

# **La scuola di fronte alle nuove tecnologie: dalla sperimentazione alle soluzioni strategiche**

Di Mario Rotta

*Premessa: la scuola di fronte alle nuove tecnologie*

L'innovazione tecnologica sta cambiando rapidamente il volto della scuola. Presidi, docenti e studenti accettano di buon grado, anche se con maggiore o minore entusiasmo a seconda dei casi, l'introduzione delle nuove tecnologie nel contesto in cui operano abitualmente, ma non riescono ad ottenere una risposta a certe domande ricorrenti: in che modo il computer, la multimedialità, le reti telematiche possono affiancarsi alla didattica tradizionale? A che cosa servono realmente? Sono soltanto sussidi didattici aggiornati o aprono nuove prospettive e orizzonti ancora da esplorare? Possono risolvere almeno alcuni dei problemi della scuola o contribuiscono a complicare ulteriormente la situazione?

Quello che è mancato, finora, è una visione strategica. Non c'è sufficiente chiarezza sugli obiettivi da raggiungere, non si tiene conto della complessità del problema, si pensa che la pura e semplice presenza delle tecnologie informatiche sia il fine da perseguire o costituisca di per sé una soluzione, mentre è solo il primo passo di un processo molto più ampio, che potrebbe portare a ridefinire completamente la struttura della scuola e la natura della didattica. Finora, l'improvvisazione e l'emergenza hanno guidato le scelte delle scuole: in molti casi vengono acquistate macchine costose (e tuttavia destinate a rapida obsolescenza) per allestire laboratori che solo pochissimi docenti volenterosi useranno regolarmente, in altri si esauriscono i finanziamenti nella dotazione hardware trascurando il software realmente utile, in altri ancora si effettuano lavori lunghi e complessi per dotare la scuola di aule multimediali, talora di reti locali, senza affrontare il problema della gestione dell'apparato tecnologico o riflettere sulle sue implicazioni.

Ci sembra che sia giunto il momento di cambiare. Ci sembra che sia il caso di pensare ad un approccio nuovo. Bisognerebbe partire dai bisogni reali e dall'analisi accurata dei problemi logistici, organizzativi e didattici, per poter elaborare strategie di intervento mirate e personalizzate, per individuare in ogni contesto formativo le soluzioni più adeguate e rendere così effettiva l'innovazione che le tecnologie possono introdurre se e quando la loro integrazione nella quotidianità viene calibrata con maggiore attenzione.

*Da una situazione concreta a un'ipotesi di lavoro*

Partiamo dall'analisi di una situazione/tipo. Il gruppo dirigente di una scuola, dopo aver acquisito i finanziamenti necessari per l'informatizzazione e aver effettuato acquisti per l'allestimento di aule e laboratori multimediali, constata che le macchine corrono il rischio di invecchiare senza essere usate. Intuisce inoltre che una delle ragioni di questa impasse è una certa mancanza di continuità nella

formazione dei docenti, molti dei quali, avendo seguito solo sporadicamente dei corsi di aggiornamento, non sono in grado di portare avanti autonomamente progetti didattici fondati sull'uso delle nuove tecnologie. La scuola, per contro, non dispone di un numero di "esperti" tale da poter costituire un supporto valido per gli studenti e i docenti intenzionati ad avvicinarsi alle tecnologie informatiche.

Analizzando una situazione come questa si possono isolare alcune domande/chiave, che possono costituire la base per un'ipotesi di lavoro strategicamente motivata: il problema cruciale, in questo caso, è come rendere effettiva la formazione dei docenti coinvolti nell'innovazione tecnologica. Se questo è il *focus*, emergono di conseguenza altre domande: come ottimizzare le risorse materiali e quelle umane in modo che le nuove tecnologie possano essere calate nella quotidianità? Come impostare attività di reading, editing e authoring multimediale in modo che esse costituiscano, nella loro stessa attuazione, parte integrante del processo di autoformazione dei docenti? Come sfruttare le potenzialità di Internet e delle reti di telecomunicazioni in tal senso?

