

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti

Il Parte

Sperimentazione del percorso ed esame dei risultati

Grazia Cosenza, Fabio Olmi, Alessandro Pezzini, Daniela Sorgente *

fabio.olmi@gmail.com

Riassunto

Questo contributo costituisce il proseguimento di quello apparso sul n.1/2012 di questa rivista (I- Il progetto) e sviluppa la narrazione del docente che ha realizzato il percorso quest'anno con la propria classe seguendo ormai una consuetudine espositiva già sperimentata con successo in precedenti nostri contributi. Lo sviluppo del percorso ha comportato l'impiego di circa 10 ore di tempo-scuola e un'intera giornata per l'uscita sul campo. Da segnalare una buona collaborazione tra diversi docenti coinvolti nella realizzazione del percorso e un costante interesse da parte degli alunni e buoni-ottimi risultati da loro riportati. Due precedenti sperimentazioni sono state realizzate lo scorso anno e ne viene dato conto in appendice

Abstract

This paper follows the previous one that has been published in the issue n. 1/2012 of this magazine (I- The project)..Here the authors describe the development of a project carried out in cooperation with students in the current year. The method used is the same successfully tested in our previous education itinerary. Ten hours of school-time and one full day for field work were necessary to fulfill the whole project. A good collaboration among the teachers involved in the project was obtained and the students showing a constant interest achieved positive results. Two performances of the same project were also completed last year, they are reported in the appendix.

L'insegnante racconta...

Fase 1- Creiamo un contesto di senso

17 aprile 2012 – 1 ora

La lezione si svolge nell'aula della scuola dove è disponibile una lavagna interattiva multimediale (LIM) collegata ad un PC con la connessione alla rete internet.

Il percorso inizia lanciando la parola chiave "territorio" attraverso un brain storming centrato sul significato della parola, sul suo uso corrente, sulle immagini evocate da tale parola.

Dagli alunni sono emersi gli interventi più disparati: dal territorio del gioco del risiko, al cane che marca il territorio, territorio in senso puramente geopolitico ma anche osservazioni attinenti all'aspetto fisico (montagnoso, collinare, pianeggiante, etc..). A questo punto ho proposto di approfondire mediante una ricerca di immagini nel web con la parola "territorio".



Figura 1



Figura 2



Figura 3

Sono comparse sulla lavagna moltissime immagini di paesaggi...tra questi ho scelto di indirizzare la discussione su quelli che meglio permettevano di evidenziare la trasformazione del paesaggio mediante antropizzazione, in contrasto con il paesaggio naturale evolutosi spontaneamente.

*Si tratta del Gruppo di Ricerca e Sperimentazione Didattica di Firenze coordinato dal prof. F.Olmi.

Hanno collaborato alla sperimentazione di quest'anno i seguenti colleghi del prof. Pezzini: Antonio Baratta (Tecnica), Barbara Cuda (Lettere), Cristina Aiazzi (Arte)



Figura 4



Figura 5



Figura 6

In alcune delle immagini riportate appaiono evidenti gli interventi umani che hanno plasmato il territorio, dalla presenza di zone urbanizzate a coltivazioni, a differenza di altre foto in cui appaiono paesaggi apparentemente incontaminati.

Gli alunni non hanno avuto difficoltà a seguirmi in tali considerazioni. Allora ho domandato loro: nei paesaggi dove è presente antropizzazione, come sarebbe secondo voi il paesaggio se l'uomo non vi avesse messo mano? Quali delle foto proposte si assomiglierebbero senza l'azione umana?

A questo input gli allievi sono rimasti un po' interdetti, non sapendo bene a cosa riferirsi per rispondere. Tra le foto qualcuno ha associato la 2 con la 1, ma senza troppa convinzione perché le piante sembravano troppo differenti...

Certo che queste considerazioni sono apparse anche agli alunni assai approssimative, perché da foto come queste non si può capire certo di che tipo sono le piante e poter dire quindi se quella boscaglia è o non è effettivamente compatibile con la vegetazione dell'altra foto....Francesco ha detto: "bisognerebbe poter andare a vedere da vicino, ma è impossibile!"

Effettivamente, ho risposto, è impossibile poter "entrare" nei paesaggi di queste foto sparsi un po' per il mondo, ma su una cosa hai ragione: se vogliamo conoscere un territorio è necessario "calarsi dentro" per osservarlo da vicino, vedere le sue forme antropiche e naturali, gustare i suoi colori, sentire i suoi profumi...

Poiché noi abitiamo in Toscana, ritengo che possa essere interessante *andare alla scoperta del territorio della nostra Regione*. Però la Toscana offre parecchi territori, anche molto diversi tra loro, e dovremo scegliere, non vi pare? Giulia ha subito parlato della zona dell'Abetone dove ha la casa di montagna, mentre Mirko ha nominato la Maremma studiata alle elementari e molti hanno nominato vari luoghi di mare.. Ma quale territorio occupa il "cuore" della Toscana? Come si presenta la nostra Regione proprio vicino al nostro capoluogo? Niccolò ha detto un po' provocatoriamente: non c'è nulla....campagna e basta! Qualcun altro ha detto: "No, ci sono le colline con i cipressi, le viti e gli olivi!". Bene, vediamo allora di andare alla scoperta del territorio del Chianti con la nostra prossima uscita ...Vedrete che scopriremo molte cose interessanti!

Nel frattempo per la prossima volta fate una piccola indagine sulle tre piante nominate dalla vostra compagna: il cipresso, la vite e l'olivo. Della vite e l'olivo potete anche riportare quegli argomenti che avete sviluppato con il vostro insegnante di tecnologia quando avete studiato le tecniche di produzione dell'olio e del vino.

