

Gruppo di lavoro “Nuove tecnologie nell’insegnamento – e-education”
Dipartimento dell’educazione, della cultura e dello sport

Rapporto conclusivo – e-education

Sintesi

Dicembre 2012

Indice

1. Introduzione	3
2. Sintesi del rapporto e misure auspiccate	5
2.1 La scuola nel mondo digitale	5
2.2 Nuovi compiti per la scuola	5
2.3 Diffusione delle ICT nelle scuole ticinesi e politica scolastica	6
2.4 Le ICT come strumento didattico	8
2.5 Uso consapevole delle ICT	9
2.6 Interventi auspicati	9
2.7 Incidenze di natura finanziaria	11
2.8 Proposte nel campo della formazione dei docenti	11
3. Un centro di competenza ICT per il Ticino	13

1. Introduzione

Il nostro gruppo di lavoro (chiamato in seguito e-education) è stato costituito nel gennaio 2012 su volere del Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport.

Il mandato affidato al gruppo di lavoro aveva i seguenti obiettivi (citiamo testualmente):

- illustrare l'attuale diffusione delle nuove tecnologie a scopo didattico nelle scuole di ogni ordine e grado;
- proporre possibili modalità d'uso delle nuove tecnologie come supporto didattico e interattivo;
- suggerire interventi di carattere educativo destinati agli allievi in vista di un uso consapevole delle nuove tecnologie;
- precisare in una prima fase gli interventi auspicati nella scuola dell'obbligo, anche in relazione alla revisione dei piani di studio e in stretta collaborazione con il Gruppo di lavoro formazione generale HarmoS, e, successivamente, nelle scuole postobbligatorie;
- delineare le incidenze di natura finanziaria sia in materia di investimento sia di gestione corrente;
- formulare eventuali proposte in materia di formazione di base e di aggiornamento del corpo insegnante.

Alla commissione veniva chiesto di consegnare il proprio rapporto entro la fine di dicembre 2012.

A comporre il Gruppo di lavoro sono stati designati:

- Daniele Parenti, vicedirettore SSSE (coordinatore del Gruppo);
- Fabrizio Albertoni, assistente di informatica scuole comunali;
- Remigio Tartini, esperto d'informatica scuola media;
- Giuseppe Laffranchi, docente liceo Bellinzona;
- Giorgio Valsecchi, docente Scuola cantonale di commercio, Bellinzona;
- Emanuele Berger, già capo dell'Ufficio dell'innovazione e dello sviluppo della qualità, ora capo della Divisione della scuola;
- Marco Beltrametti, formatore DFA;
- Osvaldo Arrigo, membro di direzione IUFFP;
- Mario Conforti, responsabile progetti speciali nel settore Sviluppo aziendale della RSI;
- Daniele Fontana, collaboratore di direzione DECS.

I lavori iniziarono con una riunione plenaria il 9.2.2012 per terminare, come programmato, alla fine di dicembre dello stesso anno consegnando la prima versione del rapporto direttamente al Consigliere di Stato Manuele Bertoli. Nel corso dell'anno sono stati organizzati 22 incontri (plenari o in sottogruppi) lavorando, tra una riunione e l'altra, con alcuni strumenti tecnologici che agevolano la costruzione e la condivisione collettiva dei saperi.

Il mandato affidato alla nostra commissione chiedeva, da una parte, di "fotografare" la situazione del nostro cantone nell'ambito delle ICT e della formazione e, dall'altra, di elaborare riflessioni, visioni ma pure qualche indicazione concreta. Ciò che emerge dai "cantieri" dei nostri lavori è frutto di ragionamenti ampiamente condivisi tra i partecipanti della commissione. Evidentemente siamo convinti che le indicazioni proposte nel rapporto e-education, a nostro modo di vedere, dovrebbero essere perseguite dalle politiche scolasti-

che del DECS. Su questo aspetto auspichiamo un confronto e un dibattito con tutte le parti in causa.

E' utile una precisazione importante per quanto riguarda la ricostruzione "storica" delle esperienze che abbiamo censito: è possibile che nonostante ogni scrupolo di completezza talune esperienze non siano comprese nell'elenco che abbiamo ricostruito, anche perché non sempre se ne può rintracciare un'adeguata documentazione. Di queste eventuali mancanze ci scusiamo sin d'ora.

Infine segnaliamo che la struttura del rapporto prevede due sezioni:

- La prima (cap. 2 e 3) propone una sintesi del rapporto e le misure auspiccate dal gruppo di lavoro.
- La seconda (cap. 4, 5, 6, 7 e 8) risponde in modo più puntuale ai quesiti posti nel mandato.

Auguriamo a tutti una buona lettura.

