

Quaderni di Pensiero

Numero 0

Consorzio Gioventù Digitale
Innovazione, Cultura, Formazione

PREFAZIONE	7
INTRODUZIONE.....	9
L'INNOVAZIONE DELLA SCUOLA DI SANT'AMANDUS.....	11
1. INTRODUZIONE	14
2. NOTE SULL' "EDUCAZIONE PER IL XXI SECOLO" E SULL'INNOVAZIONE BASATA SULLE TECNOLOGIE INFORMATICHE E DELLA COMUNICAZIONE	18
2.1. CONSENSO DELLE POLITICHE EDUCAZIONALI	18
2.2. POTENZIALITÀ DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE E DELLA COMUNICAZIONE NELLA FORMAZIONE.....	20
2.3. COMPONENTI FONDAMENTALI PER L'INTEGRAZIONE DELLE TECNOLOGIE NELLA SCUOLA.....	23
2.4. <i>L'AMBIENTE DI APPRENDIMENTO BASATO SULLE NUOVE TECNOLOGIE</i>	25
3. ANALISI DELL'INNOVAZIONE NELLA SCUOLA: COMUNITÀ SOCIOTECNICA E DIAMANTE DELL'ALLINEAMENTO.....	28
4. L'ESPERIENZA DELLA COMUNITÀ SOCIOTECNICA DI SANT'AMANDUS.....	38
4.1. SITUAZIONE INIZIALE	38
4.2. IL RITORNO DI VAN PARYS.....	41
4.3. L'AMPLIAMENTO DELLA COMUNITÀ	46
4.4. INTERNET E L'AVVENTO DELLE INNOVAZIONI DIDATTICHE IN RETE	47
4.5. IL CONSOLIDAMENTO DELLE INNOVAZIONI INTRODOTTE DALLA RETE.....	51
5. ATTITUDINI, CONOSCENZE E ABILITÀ A SANT'AMANDUS	61
6. LE SFIDE DEL VENTUNESIMO SECOLO.....	62
7. STATO ATTUALE DELL'ALLINEAMENTO A SANT'AMANDUS: IMPARIAMO DALL'ESPERIENZA	67
7.1. VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE	70
7.2 LA LEZIONE DELLA SCUOLA DI SANT'AMANDUS.....	74
NOTA BIOGRAFICA SULL'AUTORE.....	82

Prefazione

L'istruzione digitale: una necessità democratica

Come sappiamo, un alto livello generale di istruzione serve in tutti i paesi del mondo non solo a garantire buoni redditi individuali, ma serve alla produttività del paese e quindi alla sua economia e al suo benessere. Ma non sono in gioco solo redditi ed economia. Da tempi antichi, come osservava già il grande economista inglese del Settecento Adam Smith, il benessere, anche economico, di una società e delle persone si collega alla sicurezza, alla coesione del corpo sociale. Un alto livello generale di istruzione ha una funzione indispensabile: soltanto con esso è possibile a tutte le persone prendere parte in modo attivo e responsabile alle scelte che una società deve compiere. Una società democratica nella sostanza, e non solo nelle forme elettorali, deve essere una società con un alto livello di istruzione. Un alto livello di istruzione consente scelte libere e responsabili alle società e ai singoli. Studiare è uno strumento di libertà.

Ciò è vero da secoli. Ma ciò vale ancora più nel mondo di oggi: il benessere di un paese è direttamente legato al benessere degli altri paesi, la coesione e sicurezza di una società sono legate alla sua capacità di vivere il collegamento con le altre in modo saggio, operando perché anche nelle altre vi siano benessere, coesione, libertà effettiva. Dunque, perché vi sia istruzione.

Un tempo non era facile per un paese e una società interagire positivamente con altri. Oggi l'interdipendenza globale è una realtà, spesso vissuta in modo negativo. Ma interazioni positive sono possibili grazie allo sviluppo delle tecnologie della informazione e comunicazione. Interazioni positive passano necessariamente attraverso un alto grado di controllo delle

ICT, delle tecnologie che mettono in contatto singoli e società in paesi diversi. L'antica scuola del leggere, scrivere e far di conto o, come si dice in inglese, delle tre erre, writing, reading, arithmetics, deve necessariamente svilupparsi, come ieri solo con carta, inchiostro, lavagne e gesso, oggi con gli strumenti della digitalità multimediale.

Su questa frontiera operano il Comune di Roma e le grandi aziende di ICT che hanno dato vita al Consorzio Gioventù Digitale: sulla frontiera dello sviluppo di una cittadinanza digitale a Roma, in Italia, in altri paesi.

Nei suoi primi tre anni di vita il Consorzio ha accumulato molte esperienze: attraverso i contatti con le centinaia di scuole e le decine di paesi d'ogni continente che partecipano al Global Junior Challenge e con gli specialisti della giuria internazionale che seleziona e premia i progetti migliori partecipanti a questo concorso, ormai alla terza edizione; attraverso i contatti con centinaia di scuole romane e italiane, associate alle iniziative di formazione e miglioramento della didattica; attraverso i contatti con le strutture pubbliche e le maggiori aziende del settore delle tecnologie dell'informazione e comunicazione; attraverso contatti con giovani e anziani coinvolti nei diversi progetti educativi. Si è creato così un patrimonio di riflessioni, studi, esperienze. A partire da ciò abbiamo sentito il bisogno di aprire uno spazio di rendiconto e approfondimento, che solleciti altri studi e orienti al meglio altri futuri interventi. Questi quaderni, di cui oggi presentiamo il numero zero, vogliono essere il luogo che offriamo a noi e a quanti hanno collaborato con noi per riflettere sulle esperienze e sulle sfide che ci si propongono nell'educazione e nella cultura lungo le frastagliate frontiere sociali e nazionali del divario nel possesso autonomo delle conoscenze e pratiche della comunicazione digitale.

di Tullio De Mauro
Presidente del Consorzio Gioventù Digitale

Introduzione alla serie

Il Consorzio Gioventù Digitale è lieto di presentare questo primo numero dei "Quaderni di Pensiero", pubblicazione periodica finalizzata a presentare i risultati delle sue attività di ricerca e di elaborazione strategica.

Attivo dal 2002, con più di duecento scuole associate, il Consorzio è oggi fortemente radicato nel territorio romano, con iniziative e progetti in tutti i municipi della città. Questa forte presenza locale è arricchita da una costante prospettiva internazionale finalizzata a perseguire un "dialogo" di conoscenze e scambio di esperienze tra la dimensione locale ed iniziative internazionali di eccellenza nell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) per l'innovazione dei sistemi educativi e per l'inclusione digitale.

Il Global Junior Challenge, la prestigiosa competizione internazionale promossa dal Consorzio, diretta a progetti che usano le tecnologie per l'istruzione e la formazione al lavoro, le pari opportunità e l'inclusione sociale, è una opportunità unica per la realizzazione di questo "dialogo", in quanto offre un meccanismo innato di benchmarking che identifica e premia le migliori esperienze sia in Italia che nel mondo. Il Consorzio ha intrapreso una ulteriore iniziativa indagando e studiando a fondo questi progetti per far conoscere e diffondere le lezioni di innovazione basate sull'uso delle TIC, soprattutto nelle scuole.

L'elaborazione e la divulgazione della conoscenza da parte del Consorzio è di importanza vitale, data la dinamicità e rapida obsolescenza delle innovazioni nell'era globale, dove formazione e inclusione digitale sono il fondamento dell'accesso generalizzato alla Società dell'Informazione. Di qui i Quaderni di pensiero, un canale di divulgazione formale diretto a presentare i risultati di ricerca e riflessione del Consorzio nelle sue principali aree di attività.

I Quaderni sono l'espressione dell'approccio del Consorzio che sempre associa al suo lavoro pratico ed alle sue iniziative un

importante sforzo di indagine scientifica. I Quaderni sono anche uno strumento rilevante per far conoscere i risultati di questo lavoro ai propri partner: le scuole, il settore pubblico e privato, le ONG, e le organizzazioni della società civile che lavorano nel settore dell'innovazione educativa basata sull'uso delle TIC.

I Quaderni compariranno in formato cartaceo e elettronico, per una vasta divulgazione del contenuto.

L'ambizione del Consorzio è quella di sviluppare ulteriormente le potenzialità rappresentate dai Quaderni ed il lavoro di indagine scientifica. Questo include una graduale evoluzione verso il consolidamento di una unità interna di tipo "think tank" che coordini sistematicamente il lavoro intellettuale e di ricerca. I Quaderni sono ideati per essere aperti ad interventi di partner del Consorzio che conducono un lavoro scientifico simile o complementare.

Il numero corrente ha un intento introduttivo. Esso contiene una Prefazione del Presidente del Consorzio Gioventù Digitale, il professor Tullio De Mauro, e la presentazione di un caso di studio: "Cadono gli ostacoli, sfumano i confini. L'innovazione della scuola di Sant'Amandus" a cura di Alfonso Molina, professore di strategia delle tecnologie all'università di Edimburgo. Questo caso di studio è particolarmente appropriato per questo numero dei Quaderni, poiché l'esperienza innovativa di questa scuola elementare del Belgio è stata vincitrice dell'edizione 2002 del Global Junior Challenge. Il lavoro di ricerca è stato realizzato nell'ambito del progetto europeo LEIPS -Learning about eLearning Innovation Processes in Schools - finanziato dalla Commissione Europea (programma eLearning). Giovanni Serra ha condotto per il Consorzio il lavoro di ricerca sotto la supervisione scientifica del professor Alfonso Molina. Ilaria Falcetta ha curato la traduzione italiana del lavoro, Diego Giacani e Sorin Voicu hanno realizzato la copertina e curato l'editing. Voglio ringraziarli tutti per aver reso possibile la pubblicazione di questo primo volume. Spero che tutti voi possiate trovare

interessante il suo contenuto e conto di presentarvi presto il prossimo numero.

Mirta Michilli
Direttore Generale Consorzio Gioventù Digitale

Cadono gli ostacoli, sfumano i confini
L'Innovazione della scuola di Sant' Amandus

Alfonso Molina
(traduzione dall'inglese di Ilaria Falchetta)

versione originale su www.gioventudigitale.net/it/consorzio/c_pubb.asp

1. Introduzione

Esaminiamo il rinnovamento apportato dall'integrazione delle tecnologie Informatiche e della Comunicazione in una scuola primaria del Belgio, la scuola di Sant'Amandus, un esempio rivelatore dello sviluppo della pratica dell'e-learning nelle scuole europee.¹ La scuola di Sant'Amandus, a Melebeuke,² in Belgio, nelle Fiandre, appare non dissimile da altre scuole dei paesi sviluppati ma l'osservatore attento rintraccia la trama di una storia singolare, la storia dell'innovazione della metodologia e delle pratiche didattiche mediata dalle Tecnologie³ Informatiche e della Comunicazione.

¹ Vorrei esprimere la mia gratitudine a Lieven Van Parys, a Marc Lemiengre, preside della Scuola di Sant'Amandus, agli insegnanti e studenti che hanno concesso il loro tempo e raccontato le loro esperienze, rendendo possibile la stesura di questo testo. Voglio ringraziare Giovanni Serra, per la sua presenza costante e valida collaborazione durante la ricerca sulle esperienze innovative della scuola, e Ilaria Falcetta, per le sue eccellenti osservazioni che hanno dato un certo contributo.

² La città di Melebeuke (35 chilometri a sud di Brugge e 40 a ovest di Gent) conta 11.000 abitanti. Città tessile fino all'800, ha affrontato la scomparsa di posti di lavoro e fonti di reddito causata dal declino dell'industria tessile, cercando nuove forme di crescita economica e benessere sociale. Ad oggi la città sta ancora reinventando il suo futuro: la storia che raccontiamo ha origine da questo impulso al cambiamento.

³ L'integrazione delle Tecnologie Informatiche e della Comunicazione (d'ora in avanti nel testo, TIC) nell'educazione e formazione è diretta ad arricchire l'apprendimento di stimoli ulteriori: il tema ha ricevuto attenzione crescente nell'ultimo decennio ed è oggetto di una vasta letteratura. Di recente, organizzazioni internazionali come l'OECD e l'UNESCO hanno sostenuto ricerche su vasta scala che hanno coinvolto diversi paesi. Per l'UNESCO, si veda: Resta (2002); Haddad e Draxler (2002) e Institute for Information Technology in Education (2004). Subito dopo l'OECD ha prodotto la serie sulla scuola del domani ("Schooling for Tomorrow"), che include: OECD (2000; 2001a 2001b) e OECD/CERI (2003). Inoltre l'OECD e il Centro per la Ricerca nell'Educazione e per L'Educazione (Centre for Educational Research

E' una storia di ostacoli che cadono, confini che sfumano, all'insegna dell'istruzione per il XXI secolo, dell'adozione della pratica dell'e-learning,⁴ perseguite dall'impegno e dalla tenacia dei promotori dell'innovazione.

and Education -CERI) hanno portato avanti una ricerca sulla trasformazione dell'insegnamento in seguito all'avvento di Internet (*The Transformation of Schooling in a Networked World*), analizzando novanta casi di innovazione didattica basata sulle TIC, per questo si veda Venezky e Davis (2002), inoltre Toomey e Ekin-Smyth (2001), reperibile al sito <http://www.oecd.org/dataoecd/31/52/2732684.pdf>. Infine il Nuovo Studio sulle Tecnologie Informatiche nell'Educazione (Second Information Technology Study in Education - SITES) ha esaminato centosettantaquattro casi di studio di pratiche didattiche innovative basate sulle TIC nei ventotto paesi che hanno partecipato all'iniziativa: i risultati in Kozma (2003).

⁴ Per e-learning intendiamo la modalità di apprendimento per mezzo delle Tecnologie Informatiche e della Comunicazione, secondo un uso più esteso rispetto a quello che restringe l'ambito alla fruizione on-line, che introduce il discente in ambienti di apprendimento più stimolanti rispetto alla fruizione off-line. Il piano per l'e-learning della Commissione Europea, definisce l'e-learning come "l'uso delle tecnologie multimediali e di Internet per migliorare la qualità dell'apprendimento, facilitando l'accesso alle risorse e ai servizi, gli interscambi con luoghi lontani e la cooperazione". CEC (2001a, p.2). Nella strategia per l'e-learning del Regno Unito, leggiamo: "Che cos'è l'e-learning? Chi impara usando le TIC, sta facendo e-learning: un bambino dell'asilo con un gioco interattivo, un gruppo di bambini che lavorano via Internet a un progetto di storia insieme ai bambini di un altro paese; uno studente di geografia che guarda la rappresentazione grafica animata di un'eruzione vulcanica che l'insegnante ha preso in Internet; un'infermiera che esegue on-line un test di teoria per la patente di guida con facilitazioni per la sua dislessia... L'e-learning utilizza le tecnologie interattive e i sistemi di comunicazione per migliorare l'apprendimento, trasforma l'insegnamento-apprendimento da ogni punto di vista." in e-Learning Strategy Unit (2003), p.6 e p.9. Si veda anche e-learning Strategy Unit 2004.

Altre definizioni sono più focalizzate sugli aspetti dell'apprendimento che su quelli tecnologici, sebbene sia chiaro che importi la loro combinazione piuttosto che isolatamente la considerazione delle

La scuola di Sant'Amandus è una scuola primaria⁵ appartenente alla rete scolastica Cattolica.⁶ I membri della

potenzialità delle tecnologie: "L'e-learning, letteralmente "apprendimento elettronico" si propone come una modalità o meglio come un sistema di formazione continua, dove ciò che assume valore è il processo all'interno del quale la singola attività formativa è inserita. Questo vuol dire che non è sufficiente utilizzare la rete, per la fruizione dei corsi o per la comunicazione fra docenti e studenti, per parlare di e-learning." Eletti, 2004, p. 64.

⁵ In Belgio, la scuola primaria è rivolta alla fascia d'età al di sotto dei dodici anni. A Melebeuke, 1250 tra bambine e bambini frequentano la scuola primaria, 520 dei quali sono iscritti alla scuola di Sant'Amandus.

⁶ In Belgio, ci sono tre reti di scuole: una organizzata da alcune città e amministrazioni comunali, una statale che copre il 25% del totale, e una più vasta e indipendente, improntata dalla religione Cattolica. Per l'insegnamento della religione, le prime due rispondono alle richieste dei genitori mentre la rete Cattolica generalizza l'insegnamento della religione Cattolica; quest'ultima non dipende formalmente dalla chiesa, ma con essa ha connessioni strette.

Nelle Fiandre, la parte del Belgio in cui si parla il fiammingo, tutte le scuole sono finanziate dal Ministero dell'Istruzione, indipendente da quello della parte del Belgio in cui si parla il francese, a condizione che adeguino i percorsi di insegnamento ai parametri standardizzati. Gli insegnanti di tutte le reti scolastiche ricevono la stessa retribuzione ma la rete Cattolica riceve il 60% dei fondi erogati per la rete Statale. Le scuole della rete Cattolica accolgono bambini provenienti da famiglie non agiate, dove i genitori, spinti dalla scarsa disponibilità di fondi delle scuole, partecipano più intensamente all'istruzione dei figli. Il preside della scuola di Sant'Amandus, Marc Lemiengre, afferma che il 20% degli allievi proviene da famiglie con genitori disoccupati e con reddito mensile inferiore ai 1.250 euro; il 60% da famiglie della classe media, con reddito mensile tra i 1.250 e i 4.000 euro; il 20% da famiglie benestanti, con reddito mensile superiore ai 4.000 euro (Intervista a Marc Lemiengre, Gennaio 2003).

