

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti I Parte

Un percorso pluridisciplinare per la scuola secondaria di I grado

Grazia Cosenza, Fabio Olmi, Alessandro Pezzini, Daniela Sorgente¹

fabio.olmi@gmail.com

Riassunto

Questo lavoro descrive un percorso pluridisciplinare messo a punto per la scuola secondaria di primo grado e sperimentato con successo. Si tratta di un approccio alla ricchezza e alla varietà di aspetti di uno dei territori italiani più tipici, il Chianti. La scelta di un luogo è ovviamente in relazione alla comodità di accesso da parte delle scuole coinvolte, nel nostro caso di Firenze e dintorni, ma è ripetibile in molte altre zone del Paese. Il progetto e la sua realizzazione hanno visto la collaborazione di docenti di varia formazione (di due consigli di classe) ed hanno interessato aspetti storici, geografici e naturalistici del territorio e aspetti chimici, fisici e tecnologici delle sue fondamentali produzioni.

In questa prima parte vengono illustrate la messa a punto del percorso nei suoi vari aspetti e la realizzazione delle schede di lavoro per gli allievi. In una seconda parte si renderà conto dei vari aspetti della sperimentazione.

Abstract

This paper describes an education itinerary, successfully tested, specifically created for secondary school students (ages 11-13) and, as well as its execution, involving a range of disciplines . The project implies an approach to the richness and variety of aspects of one of the most typical Italian territories, Chianti. The choice of a place is obviously related to the ease of access by involved schools, in our case of the Florence area, but it can be performed in many other parts of the country. The project was realised with the collaboration of teachers from different subjects (two class councils) and involved historical, geographical and naturalistic features of the studied area as well as chemical, physical and technological features of its products.

In this first part we describe the development of the itinerary in its various aspects and the drafting of worksheets for students. In a second part we will report on various aspects of the experimental test.

Questo lavoro del gruppo GRDSF segue la progettazione e successiva sperimentazione di percorsi disciplinari dedicati soprattutto a due ambiti “deboli” dell’insegnamento/apprendimento delle scienze sperimentali nella scuola secondaria di primo grado pubblicati in questi ultimi anni: quelli della geologia e della chimica.[1],[2],[3]. L’idea di *mettere mano ad un percorso che vedesse coinvolte più discipline e che potesse essere realizzato da un intero consiglio di classe ci è apparsa complessa ma realizzabile*. Lo studio del progetto e la messa a punto delle sue varie parti ha richiesto più di un anno di lavoro; nell’anno scolastico 2010/2011 si è realizzata la sua prima, completa sperimentazione in 2 classi di due diverse scuole con buoni risultati; il percorso verrà nuovamente sottoposto a sperimentazione in altre classi nell’attuale anno scolastico.

Per rendere agevole seguire le fasi di progettazione e realizzazione del percorso abbiamo pensato di suddividere il resoconto in due parti: la prima dedicata alla *messa a punto del progetto* nei suoi vari aspetti, la seconda alla sua *sperimentazione nelle classi e all’esame dei risultati*.

Il progetto

1- Perché il Chianti?

In primo luogo ci ha suggerito questa scelta l’attrazione per il fascino di un territorio estremamente mutevole e aspro, ricco di vestigia rimaste a testimonianza della sua storia plurisecolare (abbazie, castelli, borghi, ville, case coloniche...) e caratterizzato da colline coperte di boschi di roverella e pino, declivi più dolci coltivati con fitte trame di vigneti, balze di colli ordite di olivi, pochi terreni di piano coltivati a granturco o girasole...e le classiche coloniche, molte con la caratteristica colombaia. **Il FAI indica il Chianti come “uno dei paesaggi tipici italiani”**. Si può dire che il Chianti è come il maiale: tutto “viene impiegato”, perfino la terra quando appare grigia, repellente all’acqua (argilla) diviene fonte di produzione di mattoni, di “cotti” (le cosiddette chiantigiane) e manufatti artistici di “terra cotta” tipici della zona.

In secondo luogo, si tratta di un territorio che **si presta particolarmente bene ad un approccio non riduzionista, ma sistemico** data la sua ricchezza e varietà sia degli aspetti naturalistici che di quelli antropici: per questo possono trovare sintesi interessanti le collaborazioni tra docenti di diversa formazione (artistico-storico-letteraria, geografico-scientifico

¹ Si tratta del sottogruppo della scuola secondaria di primo grado del gruppo ricerca e sperimentazione didattica GRDSF coordinato da Fabio Olmi. Al progetto hanno collaborato vari docenti dei consigli di classe in cui il percorso è stato sperimentato per la prima volta, in particolare Patrizia Micheli, Cathia Picchetti, Gianna Campani e Rita Picariello

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti

scientifico-tecnica) e si presta particolarmente bene ad essere affrontato da allievi di scuola secondaria di primo grado. In terzo luogo, ma non certo ultimo per importanza, facendo perno sulle scuole della città di Firenze e dintorni, **per rendere fattibili** visite ed escursioni in tempi contenuti, è necessario scegliere un territorio facilmente raggiungibile e in tempi brevi: dal centro di Firenze per arrivare al “centro” del Chianti, il territorio intorno a Greve, occorrono dai 35’ ai 45’ (con le classi abbiamo stimato circa 1 ora), questo rappresenta un elemento pratico essenziale. A parte la singolarità del percorso che viene presentato, pensiamo che possano essere realizzati percorsi simili, con le stesse caratteristiche multidisciplinari, in altre situazioni analoghe del nostro Paese.