Una prima risposta potrebbe consistere nel formulare ipotesi per aumentare il livello di *expertise* tecnologico dei docenti. Applicando modelli ormai consolidati in materia di formazione, si potrebbero immaginare almeno due soluzioni. La prima si basa sull'organizzazione di corsi di aggiornamento intensivi: i corsi potrebbero svolgersi in parte attraverso lezioni frontali di esperti su problemi teorici, in parte attraverso interventi di formatori/esperti in chiave seminariale, particolarmente su problemi metodologici, in parte attraverso la pratica di laboratorio, per migliorare determinate conoscenze tecniche, soprattutto in materia di editing e authoring. La seconda soluzione potrebbe puntare su una maggiore continuità ed un più alto livello di interazione tra docenti ed esperti, immaginando forme di tutoring o di mentoring, ovvero rovesciando il rapporto tra esperti e docenti/formandi, non più passaggio diretto di conoscenze dai primi ai secondi, sulla base di un percorso predefinito, ma intervento calibrato e mirato dei formatori in funzione dei problemi posti dai docenti nel momento in cui questi si presentano e sotto forma di aiuto, stimolo alla loro soluzione da parte dei docenti stessi.

Ognuna delle opzioni delineate potrebbe essere agevolmente praticata e, conseguentemente, dettagliata in forma di ipotesi concreta di intervento e di spesa. In entrambi i casi, inoltre, si potrebbero individuare facilmente momenti in cui l'intervento dei formatori/esperti potrebbe essere erogato per via telematica. Non è difficile riconoscere nel primo dei due modelli un'eredità della didattica di impostazione cognitivista, nel secondo un'applicazione di certi postulati costruttivisti.

In realtà, una discussione più approfondita con gruppi di docenti alle prese con le problematiche reali di cui si accennava più sopra porta a ritenere che sarebbe di gran lunga preferibile elaborare una proposta alternativa, che comprenda e compenetri vari aspetti del problema, dal bisogno di formazione alla necessità, da parte della scuola nel suo complesso, di mantenere con esperti esterni un rapporto costante e duraturo, una sorta di iper/consulenza applicabile nella realizzazione concreta di esperienze. Sviluppare questa ipotesi appare molto interessante, poiché si tratterebbe di sperimentare un modello innovativo, i cui paradigmi deriveranno in parte dall'esperienza consolidata della formazione orientata al sostegno

dell'innovazione tecnologica a scuola, in parte da certe forme di organizzazione aziendale.

Nel caso, già citato, della scuola che si trova in una sorta di vicolo cieco, una prima proposta operativa potrebbe articolarsi su un intervento integrato di consulenza e di formazione degli insegnanti coinvolti, secondo uno schema articolato in 6 fasi, che vale la pena di riassumere brevemente.

Fase 1. Un esperto interverrà ad un incontro generale, alla presenza di tutti i coinvolti, per discutere per sommi capi l'organizzazione di un progetto multimediale. Dall'incontro dovrà scaturire una "agenda" dei rispettivi impegni e dei passi da compiere per raggiungere alcuni obiettivi ben definiti.

Fase 2. Si comincerà a sviluppare il progetto contando sulla presenza attiva e costante dello stesso esperto. L'esperto interverrà personalmente ad alcune sessioni di lavoro attorno in cui sono coinvolti i docenti o gli studenti, allo scopo di discutere e definire una migliore organizzazione delle attività di reading, editing e authoring, riflettere sulla suddivisione dei compiti, verificare le competenze tecniche in gioco. In questa fase l'esperto cercherà di calarsi il più possibile nella situazione data, per poter cogliere i punti di forza e i punti di debolezza dell'attuale organizzazione di queste attività.