La scuola di Sant'Amandus accoglie anche bambini di confessioni religiose diverse da quella Cattolica, cercando di conciliare per quanto possibile il loro orientamento religioso nel contesto Cattolico: "molti bambini Musulmani vengono nella nostra scuola, perchè il livello è alto. Frequentano l'ora di religione ma non pregano. Faul,

scuola sono orgogliosi di far parte della rete Cattolica e ritengono che la scuola fornisca un livello d'istruzione di alta qualità, grazie all'impegno degli insegnanti e al coinvolgimento dei genitori: i primi partecipano ad attività fuori dell'orario scolastico, impostano il rapporto con gli allievi sulla vicinanza⁷ ed, essendo molto lunga la loro permanenza a scuola, incoraggiano il senso di appartenenza a una comunità della conoscenza; i secondi, rappresentati da un consiglio che si riunisce con il consiglio dei docenti due volte al mese, intervengono sulle questioni didattiche, finanziarie, disciplinari, di sicurezza.⁸ La motivazione degli insegnanti e la partecipazione dei genitori, come vedremo, hanno rivestito un ruolo centrale nell'innovazione della scuola di Sant'Amandus.

Ci chiediamo in che modo l'e-learning si afferma in questa scuola, quali sono le tecnologie utilizzate, quali le difficoltà da affrontare e i miglioramenti apportati, quali i fattori che concorrono ai miglioramenti. Per ragioni puramente strumentali rispetto al focus, accenniamo prima alle competenze richieste dalla società del XXI secolo, agli obiettivi dell'educazione e formazione e alle potenzialità delle tecnologie in relazione ad essi (paragrafo 2), poi presentiamo in breve la nozione di *comunità sociotecnica* e il modello del *diamante dell'allineamento* (paragrafo 3), funzionali all'analisi

l'insegnante di religione, li lascia pregare a loro modo. Non è una situazione comune, nelle scuole Cattoliche. In altre classi, quando i bambini Cattolici pregano, i bambini Musulmani non pregano... imparano la nostra religione. Non devono credere. Non devono crederci... A tutti i bambini parliamo e insegnamo di altre religioni: in questo Internet e le tecnologie aiutano". Comunicazione personale con Lieven Van Parys, Ottobre 2004.

⁷ Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

⁸ "In passato la partecipazione attiva dei genitori era meno frequente. I genitori vogliono conoscere i problemi della scuola e dare il loro contributo. Quest'anno è stato istituito un consiglio dei rappresentanti dei genitori della rete scolastica. Il consiglio dei genitori, il sacerdote, i direttori e il consiglio dei docenti, si riuniscono due volte al mese. Questi incontri sono frutto della volontà concreta di lavorare insieme." Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

del processo d'innovazione innescato nel mondo della scuola dall'integrazione delle tecnologie: focalizzandoci sulla storia della scuola di Sant'Amandus, vedremo quali obiettivi sono stati raggiunti e quali sono ancora da raggiungere. Questo modo di procedere, dal generale al particolare e dal particolare al generale, conduce a un'analisi del processo di innovazione, dei fattori coinvolti, degli ostacoli e delle soluzioni possibili, con particolare riguardo alla trasformazione e alla progettazione di strumenti e pratiche didattiche.

2. Note sull' "Educazione per il XXI secolo" e sull'innovazione basata sulle Tecnologie Informatiche e della Comunicazione

2.1. Consenso delle politiche educazionali

In ambito politico e istituzionale, da una sponda all'altra dell'Atlantico, c'è un certo accordo sulle competenze richieste dalla società del XXI secolo e sugli obiettivi dell'educazione e formazione (Tavola 1), tra i quali l'alfabetizzazione informatica assume un ruolo centrale. Tale approccio non manca nè di scontrarsi con problemi quali la scarsità di risorse, la mancanza di strategie pratiche, nè di suscitare dubbi specie a proposito della centralità accordata tra gli obiettivi della scuola allo sviluppo della capacità imprenditoriale e alla relazione con il mondo delle imprese del reale contesto cui essa appartiene, in questo è insito il rischio, la valutazione del quale trascende al momento i nostri scopi, della mercificazione del sapere, come nel sostegno diretto o indiretto accordato alla diffusione delle tecnologie è insito il rischio dell'incentivazione del mercato del consumo come fine ultimo, piuttosto che, come noi pensiamo, il potenziamento dell'apprendimento e la sua diffusione in ogni fascia della popolazione e nelle aree povere del mondo.

Tavola 1

Competenze richieste dalla società del XXI secolo	
Stati Uniti ⁹	Europa ¹⁰
Le lingue straniere e in primis l'Inglese, la matematica e le scienze, la storia dell'arte, la storia e l'educazione civica, la geografia e l'economia, sono le discipline la cui conoscenza deve raggiungere un livello alto, al di sopra delle competenze di base.	La letteratura, la filosofia, le scienze, sviluppano il senso critico e la capacità di giudizio, consentono ai cittadini di tenersi informati per partecipare attivamente al dibattito e alle decisioni che riguardano questioni ambientali, etiche e sociali. Una buona conoscenza delle lingue straniere è essenziale ai cittadini dell'Europa plurilingue, affinché essa realizzi tutte le sue potenzialità economiche, sociali, culturali.
La capacità di apprendimento permanente emerge dall'interazione di abilità diverse: 1) le abilità di comprensione e produzione linguistica in forma orale e scritta, sottese alla capacità di selezionare le informazioni; 2) le abilità di pensiero e problem solving; 3) le abilità interpersonali e di gestione del sé.	La capacità di apprendimento permanente presume la capacità di rivolgere curiosità e interesse a problemi e obiettivi sempre nuovi.
Le competenze informatiche, cioè "l'abilità di utilizzare e sfruttare le tecnologie digitali, per reperire, gestire, integrare e valutare le informazioni, per elaborare conoscenze nuove e comunicarle partecipando attivamente alla società." ¹¹	Le tecnologie informatiche e della comunicazione entrano a far parte dei curricula.
Coscienza globale e coscienza	La Cittadinanza Europea e il

⁹ Partnership for 21st Century Skills, *Learning for the 21st Century* (2003).

¹⁰ CEC (2001b, 1996).

¹¹ Programme for International Student Assessment (PISA) (2003).

civica, conoscenze finanziarie, economiche e gestionali, sono aree di contenuto funzionali alla prassi: leader nel campo della formazione e degli affari le identificano come capacità critiche necessarie all'individuo nella società e negli ambienti di lavoro.	sensò di appartenenza al contesto multiculturale dell'Europa, ampliano le esperienze e innalzano gli obiettivi, specie nella conoscenza delle lingue straniere.
Ancoraggio delle conoscenze al contesto reale, attraverso l'applicazione pratica dentro e fuori la scuola.	La comprensione dei valori di impresa, l'analisi dei rischi e dei processi di innovazione sviluppano l'iniziativa personale: è indispensabile assorbire contributi teorici e pratici dal mondo degli affari, della ricerca e della società, promuovere i modelli di successo nelle imprese, in modo particolare delle imprese a responsabilità sociale. ¹²
La valutazione dei risultati in relazione agli obiettivi formativi richiede la messa a punto di test oggettivi che sfruttino il supporto degli strumenti digitali.	Un sistema di valutazione che assicuri la qualità consente alle scuole di individuare punti di forza e di debolezza.

2.2. Potenzialità delle tecnologie informatiche e della comunicazione nella formazione

Tra gli obiettivi del mondo dell'istruzione (Tavola 1), l'integrazione delle TIC nelle pratiche didattiche riveste un posto centrale. Il tema delle potenzialità delle TIC nella formazione ha un lungo passato alle spalle: prima dell'avvento

¹² Le scuole dovrebbero estrapolare dal contesto circostante i modelli di successo nel mondo degli affari per inserirli nei curricula (CEC 2001b pp. 11-12).

di Internet e del Cyberspazio, si parla di autoapprendimento mediante calcolatore (computer based instruction o computer aided education), e di teledidattica mediante la televisione analogica, che segnano l'emergenza di forme molto più promettenti di apprendimento elettronico.

Per Levy, rispetto al passato, la prospettiva più promettente è l'apprendimento cooperativo, che introduce la dimensione dell'intelligenza collettiva nella formazione; dove insegnanti e studenti condividono i materiali e le fonti d'informazione, gli insegnanti imparano con gli studenti e aggiornano continuamente conoscenze e obiettivi didattici. La funzione principale dell'insegnante non sarà quella di trasmettere conoscenze ma piuttosto stimolare il pensiero, dirigere e monitorare l'apprendimento, disegnare programmi personalizzati per gli allievi, incoraggiare gli allievi a far circolare le conoscenze e alla mediazione relazionale e simbolica.¹³

Per Haddad e Draxler, a seguito della trasformazione della funzione principale dell'insegnante da quella di trasmettere la conoscenza a quella di incentivare e mediare l'apprendimento, aumentano la gamma delle attività didattiche, le abilità messe in campo da entrambe le parti e la partecipazione da parte degli allievi, il cui rapporto con l'insegnante evolve nel senso dell'interazione e della collaborazione (Figura 1).¹⁴

¹³ Levy (2001, 1997); Batini e Fontana (1997); Alberici (2002) e Alessandrini (2002).

¹⁴ Haddad e Draxler (2002).

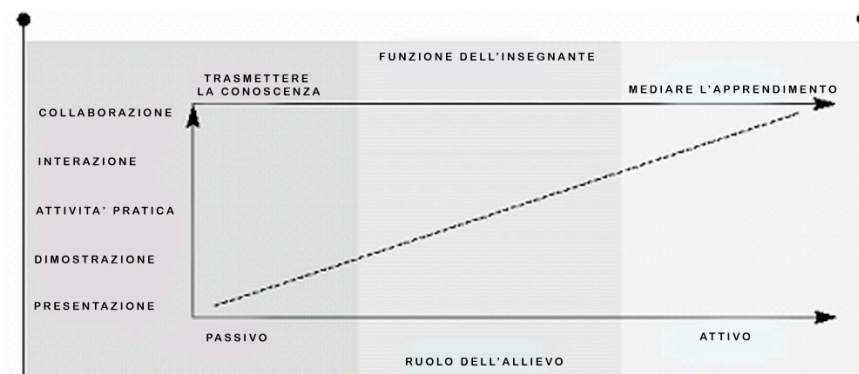


Figura 1 – Evoluzione della relazione tra docente e discente¹⁵

L'obiettivo della collaborazione tra l'insegnante e l'allievo implica cambiamenti nei metodi e nelle pratiche didattiche. Una sfida in vista degli obiettivi del mondo della scuola del XXI secolo (Tavola 1), consiste nell'aggregazione di comunità e nell'implementazione di ambienti di apprendimento virtuali e in presenza, laddove la possibilità e i risultati dell'apprendimento permanente dipenderanno dalla motivazione, dall'impegno e dalla passione legate alla qualità delle attività e alla disponibilità di risorse ad uso dei membri della scuola. Le "comunità di apprendenti", intrascolastiche e interscolastiche, operano a livelli diversi, combinano caratteristiche delle "comunità di apprendimento"¹⁶.

Oltre all'introduzione della dimensione collaborativa tra i membri della comunità, le nuove tecnologie offrono alla formazione la possibilità di diversificare i percorsi di studio tenendo conto delle propensioni dei discenti.¹⁷

Nell'approccio alla formazione per il XXI secolo, il senso dell'appartenenza alla "comunità" e il rispetto delle specificità dell'individuo in quanto membro della comunità, si integrano in ambienti innovativi, interscolastici e intrascolastici, che rendono possibile l'ottimizzazione della trasmissione della

¹⁵ Haddad, W. e Draxler (2002), p. 13.

¹⁶ Wenger (1998, 2002).

¹⁷ Gardner (1983 e 1999).

conoscenza a seguito della valutazione delle esigenze e delle attitudini individuali, e che consentono alla comunità di essere una risorsa per l'individuo e all'individuo di essere una risorsa per la comunità.¹⁸

2.3. Componenti fondamentali per l'integrazione delle tecnologie nella scuola

In Figura 2, riassumiamo le abilità per sfruttare le potenzialità delle tecnologie in funzione degli obiettivi dell'istruzione nel XXI secolo. Le componenti fondamentali per accedere ai vantaggi offerti dalle nuove tecnologie sono:

- dotazione hardware (computer, stampanti, scanner);

¹⁸ I temi dell'importanza della cooperazione e della relazione sociale, dell'apprendimento in quanto processo attivo, della diversità degli stili di apprendimento e della necessità di tenerne conto nell'insegnamento, hanno una lunga tradizione alle spalle, nella pedagogia, nella psicologia dell'apprendimento, nella scienza cognitiva. Tuttavia le TIC, la comunicazione digitale multimediale e interattiva in particolare, rendono possibile la realizzazione di certe direttive della ricerca in educazione e formazione, con una flessibilità e un'estensione geografica impensabili in passato. Il data base di Greg Kearsley (<http://tip.psychology.org/backgd.html>) contiene descrizioni, di oltre cinquanta teorie rilevanti per l'apprendimento e l'istruzione. Tra di esse la "teoria dello sviluppo sociale", e le "zone di sviluppo prossimale" (L. Vygotsky), "l'apprendimento situato" (J. Lave and E. Wenger), la "teoria sociale dell'apprendimento", la "teoria costruttivista", e "l'apprendimento tramite la scoperta" (J. Bruner), anche l'"epistemologia genetica di J. Piaget" e "l'istruzione situata" (Bransford and the Cognition & Technology Group at Vanderbilt (CTGV). La lista è lunga, porta indietro di molti decenni, all'inizio dei primi del '900, e ancora indietro, con il lavoro del filosofo Dewey e i suoi Principi per l'istruzione democratica (testo integrale in The Project Gutenberg Etext of Democracy and Education by John Dewey, March, 1997 [Etext #852] [Date Last Updated: May 18th, 2003], reperibile sul sito:

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/docs/books/gutenberg/etext97/dmedu10.txt>.

Infine Conway (1977) offre esempi di software didattici a supporto della pratica.

- dotazione software (programmi per implementare data base e fogli elettronici, di videoscrittura, per gestire la posta elettronica e navigare in Internet);
- strutture di rete (rete ADSL, broadband o wireless);
- contenuti adattati ai nuovi media (rivolti alle competenze informatiche e a nuclei concettuali sia disciplinari sia interdisciplinari).

Il livello più esterno della Figura 2, riguarda le abilità necessarie a sfruttare le potenzialità delle tecnologie in funzione degli obiettivi dell'istruzione del XXI secolo, ad esso appartiene anche la capacità di motivare teoricamente e operare pragmaticamente la trasmissione delle conoscenze e competenze informatiche di base.

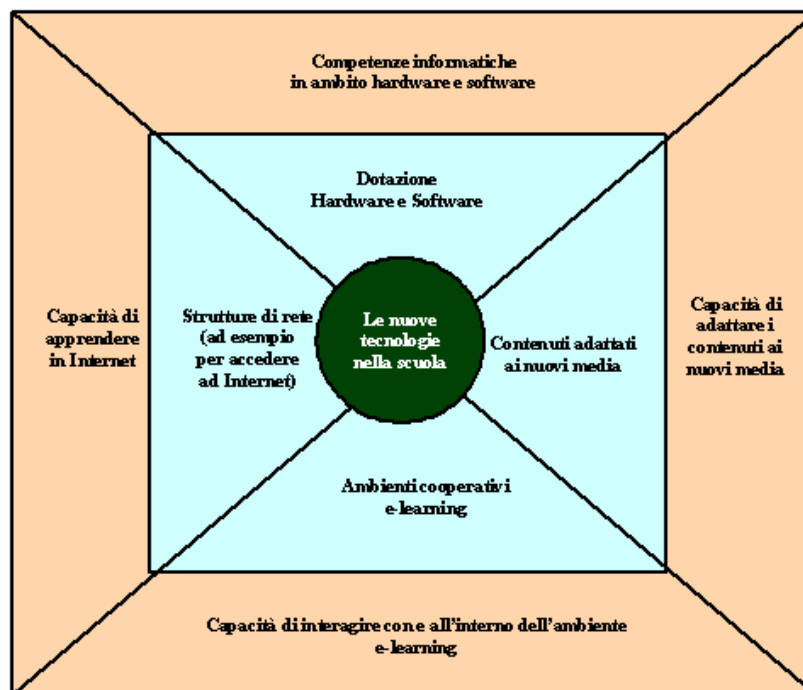


Figura 2 – Requisiti fondamentali per l'introduzione delle nuove tecnologie nella scuola

I casi più avanzati di integrazione delle tecnologie prevedono la presenza di ambienti di apprendimento collaborativi, che integrano gli elementi precedenti con forum virtuali, chat room per video conferenze, programmi di gruppo fra utenti connessi in rete locale, che consentono la cooperazione tra gli apprendenti. Lo schema fornisce riferimenti per avviare il processo di innovazione o avanzare nel rinnovamento. A che punto del processo di innovazione si trova la scuola? Quali obiettivi sono stati raggiunti? Guardando alla scuola, l'inventario dei requisiti serve a chiedersi se il processo di innovazione è dotato dell'equipaggiamento adeguato.