19 aprile 2012 – 1 ora

"Chi di voi ha una casa in campagna?" "esordisco. Sara: "Io ci abito in campagna, abito vicino a San Vincenzo a Torri!" Ed io: "allora sicuramente in giardino avrai di quei grossi vasi rosso-mattone o grosse giare...." E lei: "Certo, ne ho tanti". Cristian: "Per avere di questi vasi non c'è mica bisogno della casa in campagna, ce ne sono tanti anche in città!" "E' vero, rispondo, e non solo vasi; di quel materiale troviamo mattoni, pavimenti, e addirittura statue, piatti ornamentali....tuttavia questo stile "rustico" è tipico dei casolari di campagna non trovate? Quando martedì andremo in gita potrete osservare anche queste cose...So che con la prof.ssa di Arte avete imparato che dalle nostre parti l'argilla è stata per molto tempo utilizzata per creare anche oggetti d'arte."Gli alunni, tra i vari esempi, fanno riferimento all'arte dei della Robbia, ricordando alcune loro opere. Faccio presente tuttavia che la ceramica "robbiana" veniva invetriata. Chiedo agli alunni se sanno come vengono fabbricati oggetti dall'argilla.

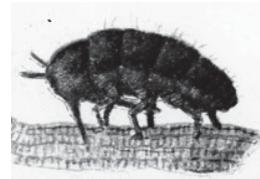
Tutti mostrano di sapere che vengono fabbricati facendo cuocere l'argilla; tuttavia chiedendo la temperatura alla quale avviene tale cottura emergono risposte molto varie...dai 150 gradi ai 5000 gradi! Ebbene...ho anticipato agli alunni che avranno la possibilità di visitare una delle fornaci di Impruneta dove la cottura avviene ancora in un forno a legna tradizionale a volte di stile romano. Ho precisato poi che le temperature di cottura si aggirano attorno ai 1000-1100 gradi.

Successivamente ho chiesto agli alunni di leggere ciò che avevano riportato sui loro quaderni riguardo all'olivo e alla vite affrontate nelle lezioni del professore di tecnologia. Erano state affrontate le caratteristiche della pianta di vite, le differenze tra vari vitigni e il riconoscimento di alcuni di essi attraverso l'osservazione della foglia in riferimento alla

profondità dei seni e dall'ampiezza dei lobi. Si è discusso poi della tecnica dell'innesto e di come essa sia stata utilizzata nel secolo scorso e venga tuttora utilizzata per far sviluppare le viti nostrane innestandole su vite americana resistente agli attacchi della Fillossera.

Siamo andati sul web a cercare la foto della fillossera. (Vedi immagine a fianco)

Abbiamo poi parlato delle tecniche di produzione del vino dalla pianta alla bottiglia e ho approfittato per consegnare a ciascun alunno la scheda sul vino (presentata in appendice nel primo contributo). Ho spiegato agli alunni le tecniche che permettono di determinare il grado alcolico nel vino e riconoscere gli zuccheri presenti nel mosto. Infine sono stati riassunti i passaggi per la produzione dell'olio come è stato spiegato nelle lezioni di tecnologia.



E' rimasto appena il tempo di dire agli alunni cosa portare nel giorno dell'uscita per campionare le piante ed il terreno del territorio che saremmo andati a scoprire: palette da giardiniere, buste di plastica, pennarelli indelebili, guanti da lavoro, forbici, macchina fotografica, scarpe e giacca impermeabili... perché le previsioni dicono pioggia!

Come compito per casa ho assegnato un'indagine un po' più estesa sulla Fillossera e sul personaggio "inventore" del vino Chianti Classico, il Barone Bettino Ricasoli.

Fase 2 – Esploriamo il territorio del Chianti

24 aprile 2012 – Uscita didattica (intera giornata)



Fig. 7 - Lavorazione manuale di un vaso di argilla ad Impruneta

La pioggia battente del mattino ha messo in apprensione un po' tutti per il timore di non essere in grado di scendere nella boscaglia a prelevare i campioni e dover lasciare inutilizzati i materiali preparati negli zaini. Tuttavia al mattino erano previste le visite guidate alla fornace del cotto e alla villa-fattoria "Le corti" a San Casciano (FI) dove avremmo visto non solo vigneti e oliveti ma visitato anche le cantine ed il frantoio. Il tempaccio ed i vetri del pullman appannati non invogliavano alla visione del paesaggio. Siamo arrivati all'Impruneta alla fornace d'arte del signor Mariani: era lì ad attenderci e ci ha condotto subito dentro il capannone dove alcuni operai stavano modellando dei vasi con le loro mani. (Fig. 7)

Il signor Mariani ci spiega che la fornace fu aperta da suo nonno al ritorno dalla prima guerra mondiale. Evidentemente l'arte della terra cotta aveva origini molto antiche ma il signore lì presente era per noi un esempio di come un mestiere

antico, artigianale, manifatturiero si possa tramandare di generazione in generazione rimanendo immutato nel modo di operare, ma mantenendo tuttavia un grande apprezzamento ancora oggi.

Il signor Mariani ci dice che il segreto del pregio del cotto dell'Impruneta sta nella terra: un'argilla dalla composizione così particolare da conferire ai manufatti caratteristiche di resistenza e refrattarietà uniche, come pure quel colore rosso così apprezzato nel mondo. Dopo averci mostrato il mucchio di argilla secca con cui tutte le mattine viene preparato l'impasto con una vera e propria impastatrice, la nostra guida ci spiega alcune tecniche di fabbricazione a mano: come la tecnica a colombino, o a calco o a lastre con cui si possono realizzare le festonature a mano. Inoltre ci mostra come si fanno i comuni mattoni da costruzione (con un semplice stampo), la cui produzione è massiccia, e ci spiega che questi sono anche gli oggetti ideali per riempire completamente il forno ad ogni cottura per garantire la stessa temperatura in tutta la camera.