Gruppo di lavoro e-education, il coordinatore Daniele Parenti

2. Sintesi del rapporto e misure auspiccate

2.1 La scuola nel mondo digitale

Lo sviluppo, avvenuto in tempi brevissimi, delle cosiddette “Nuove Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione” (Internet, computer personali, dispositivi portatili digitali, lavagne interattive, denominate in breve “ICT” da *Information and Communication Technologies*) ha mutato profondamente il panorama culturale, sociale ed economico in cui la scuola opera ed agisce.

Questi mutamenti producono opportunità e problemi, scenari di crescita e di impoverimento, ma sono già – e saranno sempre più – parte integrante della vita di ognuno.

La commercializzazione a costi accessibili di computer personali e dispositivi mobili consente di essere in collegamento continuo ed immediato con una dimensione virtuale nella quale il mondo reale si riflette e si amplifica, e nella quale vigono regole ed usi in buona parte diversi da quelli del mondo concreto;

- a La disponibilità di fonti di ogni tipo, seppure non di valore garantito, consente un accesso diretto, immediato e praticamente illimitato all’informazione e alla conoscenza;
- b La struttura fondamentale paritaria e decentrata della rete dà ad ogni individuo la possibilità potenziale di agire a qualsiasi distanza e su di una scala che supera ampiamente le dimensioni finora abituali;
- c La coesistenza di dimensioni temporali diverse ridefinisce i confini tra ciò che è permanente e ciò che è effimero, dando nuovi significati a termini come memoria o immediatezza;
- d Alle tradizionali categorie economiche dell’agricoltura, dell’industria e dei servizi si aggiunge la rilevante categoria dell’economia digitale, che da una parte genera nuove possibilità di lavoro e di reddito, e dall’altra modifica e influenza quelle esistenti;
- e Ai consueti luoghi di scambio e di contatto sociale si aggiunge un nuovo spazio in cui le nostre capacità di empatia e di collaborazione, ma anche di conflitto e di malevolenza, sono amplificate e potenziate.

L’ampiezza e la portata di questi cambiamenti sono tali da rendere insufficienti misure puntuali o occasionali. Ancora una volta nella sua lunga storia la scuola si trova nella necessità di ripensare e ridefinire finalità, priorità, metodi e organizzazione del proprio lavoro.

2.2 Nuovi compiti per la scuola

La scuola, chiamata in ogni momento a svolgere il proprio fondamentale ruolo di formazione e socializzazione, anche nel contesto presente non può sottrarsi al compito di fornire ai giovani che la frequentano le capacità e le competenze necessarie per vivere al meglio nel mondo attuale, e ancor più in quello ancora in buona parte imprevedibile che li attende.

Per raggiungere questo obiettivo, assieme ai numerosi altri che già persegue, deve

- a Valutare le potenzialità e i valori aggiunti delle ICT e mettere a punto tipologie di impiego e modalità educative che in aggiunta ai consueti mezzi didattici siano in grado di stimolare l’acquisizione di conoscenze e di sviluppare le capacità di auto-apprendimento critico da parte degli allievi;
- b Valutare le possibilità e i problemi posti ai giovani dalla diffusione delle ICT e adottare le pratiche necessarie affinché gli studenti di oggi e i cittadini di domani ne possano essere utilizzatori attivi e consapevoli;

- c Valutare quali siano le competenze specifiche necessarie per un uso efficiente e creativo delle ICT (conoscenza di Internet, pratica dei linguaggi audiovisivi, elementi di informatica e programmazione, conoscenza di leggi e diritti, ecc.) e attivare gli insegnamenti ritenuti opportuni.

Anche un altro dei tradizionali ruoli della scuola pubblica va tenuto presente: quello del promovimento dell'uguaglianza delle possibilità, qui in relazione alle differenze nelle opportunità di accesso alle tecnologie digitali fra allievi appartenenti a ceti sociali diversi.

2.3 Diffusione delle ICT nelle scuole ticinesi e politica scolastica

Breve cronistoria

La scuola ticinese ha sempre dimostrato interesse e disponibilità nei confronti degli sviluppi tecnologici. Dapprima con la Radio- e la Telescuola, che utilizzavano i nuovi media per arricchire la didattica, poi con l'Ufficio cantonale degli Audiovisivi e il Centro didattico cantonale.

Successivamente, con l'apparizione delle ICT, sono state numerose le sperimentazioni e le attività innovative, anche di punta, nelle scuole di ogni ordine. I primi progetti di integrazione dell'informatica nella scuola dell'obbligo sono degli anni '80, e nel decennio seguente le possibilità di impiego delle ICT sono state generalizzate, con la creazione di adeguate infrastrutture tecnologiche. L'inizio del nuovo secolo è stato caratterizzato dalla diffusione dei collegamenti in rete e dall'iniziativa federale per il partenariato pubblico-privato "scuole in rete". Il decennio successivo ha visto l'adozione di piattaforme e servizi specifici per la didattica. Uno sviluppo analogo, seppure con caratteristiche specifiche legate al contesto, ha avuto luogo anche nel settore post-obbligatorio e nella Formazione professionale.

