

## Dematerializzare a scuola: dalle norme alle buone pratiche<sup>1</sup>

di LORENA PECCOLO, BRIZIO CAMPANELLI e ANDREA QUADRI (\*)

(\*) Dirigente e docenti dell'Istituto Tecnico "Vittorio Emanuele II" di Bergamo, con indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing e Indirizzo Turismo

*Le norme in materia di dematerializzazione richiedono alle scuole l'adozione di nuovi modelli organizzativi e operativi per assicurare la semplificazione e il miglioramento di qualità nell'erogazione dei servizi. L'articolo intende presentare idee e indicazioni operative su come gestire le diverse fasi che conducono alla dematerializzazione, assicurando il coinvolgimento attivo del personale della scuola per una condivisione diffusa dei processi attivati.*

Con la Spending review (decreto legge n. 95 del 6 luglio 2012 convertito con Legge n. 135 del 7 agosto 2012) la dematerializzazione è stata introdotta in termini normativi, ora a distanza di un anno cosa è successo? Subito dopo l'emanazione della legge si è evidenziato come nelle scuole ci fossero enormi disparità di dotazioni tecnologiche, strumentazioni, risorse finanziarie, prassi, competenze del personale docente e del personale di segreteria. Questa legge ha dunque trovato scuole già sintonizzate e pronte all'applicazione, altre con difficoltà di diverso tipo e in alcuni casi si è dovuto fare i conti con atteggiamenti refrattari all'introduzione delle tecnologie nelle classi e in segreteria.

Certamente, al momento attuale, non tutte le aree dell'amministrazione dialogano con la scuola nelle prospettive previste dalla dematerializzazione (ad esempio continuiamo a redigere i decreti di nomina dei supplenti in più copie cartacee), ma non c'è dubbio che l'accelerazione a livello di sistema nazionale di gestione informatizzata dei servizi (cedolino elettronico, iscrizione, organici, mobilità, scuola in chiaro ecc.), ha coinvolto inevitabilmente le scuole e introdotto dunque un processo irreversibile che riguarda tutti.

Del resto l'impulso dato alle scuole dalla Spending review si inserisce in contesti in cui già è attivo l'impiego di una pluralità di sistemi informativi; si tratta di sistemi molto eterogenei fra loro e con diverse forme di impiego e sviluppo nelle scuole:

- **il sito web dell'istituzione scolastica**, prevalentemente dedicato alle funzioni di comunicazione esterna e di pubblicità legale attraverso la sezione dell'albo pretorio;
- **i sistemi informativi di comunicazione e collaborazione;**
- **i sistemi gestionali dell'anagrafica studenti, del registro elettronico e della contabilità;**
- **i sistemi del protocollo elettronico;**
- **le piattaforme di Learning Management System (LMS)**, per il supporto della didattica curricolare con la formazione a distanza in modalità blended.

Questi sistemi richiedono competenze, funzionalità, organizzazione e risorse finanziarie che necessitano di una regia da parte dell'amministrazione scolastica, ma sono soprattutto una sfida per l'autonomia della scuola, un'importante opportunità di cambiamento e una concreta possibilità di innovazione dei servizi amministrativi e formativi.

Introdurre in maniera efficace queste tecnologie significa intraprendere un complesso percorso di evoluzione, che investe sia gli aspetti strettamente tecnologici e infrastrutturali che le variabili organizzative

e gestionali e dunque implica una pianificazione articolata basata su analisi della realtà, su concrete prospettive di sviluppo e su modalità operative congruenti agli obiettivi e alle risorse.

Ad esempio, cosa comporta rivedere tutto l'impianto della comunicazione interna e la modulistica in termini di dematerializzazione (non solo per eliminare la produzione cartacea) per rendere più snelle e facili le interazioni del personale con la segreteria e le gestioni delle procedure e dei processi didattici? Si dovrà tener conto che negli ultimi anni c'è stato un forte incremento di produzione di documenti connessa alla trasparenza degli atti amministrativi, alla sicurezza, alla progettazione e gestione del processo di insegnamento – apprendimento, alla gestione e rendicontazione delle risorse, alle relazioni con l'esterno, ecc.; tutto questo rende più che mai opportuno riconfigurare il sistema di documentazione della scuola non solo in termini di "su cosa e come si scrive", ma anche di come si archivia, si rende utilizzabile e reperibile.