La visita del forno, il cuore della fornace, ha molto stupito gli allievi: il grande camino appena fuori dalla bocca della fornace, la camera sottostante dove viene bruciata la legna, la struttura ad archi a sostenere un telaio di mattoni su cui vengono appoggiati gli oggetti da cuocere. (Fig. 8)

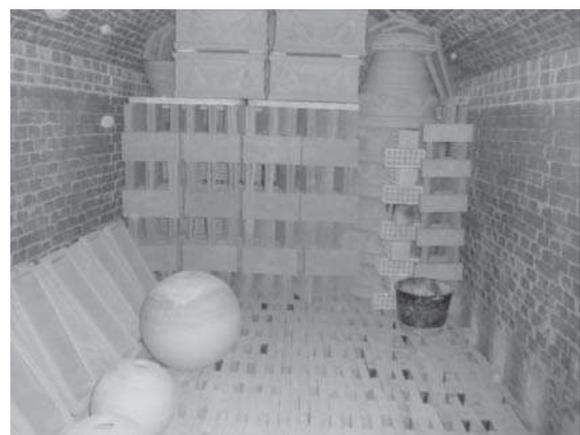


Fig. 8 - Storico forno a legna per la cottura dell'argilla

Purtroppo al termine della visita, la pioggia ancora scrosciante ci ha impedito di fare un giro per il cortile per ammirare le numerose opere d'arte in esposizione o in attesa di essere consegnate a qualche cliente e così, ringraziando il sig. Mariani per la visita veramente interessante, abbiamo raggiunto il pulmino.

Poiché eravamo in anticipo sulla nostra tabella di marcia abbiamo potuto visitare la piazza dell'Impruneta e sottolineare l'importanza storica del borgo con il celebre santuario di Santa Maria che custodisce all'interno opere di Luca della Robbia.

Alle ore 11 siamo arrivati a villa "Le Corti" e abbiamo potuto ammirare le coltivazioni a vite ed ulivo (Fig. 9), ed anche alcune cascine con la tipica colombaia.



Fig. 9 - Coltivazioni a vite ed ulivo di "Villa le Corti" a San Casciano.

La nostra guida era pronta per accompagnarci a visitare le cantine ed il frantoio della villa. Mentre la ragazza parlava dei vitigni coltivati, Sangiovese, Canaiolo e Colorino, Francesco chiede informazioni riguardo al Colorino perché non si ricordava di averne sentito parlare durante le lezioni di Tecnologia: la nostra esperta risponde che si tratta di un vitigno di sicura origine toscana, detto il *Colorino di Valdarno*, che è riconoscibile per le foglie e i tralci con evidenti sfumature rossastre e per la buccia dell'acino abbondantemente colorata (da cui il nome) e che è utilizzato per rinforzare il colore del Chianti. All'inizio abbiamo visitato la stanza della pigiatura meccanica con i tini di acciaio dove, per vari giorni (fino a 18), avviene la fermentazione e, con l'ausilio di bracci meccanici semiautomatici, si effettua la follatura, cioè la rottura del cappello di bucce che si forma in superficie, affinché tali bucce, permanendo nel mosto, possano conferire le volute colorazioni al vino e la fermentazione prosegua.



Fig. 10 - Le botti (barriques) in rovere francese

Siamo passati poi alle cantine che contenevano moltissime botticelle (barrique) tutte disposte in file ordinate. (Fig. 10). Nella cantina (con il grande stemma della famiglia dei Principi Corsini), la guida ci parla dei tre vini prodotti dall'azienda dei quali il "Don Tommaso" è il vino più pregiato e quindi anche il più costoso: la cantina, infatti, non è associata al consorzio "Chianti Classico" e produce in proprio. Alla vista delle botticelle di rovere francese, gli alunni hanno fatto molte domande, come ad esempio: quanto tempo sta il vino dentro le botti? Alla fine le botti vengono riutilizzate? Il vino dentro le botti può ammuffire?... La guida ha risposto che il Don Tommaso, ad esempio, permane dentro le botti per 20 mesi e poi ancora 8 mesi in bottiglia, mentre il "Cortevicchia" permane per 15 mesi nelle barrique e solo 6 mesi in bottiglia.

Infine siamo passati nella stanza della "vestizione" delle bottiglie: un sistema di macchinari automatizzati che attacca le dovute etichette e il "cappuccio" e rende il prodotto finito, pronto per essere venduto.

Molto più breve è stata la visita al frantoio: si tratta di un'unica stanza che contiene i macchinari necessari alla frangitura delle olive fino all'ottenimento dell'olio. Nel centro della sala è posta una grande macina, ma ci è stato spiegato, rappresenta solo un cimelio ed lì per bellezza...in realtà la frangitura avviene "a freddo" in un macchinario molto più piccolo che consegna direttamente il miscuglio olio-acqua pronto per essere centrifugato al fine di ottenere l'olio extravergine di oliva puro. tutti i pezzi dei macchinari del frantoio erano smontati e puliti, pronti per essere utilizzati il prossimo autunno.

Abbiamo poi visitato il locale dove viene conservato l'olio, l'orciaia con i tipici orci di terracotta. (Fig.11)

Conclusa la visita, passando ai margini di uno splendido giardino all'italiana, siamo entrati nella sala dei ricevimenti della Villa dove abbiamo consumato lo spuntino (pranzo!) con affettati ed una pasta al ragù di cinghiale, anch'esso assiduo frequentatore del territorio del Chianti!

Dopo aver pranzato, fortunatamente la pioggia è cessata e abbiamo potuto recarci nei luoghi prescelti per il campionamento.

Gli alunni hanno svolto i loro compiti con precisione, mostrando molto entusiasmo in ciò che stavano facendo. Hanno prelevato vari campioni di suolo (Fig.12) e la maggior parte delle varietà di piante presenti nel territorio (Fig 13,14), aiutati anche dai fiocchetti di nastro colorato che il giorno precedente avevo posizionato sulle piante che imprescindibilmente avrebbero dovuto prelevare. In fondo al sentiero che abbiamo percorso c'è un lago per irrigazione che gli alunni hanno girato fino a



Fig. 11 - L'orciaia



Fig. 12 - Campionamento del suolo



Fig.13 - Campionamento delle piante: taglio e classificazione del rametto.



Fig.14 - Alunni "a caccia" di piante

raggiungerne la sponda opposta. Da questa, oltre l'argine, hanno potuto osservare vaste coltivazioni di vite sia a giro-poggio che a ritto-chino e abbiamo discusso sui relativi vantaggi e svantaggi di queste modalità di coltivazione.

Dopo il campionamento ci siamo diretti verso Montefioralle, un borgo molto caratteristico e ben conservato sulla cima di un piccolo colle, dove l'insegnante di Storia che ci accompagnava ha potuto approfondire le lezioni sui castelli medievali e sul ruolo che essi hanno avuto nella evoluzione fisica del territorio.