2- Come procedere?

Riteniamo che possa essere adottato un **metodo di indagine che non nasconda la complessità del paesaggio e consenta di farne una lettura per porzioni (tematiche) interconnesse**, ma avente ciascuna le proprie caratteristiche problematiche. Una proposta di metodo di approccio particolarmente adatta al livello scolare che ci interessa appare quella di L.Campanaro a cui ci siamo in parte ispirati. Il nostro approccio al territorio è stato articolato nei seguenti punti focali:

- scoprire le “forme” che lo costituiscono
- ricostruire almeno parte della sua storia passata soprattutto attraverso l’evolversi degli insediamenti umani
- cogliere i processi che vi avvengono attualmente e le caratteristiche di ciò che sostiene l’economia
- comprendere le interazioni che agiscono tra gli elementi che lo compongono

3- Ipotesi di percorso d’indagine

a) Introduzione- Presentazione e costruzione del contesto di senso (tempo circa 1 ora)

All’inizio della trattazione di ogni argomento è *indispensabile cercare di coinvolgere e interessare gli allievi all’apprendimento*. Nel caso nostro abbiamo pensato, ad esempio, di iniziare nel seguente modo: “Fin da piccoli siamo abituati a spostarci in macchina o con altri mezzi con i genitori, insieme ad amici di scuola e arrivare in vari luoghi, al mare, in campagna, in montagna, ma il gioco, la compagnia spesso ci distrae e non ci fa osservare ciò che offre il percorso, la bellezza del luogo in cui siamo....proviamo allora a rivolgere *intenzionalmente* il nostro sguardo un po’ intorno e a porci delle domande: *come possono essere descritte* le caratteristiche del luogo che attraversiamo? *perché* si presenta così?... Vicino a Firenze può esservi capitato di fare una scampagnata o di passare attraverso un territorio molto caratteristico, quello del Chianti: il nostro intento è quello di **imparare ad osservarlo** più da vicino, con attenzione, per cercare di comprenderne le sue particolari caratteristiche ...faremo delle scoperte interessanti”

Per coinvolgere concretamente gli allievi all’osservazione attenta del territorio abbiamo messo a punto una rappresentazione che *riporta i tratti salienti* (si tratta di una serie di foto scelte sul paesaggio del Chianti, in parte scattate dagli AA), che ne illustrano i molteplici aspetti: quello geografico costituito da una successione di colline, quello della sua antica storia (soprattutto castelli e borghi...), quello della copertura vegetale “naturale” e delle colture (vigneti e oliveti), quello dei prodotti dell’agricoltura che fornisce (vino, olio), quello delle acque che lo attraversano, degli insediamenti che lo costellano, quello delle fabbriche di “cotto”che lo caratterizzano,....²

Per affrontare il Chianti dal vivo occorre però che ci organizziamo e distribuiamo i compiti...

b) Il gioco di squadra: quali docenti sono coinvolti?

Il progetto è pluridisciplinare e coinvolge aspetti afferenti alle seguenti discipline:

-*geografia* (vari aspetti e caratteristiche del territorio del Chianti e di quella parte del territorio in cui ha origine il vino “Chianti classico”)

-*scienze naturali e sperimentali* (caratteristiche della copertura vegetale e della popolazione degli animali selvatici che lo abitano; alcune caratteristiche chimico-fisiche del suolo e del vino)

-*geologia* (prelievo del suolo, suo trattamento e elementi essenziali per la sua caratterizzazione)

-*tecnologia* (caratteristiche dei vigneti e degli oliveti; terra come materiale da costruzione: il “cotto” del Chianti; produzione di vino e olio)

-*storia/arte*: la storia essenziale del territorio e il suo sviluppo antropico attraverso gli insediamenti militari, civili e religiosi)

Abbiamo previsto il coinvolgimento di quattro docenti del consiglio di classe in cui viene realizzato il percorso: il docente di Scienze e Matematica, quello di Italiano e Storia, quello di Tecnologia e quello di Arte.

