

“ADOTTIAMO L'ACQUA" PROGETTO DI APPRENDIMENTO COLLABORATIVO-COOPERATIVO TELEMATICO DI EDUCAZIONE ALL'ACQUA AA.SS. 1999-2002

Francesco BUSSI, Mara MARSILIO e Lorena ROCCA* - Sezione Veneto

La questione dell'acqua, già acuta e pressante ai nostri giorni in molte parti del mondo, è nel futuro di tutti, di prossima ed assoluta priorità in quanto rappresenta uno dei maggiori capitoli dello sviluppo sostenibile a livello planetario (Young *et al.*, 1994). Se il problema nella sua definizione è semplice -l'acqua non sempre è presente (e ancora meno sembra avviata ad esserlo), nella quantità e qualità richiesta dove e quando serve- di più difficile attuazione sono le strategie da praticare per la soluzione dei problemi ad essa connessi. Dopo una lunga fase di politiche di tipo infrastrutturale - il cui oggetto era rappresentato dalla realizzazione e gestione di opere finalizzate al controllo e all'uso delle acque- si passa ora alla definizione e all'attuazione di regole per un'efficace condivisione delle risorse fra una pluralità di attori (Massarutto,1998). La dimensione sociale che emerge dalle recenti tendenze strategiche di gestione dell'acqua chiama quindi in causa non solo i decisori, ma anche gli utilizzatori della risorsa che sono invitati ad un "*call for a new realism*" di fronte a nuovi obblighi (Falkenmark e Lundqvist, 1995) per una rinnovata cultura dell'acqua. Per aumentare la consapevolezza del ruolo che gli attori hanno sul territorio si è avviato un progetto di apprendimento collaborativo-cooperativo telematico di educazione all'acqua che si è articolato come un percorso di educazione allo sviluppo sostenibile, in particolare alla risorsa acqua, realizzato da una rete formata da una decina di scuole della provincia di Padova nel triennio 1999-2002. Esso ha preso avvio nel settembre del 1999 per iniziativa del Dipartimento di Geografia dell'Università di Padova, della Provincia di Padova, del centro di documentazione del Provveditorato, (che lo ha coordinato nel 1° anno) e della GAIA s.r.l. (società fornitrice dei servizi informatici e telematici) ed è stato coordinato dalla dott.ssa Lorena Rocca -ideatrice del progetto- e dal

* F. Bussi e M. Marsilio: IIS Cattaneo, Monselice; L. Rocca: Dipartimento di Geografia, Università di Padova

prof. Francesco Bussi dell'ISIS "C. Cattaneo" di Monselice, per due anni scuola capofila del progetto.

Tale progetto aveva lo scopo di far riflettere la scuola e l'extra scuola (Semeraro, 1992) sui modi attraverso cui salvaguardare e sviluppare la risorsa acqua come elemento che, nei suoi molteplici usi, innerva e forma il territorio anche se molto spesso non adeguatamente considerato (Barraqué, 1995).

I punti forti del progetto sono stati molti ma tra i più rilevanti vanno citati almeno:

- L'utilizzo della rete telematica e l'ambiente di apprendimento (First Class)
- L'alternanza dell'apprendimento avvenuto in rete e in presenza
- L'uso di forme diverse di apprendimento collaborativo e cooperativo (Rocca, 2003)

L'uso della rete telematica e l'ambiente di apprendimento

Per la realizzazione di tale percorso si è costituita una "rete" composta da: una decina di Scuole Secondarie della Provincia di Padova - che hanno sottoscritto un'apposita convenzione- collocate in modo strategico rispetto alla risorsa acqua; Dipartimento di Geografia dell'Università di Padova; settore ambiente della Provincia di Padova; Provveditorato agli Studi di Padova (centro D.I.S.TE).

Tutti i partner, con le loro differenti competenze e conoscenze, hanno collaborato insieme attraverso la rete INTERNET grazie all'utilizzo di un software dedicato al lavoro di gruppo, il First Class.