Ciò nonostante l'impegno in questo campo è stato raramente definito in modo formale e programmatico, e le numerose sperimentazioni e iniziative non sono state fatte rientrare in piani di ricerca e di diffusione dell'innovazione gestiti globalmente.

A titolo di esempio si può citare l'attività del Gruppo di riferimento per l'integrazione delle ICT (GRIF) nella scuola elementare (2005-2008), il cui rapporto non ebbe seguito e le cui raccomandazioni furono considerate solo in minima parte. Anche l'iniziativa federale PPP (2003 - 2007) non ha dato grandi impulsi all'integrazione delle ICT nella scuola ticinese poiché questa era priva di un quadro di riferimento in materia; per esempio i docenti formati grazie al PPP non usufruirono di grandi spazi di manovra nei rispettivi settori scolastici e le ricadute dell'offensiva furono essenzialmente importanti dal punto di vista infrastrutturale (vedi documento "Attuale diffusione delle nuove tecnologie", capitolo "L'iniziativa federale Partenariato pubblico-privato - scuole in rete")

Situazione attuale

Secondo i dati più recenti di cui è possibile disporre, i docenti delle scuole dell'obbligo (SE e SM) usano raramente i mezzi informatici durante le loro lezioni. Al contrario, nelle scuole medie superiori e nelle scuole professionali quasi la metà dei docenti afferma di ricorrervi spesso o abbastanza spesso. Le attività ritenute efficaci concernono tuttavia principalmente l'elaborazione e l'impaginazione di testi, e la ricerca di informazioni in internet. In questo senso si può dire che le ICT non sono ancora percepite dalla maggioranza dei docenti come uno strumento per creare nuove modalità d'insegnamento o di apprendimento.

Il tema dell'uso delle nuove tecnologie in ambito pedagogico e didattico è comunque sentito da parte degli insegnanti, in particolare quelli delle scuole medie. Basti pensare che per l'anno scolastico 2008-2009 più del 20% delle richieste di utilizzo del monte ore cantonale verteva su progetti relativi all'alfabetizzazione informatica e all'uso delle nuove tecnologie nell'insegnamento.

Alle ragioni generali già elencate nei punti 1 e 2, a rendere pressante la necessità di un maggiore e più coordinato impegno della scuola nel campo delle ICT vi sono altri due fattori.

Il primo è costituito dalla politica federale in questo campo, che chiede ai Cantoni un preciso impegno poiché considera le ICT un fattore chiave nello sviluppo del paese.

Il secondo è legato all'inarrestabile diffusione dei dispositivi informatici personali (smartphones, tablet) e dei collegamenti dati per via cellulare o tramite WiFi, e dal grande uso che ne fanno allievi e studenti di ogni età. Dati molto recenti lo dimostrano in modo forse per alcuni sorprendente. La percentuale di giovani che usano Internet giornalmente va dal 22% dei bambini delle elementari (II ciclo) al 64% degli studenti medio superiori, per una durata media che va da un'ora e 15 minuti a 2 ore. La disponibilità di un cellulare personale va dal 65% (SE) al 98% (SMS), e l'iscrizione ad almeno un Social network è già del 34% fra i più giovani e sale al 93% per i più grandi.

Questa situazione si manifesta nelle sedi di ogni ordine, che si vedono nella necessità di affrontare l'uso degli smartphone in classe, la frequentazione dei Social network da parte di allievi e docenti, l'apparizione di fenomeni di cyberbullismo, l'uso di sistemi che non garantiscono il rispetto della privacy e la sicurezza dei dati, o il pericolo di accesso a siti e contenuti inadeguati. Il diritto in materia, ancora impreciso, e la definizione delle responsabilità, non ancora sufficientemente chiara, contribuiscono a creare una sensazione di insicurezza e in parte anche di minaccia.

L'avanzata competenza tecnica da parte degli allievi, spesso superiore a quella dei docenti, l'apparente concorrenzialità di mezzi dal grande potenziale ludico rispetto alla fatica dello studio, o la disponibilità di strumenti che consentono l'immediata verifica delle affermazioni degli insegnanti, sono invece fattori che in qualche caso possono mettere a disagio gli insegnanti.

Anche l'opinione pubblica e i genitori, dal canto loro, hanno aspettative nei confronti della scuola. A volte si vorrebbe forse semplicemente l'adozione di strumenti tecnici moderni, nell'erronea convinzione che ciò sia sinonimo di educazione moderna ed efficiente, ma nell'insieme anche questa componente del mondo della scuola è in diritto di attendersi risposte adeguate alle esigenze del mondo contemporaneo.

Dotazione tecnologica

L'impegno profuso per offrire validi servizi alle scuole e le risorse impiegate per assicurare il funzionamento sono rilevanti, ma poiché sono di competenza di numerosi attori diversi tra loro la gestione risulta talvolta difficile.