Il docente di Scienze si occuperà del paesaggio del Chianti nei suoi aspetti geografici e naturalistici: le colline e la loro copertura vegetale caratteristica, l’individuazione delle specie vegetali più frequenti, il suolo, i corsi d’acqua che lo attraversano, i laghetti collinari per l’irrigazione, gli animali che si incontrano più frequentemente e, infine, delle analisi del suolo e del vino; i docenti di Italiano - Storia e Arte si occuperanno degli aspetti storico artistici e dell’evoluzione degli insediamenti umani caratteristici (castelli, ville-fattorie, case coloniche,...); il docente di Tecnologia si occuperà

2. La presentazione “**Terra del Chianti**” (23 slide, 38,5 MB con: Paesaggi...castelli, abbazie, casali,...boschi, vigneti, oliveti,vino, olio,..terrecotte) è inviabile su richiesta agli autori.

della parte agronomica (dal vigneto al vino, dall'oliveto all'olio) e di utilizzazione della terra da parte delle fornaci del "cotto". Devono essere programmati incontri comuni di concertazione dei vari interventi e per l'esame dei risultati del lavoro.

Il gruppo di progettazione ha messo a punto alcune schede per docenti e per allievi per organizzare efficacemente il lavoro sul campo e in aula (alcune schede per il docente di Scienze, compreso un glossario con i termini botanici più utili per il riconoscimento di alberi e arbusti, una *chiave dicotomica* per il riconoscimento dei principali alberi e arbusti e una scheda sul vino; due schede per il collega di Tecnologia; una breve guida all'approccio storico artistico con alcuni esempi di documenti di approfondimento del possibile percorso per i docenti di Italiano-Storia e Arte). Le schede operative progettate per gli allievi sono molte: alcune sono inserite come esempi in **Appendice**. Ogni docente ha poi progettato in dettaglio il proprio specifico percorso.

In un incontro preliminare verranno definiti i compiti di ciascun docente e la tempistica di intervento prevista per ciascuno in modo da fornire agli allievi un'immagine pluridimensionale e progressiva, ma coordinata, dello sviluppo del percorso sul territorio. Lo sviluppo del percorso di Scienze richiede circa 15 ore, quindi un tempo-scuola di circa due mesi. La visita di una villa-fattoria e i prelievi di piante e suolo richiedono una gita di mezza giornata (preferibilmente a inizio Maggio). Il percorso sarebbe più completo se venisse effettuata una seconda uscita sul territorio per visitare un castello, un'abbazia e una fornace di "cotto" artistico. Lo sviluppo della parte tecnologica richiede, come quello della parte geografico-storico-artistica, tre-quattro ore per ciascun docente (sviluppare in parallelo a quelle di scienze).

c) L'organizzazione per effettuare il lavoro "sul campo": da dove iniziare? (docente di Scienze) (tempo previsto 2 ore)

Tra i molteplici aspetti del paesaggio che possiamo individuare e in risposta alle domande, curiosità, osservazioni degli allievi che durante il brain storming potrebbero emergere, abbiamo scelto di iniziare il nostro percorso occupandoci degli aspetti geografico-naturalistici.

a) si consegna ad ogni allievo una cartina della zona di indagine [**Appendice A1**], si illustrano le caratteristiche in modo che gli allievi si rendano conto della *posizione* del territorio rispetto alla Toscana e in particolare rispetto a Firenze. Si indica poi il percorso che abbiamo progettato con *un paio di sopralluoghi in zone opportune* (visionate in precedenza dal gruppo per individuare i luoghi dove effettuare le soste) per l'osservazione del bosco tipico del Chianti e il prelievo del suolo;

b) diamo alcuni suggerimenti su cosa si potrebbe osservare e fotografare e quale lavoro si potrebbe fare sul posto:

b1- osserviamo i vari aspetti del paesaggio (foto durante il viaggio) e breve descrizione (blocchetto appunti): il rilievo, la copertura vegetale, la presenza di acque, presenza di vita animale, attività umane e uso del territorio, borghi, castelli,

b2 – formazione di tre gruppi di lavoro per l'indagine naturalistica che si occupino rispettivamente di :

- Alberi del bosco (2 gruppi)
- Arbusti (3 gruppi)
- Suolo (1 gruppo)

Per fornire puntuali istruzioni di lavoro sono state messe a punto e presentate alcune **Schede operative** per il lavoro sul campo e precisamente:

- Scheda per l'osservazione e la raccolta di campioni degli alberi e degli arbusti (nella ricognizione della zona si decide quali alberi e arbusti di diverso tipo prendere in considerazione): fotografarli da posizioni diverse e prendere un rametto, delle foglie, dei fiori o frutti (se ci sono); introdurre il rametto tra due fogli di carta e inserirlo in una cartellina portainserti trasparente numerata. Stesso procedimento per gli arbusti; scheda per il lavoro di riconoscimento in aula [Schede in **Appendice A 2**]

- Scheda per il prelievo di campioni di suolo. Per un'analisi anche semplice del suolo si devono prelevare almeno tre campioni abbastanza distanti (almeno una ventina di metri) mescolandoli tra loro; occorre un badile da campeggio, una paletta da giardinaggio e tre sacchetti con etichetta (meglio mescolarli al rientro a scuola); indicazioni per la determinazione di alcune caratteristiche del suolo [Scheda in **Appendice A3**]

- Scheda sulle caratteristiche generali del vino e sulla determinazione di alcune proprietà [scheda in **Appendice A4**]

Da ricordare agli alunni che con i lavori sul campo si raccoglie solo materiale.

d) attività prevalenti delle aziende del territorio (docente di Tecnologia, lezioni in parallelo) (tempo previsto 2-3 ore).