Da Montefioralle siamo scesi infine a Greve, dove il nostro giro si è concluso con la visita della celebre piazza triangolare dedicata al famoso navigatore ed esploratore Giovanni da Verrazzano.

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti – Il Parte

Sono ormai circa le quattro e mezza del pomeriggio e il giro si è concluso, ma non il nostro lavoro....Infatti, tornati a scuola, abbiamo avuto un'ora di tempo per sistemare i campioni di piante tra fogli di giornale e schiacciarli con alcuni libri tra i più pesanti, ed inoltre per riporre una parte del campione di suolo in frigorifero e per stendere l'altra parte sui giornali per effettuarne l'essiccamento.

Fase 3- Preparazione dei campioni di suolo ed effettuazione delle analisi

26 aprile 2012 – ¾ ora

Sono stati cambiati i fogli di giornale ai campioni di alberi ed arbusti, è stato rigirato e ancora sminuzzato il campione di suolo in fase di essiccamento (Fig. 15), poi è stata data lettura della scheda-guida per le analisi sul suolo spiegandone le varie fasi.

Il programma per la prossima lezione sarà infatti: divisione della classe in due gruppi (esecuzione delle analisi in doppio) ed inizio delle analisi sul suolo.



Fig. 15 - Campione di suolo lasciato ad essiccare su foglio di giornale

3 maggio 2012 – 1e 1/2 ora

Appena entrato in classe molti allievi si sono accertati che li avrei portati nell'aula di scienze....erano molto impazienti di andare a vedere i loro campioni e di iniziare le analisi sul suolo. La prima operazione è stata quella di setacciare il suolo ormai completamente essiccato (Fig.16).



Fig.16 - Setacciatura del suolo essiccato

La quantità di suolo a nostra disposizione ci consentiva di eseguire le analisi in doppio e quindi gli alunni hanno lavorato, come abbiamo accennato, suddivisi in due gruppi. Rapidamente sono state pesate le quantità di suolo fresco (conservato in frigo) da utilizzare per l'analisi dell'umidità. E' stata utilizzata una piastra elettrica per dare calore al suolo alloggiato dentro un beker di pyrex su una rete di ferro (per distanziarlo dal contatto diretto con la piastra).

Gli alunni mantenevano mescolato il terreno durante la fase di riscaldamento. La Tab.1 riporta i risultati ottenuti:

Tab 1- Determinazione dell'umidità del suolo

	P tara	P campione + P tara	P campione fresco	P campione secco + tara	P campione secco	P acqua	% umidità = P acqua / P campione fresco x 100
Gruppo 1	255,5 g	295,5 g	40 g	284,3 g	28,6 g	11,4 g	28,50%
Gruppo 2	260,3 g	320,3 g	60 g	304,5 g	44,2 g	15,8 g	26,30%

Mentre alcuni alunni controllavano l'andamento del riscaldamento altri si sono dedicati alla determinazione della porosità: in due cilindri da 100 ml sono stati introdotti 50 ml di suolo setacciato e successivamente 70 ml di acqua. Lo stesso è stato fatto con la sabbia asciutta per confrontare le due porosità. Gli alunni hanno avanzato un'ipotesi: erano convinti che la porosità maggiore sarebbe stata quella della sabbia. Le Tab.2a e 2b forniscono i risultati della determinazione

Tab. 2a- Determinazione della porosità del suolo

	SUOLO		
	V finale (Vf)	V spazio vuoto (Vs) = 120 - Vfinale	% porosità = Vs/50 x 100
Gruppo 1	90 ml	30 ml	60%
Gruppo 2	90 ml	30 ml	60%

Tab.2b- Determinazione della porosità della sabbia

	SABBIA		
	V finale (Vf)	V spazio vuoto (Vs) = 120 - Vfinale	% porosità = Vs/50 x 100
Gruppo 1	98 ml	22 ml	44%
Gruppo 2	100 ml	20 ml	40%

Trascorsi circa 15 minuti dall'inizio del riscaldamento, il suolo ha smesso di "fumare".

Dopo circa 20 minuti la piastra con i due beker è stata spenta e, dopo circa altri 20 minuti di raffreddamento sono stati pesati nuovamente.

Riflettiamo e cerchiamo di interpretare i risultati ottenuti

I valori dell'umidità del nostro suolo sono stati tra loro leggermente diversi: se questo può essere dovuto ad errori commessi nella misura, non si può però ignorare che il suolo non è omogeneo e il prelievo in due punti diversi può fornire valori diversi della misura. Il valore medio della misura dell'umidità di circa il 27% è un valore elevato se confrontato con i due estremi di riferimento: un suolo essenzialmente sabbioso ha un'umidità inferiore al 10% mentre un suolo essenzialmente argilloso può superare il valore del 40% e ci suggerisce che il nostro suolo è assai argilloso. Tale valore, poi, ci dice anche che la fertilità del suolo è discreta.

Ma da cosa dipende la capacità del suolo di trattenere acqua? Questa capacità del suolo di trattenere più o meno acqua dipende dalla *natura* e dalla *dimensione* delle particelle di cui è composto. Si chiama *porosità* la frazione del volume di suolo non costituito da materiale solido. I pori, però, possono essere molto piccoli (micropori) o assai grandi (macropori): la sabbia, come abbiamo visto, ha porosità inferiore a quella del nostro suolo perché in essa prevalgono i grandi pori (che non trattengono acqua) mentre nel nostro suolo prevalgono i micropori che conferiscono ad esso valori elevati di porosità. L'acqua viene trattenuta essenzialmente dai micropori per cui si comprende il valore elevato di umidità misurato sul nostro suolo rispetto a quello che si avrebbe per la sabbia. E' chiaro che l'elevata umidità costituisce un fattore molto importante per la vita delle piante.