Fase 3. L'esperto organizzerà alcune sessioni di lavoro con gruppi ristretti di partecipanti al progetto che sta seguendo, allo scopo di definirne meglio gli obiettivi metodologico/didattici, analizzare e discutere i modelli applicati e studiare soluzioni operative, anche sulla base delle valutazioni emerse dall'analisi della fase precedente. Contestualmente, verrà allestito, attraverso una collaborazione tra docenti, studenti ed esperto, un sito o uno spazio Internet, che da quel momento in poi ospiterà i risultati delle discussioni svolte, le riflessioni attuate, l'aggiornamento sullo stato d'attuazione del progetto in corso. Si dovrà puntare sull'uso della rete Internet anche per agevolare forme di intervento dell'esperto a distanza, meno costose e più diluite nel tempo, agevolando se necessario la formazione dei docenti e degli studenti in tal senso.

Fase 4. L'esperto concorderà con i singoli docenti coinvolti nell'esperienza interventi mirati a individuare e studiare forme specifiche e finalizzate di sperimentazione tecnologica in ciascuno degli ambiti disciplinari coinvolti. Lo scopo di queste sessioni di lavoro sarà mostrare e analizzare le potenzialità delle nuove tecnologie su singoli casi delimitati e integrati nel normale curriculum scolastico, verificando l'eventuale valore aggiunto che le stesse tecnologie possono apportare caso per caso. In queste sessioni ci si dovrà avvalere attivamente di collegamenti alla rete Internet, degli strumenti di editing a disposizione della scuola, degli ambienti di authoring già conosciuti e padroneggiati. I risultati di questa tipologia di interazione dovranno essere elaborati e condivisi attraverso il sito Internet della scuola, in modo che possano diventare patrimonio comune e stimolare i docenti non ancora convinti delle potenzialità delle nuove tecnologie o apertamente scettici.

Fase 5. L'esperto condurrà, intervenendo prevalentemente come tutor, alcune sessioni di lavoro finalizzate all'assemblaggio di oggetti concreti o di almeno una

parte del progetto multimediale in corso di sviluppo. Alle sessioni di lavoro parteciperanno di volta in volta piccoli gruppi di docenti o studenti. La partecipazione di docenti e studenti si configurerà come “apprendistato” nei confronti dell’esperto, fino al raggiungimento di una discreta autonomia operativa. Sarà compito dell’esperto individuare tra i partecipanti coloro che, in itinere, potranno guidare a loro volta sessioni di lavoro così organizzate e svolgere compiti di *peer tutoring* nei confronti degli altri.

Fase 6. I docenti e gli studenti coinvolti verificheranno i risultati dell’esperienza condotta e analizzeranno l’oggetto realizzato per discutere eventuali varianti, integrazioni, cambiamenti di taglio e di impostazione, discutendo telematicamente con l’esperto la messa a punto definitiva del progetto.

Durante tutte queste fasi l’assistenza e il dialogo sul piano teorico/metodologico dovranno essere mantenuti su livelli costanti e di continuità nel tempo attraverso l’interazione telematica tra esperto, docenti e studenti. Nell’interazione telematica dovrebbero essere coinvolti anche altri esperti esterni e interlocutori di vario genere, che avranno il compito di arricchire la discussione con interventi mirati, secondo un modello più volte sperimentato. Sarà compito di un piccolo gruppo redazionale interno alla scuola selezionare i materiali che emergeranno da queste interazioni e riproporli in forma di *journal* nel sito Internet della scuola in modo che possano essere condivisi.

Attuare un modello di formazione/assistenza così articolato non appare impossibile sul piano organizzativo, fermo restando che la scuola che volesse sperimentarlo dovrebbe ragionare in termini di estrema flessibilità nella gestione dei tempi e degli spazi. Appare invece più difficile in relazione ai costi che la scuola dovrebbe sostenere per mantenere un rapporto prolungato e costante con uno o più esperti esterni. In qualche caso il modello potrebbe essere sperimentato utilizzando risorse interne, ma è probabile che situazioni così favorevoli siano ancora relativamente rare, mentre, per contro, si può osservare che solo un esperto non direttamente coinvolto nella vita quotidiana della scuola può realmente interpretare un ruolo di coordinamento “forte”, anche tenendo conto di certe dinamiche di relazione tra colleghi. Alle obiezioni sui costi si potrebbe rispondere ricordando che, piuttosto che impegnare un intero finanziamento per l’acquisto di attrezzature sottoutilizzate, sarebbe di gran lunga preferibile acquistare meno macchine e investire di più nella formazione e nello sviluppo dei progetti.