In tutte le fasi del progetto, la rete telematica ha sostenuto la comunicazione e lo scambio di conoscenze, dubbi, risultati ed è servita a creare delle occasioni di lavoro collaborativo con la presenza costante di tutti gli attori coinvolti allo scopo di potenziare, nella comunità che partecipa al progetto, la produzione autonoma di proposte, la partecipazione alla gestione di iniziative e l'assunzione di responsabilità (Bertoncin, Faggi, Rocca, 1998).

"Adottiamo l'acqua" ha voluto, infatti, evidenziare il coinvolgimento diretto di insegnanti, alunni, esperti telematici, amministratori locali, esperti del mondo accademico e ricercatori coinvolti nella gestione della rete idrica padovana.

Tutti questi diversi "attori" sono stati chiamati a "far propria" l'importante tematica ambientale dell'uso responsabile dell'acqua che li coinvolge direttamente sia in ambito locale che in quello globale.

Gli elementi principali che hanno costituito l'ambiente di apprendimento sono stati:

- La "comunità di apprendimento" costituita dalla rete di persone che hanno collaborato al progetto (docenti, studenti, tutor, esperti, tecnici di rete, amministratori locali).
- I computers su cui sono stati installati i software di groupware (First Class) e tramite i quali si è stati in costante comunicazione con gli altri partecipanti, con gli esperti e i tutor.
- I materiali a disposizione in rete, gli approfondimenti e le esercitazioni in presenza che sono stati da stimolo per la discussione.

Alternanza di apprendimento in rete e in presenza

Il progetto si è articolato con una metodologia "mista", sono stati cioè alternati momenti di approfondimento in presenza ad occasioni di scambio e discussione in rete secondo alcune metodologie di apprendimento collaborativi (Bianchetti, Bocconi, Sarti, 2000)

Il processo di insegnamento/apprendimento è stato quindi caratterizzato da una forte interazione delle diverse componenti della "comunità di apprendimento" sia a livello locale che in rete.

L'apprendimento collaborativo e cooperativo

L'approccio *collaborativo* implica un'educazione alla capacità di decidere collettivamente e l'attitudine alla negoziazione, all'interno del gruppo e al suo esterno; abitua alla gestione di conflitti per la soluzione di problemi (Bruffee, 1994).

Pertanto dal punto di vista metodologico in "Adottiamo l'acqua" sono stati ritenuti prioritari:

- la ricerca sul campo e il lavoro a partire da problemi sentiti come localmente emergenti
- lo sviluppo di uno spirito esplorativo e dell'operatività, con la costruzione di un "pensare per relazioni"
- la capacità di gestire conflitti e di saper prendere decisioni responsabili

L'aspetto formativo, cioè lo sviluppo di capacità e competenze legate all'ambiente, deve dotarsi di metodi, tecniche e tecnologie che siano in linea con i paradigmi della complessità e strettamente collegati al progetto culturale di cambiamento. L'esperienza concreta di cambiamenti, che pone dinanzi ad un risultato visibile, risulta motivante per l'acquisizione del sapere, perché ricolloca le discipline in una funzione

aperta alla realtà esterna, innescando processi di collaborazione che possono coinvolgere i differenti attori presenti sul territorio (Varisco, 2002). Proprio per la dimensione della complessità si è resa necessaria la cooperazione di più saperi, al fine di ottenere un quadro d'insieme comune, a partire dagli importanti contributi specifici delle varie discipline. Questo è stato facilitato enormemente dalla rete telematica che ha permesso scambi di informazioni in modo semplice e veloce, la discussione dei materiali nelle aree dedicate, e la loro condivisione.

Struttura metodologica del progetto

Il corso era strutturato in stage e moduli (Rocca, 2003). I moduli corrispondevano ad un'area di conferenza; lo stage ad un blocco di attività che terminavano con la produzione di materiale individuale o di gruppo reso pubblico in un secondo tempo.