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti – Il Parte

Tra le varie determinazioni sul suolo, avevamo previsto nella scheda anche la determinazione del pH. Molti alunni avevano sentito nominare il pH alla TV nelle pubblicità di alcuni saponi. Naturalmente ho lasciato che esprimessero le loro domande ed osservazioni...”che vuol dire pH di preciso?”, “...io ho sentito parlare di pH neutro”, “...anche nell’etichetta dell’acqua c’è scritto pH..... A questo proposito ho precisato ai miei alunni che per sapere esattamente di cosa si tratti avrebbero dovuto attendere ancora qualche anno, tuttavia per adesso avrebbero potuto accontentarsi di sapere che il pH è la misura di una delle caratteristiche, ad esempio, di un miscuglio liquido ed esprime col suo valore il “grado” di acidità. Ho fatto alcuni esempi di miscugli acidi come il succo di limone o l’aceto o al contrario basici come l’acqua saponata o il bicarbonato; ho detto che quando l’acidità o la basicità sono elevate possono anche recare danni (a volte importanti) ai nostri tessuti (sia in senso di vestiario che in senso biologico!). Infine ho specificato che l’acqua distillata (tenuta in un recipiente ben chiuso) è l’unico liquido che è neutro, né acido, né basico.. e il suo pH misura 7; per valori inferiori a 7 il pH indica “acidità”, via via sempre più spiccata man mano che il valore diminuisce; mentre per valori maggiori di 7 basicità sempre più spiccata man mano che il valore aumenta.

“Ed ora occupiamoci del nostro terreno: leggiamo la scheda e seguiamo le indicazioni per determinarne il pH....”.

Pesati 25 g di terreno asciutto setacciato e posti in un beker con 100 ml acqua distillata (pH=7), abbiamo mescolato bene, abbiamo coperto con pellicola trasparente da cucina e l’abbiamo riposto sulla mensola del banco da lavoro. La prossima volta ci occuperemo della misura, perché occorre lasciare che molte sostanze presenti nel terreno si sciolgano nell’acqua.

Stiamo eseguendo la determinazione del pH del suolo perché questo è legato al tipo di piante che poi possono crescere su di esso: alcune vivono meglio in suoli a pH acido, altre in suoli a pH basico. Ad esempio, i lupini spontanei, il mirtillo, le eriche, il faggio si trovano su suoli acidi. Invece le graminacee e in genere le leguminose preferiscono suoli basici (solitamente calcarei).

Ci sono anche piante spontanee indifferenti al tipo di suolo che possono ritrovarsi indifferentemente sia su suoli acidi sia su suoli basici, come il rosmarino.

Sono rimasti 10 minuti prima del suono della campanella per discutere con gli alunni il concetto di percentuale...ho chiesto loro di osservare bene i risultati ottenuti con l’umidità. Abbiamo ottenuto una umidità del 27%: su 100 g di terreno fresco, abbiamo scoperto che 27 g erano di acqua. Come compito a casa ho dato la consegna agli alunni di disegnare un rettangolo costituito da 100 quadretti e colorarne 27 di colore azzurro, mentre i restanti 73 di marrone. Poi disegnare un rettangolo di 50 quadretti e stabilire quanti quadretti colorare di blu, ed infine fare un rettangolo di 5 quadretti e fare la stessa cosa.

8 maggio 2012 – 1 ora

Per prima cosa abbiamo lavorato sul compito per casa sulla percentuale...alcuni non sono stati in grado di terminare da soli il lavoro a casa. Mentre la soluzione del secondo rettangolo è risultata intuitivamente afferrabile, il terzo rettangolo ha messo in difficoltà molti alunni. Con un piccolo aiuto tutti hanno alla fine compreso che su 5 quadretti avrebbero dovuto colorare 1,35 quadretti di colore azzurro...cioè poco più di un quadretto!

Sotto ogni rettangolo abbiamo eseguito la divisione tra la quantità di quadretti azzurri e il numero totale di quadretti e abbiamo visto che il risultato era sempre 0,27.

Infine per esercitazione ho consegnato il problema: “Supponiamo di avere 35 kg del nostro suolo...calcolare la quantità d’acqua presente in esso”.

Dopo quanto detto, molti alunni hanno pensato correttamente di eseguire l’operazione $35 \text{ kg} \times 0,27$.

Non dimentichiamoci, però, che sulla mensola del banco di lavoro c’è il becker con il suolo e l’acqua per la misura del pH. Ho presentato allora agli alunni il nostro “strumento” per determinare approssimativamente il pH: la cartina indicatrice universale...ho fatto loro presente che non si trattava di un vero e proprio strumento di misura, bensì solo di un indicatore del grado di acidità o basicità di un miscuglio liquido. Immergendo una bacchetta di vetro ben pulita nel liquido del bicchiere e depositandone una goccia sulla cartina, abbiamo potuto osservare una colorazione verde scuro tendente al blu, che al confronto con la scala colorimetrica ci ha condotto ad assegnare al nostro suolo un valore di pH compreso tra il sette e l’otto. Il pH del suolo prelevato è risultato pertanto leggermente alcalino.

Come Giulia ha fatto notare, sulla scheda era presente un’ultima esperienza da eseguire: la determinazione della permeabilità...il suolo fresco rimasto però non era molto, e Francesco era un po’ pessimista...secondo lui non avevamo i 200 grammi necessari. Invece, dopo avere pesato, abbiamo constatato che era sufficiente per almeno una prova. Per questo, abbiamo eseguito solo una prova per confronto con la sabbia. Ho preparato l’apparato per l’esperienza ed i filtri ed ho riempito gli imbuto con i 200 g di terreno e di sabbia.

Alessandro è stato il nostro cronometrista ufficiale e ha fatto partire il tempo dopo che Jennifer e Martina, contemporaneamente, hanno versato i 100 ml di acqua in ciascun imbuto.

Appena Alessandro ha comunicato che erano trascorsi 5 minuti precisi, sono stati tolti gli imbuto dai cilindri ed è stata fatta lettura dell’acqua passata.

La differenza è stata notevole: il suolo ha fatto passare solo circa 40 ml di acqua, mentre la sabbia circa 75 ml! Questo risultato ha stupito molti alunni che avevano ipotizzato il risultato contrario, immaginando che la sabbia potesse avere un effetto “spugna” maggiore di quello del terreno.