- **Piattaforme**

Lo sviluppo o l'adozione di piattaforme tecnologicamente avanzate (LMS) per l'erogazione di corsi online, di servizi didattici e di tutoring mirati è una soluzione utilizzata da numerosi enti scolastici. Il loro impiego ha permesso di "togliere peso dagli zaini degli studenti" e ha innescato processi di condivisione e di costruzione collettiva dei saperi (Gestione di dati e informazioni, gestione di messaggistica, erogazione di materiali didattici anche multimediali, gestione di specifiche attività collaborative, attuazione di simulazioni, management delle classi virtuali, ecc.).

Le soluzioni adottate sono diverse per ragioni storiche, tecnologiche e didattiche. In particolare si tratta di Educanet2, Moodle, Opencampus, piattaforme e cloud pubblici, sistemi di posta elettronica, del progetto GAGI e di tecnologie per i siti amministrativi delle sedi.

- **Reti e altre dotazioni**

Dal 2005 tutte le scuole cantonali fanno capo alla rete IPSS offerta da Swisscom, il cui collegamento giunge fino all'ingresso delle sedi. Il cablaggio interno compete al CSI. Per quanto riguarda le scuole elementari, praticamente tutte le sedi sono allacciate a

Internet grazie all'iniziativa della Swisscom "Scuole in rete". I relativi costi non sono tuttavia indifferenti per talune realtà comunali.

In tutti gli ordini scolastici il problema principale è oggi costituito dal cablaggio interno. Nella maggior parte delle sedi esso raggiunge unicamente qualche aula (soprattutto quelle dedicate all'informatica), mentre le esigenze didattiche attuali ne richiedono la disponibilità in ogni locale e spazio didattico. Le lavagne interattive multimediali (LIM), ad esempio, possono essere utilizzate appieno solo se sono collegate alla rete.

A complemento delle reti cablate, in talune sedi si è fatto capo a reti wireless, il cui uso è ancora controverso e il cui accesso è sostanzialmente limitato agli insegnanti (rispetto a questa situazione è escluso l'ICEC che, in base ad una convenzione siglata con il CSI, gode di completa autonomia fornendo un'ampia gamma di servizi interni e che quindi può essere proposto come modello di studio). Le reti WiFi o altre -già prefigurate- tecnologie wireless sono tuttavia l'infrastruttura necessaria per il passaggio all'adozione e all'uso di dispositivi informatici di carattere personale (vedi punto seguente).

• **Dispositivi tecnologici**

Le già citate lavagne interattive multimediali hanno ormai raggiunto un livello di funzionalità e di costo che le rende uno strumento di grande interesse per una didattica moderna. Grazie ad esse è possibile portare nella classe con efficacia la dimensione della ricerca, della simulazione, dell'interattività e della comunicazione. Le sperimentazioni attualmente in atto sottolineano la necessità di un'adeguata formazione dei docenti, ma nel contempo mettono in evidenza come esse siano destinate ad essere considerate dotazione necessaria di ogni aula scolastica.

Anche la disponibilità di dispositivi informatici personali quali netbook o tablet di costo relativamente basso e con grandi funzionalità non è passata inosservata in talune sedi, che hanno iniziato sperimentazioni e studi relativi alla fattibilità di un'eventuale adozione.

2.4 Le ICT come strumento didattico

La diffusione delle ICT sta modificando la natura del sapere e le modalità con le quali ci relazioniamo con esso. I suoi effetti sono spesso paragonati a quelli causati dall'apparizione della scrittura, dall'invenzione della matematica o dall'adozione della stampa a caratteri mobili. La natura della conoscenza, che un tempo si poteva immaginare strutturata, lineare e progressiva, diventa reticolare, distribuita, destrutturata.

Pur esercitando la massima vigilanza per non soggiacere semplicemente al fascino della tecnologia, e nella consapevolezza degli elementi problematici insiti nell'evoluzione in corso, va riconosciuto che un adeguato uso delle ICT può rappresentare un valore aggiunto per la pratica educativa e formativa.

- a La facilità di accesso alle fonti stimola le capacità di apprendimento autonomo e la pratica della ricerca
- b La facilità di condivisione e di confronto promuove l'atteggiamento critico e collaborativo
- c La dimensione autoriale implicita negli strumenti utilizzati incoraggia la creatività e lo spirito di iniziativa di allievi e studenti
- d La dimensione interattiva consente la simulazione e la verifica sperimentale di concetti, ipotesi e abilità
- e L'uso degli stessi strumenti che fanno parte della dimensione quotidiana degli allievi permette di ridurre la distanza fra la sfera scolastica e quella extra-scolastica.

Da questo pur limitato elenco appare chiaramente come le modalità di apprendimento facilitate dalle ICT siano fortemente coerenti con i modelli didattici facenti capo alle pedagogie attive, considerati dalle attuali scienze dell'educazione i più adatti per affrontare le sfide poste dalla complessità e soddisfare le necessità di personalizzazione e differenziazione pedagogica.

