

Infrastruttura tecnica e procedure per l'introduzione dei tablet a scuola

Vittore Zen – v.zen@cnos-fap.it

Abstract - L'articolo fornisce una analisi dei principali aspetti tecnici circa l'introduzione dei tablet nel mondo della scuola. Particolare attenzione è posta su alcuni elementi che possono trasformarsi in criticità educative e su alcune scelte che determinano possibili costi nascosti.

I. INTRODUZIONE

L'INTRODUZIONE dei tablet nel mondo della scuola rappresenta una sfida anche dal punto di vista tecnico. I dispositivi mobili sono caratterizzati da alcune peculiarità che li stacca dal mondo dei personal computer cui il sistemista di rete è generalmente avvezzo.

Sono richieste nuove competenze e un'analisi attenta dei costi/benefici al fine di rendere la nuova e stimolante esperienza educativa possibile. Mai come in questa occasione la competenza tecnica ha il dovere di mascherare la complessità delle infrastrutture attraverso l'erogazione di servizi semplici e accessibili. In questa delicata fase il ruolo del sistemista è decisivo nel successo dell'introduzione del tablet nel mondo della scuola in un'ottica trasformativa della didattica¹.

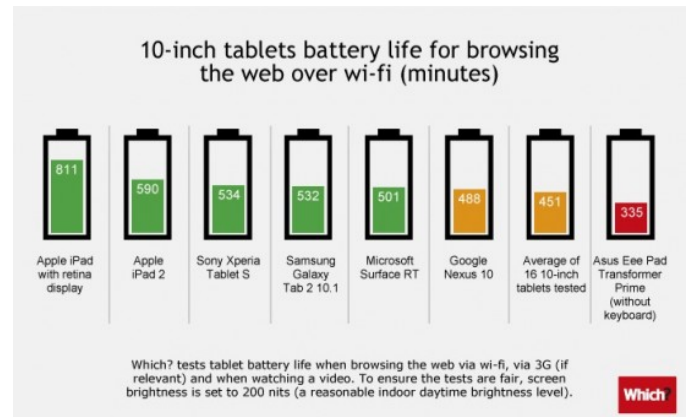
II. SCELTA DEL TABLET

Attraverso alcune analisi specialistiche valutiamo quale tablet conviene acquistare.

Ricordiamo che l'obiettivo principe rimane l'utilizzo da parte di studenti che potrebbero non avere nessuna formazione specifica.

A. Batteria

La rivista inglese WHICH² ha provato i diversi tablet con i seguenti risultati.



In dettaglio la stessa analisi condotta da CNET³:

Tablet name	Durata batteria in ore	Luminosità (in cd/m2)	Dimensione schermo in pollici
Acer Iconia Tab A100	6	227	7
Acer Iconia Tab A200	7.7	318	10
Acer Iconia Tab A500	7.8	377	10.1
Acer Iconia Tab A501	6.4	322	10.1
Acer Iconia Tab A510	11.6	353	10.1
Acer Iconia Tab A700	10	325	10.1
Amazon Kindle Fire	6.7*	424	7
Amazon Kindle Fire	5.4	404	7
Amazon Kindle Fire HD	5.3	394	7
Apple iPad	12.6	388	9.7
Apple iPad 2	14.2	432	9.7
Apple iPad 3	11.4	455	9.7
Apple iPad 4	13.1	na	9.7
Apple iPad Mini	12.1	na	7.9
Archos 70	4.7	302	7
Archos 80 G9	5.8	220	8
Archos 101 8GB	5.8	177	10.1
Archos 101 G9	5.5	247	10.1
Asus Eee Pad Slider	7.7	323	10.1
Asus Eee Pad Transf	7.3	560	10.1
Barnes & Noble Nook HD	7.3	455	7
Barnes & Noble HD+	9.5	496	9
Google Nexus 7	9	288	7
Google Nexus 10	8.4	368	7
HP TouchPad	6.8	292	9.7
HTC Jetstream	7.7	293	10.1
Lenovo IdeaPad A1	4	224	7
Lenovo IdeaPad K1	8.6	289	10.1
Lenovo IdeaTab A2109	9.3	304	9
Lenovo IdeaTab S2109	9.4	411	9.7

¹ Roberto Franchini [pad-agogia](http://pad-agogia.com)

² <http://www.which.co.uk/technology/computing/guides/tablet-buyers-guide/>

³ http://reviews.cnet.com/8301-19736_7-20080768-251/cnet-tablet-battery-life-results/

Lenovo IdeaTab S2110	10.1	437	9.7
Lenovo ThinkPad	7.6	425	10.1
Motorola Xoom	9.3	312	10.1
RIM BlackBerry PlayBook	7.6	587	7
Samsung Galaxy Note	9.6	411	10.1
Samsung Galaxy Tab	7.8	364	7
Samsung Galaxy Tab +	7.8	214	7.2
Samsung Galaxy Tab 7.7	8.8	110	7.7
Samsung Galaxy Tab 8.9	8.2	372	8.9
Toshiba Excite 7.7	7.5	NA	7.7

Come si nota dai risultati i dispositivi Apple iPad hanno una batteria migliore dei concorrenti Android – 51% maggiore nel caso di iPad 4 e il 33% in più per il Mini iPad. La durata della batteria è il primo fattore da considerare nella scelta del dispositivo da adottare: come tutti sappiamo, la cosa che ucciderà una lezione è se il dispositivo non ha alcuna autonomia. Spesso l'economicità di alcuni dispositivi mobili deriva da una componentistica che penalizza fortemente la durata della batteria.

B. Infrastruttura di apprendimento

In questi anni la multinazionale Apple ha investito una cifra considerevole per la costruzione di un ecosistema per fidelizzare i propri utenti nascondendo la complessità delle operazioni informatiche che la tecnologia inevitabilmente porta con sé. In contemporanea ha sviluppato un'infrastruttura per l'apprendimento al fine di supportare l'iPad nelle scuole che si compone di:

1) *iTunesU* - un sistema semplice e integrato che mette a disposizione oltre mezzo milione di contenuti di apprendimento gratuiti di alta qualità e un sistema per tutti gli insegnanti per creare i propri corsi e contenuti in iTunesU, tutti ospitati e disponibili gratuitamente. Il destinatari sono prevalentemente studenti universitari.

