblicato sul proprio sito una lettera aperta su questi temi (<http://www.aiucd.it/lettera-sulla-didattica-a-distanza>). Un'altra lettera, intitolata "Perché l'università delle piattaforme è la fine dell'università", era stata pubblicata a novembre 2020 sul blog *InfoLet* curato da Domenico Fiorimonte e Paolo Sordi (<https://infolet.it/2020/11/10/perche-luniversita-delle-piattaforme-e-la-fine-delluniversita/>), e da qui tradotta e rilanciata in altre lingue, tra cui l'inglese (sul sito *Theoreti.ca* curato da Geoffrey Rockwell, <https://theoreti.ca/?p=7684>), e il tedesco (sul *DHdBlog*, il blog dell'associazione tedesca di DH, <https://dhd-blog.org/?p=14666>). È da segnalare anche la "Lettera alla ministra Azzolina dal professor Angelo Raffaele Meo e le associazioni promotrici del software libero", anch'essa del 2020 (<https://scuolalibera.continuity.space/lettera-professor-meo>). Il prof. Meo, del Politecnico di Torino, è una delle figure di riferimento per il software aperto in Italia. A fianco di tali appelli diretti, si possono citare vari articoli contenenti analisi e prese di posizione. Tra i primi a muoversi sono state le associazioni per le libertà digitali, tra cui *Etica Digitale* ([17] e poi [18]). Sulla rivista ROARS, legata soprattutto alla ricerca universitaria, sono apparsi interventi critici che giustamente inquadrano la questione nel contesto più ampio dei cambiamenti della formazione e della ricerca universitaria: i primi sono stati quelli di Maria Chiara Pievatolo ([37]) e Valeria Pinto ([40]), a cui ha fatto seguito nella stessa sede l'articolo di Renata Puleo ([42]), che include nel quadro anche i più ampi effetti della "dematerializzazione" in ambito universitario. M. C. Pievatolo ha poi ripreso la questione al convegno AIUCD 2021 in [38] (lo stesso convegno nel quale io ho presentato la relazione da cui deriva il presente saggio), e in [39], e il 21 febbraio 2021 ha organizzato tramite il CISP (Centro Interdisciplinare Scienze per la Pace) dell'Università degli Studi di Pisa un seminario online intitolato *Strumenti liberi per la didattica a distanza e l'amministrazione pubblica* (<https://cisp.unipi.it/strumenti-liberi-per-la-didattica-a-distanza-e-lamministrazione-pubblica/>). Si vedano anche [5] e [12]. *Piano Scuola 2020-2021. Documento per la pianificazione delle attività scolastiche, educative e formative in tutte le Istituzioni del Sistema nazionale di Istruzione*, adottato tramite il Decreto ministeriale Prot. 39 del 26/6/2020, <https://www.istruzioneer.gov.it/2020/06/26/decreto-ministeriale-adozione-piano-scuola-a-s-2020-2021>.

39 Non sono mancate iniziative, per quanto isolate e poco coordinate, per stimolare le istituzioni in tale direzione. A dicembre 2020 l'AIUCD – Associazione Italiana per l'Informatica Umanistica e la Cultura Digitale – ha pubblicato sul proprio sito una lettera aperta su questi temi (<http://www.aiucd.it/lettera-sulla-didattica-a-distanza>). Un'altra lettera, intitolata "Perché l'università delle piattaforme è la fine dell'università", era stata pubblicata a novembre 2020 sul blog *InfoLet* curato da Domenico Fiorimonte e Paolo Sordi (<https://infolet.it/2020/11/10/perche-luniversita-delle-piattaforme-e-la-fine-delluniversita/>), e da qui tradotta e rilanciata in altre lingue, tra cui l'inglese (sul sito *Theoreti.ca* curato da Geoffrey Rockwell, <https://theoreti.ca/?p=7684>), e il tedesco (sul *DHdBlog*, il blog dell'associazione tedesca di DH, <https://dhd-blog.org/?p=14666>). È da segnalare anche la "Lettera alla ministra Azzolina dal professor Angelo Raffaele Meo e le associazioni promotrici del

l'istituzione di una struttura ministeriale per “il funzionamento della didattica digitale integrata; [...] la realizzazione e la gestione, attraverso un *cloud computing* privato, dei servizi connessi a tali attività”. Il progetto, cui è stato dato il nome di UNIRE ([6], [11], [22], [46]), è stato presentato e discusso pubblicamente in un convegno il 28 maggio ([26]). A giugno è stato approvato in commissione Bilancio al Senato un emendamento che lo finanzia con un fondo di 135 milioni di euro ([44]).