2.4. L'ambiente di apprendimento basato sulle nuove tecnologie

Se l'intento innovatore non è limitato alla trasmissione delle competenze e delle abilità informatiche di base ma punta attraverso di esse alla personalizzazione dei percorsi di apprendimento, allora dobbiamo considerare il processo innescato dall'introduzione delle tecnologie come diretto a tale scopo. In tal senso esso implica la combinazione armonica dell'approccio delle intelligenze multiple, della valorizzazione delle propensioni individuali del discente, della personalizzazione dei percorsi di apprendimento, del potenziamento delle abilità pratiche e delle competenze e abilità informatiche.

Organizziamo questi elementi nella Tavola 2, collochiamo orizzontalmente le competenze e le abilità informatiche, poiché esercitano un'influenza trasversale sulla possibilità di combinare armonicamente nel rispetto delle propensioni individuali: il potenziamento delle componenti che agiscono positivamente sull'apprendimento, gli obiettivi disciplinari, lo sviluppo delle capacità pragmatiche. La chiave del successo per la sfida che il mondo dell'istruzione a nostro avviso dovrebbe affrontare per rispondere alle esigenze di una

società in cambiamento costante, è la diffusione di ambienti di apprendimento dotati di attività e di sistemi di valutazione che stimolino la coevoluzione armonica delle quattro dimensioni dell'apprendimento (Tavola 2), tenendo conto delle specificità del discente. Idealmente il docente dovrebbe riportare e diversificare l'evoluzione delle quattro dimensioni dell'apprendimento con lo sviluppo raggiunto dal discente nelle diverse dimensioni dell'intelligenza (Gardner 1983 e Gardner 1999): le attitudini dovrebbero giocare un ruolo pervasivo nella formazione di tutti gli apprendenti, discenti e docenti. La Tavola 2 può essere utile a mettere a punto strumenti di valutazione dell'avanzamento della personalizzazione dell'insegnamento-apprendimento.

Tavola 2

Personalizzazione dei percorsi di apprendimento: Intelligenze multiple e dimensioni dell'apprendimento nell'Educazione del XXI secolo

Dimensioni dell'intelligenza (Studenti e insegnanti)	Dimensione didattica (Componenti che possono integrarsi)	Dimensione conoscitiva (Obiettivi disciplinari, rispetto ai quali i risultati possono essere valutati)	Dimensione delle capacità legate alla prassi (possono essere valutate)
-Linguistica-verbale -Logico-matematica - Musicale -visuo-spaziale -Cinestetica -Interpersonale -Intrapersonale -Naturalistica -Esistenziale	- curiosità e creatività - motivazione - gioco -partecipazione, responsabilità e disciplina -cooperatività, disponibilità a condividere le conoscenze -onestà intellettuale -competizione leale -integrazione -attenzione e capacità di focalizzare -inclusione -etc.	-Inglese -Letteratura e filosofia - Matematica -Scienze -Altre lingue -Educazione Civica -Storia e Geografia -Storia dell'arte -Capacità gestionali -Economia -etc.	-di iniziativa / di leadership -comunicativa intralinguistica -comunicativa interlinguistica -creativa -di risolvere problemi -mnemonica -di aggregazione -di ricerca -collaborativa -ludica etc.
Dimensione delle competenze e abilità informatiche <ul style="list-style-type: none"> • uso di base delle tecnologie • capacità di apprendere in Internet • capacità di apprendere in contesti cooperativi capacità di elaborare, presentare e comunicare conoscenze su soggetti specifici			

Quanto detto induce a esplicitare la nozione di comunità sociotecnica e il modello del diamante dell'allineamento,

funzionali alla disamina del processo di innovazione basato sulle nuove tecnologie.

3. Analisi dell'innovazione nella scuola: comunità sociotecnica e diamante dell'allineamento

L'innovazione e il progresso tecnologico¹⁹ coinvolgono fattori *sociali e tecnici*, in tal senso implicano l'assemblaggio di comunità *sociotecniche*, intese come insiemi dinamici delle componenti tecniche (hardware, software, etc.) e dei fattori sociali (persone, gruppi sociali, interessi, valori, idee) che interagiscono e coevolvono nella progettazione, implementazione e diffusione di una tecnologia. Il concetto di comunità sociotecnica enfatizza l'interrelazione tra i fattori implicati nel progresso tecnologico: ai fini dell'analisi è possibile isolare i fattori sociali dalle componenti tecniche solo considerando che i due insiemi sono interrelati.

I rapporti tra i membri della comunità e tra i promotori del processo d'innovazione in particolare, possono essere di competizione o di collaborazione; poiché l'accordo e l'attrito tra i fattori sociali condizionano in un senso o nell'altro l'implementazione e la diffusione delle tecnologie, è cruciale l'abilità dei membri della comunità di trovare un equilibrio tra gli interessi e le inclinazioni personali e lo sviluppo della comunità come un tutto. La comunità sociotecnica è una realtà dinamica: nella misura in cui i legami tra le componenti

¹⁹I temi dell'innovazione e della tecnologia hanno una lunga tradizione alle spalle, molte scuole di pensiero rimandano ad Adam Smith, David Ricardo e Karl Marx: dagli studi dei fattori determinanti il successo di un prodotto sul mercato (ad esempio SAPHO del 1970), all'economia evolutiva e all'approccio delle reti, come quelli che vanno dalla sociologia alla tecnologia. Questo lavoro non si propone in alcun modo di ricognizionare la letteratura sull'innovazione, ma di applicare all'innovazione l'approccio delle *comunità sociotecniche*, in riferimento all'esperienza della scuola di Sant'Amandus. Per l'approccio vedi Molina (1990, 1997, 1999a, 1999b).

si indeboliscono o si sciolgono la comunità si espande o declina.

Per comprendere la natura e la portata del processo d'innovazione in una scuola, bisogna tener conto della realtà della scuola come delle relazioni che intrattiene con il contesto esterno, con altre scuole, con l'avanzamento della tecnica, l'andamento del mercato, le tendenze politiche e istituzionali (Figura 3).

L'avvio del processo d'innovazione coincide con la formazione in germe di una comunità sociotecnica (Figura 4) e il suo avanzamento con l'espansione della comunità (Figura 5) fino a coinvolgere l'intera scuola (Figura 6).



Figura 3 - Una scuola: componenti interne e tendenze esterne

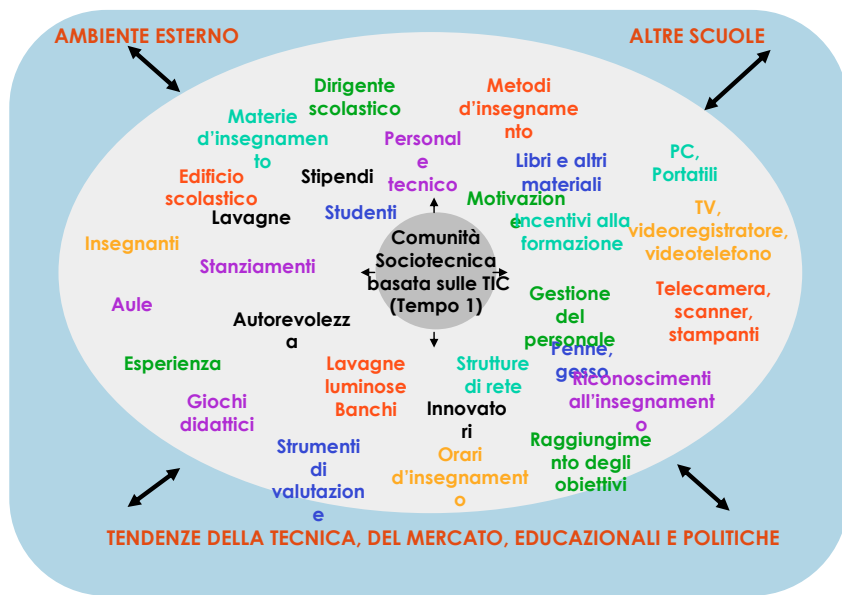


Figura 4 - Comunità sociotecnica nascente in una scuola

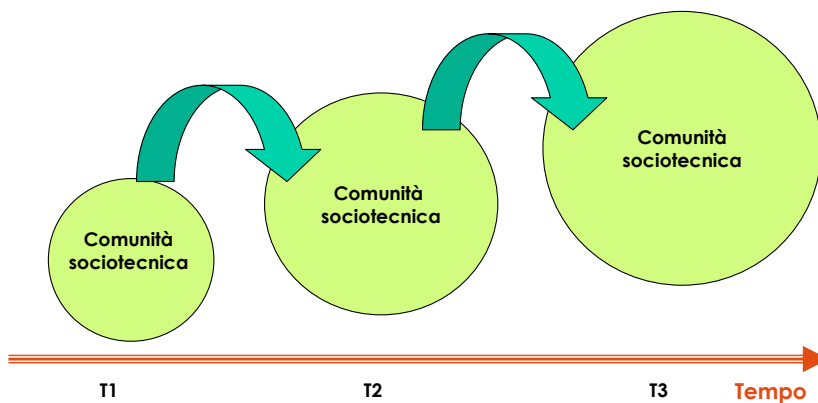


Figura 5 - Espansione della comunità sociotecnica

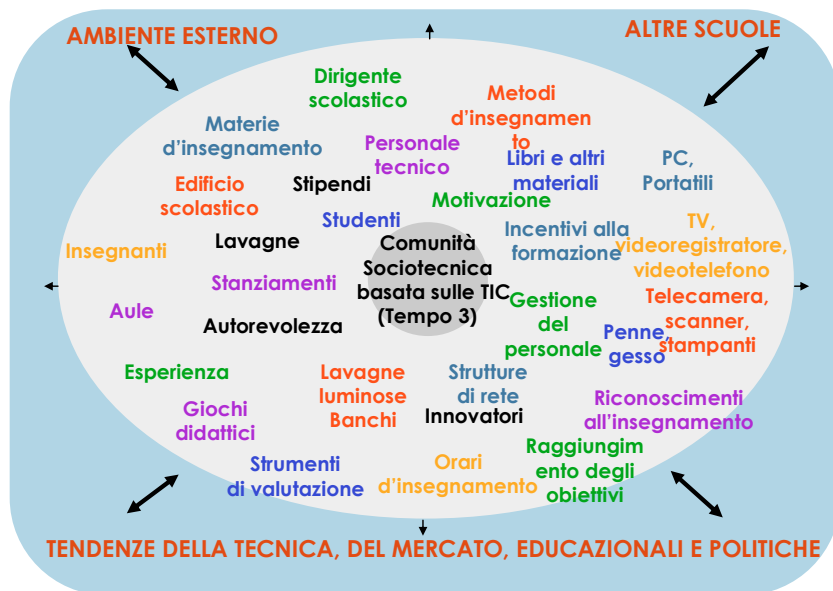
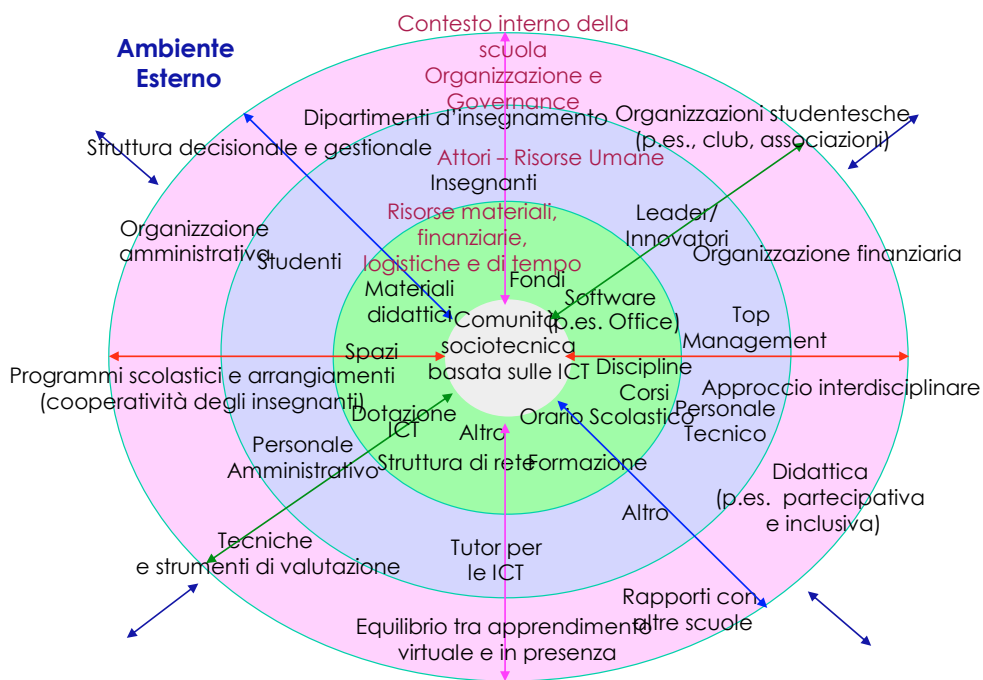


Figura 6 – Espansione della comunità all'interno e all'esterno di una scuola

Al fine di sfruttare appieno le opportunità offerte dalle TIC ai fini della personalizzazione dei percorsi di apprendimento per l'educazione del XXI secolo, l'influsso che possono esercitare nell'insegnamento-apprendimento per combinare, rispetto alle caratteristiche del discente (Approccio delle Intelligenze Multiple), il potenziamento delle componenti che agiscono positivamente sull'apprendimento (Dinamica della Dimensione didattica), il raggiungimento degli obiettivi disciplinari (Dinamica della Dimensione conoscitiva), lo sviluppo delle capacità legate alla prassi (Dinamica della Dimensione pragmatica) (Tavola 2), la comunità deve coinvolgere elementi che vanno dalle risorse materiali, logistiche e temporali, (corona interna in Figura 7), alle risorse umane (corona centrale in Figura 7), alle strutture organizzative (corona esterna in Figura 7, le frecce colorate rappresentano le dinamiche coinvolte nel rinnovamento).



- Competenze e abilità informatiche
- Dinamica della dimensione conoscitiva
- Dinamica della dimensione didattica
- Dinamica della dimensione pragmatica



FIGURA 7 – ELEMENTI CHE LA COMUNITÀ DEVE COINVOLGERE NELLA SCUOLA E DINAMICHE DA ATTIVARE NELL'APPRENDIMENTO

In assenza di garanzie che tali elementi siano coinvolgibili e tali dinamiche siano attivabili o inscrivibili in una comunità sociotecnica e che si integrino contribuendo armonicamente al rinnovamento della scuola, l'innovazione è una sfida. E' raro che una comunità progredisca simultaneamente e senza ostacoli su ogni fronte: alcune comunità raggiungono un livello

di aggregazione parziale, altre globale, altre non raggiungono affatto l'integrazione.

L'impegno rivolto all'integrazione delle dinamiche coinvolte è l'essenza dell'*allineamento sociotecnico*,²⁰ inteso come il progressivo raccordo delle componenti tecniche e dei fattori sociali che segna l'espansione e la maturazione della comunità sociotecnica. L'allineamento dunque non è una proprietà stabile della comunità che ha raggiunto l'equilibrio delle tessere di un mosaico, ma piuttosto una configurazione mutevole e cangiante d'influenze e tendenze, che risentono dell'orientamento delle istituzioni e delle decisioni istituzionali. Il *diamante dell'allineamento* (Figura 8) consente di valutare²¹ il

²⁰Il termine "alignment" è comunemente usato nella letteratura sull'implementazione delle tecnologie informatiche nelle attività economiche, a indicare la correlazione tra le prime e le seconde (Leonard-Barton 1988, pp. 251-267). Per allineamento come strategia, Baets (1992), pp. 205-213 e Luftman et alii (1993), pp.198-221.

²¹ Valutare l'efficacia delle strategie perseguite avendo una visione chiara dei punti di forza e di debolezza dei differenti allineamenti implicati nell'aggregazione della comunità, è necessario per eventualmente riconsiderarle: se le dimensioni del diamante dell'allineamento presentano una relazione armonica vuol dire che la strategia funziona, d'altra parte se le dimensioni non sono interrelate vuol dire che la strategia è inadeguata alle circostanze e o deve essere modificata o deve essere abbandonato l'intento di assemblare la comunità. Il diamante dell'allineamento può essere usato per tracciare dalle origini la storia dell'innovazione, per catturare la dinamica del processo, per rintracciare punti di forza e di debolezza, per valutare l'efficacia delle strategie.

A proposito delle origini, focalizzandoci sulla Dimensione I, ci chiediamo:

Chi ha avviato l'assemblaggio della comunità?

Quali stimoli hanno dato l'avvio? Quali idee hanno approntato l'assemblaggio della comunità?

C'è stata una fase di elaborazione teorica iniziale? Quali sono stati i risultati?

Sono stati definiti gli obiettivi iniziali? Quali sono?

E' stata definita una strategia? Qual è?