2) *Apple Professional Development* - una serie di seminari basati su curriculum creati e condotti da Apple Certified Trainer. Nel 2011-12 55.000 insegnanti europei tra cui anche molti italiani sono stati formati in questo modo. Si tratta di un canale di formazione pensato per i professionisti al fine di fornire un percorso mondialmente uniformato e riconosciuto. Solo i docenti in possesso di specifica formazione e certificazione da parte di Apple (ADE) possono erogare tali corsi. In questo modo si conta di mantenere uno standard elevato ed in linea con le politiche aziendali.

3) *Libri di testo* - Apple si è impegnata a lavorare con tutti i maggiori editori per portare contenuti multimediali ad alta qualità con l'uso di iBook Author. Questo strumento permette una notevole autonomia nella creazione di libri multimediali che siano fruibili nella piattaforma IOS. Attraverso Apple Ibooks Author ogni insegnante ha a disposizione uno strumento semplice, documentato, supportato e gratuito per la creazione di ebook con notevole impatto grafico.

Nel mondo Android allo stato attuale questa infrastruttura non esiste. In particolare l'attenzione a strumenti utilizzabili nella didattica si limita a soluzioni proprietarie di singoli produttori che paventando una apertura dovuta all'adozione di un sistema operativo open-source de-facto richiedono alla struttura che le adotta un investimento economico difficilmente ammortizzabile in breve tempo e difficilmente inseribile in sistemi misti.

C. Sicurezza

Altro elemento da valutare è la robustezza del sistema alle manipolazioni esterne. Secondo il rapporto Kaspersky Security Bulletin 2012 Malware Evolution⁴, nel corso del 2011, si è assistito ad una esplosione del numero di virus destinati alla piattaforma Android. Si prevede che il numero di virus per Android continuerà a crescere a un ritmo allarmante.

4

http://www.securelist.com/en/analysis/204792254/Kaspersky_Security_Bulletin_2012_Malware_Evolution

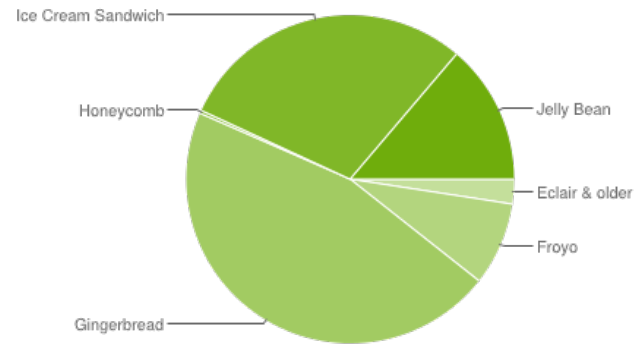
Il numero di segnalazioni ricevuto ha continuato a crescere e ha raggiunto il picco nel mese di giugno 2012, quando l'azienda ha identificato quasi 7.000 programmi maligni Android. Nel complesso, nel 2012, sono stati identificati più di 35.000 virus dannosi su Android.

sul 45,2% dei dispositivi basati sul sistema operativo Android.

Table 1

Resisting attack types

Resistance to:	Apple iOS	Google Android
Web-based attacks		
Malware attacks		
Social Engineering attacks		
Resource Abuse/ Service attacks		
Data Loss (Malicious and Unintentional)		
Data Integrity attacks		



È evidente come si faccia ancora sentire il problema della frammentazione sulla piattaforma Android. Se, da un lato, il sistema operativo viene installato su un numero sempre più ampio di dispositivi, non tutti i vendor sono però attivi, in egual misura, per quanto riguarda la distribuzione degli aggiornamenti per la piattaforma targata Google. Dal momento che le differenze tra un produttore e l'altro sono notevoli, l'aspetto legato alla tempestiva veicolazione degli update potrebbe diventare un parametro piuttosto determinante nella scelta di un dispositivo mobile piuttosto che di un altro.

La "frammentazione" di Android (tante versioni del sistema operativo simultaneamente in circolazione) è da molti considerata un problema che gli analisti auspicano venga trattato adeguatamente dai vari produttori di smartphone e tablet. È comunque immediato accorgersi di come siano i prodotti della linea Nexus quelli che, nel corso del tempo, vengono di solito mantenuti aggiornati all'ultima versione mediante la distribuzione di update. I Nexus, infatti, sono quelli che vengono prodotti da parte di produttori esterni (HTC, LG, Samsung, Asus) con il supporto diretto di Google. In alternativa ci sono i "top di gamma" che generalmente ricevono almeno uno o due aggiornamenti alla successiva versione di Android.

D. Frammentazione del sistema operativo

Avere dei dispositivi non allineati nella versione del sistema operativo si riflette nella didattica attraverso una minore stabilità del software di terze parti e una possibile diversa visualizzazione da parte dei singoli tablet degli studenti.

Nonostante il successo dei prodotti più recenti, primi fra tutti gli smartphone, quello di Android è un mercato molto frammentato in cui a farla da padrone sono le versioni più datate, spesso installate sui dispositivi più economici.

Seppure sia ormai sul mercato da oltre due anni, Android "Gingerbread" continua ad essere la versione del sistema operativo destinato ai dispositivi mobili più utilizzata in assoluto. "Gingerbread" (versione 2.3.x), lanciato tra dicembre 2010 e febbraio 2011, stando ai dati resi pubblici da Google⁵, sarebbe ancor oggi utilizzato

E. Gestione dei dispositivi

Quando il numero dei dispositivi mobili aumenta non è più possibile pensare ad una gestione artigianale.

I prodotti Mobile Device Management (MDM) consentono alle strutture di gestire e mettere in sicurezza molte piattaforme di dispositivi mobile, di proprietà del centro o del personale, permettendo soprattutto agli amministratori IT di

⁵ <http://developer.android.com/about/dashboards/index.html>

sorvegliare e controllare il modo in cui smartphone, tablet e altri dispositivi simili vengono utilizzati nell'ambiente educational.

“Le aziende hanno bisogno di una soluzione che permetta ai dispositivi mobile di integrarsi in modo sicuro alla loro infrastruttura corporate, come servizi di directory, email, Wi-Fi, VPN”, dice John Marshall, CEO del produttore AirWatch LLC di Atlanta.