Alcuni minuti di discussione generale sulle analisi eseguite sul suolo...“A casa rimettete in ordine il quaderno, perché la prossima volta partiamo subito a lavorare sulle piante raccolte!”(Fig.17). Con queste parole ho dato appuntamento a tutti alla prossima lezione.

Fase 4- Riconoscimento delle piante

15 maggio 2012 – 1 ora

Tutti gli alunni erano molto curiosi di vedere come avrebbero ritrovato i loro rametti raccolti sul campo. In effetti dopo l'ultimo “cambio di giornale” non abbiamo più avuto la possibilità di fare altri cambi, come invece sarebbe stato necessario. Tuttavia sollevando i libri usati per fare peso, la maggior parte dei campioni erano in ottimo stato; solo alcuni erano ammuffiti e li abbiamo gettati via...comunque, di ogni specie, avevamo raccolto più di un rametto dunque il problema della muffa non ha diminuito i campioni per la nostra indagine.

Per prima cosa ho illustrato a tutti com'è fatta e come si usa la *chiave dicotomica* preventivamente preparata e congegnata appositamente per il riconoscimento delle piante presenti in luoghi del territorio del tipo di quelli esplorati. Ho precisato che l'osservazione della sola foglia, in generale, non consente un sicuro riconoscimento della pianta: occorre considerare anche altri aspetti, quali la forma e il colore dei fiori e dei frutti, il portamento, l'aspetto del tronco o dei fusti. Ho mostrato pertanto agli allievi le schede relative a molti alberi ed arbusti, anch'esse preventivamente preparate, corredate di immagini e descrizioni delle varie parti della pianta.

Come metodo di lavoro avevo suggerito di tentare un primo riconoscimento della pianta con la chiave dicotomica e poi confrontare l'ipotesi-risultato con gli elementi presenti sulla scheda (quelli che era possibile confrontare...cioè le foglie e talvolta i fiori, l'aspetto dell'albero o dell'arbusto). Una volta che un riconoscimento fosse stato effettuato e convalidato, il campione sarebbe stato posto in un porta-inseriti trasparente con il nome della pianta scritta sopra con pennarello indelebile. Date tutte le indicazioni, ho diviso la classe in 4 gruppi di lavoro e ho invitato ad iniziare i riconoscimenti.

Gli alunni si sono tuffati dentro le chiavi dicotomiche e sono immediatamente iniziate le discussioni tra loro (Fig. 18)...“Com'è qui il margine? Intero o seghettato? E la base di questa foglia? Simmetrica o asimmetrica?...” Infatti non sempre è così semplice prendere una decisione. Ho consigliato di intercettare tutti i campioni della stessa pianta e di fare le valutazioni osservando più foglie possibile anche di rametti differenti della stessa pianta. Quasi tutte le denominazioni delle parti della foglia erano note agli alunni perché sono pure presenti sul libro di testo ed avevano avuto il compito di studiarle.

Alcune però hanno dato adito a domande: Verticellate? Sessile? Base a cuneo o asimmetrica? Squamiforme? E lo strobilo? Ad ognuna di queste domande ho dato risposta agli allievi in modo che potessero agevolmente procedere con il loro lavoro.

Improvvisamente, con un moto di disappunto da parte della classe, è suonata la campanella...abbiamo dovuto rimandare il resto del lavoro alla settimana successiva.

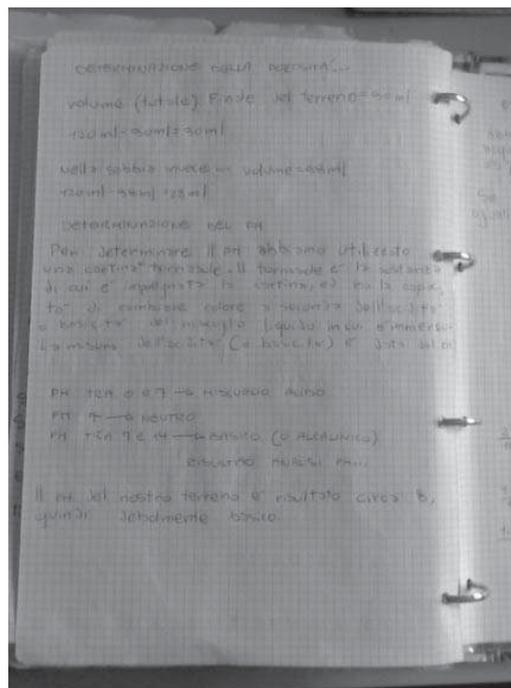


Fig. 17– Appunti sulle determinazioni della porosità e del pH del suolo



Fig. 18 – Alunni che discutono per il riconoscimento delle piante

24 maggio 2012 – 1 ora

Il lavoro è ricominciato spedito e senza intoppi...ormai gli alunni sapevano bene come dovevano operare. Dopo circa mezz'ora quasi tutte le piante erano state riconosciute tranne un paio di campioni rimasti sconosciuti. Poiché nella nostra scuola è presente la rete wi-fi, con un pc portatile, in tempo reale, abbiamo eseguito un'indagine riguardo ai campioni rimasti incogniti, digitando le caratteristiche della foglia e del fiore che fortunatamente era presente in entrambi i casi. Dopo circa una ventina di minuti di ricerche solo una pianta è stata individuata...era l'erba cornetta!! L'altra è rimasta incognita.

Infine, per celebrare l'impresa, tutti i campioni riconosciuti sono stati distesi sul tavolo (Fig. 19) e l'insegnante ha scattato una festante foto di gruppo (Fig. 20).

Sono stati riconosciuti i seguenti alberi: Acero campestre, Cerro, Cipresso, Olmo campestre, Frassino, Leccio, Roverella, Ulivo. Oltre a questi abbiamo riconosciuto anche la Betulla, il Pioppo bianco ed il Salice che si trovavano nelle immediate vicinanze del laghetto in fondo al viottolo. Ho spiegato che tali piante sono idrofile, non si può dire che siano caratteristiche del Chianti, ma non è raro trovarle in siti ricchi d'acqua, come nei pressi di fiumi o laghi.