Se fino ad oggi le ICT sono state viste soprattutto come materia supplementare o attività complementare, alla quale dedicare alcune ore specifiche, oggi esse vanno considerate come strumento di lavoro al quale attingere in ogni momento e dall'interno di qualsiasi disciplina.

Se adeguatamente compresi e gestiti, i mutamenti indotti dalle ICT possono portare ad una riforma profonda e significativa della scuola, che potrebbe finalmente considerare i bisogni, gli interessi e le aspirazioni di ogni alunno, sviluppandone il potenziale individuale e nel contempo mantenendo saldi i principi di equità e di giustizia di una scuola integrativa come quella ticinese.

2.5 Uso consapevole delle ICT

I giovani che frequentano le scuole cantonali appartengono alla generazione dei cosiddetti "nativi digitali". Sono cioè entrati in contatto con le ICT sin dai primi anni di vita, e ne fanno grande uso. Per loro sono un fatto acquisito, praticamente naturale. Questa dimestichezza tuttavia non implica automaticamente che ne conoscano a fondo la natura, che li sappiano utilizzare al meglio o che ne vedano chiaramente aspetti negativi e pericoli.

La società, dal canto suo, si sta sempre più organizzando attorno alla diffusione delle ICT, diventate elemento cardine di qualunque attività, tanto professionale quanto privata. La possibilità per ognuno di beneficiare appieno dei propri diritti di cittadinanza è ormai in relazione diretta con il proprio livello di competenza e di consapevolezza nel loro uso.

La definizione delle competenze che debbono far parte del bagaglio in uscita degli allievi, da declinare per i vari ordini scolastici, è dunque un obiettivo di primaria importanza che deve rivestire carattere prescrittivo.

Le competenze ICT possono essere suddivise nei seguenti ambiti:

- a Conoscenza e capacità d'uso delle tecnologie e dei servizi digitali
- b Comprensione del mondo digitale, capacità di orientamento e di scelta
- c Competenze pratiche e teoriche in ambito tecnologico
- d Capacità critiche di discernimento e di valutazione della qualità
- e Capacità di discernimento e interazione tra la dimensione reale e quella virtuale
- f Capacità di interazione e collaborazione nel mondo reale e digitale
- g Capacità di creazione ed espressione nel mondo reale e digitale
- h Conoscenza e rispetto degli aspetti etici e giuridici.

Il fatto che l'apprendimento dell'uso consapevole delle ICT sia qui descritto separatamente dall'uso delle ICT come strumento didattico non significa che ne sia suggerita la separazione anche nella pratica scolastica. Al contrario, la stretta correlazione fra i due aspetti è condizione necessaria per il raggiungimento degli obiettivi educativi indicati.

2.6 Interventi auspicati

Misure e raccomandazioni a carattere pedagogico o riguardanti la politica scolastica

- a L'adozione delle ICT nei termini esposti da questo rapporto deve essere dichiarata misura di importanza strategica per la scuola ticinese di ogni ordine e grado

- b L'uso consapevole delle ICT va dichiarato competenza di base in tutti gli ordini di scuola (per la scuola obbligatoria in accordo con HarMoS)
- c Le competenze ICT (funzionali, concettuali e orientative) per ogni settore scolastico vanno definite e inserite nei piani di studio
- d La pratica didattica va riorientata in modo da mettere a frutto le potenzialità formative proprie delle ICT
- e Le iniziative dei docenti e delle sedi scolastiche in ambito ICT vanno stimulate e sostenute, soprattutto laddove abbiano come obiettivo di
 - i utilizzare il potenziale formativo delle ICT
 - ii formare all'uso consapevole e funzionale delle ICT e alla cittadinanza digitale
 - iii sviluppare la produzione e la condivisione di materiale didattico
- f La formazione di base e la formazione continua degli insegnanti devono essere adeguate seguendo quanto indicato più oltre
- g L'adozione di tecnologie e servizi ICT nella scuola, pur nella ricerca del massimo grado di sicurezza, dev'essere improntata alla flessibilità ed essere aperta alla continua evoluzione che ne è caratteristica essenziale e guidata principalmente da considerazioni di carattere pedagogico
- h Nell'ambito della pedagogia speciale, si consiglia di amplificare l'attuale integrazione di dispositivi informatici in sintonia con un'utilizzazione "funzionale" e specifica a singole disabilità.