Ojas Rege, vice president di MobileIron, anch'essa produttrice di soluzioni MDM, afferma che i prodotti di questo settore sono progettati per trovare una risposta a importanti questioni associate alla gestione della sicurezza per un'ampia gamma di dispositivi mobile destinati a un pubblico consumer.

Rege sostiene che i prodotti MDM permettono, in sintesi, di tenere traccia di inventory, proprietà, sicurezza e applicazioni di smartphone e tablet. Inoltre, consentono di proteggere i dati non utilizzati presenti sul dispositivo e quelli in movimento da e per lo stesso. Accanto a questo, abilitano la gestione dell'applicazione enterprise che spesso permette a un'azienda di distribuire mobile apps e garantire la sicurezza dei dati. Infine, consentono di sviluppare le funzioni di risoluzione degli errori e di help desk utili per supportare gli utenti finali.

“Un punto dolente per molte aziende è rappresentato dalla pressione per il cosiddetto BYOD (Bring Your Own Device - ndr), vale a dire l'impiego di dispositivi personali dei dipendenti” afferma Lisa Pittenger, product manager responsabile dell'enterprise mobility presso la californiana McAfee, produttrice di soluzioni di sicurezza.

“Man mano che aumentano i dispositivi personali che accedono ai dati corporate, crescono sempre più i problemi di governance e privacy. Soprattutto nel caso in cui un dipendente lasci l'azienda, è fondamentale poter ripulire il dispositivo dai dati riservati - secondo Pittenger -. È importante che l'azienda definisca una policy e chiare linee guida BYOD per quanto concerne ciò che accade in una situazione del genere”.

Rege sostiene che altre funzionalità irrinunciabili debbano includere l'integrazione con Active Directory e Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), oltre ad altre funzionalità di Identity Management, insieme alla gestione end-to-end delle applicazioni mobile.

Secondo Marshall, è importante che un prodotto sia capace di grouping avanzato o multi-tenancy

per l'autonomia tra le regioni ma deve anche permettere una qualche forma di controllo centralizzato e asset management. Numerose multinazionali propongono soluzioni puntuali o decisioni distribuite, la cui nascita è dovuta innanzitutto all'urgenza.

I prodotti MDM devono essere in grado di raggruppare utenti e dispositivi in specifiche configurazioni, ma sono anche necessarie solide funzionalità di reporting, in modo tale che le aziende possano vedere cosa sta accadendo con i dispositivi e le configurazioni.

Nella scuola, spesso, non è ancora chiaro chi gestisca la mobilità e i team coinvolti sono molti: da quello che si occupa della gestione dell'e-mail mobile a quello che gestisce l'infrastruttura delle applicazioni mobile, della sicurezza, delle operations/help desk per le attività quotidiane.

Ci possono essere, però, frizioni determinate dal fatto che le varie divisioni hanno diverse esigenze ed è, quindi, indispensabile individuare obiettivi comuni e condivisi.

Sebbene ci siano alcune soluzioni di Gestione dei dispositivi per Android, esse non sembrano essere la migliore scelta sul mercato in confronto con quelle disponibili per iPad. Il più delle volte si tratta di sistemi Mobile Device Management (MDM) a pagamento o con specifici servizi collegati⁶.

Nell'ambiente Apple ci sono varie opzioni di configurazione ed anche una App di Configurazione, estremamente utile per gli iPad di una classe/scuola. In particolare l'ecosistema Apple mette a disposizione in OSX Lion un MDM completo e gratuito integrabile con ambienti eterogenei come ad esempio Domini Microsoft Active Directory o server LDAP.

Su questo argomento si vedano gli articoli:

- Lessons Learned from Large-Scale iPad Deployments in Education⁷
- “iPad – It's the Bomb!” a collection of blog entries to help K-12 schools/districts deploy iPads for students and staff!⁸

iOS supporta la gestione MDM (Mobile Device Management) consentendo alle scuole di gestire implementazioni su larga scala di iPad all'interno della propria organizzazione. Le funzioni MDM si basano sulle tecnologie della piattaforma iOS,

⁶ A titolo di esempio si vedano i servizi erogati gratuitamente da www.meraki.com

⁷ http://www.enterpriseios.com/story/2012/01/27/Lessons_Learned_from_Large_Scale_iPad_Deployments_in_Education

⁸ <http://www.mguhlin.org/2012/03/ipad-cornucopia-podcast-wisdom-from-4.html>

come i profili di configurazione e la registrazione over-the-air, inoltre è possibile integrare il servizio di notifiche push Apple in soluzioni server in-house o di terze parti. Ciò consente ai reparti IT di introdurre gli iPad negli ambienti educativi in totale sicurezza, di configurare e aggiornare le impostazioni dei dispositivi, di monitorare il rispetto dei criteri aziendali e di cancellare o bloccare i dispositivi gestiti, il tutto in wireless.

La maggior parte delle funzioni di gestione viene completata dietro le quinte e non richiede alcun intervento da parte dell'utente.

F. Efficienza

Il mercato dei tablet Android è molto frammentato con aziende come Samsung, Google, Motorola, Sony, Asus, Amazon, LG, Acer, Lenovo e c'è ne saranno anche altre sicuramente. Il problema è che non tutte hanno la stessa versione di Android e spesso ogni marca adatta il sistema operativo al proprio hardware con problemi di installazione di app e di aggiornamento delle versioni del sistema operativo.

L'efficienza dell'ecosistema App Store - iPad è quella di sapere che una app, controllata e verificata, funzionerà allo stesso modo qualunque sia la versione del sistema e qualunque modello di iPad vogliate usare.

Lo stesso capo della strategia di Samsung Young Sohn intervistato dalla MIT Technology Review⁹ ha affermato che l'ecosistema di Apple è migliore di quello di Samsung. Dopo aver raccontato che quando è a casa usa dispositivi Apple, tra cui un iPhone, un Mac e un iPad, Sohn, che ha sottolineato quanti dispositivi produce l'azienda per cui lavora (dagli smartphone ai tablet, passando per i display e le TV) ha criticato Samsung perché i suoi device sono troppo focalizzati sul design al contrario di Apple che dà attenzione anche ai servizi come iCloud.