Al momento in cui consegno questo saggio, nell'ottobre 2021, a più di un anno e mezzo dall'inizio dell'emergenza sanitaria – e formativa – il progetto non è ancora giunto a compimento. La grande questione è se, quando UNIRE diventerà una realtà, sarà ancora in tempo a sostituire effettivamente, nella pratica didattica, le piattaforme proprietarie a cui il sistema scolastico ed universitario si va avvezzando e vincolando.

È anche legittimo chiedersi se, date le economie di scala richieste dalle tecnologie cloud, la stessa dimensione nazionale sia sufficiente, o se si debba pensare, in prospettiva, in termini europei. Il progetto franco-tedesco GAIA-X, pur non avendo una specifica vocazione didattica, va proprio nella direzione della costruzione di un cloud comunitario per un'effettiva sovranità digitale europea, ed ha alle spalle tanto la potenza economico-tecnologica della Germania, quanto la consapevolezza politica della Francia. Ma qui emerge una contraddizione: più si sale di scala, più adatta sarà l'infrastruttura a sostenere il peso dell'elaborazione di enormi flussi di

software libero”, anch'essa del 2020 (<https://scuolalibera.continuity.space/lettera-professor-meo>). Il prof. Meo, del Politecnico di Torino, è una delle figure di riferimento per il software aperto in Italia. A fianco di tali appelli diretti, si possono citare vari articoli contenenti analisi e prese di posizione. Tra i primi a muoversi sono state le associazioni per le libertà digitali, tra cui *Etica Digitale* ([17] e poi [18]). Sulla rivista ROARS, legata soprattutto alla ricerca universitaria, sono apparsi interventi critici che giustamente inquadrano la questione nel contesto più ampio dei cambiamenti della formazione e della ricerca universitaria: i primi sono stati quelli di Maria Chiara Pievatolo ([37]) e Valeria Pinto ([40]), a cui ha fatto seguito nella stessa sede l'articolo di Renata Puleo ([42]), che include nel quadro anche i più ampi effetti della “dematerializzazione” in ambito universitario. M. C. Pievatolo ha poi ripreso la questione al convegno AIUCD 2021 in [38] (lo stesso convegno nel quale io ho presentato la relazione da cui deriva il presente saggio), e in [39], e il 21 febbraio 2021 ha organizzato tramite il CISP (Centro Interdisciplinare Scienze per la Pace) dell'Università degli Studi di Pisa un seminario online intitolato *Strumenti liberi per la didattica a distanza e l'amministrazione pubblica* (<https://cisp.unipi.it/strumenti-liberi-per-la-didattica-a-distanza-e-lamministrazione-pubblica/>). Si vedano anche [5] e [12].

Piano Scuola 2020-2021. Documento per la pianificazione delle attività scolastiche, educative e formative in tutte le Istituzioni del Sistema nazionale di Istruzione, adottato tramite il Decreto ministeriale Prot. 39 del 26/6/2020, <https://www.istruzioneer.gov.it/2020/06/26/decreto-ministeriale-adozione-piano-scuola-a-s-2020-2021>.