Misure di carattere organizzativo e infrastrutturale

- a Istituire un Centro di competenza quale ente di coordinamento pedagogico e tecnico, con i seguenti scopi principali:
 - i Definire e aggiornare il quadro di riferimento del DECS riguardo alle tecnologie e ai media elettronici
 - ii Stimolare, promuovere e sostenere l'adozione delle ICT, sulla base del principio della ricerca-azione
 - iii Progettare, realizzare e gestire le infrastrutture in collaborazione con gli altri attori, nonché fungere da helpdesk per sedi e docenti
 - iv Progettare, realizzare e gestire i servizi e i materiali didattici in collaborazione con gli insegnanti e gli esperti di materia
 - v Promuovere la collaborazione e la condivisione fra docenti e fra allievi
 - vi Definire le necessità di formazione iniziale e continua dei docenti e dei quadri scolastici, individuando gli attori in grado di garantire la formazione necessaria e sorvegliandone l'operato
 - vii Fungere da riferimento e sostegno per i docenti in ambito ICT
 - viii Studiare e precisare il quadro giuridico di riferimento in merito alle ICT
 - ix Seguire e valutare l'evoluzione dei dispositivi tecnici, dei servizi e delle infrastrutture
 - x Pianificare e gestire gli investimenti ICT (personale, infrastrutture hw/sw)
 Forma organizzativa e aspetti di dettaglio sono descritti nel capitolo specifico
- b Dotare le scuole di infrastrutture che consentano a docenti e allievi l'uso collettivo o personale in ogni aula e in ogni momento di dispositivi informatici fissi e mobili, anche eventualmente nella proporzione di un dispositivo per ogni allievo
- c Rendere autonoma l'infrastruttura informatica a uso didattico/pedagogico da quella a uso amministrativo, con le conseguenti attribuzioni finanziarie
- d Potenziare l'impegno per l'adozione o la realizzazione dei servizi e degli strumenti ICT didatticamente pertinenti per i diversi settori scolastici (portali, piattaforme, cloud, reti di formazione).

Misure urgenti

Poiché nella realtà scolastica sono presenti esigenze e problemi che richiedono di essere affrontati al più presto, in aggiunta e a complemento delle misure proposte sopra si suggeriscono i seguenti provvedimenti da adottare in tempi brevi:

- a Adottare le misure necessarie affinché tutte le scuole dispongano di un'adeguata accessibilità alla rete nelle aule e negli spazi comuni, colmando prioritariamente le disparità di dotazione attualmente esistenti fra sede e sede
- b Adottare le misure necessarie per favorire l'uso di dispositivi mobili per docenti ed allievi, potenziando o installando reti WIFI e redigendo raccomandazioni uniformi per l'accesso e l'uso di tali sistemi
- c Redigere raccomandazioni uniformi per l'accesso e l'uso dei sistemi Cloud esistenti
- d Considerare la definizione di un quadro di riferimento per le competenze ICT in collaborazione con il gruppo "formazione generale" nell'ambito del progetto "piano di studio per la scuola dell'obbligo" (HarmoS)
- e Organizzare in tempi brevi una formazione per i quadri scolastici così da mettere a punto e condividere raccomandazioni settoriali uniformi per l'accesso e l'uso dei Social Network
- f Progettare e mettere in atto forme di incoraggiamento allo sviluppo di iniziative valide nel campo dell'uso scolastico delle ICT (es. concorsi di livello cantonale, presentazione di esperienze)
- g Armonizzare al più presto le soluzioni tecnologiche e le piattaforme attualmente utilizzate nelle scuole, e indicare quali possibilità saranno previste in futuro (Educenet2, Moodle, Opencampus)
- h Sviluppare un portale globale e multilivello per l'intero DECS, che oltre agli attuali contenuti informativi, comprenda uno spazio all'interno del quale tutti i docenti possano condividere i propri materiali didattici in maniera libera e bidirezionale (download/upload). Tale portale dovrà federare l'insieme dei siti e delle offerte esistenti, in maniera tale da garantire un'entrata unica, di facile accesso e di qualità garantita da un lato, e dall'altro preservare il patrimonio di siti e portali già esistenti, assicurando degli spazi di autonomia compatibili con il portale generale.

2.7 Incidenze di natura finanziaria

Le incidenze di natura finanziaria riguardano in particolare i seguenti quattro ambiti, e sono dettagliate nel documento specifico.

- a Creazione e messa in servizio del Centro di competenza ICT
- b Creazione di un fondo straordinario per l'adeguamento delle infrastrutture tecnologiche
- c Reintroduzione di un piano finanziario per le dotazioni tecnologiche gestito dal DECS
- d Definizione di un credito quadro ricorrente per le ICT da attribuire al Centro di competenza ICT

2.8 Proposte nel campo della formazione dei docenti

I nuovi compiti che la scuola ticinese è chiamata ad assumere in relazione alla diffusione delle ICT richiedono necessariamente docenti adeguatamente formati. Parallelamente, con la proposta definizione di un quadro di riferimento inerente alle tecnologie e ai media, occorre estendere la formazione di base e continua dei docenti a questi ambiti.

Tuttavia la formazione degli insegnanti nel campo tecnologico non deve corrispondere a una formazione autonoma, specialistica. Essa deve inserirsi all'interno dei temi trasversali

della scuola, con l'obiettivo di integrare le tecnologie in classe e deve comprendere gli aspetti considerati nel capitolo dedicato al tema.