Per colmare questo divario, Samsung pare stia pensando di acquisire tecnologie per un ecosistema mobile direttamente dalla Silicon Valley dove Sohn guida un gruppo di 2000 persone nei nuovi edifici dell'azienda edibiti alla ricerca e allo sviluppo. Questo probabilmente significa che nei prossimi mesi dobbiamo aspettarci grosse novità software da Samsung.

Tutto sta a capire come si integreranno con Android: aumenterà la frammentazione o miglioreranno i servizi?

III. INFRASTRUTTURA DI RETE

A. Connessione wireless

Un limite alla diffusione delle reti wireless è rappresentato dai dubbi sulla effettiva sicurezza delle emissioni elettromagnetiche sprigionate dalle antenne Wi-Fi, emissioni che sono comunque molto basse e ben al di sotto dei parametri di legge.

L'Istituto Tecnico Industriale Ettore Majorana di Grugliasco, nel 2004, è stata la prima scuola in Italia a misurare, in collaborazione con l'ARPA Piemonte, le emissioni della propria rete wireless e di alcune reti wireless di altre scuole. Dai dati raccolti¹⁰ è emerso con chiarezza che non ci sono rischi per la salute, in quanto, i livelli misurati sono al di sotto non solamente dei parametri di legge nazionali ma anche dei più restrittivi parametri di qualità ambientali.

Realizzare una copertura wireless in una scuola può sembrare banale e talvolta lo è: basta sistemare alcuni access point in punti strategici e la rete è pronta; ma, come sempre capita a scuola, i problemi tecnici derivano dall'elevato numero di utenti e dagli ampi spazi a disposizione.

Molti access point di tipo "consumer" non sono, infatti, in grado di reggere più di 10-15 connessioni wireless per volta e non sono adatti all'utilizzo in una scuola. Quando molti computer si collegano ad un access point non in grado di supportarne il numero la rete wireless diventa utilizzabile solo da alcuni computer per volta creando molta confusione tra gli utenti. In questi casi si è portati a sottovalutare il problema pensando a possibili interferenze come concause; ma, in realtà, la maggior parte delle disfunzioni di una rete wireless la si deve esclusivamente all'access point non in grado di servire contemporaneamente più computer.

Per le reti scolastiche andranno esclusivamente installati access point di tipo professionale senza limitazioni sul numero delle connessioni wireless¹¹.

Le esperienze finora attuate hanno individuato una buona soluzione che bilancia prestazioni e costo nella linea Unifi dell'americana Ubiquiti.

¹⁰ www.itismajo.it/medioteca/presentazioni/EcoWirelessCampus.pdf

¹¹

http://forum.indire.it/repository_cms/working/export/5045/files/Realizzare_rete_wireless_adatta_scuole.pdf

⁹ <http://www.gizmodo.it/2012/12/13/lecosistema-apple-e-migliore-di-quello-samsung-parola-di-samsung.html>

Nella scuola Salesiana San Marco di Venezia-Mestre è stata coperta un'area di circa 7.500 mq su tre piani attraverso l'utilizzo di 34 antenne e un costo totale di circa 2.000 Euro.

Caratteristiche cruciali sono la disponibilità gratuita del software di controllo e gestione centralizzata di tutte le antenne, possibilità di espandere la rete, integrazione con soluzioni di firewall e di autenticazione esistenti (server RADIUS), gestione della mappa di copertura, WDS e roaming automatico, autotuning delle frequenze dei canali.



B. MDM

L'installazione di un server di gestione dei dispositivi è molto semplice in ambiente Apple OSX 10.8.2 server. Esistono numerose guide a riguardo a cui si rimanda per i dettagli dell'installazione.

Fondamentale per una gestione non frammentata è l'integrazione del servizio di MDM con un servizio di autenticazione centralizzato. Il servizio di Apple si integra con Active Directory di Microsoft, LDAP, open directory e NIS+.

Per comunicare con un dispositivo iOS i server MDM utilizzano il servizio di notifiche push Apple. Si tratta di un servizio leggero e scalabile, in grado di riattivare il dispositivo perché possa collegarsi al server MDM per ricevere azioni o richieste in sospeso. Così i server MDM sono sempre in contatto con il dispositivo senza comprometterne le prestazioni o la durata della batteria.

Per questo motivo il server MDM deve essere raggiungibile via internet ed avere un indirizzo ip statico.



Poiché i profili di configurazione possono essere criptati e bloccati, le impostazioni non possono essere eliminate, modificate o condivise con altri. Ecco alcune delle impostazioni configurabili:

- E-mail IMAP/POP
- Wi-Fi
- LDAP
- CalDAV
- Calendari sottoscritti
- Richiedere l'utilizzo di un codice di accesso
- Numero massimo di tentativi falliti
- Imporre i backup criptati
- Credenziali
- Web clip
- Consentire l'installazione di app
- Consentire Siri
- Consentire l'uso della fotocamera
- Consentire l'uso di FaceTime
- Consentire l'acquisizione di schermate
- Consentire gli acquisti In-App
- Richiedere la password dello store per tutti gli acquisti
- Consentire giochi multiplayer
- Consentire l'uso di YouTube
- Consentire l'uso di iTunes Store
- Consentire l'uso di Safari
- Consentire i backup
- Consentire Streaming foto
- Consentire musica e podcast espliciti

Oltre a configurare i dispositivi, un server MDM è in grado di richiedere loro una serie di informazioni che possono essere usate per assicurarsi che i dispositivi rispettino sempre i criteri richiesti.

- Identificatore univoco del dispositivo (UDID)
- Nome del dispositivo
- Versione iOS e build
- Nome e numero modello
- Livello batteria
- Indirizzi MAC Bluetooth® e Wi-Fi
- Profili di configurazione installati
- Elenco delle restrizioni imposte
- Presenza codice d'accesso

- Applicazioni installate (ID, nome, versione, dimensioni dell'applicazione e dei dati)

In ogni caso il primo punto da considerare quando si valutano i sistemi MDM è definire esattamente cosa si deve supportare e a che livello. In altre parole, bisogna definire (o aggiornare) la policy di gestione dei dispositivi mobili.