40 Vd. <https://www.miur.gov.it/web/guest/-/scuola-ministero-al-lavoro-su-piattaforma-digitale-unica-azzolina-acceleriamo-innovazione-costruiamo-la-scuola-del-futuro>, dell'11 dicembre 2020, ripreso su vari siti: qui <https://www.tecnicaldella scuola.it/piattaforma-digitale-unica-azzolina-acceleriamo-innovazione-costruiamo-la-scuola-del-futuro> ne discute in modo approfondito e critico Stefano Penge, esperto di didattica digitale (vd. <https://www.stefanopenge.it>). Già il 23 ottobre 2020 l'ex ministro Lorenzo Fioramonti aveva preso posizione in favore di un'iniziativa di questo tenore ([43]).

41 Prima firmataria del DDL è la Sen. Maria Laura Mantovani. È possibile leggerne il testo sul sito del Senato all'indirizzo <https://www.senato.it/service/PDF/PDFServer/DF/359676.pdf>.

dati, ma più viscosi saranno, al contempo, i processi di decisione politica, coordinamento tra i soggetti coinvolti, creazione e mantenimento dell'infrastruttura stessa.⁴²

La posta in gioco: i modi dell'integrazione strutturale del digitale nella didattica

Beninteso, nelle fasi iniziali dell'inaspettata emergenza pandemica il sistema formativo non ha potuto fare a meno di affidarsi, in parte o completamente, alle piattaforme GAFAM che si presentavano come pronte e funzionali – anche a costo di pagare loro un prezzo nascosto ma ingente in termini di dati personali e di dipendenza infrastrutturale.

Tuttavia, la vera posta in gioco oggi non sono le modalità in cui si è realizzato l'insegnamento durante le chiusure e le limitazioni che hanno caratterizzato questo specialissimo momento storico – ma il futuro stesso della formazione.

Gradualmente, pratiche abbozzate e sperimentate nel fuoco dell'emergenza vanno diventando permanenti e strutturali. In positivo, si può dire che, pur nel mezzo della tragedia sanitaria, il lockdown della primavera del 2020 ha portato ad una sperimentazione di massa, facendo 'scoprire' la didattica digitale, in qualche modo, all'intera classe docente italiana. D'altra parte, però, tocca alla comunità scientifica e educativa vigilare affinché, oltre l'orizzonte emergenza, sopravvivano solo le buone pratiche – cioè, secondo il mio personale orientamento, quelle che mirino ad un apprendimento attivo, critico ed orientato alla società.

Già a partire dall'anno scolastico/accademico 2020/21, il secondo della pandemia, le scuole superiori e gli atenei hanno integrato strutturalmente la didattica in presenza con quella digitale – sincrona e asincrona. Sulle modalità di tale integrazione è nostro dovere riflettere e intervenire: per fare solo un esempio, una cosa è usare il digitale per realizzare una *flipped classroom* in cui le parti trasmissive siano spostate su video online, riservando il tempo prezioso della presenza in aula ad attività laboratoriali, seminariali, di apprendimento attivo; altra cosa è, come purtroppo già si vede nelle aule universitarie, la modalità 'ibrida' e sincrona di 'erogazione' della didattica, che costringe il docente a sedere su una postazione fissa, inquadrata da una videocamera, per permettere agli studenti di seguire sia in aula sia da casa una lezione-conferenza 'iper-frontale', inesorabilmente trasmissiva.⁴³

La responsabilità del vaglio critico delle innovazioni didattiche digitali copre tanto i *metodi* di insegnamento, costruttivisti o trasmissivi (si veda l'esempio accennato sopra delle lezioni frontali visibili anche da casa), quanto le *infrastrutture tecnologiche* della didattica digitale, che possono venire appaltate alle grandi multinazionali oligopolistiche, come avviene adesso,

42 Vd. [53], [3], [4] e [7] – quest'ultimo, con un interessante inquadramento nel quadro geopolitico internazionale, con l'Europa stretta tra "2 blocks: the digital democracies and the techno-authoritarian regimes". Sono grato ai *blind reviewer* di questo articolo, che mi hanno ricordato l'importanza della dimensione europea.

43 Come scrivevo sopra, non è questa la sede per affrontare sistematicamente gli aspetti pedagogici della 'nuova normalità' della didattica digitale. Per questo mi permetto di rimandare ancora alla mia monografia ([31]).

oppure fornite dalle istituzioni pubbliche, come nel modello francese e nelle intenzioni del progetto UNIRE.