Nell'a.s. 1999/2000 il percorso era strutturato in due stage, ognuno dei quali prevedeva una serie di moduli di durata variabile che si sviluppavano a livello locale tra gruppi di scuole. Gli stage, anch'essi di differente lunghezza, spaziavano dalla familiarizzazione con i servizi di rete, all'uso di metodi e strategie di apprendimento collaborativo in rete, all'analisi della dimensione spazio - temporale del sistema idrico della Provincia di Padova e alla produzione di pagine html, materiali e proposte di intervento sul territorio. Ogni stage aveva forti componenti operative e di comunicazione: esercitazioni in laboratorio si sono alternate a momenti di coinvolgimento diretto dei ragazzi per acquisizione di competenze informatiche essenziali.

Articolazione triennale

Una prima fase (a.s. 1998/99) ha riguardato la formazione di alcuni docenti dei nove istituti coinvolti. La metodologia adottata ha previsto incontri frontali di lezione ed esercitazione che si sono alternati ad attività di tipo collaborativo in rete, alla produzione di materiali e alla realizzazione di escursioni di studio. Le lezioni hanno riguardato i seguenti interventi:

- prof. Castiglioni sugli Aspetti geomorfologici della Provincia di Padova, con particolare riferimento all'attività fluviale
- prof. Fabbri sull'introduzione all'idrogeologia e in particolare sull'analisi dell'alta bassa pianura e zona delle risorgive
- prof. Faggi sulla geografia della complessità in particolare su come leggere il territorio attraverso lo studio del caso "Retratto" di Monselice, presentato dalla dott.ssa Cavallet

- prof. Vallerani sugli aspetti storici della Provincia di Padova, con particolare riferimento all'attività fluviale veneta
- prof. Caravello sulla conoscenza ed analisi degli aspetti biologici e naturalistici dell'acqua nella Provincia di Padova
- prof.ssa Bianca Maria Varisco sul *cooperative-learning*
- tecnico informatico Roberto Pezzin sull'ambiente First class.

Agli interventi formativi seguivano dei compiti da realizzare in modo cooperativo localmente e in rete telematica.

Le attività si sono concluse con la produzione di quattro progetti di conoscenza - adozione di "casi idraulici" che si sono sviluppati con gli allievi negli a.s. successivi:

- il Brenta e il Muson nella molteplicità dei diversi usi e dei differenti attori coinvolti (ITCG "Girardi" di Cittadella e "Pertini" di Camposampiero)
- la qualità e la fruibilità delle acque nella città di Padova, suddiviso in due sotto-progetti: gli apporti a monte (progetto di studio di un tratto di Bacchiglione a monte della città) (ITAS "Duca degli Abruzzi", ITAS "Scalcerle" - Padova) e i problemi di inquinamento e di accesso/visibilità dell'acqua in città (ITIS "Natta", ITC "Gramsci" - Padova)
- lo sviluppo degli usi ricreativi e culturali dell'acqua nella parte meridionale della Provincia (IPSSC "Duca d'Aosta" Este - Monselice, Liceo "Ferrari" Este) e lo studio della bonifica e della regolazione delle acque in un ambiente in cui tale presenza si è connotata come carenza e/o pericolo (ITCG "De Nicola" Piove di Sacco).

Nell'ultimo anno (di lavoro a.s. 2000/2001) sono stati analizzati contestualmente l'elemento locale ed il sistema complessivo attraverso la realizzazione di un progetto unitario che ha avuto l'obiettivo di rendere pubblico il lavoro e di diffondere il concetto di adozione dell'acqua: un convegno e una festa finale -svoltisi mercoledì 6 giugno 2001- nel Parco dell'Istituto S. Benedetto da Norcia Padova- hanno concluso il terzo anno di collaborazione, dando risonanza e pubblicità al progetto.

Il Convegno-festa ha fatto incontrare gli oltre 400 studenti e i 40 docenti che in tre anni hanno collaborato e si sono conosciuti in "rete".

