

Il contributo della didattica territoriale allo sviluppo delle competenze di cittadinanza. Un esempio di progetto formativo trasversale

SONIA TRENTO*
Scuola primaria "V. Giotti"
Istituto Comprensivo "Tiziana Weiss", Trieste
sonia.tn@virgilio.it

SUNTO

Il cambiamento richiesto dalla riforma scolastica in direzione della didattica per competenze è una sfida a cui i docenti devono saper far fronte. Validò presupposto per l'innovazione è la trasversalità, attraverso cui affrontare contenuti rilevanti e sviluppare le indispensabili competenze di cittadinanza. Un progetto formativo rispondente a tali sollecitazioni, dedicato allo studio di un settore di particolare interesse della Riserva Naturale Regionale della Val Rosandra (Friuli-Venezia Giulia, Italia), si è così concretizzato in una scuola primaria di Trieste. Esso ha rappresentato una sorta di "cantiere", ove gli alunni hanno avuto modo di muoversi attivamente in seno a stimolanti situazioni di compito, sviluppando competenze trasversali fondamentali e avvicinandosi, non senza stupore e interesse, a una trama contenutistica prevalentemente riferibile all'ambito delle Geoscienze.

PAROLE CHIAVE

SCUOLA PRIMARIA / PRIMARY SCHOOL; EDUCAZIONE AMBIENTALE / ENVIRONMENTAL EDUCATION; DIDATTICA DELLE GEOSCIENZE / GEOSCIENCES EDUCATION; DIDATTICA PER COMPETENZE / DIDACTICS COMPETENCY-BASED; DIDATTICA TERRITORIALE / TERRITORIAL DIDACTICS; VISITA DI STUDIO / STUDY VISIT; AREE PROTETTE / PROTECTED AREAS.

1. LE RAGIONI CHE HANNO ISPIRATO IL PROGETTO FORMATIVO

Nell'ambito delle *Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'Infanzia e del primo ciclo d'istruzione* (2012)¹, nella parte dedicata al *Profilo dello studente*, sono enunciate le otto *competenze-chiave* definite dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione Europea (cfr.: *Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006*

* Collaboratrice del Laboratorio permanente P.I.D.D.A.M., Progetto operante sotto l'egida del CIRD - Centro Interdipartimentale per la Ricerca Didattica dell'Università di Trieste.

¹ <http://www.indicazioninazionali.it/documenti/Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.doc>.

relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente²), necessarie per lo sviluppo personale e per la realizzazione della cittadinanza attiva nonché orizzonte di riferimento per la certificazione delle competenze richiesta al termine del primo ciclo di istruzione.

Il testo normativo presuppone che la Scuola si adoperi attivamente al loro progressivo sviluppo, perseguendo i traguardi disciplinari e trasversali indicati nel Profilo attraverso specifiche scelte rispetto ai *contenuti*, ai *metodi* e all'*organizzazione* delle attività d'insegnamento/apprendimento. Alla luce di queste raccomandazioni ha preso avvio il progetto formativo di seguito illustrato.

Il progetto è stato realizzato nella Scuola primaria "Virgilio Giotti" dell'Istituto Comprensivo "Tiziana Weiss" di Trieste, nel corso del secondo quadrimestre dell'anno scolastico 2013-14, con un modulo di classi quarte. Privilegiando concretamente, come suggerito nelle *Indicazioni nazionali*³, gli apprendimenti che avvengono fuori dalle mura scolastiche, nella realtà territoriale di appartenenza dell'alunno, si è intrapreso lo sviluppo di alcune delle competenze-chiave già menzionate, ricorrendo alla preziosa mediazione offerta dalla Didattica delle Geoscienze⁴.

Riprendendo la definizione, trattasi della *competenza in campo scientifico*, implicata nella spiegazione del mondo naturale tramite la padronanza, l'uso e l'applicazione di peculiari conoscenze; delle *competenze sociali e civiche*, connesse all'assunzione di comportamenti rispettosi dell'ambiente e alla promozione dello sviluppo sostenibile; della *consapevolezza ed espressione culturale*, coinvolta nell'identificazione di aspetti geografici e territoriali dell'ambiente di vita e nel riconoscimento del valore e delle potenzialità dei beni in esso custoditi per una loro corretta fruizione e valorizzazione; della *competenza imparare a imparare*, finalizzata al riconoscimento delle opportunità formative entro cui esprimere in modo efficace le attitudini personali sviluppate, perseverando in tal guisa nel proprio processo di apprendimento.

² <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:32006H0962>>.

³ http://www.indicazioninazionali.it/documenti_Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.doc>.

⁴ Se veda in proposito anche: STOPPA 2014a.

Si rammenta che la promozione delle competenze sociali e civiche è sollecitata già nelle *Linee Guida per l'Educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile* (2009)⁵, che richiamano a tal riguardo pure il *Documento di indirizzo per la sperimentazione di "Cittadinanza e Costituzione"* (2009)⁶ e le stesse *Indicazioni per il curricolo per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo d'istruzione* (2007)⁷, per ribadire il bisogno di affrontare, nelle diverse discipline, in modo trasversale, la pratica consapevole della cittadinanza e tematiche ambientali specifiche.

La centratura sullo sviluppo di competenze, obiettivo prioritario del progetto didattico in discussione, è stata avviata favorendo un fruttuoso dialogo tra l'ambito geografico e l'ambito scientifico e delineando *situazioni di compito*⁸ trasversali che hanno permesso agli alunni di attingere, elaborare e approfondire conoscenze significative. Il percorso formativo si è svolto nella cornice paesaggistica della Val Rosandra (Friuli-Venezia Giulia, Italia), un'area geografica di grande pregio ricompresa nell'omonima Riserva Naturale Regionale, localizzata nel settore sud-orientale della Provincia di Trieste, al confine con la Slovenia.

2. LA "METAFORA DELL'IMPALCATURA"

La "metafora dell'impalcatura", già utilizzata in campo psico-pedagogico per descrivere l'azione di sostegno (*scaffolding*) offerta dal maestro all'apprendista durante la costruzione del processo di apprendimento⁹, viene qui mutuata (v. Figura 1) con lo scopo di evidenziare, ora, che, nella formazione del discente, riveste un ruolo fondamentale la *situazione di compito*, scrupolosamente congegnata dall'insegnante, dove il "fare" e il "come fare" vanno ad acquisire connotati determinanti per l'indispensabile sviluppo di competenze culturali di base.

⁵ <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/9d3e7bec-319a-439b-a8ae-73327d296c6c/all_prot3337.pdf>.

⁶ <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/2b2bc4d1-0382-4f75-a6f9-2f99f3ea85e6/documento_indirizzo_citt_cost.pdf>.

⁷ <http://archivio.pubblica.istruzione.it/normativa/2007/allegati/dir_310707.pdf>.

⁸ Si rammenta che l'innovativa didattica centrata su *situazioni di compito* viene introdotta proprio con le *Linee Guida per l'Educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile* (2009).

⁹ COLLINS, BROWN, NEWMAN 1995.