Il processo ha preso a modello l'esperienza di altre scuole o enti?

grado di allineamento raggiunto: confrontando le valutazioni operate in tempi diversi, si possono considerare dal punto di vista diacronico le componenti prima isolate e considerate sincronicamente (Figura 7). Le dimensioni I-II rappresentano lo stato della comunità, i fattori sociali da un lato e dall'altro i fattori tecnici, alle dimensioni 1-4 i fattori chiave che da un fronte all'altro interagiscono nel processo di sviluppo. Delle dimensioni 1-4 si possono isolare le componenti che agiscono sugli esiti del processo, ossia gli elementi con i quali la comunità (Dimensioni I e II) interagisce durante lo sviluppo (Tavola 4). Dalla natura delle interazioni tra le dimensioni dipendono il dinamismo e le possibilità di successo della comunità. Nel diamante dell'allineamento il *processo di innovazione* è rappresentato dalla costante interazione fra le sei dimensioni indicate. Nell'allineamento sociotecnico ciascuna delle sei dimensioni si influenza a vicenda creando le condizioni per gli allineamenti fra *persone-persone*, *persone-tecnologia*, *tecnologia-persone* e *tecnologia-tecnologia*.

L'assemblaggio della comunità può innescare un circolo virtuoso in cui le dimensioni dell'allineamento coevolvono, in cui i fattori concomitanti convergono all'integrazione. La mancata integrazione capovolge la dinamica convergente ed evolutiva del processo, creando un circolo vizioso che acuisce i conflitti e le contraddizioni interne e esterne, per questo bisogna aver cura che all'allineamento in una dimensione non corrisponda disarmonia nelle altre dimensioni.

Altre domande consentiranno di valutare l'avanzamento dell'aggregazione nel tempo:

La base teorica iniziale è valida ad oggi o ha subito variazioni? Se sì, quali?

Quali risultati sono stati raggiunti rispetto agli obiettivi? Hanno confermato le previsioni?

Sono stati ultimati gli aspetti tecnici del processo di innovazione?

L'innovazione è estesa nell'organizzazione?

Quali sono stati gli ostacoli principali? Sono stati superati?

Valutare l'efficacia delle strategie perseguite avendo una visione chiara dei punti di forza e di debolezza dei differenti allineamenti implicati nell'aggregazione della comunità, è necessario per eventualmente riconsiderarle: se le dimensioni del diamante dell'allineamento presentano una relazione armonica vuol dire che la strategia funziona, d'altra parte se le dimensioni non sono interrelate vuol dire che la strategia è inadeguata alle circostanze e o deve essere modificata o deve essere abbandonato l'intento di assemblare la comunità.

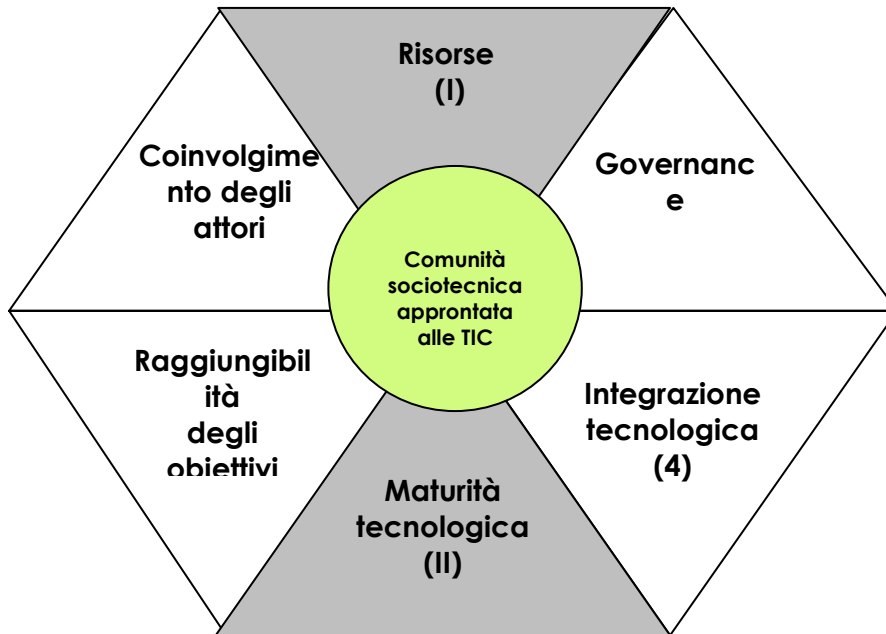


Figura 8- Diamante dell'allineamento

Tavola 3

LE DIMENSIONI DEL DIAMANTE DELL'ALLINEAMENTO SOCIOTECNICO

I Dimensione - RISORSE

Stato attuale delle risorse della comunità: tipo di organizzazione, risorse materiali e finanziarie, risorse umane come capacità organizzativa, conoscenze, esperienza e autorevolezza, obiettivi e strategie.

II Dimensione - MATURITÀ TECNOLOGICA

Stato di avanzamento delle tecnologie che la comunità si propone di implementare. La strategia deve tener conto delle opportunità offerte rispetto al contesto e delle limitazioni implicate dalle tecnologie specifiche, per esempio una tecnologia emergente come l'e-learning possiede requisiti diversi da altre tecnologie fruibili nell'insegnamento-apprendimento, ad oggi più mature.

1. Governance

Convergenza o attrito degli intenti della comunità con l'orientamento delle istituzioni e del mercato, con le direttrici in materia di formazione del contesto entro in quale ci si attende che essa prenda piede.

2. Coinvolgimento degli attori

Convergenza o attrito tra gli intenti della comunità con l'orientamento delle persone e delle organizzazioni che i promotori cercano di inglobare nella comunità *in fieri*.

3. Raggiungibilità degli obiettivi

Convergenza o scarto tra le competenze degli attori e i requisiti necessari a introdurre e integrare le tecnologie nella pratica didattica. Permeabilità alle tecnologie delle persone e delle organizzazioni che la comunità cerca di coinvolgere e attivare per espandersi e svilupparsi.

4. Integrazione tecnologica

Convergenza o competizione tra le tecnologie diffuse nella comunità e le altre tecnologie presenti sul mercato. Nessuna comunità vive nell'isolamento: innovazioni e tendenze esterne incidono sugli interessi della comunità, in modo sia competitivo o contrastivo sia collaborativo o rafforzativo.

Tavola 4

Sotto-componenti delle componenti 1-4

1. Governance (Scuola)

- Struttura decisionale
- Premi ai promotori delle innovazioni
- Incentivi al rinnovamento delle pratiche
- Cooperazione degli insegnanti
- Strumenti di valutazione appropriati ai nuovi metodi
- Partecipazione degli studenti

2. Coinvolgimento degli attori

- Insegnanti
- Studenti
- Dirigente scolastico
- Personale tecnico
- Personale amministrativo
- Amministrazione tradizionale

3. Raggiungibilità degli obiettivi

- Perizia e capacità radicate
- Molto importante per la scuola
- Molto motivante per i promotori e gli innovatori
- Molto importante per gli studenti e per gli insegnanti
- Disponibilità di spazio e tempo
- Risorse materiali e finanziarie

4. Integrazione tecnologica

- Assimilabilità del nuovo dalle pratiche tradizionali
- Disponibilità a dismettere pratiche più consolidate
- Presenza di tecnologie complementari utili (per esempio strutture di rete)
- Presenza di elementi complementari alle tecnologie (per esempio contenuti adattati ai nuovi media)
- Scarso contrasto con altri sistemi ICT complementari
- Meccanismi di integrazione di tecnologie sussidiarie

4. L'esperienza della comunità sociotecnica di Sant'Amandus

4.1. Situazione iniziale

Il via ai lavori della comunità sociotecnica germinale entro la scuola di Sant'Amandus è simile alle esperienze maturate in altre scuole: un insegnante, con tante idee, interessi, voglia di fare ed energie, ha iniziato un percorso innovativo, pionieristico per molte ragioni, non da ultimo il fatto che l'impegno di Lieven Van Parys, diretto all'integrazione delle TIC nella pratica didattica, è iniziato nei primi anni '80, prima che il computer entrasse nel mondo della scuola. Lieven Van Parys è una persona singolare, un maestro versatile, che combina amore per la conoscenza e abilità nel trasmetterla, competenze tecniche e desiderio d'adeguamento al nuovo, rinnovamento. Egli ha intuito molto presto le opportunità che le TIC offrivano all'istruzione e formazione, e ha valicato i confini del nuovo, nel tempo libero e poi in classe.

Ho iniziato ad usare il computer nel 1982. (...) Il primo approccio è legato al mio interesse per l'astronomia: facendo calcoli con le calcolatrici di allora, ho immaginato che a computer potevo fare più velocemente le stesse operazioni. Ho pensato che il computer poteva diventare una risorsa per la scuola quindi ho iniziato a implementare software didattico per disegnare, scrivere e far di conto, e ad usare il computer a lezione. Ho raccolto le lezioni in un data base, che è stato molto utile agli ispettori scolastici che volevano analizzare le lezioni e gli strumenti didattici utilizzati. Gli ispettori scolastici sono stati soddisfatti del nostro lavoro, e hanno chiesto di vedere nel formato tradizionale il materiale raccolto nel data base. All'inizio i nuovi media non sono stati accolti bene da tutti, spesso generando resistenze in chi si chiedeva se sarebbero stati un valido strumento di lavoro. Adesso tutti i miei colleghi usano il computer, per le lezioni e per comunicare." ²²

²² Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

La situazione iniziale nel percorso di maturazione della comunità sociotecnica può essere analizzata secondo il modello dell'allineamento.

Tavola 5

Stato iniziale dell'allineamento

I Dimensione - RISORSE

Dotato di spirito d'innovazione e abilità strategica, Leaven Van Parys combina competenze tecniche, capacità maieutica.

II DIMENSIONE - MATURITÀ TECNOLOGICA

Nella scuola elementare le TIC sono ancora scarsamente utilizzate, dunque sono poche le esperienze a cui rifarsi e carente è anche la disponibilità di software didattico, di valore dal punto di vista contenutistico e cognitivo.

1. Governance

Le TIC incontrano le resistenze delle pratiche didattiche più consolidate, che non contemplano l'utilizzo del computer.

2. Coinvolgimento degli attori

Tutti i componenti della scuola, gli insegnanti, il preside, gli studenti, i genitori, le autorità scolastiche (ad esempio gli ispettori), potrebbero diventare membri attivi della comunità.

3. Raggiungibilità degli obiettivi

L'uso del computer a scuola può migliorare la pratica didattica a diversi livelli, ad esempio in classe le risorse digitali possono integrare gli strumenti tradizionali e nella programmazione disciplinare un data base può mantenere traccia delle lezioni svolte per consentirne una consultazione più agevole. Il perseguimento di questi obiettivi genera altri obiettivi, come la necessità di formare gli insegnanti etc.

4. Integrazione tecnologica

Occorre creare software fruibile nell'attività didattica per mostrare l'utilità del computer agli insegnanti più reticenti. Internet non c'è ancora e l'ambiente scolastico è dominato dall'approccio tradizionale.

La scuola di Sant'Amandus stava maturando un'evoluzione che non poteva rimanere confinata al suo interno: essendo essa parte di una rete di scuole, quella Cattolica, e del sistema scolastico del Belgio, perseguire il cambiamento implicava impegno nel diffondere i progressi fatti, con il consolidamento dei risultati raggiunti attraverso gli interscambi tra la scuola e il sistema, il tutto e la parte.

Dalla metà degli anni '80, l'attività di Van Parys diretta all'integrazione delle TIC nella didattica diviene nota, mentre con l'andar del tempo si diffonde la consapevolezza delle opportunità offerte dalle TIC all'istruzione e formazione. Nel 1985, nell'ambito di un'iniziativa per la formazione degli insegnanti promossa dalla rete scolastica Cattolica, Van Parys è chiamato a trasmettere le competenze informatiche da lui acquisite ad altri docenti della rete. Questa iniziativa si è protratta per nove anni, con la formazione di circa 10.000 docenti e di 1500 presidi.²³

E' stato un lavoro estenuante, per la mancanza di formatori; verso la fine è stato molto noioso: sempre le stesse cose, le stesse lezioni. Sarebbe diventato una sorta di lavoro part time: per metà della giornata corsi di formazione, l'altra metà a scuola. Ho dovuto scegliere tra una cosa e l'altra: ho deciso di tornare a scuola dove potevo installare computer, creare programmi e altro ancora.²⁴

²³ La formazione era diversificata per docenti e presidi: diretta ai primi la conoscenza della struttura e dell'uso del computer, del software didattico e delle sue possibilità di integrarsi agli strumenti in uso; ai secondi la conoscenza della videoscrittura, del foglio elettronico, dei data base, per introdurre il computer nell'amministrazione. Talvolta i finanziamenti erano insufficienti quindi le attività subivano un'interruzione e Van Parys tornava a scuola fino a che i corsi di formazione non potevano riprendere. Dal 1985 al 1996, la sua permanenza a scuola è stata di circa due anni (Comunicazione personale con Lieven Van Paris, 21 Gennaio 2004).

²⁴ Intervista a Lieven Van Paris, Gennaio 2003.

Al Consiglio della rete Cattolica, organizzatore del corso, Van Parys ha dovuto mostrare l'utilità del computer nell'insegnamento: come un programma di videoscrittura può aiutare a preparare le lezioni, risparmiando il tempo degli aspetti ripetitivi di questo lavoro. I nuovi strumenti non sempre sono stati bene accolti; il Consiglio, attaccato agli strumenti tradizionali, sosteneva che scrivendo a penna, l'insegnante impiegava più cura nella preparazione delle lezioni. "Non gli piaceva la funzionalità copia-taglia-incolla. Così non abbiamo potuto utilizzare questi strumenti all'inizio".²⁵

Fino a quando Van Parys non ha concluso la sua esperienza di formatore, la scuola di Sant'Amandus non ha conosciuto cambiamenti rilevanti.

4.2. Il ritorno di Van Parys

Van Paris torna a scuola a tempo pieno nel mese di settembre del '96; durante la sua esperienza di formatore, le competenze tecniche tra gli insegnanti erano aumentate, anche grazie al suo impegno. La Tavola 6 riassume il nuovo stato dell'allineamento.

Tavola 6

Stato dell'allineamento al ritorno di Van Parys
<p>I Dimensione - RISORSE</p> <p>Il promotore dell'innovazione è lo stesso, ma le sue competenze sono aumentate. Nel periodo dedicato alla formazione di docenti e presidi, Van Parys è venuto a conoscenza di molti problemi degli insegnanti e ha vagliato alcune possibili soluzioni. Anche il preside di Sant'Amandus, Marc Lemiengre, riconosce l'importanza del computer per il suo lavoro</p>

²⁵ Comunicazione personale con Lieven Van Parys, Novembre 2004. Van Parys pensa che se hai più tempo puoi fare in classe cose molto più interessanti!

e per quello degli insegnanti. Preside dal 1984, coinvolto da Lieven nel processo di innovazione, sostiene le sue iniziative.

Il Dimensione - MATURITÀ TECNOLOGICA

Le tecnologie evolvono e aumenta il software fruibile nell'attività didattica. I prezzi diminuiscono, pur rimanendo elevati rispetto alle possibilità della scuola.

1. Governance

Le autorità scolastiche e il contesto generale sono favorevoli al rinnovamento, il Ministero è favorevole in linea di principio ma non concede fondi. La classe è dominata dall'approccio tradizionale, che non prevede l'uso del computer. Si dimostrano proficui gli interscambi con i genitori e il loro interesse alle sorti della scuola.

2. Coinvolgimento degli attori

Altri insegnanti, gli studenti, i genitori, devono essere coinvolti. Il preside è favorevole ma ha bisogno di aiuto.

3. Raggiungibilità degli obiettivi

Resta da introdurre il computer a scuola, che può migliorare le pratiche, in classe (ad esempio attraverso l'integrazione degli strumenti tradizionali con le risorse digitali) e nella programmazione dell'insegnamento (ad esempio con l'implementazione di banche dati che documentino le lezioni svolte).

4. Integrazione tecnologica

Aumenta la disponibilità di software fruibile nell'attività didattica, in particolare programmi in DOS e freeware fatti dagli insegnanti e dai formatori degli insegnanti.²⁶ L'avvento della rete è imminente.

La valutazione del contesto (Tavola 6) mostra che la situazione è più favorevole alle innovazioni, per il rapporto più vantaggioso tra la qualità e il prezzo delle tecnologie, il sostegno dell'autorità scolastica, l'arricchimento delle conoscenze e delle esperienze del promotore dell'innovazione. Molto deve essere fatto ancora per portare a buon fine l'allineamento sociotecnico: installare computer, creare software, approntare nuove metodologie didattiche, catturare il consenso dei docenti, coinvolgerli nel processo.

²⁶ Parte di questo materiale può essere ancora utile ed è disponibile ai siti www.dainamic.be e www.ewoc.be.