Com'è strutturata un'azienda vinicola e come funziona- Il vigneto, la vinificazione, il vino, la cantina. L'oliveto, le principali varietà di olivi nel Chianti, come si estrae l'olio e come si conserva.

Dalla particolare argilla presente in alcune zone del territorio...come si fabbrica il "cotto" dell'Impruneta?

Altre attività e piccola industria del territorio.

e) breve storia del Chianti e aspetti caratteristici degli insediamenti presenti nel territorio (docente di Italiano e Storia e docente di Arte) (tempo previsto 3-4 ore).

Nel quadro dello sviluppo storico del territorio ci si sofferma prevalentemente sul tipo di insediamenti prevalenti

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti

che si sono imposti nel tempo: i castelli, le ville-fattorie (noi visiteremo una fattoria a S. Casciano Val di Pesa), le case coloniche e le relative forme di vita che li hanno caratterizzati e le caratterizzano ora.

4 - Effettuazione del lavoro sul campo: una mattinata in Chianti (due-tre docenti accompagnatori)

Con partenza alle ore 8,00 circa dalla scuola è previsto l'arrivo sul posto (ci sono piazzole per la sosta dell'autobus) alle 9,00 circa. I luoghi su cui fermarci sono due, vicini tra loro. Il lavoro sul campo è stimato in 1,5-2 ore (ore 11). Arrivo alla fattoria alle 11,30: visita dei vigneti e oliveti, visita delle cantine e breve spuntino in fattoria, tempo previsto 1,5-2 ore (circa ore 13). Rientro alla scuola. Al rientro l'insegnante raccoglie le foto scattate dagli allievi scaricandole sul computer.

Da consigliare agli allievi scarpe da ginnastica pesanti (o da trekking), vestiti sportivi semplici (!) e attrezzatura per l'indagine da compiere secondo le schede e concordate con l'insegnante.

5 - Lavoro in aula e/o laboratorio: studiamo i campioni prelevati (circa 2 ore)

Si prevede di dedicare due "lezioni" di un'ora al lavoro per gruppi per il riconoscimento di alberi e arbusti e per la preparazione del suolo per lo studio successivo (preparazione dell'essiccazione del suolo steso su fogli di giornale dopo aver rotto i grumi più grossi e tolto i sassi eventuali...).

Durante la seconda ora il gruppo suolo può effettuare alcune indagini chimico-fisiche sul terreno ancora fresco (acidità/basicità del suolo, permeabilità, ecc.) e gli altri gruppi proseguono e affinano il riconoscimento trascrivendo i risultati sul proprio quaderno di lavoro.

5a - Lezioni in compresenza (2 ore) A completamento dei rispettivi interventi sviluppati con lezioni in parallelo, si prevede almeno una-due lezioni in compresenza.

L'insegnante di Tecnica discute con gli allievi gli aspetti caratteristici dell'azienda visitata e le produzioni (vino e olio) che questa realizza e presenta le caratteristiche essenziali di vino ed olio.

6 - Completamento del lavoro, comunicazione dei risultati dei gruppi alla classe e prima sintesi (tempo 2 ore)

Se il lavoro sui campioni non è terminato si completa. Ciascun gruppo riferisce poi i propri risultati alla classe e gli altri alunni prendono nota dei risultati sul proprio quaderno di lavoro in modo che ogni allievo possa formarsi un quadro generale di tutto il percorso.

Tenendo conto di tutti i dati e delle foto scattate sul posto si mette a punto una prima sintesi degli aspetti geografico-naturalistici e culturali del territorio e una prima descrizione del paesaggio.

7 - Un insieme di fattori ha determinato col tempo un certo uso del territorio da parte dell'uomo (tempo 1-2 ore. Lezione in compresenza dei tre docenti)

L'interazione di diversi fattori nel tempo ha determinato l'uso del territorio da parte dell'uomo: l'andamento prevalentemente collinare (200-500 m), la natura del suolo (i cosiddetti galestri del Chianti classico), il clima e la coltivazione a vigneto (generalmente a rittochino) e a oliveto (a terrazze, a giropoggio): le foto raccolte o fatte vedere agli allievi evidenziano queste cose. Si conclude con una sintesi finale discutendo l'intero lavoro e scegliendo le foto più significative

Verifica e valutazione

- Relazione scritta finale (strutturata per punti) su quanto abbiamo appreso (tempo 1ora) con revisione collegiale
- Verifica scritta in classe (questionario a domande aperte) (1 ora)
- Esame dei quaderni di lavoro (sia per la parte teorica, sia per quella di indagine sul campo e di ricerca in classe/laboratorio)