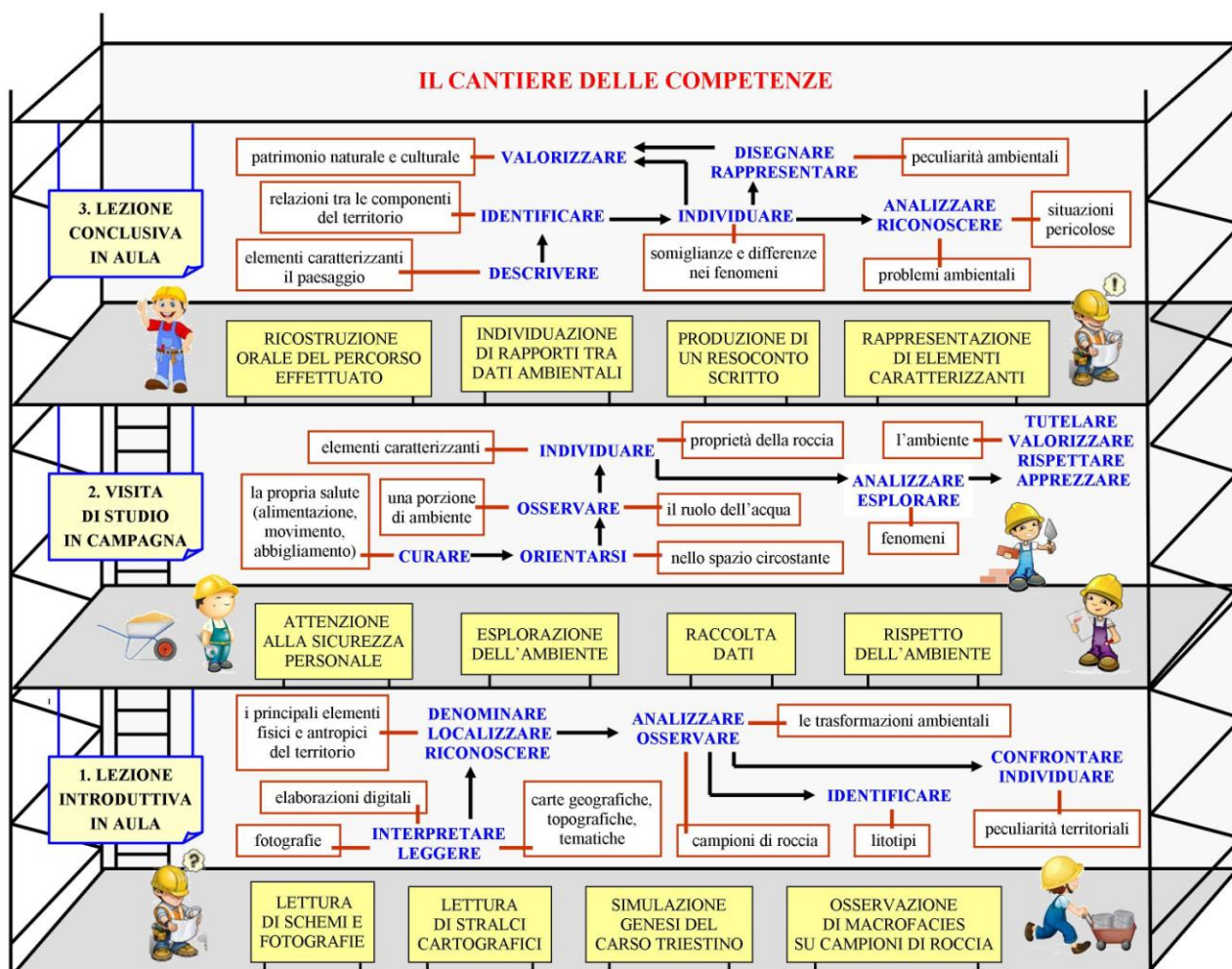


Figura 1. L'impalcatura progettuale è uno scenario animato dall'operosità degli alunni. Si struttura su tre livelli, uno per ogni contesto formativo: *lezione introduttiva* in aula, *visita di studio* in campagna, *lezione conclusiva* in aula. I cartelli con sfondo giallo riportano le *situazioni di lavoro* specifiche nell'ambito delle quali vanno esercitate competenze essenziali (in blu nella schema) attraverso la trattazione di contenuti di Geoscienze (nei riquadri con bordo rosso). Gli allievi, protagonisti del proprio processo di apprendimento, affrontano con impegno i vari *compiti* assegnati esternando pensieri ed emozioni.

Attraverso tale immagine il *contesto formativo* si prospetta come una sorta di “cantiere”, nel quale gli alunni operano attivamente per soddisfare il bisogno di acquisire *conoscenze* e di sviluppare *competenze*, esercitando in situazione, a vari gradi di padronanza, *abilità fondamentali*.

I “mattoni” della *conoscenza*, prima selezionati e mobilitati coerentemente in un quadro d'insieme organico, vengono legati con diligenza, e resi stabili e durevoli, grazie al “cemento”, ossia alle *competenze* strategicamente promosse nell'ambito di

precise azioni sequenziali. Piattaforma valida per l'apprendimento sono da ritenere, perciò, solo quelle situazioni di lavoro che rispondono alle reali esigenze formative degli alunni.

Nell'impalcatura progettuale sono ben visibili le tre fasi operative del percorso formativo, articolate con logica e gradualità di approcci al fine di favorire l'incremento e il consolidamento di conoscenze e abilità specifiche.

La *lezione introduttiva* in aula ha rappresentato un momento preventivo essenziale per inquadrare le conoscenze teoriche e le procedure pratiche utili allo svolgimento della successiva fase di esplorazione, da svolgere in campagna. Tramite una preponderante mobilitazione cognitiva, si sono rielaborati e integrati saperi riferibili prevalentemente all'ambito delle Geoscienze, a partire dalle acquisizioni pregresse, dagli interessi e dalle curiosità degli alunni. Per esempio la competenza "interpretare" è stata sollecitata in *situazioni di compito* dedicate all'esame di immagini fotografiche, di stralci cartografici e di carte tematiche.

La *visita di studio*¹⁰ in campagna, pur concentrandosi precipuamente sull'attività osservativa e sull'approfondimento contenutistico, ha comportato un significativo coinvolgimento personale sul piano delle relazioni e un forte richiamo alla sfera dei valori. Ad esempio, la competenza "apprezzare" è stata esercitata nel corso della perlustrazione ambientale, quando si riconoscevano le risorse del territorio.

La *lezione conclusiva* in aula si è focalizzata sull'attività di riflessione in merito alle esperienze intraprese in campagna. I nuovi apprendimenti venivano consolidati e, grazie ai contributi individuali e ai dati raccolti, si è pervenuti, infine, alla produzione di un resoconto scritto corredato da disegni, poi pubblicato sul sito web della scuola assieme a un *reportage* fotografico. In questa fase la competenza "descrivere" ha assunto un ruolo-chiave, decisivo per illustrare peculiarità territoriali attraverso l'uso di un linguaggio scientifico corretto e appropriato.

La ragionata combinazione delle competenze e conoscenze riportate nella Figura 1

¹⁰ Per un approfondimento sulle diverse tipologie di didattica territoriale si rinvia a: STOPPA 2014b.

ha permesso altresì di identificare dei plausibili *obiettivi formativi* conformi a quanto suggerito dalle Indicazioni nazionali.

Come di seguito esplicitato, le tre fasi di lavoro così contemplate poggiavano primariamente sul lavoro collettivo e sulla collaborazione, concedendo agli alunni coinvolti, comunque, spazi di espressione autonoma per valorizzare attitudini personali.

3. LA VAL ROSANDRA, UNO STRAORDINARIO AMBIENTE DI APPRENDIMENTO

L'area protetta considerata custodisce in un territorio di estensione limitata elementi ambientali rilevanti e indubbiamente esemplari propri del paesaggio montano e del paesaggio fluviale (v. Figura 2). Protagonisti principali sono la roccia calcarea e il Torrente Rosandra.

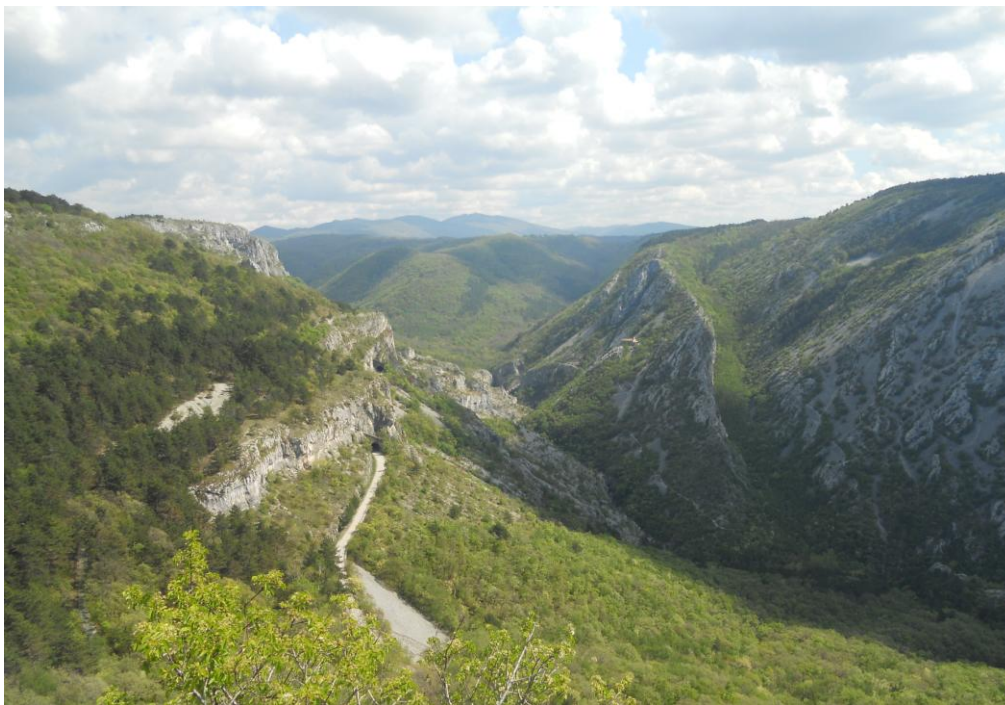


Figura 2. Veduta della Val Rosandra nell'ambito della Riserva naturale regionale omonima.

L'idrografia è sorprendente soprattutto per la presenza di questo corso d'acqua allogenicoproveniente da un territorio caratterizzato dall'affioramento di litotipi marnoso-arenacei impermeabili che si estende a monte, al di là del confine con la

Slovenia. Il corso d'acqua viene alimentato da diverse sorgenti e da alcuni affluenti peraltro di modesta entità. Indubbiamente molto suggestiva è la cascata localizzata immediatamente a valle del nucleo abitato di Bottazzo (TS).