Detta formazione non può avvenire solo da un punto di vista teorico. L'introduzione delle tecnologie a scuola si basa sulla capacità di utilizzarle, tanto nell'attività didattica vera e propria quanto nella relazione con i colleghi e il resto dell'organizzazione scolastica.

La formazione all'integrazione delle ICT sarà in prevalenza competenza della formazione continua.

3. Un centro di competenza ICT per il Ticino

Come il capitolo “Diffusione delle tecnologie informatiche nella scuola ticinese” (rapporto completo) indica con chiarezza, molti dei progetti legati alle nuove tecnologie avviati nel contesto del sistema scolastico ticinese si sono esauriti vuoi per l'avvicendamento dei docenti responsabili, vuoi per una sorta di isolamento esperienziale. L'impossibilità di organizzare un percorso evolutivo su questo versante ha portato con sé conseguenze inevitabili.

Innanzitutto il decadimento stesso di tutta una serie di iniziative, molte delle quali sicuramente valide ma scarsamente coordinate e valorizzate. Questa dispersione progettuale ha comportato anche un deficit di coordinamento e di integrazione dei diversi aspetti pedagogici attivati dall'introduzione nella scuola di nuove risorse tecnologiche. Risorse che, peraltro, stavano vivendo (e vivono sempre più) un'evoluzione estremamente rapida. La configurazione, in particolare, del concetto di web 2.0 ha portato con sé implicazioni pregnanti dal profilo della ridefinizione dei concetti pedagogici, già avviate autonomamente su di piano epistemologico. Le implicazioni didattiche insite nelle ICT, infatti, sono ampie e profonde e si incrociano in maniera significativa con i più recenti sviluppi del sapere pedagogico-didattico.

La mancanza di una visione strategica complessiva nelle occasioni di apertura del mondo scolastico alle nuove tecnologie ha comportato poi una serie di altri aspetti problematici. Sicuramente una non ottimizzazione dell'allocazione delle risorse finanziarie, che si è configurata anche nella messa in campo di un'infrastruttura tecnologica molto eterogenea.

Un secondo campo sicuramente penalizzato è risultato essere quello della formazione dei docenti. L'aggiornamento rispetto alle nuove tecnologie è stato frammentario e soprattutto elaborato in mancanza di referenti generali e riconosciuti come tali.

La questione della definizione di una centralità di riferimento – tanto in ambito pedagogico che tecnologico – per quel che riguarda l'entrata in scena (sempre più dilagante e possente) delle ICT nell'universo didattico, unita alla inderogabile necessità di specializzazioni sapienziali, si impone dunque di per sé. Per quanto decisivo, questo aspetto nei fatti è stato sinora affrontato, a livello nazionale, ricorrendo a una serie variegata di soluzioni anche molto eterogenee tra loro.

Tra queste spicca, per organicità e incisività, quella elaborata dal Canton Friburgo.

In quel Cantone, che si può considerare all'avanguardia in Svizzera per quel che riguarda l'approccio all'impiego delle ICT in ambito scolastico, nel giugno del 2001 il Consiglio di Stato sottopose al Parlamento un messaggio «*accompagnant le projet de décret relatif à une conception générale de l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement, à tous les degrés de la scolarité*» (Conseil d'Etat du Canton de Fribourg, 2001).

Muovendo da considerazioni decisamente lungimiranti per quei tempi, il Consiglio di Stato del Canton Friburgo evidenziò la necessità di elaborare un concetto globale per l'approccio del mondo scolastico alle nuove tecnologie. Un concetto globale strutturato su tre pilastri: la formazione, le risorse e lo sviluppo pedagogici e i mezzi tecnologici. Sostenendosi vicendevolmente questi tre pilastri grazie a un fragile equilibrio, le autorità politiche friburghesi ritennero necessaria la creazione di un centro di competenza ICT (denominato FRI-TIC) che avesse il compito di affinare e di pilotare i concetti sorretti dalla struttura appena descritta.

L'esperienza friburghese, a mente del presente Gruppo di lavoro, appare senz'altro un modello di riferimento, vuoi per le ragioni sulla base delle quali il progetto è stato sviluppa-

to e per la chiara volontà politica ad esso soggiacente, vuoi per il contesto socio-demografico simile a quello ticinese.

Una delegazione del Gruppo di lavoro (GdL) ha visitato il Centro FRI-TIC mentre, in una seconda occasione, il suo direttore ha incontrato a Locarno i membri del GdL.

Il Centro di Competenza di Friburgo trae le proprie origini da un atto parlamentare che pose le basi per lo studio dell'introduzione delle ICT nell'insegnamento. Il Centro fu avviato in forma sperimentale per una durata di sei anni. In ragione della valutazione positiva di questa esperienza, fu poi deciso di mantenere la sua attività. Attività che viene comunque valutata ogni quattro anni in vista del rinnovo del mandato.