Documentazione dell'esperienza

Si prevede di realizzare un CD con la documentazione completa delle varie fasi del percorso fatto

Bibliografia

- [1] F.Olmi, G.Cosenza, A.Pezzini- Di cosa son fatte le cose- *CnS- La Chimica nella Scuola*- n.4/2008, pp.62-84
- [2] D.Sorgente, F.Olmi-Eppur si muove...Diario di un percorso didattico sugli aspetti dinamici della Terra realizzato nella scuola secondaria di I grado-*Didattica delle Scienze*- n.262/2009, pp.12-21; n.263/2009, pp.9-15
- [3] A.Pezzini, F.Olmi- Un mondo di trasformazioni...trasformano il mondo- *CnS-La Chimica nella Scuola*, n.2/2011, pp.70-80
- [4] L. Campanaro , Leggere l'ambiente, leggere il paesaggio" *Le scienze naturali nella scuola*" n.35 (III 2008) pp.119-122
- [5] AA.VV. Luoghi d'Italia -"Il Chianti"- Octavo Ed. – Generalità sul Chianti (in particolare pp. 9-14)
- [6] G.Righi Parenti - La storia del Chianti- Polistampa Ed., 2005
- [7] E.Bosi, G.Magi - I castelli del Chianti – Bonechi Ed., 1977 (in particolare pp.11-21)
- [8] G.Valdes- Il Chianti- La natura, l'ambiente, la storia- Italcards Ed., Fi
- [9] R.Stopani, M.Carnasciali- La casa rurale nel Chianti- Salimbeni Ed. , Fi, 1978
- [10] M.Castino, C. Saracco, A.Gozzelino- Guida pratica dell'enologo- Ed. Edagricole, Bo, 2003

Sitografia

Guida per descrivere il bosco e classificare gli alberi
<http://www.crestsnc.it/divulgazione/media/atlante.pdf>

Atlante delle foglie delle 50 specie arboree più diffuse nell'Italia Settentrionale continentale
<http://www.crestsnc.it/divulgazione/media/chiave.pdf>

Parco Botanico del Chianti
<http://www.parcobotanico.it/ita/>

Esempi di chiave dicotomica

http://www.calderini.it/hycald/demo_cd_ferrari/_private/dicotomiche.htm

http://scuolaguidobono.it/Documenti_docenti/Tavola%20dicotomica%20per%20piante.pdf

<http://scuolevenezialido.net/vpisani/alberi/chiave/index.html>

http://www.monzaflora.net/elearning/moodledata/53/GRD_RIC_BAS_98_1.pdf

<http://www.parcocastelliromani.it/public/it/ente/doc/pubblicazioni/Quaderno%20di%20Campo.pdf>

Per le schede sugli alberi

<http://www.giardinaggio.it/giardino/Alberi/alberi.asp>

<http://www.piante-e-arbusti.it/index.htm>

<http://www.sentierinatura.it/EasyNET/Frameset.asp?Code=sentierinatura&Page=FormDOC&IDD=728&FROMSTART=TRUE>

<http://digilander.libero.it/alberitaliani/boschi/introduzione.htm>

Per alcune immagini in parte modificate:

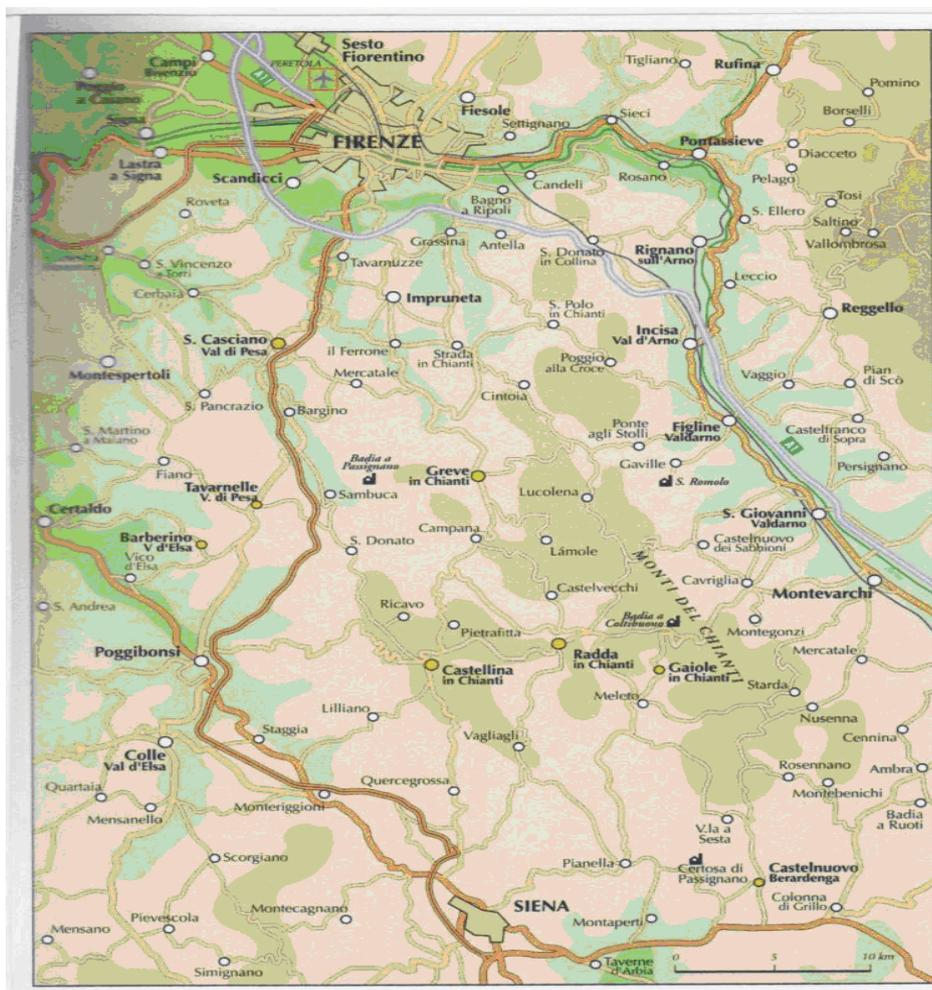
http://www.funghiitaliani.it/botanica/morfologia3_foglie.html