Dopo la cascata il torrente incide una forra entro le rocce calcaree, per incontrare nuovamente, alla base del Crinale del Monte Carso, i litotipi flyschoidi. In prossimità di tale confine litologico tra rocce a diversa permeabilità il corso d'acqua riceve l'apporto della Fonte Oppia – che alimentava il più importante acquedotto romano di Trieste. Infine, dopo aver modificato ancora l'assetto del proprio alveo, continua a esercitare con modalità differenziate la sua preponderante azione erosiva a seconda dei litotipi di volta in volta affioranti. La deposizione del materiale alluvionale trasportato diviene prevalente a valle del centro abitato di Bagnoli della Rosandra (TS), localizzato allo sbocco del bacino montano.

La visita di studio *Val Rosandra. Alla scoperta di uno straordinario paesaggio fluvio-carsico* ha rappresentato l'esperienza formativa centrale del progetto, attraverso cui gli alunni hanno avuto la possibilità di rapportarsi direttamente con un complesso sistema territoriale dall'indiscutibile fascino, affrontando in modo pertinente un variegato repertorio di tematiche: *le caratteristiche e le trasformazioni dei rilievi; il carsismo; l'acqua nei suoi molteplici aspetti; le formazioni vegetali più diffuse; il rapporto uomo-ambiente.*

La ricca offerta di stimoli didattici messa a disposizione dalla Riserva naturale ha consentito di abbracciare argomenti e sviluppare abilità di pertinenza non solo geografica e scientifica ma anche connesse ad altre dimensioni del sapere, come quella linguistica, tecnologica, espressiva e storica.

Nell'ambito del percorso formativo intrapreso, ad esempio, il contributo della *disciplina linguistica* si è concretizzato nei momenti di descrizione in forma verbale e scritta dei siti naturali o di interesse storico di volta in volta esplorati, nonché quando si sono proposte alcune leggende locali (*La principessa Rosandra, La leggenda della Bora, Lo Škrat*)¹¹ che, in forma narrativa, introducevano elementi e peculiarità territoriali.

¹¹ Si veda in proposito: MAILLY 1986.

L'apporto dell'*ambito tecnologico* si è riscontrato nella trattazione di elementi antropici, attinenti principalmente all'attività molitoria e all'approvvigionamento idrico, legati all'uso di particolari infrastrutture e di conoscenze tecniche.

Le *arti visive* hanno interessato la lettura di fotografie, di stampe e disegni e l'illustrazione grafica di elementi territoriali. L'*approccio storico* si è rivelato indispensabile per lo studio della presenza umana nel passato, dalla preistoria alle epoche più recenti, contribuendo così alla presa di coscienza dei valori di cittadinanza. L'interconnessione di queste discipline ha permesso di analizzare in termini cronospaziali la realtà da differenti punti di vista, di considerare e comparare con immediatezza un ventaglio di elementi rappresentativi dell'area protetta.

4. GLI OBIETTIVI FORMATIVI PERSEGUITI DAL PROGETTO

Il progetto formativo, rivolto a un modulo di tre classi quarte (69 alunni, di cui alcuni con Bisogni Educativi Speciali¹²), è stato ideato e condotto dall'insegnante di sostegno di una di queste; nelle fasi attuative, realizzate nella seconda parte del mese di maggio, si è avuta, peraltro, la preziosa collaborazione delle insegnanti curricolari di Scienze, Storia, Italiano e Inglese, nonché di due figure educative di supporto.

Come precedentemente accennato, all'interno della dinamica delle situazioni operative offerte dal percorso didattico si sono promosse peculiari *competenze*. Nella Figura 3 esse vengono presentate secondo la progressione delle attività previste; le competenze "interpretare", "analizzare", "esplorare", "fruire", "esplicitare" e "descrivere" si correlavano in modo intrinseco al perseguimento degli *obiettivi formativi* di progetto sotto elencati:

- *interpretare* semplici carte tematiche relative alla Val Rosandra;
- *analizzare* le componenti orografiche della Valle da fotografie panoramiche;
- *esplorare* in campagna l'ambiente fluviale e sorgentizio;
- *fruire* consapevolmente l'ambiente carsico caratterizzante la Riserva;

¹² <http://www.istruzione.it/dg_studente/disabilita.shtml#.Vt7lD_nhCM8>.

- *esplicitare* i rapporti di interdipendenza esistenti tra elementi fisici e antropici;
- *descrivere* in forma scritta l'itinerario escursionistico realizzato all'interno della Valle.

Per gli alunni con Bisogni Educativi Speciali (ossia con Disturbi Specifici di Apprendimento e in situazione di disabilità) sono stati applicati gli accorgimenti definiti nel P.D.P. (*Piano Didattico Personalizzato*) e nel P.E.I. (*Piano Educativo Individualizzato*), sia in attinenza agli obiettivi da raggiungere sia agli opportuni approcci metodologici da adottare di volta in volta¹³.

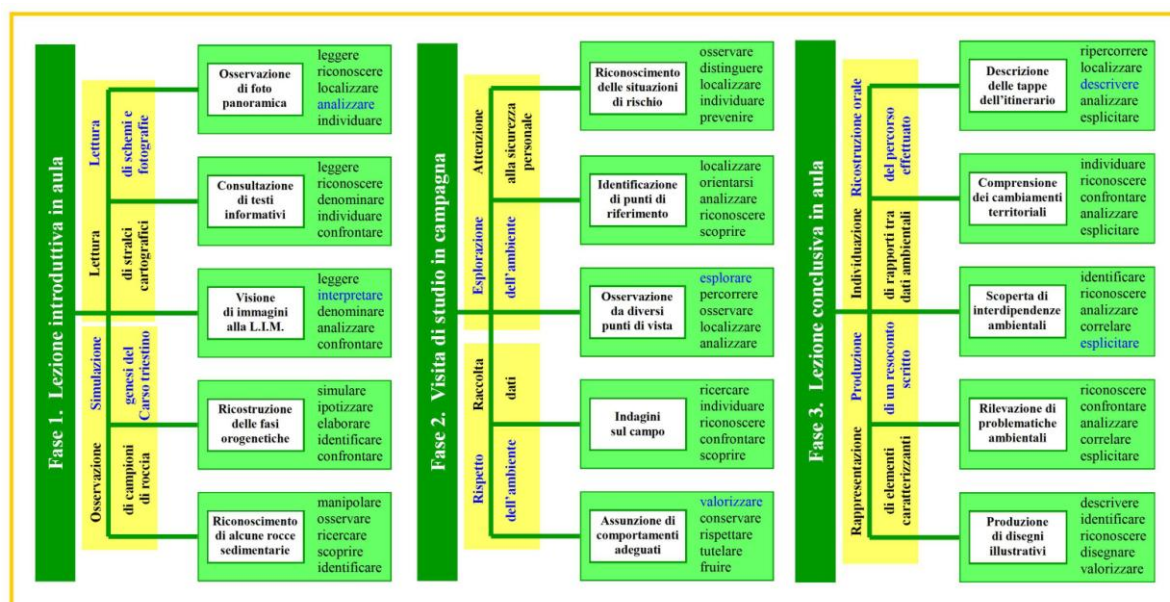


Figura 3. Sequenza delle attività didattiche proposte nell'ambito di ciascuna fase di progetto. Esse mobilitano di volta in volta peculiari *competenze*, quelle indicate in blu sono strettamente connesse al raggiungimento degli *obiettivi formativi* perseguiti.

Nel complesso, le attività proposte hanno incoraggiato il coinvolgimento emotivo di tutti gli alunni e lo sviluppo della loro autonomia, soprattutto durante l'escursione nel territorio in esame. Il clima positivo che ha contraddistinto tutta l'esperienza ha consentito di rielaborare in forma collettiva, efficacemente, alcuni contenuti disciplinari fondamentali.

¹³ Si veda in proposito: <http://www.istruzione.it/urp/alunni_disabili.shtml>. Per ulteriori approfondimenti si rinvia a: <<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/istruzione/dsa>>; <<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/istruzione/disabilita>>.