Per chi non è avvezzo a queste tematiche l'Enterprise Mobility Forum (EMF) ha pubblicato un eccellente Enterprise Mobility Guidebook¹² che fornisce un utile template per lo sviluppo di questa policy.

Anche se non definisce esattamente qual è la policy da effettuare (che dipende da azienda ad azienda), la guida fornisce utili indicazioni per indirizzare correttamente le aree di interesse, quali ad esempio: chi usa il dispositivo, chi lo paga, come deve essere usato, che responsabilità ha l'utente, quali sono le piattaforme usate e supportate in azienda.

Un ruolo cruciale cui l'ente deve porre attenzione è la formazione dei sistemisti della propria struttura. Infatti, vista la popolarità di iPhone, Android e altri dispositivi, i network manager dovranno sempre di più conoscere le caratteristiche e le funzionalità dei sistemi Mobile Device Management.

C. Deposito dei file per gli studenti e per la didattica

La facilità ed immediatezza di gestione dei documenti sul web consente a tutto il personale di una scuola ed agli studenti, di condividere documenti di ogni tipo alla stessa stregua di un semplice salvataggio.

Applicazioni come Dropbox, iCloud, Google Drive permettono di caricare documenti, immagini e quant'altro e accedere ai dati in mobilità. Il sistema è utile e pratico per scambiarsi appunti e documenti tra compagni di studio in quanto si possono creare anche cartelle condivise a cui le diverse persone potranno accedere.

Al contempo tali soluzioni rischiano di compromettere il funzionamento dell'intera rete della scuola a causa del massiccio scambio di dati con il mondo esterno (internet).

A questo proposito si consiglia di inserire nella propria infrastruttura almeno un server webDav raggiungibile dai dispositivi mobili.

In un ambiente con dominio Microsoft Active Directory questo è facilmente raggiungibile mediante semplici operazioni di configurazione di Internet Information Services. Lo stesso risultato si può ottenere anche in ambiente Apple con OsX server e il corrispondente servizio.

L'utilizzo esclusivo della porta 80 (http) per il protocollo WebDAV consente di accedere ai propri file da qualsiasi postazione anche protetta da firewall e proxy. L'autenticazione per l'accesso ai file è gestita direttamente dal filesystem NTFS e integrata nel server WEB.

IV. ACQUISTO DELLE APPLICAZIONI E IDENTIFICATIVI

L'acquisto delle app e la gestione del identificativo presente su ogni tablet rappresenta un nodo delicato che ogni ente deve risolvere

Si deve considerare che, l'iPad pur essendo uno strumento didattico alla stessa stregua di un libro di testo è uno strumento strettamente personale e non cedibile in quanto va personalizzato per un uso ottimale, contiene dati che possono anche essere sensibili.

Sono possibili tre strategie.

1) La prima strategia caldamente sconsigliata per le implicazioni sul versante privacy e legale è quella di utilizzare per tutti i tablet un id unico in possesso del solo sistemista o responsabile. Solo chi è in possesso di tale id/password può installare nuove applicazioni o aggiornare le esistenti. Se da un punto di vista prettamente teorico questo approccio è ineccepibile dal punto di vista pratico espone la struttura a notevoli rischi in particolare sul versante privacy e sicurezza che in caso di compromissione andrebbe ad impattare su tutti i dispositivi e non solo su quello violato.

2) Una soluzione intermedia consiste nel far convivere due id nello stesso device. Un id istituzionale in possesso del coordinatore di classe con cui installare le app a pagamento e in dotazione alla scuola e un id personale di proprietà integrale dello studente che permane anche fuori dall'ambito scolastico. In questo modo periodicamente il coordinatore di classe, che in questo caso assume il ruolo di facilitatore, si incaricherà del periodico aggiornamento. Lo studente agirà con il suo identificativo

¹² <http://theemf.org/files/2010/10/The-Enterprise-Mobility-Guidebook-Oct2010.pdf>

ordinariamente e senza problemi per la privacy e per la sicurezza del sistema.

3) Una terza strategia consiste in un uso più intenso della figura del facilitatore aderendo al programma volume purchase program¹³ di Apple. In sintesi il Volume Purchase Program ha uno Store Education dedicato: qui i Program Facilitator dell'istituto possono utilizzare una carta di credito per fare acquisti di app a volume. Dopo aver effettuato un acquisto, i Program Facilitator ricevono un codice univoco per ogni app. I codici possono essere distribuiti a studenti, insegnanti, amministratori e a chiunque nell'istituto userà le app. Quando hanno in mano i codici, gli utenti finali possono accedere all'iTunes Store e utilizzarli. Devono solo inserire il codice e scaricare le app sui propri dispositivi.

Tramite il Volume Purchase Program, gli sviluppatori possono fornire le proprie app al 50% dei prezzi dell'App Store per quantità pari o superiori a 20.

Quando acquista un'app tramite il Volume Purchase Program per il settore Education, l'istituto può scegliere di mantenere la proprietà dell'app (si applicano termini e condizioni aggiuntivi). In questo modo, quando uno studente termina il proprio corso di studio, l'istituto potrà rendere disponibile l'app ad un altro studente. Oppure, l'istituto può acquistare un'app tramite il Volume Purchase Program per il settore Education ed inviare il codice specifico dell'app all'utente finale, che lo utilizzerà nel proprio account iTunes. In questo caso, il proprietario dell'app sarà l'utente finale.

V. INDIRIZZI EMAIL DEGLI STUDENTI

La posta elettronica (E-Mail) è uno dei fondamentali elementi della comunicazione attraverso la Rete Internet.

Per la sua semplicità d'uso e per il potenziale apporto educativo, l'E-Mail può essere proficuamente usata con finalità didattiche.

Considerando la posta elettronica come uno dei numerosi strumenti messi a disposizione degli insegnanti dalle attuali tecnologie dell'informazione, possiamo rilevare almeno tre campi d'uso dell'E-Mail nella didattica:

- E-Mail per lo sviluppo di progetti in rete,
- E-Mail come veicolo comunicativo,
- E-Mail come oggetto di studio.