Tra gli arbusti abbiamo riconosciuto il Ginepro, la Ginestra, il Biancospino, il Corbezzolo, l'Erica, il Cisto, la Piracanta, la Rosa canina, la Sanguinella, il Sorbo degli uccellatori, il Pungitopo ed infine l'Erba cornetta!



Fig. 19 – Campioni di piante riconosciute



Fig. 20 – Festante foto di gruppo

Fase5- Riepilogo e verifica

29 maggio – 1 ora

In aula di informatica abbiamo visionato tutte le foto e abbiamo dedicato l'intera ora alla revisione di quanto avevamo fatto e al ripasso di tutti gli argomenti; gli alunni hanno mostrato una sincera soddisfazione per tutto il percorso fatto insieme. Ho raccomandato loro, alla fine, di mettere in ordine i quaderni perché sarebbero stati raccolti un po' alla volta per la valutazione dell'intero lavoro insieme ai risultati ottenuti dalla prossima verifica.

31 maggio – 1 ora

Verifica e suoi risultati

E' stata messa a punto una verifica costituita quasi unicamente da domande aperte (14) con spazi di risposta preordinati e risposte criterio esplicite. La sua revisione ha dato i seguenti risultati:

Insufficiente : voto 5 (3 alunni) : tali prove hanno evidenziato che la maggior parte dei contenuti del percorsi non sono stati appresi. Solo ad alcune domande, le prime, è stata data risposta, ma in modo generico. Lasciate in bianco tutte le domande relative alle determinazioni.

Qualche accenno al cotto e all'olio e al vino ma in modo molto generico.

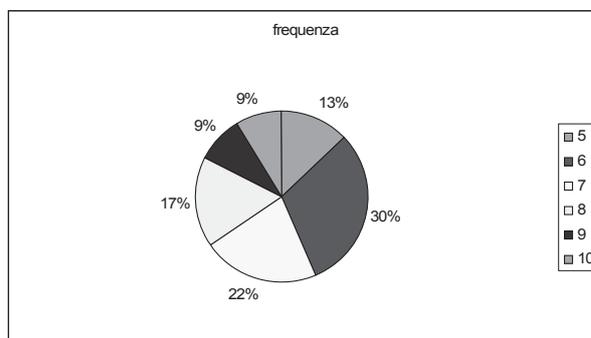
Sufficiente : voto 6 (7 alunni) : A quasi tutte le domande è stata data risposta anche se, talvolta, in modo generico. La prova mostra che i contenuti del percorso sono stati appresi nelle linee essenziali.

Buono : voto 7-8 (9 alunni) : La prova mostra che tutti i contenuti del percorso sono stati appresi. Quasi tutte le risposte sono state efficaci, riportando tutti i passaggi operativi dell'esperienza vissuta seppure in modo sintetico.

Ottimo: voto 9-10 (4 alunni) : Dalla prova emerge un grado di apprendimento molto elevato. Tutte le risposte sono sviluppate con dovizia di particolari avendo messo in evidenza tutti gli aspetti significativi del percorso con molti riferimenti all'esperienza sul campo.

Nei dettagli:

VOTO	FREQUENZA
5	3
6	7
7	5
8	4
9	2
10	2



PS. Una curiosità: La domanda numero 1 è stata sbagliata solo da un alunno, peraltro di fascia media. Questo alunno all'ultimo momento non venne alla gita. Secondo me questo dato avvalorava ancora di più l'importanza di sperimentare direttamente il territorio per rendere efficace la sintesi dei vari concetti. E la domanda 1 forse non è così banale come può sembrare... forse diventa banale solo dopo esserci stati!

Concludendo: dal controllo dei quaderni di lavoro degli alunni, dagli appunti che l'insegnante ha preso in alcuni momenti cruciali del percorso e dai risultati ottenuti dalla verifica si può concludere che sono stati ottenuti buoni-ottimi risultati dalla maggior parte degli alunni.

Ringraziamenti

Vogliamo qui ringraziare la prof.ssa Marta Mariotti, botanica dell'Università di Firenze, per i preziosi consigli forniti sulla stesura della chiave dicotomica per il riconoscimento delle piante e sulle modalità di lavoro generali.

Appendici

Appendice 1

Le due precedenti sperimentazioni

L'esperienza che qui abbiamo illustrato, seguendo il criterio già collaudato in precedenti sperimentazioni, della narrazione delle attività sviluppate di volta in volta con gli alunni, è stata preceduta lo scorso anno scolastico 2010-2011 da due sperimentazioni del percorso realizzate in altre scuole. Queste precedenti esperienze, di cui qui diamo brevemente conto, hanno conseguito buoni risultati ma hanno sviluppato il progetto originale in modo non completo per due motivi: l'aver affrontato il percorso in un periodo un po' troppo avanzato dell'anno e non aver potuto impiegare l'intera giornata per l'uscita sul campo. Le caratteristiche salienti che esse hanno avuto possono essere così sintetizzate:

- periodo delle sperimentazioni: a) dal 22 Aprile 2011 al 1 Giugno 2011; b) dal 28 Aprile al 1 Giugno 2011;
- entrambe le sperimentazioni sono iniziate con un buon lavoro di "costruzione" del contesto di senso e un accurata preparazione alle attività sul campo degli alunni creando gruppi di lavoro e dando consegne puntuali a ciascun alunno. Ciò ha determinato un comportamento da parte degli alunni serio e ordinato durante tutta l'uscita sul campo;
- ore di scuola dedicate allo sviluppo del percorso: a) 14 ore, verifica compresa; b) 12 ore, verifica compresa
- data effettuazione e tempo impiegato per l'uscita "sul campo": a) 11 Maggio (orario 8-14); b) 5 Maggio (orario 8-14,30);
- data la ristrettezza dei tempi delle uscite si sono fatte due soste nel territorio stabilito per il prelievo di campioni di piante e del suolo e si è effettuata la visita ad una fattoria; non è stato possibile visitare una fornace di "cotto" e la cittadina di Greve, la capitale del Chianti classico fiorentino;
- si sono evidenziate alcune difficoltà nell'analisi del suolo a cui è stato posto rimedio nella sperimentazione di quest'anno. Pur avendo effettuato i lavori per gruppi paralleli (gruppi piante, gruppi suolo), mentre l'identificazione delle piante raccolte è proceduta speditamente, il tempo richiesto per l'analisi del suolo è risultato superiore al previsto perché rivolto a tre distinti campioni prelevati mentre sarebbe stato opportuno riunire in un unico campione e su questo procedere poi alle relative analisi;
- una volta terminati i lavori in aula ciascun gruppo ha relazionato alla classe la natura del proprio lavoro e i risultati ottenuti;