<http://www.robertogole.it/didattica/av1/documenti/foglia.asp>

<http://www.zulianivivai.it/it/rubrica/portamento.htm>

APPENDICI

A1- Carta della zona del Chianti e del territorio del vino Chianti Classico



Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti

A2 - Glossario- ALBERI E ARBUSTI e loro caratteristiche importanti

-**Alberi** . Si possono definire alberi quelle piante **legnose** che hanno un **fusto perenne**, ben definito rispetto all'insieme delle ramificazioni (che raggiunge un **diametro** di almeno di cm 5 all'altezza di circa m 1,5 da terra e raggiunge un'**altezza** di almeno m 5). I rami si sviluppano in alto sul tronco formando una chioma la cui forma è caratteristica della specie (portamento).

-**Arbusti**. Sono da considerare arbusti quelle piante **legnose** che si presentano **ramificate per lo più dalla base** (l'insieme dei rami predomina sull'asse principale). La pianta assume l'**aspetto cespuglioso** (variazione nelle condizioni ambientali possono ridurre le distanze tra queste due categorie di piante).

-**Caratteristiche più importanti da esaminare per l'identificazione di alberi e arbusti.**

Le caratteristiche più importanti da prendere in esame per l'identificazione di alberi e arbusti sono:

-**portamento e caratteristiche della corteccia,**

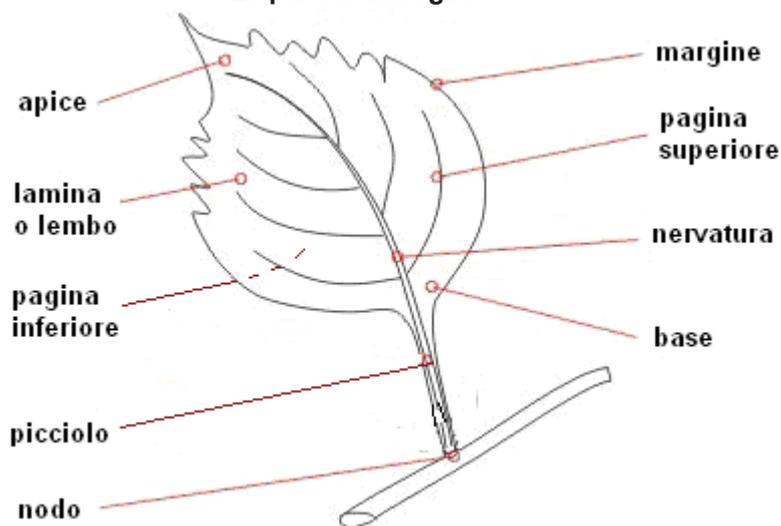
-**rametto con foglie**

-**fiori**

-**frutti**

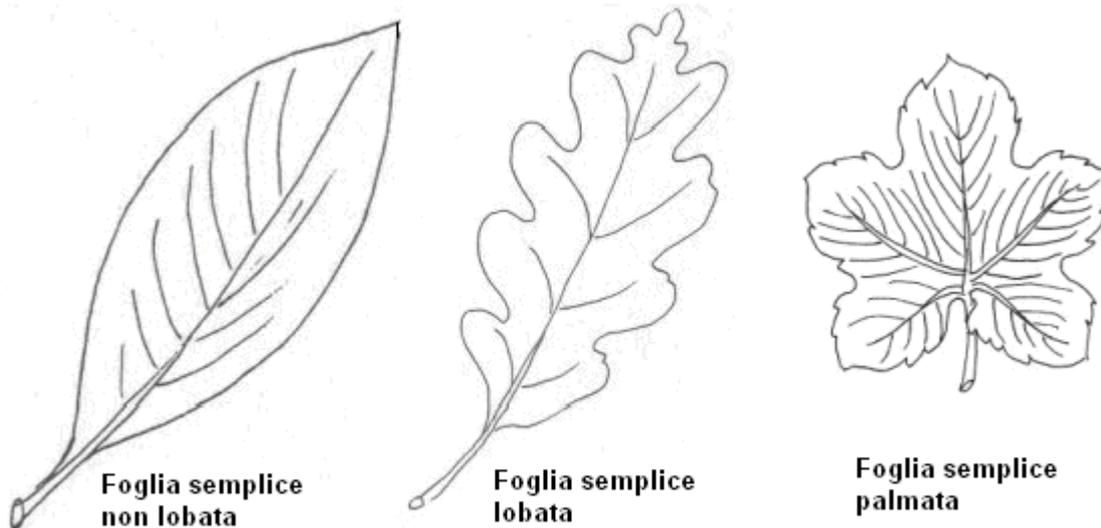
Poiché per il riconoscimento delle piante del Chianti (dato il periodo in cui si può effettuare il lavoro sul campo ci serviremo essenzialmente del portamento e delle caratteristiche delle foglie vediamo su questi elementi alcuni dettagli.