Il successo dell'implementazione di questo percorso di innovazione comporta pertanto la definizione di una roadmap pluriennale, con l'indicazione di priorità e obiettivi misurabili. Proviamo dunque a fare una mappa delle aree interessate dal processo di dematerializzazione e vedere quali problemi presentano e quali interventi siano possibili.

**Iscrizioni:** abbiamo sperimentato quest'anno l'iscrizione on-line e ogni scuola ha chiaro come gestire il processo:

- *Informazione alle famiglie sull'offerta formativa e su come si svolgono le iscrizioni:* non c'è dubbio che l'incontro con le famiglie e i futuri studenti è il primo momento di una relazione che non può che essere di "persona"; come far pervenire alle famiglie l'invito all'incontro? Ci sono contesti in cui la consultazione del sito della scuola è ormai prassi, in altri casi, in accordo con il Comune, si espongono manifesti, in altri ancora si mandano avvisi da esporre alle scuole da cui gli alunni provengono o si organizzano open day. Oltre all'incontro va attivato un servizio di accoglienza dei singoli e per dare supporto per i genitori che non sono in grado di provvedere direttamente all'iscrizione on-line. Il dato delle famiglie che consultano il sito della scuola e producono direttamente on-line le domande di iscrizione è da tenere in considerazione per la configurazione del sistema di comunicazione con le famiglie
- *Inserimento dati in "Scuola in Chiaro":* comporta un'importante connessione tra segreteria e staff di direzione per la raccolta dei dati e la loro collocazione sul sito ministeriale e per l'adeguamento del modulo di iscrizioni alle caratteristiche della scuola.

Ogni scuola ha dunque la necessità di istituire un sistema di gestione del processo delle iscrizioni economico e allo stesso tempo efficace, che sottopone a monitoraggio durante lo svolgimento e a verifica finale.

**Documento di valutazione in formato elettronico:** è la parte più delicata e meno praticabile al momento per gli aspetti connessi alla "immodificabilità" del dato e alle modalità di gestione; certamente è utile che le scuole si attivino per la compilazione in formato elettronico che permette di conservare i dati e stampare una copia cartacea per la famiglia. Una prospettiva interessante riguarda il passaggio di informazioni tra scuole nel percorso scolastico dell'alunno. Attualmente la scuola superiore che desidera elaborare i dati della valutazione degli alunni in ingresso deve inserirli manualmente con grande dispendio di energie e tempo.

**Registro elettronico:**

a) si tratta di acquistare un software, di addestrare tutto il personale (docente e di segreteria), di generare le password da distribuire a tutti gli interessati con le necessarie garanzie di sicurezza, di gestirne il rinnovo

alle scadenze, di prevedere soluzioni alternative per coloro che non dispongono di un PC o di un collegamento ad Internet o non sanno servirsene;

b) poiché le comunicazioni alle famiglie devono essere inviate solo in formato elettronico e cioè via e-mail, la scuola deve verificare la possibilità dei propri utenti di ricevere e-mail o di accedere con password al sito della scuola e analizzare le concrete possibilità di gestire le comunicazioni in questo modo. Si dovrà definire il piano di comunicazione digitale e cartaceo commisurato alla specifica situazione e attivare processi di coinvolgimento e assicurazione delle famiglie affinché utilizzino con fiducia i sistemi tecnologici;