I progetti in rete sono pianificati e sviluppati da più istituzioni scolastiche, collegate da una rete territoriale ovvero, più fluidamente, attraverso la stessa rete Internet. In tali progetti, che si caratterizzano per la condivisione dei tempi e per l'eterogeneità degli spazi educativi, la posta elettronica diviene uno strumento di comunicazione, valido soprattutto per la sua velocità e per la sua economicità.

Tramite l'E-mail, quindi, gli allievi collaborano nella ricerca, si impegnano nella soluzione comune dei problemi incontrati, condividono esperienze e sperimentano ipotesi, il tutto al fine di sviluppare in modo coerente e produttivo il progetto comune.

E-Mail come veicolo comunicativo: in questa tipologia d'uso sono comprese, ad esempio, le esperienze di amicizie epistolari con compagni stranieri (uso linguistico), il colloquio a distanza con interlocutori scelti in base a curiosità tematiche (uso di ricerca), l'esplorazione, tramite contatto diretto, di altre realtà antropo - geografiche (uso per scoperta). L'E-Mail, in questo caso, diviene un metodo di ricerca, uno strumento di conoscenza e di apertura verso il mondo circostante, soprattutto nei suoi aspetti di comunicazione interculturale.

E-Mail come oggetto di studio: l'ipotesi di studiare i meccanismi d'uso della posta elettronica, sembra quella comunque più pervasiva, tenendo anche in considerazione la possibilità di svolgere questo lavoro contemporaneamente allo sviluppo di progetti con l'E-Mail come veicolo comunicativo e di progetti in rete.

Gli attuali programmi di gestione della posta elettronica possono essere usati molto facilmente, grazie alla comune interfaccia grafica, che si presenta intuitiva ed accattivante. Tuttavia, come per qualsiasi potentissimo strumento noi mettiamo nelle mani dei bambini, l'uso dell'E-Mail comporta una necessaria riflessione sul perché la posta elettronica possa essere usata.

La posta elettronica, per le sue caratteristiche di a-sincronicità, velocità ed economicità, rende molto efficiente lo studio del "fenomeno - comunicazione" e consente esperienze molteplici e facilmente reiterabili.

L'uso della posta elettronica si rivela, quindi, particolarmente favorevole per i ragazzi della fascia scolare dell'obbligo, anche per i più piccoli, che sono ancora ad una fase strumentale dell'acquisizione delle abilità di letto-scrittura:

¹³ <http://www.apple.com/it/education/volume-purchase-program/>

l'E-Mail è fortemente motivante, perché offre un uso funzionale della lingua scritta, sia essa materna che straniera.

Inoltre la posta elettronica consente una aderenza agli interessi conoscitivi degli allievi, perché agevola la ricerca autonoma, in prima persona, e mediante contatti diretti con i fenomeni da studiare.

Bisogna infine tener conto della necessità di offrire una alfabetizzazione informatica in armonia con la più generale alfabetizzazione culturale, anche mediante le tecnologie dell'informazione, delle quali l'E-Mail è quella che offre i più praticabili percorsi didattici.

In Francia, ad esempio, un'iniziativa di grande rilievo è un'identità permanente per la posta elettronica basata su web. L'Ufficio Postale (La Poste) ospita il servizio e i nomi hanno il formato Nome.Cognome@laposte.net. La privacy è considerata una priorità, quindi solo il ragazzo e il relativo genitore dispongono della password e agli insegnanti non è consentito ispezionare il contenuto delle caselle postali. Il diritto del bambino a una vita privata è considerato essenziale. Il servizio non contiene pubblicità e i dati sono protetti.

Si ritiene fondamentale per un corretto inserimento dei tablet nella scuola che ogni studente abbia un indirizzo email personale. Valutando le risorse e le disponibilità ogni scuola può valutare se creare degli indirizzi email legati all'ambito scolastico oppure indirizzare gli studenti a servizi gratuiti presenti nel web.

VI. INTERNET

Internet è potenzialmente uno dei maggiori strumenti di apprendimento ad essersi reso disponibile nel campo dell'istruzione da molti anni a questa parte. Offre la possibilità di comunicare attraverso le barriere geografiche e di aprire risorse didattiche di ogni genere. Nell'incoraggiare e abbracciare questa tecnologia, gli educatori devono essere certi di non esporre i ragazzi a rischi nell'uso di internet.

L'indagine dot.safe¹⁴ ha mostrato che gli insegnanti sono consapevoli e preoccupati riguardo ai problemi della sicurezza su Internet e che sono utenti frequenti sia a casa che a scuola. Il ruolo del responsabile dei sistemi informativi

influenza inoltre questi risultati, evidenziando un alto livello di preoccupazione per i virus informatici. Più della metà degli insegnanti che hanno risposto hanno basato queste preoccupazioni su effettive esperienze, che si sono normalmente verificate durante la navigazione su Internet.

Uno dei temi forse più chiari in tutto il sondaggio è il ruolo evidente del responsabile dei sistemi informativi nelle scuole. L'influenza del responsabile dei sistemi informativi è rilevata anche dal livello di preoccupazione espresso dagli insegnanti per la possibilità di ricevere virus informatici. La preoccupazione per l'integrità del sistema è alta quanto quella per la sicurezza degli utenti riguardo a problemi come l'esposizione alla pornografia.

Consulenza e orientamento sono i metodi principali utilizzati per informare gli studenti sulla sicurezza Internet. La partecipazione dei genitori nelle questioni riguardanti la sicurezza Internet è un'area che potrebbe essere sviluppata ulteriormente. L'applicazione di Regole per l'uso accettabile (PUA) è identificata come una strategia chiave per garantire l'uso sicuro di Internet nelle scuole e dovrebbe essere utilizzata più ampiamente nell'ambito di una efficace strategia per la sicurezza Internet. Per un esempio di PUA si veda quanto elaborato¹⁵ dall'istituto salesiano san Marco di Venezia Mestre liberamente disponibile tra i materiali del sito www.iCnos.net.