La conoscenza di questi temi, e la relativa consapevolezza scientifica e civile, è molto rara tra i professionisti della ricerca e dell'insegnamento, in Italia e non solo, il che contribuisce a spiegare l'assenza quasi totale di un dibattito sulle questioni specifiche che ho qui provato ad abbozzare.

Se noi studiosi della cultura digitale – cui mi pare tocchi particolarmente tale compito – riusciremo a diffondere tale consapevolezza tra i nostri colleghi del mondo scolastico e accademico, sarà possibile stimolare i ministeri coinvolti, gliUSR, gli atenei e i loro consorzi ad impegnarsi nella creazione e poi nel mantenimento di infrastrutture digitali pubbliche per l'insegnamento.

Oggi, mi pare, questo significa per la scuola stimolare e seguire la creazione di piattaforme come UNIRE, e per l'università proporre l'estensione agli altri atenei dell'esperienza del Politecnico di Torino, che si appoggia a sistemi aperti e gestiti *in house* – un'estensione che potrebbe essere supportata da consorzi interuniversitari come il GARR.

Domani, quando – sperabilmente – tali piattaforme saranno realizzate, si tratterà invece di formarsi per utilizzarle, e di favorirne l'effettiva penetrazione nella pratica didattica a scapito delle piattaforme proprietarie. Queste ultime, infatti, sono assai potenti, funzionali e quindi purtroppo attraenti per chi non abbia consapevolezza delle questioni strategiche relative alla protezione dei dati e all'autonomia strategica del sistema istruzione.

C'è ancora tempo per farlo, prima che, nel silenzio della comunità scientifica, la delega agli oligopoli globali diventi, da eccezionale, permanente.

References

- [1] Alborghetti, Giordano. 2021. «Caro Garante della Privacy, cosa sta combinando Microsoft Teams?» *Start Magazine*, 25 gennaio 2021.
<https://www.startmag.it/innovazione/caro-garante-della-privacy-cosa-sta-combinando-microsoft-teams/>.
- [2] Angiolini, Chiara, Alexandra Ducato Giannopoulou, e Giulia Schneider. 2020. «Remote Teaching During the Emergency and Beyond: Four Open Privacy and Data Protection Issues of “Platformised” Education». *Opinio Juris in Comparatione. Studies in Comparative and National Law* 1 (1): 45–72.
<https://www.opiniojurisincomparatione.org/articles/remote-teaching-during-the-emergency-and-beyond-four-open-privacy-and-data-protection-issues-of-platformised-education/>.
- [3] Autolitano, Simona, e Agnieszka Pawlowska. 2021. «Europe's Quest for Digital Sovereignty: GAIA-X as a Case Study». *IAI Papers*, n. 21.
<https://www.iai.it/en/pubblicazioni/europes-quest-digital->