Elementi di forza ed elementi di debolezza

Il progetto "Adottiamo l'acqua" ha saputo :

- Aumentare la consapevolezza degli attori sulle profonde relazioni esistenti tra la salvaguardia dell'ambiente e le scelte quotidiane che si compiono e sulle forme di sviluppo che si promuovono
- Riorientare i processi educativi verso lo sviluppo sostenibile
- Sollecitare e realizzare tipologie di formazione per il raggiungimento degli obiettivi considerati validi, attraverso la condivisione dei percorsi e la cooperazione
- usare la rete per permettere il trasferimento delle conoscenze rendendo possibile un'attiva partecipazione di tutti i soggetti coinvolti
- Vi è da segnalare inoltre che l'uso della multimedialità nella produzione della documentazione permette:
 - la presenza simultanea e l'integrazione reciproca di strumenti e canali diversi per conoscere e comunicare. Il testo scritto, l'immagine statica e in movimento fanno delle documentazioni multimediali forme più ricche e conformi alla realtà
 - un isoformismo tra reticolarità del pensiero e la struttura ipertestuale che intreccia luoghi, tempi, concetti
 - la facile riproducibilità degli oggetti digitali e la semplificazione della distribuzione a basso impatto ambientale
 - Aspetti auspicabili e necessari per l'attuazione del progetto nella realtà scolastica
- Nell'ambito dell'autonomia scolastica è necessario che:
 - gli orari degli insegnanti referenti e delle classi partecipanti abbiano carattere di flessibilità per rispondere alle esigenze di coordinamento nelle diverse fasi del progetto;
 - si programmi la partecipazione di insegnanti e alunni alle attività comuni tra le scuole (escursioni, incontri, ecc...)

Cosa si è prodotto

- Itinerari storico naturalistici alla scoperta della risorsa idrica nella bassa padovana
- Itinerari storico naturalistici alla scoperta della risorsa idrica nella città di Padova
- Itinerari storico naturalistici alla scoperta della risorsa idrica nei dintorni di Padova
- Itinerari storico naturalistici alla scoperta della risorsa idrica nella alta padovana
- Una mostra itinerante ancora disponibile presso la sede di Informambiente di Padova

I materiali prodotti sono visibili nel sito web del Dipartimento di geografia dell'Università di Padova.

Il percorso per l'a.s. 1999- 2000

Le attività che si sono realizzate in ogni sede locale e tra scuole partner sono state raggruppate in due stage.

STAGE 1 MODULO 0:

Familiarizzazione tra gruppi locali.

Finalità:

Sensibilizzare i ragazzi alla tematica dell'acqua

Far conoscere ai ragazzi i diversi punti di vista legati alla tematica dell'acqua

Conoscere le attese e le aspettative del gruppo in relazione al progetto

Conoscere l'organizzazione degli Istituti partecipanti al progetto

Contenuti:

Condivisione di punti di vista e obiettivi per il progetto globale e il percorso locale (a.s. 1999-2000)

Preparazione di materiale per il lavoro in rete (foto, scheda del percorso...)

Metodo: riunioni in presenza con le classi

STAGE 1 MODULO 1:

Introduzione alla Computer Conferencing

Obiettivi:

Conoscere le potenzialità del First Class (FC)

Acquisire abilità d'uso del sistema FC

Acquisire capacità di relazione con il gruppo locale e con il gruppo remoto

Sviluppo di una metodologia di lavoro collaborativo

Contenuti:

Presentazione del First Class: la Scrivania

Socializzazione ed esplorazione libera

Analisi dei principali problemi di comunicazione

Soggetti coinvolti: Insegnanti, studenti, tutor, esperti, amministratore di rete

con la possibilità di due lezioni di laboratorio per ciascun gruppo di progetto

Media: Rete

Metodo: Esercitazioni guidate in laboratorio con la possibilità di interagire in rete con l'esperto e i tutor. Per familiarizzare con FC, docenti e studenti, si presentano nell'area caffè (insegnanti) nell'area paninoteca i ragazzi: ciascuna classe si indicherà le proprie motivazioni al lavoro nel progetto e allegherà la propria foto.