Tutto questo richiedeva tempo e spazi. Dove piazzare i computer? Quanto tempo dedicare in classe al loro utilizzo? Dove e come iniziare è stata la questione centrale che Van Parys ha dovuto affrontare, in questo le sue conoscenze multidisciplinari hanno arginato il rischio di focalizzare sulle competenze stricto sensu informatiche. Ricorda Van Parys

Il problema principale era installare computer e stabilire come l'attività didattica potesse giovare nel modo migliore. Ho ideato l'*angolo di lavoro*, poi ho iniziato ad assemblare computer per i miei colleghi e ad organizzare angoli di lavoro in ogni classe.²⁷

L'*angolo di lavoro* riserva nelle classi spazio e tempo alle TIC, dirette ad arricchire l'apprendimento di maggiore partecipazione e collaborazione, sia da parte del docente sia da parte dei discenti. L'angolo di lavoro è la forma base di un programma di ventiquattro attività in cinque delle quali i bambini utilizzano il computer (Figura 9).²⁸ Il programma degli angoli di lavoro richiede la coordinazione tra insegnanti di classi diverse, per suddividere i bambini in gruppi e per ripartire tra i gruppi le attività e gli spazi. I bambini partecipano a rotazione a tutte le attività. Descriviamo a titolo d'esempio un programma che ha coinvolto quattro classi di terza e novantasei bambini (Tavola 7).

Tavola 7

Un programma degli angoli di lavoro che ha coinvolto quattro classi di terza

²⁷ Intervista a Lieven Van Paris, Gennaio 2003.

²⁸ L'elenco delle attività è reperibile al sito web <http://www.sip.be/stamand/hoek.htm>, le attività del programma sulla geometria ad http://www.sip.be/stamand/meetkunde/klasmeeet_eng.htm, del progetto internazionale correlato "Divertiti con la geometria!" in <http://www.sip.be/stamand/meetkunde/meettoren.htm> (cfr. 4.5).

- Ci sono quattro classi, quattro insegnanti e novantasei bambini.
- I bambini sono suddivisi in gruppi di quattro un'unità, i gruppi in totale sono ventiquattro e sono composti da quattro bambini provenienti ognuno da una classe diversa.
- Un insegnante coordina nella sua classe le attività di sei gruppi, coinvolgendo ventiquattro bambini.
- Ogni classe ha sei angoli di lavoro, di cui uno è fornito di computer.
- Ogni gruppo è assegnato a un angolo di lavoro a settimana per 40-45 minuti (più il tempo per sistemare). La settimana successiva ogni gruppo ruota ad un altro angolo di attività fino a che tutti i gruppi hanno svolto le sei attività.
- I sei gruppi restano in una classe per sette settimane: la prima settimana è dedicata alla presentazione delle attività ai bambini e le altre allo svolgimento del programma.
- Completato un programma, i sei gruppi ruotano ad altra classe dove iniziano un altro programma.
- I gruppi completano le ventiquattro attività dei programmi in ventotto settimane, incluse le quattro settimane introduttive ai lavori.
- La rotazione dei programmi è replicata due volte in un anno per classi dello stesso grado, impegnando approssimativamente un intero anno scolastico.



Figura 9 – Angoli di lavoro con e senza computer

A Sant'Amandus ci sono sei classi d'insegnamento: i programmi degli angoli di lavoro si svolgono solo pochi giorni a settimana, nelle aule delle classi prima, seconda, terza e quarta; le classi quinta e sesta usano l'aula multimediale, poiché la capienza delle loro aule non consente di ospitare gruppi. La geometria ha costituito il focus delle prime attività,

oggi la scuola ospita anche attività finalizzate al potenziamento delle abilità linguistiche e di orientamento nello spazio, distribuite anch'esse nell'aula in un angolo fornito di computer e cinque senza computer.

Gli insegnanti all'inizio non sono stati tutti egualmente entusiasti: organizzare le attività richiedeva la cooperazione tra classi, e la pratica degli angoli di lavoro era molto distante dall'impostazione tradizionalmente unidirezionale della lezione. Gli insegnanti spesso diffidavano del computer e difendevano strumenti più tradizionali.

A causa degli scarsi finanziamenti i computer erano solo nove in tutta la scuola; Van Parys ne procurava la gran parte assemblando pezzi riciclati e, tornato di recente, aveva avuto poco tempo; dovendo contemporaneamente preparare lezioni tradizionali, riusciva ad assemblare solo uno o due computer al mese. Doveva conquistare inoltre il sostegno del preside, aiutandolo ad introdurre il computer nell'amministrazione della scuola.

Spesso dovevo sospendere la lezione e aiutare il preside in difficoltà. Apprezzava il mio lavoro, persona di larghe vedute, si era fatto un'idea positiva delle tecnologie, che stimava utili a far conoscere la scuola e a inserirla in un contesto ampio. Potevi far conoscere le tue opinioni al mondo.²⁹

Il preside conferma di aver avuto un grande aiuto da Lieven e di aver cercato di favorire il rinnovamento, ritenendo che fosse suo compito agevolare il processo.³⁰

Van Parys doveva avvicinarsi alle classi in modo graduale: reclutava partecipanti alla comunità tra amici e sostenitori, catalizzando energie a stimolo dell'allineamento.

Ho cominciato coinvolgendo prima un insegnante, poi un altro e un altro ancora. Gli insegnanti mi chiedevano di raccontare che cosa facevo in classe e ho dimostrato che potevano fare lo stesso. Ho cominciato con Paul, il mio

²⁹ Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

³⁰ Intervista a Marc Lemiengre, Gennaio 2003.

miglior amico, e poco a poco ho proseguito con altri insegnanti. E' stato un processo lento³¹

Van Parys ha lavorato con impegno a stimolare l'allineamento delle risorse umane e tecnologiche, coinvolgendo gli insegnanti, il preside, gli studenti, attivando un movimento per gli allineamenti fra *persone e persone, persone e tecnologia, tecnologia e persone, tecnologia e tecnologia*.

4.3. L'ampliamento della comunità

Nel mese di settembre del 1998, l'ampliamento della comunità embrionale all'interno della scuola ha colto un'importante opportunità: fino a quel momento i bambini erano stati separati dalle bambine e l'allineamento era stato ascendente principalmente nella parte maschile, dove sei insegnanti dividevano tra le classi la possibilità di utilizzare quindici computer. In settembre le due ali della scuola si sono unite, rivelando uno squilibrio che doveva essere colmato ora che le classi erano miste: l'aumento della richiesta ha dato impulso all'incremento del numero dei computer, da condividere tra le bambine e i bambini, reso possibile

- dal modesto aumento dei fondi;

- dalla collaborazione dei genitori che hanno donato alla scuola vecchi computer che avevano in casa o in ufficio, riciclati da Van Parys.³²

Dal 1996 al 1998, nel periodo dei lavori di trasformazione delle classi in classi miste, l'attività di riciclaggio ha aumentato il numero dei computer di ventisette unità, in misura notevolmente maggiore dei fondi istituzionali (Tavola 8).

³¹ Intervista a Van Parys, Gennaio 2003.

³² Ibid.

Tavola 8

Aumento del numero dei computer dal 1996 al 2003 diversificato per fonte				
Fine dell'anno	Budget della scuola	Riciclaggio	Connessi ad Internet*	Danneggiati
1996		4	0	
1997		9	1	
1998	4	27	4	5
1999	12	77	12	13
2000	18	93	18	22
2001	22	107	22	30
2002	24	134	24	40
2003	31 (total)	156 (total)	38 (total)	47 (total)
Numero totale dei computer ad oggi: 140= 156+31-47				

Il riciclaggio è stato un elemento trainante dell'innovazione: il coinvolgimento dei genitori, tipico della rete cattolica, congiunto alla rapida evoluzione delle tecnologie informatiche, che ha incentivato nelle aziende come altrove la sostituzione dei vecchi computer con strumenti più potenti, ha offerto "nuove opportunità a noi che potevamo ottenere i computer inadatti a supportare nuovo hardware per usarli a scuola."³³ La scuola di Sant'Amandus ha saputo beneficiare di questa opportunità, così, "ho riparato molti computer, rendendoli utilizzabili dagli allievi."³⁴

In fine l'accesso ad Internet ha avuto un grande impatto nella scuola.

4.4. Internet e l'avvento delle innovazioni didattiche in rete

L'avvento di Internet apre al mondo dell'istruzione altre opportunità e altre sfide. Le scuole possono virtualmente raggiungere luoghi lontani e i bambini giovare del beneficio di

³³ Ibid.

³⁴ Ibid.

stimoli ulteriori: neppure la diversità di lingua rappresenta un ostacolo ad imparare gli uni dagli altri.

Lieven Van Parys, dotato di senso pratico e ampie vedute, tra i primi nel mondo della scuola, coglie le opportunità della rete. Prima che nel 1997 le scuole hanno accesso a Internet, tra il 1995 e il 1996, nel tempo libero inizia a riempire un'agenda di contatti con allievi e insegnanti di ogni parte del mondo.

Tavola 9 - Andamento temporale della capacità e dei costi della rete			
Anno	Rete	Larghezza di banda	Costi
1995 - 1996	Fidonet	2.4Kbit/s modem	0
1997	Internet WWW	33Kbit/s modem	?
1998	Internet WWW	56Kbit/s modem	?
1999	Internet WWW	ISDN	25 euro/month*
2000	Internet WWW	ISDN	25 euro /month
2001	Internet WWW	ADSL broadband	25 euro /month
2002	Internet WWW	ADSL broadband	25 euro /month
2003	Internet WWW	ADSL broadband	25 euro /month

Quando Internet giunge nella scuola di Sant'Amandus, Van Parys crea il sito della scuola ritenendolo utile a fare della

scuola una comunità in apprendimento, di bambini, genitori e insegnanti. Ritiene che Internet consenta di lavorare a livello internazionale, espandendo i contenuti, le relazioni, la ricchezza dell'esperienza didattica, degli insegnanti e dei bambini. L'introduzione del computer è stato il primo passo del processo di innovazione: l'accesso ad Internet consente ai docenti di reperire contenuti e di veicolare altri giovandosi della collaborazione di altri docenti attraverso la rete,³⁵ superando il problema della mancanza di software didattico su CD-Rom.

Come già per l'integrazione del computer nell'attività didattica, in questa fase ulteriore del processo d'innovazione Van Parys coinvolge docenti e studenti a progettare contenuti e attività da inserire nel sito web della scuola. Infatti non si tratta più solo di fruire delle risorse digitali reperibili ma di crearne altre e divulgarle, partecipando attivamente e collettivamente al processo d'innovazione. Come dare impulso a questa nuova fase? Le competenze informatiche dei docenti erano aumentate, tuttavia era irrealistico aspettarsi che gli insegnanti iniziassero a progettare risorse digitali e intrecciare relazioni internazionali senza averne prima constatato l'utilità.

Van Parys interviene a diffondere le sue intuizioni

- persuadendo i docenti a realizzare risorse didattiche digitali da inserire nel sito web della scuola;
- rintracciando e selezionando link a siti di interesse in differenti aree disciplinari;
- stabilendo contatti con insegnanti e scuole di altre parti del mondo.

Dal punto di vista della progettazione di contenuti, persegue la strategia di allineare la tecnologia alle persone.

Ho cominciato chiedendo ai colleghi di realizzare materiali di interesse da inserire nel sito della scuola. Gli insegnanti erano motivati dalla possibilità di divulgare le loro conoscenze, sotto gli occhi dei bambini. Il primo insegnante

³⁵ Dettagli sulla storia del sito web reperibili in www.sjp.be/stamand/door0.htm

che ha sostenuto quest'iniziativa è stato l'insegnante di religione, già il primo ad usare il computer in classe.³⁶

Nella selezione delle risorse digitali, inizia da solo coinvolgendo poi gli altri insegnanti.

Ho selezionato e testato materiali, suddividendo in categorie le cose che trovavo; il numero di link per disciplina era elevatissimo, il difficile era individuare materiali realmente interessanti, di qualità alta e funzionali agli obiettivi. Poi gli insegnanti hanno iniziato a inviarmi riferimenti interessanti e nella selezione abbiamo coinvolto anche i bambini. Ho raccolto le riviste che elencavano i link disponibili nel web, il problema era che molti di questi erano in inglese.³⁷

Nell'ambito delle relazioni internazionali, avvia i contatti con esemplare perseveranza.

Ho iniziato a stabilire contatti nel 1997, con il sito già pronto. Ho inviato 50 e-mail al giorno, dirette alle scuole di ogni regione: il primo tentativo di raggiungere altri docenti. Complessivamente ho inviato 5000 e-mail. Così potevo cominciare a lavorare al mio progetto, iniziare è stato difficile: la sfida era trovare insegnanti motivati e cooperativi. Il passo successivo è stato entrare nella piattaforma internazionale di School-net, dove potevamo stabilire contatti e lavorare con docenti di tutto il mondo.³⁸

Con insegnanti Spagnoli e Sloveni, Van Parys realizza il primo progetto, il progetto dei fumetti,³⁹ di respiro internazionale, uno dei suoi obiettivi, secondo l'approccio dell'Educazione per il XXI secolo. Esso ha coinvolto oltre a tutte le classi della scuola di Sant'Amandus, alcune classi di altre scuole Belghe, Slovene e Spagnole.

Secondo Van Parys un progetto internazionale deve usare
- un linguaggio universale, di disegni, immagini, simboli;

³⁶ Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2004.

³⁷ Ibid.

³⁸ Ibid.

³⁹ Fruibile al sito <http://www.sip.be/stamand/strips.htm>.

- rapportarsi a temi universali, per entrare a far parte del programma di studio di ogni paese: il rispetto dell'ambiente, i diritti dei bambini;
- comprendere compiti semplici e divertenti;
- consentire ai partecipanti di cooperare e imparare gli uni dagli altri;
- cercare di coinvolgere i colleghi della scuola.⁴⁰

Nel progetto dei fumetti, ogni classe deve ideare un personaggio di fantasia, i personaggi diventano i protagonisti delle storie inventate dalle scuole partecipanti, raccolte in un album che tutti possono vedere: il fumetto è un sistema di comunicazione universale con cui i bambini possono scambiarsi pensieri e sentimenti e rapportarsi ad altri bambini, di ogni paese e cultura.

Van Parys cerca di non restringere le relazioni internazionali alla comunicazione in Internet, ben presto riesce ad incontrare molti dei docenti con cui era entrato in contatto virtualmente: "il primo incontro di persona è avvenuto a Malmo, in Svezia, in occasione di una conferenza dove ho esposto i contenuti e gli obiettivi dei miei progetti. C'erano insegnanti che venivano dalla Svezia, dalla Finlandia, dal Belgio"⁴¹. E' l'inizio di un'intensa attività internazionale, stimolante per gli insegnanti e per i bambini.

4.5. Il consolidamento delle innovazioni introdotte dalla rete

L'impegno teorico, il sostegno e gli stimoli di Van Parys, hanno riscontro nel sempre maggior numero di insegnanti che

- utilizzano il computer in classe anche al di fuori della pratica degli angoli di lavoro;
- accedono ad Internet con finalità svariate, dalla posta elettronica allo sviluppo di contenuti;

⁴⁰ Comunicazione personale con Lieven Van parys, Gennaio 2004.

⁴¹ Ibid.

- partecipano ai progetti internazionali superando l'ostacolo della diversità di lingua.

Queste attività hanno iniziato a dare corpo nella scuola agli ingredienti e all'ambiente di apprendimento basato sulle TIC per il XXI secolo. Il processo d'innovazione si è basato sulla strategia di "apprendere e progettare nel fare", infatti gli insegnanti intervistati hanno imparato a usare il computer da soli, senza l'aiuto di nessun corso di formazione organizzato dalle autorità di competenza. In questo contesto gli insegnanti hanno avuto ruoli diversi, facendo passi più o meno avanzati: in una classe, ai bambini di otto anni, consentivano di usare i sei computer disponibili due volte la settimana; in un'altra classe gli allievi rafforzavano quanto appreso facendo ulteriori ricerche o presentazioni in PowerPoint; in un'altra classe ventidue bambini condividevano i tre computer disponibili per esercitarsi nella produzione e comprensione di frasi in francese (seconda lingua a Melebeuke); in un'altra, metà degli studenti lavoravano su un tavolo circolare senza computer, mentre l'altra svolgeva un compito diverso con il computer. Nella classe di religione, all'uso del computer era dedicata la fine di ogni lezione: quattro allievi condividevano i due angoli di lavoro forniti di computer e avevano la possibilità di esercitarsi per cinque dei cinquanta minuti di lezione.

L'insegnante di religione, Paul Gernay, e la sua classe hanno contribuito molto ad arricchire i contenuti del sito della scuola. Gernay ha convertito i materiali delle sue lezioni in formato digitale, per dare la possibilità ai bambini di studiare in rete (per esempio ha fatto una presentazione in PowerPoint sulle celebrazioni religiose più importanti dell'anno) e per rendere l'approccio più accattivante ha inserito immagini, quiz, presentazioni in PowerPoint.⁴² Nella rete Cattolica, Gernay, d'accordo con Van Parys, è stato il primo ed è tuttora l'unico insegnante di religione ad usare il computer a lezione (CD-Rom, Internet, e-mail).⁴³ Non sorprende dunque che nel

⁴² Intervista a Paul Gernay, Gennaio 2003.

⁴³ Paul Gernay ha scritto un libro di religione con la collaborazione di un gruppo multidisciplinare di docenti e ispettori, molti dei quali erano

sito della scuola ci siano due sezioni ben sviluppate dedicate alla religione, una specificamente diretta alla classe e l'altra alla parrocchia,⁴⁴ nell'allestimento delle quali i bambini hanno collaborato con l'insegnante all'approfondimento e all'organizzazione dei contenuti, giovandosi dell'aiuto di Van Parys che ha inserito i materiali nel sito. Gernay fa in modo che a lezione i bambini navighino in Internet solo a scopi didattici.