5. L'INQUADRAMENTO DELLE CONOSCENZE IN AULA

Nella prima fase del progetto, per ciascuna delle classi quarte, il lavoro in aula ha richiesto l'impiego di due ore scolastiche. Le classi sono state gestite dall'insegnante-esperta che, pur mantenendo l'organizzazione dei banchi tipica della *lezione frontale*, ha vivacizzato le spiegazioni utilizzando un'ampia gamma di *mediatori didattici*. L'intento era di creare un clima di aspettativa, di incuriosire e interessare gli allievi riguardo a particolari tematiche, introdotte gradualmente nell'ambito di *specifiche situazioni operative* (v. Figura 3):

- lettura di schemi e di fotografie. Attraverso l'uso di sussidi multimediali si è realizzato un primo contatto con la realtà della Val Rosandra, scoprendo alcuni elementi distintivi, quali l'architettura della massa rocciosa che costituisce i rilievi, le forme di origine gravitativa¹⁴, le forme fluviali¹⁵, le sorgenti carsiche, le tracce storiche, le formazioni vegetali tipiche;
- lettura di stralci cartografici rielaborati a diversa scala finalizzata alla localizzazione dei più significativi oggetti fisici e antropici presenti nel territorio. Mediante questa attività si sono affrontati alcuni argomenti specifici, come l'idrografia e l'archeologia industriale molitoria e idraulica (v. Figura 4), utilizzando un linguaggio geografico appropriato, riferibile pure alla simbologia cartografica convenzionale;
- simulazione della genesi del Carso triestino con uso di materiale da recupero, analisi della sequenza stratigrafica e ricostruzione dei paleoambienti. Si è alimentata la discussione "catapultando" gli alunni indietro nel tempo, alla ricerca delle cause che hanno concorso alla genesi delle rocce affioranti nel territorio della Riserva;
- osservazione di campioni di roccia. L'attenzione è stata rivolta all'esame di talune caratteristiche della roccia: colore, percezione della superficie al tatto,

¹⁴ TRENTO 2011.

¹⁵ TRENTO 2014.

tipo di frattura ed eventuale presenza di fossili o icnofossili. Si sono acquisite così, senza difficoltà, informazioni di interesse geologico utili al riconoscimento di alcune rocce sedimentarie e alla loro sintetica descrizione.

Agganciandosi prevalentemente ai saperi di Geografia e di Scienze assimilati dagli alunni durante l'anno scolastico, e tenendo conto delle loro reali capacità e competenze maturate, si sono trattati, semplificandoli, stimolanti contenuti di interesse geologico: *l'assetto morfo-litologico della Val Rosandra, gli agenti responsabili delle trasformazioni territoriali, gli assetti ambientali da stabili a instabili.*

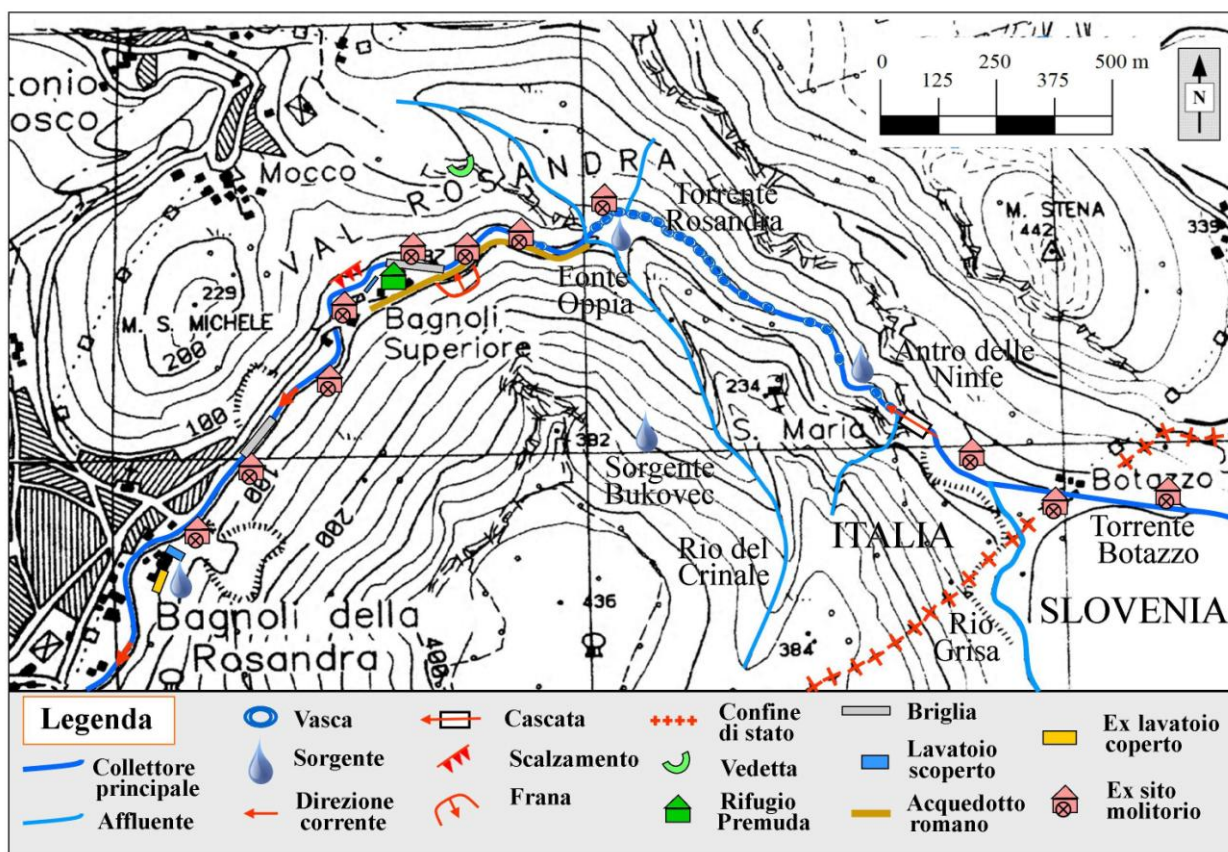


Figura 4. Carta tematica elaborata dall'insegnante-esperta, somministrata agli alunni per consentire di individuare la localizzazione di elementi morfologici e antropici attinenti all'archeologia industriale molitoria e idraulica (Fonte: stralcio cartografico tratto da *Tavoletta CTR, 110 SE, "San Dorligo della Valle"*, in scala 1:25.000).

La loro discussione è stata supportata da un'accattivante presentazione multimediale proiettata sulla Lavagna Interattiva Multimediale (L.I.M.), con cui si sono veicolate

immagini e informazioni esplicative. L'attenzione degli alunni sulle diapositive veniva catturata ricorrendo pure a compiti ludiformi dedicati alla scoperta della fauna della Val Rosandra, come la "Caccia al pipistrello nascosto" e "Guarda un po' l'animale apparso".



Figura 5. Una delle classi coinvolte nel progetto: tutto è pronto per cominciare...

Sulla lavagna tradizionale si esponeva, invece, una foto panoramica che offriva una visione d'insieme di tutto il territorio in esame, utile per consentire la localizzazioni degli oggetti geografici di volta in volta considerati e comparazioni con stralci cartografici. Alcuni libri di facile consultazione, che proponevano foto esemplificative sulla flora e fauna, erano disposti su una seggiola.

Utilizzando strati spessi di gomma piuma di colore diverso si sono inoltre riprodotte le fasi che hanno contraddistinto la formazione del Carso triestino e la sua evoluzione: la "fase preparatoria", caratterizzata dai processi di sedimentazione sul fondale marino; le fasi orogenetiche contrassegnate da spinte, sollevamenti, ripiegamenti, fratturazione delle masse rocciose; i successivi processi di erosione causati da specifici agenti morfogenetici. Su un banchetto veniva inoltre allestita una piccola mostra di campioni di roccia, relativi al calcare, all'arenaria e alla marna, poi manipolati dagli allievi per le indagini macroscopiche.

Attraverso un'efficace mediazione didattica, le conoscenze sono state quindi trasmesse favorendo lo sviluppo di competenze quali "interpretare", "riconoscere", "localizzare", "osservare", "analizzare" e "simulare".

6. L'ATTIVITÀ DI RICOGNIZIONE AMBIENTALE SVOLTA SUL CAMPO

Nella seconda fase del progetto è stata realizzata la visita di studio in Val Rosandra della durata di un giorno-scuola, con la partecipazione di sette adulti (cinque insegnanti e due educatori) e di 67 alunni.

La mattina stabilita, le classi si sono ritrovate presso l'edificio scolastico per raggiungere la Riserva naturale regionale a Bagnoli della Rosandra con un autobus pubblico prenotato in precedenza. Il pomeriggio, lo stesso mezzo è stato utilizzato per il rientro, questa volta con partenza dalla località di Draga Sant'Elia (TS). Tale modalità organizzativa è risultata comoda per ottimizzare i tempi di spostamento e per gestire gli alunni in modo appropriato. Le attività sul campo si sono svolte mantenendo compatte le tre classe quarte con la guida scrupolosa dell'insegnante-esperta e l'attenta vigilanza del team di docenti accompagnatori.

Siccome le previsioni meteorologiche annunciavano precipitazioni nell'arco della giornata, si è dovuto tener debitamente conto dei tempi di percorrenza dei tratti sentieristici e di quelli di sosta, destinati ai rilevamenti ambientali e alla merenda, onde evitare di essere sorpresi dal temporale nel settore più interno della Valle, privo di ripari, sul versante del Monte Carso. Questo è uno dei motivi per cui è stato fondamentale conoscere preventivamente nel dettaglio anche la condizione reale della rete di sentieri dell'area naturale.