#### *Verso un’agenda strategica*

Sulla base di queste osservazioni, è possibile tracciare le linee di una agenda strategica? Si possono individuare i campi di indagine su cui investire di più nell’immediato futuro? Jeff Morgan, intervenendo a SMAU 98, ha già elencato quelli che, secondo quanto emerge dal rapporto “come sta cambiando l’apprendimento con le nuove tecnologie in Europa” elaborato dalla Rete Europea di Esperti in Tecnologia dell’Educazione, sono i 9 obiettivi strategici da perseguire per migliorare la diffusione e l’uso delle nuove tecnologie in ambito didattico.

Proviamo a riassumerli brevemente.

1. **Approccio olistico allo sviluppo di una politica per le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle scuole.** Significa anche impostare una politica per le nuove tecnologie che coinvolga nella scuola sia il settore pubblico che quello privato.
2. **Convergenza dal basso all'alto e dall'alto al basso.** Si tratterà di sviluppare progetti politici su grande scala, che rispondano all'evoluzione delle nuove tecnologie e che consentano agli insegnanti di acquisirne la padronanza.
3. **Sostenibilità.** Si dovrà intervenire attraverso investimenti economici e in risorse umane.
4. **Curriculum.** Si dovrà procedere ad una revisione degli obiettivi e dei sistemi di esame e di valutazione perché siano adeguati all'era digitale.
5. **Formazione degli insegnanti.** L'uso delle nuove tecnologie dovrà essere assicurato a tutti gli insegnanti che prestano servizio.
6. **Ampliamento del concetto di apprendimento.** Si dovranno sviluppare nuove competenze e specializzazioni da parte degli insegnanti.
7. **Investimenti sulla ricerca.** Si dovrà capire che cosa succede quando si apprende con le nuove tecnologie in modo da poter formulare politiche e azioni efficaci nel campo dell'educazione.
8. **Sostegno ai contenuti e ai linguaggi nazionali.** Si tratterà di affrontare il problema del rapporto tra contenuti multimediali espressi in lingua nazionale e richiesta di mercato. Per i prodotti in lingua inglese, ad esempio, c'è un ampio mercato, ma per quelli in altre lingue?
9. **Monitoraggio e valutazione del sistema.** È un aspetto fondamentale e tuttavia è sorprendente quanto poco si sappia sui processi e sui risultati di quello che è già stato fatto.

Si tratta di ipotesi di lavoro molto suggestive. Ne emerge tuttavia un quadro che non lascia intravedere soluzioni praticabili in tempi ragionevoli: investire nelle direzioni indicate dal rapporto implica infatti un'attenzione particolare a certe problematiche da parte delle politiche scolastiche locali e regionali e preconfigura quindi una situazione ottimale, che ancora non si può oggettivamente intravedere. In tempi brevi e puntando su un approccio più pragmatico, si potrebbe piuttosto provare a elaborare un'agenda strategica meno ambiziosa, calibrata tuttavia sulla situazione data. Le aree di intervento possono essere schematizzate sinteticamente in 5 nodi cruciali.

1. Logistica
2. Innovazione didattica
3. Valutazione e gestione delle risorse
4. Integrazione tra le tecnologie didattiche
5. Continuità nella formazione

Più analiticamente, possiamo provare a definire la "missione" e le ipotesi di lavoro su cui gli esperti si stanno concentrando.