c) *cablaggio e rete dell'istituto*: una scuola che si dota di tutte le attrezzature tecnologiche per attuare la dematerializzazione e possibilmente anche la didattica multimediale deve prevedere a monte una infrastruttura e una connettività idonea e sufficiente per poter utilizzare quanto sopra abbiamo indicato: tutte le aule e gli uffici di segreteria devono essere cablati fisicamente o in modalità wireless. Le aule inoltre dovrebbero essere dotate di LIM o di proiettori per poter utilizzare i contenuti multimediali forniti con i libri digitali. A monte di tutto però, è indispensabile che vi sia una connettività adeguata e, per realizzare tale presupposto, oggi si rivela quasi indispensabile il ricorso alla fibra ottica, unica alternativa oggi disponibile in grado di fornire la quantità di banda necessaria per consentire (oltre che l'ordinario funzionamento dell'istituto) a tutti gli studenti di connettersi alla rete dell'istituto, con i propri devices che con l'adozione dei libri digitali diventeranno inseparabili strumenti di lavoro.

Le modalità di realizzazione del cablaggio e le possibilità di dotarsi di adeguate connettività sono molteplici e variano in funzione della struttura dell'edificio che ospita la scuola, delle risorse economiche che è possibile mettere in campo, delle competenze tecniche presenti in istituto, eccetera.

Riportiamo qui ad esempio il processo utilizzato nel nostro istituto. Si tratta di un edificio storico che rende complesso l'utilizzo di modalità wireless e che ha reso necessario ricorrere al cablaggio fisico. Poiché le problematiche tecniche del cablaggio erano comuni alle scuole del territorio e richiedevano competenze specifiche, un buon numero di dirigenti scolastici delle scuole superiori della provincia hanno sottoscritto un "Protocollo di intesa per la costruzione delle linee guida inerenti il cablaggio degli istituti" che si basa su:

- la creazione di sinergie integrando le competenze tecniche delle scuole con quelle della Provincia ente proprietario degli edifici
- l'obiettivo di definire "linee guida" per l'articolazione del bando di gara che ogni istituto emanerà per il cablaggio del proprio edificio, individuandone gli aspetti tecnici e le procedure amministrative per l'emanazione del bando
- costituzione di un gruppo di lavoro composto da un referente esperto di ogni scuola e dal referente della provincia per gli aspetti dell'informatizzazione

Il gruppo di lavoro ha definito la mappatura degli aspetti tecnici e analizzato le offerte presenti in Consip e sul mercato e dato indicazioni alle scuole per la procedura di assegnazione del bando da effettuarsi secondo gli specifici contesti. Successivamente dirigenti di scuole vicine tra loro e alla rete di distribuzione della fibra ottica hanno costituito ulteriori specifici accordi per l'accesso comune al servizio anche in questo caso con analisi di aspetti tecnici e di costi con l'esperto della Provincia.

I dirigenti della rete hanno inoltre avviato confronto sui modelli organizzativi e sulla funzionalità di software adottati per la rilevazione delle assenze degli alunni, per le comunicazioni alle famiglie ecc.; in questo modo i dirigenti possono mettere in comune esperienze e competenze e sviluppare in collaborazione un piano coerente e chiaro di utilizzo delle tecnologie per i servizi e per la didattica. L'esperienza dei progetti attuati con i finanziamenti di "Generazione Web" presenti in alcune delle scuole della rete rappresenta un ulteriore campo di confronto su come far evolvere l'innovazione didattica. Nel nostro istituto la presenza di un docente particolarmente esperto di utilizzo di piattaforme e-learning ha permesso l'impianto di un modello molto interessante per la gamma delle opportunità che rappresenta e

che riguardano non solo il sistema delle comunicazioni, ma anche la produzione didattica e il coinvolgimento attivo degli alunni nel processo di apprendimento. Ne diamo qui una sintetica descrizione.

L'approccio progettuale si fonda sul metodo dello **User-Centered Design (UCD)**, ampiamente utilizzato per lo sviluppo dei sistemi informativi nelle pubbliche amministrazioni. I principi di questa metodologia sono esposti nella norma ISO 9241-210:2010 ("Human-centred design for interactive systems") e consistono nella progettazione basata sulla descrizione e la valutazione esplicita degli utenti, dei loro compiti e degli ambienti d'uso, nel coinvolgimento degli utenti nella fase di progettazione e di sviluppo, nel processo di miglioramento iterativo delle soluzioni adottate, anche sulla base del feed-back ricevuto, nella visione multidisciplinare, diretta a studiare l'impatto delle soluzioni ICT sull'esperienza globale dell'*end user*.