- [sovereignty-gaia-x-case-study](#).
- [4] Banse, Christian. 2021. «Data Sovereignty in the Cloud - Wishful Thinking or Reality?» In *Proceedings of the 2021 on Cloud Computing Security Workshop*, 153–54. CCSW '21. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3474123.3486792>.
- [5] Bassetti, Enrico. 2021. «L'Università pubblica che non c'è più». *Enrico Bassetti Blog*, 23 Giugno 2021. https://www.enricobassetti.it/z_1_universita_pubblica_che_non_c_e_piu/?fbclid=IwAR2WPZeU9vVFC1V6MnFnZO6kAPR0GFdNnZ6y8j0gZzXXMyi1BmExX9aDv4.
- [6] Binario Etico. 2021. «UNIRE, la Rete di interconnessione unica nazionale dell'istruzione». *Binario Etico*, 24 marzo 2021. https://www.binarioetico.it/digital_transformation/2021/03/24/unire/.
- [7] Braud, Arnaud, Gaël Fromentoux, Benoit Radier, e Olivier Le Grand. 2021. «The Road to European Digital Sovereignty with Gaia-X and IDSA». *IEEE Network* 35 (2): 4–5. <https://doi.org/10.1109/MNET.2021.9387709>.
- [8] Calderini, Barbara. 2019. «Sovranità digitale, le mosse dei Paesi Ue e perché è una pericolosa deriva». *Agenda Digitale*, 12 novembre 2019. <https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/privacy/sovranita-digitale-le-mosse-dei-paesi-ue-e-perche-e-una-pericolosa-deriva/>.
- [9] Calzolaio, Simone, a c. di. 2021. «Ubi data, ibi imperium: il diritto pubblico alla prova della localizzazione dei dati». Sezione monografica di: *Rivista italiana di informatica e diritto* 3 (1). <https://doi.org/10.32091/RIID0035>.
- [10] Carlini, Vittorio. 2018. «La fabbrica dei soldi dei big tech americani che in Borsa valgono 3.541 miliardi di dollari». *Il Sole 24 Ore*, 30 aprile 2018. <https://www.ilsole24ore.com/art/la-fabbrica-soldi-big-tech-americani-che-borsa-valgono-3541-miliardi-dollari--AEyHepfE>.
- [11] Carlino, Andrea. 2021. «Mantovani (M5S): “Piattaforma unica per collegare tutte le scuole italiane, vi spiego il mio disegno di legge”». *Orizzonte Scuola*, 26 maggio 2021 (maggio). <https://www.orizzontescuola.it/mantovani-m5s-rete-di-interconnessione-unica-per-collegare-tutte-le-scuole-italiane-vi-spiego-il-mio-disegno-di-legge-intervista/>.
- [12] Caso, Roberto. 2021. «Università delle piattaforme: la DAD, il business dei dati personali e la fine dell'autonomia». *Agenda Digitale*, 12 Agosto 2021. <https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/privacy/universita-delle-piattaforme-la-dad-il-business-dei-dati-personali-e-la-fine-dellautonomia/>.
- [13] CENSIS. 2020. *Italia sotto sforzo. Diario della transizione 2020. 01. La scuola e i suoi esclusi*. Roma: AGI-Agenzia Italia. <https://images.agi.it/pdf/agi/agi/2020/06/09/093133436-fa073eb1-d556-446f-87d6-2eecb90b0d76.pdf>.