#### *1. Analizzare i bisogni materiali e migliorare la situazione logistica.*

L'introduzione delle nuove tecnologie nella scuola, spesso, viene effettuata senza prestare particolare attenzione all'allestimento materiale dei laboratori, alla collocazione delle attrezzature e alla loro integrazione in una rete locale o remota. L'importanza della logistica è invece fondamentale, poiché la possibilità di utilizzare concretamente e proficuamente le tecnologie dipende in gran parte dalle scelte di allestimento effettuate, dalla collocazione delle attrezzature e dal cablaggio adottato. Bisogna studiare attentamente la situazione corrente per valutare eventuali integrazioni, circoscrivere i "bisogni" tecnologici e individuare ipotesi per una migliore collocazione logistica delle attrezzature, prestando particolare attenzione al problema del cablaggio e dell'integrazione della rete locale in rete remota. I modelli da valutare si dovranno basare in gran parte sul principio della "diffusione" delle tecnologie informatiche nelle classi, superando il

concetto limitativo di aula multimediale. Si dovrà valutare anche l'introduzione nella scuola di tecnologie innovative, come le reti *wireless*, cercando contemporaneamente di definire strategie mirate all'aggiornamento dell'hardware e al mantenimento di uno standard tecnologico elevato. I consigli strategici elaborati sulla base dei risultati dell'analisi dei bisogni saranno utili alla scuola anche per programmare meglio gli acquisti ed evitare il rischio, purtroppo molto diffuso, di operare scelte sbagliate o cadere preda di speculatori.

#### *2. I nuovi ambienti della comunicazione.*

Alla scuola non basta poter disporre delle nuove tecnologie. Le tecnologie devono soprattutto aiutarla a svolgere un ruolo nei nuovi ambienti della comunicazione. Ormai si parla diffusamente di formazione a distanza, di *online learning*, di *distributed learning*, si delinea la possibilità di praticare attività educative ben al di fuori dell'ambito dell'edificio scolastico. Quello che alla scuola occorre sono gli strumenti per operare in questo sistema di educazione globale e la formazione necessaria per padroneggiarli e usarli proficuamente. Si dovrà cercare di analizzare la situazione complessiva della scuola per individuare gli strumenti più idonei, nel contesto specifico, per operare a distanza o allargare l'ambiente di apprendimento, fino a ridefinirlo completamente. Si dovranno impostare strategie di formazione e di aggiornamento degli insegnanti e, parallelamente, forme di coinvolgimento su progetti concreti di attori esterni, istituzioni, aziende, editori, agenzie formative, genitori. Si dovranno studiare forme di supporto alla formazione a distanza effettive e praticabili nel tempo.

#### *3. La biblioteca elettronica: saper scegliere, saper valutare, saper usare.*

La scuola rischia di trovarsi impreparata di fronte ai nuovi media. Gli insegnanti, abituati ai tradizionali strumenti della didattica, sanno come scegliere i libri, come organizzare una biblioteca, come usare i materiali cartacei o le videocassette. Ancora, però, non sanno come organizzare una biblioteca elettronica, come scegliere un Cd-Rom e soprattutto come utilizzarlo proficuamente nella didattica, come selezionare una risorsa Internet. Si dovranno mettere a punto ipotesi di lavoro per l'allestimento di biblioteche elettroniche, puntando parallelamente sulla formazione di addetti in grado di valutare i prodotti multimediali. Si dovranno inoltre elaborare strategie e casistiche su come usare i prodotti delle nuove tecnologie nell'attività didattica in vari ambiti disciplinari, sia di carattere scientifico che umanistico: le strategie e le casistiche potranno configurarsi sia come schede da utilizzare nel lavoro quotidiano che come elementi di forme di assistenza telematica.