La selezione di link funzionale agli obiettivi disciplinari e differenziata per classi d'insegnamento è una delle iniziative di Van Parys alle quali gli insegnanti hanno contribuito, dapprima chiedendo a lui come trovare informazioni, ma "ogni insegnante in difficoltà mi chiedeva di andare in classe ad aiutarlo, e aumentando il numero degli insegnanti che usavano il computer, per me diventava impossibile seguirli uno ad uno."⁴⁵ Per rispondere alle richieste d'aiuto degli insegnanti (di "imparare ad apprendere in Internet"), Van Parys inizia a condividere materiali selezionati e strategie perseguite, utilizzando gli incontri mensili dei docenti diretti a discutere problemi e proposte di miglioramento della didattica.

Ho iniziato a mostrare link durante gli incontri, dando agli insegnanti direttive su come trovarne altri servendosi dei motori di ricerca. Ora gli insegnanti sono più abili nelle ricerche in Internet come nell'utilizzo della posta elettronica. Si è creata una certa competizione tra insegnanti e bambini poiché, nell'ambito delle tecnologie, la disparità delle conoscenze degli uni e degli altri è minore che in altri e talvolta i bambini sono più bravi degli insegnanti. Cominciava a diventare arduo trovare materiali da inserire nel sito, poiché esso disponeva già di materiali di qualità.⁴⁶

sacerdoti. Il libro si serve dei nuovi metodi di insegnamento e, diretto a bambini di età compresa tra i sei e i dodici anni, è ora in uso in molte scuole elementari.

⁴⁴ Reperibili in <http://www.sip.be/stamand/catklas.htm> e in <http://www.sip.be/stamand/parochie.htm>.

⁴⁵ Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

⁴⁶ Ibid.

L'area dei progetti internazionali è quella in cui il lavoro di gruppo, l'uso del computer e della rete per lo sviluppo di contenuti hanno dato il maggior contributo all'ambiente di apprendimento di Sant'Amandus. Da quando Van Parys aveva iniziato inviando 5000 e-mail per stabilire i primi contatti, il numero e la portata dei progetti erano gradualmente aumentati, per numero di paesi coinvolti, attività didattiche, conoscenze e abilità in campo. (Tavola10).

I bambini si incontrano nello spazio virtuale della rete e si scambiano fotografie, disegni e immagini illustrative del significato di certe parole. In Internet, i bambini che non parlano la stessa lingua possono superare le barriere linguistiche utilizzando il linguaggio delle immagini, in questo modo comprendono e concretamente usufruiscono dei benefici legati a un uso delle tecnologie adeguato alla loro età.⁴⁷

Tavola 10-Evoluzione delle collaborazioni internazionali				
Anno	Paesi	Scuole	Classi	Progetti ad ampio raggio
1997	Slovenia, Spagna, altre scuole del Belgio	5	Le classi della scuola di Sant'Amand e altre cinque classi	Fumetti http://www.sip.be/stamand/strips.htm
1998	Olanda		Le classi della scuola di Sant'Amand e altre venticinqu e classi	Continuazione del progetto precedente e inizio del progetto successivo
1999	Giappone,	10		I bambini sono il

⁴⁷ Ibid.

	Olanda, altre scuole del Belgio			futuro! http://www.sip.be/stamand/sleutel.htm
2000	Giappone, Slovenia, Svezia, Norvegia, Finlandia, Austria, Olanda, Canada, Portogallo e altre scuole del Belgio	15 Oltre 7000 bambini da tutto il mondo, per esempio da Singapore e dalla Cina, hanno giocato online	Le classi della scuola di Sant'Amandus e altre dieci classi	Divertiti con la geometria! http://www.sip.be/stamand/meetkunde/meetkunde.htm Questo gioco è ancora usato.
2001				Continuazione del progetto precedente e inizio del progetto successivo
2002	Giappone, Slovenia, Svezia, Norvegia, Finlandia, Austria, Olanda, Canada, Australia, Irlanda e altre scuole del Belgio	15	Le classi della scuola di Sant'Amandus e molte altre (alcune scuole hanno coinvolto tutte le classi)	@-team http://www.sip.be/stamand/@team.htm  @-team Austriaco
2003	Giappone, Slovenia, Svezia, Norvegia, Israele, Austria,	10	Le classi della scuola di Sant'Amandus e altre venti	A new world in one, two t(h)ree... http://www.sip.be/stamand/newworld.htm

	Canada, Inghilterra, Irlanda		classi	
2004 -	Olympics http://www.sip.be/stamand/olympics.htm Tra altri il progetto con una classe Giapponese http://www.sip.be/stamand/japan.htm e http://www.sip.be/stamand/meetkunde/japan2.htm 5D learning strategy (TASK, promosso da Schoolnet) http://www.sip.be/stamand/5D.htm e http://www.sip.be/stamand/5Dpotatoes.htm			

I progetti internazionali introducono sfide che richiedono risposte innovative e attività funzionali allo sviluppo delle competenze per la società del XXI secolo.

Il secondo vasto progetto internazionale è stato "I bambini sono il futuro" nel 1999, seguito immediatamente dal terzo, "Divertiti con la geometria", dell'anno successivo. "I bambini sono il futuro" che ha preso spunto dal decimo anniversario della convenzione sui diritti dei bambini che ricorreva il 20 novembre, 1999: i bambini dovevano colorare a loro piacimento l'immagine di un bambino e rispondere disegnando a domande del tipo "Come vorresti cambiare il mondo?". Le immagini colorate e i pensieri espressi in forma di disegni andavano a prendere posto nel forum dei bambini.

Il progetto "Divertiti con la geometria!" apre al 2000 come all'Anno Internazionale della Matematica: l'obiettivo era stimolare i bambini ad un approccio nuovo, trasformando la diffidenza in curiosità e le difficoltà in stimoli.⁴⁸ La geometria diventa il focus del programma degli angoli di lavoro, dell'apprendimento cooperativo e dei giochi on-line: la consegna del lavoro di gruppo è costruire una torre più alta possibile utilizzando file di piastrelle e venti blocchi di legno; il gioco on-line consiste nel trovare la via d'uscita dai sei labirinti collocati in un cubo, superando gli ostacoli del cammino. L'attività degli angoli di lavoro è come insegnare la geometria.

⁴⁸ Van Parys, *Primary School Sint-Amandus Meulebeke, Belgium, 2003.*

I disegni dei bambini e i blocchi di legno sono diventati parte di un linguaggio universale che consentiva ai bambini di comunicare.

Nel 2002 ha inizio il progetto "The @Team" (Figura 10), non semplicemente un progetto internazionale ma piuttosto una piattaforma diretta a convogliare contributi provenienti da ogni parte del mondo: nel mese di gennaio del 2004 venti docenti e quindici organizzazioni erano al lavoro su venti progetti diversi. Il progetto @Team possedeva molti dei requisiti dell'ambiente di apprendimento rispondente agli obiettivi del mondo dell'istruzione del ventunesimo secolo tra cui maggiore collaborazione tra docenti, tra discenti, e tra gli uni e gli altri (Tavola 11).

Tavola 11

Caratteristiche dei bambini di @Team
I bambini amano il computer , apprendono con facilità le procedure per usare un programma di videoscrittura o per disegnare e gli insegnanti possono organizzare molte divertenti attività.
Ai bambini piace insegnare agli altri bambini , si divertono a spiegare e a far vedere come colorare una figura, disegnare un triangolo o inviare un'e-mail. Gli insegnanti possono ideare occasioni di apprendimento e poi osservare le attività e coordinarle senza intervenire troppo. Gli allievi che aiutano l'insegnante con altri bambini indossano il cappello giallo, simbolo del progetto @Team.
I bambini: piccoli maghi! I bambini imparano dall'insegnante ad accendere il computer, a scegliere il programma appropriato, a uscire da Windows o a installare un CD-ROM e gli insegnanti possono catturare qualcuno dei trucchi dei loro piccoli maghi! Infatti un educatore sa anche apprendere dagli allievi.
I bambini imparano in base alle loro capacità. Le competenze dei bambini aumentano, ogni bambino svolge un lavoro







commisurato al suo livello di conoscenza, alle sue capacità, in relazione al suo percorso di studio e di vita. Un sistema di valutazione premia con una medaglia virtuale il raggiungimento di certi obiettivi (Tavola 12). Molti bambini guadagnano ben tre medaglie d'argento prima di completare la scuola elementare, e chi vince più medaglie d'oro è un vero mago!



Figura 10 - Il cappello giallo, simbolo del progetto @Team e alcuni allievi che lo indossano⁴⁹

⁴⁹ Le foto sono tratte dal sito <http://www.sip.be/stamand/@team.htm>.

Tavola 12 – La medaglia virtuale

Medaglie virtuali di premio agli obiettivi raggiunti	
Livello	Quale livello abbiamo raggiunto? Che cosa possiamo fare?
	<ul style="list-style-type: none"> • Accendere e spegnere il computer • Avviare programma e funzione appropriati all'uso
	<ul style="list-style-type: none"> • Possiamo installare un programma o un CD-Rom
	<ul style="list-style-type: none"> • WordPad and Paint, è facile!
	<ul style="list-style-type: none"> • Possiamo usare un programma di videoscrittura, servirci di un data base, degli strumenti di disegno... ora costruiamo il giornalino della scuola... • Ci divertiamo a creare presentazioni, motivi musicali, animazioni con l'aiuto del computer!
	<ul style="list-style-type: none"> • Internet e e-mail, via libera!
	<ul style="list-style-type: none"> • Creiamo la nostra home page!

I bambini che aiutano l'insegnante e gli altri bambini indossano il cappello giallo di @Team.

Il cappello giallo, simbolo della cooperazione internazionale che supera l'ostacolo della lingua, è utile a stimolare negli allievi sensibilità e voglia di fare nelle attività internazionali e della scuola. Questo simbolo, le medaglie virtuali, gli angoli di lavoro, le forme di comunicazione dirette a superare le diversità interlinguistiche, sono molti lontani dall'insegnamento come dispensazione di conoscenze e segnano il percorso della scuola di Sant'Amandus volto a costruire un ambiente di apprendimento basato sulle TIC che risponda alle esigenze di un mondo in costante cambiamento.

Altro intento dell'attività internazionale di Sant'Amandus è associarsi ad altre reti per diventare parte di una rete di reti. La scuola di Sant'Amandus è entrata a far parte di Schoolnet, la rete Europea degli insegnanti che adottano le TIC nella didattica, e nel 2000 è stata chiamata dal Ministero dell'Istruzione a rappresentare il Belgio nella Rete Europea delle Scuole Innovative (European Network of Innovative Schools – ENIS), alla quale ha fornito un contributo importante.

Schoolnet ha promosso un progetto, la "scuola virtuale" ("Virtual School"), del quale anch'io faccio parte, come membro del gruppo per la scuola elementare. Cerchiamo in Internet programmi freeware e li valutiamo dal punto di vista della fruibilità. Fino ad ora abbiamo individuato e testato circa diecimila programmi tra i quali ne abbiamo selezionati cinquecento.⁵⁰

Inoltre Van Parys e altri tre membri del gruppo (Fernand Mesdom, Geert Kraeye e Marc Gorremans) hanno pensato di andare oltre e di strutturare percorsi disciplinari entro i quali integrare i programmi selezionati. Il risultato di questo lavoro, scritto in olandese, sono stati i settanta percorsi integrativi di 250 programmi che il Ministero dell'Istruzione ha deciso recentemente di raccogliere in un libro, stampato in 5000 copie, da distribuire gratuitamente alle scuole che in Belgio parlano in Tedesco. Questo esempio rivela come dinamiche locali e internazionali coevolvono e contribuiscono alla trasformazione per l'educazione per il XXI secolo. Quale impatto hanno avuto questi eventi sulla scuola di Sant'Amandus?

⁵⁰ Comunicazione personale con Lieven Van Parys, gennaio 2004. I programmi selezionati sono disponibili sul sito http://vs.eun.org/eun.org2/eun/en/vs-primary/entry_page.cfm?id_ar ea=23.

5. **Attitudini, conoscenze e abilità a Sant'Amandus**

E' evidente che la scuola di Sant'Amandus ha fatto grandi passi avanti: gli insegnanti hanno avuto infine riscontri positivi,⁵¹ concordi nell'affermare che l'integrazione del computer in classe è stata vantaggiosa per loro e per gli allievi, più motivati, impegnati e responsabili, pronti a lavorare in gruppo e ad aiutarsi gli uni gli altri. Un insegnante di matematica ha notato che l'uso del computer aumenta la capacità di attenzione degli allievi meno attenti alle lezioni tradizionali.

Dai progetti internazionali i bambini hanno imparato a conoscersi, a usare il computer come strumento di comunicazione, a sfruttare il linguaggio universale dell'immagine e del disegno. I bambini hanno imparato a cercare informazioni in Internet ad esempio per trovare le immagini della loro città o per fare una cartolina di Natale, a comunicare via e-mail, a fare presentazioni in PowerPoint.

Alcuni allievi proseguono il lavoro a casa, ma non per esplicita richiesta degli insegnanti, che tengono conto del costo dell'accesso ad Internet da casa e del fatto che non tutti i bambini hanno il computer. L'insegnante di religione, aggiungendo la solidarietà agli ingredienti dell'apprendimento, nell'utilizzo dei computer di classe dà la precedenza agli allievi che a casa non ne hanno uno: "ci sono famiglie nella nostra comunità che non possono affrontare la spesa di un computer, in qualità di educatore ho dato loro la precedenza rispetto agli altri."⁵²

Un cambiamento importante introdotto dall'acquisizione delle competenze informatiche nella pratica della trasmissione unidirezionale della conoscenza, è la rotazione del docente al ruolo di discente che beneficia dell'abilità degli allievi, specie dei tutor, che avendo più dimestichezza degli altri, svolgono in classe azione di sostegno. L'insegnante coordina le attività: assegna un compito che gli allievi più abili svolgono a computer e i meno bravi con carta e penna, poi i primi,

⁵¹ Intervista agli insegnanti di Sant'Amandus, Gennaio 2003.

⁵² Intervista a Paul Gernay, Gennaio 2003.

indossando il cappello giallo di @Team, aiutano gli altri a raggiungere gli stessi risultati con il computer, in questo modo gli allievi diventano fonti di conoscenza gli uni per gli altri come per l'insegnante. Pensiamo che i risultati degli allievi possano migliorare ulteriormente, poiché attualmente il tempo delle attività integrate dal supporto delle tecnologie informatiche è di gran lunga inferiore a quello dedicato all'approccio tradizionale, da questo punto di vista centrali restano la scarsità della dotazione tecnologica rispetto al numero degli allievi e la mancanza di corsi di formazione adeguati diretti ai docenti.

In questo modo, in un percorso disseminato di ostacoli e di risultati positivi, ha preso forma la comunità dell'apprendimento immaginata da Van Parys, che ha ancora molta strada davanti a sé per rispondere ai canoni della didattica del XXI secolo.

6. Le Sfide del ventunesimo secolo

L'impegno e i progressi della scuola di Sant'Amandus sono stati riconosciuti: la scuola ha vinto cinque prestigiose competizioni (Figura 11), tra cui il Global Junior Challenge a Roma, il concorso più vasto a livello mondiale diretto ai progetti che applicano le TIC al mondo dell'istruzione e della formazione.

La scuola ha vinto

- il premio eLearning 2001, con il progetto "I bambini sono il futuro";
- il Global Junior Challenge 2002, con il progetto "@Team";
- eSchola – premio eLearning 2002, con il progetto "@Team";
- prijs van Minister van Onderwijs - Pioniersprijs Basisonderwijs 2002, con il progetto "@Team";
- prijs van Minister van Onderwijs - Pioniersprijs Basisonderwijs 2003, con il progetto "la quinta dimensione".



Figura 11 – Premi vinti dai progetti innovativi promossi dalla scuola

I premi hanno dato vigore alla scuola e hanno confermato che è sulla strada giusta, Lieven è stato meritatamente insignito di riconoscimenti.

Il successo ottenuto al Global Junior Challenge è stato il culmine della prima fase del progetto. Disegni e immagini sono diventati popolari: è stata una grande ricompensa alle energie profuse dagli insegnanti. Il Global Junior Challenge è più che una sfida delle nuove tecnologie: è una sfida per costruire la pace, potrebbe chiamarsi *The Global Peace Challenge*. E' stata una grande festa della scuola.⁵³

La scuola può essere soddisfatta dei risultati ottenuti, ma non per questo può giacere sugli allori; il lavoro duro non è ancora finito, molti degli aspetti della comunità sociotecnica in grado di supportare l'ambiente di apprendimento basato sulle TIC, per attraversare i cambiamenti del ventunesimo secolo, sono ancora di là da venire. Come ricorda il preside, Marc Lemiengre, il rinnovamento ha avuto origine dal basso, senza interventi significativi delle autorità di competenza.

L'assenza del sostegno delle istituzioni è stata un fattore negativo. Spesso ci siamo sentiti dire che non c'erano soldi. Le istituzioni investono poco nella dotazione tecnologica delle scuole. Nel 2002 la scuola ha ricevuto soldi sufficienti ad acquistare appena tre computer.⁵⁴

⁵³ Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

⁵⁴ Intervista a Marc Lemiengre, Gennaio 2003.