Le parti della foglia



Denominazioni delle foglie

Foglia semplice: foglia non suddivisa in foglioline.



Foglia composta: foglia formata da diverse foglioline disposte come le dita di una mano (a raggiera intorno ad un punto del ramo) o come le penne degli uccelli (ai lati del ramo).



Foglia composta imparipennata



Foglia composta paripennata



Foglia composta palmata

La forma della foglia



cuoriforme e ovata



ellittica e ovale



filiforme



lanceolata

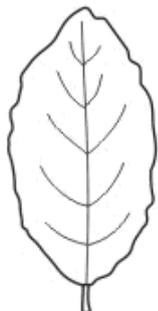


aghiforme

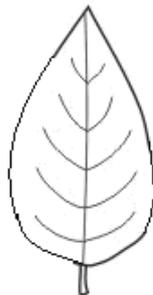


squamiforme

Il margine



ondulato



intero



dentato



seghettato



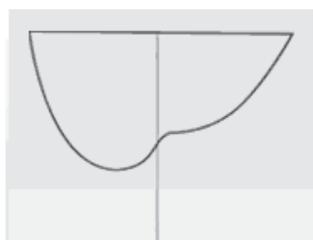
lobato

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti

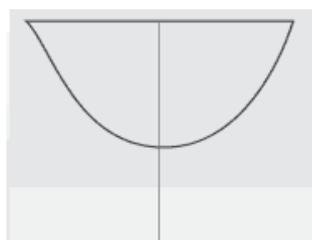
Forme della base



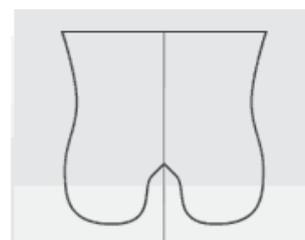
cuneata



asimmetrica



arrotondata



auricolata

Inserzione delle foglie sul ramo



1



2



3



4

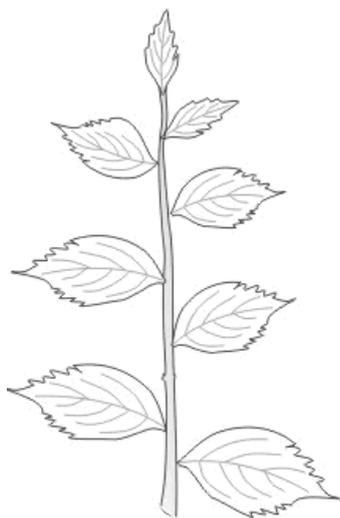
1 Foglia priva di picciolo (sessile).

2 Foglia provvista di picciolo più o meno lungo (picciolata).

3 Foglia che presenta delle foglioline rudimentali (stipole) situate nel punto di inserzione (stipolata).

4 Foglia in cui la parte basale (guaina) avvolge il fusto (guainante).

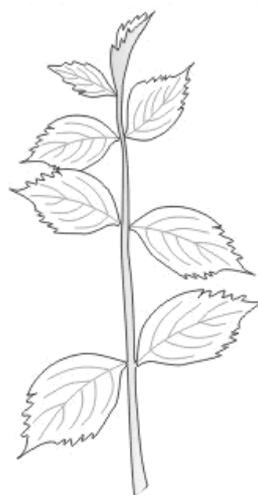
Ordine in cui si inseriscono sul ramo



alterne



sparse



opposte



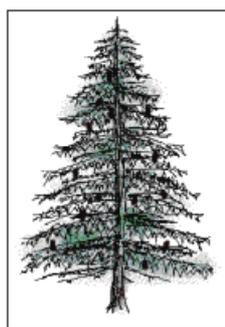
verticillate

Foglie alterne e sparse: inserite in punti diversi a formare una spirale.