#### *4. Un bisogno primario: integrare le tecnologie nella quotidianità, integrare le tecnologie didattiche.*

In che modo le tecnologie informatiche e telematiche possono essere integrate nella quotidianità? Come possono affiancarsi alle tecnologie didattiche tradizionali in modo che l'insegnamento e l'apprendimento possano trarne dei vantaggi? Si dovranno analizzare dettagliatamente le modalità in cui si svolge l'attività didattica nella scuola, attraverso la raccolta di opinioni di docenti e studenti, la lettura dei progetti educativi e la valutazione della situazione logistica. Sulla base dell'analisi effettuata, si dovranno proporre alla scuola soluzioni e suggerimenti per l'integrazione delle nuove tecnologie nella programmazione didattica di tutti i giorni, prestando particolare attenzione ai problemi specifici posti da ciascuna area

disciplinare. In parte, si tratterà di suggerimenti operativi orientati a migliorare la situazione esistente e ad agevolare il coinvolgimento e la motivazione dei docenti e degli studenti. In parte si tratterà di progetti specializzati, da attuare in tempi brevi con l'aiuto di esperti che opereranno a stretto contatto con chi vive nella struttura scolastica. Infine, sulla base delle prime realizzazioni concrete si dovranno elaborare veri e propri suggerimenti strategici, che spetterà alla scuola attuare su tempi più lunghi, mantenendo se necessario con gruppi di esperti esterni un rapporto costante, prevalentemente telematico.

*5. Superare la sperimentazione: organizzare gruppi di lavoro, favorire la cooperazione, definire un'agenda, attuare strategie per la formazione permanente.* L'analisi completa e dettagliata della situazione specifica in cui la scuola opera dovrà porta a stabilire un piano d'azione articolato sia sul breve che sul medio che sul lungo termine. Spesso, le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie non vengono adeguatamente sfruttate per mancanza di continuità nell'attuazione dei programmi di sviluppo e per mancanza di coordinamento e di organizzazione. Il momento cruciale della consulenza strategica consisterà nella definizione di un dossier e di una agenda, il cui scopo sarà stabilire in dettaglio chi dovrà fare cosa, in base a quali tempi e in funzione di quali obiettivi. Nell'agenda saranno definiti in particolare i ruoli degli attori coinvolti nel processo di innovazione tecnologica, sia interni che esterni alla scuola, le modalità per l'attivazione di meccanismi di formazione permanente, i metodi per organizzare gruppi di lavoro e agevolare la ricerca di eventuali partners, le scadenze dell'aggiornamento tecnologico.

Come si potrebbe intervenire in un contesto reale applicando questa serie di ipotesi di lavoro ? Un intervento concreto potrebbe realisticamente articolarsi in quattro fasi, che vedrebbero il coinvolgimento dell'intero gruppo di esperti e, progressivamente, dell'insieme della scuola o del gruppo di scuole preso in esame, dai dirigenti, ai docenti, agli studenti.

In un primo momento si procederà ad una ricognizione e alla raccolta di una serie di dati. La struttura di questa fase dell'intervento dipenderà dalle esigenze dei committenti e dalla natura della richiesta di consulenza. L'obiettivo parziale è circoscrivere il più possibile la situazione in cui si sta operando. Le procedure possono essere schematizzate nel modo che segue.

- Ricognizione materiale sulla dotazione hardware della scuola. Si dovranno raccogliere in particolare elenchi dettagliati delle attrezzature disponibili, piani per gli acquisti, indicazioni sui fornitori abituali. Tecniche utilizzate: contatti con i responsabili delle attrezzature e verifiche sul campo.
- Ricognizione materiale sulla dotazione software della scuola. Si dovranno raccogliere in particolare elenchi di software, indicazioni sulla natura del software utilizzato, piani per gli acquisti, criteri con cui vengono scelti i titoli acquistati. Tecniche utilizzate: contatti con i responsabili degli acquisti e della biblioteca e verifiche sul campo.
- Ricognizione sulla disposizione logistica delle attrezzature e sulla loro usabilità. Si dovranno raccogliere, possibilmente, piante, regolamenti, calendari di utilizzo delle attrezzature già strutturati o sperimentati. Tecniche da utilizzare: contatti con i responsabili delle attrezzature e verifica sul campo.
- Ricognizione sullo stato della formazione. Si dovranno raccogliere la documentazione sulle esperienze di formazione e di aggiornamento, i progetti

in corso, i criteri con cui vengono organizzati i momenti formativi sull'uso delle tecnologie. Tecnica da utilizzare: contatti diretti con il preside e con gli insegnanti che ricoprono incarichi pertinenti alla formazione e all'aggiornamento all'interno della scuola.