Il FRI-TIC, realizzato in seno al DICS (il dipartimento equivalente al nostro DECS), impiega 7.5 unità a tempo pieno suddivise tra pedagogisti, ingegneri informatici, direttore, collaboratore e segretaria.

La politica scolastica del Canton Friburgo definisce esplicitamente la necessità di un centro di competenza che coniughi due aspetti fondamentali: l'elaborazione di una progettualità e la funzione di osservatorio attivo. Ottemperando al proprio mandato il FRI-TIC analizza la realtà nel proprio ambito di competenza e propone misure di intervento. Le autorità politiche si determinano rispetto a queste proposte e, se accolte, il Centro si occupa di implementarle.

Oltre a svolgere la funzione di osservatorio, il centro ha anche una funzione di raccolta delle esigenze e delle istanze che provengono dalla scuola stessa per poi valutare se e come tradurle in soluzioni tecnico-pedagogiche.

La creazione di un Centro di competenza per l'uso delle nuove tecnologie nelle scuole ticinesi appare al presente Gruppo di lavoro come soluzione irrinunciabile per assicurare la nascita e lo sviluppo di una visione dipartimentale, strategica e coordinata, in un ambito che necessita al contempo di massima attenzione e di cura costante.

Il Centro di competenza, che dovrà assurgere a punto di riferimento per tutti gli ordini di scuola, dovrà essere dotato di un proprio portafoglio, godendo pure di una certa autonomia. **Il Gruppo di lavoro suggerisce che la nuova unità amministrativa possa essere realizzata immaginando forme di integrazione con strutture e figure già esistenti.**

Esso potrebbe avere valenza di servizio centrale direttamente dipendente dalla direzione del DECS.

Per definire al meglio la forma e l'operatività che il futuro Centro di competenza dovrà assumere si propone la creazione, in via transitoria, di un Gruppo operativo cui dovrà essere **assegnato il mandato di procedere alla costituzione e all'avvio, entro la fine dell'anno civile 2013**, del Centro stesso.

Le funzioni del Centro, come già indicato, saranno quelle di:

- Definire e aggiornare il quadro di riferimento del DECS riguardo alle tecnologie e ai media elettronici
- Stimolare, promuovere e sostenere l'adozione delle ICT, sulla base del principio della ricerca-azione
- Progettare, realizzare e gestire le infrastrutture in collaborazione con gli altri attori, nonché fungere da helpdesk per sedi e docenti
- Progettare, realizzare e gestire i servizi e i materiali didattici in collaborazione con gli insegnanti e gli esperti di materia
- Promuovere la collaborazione e la condivisione fra docenti e fra allievi
- Definire le necessità di formazione iniziale e continua dei docenti e dei quadri scolastici, individuando gli attori in grado di garantire la formazione necessaria e sorvegliandone l'operato
- Fungere da riferimento e sostegno per i docenti in ambito ICT
- Studiare e precisare il quadro giuridico di riferimento in merito alle ICT
- Seguire e valutare l'evoluzione dei dispositivi tecnici, dei servizi e delle infrastrutture
- Pianificare e gestire gli investimenti ICT (personale, infrastrutture hw/sw)

Sulla base dell'esperienza friburghese è possibile stimare i costi di gestione corrente di un simile Centro di competenza.

Va innanzitutto operato un distinguo strutturale fondamentale. I costi dell'aggiornamento professionale dei docenti dovrebbero rientrare nella dimensione complessiva del mandato attribuito ai due grandi istituti di formazione per formatori (DFA e IUFPF). La dotazione degli strumenti tecnologici necessari (hardware e software) per l'insieme degli istituti scolastici, dei docenti e degli studenti dovrebbe invece essere oggetto di un credito quadro di investimento, complessivo e rinnovabile, gestito direttamente dal Centro di competenza. Il credito quadro appare essere la soluzione più adeguata vuoi per la dimensione squisitamente a carattere di investimento di questa voce di spesa, vuoi per assicurare alla rete infrastrutturale, che andrà man mano dispiegandosi, la certezza di un mantenimento di efficienza garantito nel tempo.

Rimangono dunque i costi inerenti alla costituzione e al funzionamento del Centro di competenza in sé medesimo. Il progetto friburghese ha computato la somma dei salari delle 7.5 unità e dei costi di funzionamento, il tutto per una spesa complessiva annua di gestione corrente pari a 900 mila franchi. Il Ticino potrebbe di fatto partire da una disponibilità teorica di base di circa 1.6 milioni di franchi, già a bilancio nei conti dello Stato. In un'ulteriore pianificazione finanziaria di dettaglio si dovrà valutare l'opportunità di richiedere eventuali ulteriori risorse.

Il futuro Centro di competenza dovrà partecipare alla stesura del piano finanziario, su base quadriennale, per l'acquisto hw/sw e al contempo gestire il credito quadro inerente alle ICT.