Emergono le seguenti raccomandazioni:

- Un programma di formazione per insegnanti sulla sicurezza di Internet dovrà fare riferimento a
 - Vigilanza
 - Strategie tecniche e non
 - Regole per l'uso accettabile
 - Partecipazione dei genitori
- Gli insegnanti della fascia d'età tra gli 11 e i 16 anni dovranno essere destinatari privilegiati.
- Dovrà essere sviluppata una base di materiali sulla sicurezza di Internet per sostenere il ruolo del responsabile dei sistemi informativi nella scuola.
- Gli amministratori e i presidi delle scuole dovranno essere incoraggiati a elaborare regole per l'uso più sicuro di Internet nelle

¹⁴ National centre for technology in education, Analisi del sondaggio del progetto dot.safe, FARRELL GRANT SPARKS http://dotsafe.eun.org/www.eun.org/eun.org2/eun/pdf_files/Sinead_ital.PDF

¹⁵ Allegato N.650.03 <http://fp.icnos.net/documentazione/func-startdown/2/>

scuole.

- Sarà necessario concentrarsi sulla partecipazione dei genitori.
- La protezione dell'identità degli utenti dovrà essere un'importante priorità.

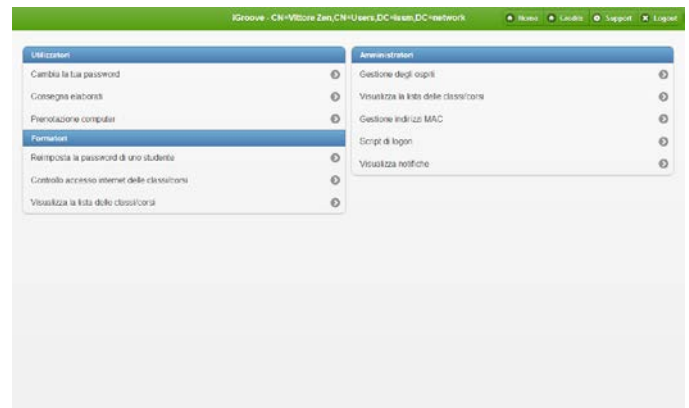
A. Controllo degli accessi

Una interessante strategia applicata in alcune scuole prevede che l'accesso ad internet sia normalmente inibito agli studenti e contestualmente viene messo a disposizione degli insegnanti uno strumento per attivare/disattivare la connessione ad una intera classe.

È il caso della piattaforma web iGroove gratuitamente scaricabile¹⁶.



Questa soluzione richiede l'inserimento nella infrastruttura di rete di un sistema di captive portal e di un server di autenticazione. La stabilità e la sicurezza del sistema è molto alta in quanto tutte le richieste provenienti dai dispositivi vengono gestite a livello di firewall e di conseguenza invalicabili e non bypassabili da nessun tipo di dispositivo. Ad ogni studente viene fornito un unico identificativo composto da username e password per accedere a tutte le sue risorse. Il sistema si prende in carico la creazione delle credenziali dello studente presso il servizio di directory installato (ad esempio Microsoft Active Directory), popolazione del gruppo classe, creazione di indirizzi email cumulativi per le comunicazioni, creazione e gestione dei permessi per le cartelle personali webDav, gestione dello spazio a disposizione per la consegna agli insegnanti degli elaborati.



B. Filtro sui contenuti

Internet è uno strumento indispensabile di lavoro e, come tale, va governato ed amministrato, evitando l'accesso a materiale indesiderato e spesso illegale. D'altra parte, la legittima curiosità dei ragazzi verso la sessualità, spesso li spinge ad usare i motori di ricerca con delle parole chiave che quasi mai conducono su siti che trattano di sana educazione sessuale. Da qui deriva l'esigenza, sempre più sentita da parte dei genitori e delle organizzazioni scolastiche, di agevolare l'accesso a Internet dei minori quale strumento tecnologico di apprendimento e formazione, ma di proteggerli dalle insidie nascoste applicando opportuni filtri sulle pagine web effettivamente consultabili. Un sistema di controllo della navigazione è utile anche per gli adulti per evitare di cadere nelle trappole pornografiche che sono una minaccia di furto di identità e di credenziali di conti bancari attraverso i cosiddetti cavalli di Troia.

Premesso che il filtraggio dei contenuti è una battaglia persa¹⁷ per le enormi risorse richieste soprattutto quando siamo in presenza di dispositivi mobili sono possibili varie tattiche.

Interessante e molto efficiente è il filtro su DNS. Peculiarità di questo approccio è quello di filtrare, anziché le richieste effettuate dal browser web, le richieste fatte al servizio DNS, questo è un metodo molto simile a quello utilizzato per censurare i contenuti Internet non conformi alle politiche di uno Stato.

OpenDNS è un servizio DNS gratuito che mette a disposizione dei suoi utenti la possibilità di gestire, tramite un pannello di controllo via web (Dashboard), un basilare filtro dei contenuti. In poche parole possiamo scegliere di utilizzare OpenDNS come server DNS e stabilire a priori

¹⁶ <https://bitbucket.org/vittorezen/igroove>

¹⁷ Mark Pesce, <http://www.theage.com.au/news/opinion/net-filters-lose-battle-in-the-end/2006/03/25/1143084047857.html#>

anche quale tipo di contenuti esso ci vieterebbe di visualizzare.

OpenDns offre diversi tipi di filtraggio, e fornisce varie categorie "pronte" di hostname che possono essere bloccate, con possibilità di eccezioni (liste bianche e liste nere).

È possibile sia impostare filtri per il Parental Control che per controllare gli accessi dei dipendenti nei luoghi di lavoro. Per il Parental Control sono disponibili anche degli ip specifici (FamilyShield), per impostare un livello di controllo. Il sistema tiene una lista aggiornata di hostname sospetti di phishing o di ospitare malware, bloccandone la risoluzione. Gli utenti hanno a disposizione un servizio di denuncia di siti sospetti che aiuta a renderla completa.

Questo controllo è importante anche per impedire ad eventuali trojan di collegarsi dal proprio host ad una bot-net o di inviare dati sensibili a siti malevoli. Questo rende senz'altro auspicabile una grande diffusione di questo tipo di servizio sui protocolli DNS.

C. Banda

Non è possibile fare una analisi della banda internet necessaria ad una scuola per l'introduzione efficiente dei tablet nella didattica. Sono troppi i fattori e le componenti che ne determinano i valori. Cruciali sono le scelte in tema di accesso libero o selettivo ad internet e quali risorse sono direttamente raggiungibili senza connessione, ad esempio eventuali server webDav o di posta interni.