STAGE 1 MODULO 2 (da febbraio ad aprile):

Prima fase di adozione: LA CONOSCENZA

Obiettivi:

Conoscenza del territorio

Individuazione del luogo da adottare

Analisi del "caso idrico" scelto

Contenuti:

Studio del caso idrico locale da adottare

I contenuti si sviluppano nelle tre sottoaree: “Storico geografico”; “Giuridico economico”; “Fisico chimico biologico”.

All'interno di ogni sottoarea le scuole partner individueranno tre blocchi di contenuti, di cui faranno un report mensile nella sottoarea nell'ultima settimana del mese.

Soggetti coinvolti: Insegnanti, studenti tra gruppi locali, tutor, esperti, tecnici, enti locali. In questa fase è possibile usufruire di tre interventi di esperti per ciascun gruppo di progetto (da definire al più presto).

Media: Rete

Al termine dello stage, si sono raccolti i materiali di studio (possibilmente pagine Web) in un incontro unico di verifica a cui parteciperanno insegnanti e studenti.

STAGE 2 MODULO 3 :

Seconda fase di adozione: L'AZIONE (da aprile a maggio)

Obiettivi:

Adozione di un nodo idrico e lavoro sul campo: “far propria” la tematica dell'acqua attraverso *azioni di gestione* della rete idrica locale.

Contenuti:

Sviluppo dello specifico progetto locale, azione e intervento sul terreno;

Preparazione di eventuali escursioni locali per la condivisione dei singoli interventi.

Soggetti coinvolti: Insegnanti, alunni tra scuole partner, tutor, esperti, enti locali.

Media: Rete

Le attività realizzate in ogni sede locale e tra scuole partner sono raggruppabili in due stage: il primo prende avvio a settembre e termina a gennaio, il secondo inizia a febbraio e si conclude a giugno.

Bibliografia

BARRAQUÉ B. (1995), *Les politiques de l'eau en Europe*, Paris, La Découverte.

BERTONCIN M., FAGGI P. e ROCCA L. (2000), “Adottiamo l'acqua. Projet d'apprentissage coopératif télématique pour l'éducation à l'eau”, in: *Droit International et droit Comparé des Cours d'Eau Internationaux – Education a une culture d'une Eau Partagée et Protégée 18/19/20 Juin 1998*, Volume I, Univ. Saint-Esprit de Kaslik – Faculté de Droit, II, pp. 231-42.

- BIANCHETTI P., BOCCONI S. e SARTI L. (2000), "L'apprendimento collaborativo in rete: una metodologia per progettare, cooperare e decidere insieme", *T.D.*, 19, pp. 14-20 .
- BRUFFEE K.A. (1994), "The art of collaborative learning: Making the most of knowledgeable peers", *Change*, 3, pp. 39-44.
- FALKENMARK M. e LUNDQVIST J. (1995), *World Freshwater Problems: Call for a New Realism – Background Paper to the Comprehensive Global Freshwater Assessment*, Stockholm, Stockh. Envir. Inst.
- MASSARUTTO A. (1998), "Le politiche dell'acqua in Italia: la difficile trasformazione dalla politica delle infrastrutture alla politica ambientale", in: *Il governo dell'acqua tra percorsi locali e grandi spazi. Atti del seminario Internazionale «Euroambiente 1998»* (a cura di FAGGI P. e ROCCA L.), Padova, Univ. di Padova- Dip.di Geografia, "Quaderni del dipartimento", 19, pp.75-102.
- ROCCA, L. (2003), *Il territorio della rete. Studio di un progetto educativo on-line*, Lecce, Pensa Multimedia.
- SEMERARO R. (1992), *Educazione ambientale, ecologia, istruzione*, Milano, Franco Angeli.
- VARISCO B.M. (2000) *Metodi e pratiche della valutazione*, Guerini & Associati, Milano, 2000.
- IDEM (2002), *Costruttivismo socio-culturale: genesi filosofiche, sviluppi psicopedagogici, applicazioni didattiche*, Roma, Carocci Editore.
- YOUNG G.J., DOOGE C.I. e RODDA J. (1994), *Global water resource issues*, Cambridge, Cambridge U.P.