- [14] CIDI Torino. 2020. «Emergenza Coronavirus e scuola a distanza». *Codexpo.org. La prima mostra del codice sorgente*. <http://codexpo.org/extra/CIDI/questionario/report>.
- [15] Ducato, Rossana, Giulia Priora, Chiara Angiolini, Alexandra Giannopoulou, Bernd Justin Jütte, Guido Noto La Diega, Leo Pascault, e Giulia Schneider. 2020a. «Emergency Remote Teaching: A Study of Copyright and Data Protection Terms of Popular Online Services (Part I)». *Kluwer Copyright Blog*, 27 maggio 2020. <http://copyrightblog.kluweriplaw.com/2020/05/27/emergency-remote-teaching-a-study-of-copyright-and-data-protection-terms-of-popular-online-services-part-i/>.
- [16] Ducato, Rossana, Giulia Priora, Chiara Angiolini, Alexandra Giannopoulou, Bernd Justin Jütte, Guido Noto La Diega, Leo Pascault, e Giulia Schneider. 2020b. «Emergency Remote Teaching: A Study of Copyright and Data Protection Terms of Popular Online Services (Part II)». *Kluwer Copyright Blog*, 4 giugno 2020. <http://copyrightblog.kluweriplaw.com/2020/06/04/emergency-remote-teaching-a-study-of-copyright-and-data-protection-policies-of-popular-online-services-part-ii/>.
- [17] Etica Digitale. 2020a. «Cara distopia: l'istruzione ai tempi del COVID-19». *Etica Digitale*, 4 luglio 2020. <https://eticadigitale.org/2020/07/04/cara-distopia-listruzione-ai-tempi-del-covid-19/>.
- [18] Etica Digitale. 2020b. «2020: Odissea nello spaccio (di dati)». *Etica Digitale*, 30 dicembre 2020. <https://eticadigitale.org/2020/12/30/2020-odissea-nello-spaccio-di-dati/>.
- [19] Fiorentino, Giuseppe, e Enrica Salvatori. 2020. «La didattica a distanza, dall'emergenza alle buone pratiche». *Umanistica Digitale* 4 (8). <https://doi.org/10.6092/issn.2532-8816/10872>.
- [20] Fiormonte, Domenico, e Paolo Sordi. 2020. «Conclusioni. Testo-Politica-Computer: il trittico rivoluzionario di Raul Mordenti». In *Letteratura e altre rivoluzioni. Scritti per Raul Mordenti*, a cura di Domenico Fiormonte e Paolo Sordi, 264–97. Bordeaux.
- [21] Garofalo, Luigi. 2020. «Zoom bannato da scuole di New York. E il Miur quando propone piattaforme a prova di privacy e non-profit?». *Key4biz*, 6 Aprile 2020. <https://www.key4biz.it/zoom-bannato-da-scuole-di-new-york-e-il-miur-quando-propone-piattaforme-di-videocall-a-prova-di-privacy-e-non-profit/>.
- [22] Garofalo, Luigi. 2021. «Scuola. Una rete unica per l'accesso a Internet con app a prova di privacy, al posto di quelle delle Big Tech». *Key4biz*, 22 marzo 2021. <https://www.key4biz.it/scuola-una-rete-unica-per-laccesso-a-internet-con-app-a-prova-di-privacy-al-posto-di-quelle-delle-big-tech/351677/>.
- [23] Hodges, Charles, Stephanie Moore, Barb Lockee, Torrey Trust, e Aaron Bond. 2020. «The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning». *Educause Review* 27 (marzo). <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.

- [24] Iannella, Alessandro. 2020. «Creare Contenuti Interattivi per Moodle con H5P». In *MoodleMOOT 2020*. AIUM - Associazione Italiana Utenti Moodle. <https://alessandroiannella.com/progettazione-didattica/moodle-e-h5p/>.
- [25] Iannella, Alessandro, e Giuseppe Fiorentino. 2018. *La versione di latino con i quiz di Moodle. Atti del MoodleMoot Italia 2017*. Roma: AIUM. <https://alessandroiannella.com/2018/01/01/la-versione-di-latino-con-i-quiz-di-moodle/>.
- [26] Key4biz, Redazione. 2021. «UNIRE, una piattaforma unica per la scuola. Rivedi il webinar su Key4biz di Redazione Key4biz». *Key4biz*, 28 maggio 2021. <https://www.key4biz.it/unire-una-piattaforma-unica-per-la-scuola-il-webinar-domani-in-streaming-anche-su-key4biz/361006/>.
- [27] Lindh, Maria, e Jan Nolin. 2016. «Information we collect: surveillance and privacy in the implementation of Google Apps for Education». *European Educational Research Journal* 15 (6): 644–63. <https://doi.org/10.1177/1474904116654917>.
- [28] Lion, Bastien. 2020. «Logiciels libres et école à distance : la sortie de la suite “ Apps.education ” précipitée par le confinement». *Le Monde*, 9 giugno 2020. https://www.lemonde.fr/pixels/article/2020/06/09/logiciels-libres-et-ecole-a-distance-la-sortie-de-la-suite-apps-education-precipitee-par-le-confinement_6042279_4408996.html.
- [29] Matyszczuk, Chris. 2021. «I Looked at All the Ways Microsoft Teams Tracks Users and My Head Is Spinning». *ZDNet*, 17 gennaio 2021. <https://www.zdnet.com/article/i-looked-at-all-the-ways-microsoft-teams-tracks-users-and-my-head-is-spinning/>.
- [30] Mirrlees, Tanner, e Shahid Alvi. 2020. *EdTech Inc. Selling, Automating and Globalizing Higher Education in the Digital Age*. New York-London: Taylor & Francis.
- [31] Monella, Paolo. 2020. *Metodi digitali per l'insegnamento classico e umanistico*. Milano: EDUCatt. <http://hdl.handle.net/11573/1485074>.
- [32] Monella, Paolo. In corso di stampa. «Contro l'esternalizzazione della pubblicazione e dell'insegnamento in ambito digitale». *Lexicon Philosophicum*.
- [33] Nardelli, Enrico. 2020. «Cloud, perché serve un'infrastruttura digitale pubblica per scuola e università». *Key4biz.it*, ottobre. <https://www.key4biz.it/cloud-perche-serve-uninfrastruttura-digitale-pubblica-per-scuola-e-universita/326030/>.
- [34] Nussbaum, Martha Craven. 2013. *Non per profitto: perché le democrazie hanno bisogno della cultura umanistica*. Bologna: Il Mulino.
- [35] NYOB. 2020. «Report on Privacy Policies of Video Conferencing Services». *Nyob.Eu*. https://nyob.eu/sites/default/files/2020-04/nyob_-_report_on_privacy_policies_of_video_conferencing_tools_2020-04-02_0.pdf.