Per aumentare la resa e la sicurezza se la rete è di grandi dimensioni è consigliabile suddividerla in sottoreti separate tra loro e in comunicazione attraverso uno o più router. I router bloccano la propagazione dei broadcast, limitando tale tipo di traffico alle sole reti locali e aumentando così la velocità di trasmissione; inoltre possono regolamentare il traffico in uscita ed in entrata dalla rete e limitare gli accessi ai computer che ospitano informazioni riservate. Attraverso i router una scuola può gestire la quantità di banda da destinare ad ogni segmento fisico. In questo modo si evitano gli spiacevoli inconvenienti come il caso in cui degli studenti che stanno svolgendo attività didattica con un intenso uso di internet impediscano alla segreteria di lavorare su un portale internet per l'inserimento dei voti.

VII. DOTAZIONE DIDATTICA E ACCESSORI

La prima esigenza che emerge quando un insegnante porta il suo iPad in classe è come proiettare lo schermo sulla parete. Infatti il primo approccio è usare l'iPad come una lavagna interattiva multimediale (LIM) in modo da mostrare sullo schermo della classe le numerose attività che si possono svolgere con il tablet. Naturalmente dipende molto dalla configurazione hardware a disposizione ma si possono individuare i seguenti tre metodi:

- usare un cavo VGA, metodo soggetto ai limiti della connessione via cavo
- usare la Apple TV, connettendo l'iPad per condividerne lo schermo, metodo troppo costoso perché si deve comprare un'Apple TV e eventuali adattatori HDMI-VGA o proiettore HDMI
- usare le applicazioni AirServer¹⁸ o l'ottima Reflection¹⁹ dal costo di circa 15 euro funzionanti su Apple OsX e Microsoft Windows. Queste applicazioni consentono di connettere iPad e iPhone ad un computer in wi-fi. Tale soluzione è molto flessibile e permette anche di visualizzare lo schermo dell'iPad dei singoli studenti.

Per uno schema comparativo dei costi si veda l'articolo di Domizio Baldini ADE²⁰ Coordinator http://www.laformazione digitale.it/wp-content/uploads/2012/11/OLTRE_LA_LIM.pdf

VIII. CONDIVISIONE DEI MATERIALI PRODOTTI

Per una efficace introduzione dei tablet vanno attuate dinamiche di condivisione dei materiali didattici²¹ al fine di favorire un veloce apprendimento da parte dei docenti delle nuove modalità di condivisione del sapere²².

Questa esigenza va a scontrarsi con la naturale ritrosia a condividere materiali e produzioni frutto di intenso lavoro²³. Per questo è utile individuare una forma di licenza che aiuti questo processo e concentrare il punto di raccolta del materiale. Se da una parte Internet ha cambiato il nostro modo di lavorare, comunicare e studiare, dall'altra ha

¹⁸ <http://www.airserverapp.com/>

¹⁹ <http://www.reflectorapp.com/>

²⁰ <http://www.apple.com/it/education/apple-distinguished-educator/>

²¹ Agenda digitale italiana, <http://adi.ideascale.com/a/dtd/Favorire-condivisione-online-tra-docenti-per-una-scuola-migliore/130376-18808>

²² Progetto Sloop: Sharing Learning Objects in an Open Perspective, http://www.sloopproject.eu/sloop/file.php/1/SloopDownload/Booklet/1_Booklet_IT.pdf

²³ <http://adi.ideascale.com/a/dtd/Docenti-in-rete-e-materiale-didattico-autoprodotto/123664-18808>

reso più labili alcune protezioni e alcune garanzie di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la protezione del diritto d'autore e il diritto dell'utente di conoscere i termini per l'utilizzo delle risorse online.

Di questo aspetto si occupa un'organizzazione no-profit a livello internazionale chiamata Creative Commons, nata nel 2002 per iniziativa di alcune prestigiose personalità come Lawrence Lessig, professore di diritto all'Università di Stanford, e Hal Abelson, professore di informatica e ingegneria presso il Dipartimento di ingegneria Elettrica e informatica del MIT (Massachusetts Institute of Technology). Le licenze Creative Commons (cc) unite alla piattaforma di condivisione Bazar²⁴ permettono la realizzazione di un ambiente di condivisione²⁵ di materiali didattici strutturati (iBooks) e non strutturati (mappe concettuali, video, file, ...) per la didattica con tablet nella scuola (dalla primaria alla secondaria superiore) e per la formazione professionale. Ognuno può utilizzare e modificare le risorse offerte e votarle secondo i propri parametri. Inoltre è fortemente incoraggiata la partecipazione attiva da parte di docenti e studenti, i quali sono invitati a pubblicare e condividere le proprie risorse educative. Tutti i materiali presenti devono sottostare alla licenza Creative Commons by-sa-nc.

Il materiale prelevato da questo ambiente lascia la libertà:

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare questo materiale
- di modificare il materiale alle seguenti condizioni:
 - attribuire la paternità
 - non usare quest'opera per fini commerciali
 - e si altera l'opera o si usa per crearle crearne un'altra, l'opera risultante deve essere distribuita solo con una licenza identica o equivalente a questa.



Vittore Zen nato a Padova (15 ottobre 1967). Baccalaureato in filosofia presso Università Pontificia Salesiana nel 1989. Laurea in scienze dell'informazione presso la facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'università di Udine nel 1999.

Consulente e docente presso Federazione CNOS-FAP Veneto, Edulife SpA, Istituto Universitario Salesiano di Venezia e altri enti di formazione. I suoi interessi di ricerca includono le infrastrutture di rete e lo sviluppo di applicazioni web attraverso linguaggio PHP con framework Symfony. Attualmente riveste il ruolo di responsabile delle infrastrutture informatiche presso l'Ispettorato salesiano San Marco di Venezia.

²⁴ www.iCnos.net

²⁵ <http://adi.ideascale.com/a/dtd/Dal-libro-di-testo-al-remix-digitale/122936-18808>



Questo articolo è distribuito
con licenza Creative
Commons Attribuzione - Non
commerciale - Condividi allo stesso modo.