Sicché, preso atto che ci si doveva inoltrare in un territorio localizzato a una certa distanza da nuclei abitati, l'elaborazione di una buona mappatura sia delle zone a rischio che di quelle utili alla gestione di eventuali emergenze ha ridotto sensibilmente la possibilità di incorrere in esperienze spiacevoli. Come si vedrà più avanti, la risalita della Valle ha avuto comunque un esito positivo per la scolaresca, nonostante

sia stata poi travolta dall'acquazzone poco prima di giungere al borgo di Bottazzo, luogo di rifugio. Gli alunni, messi alla prova per fronteggiare le intemperie, hanno dimostrato con sollecitudine ottime capacità di prendersi cura della propria persona, usando in modo funzionale le dotazioni previste.

Riprendendo il discorso della perlustrazione territoriale, la Figura 3 illustra i *compiti* in cui sono stati impegnati gli alunni in questa seconda fase di progetto:

- *attenzione alla sicurezza personale*, che, in pratica, ha significato assumere atteggiamenti adeguati alle varie situazioni. Ad esempio, lungo il tracciato sentieristico, che, in prossimità dei coni detritici, si snoda su terreno impervio e accidentato, gli alunni hanno dovuto adottare un ritmo di camminata prudente, per prevenire possibili scivolamenti e cadute. Per quanto concerne la cura della propria salute, gli allievi dovevano dimostrare di sapersi proteggere dall'abbondante pioggia con ombrelli e giacche a vento, di saper gestire con responsabilità i materiali a carico e di provvedere in modo corretto alla propria alimentazione;
- *esplorazione dell'ambiente*, realizzata scrupolosamente da diversi punti di vista: in loco per focalizzare una microarea, un affioramento di roccia calcarea ad esempio, oppure una porzione di boschetto; da punto panoramico per consentire, invece, l'esame di un'area più vasta, come il fondovalle inciso dal torrente o la presenza di una fitta vegetazione in corrispondenza di litotipi impermeabili;
- *raccolta dati*, effettuata con la guida dell'insegnante-esperta o la consultazione di un "quaderno di campo", predisposto¹⁶ preventivamente e distribuito a tutti i partecipanti per arricchire e organizzare le conoscenze. Esso riportava schemi e fotografie utili al riconoscimento di elementi dell'ambiente fluvio-carsico;

¹⁶ Ai fini dell'elaborazione di tale sussidio l'insegnante-esperta è ricorsa alla seguente bibliografia: FOSCA, VECCHIET 1985; GASPARO, 2008; MAILLY 1986; NIMIS, POLDINI, MARTELOS 2006; RADACICH 2006; SFREGOLA 2007; TRENTO 2001, 2014. La cartografia è stata desunta dal sito web: <<http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/>>. Infine, informazioni sulle grotte, sono state ricavate dal sito web: <<http://www.catastogrotte.it/ricerca.php>>.

note informative di approfondimento multidisciplinare (orografia, idrografia, botanica, zoologia, cenni storici); nonché uno stralcio cartografico dell'area per localizzare le tappe dell'itinerario escursionistico. *Calcare, Carso e carsismo* sono le parole-chiave che hanno fatto da sfondo integratore alle osservazioni sul campo. Nel corso della perlustrazione ci si è anche dedicati a scattare molte fotografie;

- *assunzione di atteggiamenti di rispetto dell'ambiente*, promossi grazie alla conoscenza più attenta del funzionamento sistemico del territorio esplorato. Il contatto diretto con l'ambiente della Riserva ha favorito, infatti, la progressiva maturazione del rispetto nei confronti del patrimonio naturale e culturale e delle infrastrutture di uso collettivo ivi realizzate.

6.1 L'ITINERARIO ESCURSIONISTICO

Dipanatosi in uno scenario didatticamente ragguardevole, l'itinerario escursionistico si è articolato in dodici tappe dedicate ognuna a una peculiarità ambientale (v. Figura 6):

1. Antro di Bagnoli: nei dintorni del centro abitato di Bagnoli della Rosandra, ai piedi del Monte Carso, c'è un sito che ospita un interessante sistema di risorgenti carsiche, valorizzato dalla presenza di una particolare cavità carsica attiva. Nei pressi si snoda, a tratti nascosto dal boschetto ripariale, il segmento planiziale del Torrente Rosandra.
2. Acquedotto romano: a Bagnoli superiore sono visibili alcuni segmenti di un manufatto idraulico risalente al I secolo d. C. in buono stato di conservazione, costituito da una condotta in muratura posizionata entro una trincea. La rilevanza dell'acquedotto romano è legata alla questione dell'approvvigionamento idrico dell'antica città di Tergeste.
3. Briglie e altre sistemazioni idraulico-forestali: tra Bagnoli della Rosandra e Bagnoli superiore l'alveo del Torrente Rosandra presenta alcune sistemazioni idraulico-forestali di facile accesso per l'osservatore. Il corso d'acqua viene

governato tramite tali interventi che ne mitigano l'energia riducendo l'azione erosiva incontrollata altrimenti operata a danno di aree insediate.

4. Frana: nei pressi di Bagnoli superiore sono visibili sul versante del Monte Carso le nicchie di distacco di alcune frane. Le cause che nel passato hanno innescato questi movimenti di versante e gli effetti che hanno provocato, comportando dei cambiamenti all'ambiente circostante, sono indubbiamente degni di nota.
5. Ruderì mulino Sastava¹⁷: superato Bagnoli superiore, in prossimità del tratto iniziale del segnavia n. 1 del C.A.I., un tempo era ubicato un mulino, di cui oggi sono rimaste solo poche tracce. Per secoli le acque del T. Rosandra sono state sfruttate per l'attività molitoria dedicata alla macinazione del grano, del grano saraceno e del granoturco.
6. Torrente Rosandra: attraversato il ponticello di legno si intraprende il percorso che si sviluppa sulla sponda destra del torrente, lo che risale sino alla terza vasca, per notare, nei diversi segmenti, le caratteristiche dell'alveo e le azioni morfogenetiche manifestate di volta in volta dal corso d'acqua.
7. Fonte Oppia: sorgente posta in sinistra orografica del T. Rosandra, sfruttata nell'antichità come capofonte dell'acquedotto romano. Nei pressi sono rinvenibili i resti di una diga di pietre che in tempi più recenti serviva a deviare il torrente in un canale adduttore e dunque attivare un mulino.
8. Crinale del Monte Carso: elemento paesaggistico di particolare interesse. Dal punto di vista tettonico, è connesso a una faglia prodotta dal sovrascorrimento delle masse rocciose calcaree in corrispondenza del contatto con le marne¹⁸. Il versante settentrionale del Crinale è dominato, invece, da spettacolari coni detritici¹⁹, e, su un bastione di roccia, sorge la chiesetta di Santa Maria in Siaris, antica meta di pellegrinaggi. Il Crinale offre ai visitatori, altresì, una veduta panoramica straordinaria sul versante meridionale del Monte Stena.

¹⁷ Si veda in proposito: RADACICH 2006.

¹⁸ Si veda in proposito: CUCCHI, VAIA, FINOCCHIARO 1987.

¹⁹ Si veda in proposito: TRENTO 2011.

9. Cono detritico: lungo il sentiero C.A.I. n. 1 si incontra, quindi, una peculiare forma di accumulo di origine gravitativa. Si tratta di un deposito di materiale litico disgregato, preso in carico e trasportato dalla forza di gravità e ivi depositato in forma di ventaglio.
10. Versante del Monte Carso: sulla strada che collega il nucleo abitato di Bottazzo alla pista ciclopedonale – già tracciato ferroviario - vi è un punto panoramico che permette di volgere lo sguardo verso il versante settentrionale del Monte Carso e di rimanere attratti dal colore grigio-chiaro della roccia compatta in affioramento (calcarea) e dalla maestosità dei coni e delle falde detritiche localizzati ai piedi delle pareti calcaree.
11. Esempi di faglie: lungo la pista ciclopedonale del Monte Stena in prossimità della grotta Piccola Pocala, sono facilmente osservabili sulla parete della trincea ferroviaria alcuni specchi di faglia caratterizzati dalla presenza di tectoglifi²⁰.
12. Fitopaesaggio a monte della confluenza tra il T. Bottazzo e il T. Grisa: seguendo la pista ciclopedonale sino in prossimità del confine con la Slovenia, si nota il drastico cambiamento di paesaggio. La roccia calcarea lascia il posto al flysch affiorante nell'alto bacino, un litotipo impermeabile caratterizzato da una rigogliosa copertura vegetale.

Nel corso della perlustrazione, i docenti hanno avuto modo di controllare il grado di coinvolgimento degli alunni nell'attività di scoperta di ambiti territoriali così variegati. La roccia e l'acqua sono risultati gli aspetti di maggior rilevanza nell'assetto paesaggistico dell'intera Valle.