- Ricognizione sullo stato della didattica. Si dovranno raccogliere i piani didattici, esempi di sperimentazioni tecnologiche già realizzate, documenti e progetti elaborati dagli insegnanti. Tecnica da utilizzare: contatti diretti con il preside e con gli insegnanti che ricoprono incarichi pertinenti alla didattica all'interno della scuola.

In un secondo momento si cercherà di stabilire un contatto con le aspettative della scuola. La struttura di questa fase dell'intervento dipenderà, come per la fase precedente, dalle esigenze dei committenti e dalla natura della richiesta di consulenza. Lo schema di intervento si articola in 4 punti principali.

- Analisi dell'atteggiamento e delle aspettative degli insegnanti. Bisogna cercare di capire che cosa pensano gli insegnanti delle nuove tecnologie e che cosa si aspettano realmente. Tecnica da utilizzare: gruppi di discussione guidati con gli insegnanti, sia per aree disciplinari che per gruppi interdisciplinari.
- Analisi dell'atteggiamento e delle aspettative degli studenti. Bisogna cercare di capire che cosa pensano gli studenti delle nuove tecnologie e che cosa si aspettano realmente. Tecnica da utilizzare: incontri guidati con gruppi di studenti.
- Analisi delle potenzialità operative. Si tratta di capire quali sono le reali possibilità di attuare forme avanzate di aggiornamento tecnologico nella scuola, tenendo conto dei finanziamenti disponibili e della situazione logistica complessiva. Tecnica da utilizzare: riunione operativa con i responsabili amministrativi e tecnici.
- Analisi delle potenzialità strategiche. Si tratta di capire quali sono le reali possibilità di attuare forme avanzate di sperimentazione didattica fondata sull'uso delle nuove tecnologie nella scuola. Tecnica da utilizzare: interviste agli insegnanti. Si useranno sia un questionario strutturato che i suggerimenti del momento.

La terza fase dell'intervento sarà basata sull'analisi dei dati raccolti in chiave strategica. Si tratterà, in sostanza, di individuare i principali problemi emersi e ogni possibile soluzione strategica. Gli esperti lavoreranno a stretto contatto tra loro, in forma diretta o telematicamente, utilizzando prevalentemente tecniche incrociate di brainstorming e collazionando un documento provvisorio. Il lavoro degli esperti si svilupperà in 3 fasi.

- *Issuing*. Elaborazione di un documento provvisorio il cui scopo è evidenziare i problemi fondamentali da risolvere, le istanze e le aspettative della scuola per cui si sta elaborando una strategia.
- Analisi bilanciata dei punti di forza e dei punti di debolezza riscontrati nell'oggetto dello studio in relazione agli obiettivi, alle aspettative dei destinatari del progetto e a quanto emerso in precedenza.
- *Focusing*. Discussione sulle problematiche fondamentali da affrontare a livello strategico. Le problematiche individuate costituiranno l'oggetto dello studio strategico e l'indice della relazione finale.

Infine, gli esperti procederanno all'elaborazione definitiva di una strategia da attuare punto per punto in base alle problematiche fondamentali precedentemente individuate. In questa fase i compiti degli esperti saranno divisi in base alle competenze e ciascuno elaborerà una parte della strategia. Il grado di approfondimento e la natura, la tipologia e la quantità della documentazione allegata dipenderanno dal tipo di incarico ricevuto dalla scuola committente. La strategia consisterà in una relazione articolata su 3 punti principali.