**LINEE GENERALI DI SVILUPPO DEL PROGETTO "ADOTTIAMO L'ACQUA"
A.S. 1999- 2000**

ST A G E	MOD ULI	CONOSCENZE ED ABILITA'	CONTENUTI	SOGGETTI COINVOLTI	METODOLOGIA	TEM PI
St ag e 0		Riconoscere gli interessi del gruppo e i Diversi punti di vista legati all'acqua;	Condivisione di punti di vista e obiettivi per il progetto globale e il	Docenti Studenti	In presenza, meeting a livello locale di presentazione del progetto e report in rete di conoscenza.	Sette mbre 1999

STAGIONE	MODULI	CONOSCENZE ED ABILITA'	CONTENUTI	SOGGETTI COINVOLTI	METODOLOGIA	TEMPI
		Scoprire le attese e le aspettative del gruppo in relazione al progetto; Stabilire relazioni di lavoro tra gli Istituti partecipanti al progetto.	percorso locale (a.s. 1999-2000). Preparazione di materiale per il lavoro in rete (foto, scheda del percorso...).			
Stage 1	Modulo 1	Comprensione delle potenzialità comunicative del canale telematico; Sviluppo di un metodo di lavoro collaborativi.	A livello locale introduzione alla navigazione in rete; uso della posta elettronica e del sistema di computer conferencing FC.	Docenti studenti Tutor esperti tecnici Amministratore di rete	Lezioni in presenza ed esercitazioni in rete attraverso la definizione di compiti comuni e dell'architettura della comunicazione.	Entro il 15 ottobre.
All'interno del gruppo di studenti, colui che "conserva la memoria" svolgerà una breve relazione al termine di alcuni momenti significativi (fine modulo) così da dar sempre comunicazione a tutti delle attività del gruppo. Struttura del report: ipotesi di lavoro, fasi fondamentali, risultati.						
	Modulo 2	Conoscenza del territorio Individuazione del luogo da adottare; Analisi del "caso idrico" scelto.	Studio del caso idrico locale da adottare.	Docenti e studenti tra scuole partner Tutor Esperti Enti locali	In presenza a livello locale con interazione in rete tra le scuole partner.	Gennaio 2000
Incontro di verifica in presenza al termine dello stage. L'obiettivo è di mantenere vivo il senso della "comunità di apprendimento" e di evidenziare i punti di forza e di debolezza dell'intero percorso.						

ST A G E	MOD ULI	CONOSCENZE ED ABILITA'	CONTENUTI	SOGGETTI COINVOLTI	METODOLOGIA	TEM PI
St ag e 2	<u>Modu lo 3</u>	Adozione di un nodo idrico e lavoro sul campo: "far propria" la tematica dell'acqua attraverso <i>azioni di gestione</i> della rete idrica locale.	Sviluppo dello specifico progetto locale, azione e intervento sul terreno; Preparazione delle escursioni locali per la condivisione dei singoli interventi.	Docenti studenti tutor esperti Enti locali	Lavoro sul campo e scambio in rete utilizzando le pratiche collaborative.	Febbr aio- magg io 2000
In questa fase dall'aspetto conoscitivo si passa "all'azione territoriale".						
Al termine dello stage ci saranno le escursioni in presenza guidate dalle classi locali: PADOVA CITTÀ; PADOVA BACCHIGLIONE; MONSELICE; PIOVE DI SACCO; CITTADELLA.						

* * *

**PROGETTO PANDORA: UN AMBIENTE DI
APPRENDIMENTO PER LA SOSTENIBILITÀ LOCALE**
www.feempandora.it

Livio CHIARULLO e Lorena ROCCA* - Sezione Veneto

Alcuni paradigmi del passato per la gestione e la pianificazione territoriale non sono più in grado di affrontare in modo integrato i problemi delle collettività locali. Le attuali società, sempre più frammentate e complesse, richiedono nuovi strumenti di governo del territorio. Si sottolinea infatti da più parti la necessità di incentivare un cambiamento rispetto ai più consolidati modelli di azione, un diverso

* Fondazioni Eni Enrico Mattei: Sede di Venezia