Il legame che l'uomo ha creato e mantenuto con questo territorio, apparentemente ostile, faticoso da percorrere e da vivere, è stato riconosciuto nelle tracce sparse ovunque. Suggestioni sono state indotte dal racconto di storie legate al rinvenimento di oggetti preistorici nelle grotte (Grotta del Tasso o Caverna del Turco, Grotta delle

²⁰ Si tratta di forme osservabili sullo specchio di faglia che forniscono informazioni sul movimento reciproco delle masse rocciose avvenuto lungo la faglia stessa.

Gallerie) e delle vicissitudini dei castelli che si ergevano sulle alture durante il Medioevo (Tabor di Draga)²¹.

L'insegnante-guida durante le spiegazioni si agganciava alle conoscenze trattate nella prima fase a scuola, spronando gli alunni a intervenire con domande e inferenze.

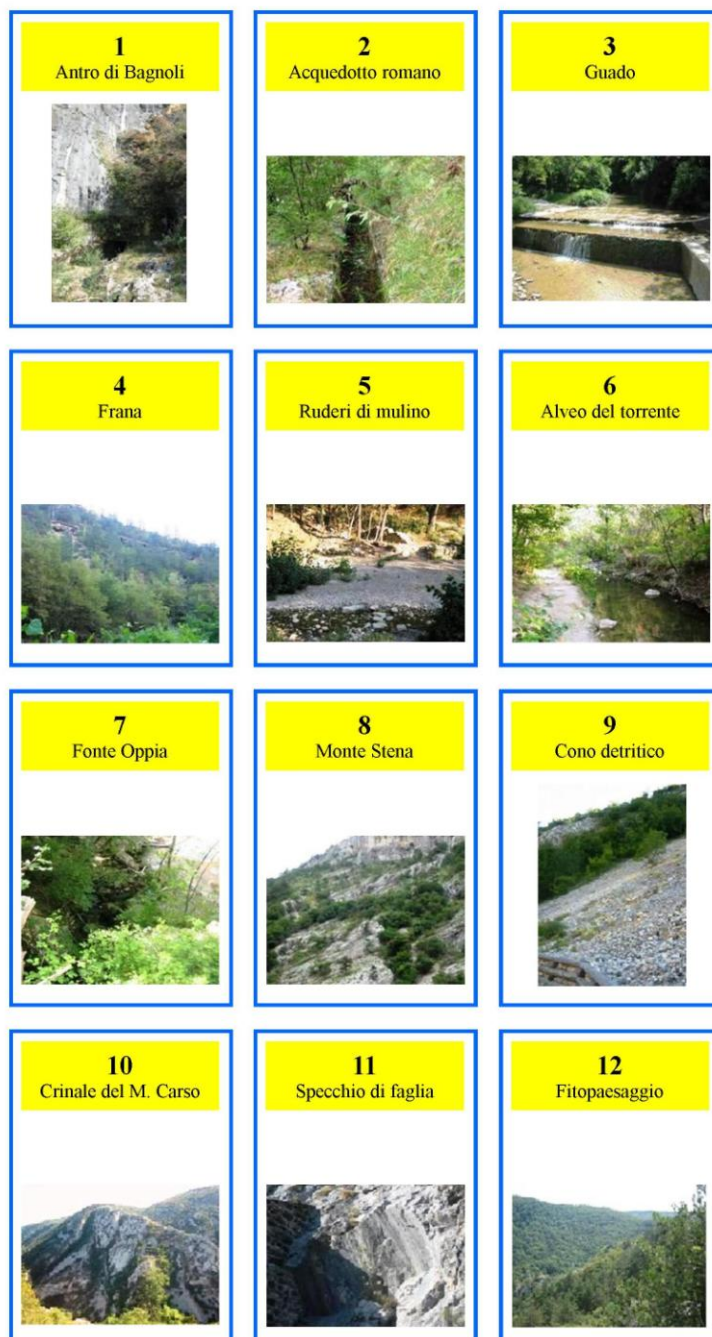


Figura 6. Le principali tappe lungo l’itinerario della visita di studio svolta nell’area protetta.

²¹ Si veda in proposito: FOSCAN, VECCHIET 1985.

Ciò che in precedenza era apparso ancora un mero costrutto astratto, nella realtà del territorio si poteva ora “toccare con mano” e verificare. L’*approccio didattico territoriale* così realizzato si faceva occasione per riconoscere in contesto elementi ambientali e innescare nuovi processi investigativi che andavano a consolidare le *competenze cognitive, pratico-operative e comportamentali-affettive* di ciascun alunno. Il perseguimento della maturazione di competenze come “osservare”, “individuare”, “localizzare”, “esplorare”, “analizzare”, “valorizzare” orientava l’attività sul campo che sfruttava strategicamente (e con cautela) gli spazi offerti dalla Riserva.



Figura 7. Alcune fasi della visita di studio.

6.2 LA GESTIONE DELLE CLASSI

L’area protetta presenta dei siti adeguati allo sviluppo di attività formative *outdoor*, come definite dalle *Linee Guida per l’Educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile* (2014)²², in alternativa alle aule scolastiche. Cattedra, banchi e lavagna non servono,

²²< http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/LINEE_GUIDA.pdf>.

l'arredo è "tutta natura". Le conoscenze non vanno reperite come è consuetudine sui libri di testo o su schede, bensì direttamente dallo spazio in cui si è immersi, guardandosi attorno, in tutte le direzioni, vicino e più lontano.



Figura 8. La gestione delle classi negli stimolanti ambienti di apprendimento della Riserva: a. sito del lavatoio scoperto (Bagnoli della Rosandra – tappa 1); b. alveo del Torrente Rosandra con opera di sistemazione idraulica intensiva in cemento (Bagnoli superiore – tappa 3); c. area attigua all’Antro di Bagnoli (Bagnoli della Rosandra – tappa 1); d. punto panoramico (strada di collegamento Rifugio Modugno e Bottazzo – tappa 10); e. punto panoramico (segnavia C.A.I. n. 1 – tappa 8); f. punto panoramico (pista ciclopedonale – tappa 12).

La scelta dei luoghi entro cui impegnare gli alunni nell'indagine territoriale va realizzata, però, con scrupolo. Una prima ragione è che l'area presenta una spiccata *dinamicità ambientale* che non va sottovalutata sul piano logistico e della sicurezza. Una seconda rimanda alle esigenze del processo di insegnamento/apprendimento che vanno soddisfatte sul piano contenutistico e metodologico.

Stazionamenti e movimenti degli alunni sono dunque da prevedere in luoghi didatticamente significativi e in condizioni di sicurezza, presupposti questi che vanno verificati previa opportuna sistematica ricognizione territoriale preventiva da parte dell'insegnante-esperto.

La Figura 8 illustra esempi di *modelli di gestione* delle classi utilizzati durante alcune tappe dell'itinerario didattico, che hanno garantito ai partecipanti sicure ed efficaci modalità di interazione con l'ambiente. Le loro disposizioni nello spazio, così volutamente congeniate, hanno generato peculiari geometrie:

- A. *configurazione perimetrale*. Tale disposizione si presta bene allo studio di un particolare elemento dell'ambiente di modeste dimensioni, qual è appunto il lavatoio della foto, posto al centro dell'attenzione collettiva;
- B. *configurazione trasversale e laterale*, efficace nei siti in cui sono presenti ponticelli di attraversamento. Lo schema permette di addentrarsi con lo sguardo nell'ambito del territorio in esame, di esplorarlo in più direzioni, godendo di un campo visivo ampio per cogliere le varie componenti costitutive.
- C. *configurazione ad assemblea*. Gli alunni, riuniti e disposti in file, sono immersi nello spazio oggetto di studio. Nella foto i loro allineamenti seguono la morfologia del terreno che ospita un articolato sistema sorgentizio. Tra i dati di superficie si rileva anche l'affioramento roccioso su cui poggiano i piedi degli alunni. Trattandosi di zona localizzata in prossimità di un contatto litologico (calcare-marna/flysch), l'indagine ambientale è piuttosto stimolante.
- D. *configurazione raggruppata*. Soluzione organizzativa da applicare in punti panoramici adatti all'accoglienza di un cospicuo numero di partecipanti. Il

gruppo può esaminare una vasta area significativa localizzata di fronte, il versante di un rilievo, ad esempio, e percepire la dimensione reale di alcuni oggetti geografici, come i coni detritici, appunto.

- E. *configurazione a tribuna*. Il *setting* formativo si realizza in uno spazio che consente agli escursionisti di stare seduti, cosicché possano dedicarsi con maggior agio all'analisi del paesaggio che si prospetta di fronte, selezionando liberamente elementi dell'ambiente.
- F. *configurazione a schiera*. Disposizione da utilizzare lungo un sentiero panoramico, onde permettere a tutto il gruppo di visitatori di estendere il proprio campo visivo e di osservare determinati settori del paesaggio.