- [36] Pagnanelli, Valentina. 2021. «Conservazione dei dati e sovranità digitale. Una rilettura della (big) data governance pubblica alla luce delle nuove sfide globali». *Rivista italiana di informatica e diritto* 3 (1): 13–28. <https://doi.org/10.32091/RIID0022>.
- [37] Pievatolo, Maria Chiara. 2020. «Teledidattica: proprietaria e privata o libera e pubblica?» *ROARS - Return on Academic Research and School*, 8 giugno 2020. <https://www.roars.it/online/teledidattica-proprietaria-e-privata-o-libera-e-pubblica/>.
- [38] Pievatolo, Maria Chiara. 2021. «"Ri-"scrivere in cielo alla velocità del pensiero"? Teledidattica, infrastrutture private e informatica umana». In *AIUCD 2021 - DH per la società: e-guaglianza, par-tecipazione, diritti e valori nell'era digitale. Raccolta degli abstract estesi della 10a conferenza nazionale*, a cura di Federico Boschetti, Angelo Mario Del Grosso, e Enrica Salvatori, 263–66. AIUCD. <https://aiucd2021.labcd.unipi.it/en/book-of-abstracts-conference/>.
- [39] Pievatolo, Maria Chiara. 2021. «I custodi del sapere». *Bollettino telematico di filosofia politica*, 31 Maggio 2021. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4897854>.
- [40] Pinto, Valeria. 2020. «Didattica blended: una tappa verso l'università delle piattaforme?» *ROARS. Return on Academic Research and School*, 24 Giugno 2020. <https://www.roars.it/online/didattica-blended-una-tappa-verso-luniversita-delle-piattaforme/>.
- [41] PoliFlash. 2020. «Il Politecnico digitale: al via con successo la didattica online». *PoliFlash - Politecnico di Torino Magazine*, 13 marzo 2020. https://poliflash.polito.it/in_ateneo/il_politecnico_digitale_al_via_con_successo_la_didattica_online.
- [42] Puleo, Renata. 2020. «Dematerializzazioni, algoritmi e profitti». *ROARS. Return on Academic Research and School*, 30 Ottobre 2020. <https://www.roars.it/online/dematerializzazioni-algoritmi-e-profitti/>.
- [43] Redazione. 2020. «Fioramonti: "Serve piattaforma nazionale pubblica per la didattica a distanza"». *Orizzonte Scuola*, 23 ottobre 2020. <https://www.orizzontescuola.it/fioramonti-serve-piattaforma-nazionale-pubblica-per-la-didattica-a-distanza/>.
- [44] Redazione Scuola. 2021. «Fondo di 135 milioni di euro per creare la Rete di interconnessione unica nazionale dell'istruzione "Unire"». *Il Sole 24 Ore*, 17 giugno 2021. <https://www.ilssole24ore.com/art/fondo-135-milioni-euro-creare-rete-interconnessione-unica-nazionale-dell-istruzione-unire-AEK3u2Q>.
- [45] Ricuperati, Giuseppe. 2015. *Storia della scuola in Italia: dall'Unità a oggi*. Saggi. Brescia: Editrice La scuola.
- [46] Scialpi, Gianfranco. 2020. «Didattica a distanza, Ministero lavora ad una piattaforma unica. Abbia anche impronta pedagogica». *Orizzonte Scuola*, 28 giugno 2020. <https://www.orizzontescuola.it/didattica-a-distanza-ministero-lavora-ad-una->