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti – Il Parte

-per vari motivi oggettivi non è stato possibile realizzare una preparazione collegiale tra i colleghi di scienze e quelli di tecnologia e storia e geografia e non è stato possibile realizzare nemmeno la compresenza con gli stessi colleghi nelle ore in cui sviluppavano le rispettive parti progettate: sono stati gli allievi a relazionare sul lavoro svolto con gli altri insegnanti;

-le verifiche effettuate al termine dell'esperienza nelle due classi coinvolte, analoghe a quella presentata qui in allegato per la sperimentazione di quest'anno, hanno dato i seguenti risultati: a) un 4, due 5/6, sei 6, cinque 7, sei 8 e tre 9; b) due 4, un 5, quattro 6, sette 7, quattro 8, quattro 9;

-la valutazione dei risultati delle sperimentazioni si è fondata sul controllo dei "Quaderni di lavoro" degli alunni sull'esame delle note che gli insegnanti hanno via via raccolto in momenti caratteristici nei loro "Diari di bordo" (comportamento nell'uscita, modalità del lavoro in gruppo, esposizione dei risultati ottenuti,..) e sui risultati ottenuti nella verifica. Da tutti questi elementi è emerso con precisa evidenza il risultato tra il buono e l'ottimo ottenuto nelle due sperimentazioni.

Appendice 2

Questionario di verifica

Data.....

Nome e cognome.....

Classe.....

Voto.....

Questionario di verifica di scienze naturali, sperimentali e tecnologia

1) Osserva le foto dei seguenti paesaggi descritti di seguito: quali di questi ti sembra possessa le caratteristiche tipiche del territorio del Chianti che abbiamo in parte attraversato?

A



B



C



D



- A E' un territorio montagnoso; è coperto da boschi di castagni e abeti; è percorso da torrenti molto ricchi di acqua.
- B E' in gran parte collinare; è ricco di coltivazioni di noccioli e mandorli alternati a piccoli boschi; non è molto ricco di acque.
- C E' prevalentemente collinare; è caratterizzato dall'alternarsi di piccoli boschi di quercia, di viti e olivi; non è ricco di acque.
- D Si tratta di un territorio essenzialmente pianeggiante; si alternano piccoli boschi, filari di pioppi, coltivazioni di alberi da frutta (peschi, ciliegi, peri,...), viti e campi di grano e granturco, sono presenti frequenti canali di irrigazione.

2) In base a quanto studiato, spiega come si distingue un albero da un arbusto.

.....

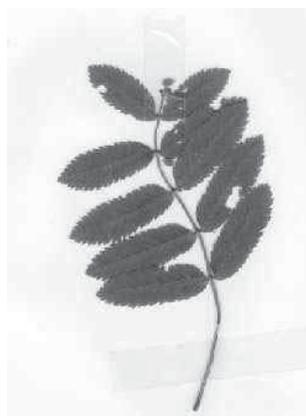
3) Osserva le foglie delle piante delle seguenti immagini e riempi la tabella che segue:



A



B



C



D

	Lobate / Non lobate	Alterne / Opposte	Picciolate / Sessili	Base simmetrica / Asimmetrica	Semplici / Composte	Margine intero/ Margine seghettato
A						
B						
C						
D						

4) Per il riconoscimento delle piante che abbiamo incontrato nel nostro percorso avete fatto uso di una chiave dicotomica: descrivi come si utilizza una chiave dicotomica

.....

5) Per il riconoscimento delle piante che abbiamo incontrato nel nostro percorso avete fatto uso di schede preparate in precedenza dall'insegnante: quali sono le cinque caratteristiche della pianta descritte in ciascuna scheda che sono importanti ai fini del riconoscimento?

.....

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti – Il Parte

6) In ciascuno dei punti di sosta che abbiamo effettuato è stato prelevato un campione di suolo:

6/1- Qual è stata la procedura che abbiamo seguito nel prelievo?

.....

6/2- Elenca le determinazioni che sono state effettuate sul suolo fresco.

.....

6/3- Come abbiamo trattato una parte del terreno per sottoporla alle successive analisi?

.....

7)- Spiega perché è importante la porosità del suolo.

.....

7/1-Quale procedura abbiamo impiegato per determinarla?

.....

8) Per lo sviluppo delle piante è molto importante il contenuto di acqua nel suolo: come è stato determinato questo contenuto nel nostro caso?

.....

9) La vite viene coltivata a filari: per quale motivo?

.....

10) In collina le modalità essenziali di coltivazione della vite sono essenzialmente due: a rittochino e a giropoggio. Quale delle due modalità ti è sembrata più diffusa dalla nostra esplorazione del territorio?

A) Rittochino; B) Giropoggio

10/1 Per quali motivi è preferita la modalità di coltivazione che hai osservato più frequente?

.....

11) Per ottenere il vino dall'uva è necessaria una lunga procedura: quali sono i momenti essenziali di questa procedura?

.....

12) Durante la visita alla cantina abbiamo visto che, per divenire pronto all'utilizzazione (maturazione), il vino può essere messo in grosse botti di cemento coibentato in vetroresina (A), o in piccole botti di rovere francese (barriques) (B) : in quale caso si ottiene un vino più pregiato?

12/1 - A B

12/2 – Spiega il motivo

.....

12/3 – In quale caso si ottiene una maturazione più rapida? Spiegane il motivo.

.....

13) Con quale processo si ricava l'olio dalle olive?

.....

14) Il territorio del Chianti in alcune zone è particolarmente ricco di un tipo pregiato di argilla: in che modo viene impiegata?

.....