L'attività di riciclaggio ha contribuito al numero dei computer cinque volte più dei fondi della scuola (Tavola 8). La scuola dispone in media di un computer per quattro allievi, superando notevolmente il rapporto stimato ottimale dal Dipartimento dell'Istruzione, di un computer per dieci studenti. Il rovescio della medaglia delle molteplici abilità di Van Parys è stata la risoluzione adottata del Dipartimento di non erogare fondi da destinarsi alla dotazione hardware e software fino al 2003, senza tener conto del fatto che la maggior parte dei computer, in quanto riciclati, sono obsoleti.⁵⁵

Solo 38 dei 140 computer della scuola supportano la connessione ad Internet e sebbene non sia necessario che tutti i computer siano connessi, la percentuale del 27% è comunque troppo bassa. E' abbastanza significativo che la maggior parte dei bambini possano connettersi ad Internet da casa, tuttavia da casa pagano un servizio di cui a scuola potrebbero usufruire gratuitamente. Van Parys ha dunque di fronte a sé una grande mole di lavoro per i prossimi cinque anni: "C'è ancora molto da fare: insegnare ai bambini ad usare il computer, mostrare loro come usare programmi, acquisire competenze nuove per nuovi progetti, superare gli ostacoli frapposti dal Ministero dell'Istruzione che non sta fornendo adeguato sostegno ai bisogni degli insegnanti e degli allievi."⁵⁶

Nel frattempo le TIC continuano ad evolvere, fornendo nuove opportunità al mondo della scuola, per esempio nel 2003 la scuola di Sant'Amandus ha acquistato una fotocamera digitale, le fotografie delle attività in classe alla fine dell'anno sono raccolte in un CD-ROM per i genitori, per rafforzare il coinvolgimento nella formazione dei figli.

Per quanto riguarda la partecipazione dei docenti alla comunità sociotecnica, non tutti promuovono l'ingresso delle TIC in classe, ci sono ancora insegnanti che difendono l'approccio tradizionale e non adottano la pratica dell'angolo di lavoro, tuttavia, secondo la stima di Van Parys, sarebbero

⁵⁵ Comunicazione personale con Lieven Van Parys, Gennaio 2004.

⁵⁶ Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

una minoranza del totale: dei 23 insegnanti della scuola, 18 sarebbero membri attivi della comunità dell'innovazione e 5 da coinvolgere ancora nel processo. Il coinvolgimento di tutti i docenti potrebbe essere alla lunga incentivato dalla motivazione degli allievi che di frequente chiedono di avere più tempo in classe per imparare a usare il computer.

L'alfabetizzazione informatica degli insegnanti risente della mancanza di corsi di formazione organizzati dalle istituzioni. Van Parys deve sottrarre tempo ad altre attività per sostenere e aiutare gli insegnanti, che incoraggia a esercitarsi nel tempo libero a strutturare data base, piani delle lezioni etc. "Spingevo gli insegnanti in questa direzione anche perché non avevo tempo di seguirli personalmente."⁵⁷ Continua inoltre a dedicare all'alfabetizzazione informatica le tre ore degli incontri mensili destinati al resoconto delle attività e al loro possibile miglioramento.

Il tempo per Van Parys è tanto più prezioso in quanto è impegnato ad espandere la comunità dell'innovazione all'esterno della scuola di Sant'Amandus, nella rete delle scuole Cattoliche.

Sento il bisogno di trasmettere quanto abbiamo fatto alle altre scuole della rete. Devo ricominciare da capo ma penso di poter procedere più speditamente poiché parte del lavoro teorico è già stato fatto e molte idee nuove sono già state realizzate, come ad esempio quella dell'angolo di lavoro. Devo trovare altri programmi e insegnare ai docenti ad usarli. Questo richiede impegno perché molti programmi hanno una struttura complessa e la loro integrazione nella didattica non è immediata.⁵⁸

L'azione di sostegno è rivolta anche ai presidi delle scuole e al personale amministrativo

Devo allestire data base, installare programmi, spiegare loro come usarli. Hanno computer portatili e macchine potenti

⁵⁷ Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

⁵⁸ Ibid.

che utilizzano al 10% delle loro possibilità, che la maggior parte neanche conosce.⁵⁹

Il riciclaggio dei computer è in corso; dal 2003 Van Parys, coordinatore delle TIC nelle scuole di Melebeuke, ricicla computer e prepara giornate di formazione per aumentare la familiarità dei docenti con il computer. Gioca a suo favore il fatto che, diversamente dall'inizio, non è il solo a promuovere le TIC nell'attività didattica, altri insegnanti a Sant'Amandus possono trasmettere le esperienze innovative della scuola e "un giorno forse sapranno continuare da soli".

Fino ad allora tuttavia molto resta ancora a carico di Van Parys, della sua dedizione e del suo impegno rivolto al rinnovamento della didattica mediato dalle TIC. Viene spontaneo chiedersi se le istituzioni riconoscano il suo impegno, coprendo i costi e retribuendo le molte ore di lavoro extra. Van Parys afferma che come coordinatore delle scuole deve in gran parte cavarsela da sé: "Ho pagato in prima persona i costi dell'implementazione e dello sviluppo del sito web e dei progetti, spese hardware, software, di spedizione. Lavoro al sito da casa, la sera tardi, come fosse un hobby."⁶⁰ Lo stesso per la collaborazione a Schoolnet: scaricare materiali, testarli, valutarli, raccogliere i contenuti nel libro "abbiamo fatto tutto nel tempo libero e gratuitamente. Il ministero si è fatto carico solo delle spese dei viaggi che sostenevamo per incontrarci."⁶¹

Di recente Van Parys ha lanciato un altro progetto internazionale "Un mondo nuovo: e un, due, tre!",⁶² che non solo invia intorno al mondo idee e immagini ma si occupa anche di problemi pratici urgenti, come quello dei rifiuti. Questo progetto ha costi molto maggiori degli altri, tuttavia Van Parys non si lascia scoraggiare e sta raccogliendo

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ Comunicazione personale con Lieven Van Parys, Gennaio 2004.

⁶¹ Intervista a Lieven Van Parys, Gennaio 2003.

⁶² <http://www.sjp.be/stamand/aneworld.htm>

cartucce d'inchiostro usate da riciclare, sperando di raccogliere un po' di soldi da investire nel progetto."⁶³

Questa storia insegna che impegno e dedizione possono cambiare il mondo della scuola: ci chiediamo quanto ancora potrebbe essere stato fatto con il sostegno delle istituzioni.

7. Stato attuale dell'allineamento a Sant'Amandus: impariamo dall'esperienza

Da quando nel 1996 Van Parys è tornato a Sant'Amandus, la scuola ha chiaramente fatto molti passi avanti nel cammino per l'istruzione del XXI secolo. Come spesso avviene, le esperienze che precorrono i tempi tracciano il cammino della mente creativa, disseminato di tentativi, difficoltà, idee che si attuano in nuove pratiche, che hanno iniziato a diffondersi nel piano del mondo dell'istruzione per il XXI secolo. Quindi le esperienze della scuola di Sant'Amandus sono preziose all'aggregazione di una comunità sociotecnica interamente estesa al contesto della scuola elementare.

La scuola di Sant'Amandus ha ancora altre sfide da affrontare, ma ha dalla sua una leadership forte e una forte base di partecipazione e diffusione delle nuove pratiche, nel contesto sia interno che esterno, specie attraverso i progetti internazionali. Quanto detto è evidenziato dalla valutazione operata dal diamante dell'allineamento (Tavola 13).

Tavola 13

Stato attuale dell'allineamento della comunità di Sant'Amandus
I Dimensione - RISORSE Il promotore dell'innovazione è rimasto lo stesso; il preside svolge azione di sostegno. La gran parte degli insegnanti della scuola sono entrati a far parte della comunità, usano il computer in classe e partecipano ai progetti internazionali ma alcuni insegnanti sono ancora da coinvolgere. Le competenze informatiche degli insegnanti in certi casi

⁶³ Comunicazione personale con Lieven Van Parys, Gennaio 2004.

sono ancora carenti. Nella scuola ci sono 140 computer, in gran parte donati dai genitori degli allievi e riciclati da Van Parys; il rapporto tra il numero dei computer e il numero degli allievi è di uno a quattro, superiore a quello stimato come standard dalle istituzioni, che nel 2003 hanno deciso di non erogare fondi. Tuttavia i computer riciclati sono spesso obsoleti e il taglio dei fondi priva la scuola della possibilità di usufruire di macchine più potenti. Infatti dal 1995-96 al 2001 in poi, la connettività è aumentata dai modem a 2,4 Kbits alla rete ADSL a banda larga e soprattutto i costi sono diminuiti grazie all'agevolazione di 25 euro al mese diretta alle scuole. Solo il 28% dei computer della scuola sono connessi ad internet. L'accesso ad Internet ha reso illimitata la disponibilità di materiali didattici in formato digitale che i docenti elaborano e collocano in rete. Alta è la qualità delle innovazioni introdotte nella scuola: dal consolidamento della pratica dell'angolo di lavoro, all'uso del computer in classe, all'estensione internazionale dei progetti, convogliati nella piattaforma @Team, diretta ai progetti internazionali. La portata internazionale ha esteso all'esterno la comunità sociotecnica attraverso la creazione di un ambiente di apprendimento virtuale di mutuo scambio di benefici tra il contesto locale e globale. Il valore di queste attività è stato riconosciuto dai cinque premi vinti dalla scuola, incluso quello del Global Junior Challenge.

Van Parys è tutt'ora impegnato ad espandere il processo di innovazione all'intera rete Cattolica. Resta un problema la mancanza di fondi per allestire corsi di alfabetizzazione rivolti agli insegnanti, che in larga parte devono cavarsela da soli o con l'aiuto di Van Parys. In futuro l'estensione delle innovazioni della scuola nelle scuole della rete Cattolica richiederà una maggiore condivisione delle attività sino ad ora interamente svolte da Van Parys.

II Dimensione – MATURITÀ TECNOLOGICA

Le potenzialità delle tecnologie informatiche e della comunicazione sono enormemente aumentate e aumenteranno ancora: strumenti nuovi stanno arricchendo la dotazione tecnologica delle scuole, per esempio stampanti, scanner, macchine fotografiche digitali, proiettori, lavagne digitali etc. L'avvento della rete ha reso disponibile una enorme massa di contenuti e ha dato la possibilità di progettare ambienti di apprendimento collaborativi. In breve la tecnologia per il mondo dell'istruzione del XXI secolo c'è già, ma la possibilità delle scuole di accedervi è questione ancora da affrontare.

1. Governance

La governance è favorevole all'innovazione tecnologica: il preside contribuisce per quanto in suo potere e i genitori sono molto

partecipi dei problemi della scuola, alla quale in molti hanno donato i computer dismessi che hanno reso possibile l'attività di riciclaggio. Gli incontri bimestrali tra il consiglio dei docenti e i rappresentanti dei genitori consentono ai partecipanti di focalizzare sui problemi. Le istituzioni sono favorevoli alle innovazioni ma non concedono fondi per la formazione degli insegnanti e per l'acquisto di nuovi computer. La mancanza di formazione gioca a sfavore del balzo in avanti che il mondo della scuola dovrebbe fare verso le TIC. Così parte del corpo docente rimane ancorata ai vecchi metodi.

2. Coinvolgimento degli attori

Molte delle persone che allo stato iniziale era un obiettivo coinvolgere sono diventati membri attivi della comunità sin dal 1996-1997 e inoltre, con l'avvio dei progetti internazionali, anche insegnanti e docenti di altri paesi possono essere considerati parte del processo di assemblaggio della comunità che ha avuto origine a Sant'Amandus, lo stesso vale per la collaborazione che Sant'Amandus intrattiene con Schoolnet, la rete delle scuole Europee. L'espansione della comunità aumenta, anzi possiamo ipotizzare che aumenterà fino a che altri insegnanti, altri studenti, autorità istituzionali, finanziatori etc. entreranno nella sua orbita. Così, ad oggi, il coinvolgimento di altri insegnanti, genitori, allievi, autorità istituzionali, resta un obiettivo della comunità di Sant'Amandus e delle altre scuole della rete.

3. Raggiungibilità degli obiettivi

Il grande obiettivo resta l'innovazione basata sulle TIC per il miglioramento del mondo dell'istruzione. Negli ultimi anni, tuttavia, l'avanzamento delle tecnologie e i cambiamenti nei metodi e nelle pratiche didattiche, ha preso corpo nella realizzazione di ambienti di apprendimento in presenza/virtuali secondo le specifiche date, dei quali quello della scuola di Sant'Amandus può essere considerato un esempio, pur muovendo ancora i primi passi verso gli obiettivi del mondo della formazione del XXI secolo.

4. Integrazione tecnologica

Il processo di innovazione è andato avanti e presumibilmente andrà avanti senza altra limitazione che le risorse economiche della scuola. Da questo punto di vista, una prospettiva interessante è quella dell'incremento del software Open Source che elimina i costi di licenza dando impulso alla diffusione di computer a basso costo. Tuttavia i programmi didattici liberamente fruibili e modificabili sono di numero di gran lunga inferiore a quelli "proprietary", sebbene nel mondo della scuola ci sia una lunga tradizione di programmi

condivisi. Un balzo in avanti rispetto al software Open Source richiede una formazione specifica da parte dei docenti. Per la comunità di Sant'Amandus è importante tenerne d'occhio i risultati.

7.1. Valutazione della situazione attuale

Per operare una valutazione più dettagliata dello stato attuale del processo di allineamento socio-tecnico, analizziamo separatamente le dimensioni 1-4 (Tavola 3) dal punto di vista delle componenti isolate in precedenza (Tavola 4). Dislochiamo le componenti di ciascuna dimensione nella trama di una ragnatela, associando ad ogni componente un valore da 1 a 10 che indica il suo contributo e il suo avanzamento nel processo. La configurazione per ogni dimensione mostra i punti di forza e di debolezza del processo di aggregazione della comunità e consente di elaborare cambiamenti di strategia per il futuro.

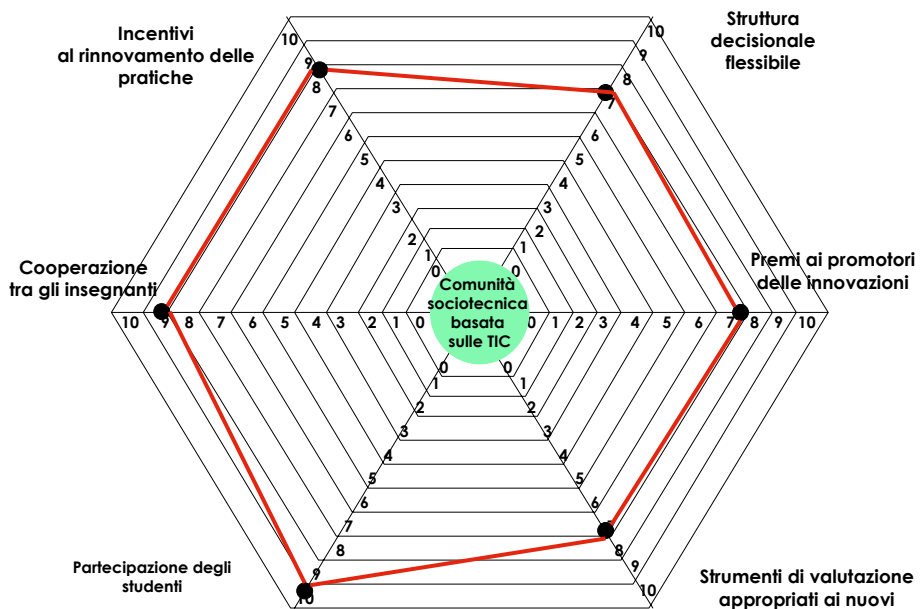


Figura 12a- Dimensione 1: Allineamento tra la Comunità e la Governance

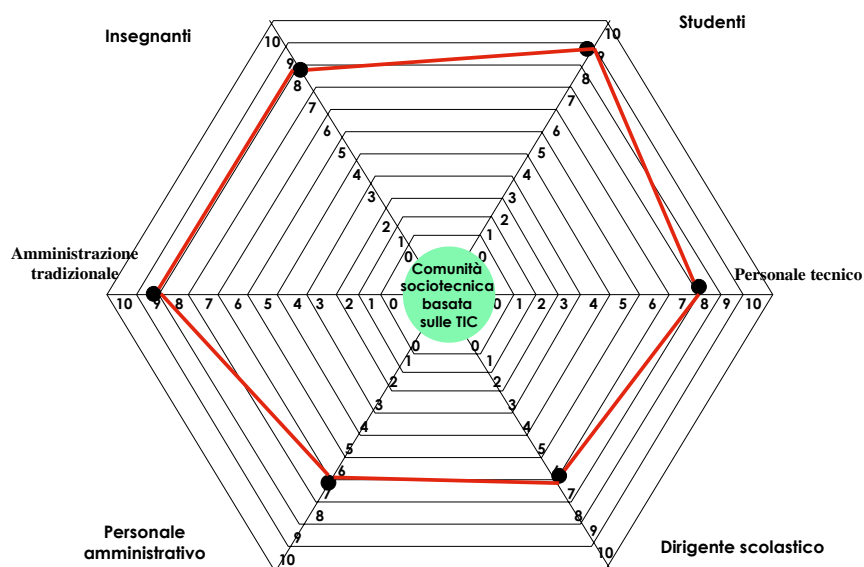


Figura 12b- Dimensione 2: Allineamento tra la comunità e il coinvolgimento degli attori