- [piattaforma-unica-abbia-anche-impronta-pedagogica/](#).
- [47] Silari, Fabio. 2019. *Massive Open Online Course: “Un audace esperimento di apprendimento distribuito” nelle università*. Strumenti per la didattica e la ricerca. Firenze: Firenze University Press. <https://doi.org/10.36253/978-88-6453-894-5>.
- [48] Silvagni, Antonio. 2014. «Annotazioni per una didattica dell'e-latino sulla piattaforma Moodle». In *Prospettive per l'insegnamento del latino. La didattica della lingua latina fra teoria e buone pratiche. I Quaderni della Ricerca 16*, a cura di Andrea Balbo e Marco Ricucci, 16:83–96. Loescher. www.laricerca.loescher.it/quaderno_16/#/1.
- [49] Sordi, Paolo, e Domenico Fiormonte. 2019. «Geopolitica della conoscenza digitale. Dal web aperto all'impero di GAFAM». *DigitCult - Scientific Journal on Digital Cultures* 4 (1): 21–36. <https://digitcult.lim.di.unimi.it/index.php/dc/article/view/110>.
- [50] Tiberi, Giulia. 2021. «Il caso Schrems II: sovranità digitale europea o colonialismo giudiziario?» *Quaderni costituzionali, Rivista italiana di diritto costituzionale* 1: 231–34. <https://doi.org/10.1439/100193>.
- [51] Tomè, Paola. 2016. *Moodle e la didattica delle materie letterarie al Liceo Classico*. iGnosis. Risorse digitali per l'e-Learn. Trento: Tangram Edizioni Scientifiche. <https://www.edizioni-tangram.it/libro/moodle-e-la-didattica-delle-materie-letterarie-al-liceo-classico>.
- [52] Tremoloso, Luigi e CIDI Torino. 2020. «Emergenza Coronavirus e scuola a distanza: i primi dati». *Insegnare. Rivista del Centro di Iniziativa Democratica degli Insegnanti*, 29 marzo 2020. <http://www.insegnareonline.com/rivista/opinioni-confronto/emergenza-coronavirus-scuola-distanza-dati>.
- [53] Tung, Liam. 2020. «Meet GAIA-X: This Is Europe's Bid to Get Cloud Independence from US and China Giants. France and Germany Launch GAIA-X EU Cloud Independence Project». *ZDNet*, n. June 6, 2020 (giugno). <https://www.zdnet.com/article/meet-gaia-x-this-is-europes-bid-to-get-cloud-independence-from-us-and-china-giants>.
- [54] Venuto, Enrico. 2020. «DDI: un modello sovrano, aperto, scalabile e sostenibile? L'esperienza PoliTO». In *Workshop GARR 2020 Net Makers. La comunità che innova la rete*. <https://www.eventi.garr.it/it/ws20/home/materiali-workshop-2020/presentazioni-6/494-esperienza-di-polito-e-venuto/file> (video dell'intervento in <https://www.youtube.com/watch?v=npHvwoWU>).
- [55] Verzulli, Damiano. 2021. «La “Posta Elettronica” negli Atenei Italiani». *DV's blog*, 14 febbraio 2021. <http://dvblog.soabit.com/la-posta-elettronica-negli-atenei-italiani/>.
- [56] Zuboff, Shoshana. 2019. *Il capitalismo della sorveglianza: il futuro dell'umanità nell'era dei nuovi poteri*. Pensiero libero. Roma: Luiss University Press.