7. IL SUCCESSIVO CONSOLIDAMENTO DEI SAPERI IN AULA

La terza fase del progetto, volta a rielaborare l'esperienza di *analisi territoriale* diretta attraverso la produzione di materiale informativo per il sito web della scuola, è stata fondata sull'*approccio cooperativo* e sull'attivazione della creatività degli alunni.

Ogni classe quarta ha lavorato con la propria insegnante di Italiano per circa due ore, seguendo una struttura operativa comune di modulo. Gli alunni sono stati motivati a esprimere ciò che avevano appreso, ma anche pareri e giudizi personali. Dopo la revisione da parte dell'insegnante-esperta di quanto prodotto dalle classi, si è pervenuti a un elaborato di sintesi completo dei dati fondamentali, funzionale a supportare un resoconto fotografico.

Le *situazioni di compito* sono state le seguenti (v. Figura 3):

- ricostruzione orale del percorso effettuato. Attraverso una discussione di gruppo si è controllata la localizzazione degli elementi territoriali individuati e si è esplicitato il campo d'indagine di ciascuna tappa. Ad esempio, percorrendo il sentiero n. 1 del C.A.I. gli alunni, durante l'analisi dell'assetto del versante del Monte Carso, hanno notato la variazione della roccia in affioramento,

osservando alcune sue caratteristiche come il colore, cogliendo il passaggio dalla roccia calcarea grigio chiara alla marna grigio-cerulea e, infine, al flysch. A differenza del calcare compatto, le altre due risultavano maggiormente degradate e, in particolare, il flysch appariva più o meno straterellato, essendo caratterizzato da alternanze di arenaria e marna/argilla, entrambe di colore marroncino.

- individuazione di rapporti tra dati ambientali. Sono stati riconosciuti cause ed effetti di alcuni fenomeni e specifiche interazioni tra aree diverse allo scopo di comprendere la complessità del sistema territoriale in esame. Lo studio della morfologia fluviale, ad esempio, ha offerto l'opportunità di ricomporre le interdipendenze esistenti tra i vari elementi costitutivi. In particolare, gli alunni hanno identificato le azioni morfogenetiche manifestate dal Torrente Rosandra con processi di erosione, trasporto e sedimentazione.
- produzione di un resoconto scritto. Si è documentato l'itinerario formativo arricchendo il testo di spiegazioni e valutazioni e segnalando le problematiche ambientali rilevate; l'attività di relazionare l'esperienza vissuta è stata utile per interrogarsi ulteriormente su alcune peculiarità del territorio. Emblematico è stato lo studio del lavatoio scoperto di Bagnoli della Rosandra che ha avvicinato gli allievi alla conoscenza della pratica del fare il bucato con la cenere, laboriosa mansione sostenuta nella quotidianità dalle donne del passato;
- rappresentazione di elementi caratterizzanti, realizzata con l'elaborazione di disegni per corroborare e verificare ulteriormente le acquisizioni territoriali. Ad esempio, gli alunni hanno dedicato parte del lavoro alla descrizione grafica di alcune grotte che avevano incontrato percorrendo la pista ciclopedonale sul versante orografico destro, quali la Piccola Pocala, la Grotta del Vento, e la Grotta dei Pippistrelli, appartenenti a una rete di cavità di evidente interesse archeologico, naturalistico e speleologico.

L'attività in aula si è rivelata oltremodo utile per riprendere e consolidare le conoscenze acquisite sul campo, per ripassare concetti fondamentali (morfologie, paesaggi, fenomeni) e impiegare in modo corretto i termini specifici acquisiti (forme carsiche, fluvio-carsiche e fluviali).

È stata sollecitata la riflessione e l'inferenza tematica al fine di cogliere i nodi argomentativi principali da evidenziare nel testo descrittivo. La procedura di lavoro prevedeva una discussione collettiva basata sulla ricerca di opinioni convergenti, seguita da un momento di rielaborazione delle informazioni sul quaderno scolastico personale. Le attività hanno contribuito a promuovere le competenze: “descrivere”, “individuare”, “riconoscere”, “rappresentare”, “confrontare” ed “esplicitare”.

8. CONCLUSIONI

Nella Scuola la svolta culturale in direzione di una didattica centrata sullo sviluppo di competenze è promossa ormai da anni. Già nel documento *Indirizzi per la costruzione dei curricoli* (2001)²³, per ogni ambito disciplinare si elencavano gli obiettivi necessari alla maturazione di competenze e si esplicitava che tutte le discipline concorrono in modo diverso allo sviluppo di competenze trasversali.

Nonostante le successive sollecitazioni ministeriali a livello di riforme²⁴, ancora oggi ci sono molti insegnanti che riscontrano difficoltà a fronteggiare questa sfida al cambiamento, in merito, soprattutto, alla costruzione di dispositivi e di sequenze didattiche veramente efficaci.

Il progetto rivolto allo studio della Val Rosandra²⁵ ha cercato di offrire degli spunti operativi per muoversi concretamente in questo senso. Ispirandosi ai principi “si impara facendo” e “si impara ricercando”, l'attenzione è stata riposta sulle esperienze di apprendimento che andavano alimentate di contenuti rilevanti, in prevalenza riferibili all'ambito geo-scientifico del sapere.

²³ <<http://www.edscuola.it/archivio/norme/decreti/diregcsb.pdf>>.

²⁴ <http://archivio.pubblica.istruzione.it/news/2002/allegati/sperimentazione/indicazioni_primaria_061102.pdf>.

²⁵ Per un interessante approfondimento in termini di *continuità didattica verticale*, si suggerisce, a questo punto, pure la lettura del contributo di DE FIORIDO, pubblicato in questo numero della rivista *QuaderniCIRD*.

Inizialmente si è proceduto con la pianificazione degli approcci metodologici: quelli della *prima fase* del progetto, propedeutici all'analisi del paesaggio fluvio-carsico; quelli della *seconda fase*, di approfondimento di peculiari tematiche di geomorfologia; e quelli della *terza fase* di recupero e ulteriore consolidamento degli apprendimenti territoriali. Privilegiando l'interazione diretta con l'ambiente e coltivando la sfera valoriale si è inteso rafforzare il legame con l'area naturale protetta e promuovere comportamenti responsabili da assumere.

Nel corso delle attività didattiche proposte gli alunni hanno avuto occasione di addentrarsi in questioni solitamente poco investigate, per apprezzarne l'utilità ed applicare in situazioni reali le conoscenze precedentemente apprese. E non è tanto da stupirsi se successivamente alle esperienze hanno manifestato soddisfazione e senso di gratitudine per aver acquisito nuove chiavi di lettura del mondo che li circonda.

A riguardo, è indubbio che le Geoscienze hanno assunto un ruolo esplicativo fondamentale nell'aiutarli ad approfondire peculiari conoscenze relative al territorio vissuto: le rocce affioranti, la loro origine, i processi a cui sono attualmente sottoposte. Attingere a un compendio di conoscenze geomorfologiche basilari ben selezionate e strutturate, concernenti la tematica del modellamento dei rilievi ad esempio, ha rappresentato, di fatto, un'ottima modalità di scoperta e analisi di problematiche ambientali.

Come ultima considerazione, si può affermare che è valsa la pena puntare sulle risorse umane già presenti nella scuola, rese disponibili a rispondere con solerzia alle richieste educativo-didattiche delle classi. L'insegnante-esperta, ad esempio, ha garantito agli allievi, nel suo normale orario di servizio, la possibilità di seguire uno stimolante e articolato percorso formativo trasversale, assicurando nel contempo una spesa ridotta alle famiglie, tenute a versare solo il costo di due biglietti per gli spostamenti in autobus.

Di sicuro l'elemento che ha maggiormente determinato l'esito complessivamente positivo di questo lavoro è stato la collaborazione tra docenti che, in un'ottica di

condivisione di scelte e di responsabilità, si sono impegnate a soddisfare i bisogni e le aspettative di tutti i protagonisti e a valorizzare nel processo di insegnamento / apprendimento anche la dimensione emozionale che, si sa, condiziona non poco il rapporto con il sapere.

BIBLIOGRAFIA

COLLINS A., BROWN J. S., NEWMAN S. E.

1995, *L'apprendistato cognitivo*, in C. PONTECORVO, A. M. AJELLO, C. ZUCCHERMAGLIO (a cura di), «I contesti sociali dell'apprendimento», Milano, LED.

CUCCHI F., VAIA F., FINOCCHIARO F.

1987, *The Geology of Rosandra Valley (Karst of Trieste, Italy)*, «Mem. Soc. Geol. Ital.», XL, pp. 67-72.

FOSCAN L., VECCHIET E.

1985, *I castelli del Carso Medievale*, Trieste, Edizioni Italo Svevo.

GASPARO D. (a cura di)

2008, *La Val Rosandra e l'ambiente circostante*, Trieste, Lint Editoriale.

MAILLY A.

1986, *Leggende del Friuli e delle Alpi Giulie*, Gorizia, Editrice Goriziana.