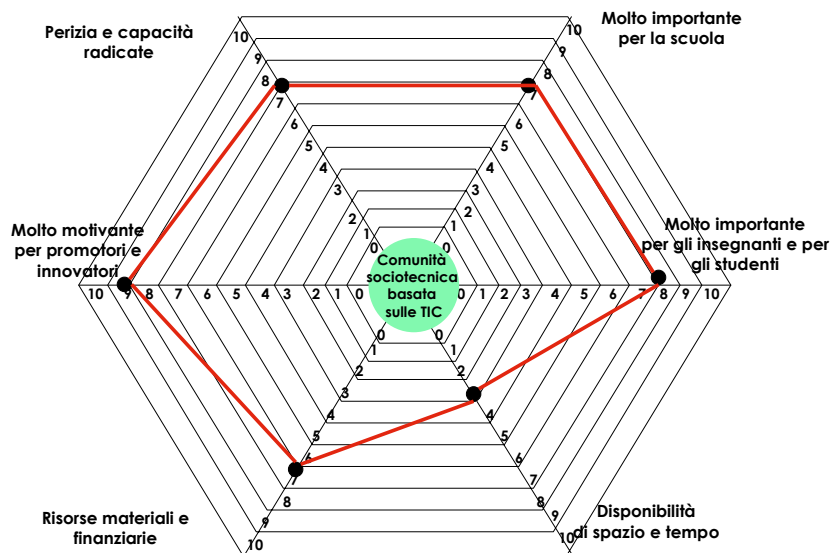


Figura 12c– Dimensione 3: Allineamento tra la comunità e la Raggiungibilità degli obiettivi

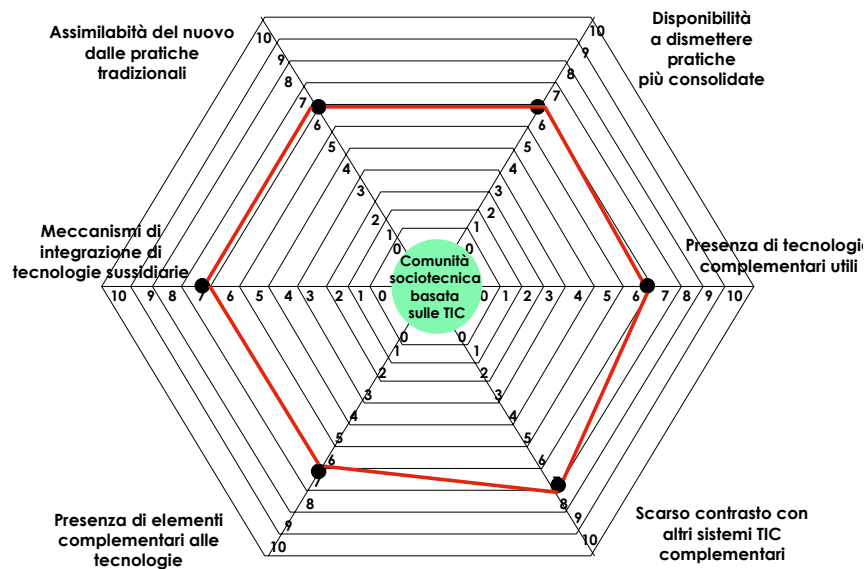


Figura 12d– Dimensione 4: Allineamento tra la comunità e l'integrazione tecnologica

Per esempio la configurazione delle componenti della Dimensione 1 (Governance, Figura 12a) presenta un alto grado di allineamento, le componenti più deboli sono quella degli Strumenti di valutazione appropriati ai nuovi metodi e della Struttura Decionale, la più forte invece quella della Partecipazione degli studenti, confermando che gli allievi esercitano una forte pressione in direzione del cambiamento.

La Dimensione 2 (Coinvolgimento degli attori, Figura 12b) mostra che più reticenti a partecipare al rinnovamento sono il Personale amministrativo e l'Organizzazione tradizionale.

La dimensione 3 (Raggiungibilità degli obiettivi, Figura 12c) rivela un'area di miglioramento nell'assemblaggio della comunità, quella delle risorse, materiali ed economiche in particolare. Una strategia possibile potrebbe essere ri-allineare ad esse la permeabilità delle TIC, ma ciò equivarrebbe a disconoscere le esperienze pionieristiche della scuola di Sant'Amandus: infatti se le scuole vogliono cogliere le opportunità offerte dall'introduzione delle TIC, la sola possibilità che hanno è far fronte alla carenza dei fondi con l'impegno, la dedizione e l'iniziativa dei membri, avendo delle risorse disponibili un'idea meno ancorata agli stanziamenti istituzionali, strategia che la scuola di Sant'Amandus ha perseguito fin dal principio.

La dimensione 4 (Integrazione Tecnologica – Figura 12c) rivela che l'Assimilabilità del nuovo dalle pratiche tradizionali e la Disponibilità a dismettere pratiche più consolidate richiedono ancora impegno da parte dei partecipanti, mentre il fattore della Presenza di elementi complementari alle tecnologie sta giocando un ruolo fortemente a favore e quello della Presenza di tecnologie complementari utili come le strutture di rete deve essere potenziato.

7.2 LA LEZIONE DELLA SCUOLA DI SANT'AMANDUS

La storia della scuola di Sant'Amandus suggerisce alcune tattiche collaudate dall'esperienza, che elenchiamo rispetto all'obiettivo che sono dirette a raggiungere (Tavola 14)

Obiettivo	Tattica	Esperienza
1. OTTENERE IL SUPPORTO DEL PRESIDE	Promuovere e favorire l'introduzione delle TIC nei compiti amministrativi	Marc Lemiengre, il preside della scuola, si è reso conto delle agevolazioni che il computer poteva introdurre in ambito amministrativo; spesso riceveva aiuto da Van Parys e, convintosi delle opportunità che le tecnologie potevano offrire anche in classe, supportava il processo di innovazione.
2. INTRODURRE IL COMPUTER IN CLASSE	Focalizzare sulle opportunità e non sullo strumento in sé	Il computer è entrato in aula nel programma degli angoli di lavoro, come stimolo alla collaborazione e allo scambio di conoscenza.
3. PERSUADERE GLI INSEGNANTI A CONSULTARE LE RISORSE IN INTERNET E A INCREMENTARLE	a) Coinvolgere prima i docenti meno reticenti, aiutandoli se ne hanno bisogno, poi gli altri, portandoli a conoscenza dei progressi dei primi	Van Parys ha iniziato con il suo migliore amico, Paul Gernay, già a conoscenza delle potenzialità delle TIC. Il suo coinvolgimento ha stimolato quello di altri insegnanti.
	b) Chiedere agli insegnanti di occuparsi di un tema di interesse	Van Parys suggeriva agli insegnanti di scegliere un tema d'interesse come focus di un documento in formato digitale da inserire nel sito web.

Obiettivo	Tattica	Esperienza
4. INVOLGIARE GLI STUDENTI AD USARE IL COMPUTER	Concedere un premio agli studenti commisurato alle abilità acquisite	Il cappello giallo di @Team e le medaglie virtuali riconoscono i progressi degli allievi nel saper fare.
5. AUMENTARE IL NUMERO DEI COMPUTER A PRESCINDERE DAI FONDI ISTITUZIONALI	a) Sfruttare l'impegno e l'iniziativa dei partecipanti nonché la possibilità di riciclare computer usati	Van Parys ha oltrepassato l'ostacolo della scarsità dei fondi riciclando i computer usati regalati dai genitori degli allievi, sfruttando da un lato il loro coinvolgimento nella formazione dei figli e dall'altro le sue competenze. I computer ricavati dall'attività di riciclaggio sono cinque volte di più di quelli acquistati con i fondi della scuola.
	b) Avvantaggiarsi delle circostanze	L'avvento delle classi miste ha rivelato uno squilibrio nell'allineamento tra quelle che in precedenza erano la parte maschile e femminile della scuola, questo ha dato impulso all'attività di riciclaggio per incrementare i computer disponibili.
6. ALFABETIZZAZIONE INFORMATICA DEI DOCENTI	Dalle interazioni uno a uno alla formazione collegiale	Poiché le richieste di chiarimenti da parte dei docenti diventavano sempre più frequenti e numerose, Van Parys ha cercato occasioni di formazione più diffuse del rapporto uno a uno, sfruttando la riunione mensile dei docenti.
7. COSTRUIRE RELAZIONI INTERNAZIONALI TRA	Persistere nel cercare contatti con docenti motivati	Van Parys ha inviato 5000 e-mail prima di rintracciare docenti con

Obiettivo	Tattica	Esperienza
LE SCUOLE		cui lavorare.
	Basare le relazioni sul valore della conoscenza	<p>La scuola ha dato il via a un'ampia varietà di attività coinvolgendo molti paesi del mondo, incentrate sulla possibilità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • convogliare contributi nella piattaforma @Team; • usare un linguaggio universale, come il disegno e l'immagine; • riferirsi a temi universali, come il rispetto dell'ambiente e il diritto dei bambini alla gioia; • contare gli uni sugli altri; • entrare a far parte di altre reti inter-scolastiche; • partecipare alle competizioni internazionali.
8. UTILIZZARE IL PROGRESSO TECNOLOGICO PER ESPANDERE LA COMUNITÀ	Specificare le opportunità che offrono	L'accesso ad Internet ha segnato la possibilità di creare un ambiente di apprendimento in cui coniugare sviluppo dei contenuti, lavoro di gruppo, collaborazione internazionale, a beneficio degli insegnanti e dei piccoli.
9. AVANZARE NELLE INNOVAZIONE A PRESCINDERE DALLE RISORSE	Sfruttare dedizione e atteggiamenti propositivi come fattori propulsivi	Van Parys non disponeva dei fondi necessari a fare di Sant'Amandus una scuola innovatrice delle pratiche didattiche. La sua risposta alle

Obiettivo	Tattica	Esperienza
		circostanze è stata di coniugare alle proposte la dezione, lavorando nel tempo libero, coprendo parte dei costi anche in prima persona.

Bibliografia

Alberici A., *Imparare sempre nella società della conoscenza*, Mondadori, Milano, 2002.

Alessandrini G. (a cura di), *Pedagogia e formazione nella società della conoscenza*. Atti del Convegno nazionale 2001 della Società italiana di pedagogia, Franco Angeli, Milano, 2002.

Baets, W., *Aligning Information Systems with Business Strategy*, *Journal of Strategic Information Systems*, Vol.1, 1992, pp.205-213.

Batini, F. e Fontana, A., *Comunità di Apprendimento*, 1997.

CEC, Communication from the Commission to the Council and European Parliament, *The eLearning Action Plan: Designing Tomorrow's Education*, 28.3.2001 COM(2001a)172 final, Brussels.

CEC, *Teaching and Learning: Towards the Learning Society*, White Paper on Education and Training, Brussels, 1996.

CEC, *The Concrete Future Objectives of Education Systems*, COM(2001b) 59 final, Brussels, 31.01.2001.

Conway, J., *Educational Technology's Effect on Models of Instruction*, 1997, found at <http://copland.udel.edu/~jconway/EDST666.htm#cogapp>.

Dewey, J., *Democracy and Education* (full text in The Project Gutenberg Etext, March, 1997 [Etext #852] found at <ftp://sunsite.unc.edu/pub/docs/books/gutenberg/etext97/dm edu10.txt>).

e-Learning Strategy Unit, *Progress towards a Unified E-Learning Strategy*, Department for Education and Skills, 8 April 2004, UK.

e-Learning Strategy Unit, *Towards a Unified e-Learning Strategy. Consultation Document*, Department for Education and Skills, July 2003, UK.

Eletti, V., *Che Cos'è l'e-Learning*, Carocci Editore, Roma, 2004.

Gardner, H., *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, Basic Books, NY, 1983.

Gardner, H., *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*, Basic Books, NY 1999.

Haddad, W. e Draxler , "The Dynamics of Technology for Education" in Haddad, W. e Draxler, A. (a cura di),

Technologies for Education: Potentials, Parameters and Prospects, UNESCO and AED, Paris and Washington, 2002b.

Haddad, W. e Draxler, A. (eds), *Technologies for Education: Potentials, Parameters and Prospects*, UNESCO and AED, Paris and Washington, 2002a.

Institute for Information Technology in Education (IITE), *Information and Communication Technologies in Secondary Education*, IITE UNESCO, Moscow 2004.

Kearsley, G., Theory Into Practice (TIP) Database, found at <http://tip.psychology.org/backgd.html>

Kozma, R. (a cura di), *Technology, Innovation and Education Change. A Global Perspective*, International Society for Technology in Education, PLACE, 2003.

Leonard-Barton, D., *Implementation as Mutual Adaptation of Technology and Organization*, Research Policy, No.17, 1988, pp. 251-267.

Levy, P., *Collective Intelligence: Mankind's Emerging World in Cyberspace*, Perseus Books, Cambridge, Mass., 1997.

Levy, P., *Cyberculture*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 2001 (prima pubblicazione 1997).

Luftman, J., Lewis, P. e Oldach, S., Transforming the Enterprise: The Alignment of Business and Information Technology Strategies, *IBM System Journal*, Vol.32, No.1, 1993, pp.198-221.

Molina, A., Transputers and Transputer-based Parallel computers: Sociotechnical Constituencies and the Build up of British-European Capabilities in Information Technology, *Research Policy*, No.19, 1990, pp.309-333.

Molina, A., Insights into the Nature of Technology Diffusion and Implementation: The Perspective of Sociotechnical Alignment, *Technovation*, Vol.17, Nos.11/12, 1997, pp.601-626.

Molina, A., The Role of *the Technical* in Innovation and Technology Development: The Perspective of Sociotechnical Constituencies, *Technovation*, Vol.19, 1999a, pp.1-29.

Molina, A., Transforming Visionary Products into Realities: Constituency-Building and Observacting in the Case of NewsPad. *Futures*, Vol.30, No.9, April 1999b.

OECD, *Learning to Bridge the Digital Divide*, OECD, Paris, 2000.

OECD, *Learning to Change. ICT in Schools*, OECD, Paris, 2001b.

OECD, *What Schools for the Future*, OECD, Paris, 2001a.

OECD/CERI, *Networks of Innovation: Towards New Models for Managing Schools and Systems*, Paris, 2003.

OECD, *Programme for International Student Assessment (PISA)*, 2003.

Partnership for 21st Century Skills, *Learning for the 21st Century. A Report and a Mile Guide for 21st Century Skills*, Washington, 2003.

Resta, P. (a cura di), *Information and Communication Technologies in Teacher Education. A Planning Guide*, UNESCO, Paris, 2002.

Toomey, R. e Ekin-Smyth, C., *ICT and the Quality of Learning. An Overview of the Australian Case Studies*, OECD/CERI ICT Program, 14 May 2001, found in <http://www.oecd.org/dataoecd/31/52/2732684.pdf>.

Venezky, R. e Davis, C., *Quo Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World*, OECD/CERI, 2002.

Wenger, E., *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.

Wenger, E., McDermott, R. e Snyder, W., *Cultivating Communities of Practice*, Harvard Business schools Press, Boston, Mass., 2002.

Siti citati

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/docs/books/gutenberg/etext97/dm edu10.txt>.

<http://tip.psychology.org/backgd.html>

http://vs.eun.org/eun.org2/eun/en/vs-primary/entry_page.cfm?id_area=23

www.dainamic.be

www.ewoc.be

www.meulebeke.be

www.sip.be/stamand/@team.htm

www.sip.be/stamand/5D.htm

www.sip.be/stamand/5Dpotatoes.htm

Nota biografica sull'autore

Alfonso Molina è professore di Strategie per la Tecnologia e direttore del Technology Management and Policy Programme dell'Università di Edimburgo. Si è occupato di innovazione e capacità tecnologiche, dal punto di vista del suo programma di ricerca sulle "comunità sociotecniche". Alla Commissione Europea, ha fornito il suo contributo sui temi della Società dell'Informazione, della multimedialità, del commercio in rete, delle potenzialità delle tecnologie per l'incremento degli affari, del free software e dell'importanza dell'abbattimento del divario digitale per la partecipazione dei cittadini alla cosa pubblica. Attualmente lavora per l'inclusione digitale (e-inclusion), riguardo all'innovazione dell'educazione e formazione attraverso l'integrazione delle tecnologie informatiche e telematiche, al free software, alle imprese che nei paesi poveri si integrano al contesto locale. Coordina la nascita di un movimento per la raccolta di fondi, diretti a progetti provenienti dalle aree povere del mondo (www.e-inclusionsite.org). E' presidente della giuria del Global Junior Challenge, dell'e-Citizenship for All Award, e fino a poco fa dello Stockolm Challenge.

Scuola di Management
Università di Edimburgo, Old Surgeon's Hall, High School Yards,
Edimburgo, EH1 1 LZ, UK
Fax: +44-131- 650 9113
E-mail : A.Molina@ed.ac.uk

Copyright © 2004 by Consorzio Gioventù Digitale
www.gioventudigitale.net
Tutti i diritti riservati