- Studio di fattibilità. Si tratterà di verificare se e quanto le singole parti della strategia sono attuabili, in che modo e in quali tempi. In questa fase tutta la strategia elaborata viene sottoposta a revisione incrociata e vengono presi in considerazione fattori come la tempistica e i costi da sostenere. Alcuni elementi della strategia elaborata su base teorica potranno essere scartati perché ritenuti non attuabili.
- Definizione delle priorità strategiche. Una volta appurata la fattibilità degli elementi della strategia elaborata, si tratterà di discutere una strategia per l'attuazione della strategia, ovvero stabilire quali sono gli obiettivi prioritari a breve, a medio e a lungo termine, con precise indicazioni sulle forme e sui modi dell'eventuale supporto da offrire alla scuola.
- Elaborazione di una agenda che i destinatari dello studio possano utilizzare per attuare complessivamente la strategia. Si tratterà di rendere esplicite sul piano operativo le scelte strategiche consigliate sulla base delle priorità già discusse.

Applicando un modello come quello appena tracciato il contatto tra la scuola e gli esperti viene mantenuto sostanzialmente ad un livello "alto", riducendo di conseguenza al minimo indispensabile la presenza fisica degli esperti nel contesto, che dal punto di vista economico rappresenta oggi l'ostacolo maggiore all'attuazione di strategie di formazione e di assistenza calibrate e continuative. D'altro canto, questo implica dei rischi, poiché, come abbiamo visto, è necessario un rapporto costante tra esperti e attori coinvolti nell'innovazione tecnologica perché possano essere raggiunti alcuni obiettivi prioritari, come l'integrazione delle tecnologie informatiche nella quotidianità o la diffusione capillare, tra docenti e studenti, di un atteggiamento costruttivo e aperto nei confronti della didattica multimediale. In tal senso, si devono porre due condizioni *sine qua non* perché l'intervento abbia sufficienti probabilità di riuscita: da un lato il piano elaborato dagli esperti dovrà contenere indicazioni operative molto precise e dettagliate, nonché suggerimenti per individuare, all'interno della scuola, gruppi di lavoro e risorse umane in grado di sostenere autonomamente l'attuazione della strategia; dall'altro lato la scuola dovrà impegnarsi a considerare l'agenda strategica alla stregua di un documento programmatico prioritario, attivando "contratti" per garantire una adeguata assistenza telematica a tutti gli attori coinvolti, attraverso gli stessi esperti o altri soggetti che stanno cominciando a operare su questo terreno.

Sull'evoluzione degli ambienti di apprendimento si vedano almeno:

VELTMAN K., *How the Information Highway can Transform Education. Reflections on McLuhan's Vision*, McLuhan Program, Toronto University, 1994.

DEDE C., *The transformation of Distance Learning to Distributed Learning*, Instructional Technology Research Online, George Mason University.

In Internet, URL: <http://www.gsu.edu/~wwwitr/docs/distlearn/index.html>.

POHJONEN J., *Open University and new learning environments, Lifelong Learning for the Information Society Conference*, Genova, 1996.

In Internet, URL: <http://oyt oulu.fi/~pohjonen/lilis.htm>.

BOTTINO R.M., CHIAPPINI G.P., *Nuove tecnologie per la formazione degli insegnanti*, TD "Tecnologie Didattiche", 14, 1998.

CALVANI A., *I nuovi media nella scuola*, Carocci, 1999.

Jeff Morgan è presidente dell'EENet The European Experts' Network for Educational Technology. Ha insegnato per 12 anni nelle scuole secondarie inglesi, è stato funzionario di un ente locale per l'educazione, vicepresidente, in seguito è entrato a far parte di NCET (National Council for Educational Technology). Un resoconto sulla tavola rotonda di SMAU 98 *La formazione nell'era del multimedia* è disponibile in rete all'indirizzo: <http://www.scintille.it/smau.htm>.

Le risorse Internet segnalate sono state verificate tra il febbraio e il marzo del 1999.