NIMIS P. L., POLDINI L., MARTELOS S.

2006, *Guida illustrata alla flora della Val Rosandra (Trieste)*, Trieste, Edizioni Goliardiche.

RADACICH M.

2006, *De Censu Molendinorum. I Mulini ad acqua della Provincia di Trieste*, Trieste, Club Alpinistico Triestino.

SFREGOLA P.

2007, *Geologia del Carso Triestino. Guida ai fenomeni di superficie e sotterranei*, Trieste, Edizioni Italo Svevo.

STOPPA M.

2014a, *La Didattica delle Geoscienze. Un contributo concreto allo sviluppo delle competenze di cittadinanza*, in M. STOPPA (a cura di), «Introduzione alla Didattica delle Geoscienze. Problemi e prospettive», Firenze, Le Lettere, pp. 26-44.

2014b, *Le attività didattiche in campagna nella formazione degli insegnanti*, in M. STOPPA (a cura di), «Introduzione alla Didattica delle Geoscienze. Problemi e prospettive», Firenze, Le Lettere, pp. 192-200.

TRENTO S.

2011, *Conoscere la morfogenesi gravitativa. La progettazione di un itinerario formativo a carattere trasversale per la Scuola primaria*, in M. STOPPA (a cura di), Atti del 51° Convegno Nazionale AIIG «Dalla dissoluzione dei confini alle euroregioni. Le sfide dell'innovazione didattica permanente» - 12° Corso Nazionale di Aggiornamento e Sperimentazione Didattica (Trieste, 15-21 ottobre 2008), Firenze, Le Lettere, vol. II, pp. 92-106.

2014, *Alla scoperta di un "laboratorio geologico" all'aria aperta. La Riserva Naturale Regionale della Val*

Rosandra (TS), in M. STOPPA (a cura di), «Introduzione alla Didattica delle Geoscienze. Problemi e prospettive», Firenze, Le Lettere, pp. 147-162.

PER APPROFONDIRE

AVERSANO V.

1995, *Per una didattica "continua" della geografia*, Salerno, Edisud.

BATTISTI G.

2014, *Insegnare la Geografia sul terreno. Rimeditando l'esperienza del Ce.P.E.A.*, in M. STOPPA (a cura di), «Introduzione alla Didattica delle Geoscienze. Problemi e prospettive», Firenze, Le Lettere, pp. 185-191.

DA RE F.

2013, *La Didattica per competenze*, Milano – Torino, Pearson Italia.

DE VECCHIS G., STALUPPI G. A.

2004, *Didattica della Geografia. Idee e programmi*, Torino, Utet Libreria.

GIURCO G.

2014, *Il curricolo verticale di Geoscienze nella Scuola dell'infanzia e nel primo ciclo d'istruzione*, in M. STOPPA (a cura di), «Introduzione alla Didattica delle Geoscienze. Problemi e prospettive», Firenze, Le Lettere, pp. 75-86.

PANIZZA M.

2002, *Geomorfologia*, Bologna, Editori Pitagora.

STOPPA M.

2002, *Competenze di base per insegnare la Geografia*, in G. DE VECCHIS (a cura di), «La Geografia all'Università. Ricerca, Didattica, Formazione», in «Geotema», n. 17, pp. 28-36.

2006, *Dall'esperienza alla competenza. Il contributo della Geografia alla progettazione di attività didattiche laboratoriali*, in E. SANTORO REALE, R. CIRINO (a cura di), G. DE VECCHIS, C. BRUSA (con la collaborazione di), Atti del 48° Convegno Nazionale AIIG «Identificazione e valorizzazione delle aree marginali. Il contributo della Ricerca, della Didattica, della Società Civile» - 9° Corso Nazionale di Aggiornamento e sperimentazione didattica (Campobasso, 2-5 settembre 2005), Campobasso, Art Decò - Digital Printing, pp. 153-158, scaricabile dal sito web:

<http://aiig.it/wp-content/uploads/2015/05/documenti/convegno_2005_contributo.pdf>.

2011, *Come formare i futuri professori di Geografia? Tracce di riflessione in attesa delle nuove modalità di reclutamento dei docenti delle Scuole secondarie*, in M. STOPPA (a cura di), Atti del 51° Convegno Nazionale AIIG «Dalla dissoluzione dei confini alle euroregioni. Le sfide dell'innovazione didattica permanente» - 12° Corso Nazionale di Aggiornamento e Sperimentazione Didattica (Trieste, 15-21 ottobre 2008), Firenze, Le Lettere, vol. II, pp. 229-246.

STOPPA M., GIURCO G.

2006, *Cartografia nelle Scuole e sviluppo delle competenze cartografiche. Le innovazioni ispirate dalla Riforma Moratti*, in C. DONATO (a cura di), Atti Convegno Nazionale «Luoghi e Tempo nella Cartografia» (Trieste, 20-22.4.2005) - vol. 1, in Bollettino dell'A.I.C., n. 123-124-125/2005, pp. 91-104, scaricabile dal sito web: <<http://hdl.handle.net/10077/12355>>.

SITI WEB

MIUR

Accompagnare le Indicazioni. Misure di accompagnamento delle Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione. Documento di lavoro del Comitato Scientifico Nazionale (Roma, agosto 2013),

<http://www.indicazioninazionali.it/documenti_Indicazioni_nazionali/Documento_CSN_26_08_2013.pdf>; sito consultato il 29/11/2013.

Alunni con disabilità,

<http://www.istruzione.it/urp/alunni_disabili.shtml>; sito consultato il 21/9/2016.

C. M. n. 86 "Cittadinanza e Costituzione. Attuazione dell'art. 1 della legge 30 ottobre 2008, n. 1969 - Anno scolastico 2010-11 (Roma, 27 ottobre 2010),

<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/19b60061-d624-4dbd-be97-784876cb6393/cm86_10.pdf>; sito consultato il 11/11/2013.

C. M. n. 3. Adozione sperimentale dei nuovi modelli nazionali di certificazione delle competenze nelle scuole del primo ciclo dell'istruzione (Roma, 13 febbraio 2015),

<<http://www.istruzione.it/comunicati/focus170215.html>>; sito consultato il 13/8/2015.

Disabilità - Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) - Bisogni Educativi speciali (BES),

<http://www.istruzione.it/dg_studente/disabilita.shtml#.Vt7lD_nhCM8>, sito consultato il 4.3.2016.

Disabilità,

<<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/istruzione/disabilita>>, sito consultato il 22/9/2016.

Disturbi specifici di apprendimento,

<<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/istruzione/dsa>>, sito consultato il 22/9/2016.

Documento di indirizzo per la sperimentazione di "Cittadinanza e Costituzione" (Roma, 4 marzo 2009),

<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/2b2bc4d1-0382-4f75-a6f9-2f99f3ea85e6/documento_indirizzo_citt_cost.pdf>; sito consultato il 10/11/2013.

Indicazioni Nazionali per i Piani di Studio Personalizzati nella Scuola Primaria. Ai sensi della Legge 28 marzo 2003, n. 5 (Roma, 6 novembre 2002),

<http://archivio.pubblica.istruzione.it/news/2002/allegati/sperimentazione/indicazioni_primaria_061102.pdf>; sito consultato il 9/11/2013.

Indicazioni per il curricolo per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo d'istruzione. Allegato al Decreto Ministeriale 31 luglio 2007 (Roma, 5 settembre 2007),

<http://archivio.pubblica.istruzione.it/normativa/2007/allegati/dir_310707.pdf>;

sito consultato l'8/11/2013.

Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione. Allegato al Regolamento ministeriale 16 novembre 2012 (Roma, 4 settembre 2012),

<http://www.indicazioninazionali.it/documenti_Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.doc>; sito consultato il 21/9/2013.

Indirizzi per la costruzione dei curricoli (Roma, febbraio 2001),

<<http://www.edscuola.it/archivio/norme/decreti/diregcsb.pdf>>; sito consultato il 13/11/2015.

MIUR - MATTM

Linee guida per l'Educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile (Roma, 9 dicembre 2009),

<http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/9d3e7bec-319a-439b-a8ae-73327d296c6c/all_prot3337.pdf>; sito consultato il 16/9/2016.

Linee guida Educazione ambientale per lo sviluppo sostenibile 2014,

<http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/LINEE_GUIDA.pdf>;

sito consultato il 11/2/2016.

PARLAMENTO EUROPEO - CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA

Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE),

<<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:32006H0962>>; sito consultato il 16/9/2016.

REGIONE AUTONOMA FRIULI-VENEZIA GIULIA

Ricerca alfanumerica della Cartografia,

<<http://irdat.regione.fvg.it/CTRN/ricerca-cartografia/>>; sito consultato il 16/3/2013.

SOCIETÀ ALPINA DELLE GIULIE - CAI TRIESTE

Catasto delle Grotte della Commissione Grotte E. Boegan,

<<http://www.catastogrotte.it/ricerca.php>>; sito consultato il 22/3/2013.