A titolo d'esempio, l'adozione del web come canale prioritario della comunicazione, che consentirebbe in linea di principio la graduale sostituzione delle circolari cartacee a favore di documenti esclusivamente digitali, deve essere attentamente ponderata alla luce dell'effettiva capacità di raggiungere l'utenza del proprio istituto.

L'esperienza del nostro istituto che, in aggiunta al sito web e ai gestionali per gli alunni e la contabilità, da alcuni anni utilizza con efficacia alcune piattaforme di e-learning (basate su Moodle), ha visto, circa tre anni fa, l'avvio una sperimentazione per l'adozione di un sistema di **Public Cloud**, basato sulla piattaforma **Google Apps for Edu** che consente l'accesso a risorse computazionali e di storage di elevata qualità in maniera gratuita per le istituzioni educative. Il progetto viene sviluppato in maniera graduale e progressiva, secondo una logica allineata al piano annuale della scuola e in conformità alle indicazioni del piano dell'offerta formativa; è stato adottato dunque un approccio globale all'infrastruttura informativa dell'istituto, per gestire sia le attività a prevalente carattere didattico e di comunicazione che per migliorare alcune di quelle più strettamente amministrative (ad esempio l'implementazione del Sistema di Gestione Qualità e la distribuzione della modulistica).

I servizi erogati sono gli strumenti di comunicazione e collaborazione del cloud Google (**Gmail, Drive, Hangout, Sites**). I sistemi di comunicazione sono integrati con le piattaforme di e-learning interne (ad esempio per l'inoltro automatico dei report dei corsi on-line agli indirizzi e-mail istituzionali degli studenti). Sono gestiti account:

- nome.cognome@vittorioemanuele.org per lo staff;
- nome.cognome@studenti.vittorioemanuele.org per tutti gli studenti ;
- nome.cognome@genitori.vittorioemanuele.org per i genitori eletti negli organi collegiali.

In corrispondenza di ciascuna sottoorganizzazione (vittorioemanuele.org, studenti.vittorioemanuele.org, genitori.vittorioemanuele.org) vengono definiti permessi d'uso diversificati per i vari servizi (ad esempio, autorizzazione a creare siti interni, autorizzazione all'invio di e-mail agli indirizzi collettivi, ecc.). La struttura dell'organizzazione (classi, consigli di classe, consigli di dipartimento, collegio dei docenti, ...) è riprodotta nei gruppi Google. Nella fase di sviluppo attuale sono coinvolte tutte le componenti dell'organizzazione scolastica per circa 1.700 account attivi.

I processi amministrativi sono in fase di rimodulazione, in maniera da sfruttare pienamente il cloud per il miglioramento dell'efficacia e della tempestività della comunicazione e l'ottimizzazione dell'elaborazione collettiva dei documenti interni.

I rapporti con i fornitori e gli enti esterni sono gestiti con indirizzi e-mail specifici, che fungono da canali di comunicazione istituzionale privilegiati. Gli indirizzi e-mail istituzionali per gli studenti diventano il punto di riferimento per le comunicazioni con le aziende partner e nei progetti di mobilità all'estero. Gli account studenti sono mantenuti per un anno dopo il conseguimento del diploma, per favorire la raccolta di dati sull'inserimento lavorativo o nell'istruzione terziaria degli ex-studenti.

I benefici attesi maggiormente rilevanti del progetto in corso sono la riduzione dei costi di gestione interni, la semplificazione della gestione infrastrutturale e applicativa (la scuola si occupa solo dell'interfacciamento fra le basi dati interne e quelle di Google), la rifocalizzazione delle attività delle risorse umane (impiego dei tecnici nel servizio di helpdesk, eliminazione delle attività sistemiche di manutenzione di server on-premise), la scalabilità del servizio e la sua flessibilità (gestire 100 account o 1000 non comporta difficoltà aggiuntive per la scuola e questo permette di attivare gli account studenti nel formato [nome.cognome@studenti.vittorioemanuele.org](mailto:nome.cognome@studenti.vittorioemanuele.org), che potrebbero diventare in futuro il canale privilegiato di comunicazione scuola-famiglia), la maggiore sicurezza e affidabilità dei dati (il Service Level Agreement di Google è particolarmente attento alla garanzia della disponibilità dei dati e della loro conservazione, oltre che alla predisposizione di procedure stringenti di disaster recovery), l'aumento dell'efficacia del servizio in termini di continuità e accessibilità, il monitoraggio dell'impiego dei servizi (attraverso i Google report), la disponibilità di funzionalità costantemente aggiornate, la personalizzazione del servizio rispetto alle diverse tipologie di utenti, la migliore gestione e centralizzazione dei processi informativi, la collaborazione delle tre componenti dell'organizzazione (docenti, studenti e genitori) negli spazi virtuali messi a disposizione dalla scuola.

Le credenziali di accesso agli indirizzi di posta elettronica, nel prossimo futuro, verranno utilizzati anche per l'accesso alla rete wireless dell'istituto da parte dei singoli studenti. Dopo una sperimentazione operativa di due anni, il sistema è ormai a regime ed è stato segnalato fra le iniziative delle organizzazioni e delle aziende che sono state maggiormente coinvolte nella ricerca "Cloud Journey: un cambiamento possibile!", realizzata nel 2013 dall'Osservatorio Cloud & ICT as a Service della School of Management del Politecnico di Milano.

Per individuare l'impatto di questo percorso di innovazione sulla nostra scuola, utilizziamo il modello interpretativo a tre pilastri, proposto dal gruppo di ricerca dell'Osservatorio, adattandolo al contesto di un'istituzione formativa. Secondo questo modello, gli effetti dell'innovazione vanno valutati rispetto all'*ICT Transformation* (il percorso di evoluzione delle tecnologie a livello infrastrutturale, di architetture applicative e di device), all'*evoluzione organizzativa* (il cambiamento delle pratiche professionali e della cultura dell'istituzione, che investe processi, relazioni e modelli decisionali) e alle *strategie didattiche*. Sotto il primo profilo, l'introduzione del cloud ha determinato una vera e propria discontinuità tecnologica e funge da forza trainante per l'aggiornamento delle infrastrutture hardware e l'upgrade dei sistemi di connettività internet. L'evoluzione organizzativa è un processo in corso: l'introduzione del cloud ha certamente favorito il lavoro in team dei docenti, sfruttando la virtualità (la caratteristica di un'organizzazione di mettere a disposizione delle persone, in qualunque luogo e situazione si trovino, gli strumenti e le informazioni necessarie per svolgere il loro lavoro) e la personalizzazione (gli strumenti potenzialmente standard sono configurati in funzione del profilo degli utenti, distinguendo ad esempio fra gli account dello staff e quelli degli studenti). L'adozione della nuova piattaforma ha poi senz'altro contribuito a migliorare l'agilità del nostro istituto (la sua capacità di adattarsi alle nuove esigenze manifestate dagli stakeholder, riducendo le rigidità strutturali e tecnologiche). Anche la didattica sta subendo un fecondo processo di trasformazione: la comunicazione docenti-studenti e docenti-gruppi classe è agevolata dal sistema informativo cloud; è iniziata la produzione interna di e-book e di companion website, con un importante contributo degli studenti, in un processo di apprendimento comune che va oltre le classi di un singolo anno scolastico; infine, il monitoraggio dei processi di apprendimento si avvantaggerà in modo sostanziale dei sistemi di reporting integrati con la piattaforma LMS.

---

<sup>1</sup> Pubblicato sul numero 1-2-3/2013 della rivista *Autonomia & Dirigenza*.