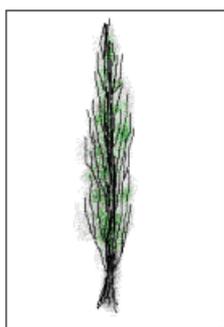
Foglie opposte: inserite a due a due alla stessa altezza, l'una di fronte all'altra.

Foglie verticillate: inserite alla stessa altezza.

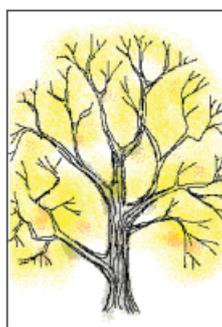
Portamento: comuni forme di piante isolate.



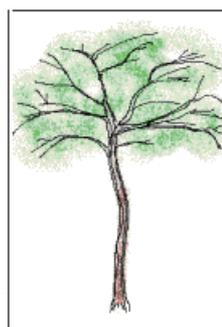
Piramidale



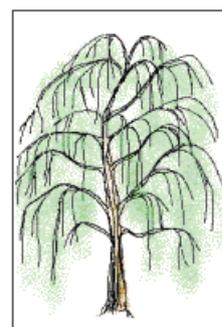
Colonnare



Sferica



Ombrelliforme



Piangente

Piramidale: chioma di sezione triangolare e tronco sviluppato in verticale.

Colonnare: chioma di forma ascendente con rami che si sviluppano paralleli e molto vicini al tronco.

Sferico: chioma di forma sferoidale e rami divaricati rispetto al tronco.

Ombrelliforme: chioma di forma sferoidale appiattita orizzontalmente, tronco in parte nudo.

Piangente: chioma di forma e rami inclinati verso il terreno.

A3 - Alcuni esempi di Schede di lavoro

Gruppo alberi e arbusti del bosco – Lavoro sul campo

Scheda C1 – Raccolta campioni

Materiale occorrente:

- macchina fotografica
- forbici da potatura o forbici da cucina robuste
- 10-15 sacchetti piccoli numerati
- lente di ingrandimento
- blocchetto appunti e matita
- scotch

Procedimento:

- Fatta una ricognizione della zona assegnata per lo studio degli alberi e degli arbusti (fotografare l'inizio del sentiero, segni di riconoscimento sulla strada per eventuali successivi controlli) si scelgono quelli che, tra loro DIVERSI, ci appaiono più numerosi (rappresentativi) fino a quelli/quello di cui si scopre un solo esemplare.
- si fotografa l'albero o l'arbusto da almeno due direzioni per mettere in evidenza le sue caratteristiche generali e si fotografano anche alcuni dettagli (alcuni rametti con foglie ed eventuali fiori e/o frutti o altro...)
- si tagliano 1-2 rametti con foglie sane e con eventuali fiori e/o frutti
- si introduce il tutto in un sacchetto numerato chiudendolo con scotch¹

Si ripete l'operazione per ciascun albero o cespuglio che vogliamo riconoscere

– Lavoro in aula

Scheda C 2 – Riconoscimento e conservazione campioni

1) Riconoscimento degli alberi o arbusti

Materiali

- Chiave dicotomica preparata
- Schede alberi o arbusti preparate
- Guida/e al riconoscimento degli alberi o arbusti²
- blocco appunti, lapis
- computer
- chiavetta con foto scattate

1. La chiusura del sacchetto viene fatta per trattenere l'umidità della pianta che la rende più "flessibile" alla manipolazione successiva; va tenuta in sacchetto una giornata.

2. Alcuni esempi : L. Fenaroli- Alberi d'Italia- Giunti Ed. Fi; A. Coombes – Alberi- (Natura in tasca) Fabbri Ed.

P.Zangheri- Il naturalista –Esploratore, raccoglitore,... VI ed. riveduta, Hepli Ed.

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti

E' consigliabile procedere al riconoscimento di alberi o arbusti dopo breve tempo dalla raccolta dei campioni (non più di una giornata in sacchetto). Per il riconoscimento si impiega la chiave dicotomica predisposta e le schede con le principali caratteristiche di vari alberi e arbusti³. Se restano dubbi si fa uso delle guide al riconoscimento.

Comunicazione dei risultati alla classe (1 ora)

Quando i diversi gruppi (che svolgono il loro lavoro in parallelo) hanno terminato esami e riconoscimento deve essere previsto un momento in cui ciascuno dei tre gruppi di lavoro comunica i risultati alla classe: si può pensare di assegnare a ciascun gruppo un massimo di 15-20 minuti per la propria comunicazione. Gli allievi che ascoltano sono invitati a prendere nota sul proprio "quaderno di lavoro" delle cose più importanti che sono state dette dai compagni-relatori.

2) Conservazione di campioni di alberi e arbusti

Materiali

- fogli di giornale
- cartoncino bristol
- forbici robuste
- scotch trasparente
- cartellina plastica per raccoglitore ad anelli
- lapis, gomma
- torchietto per naturalisti (in alternativa alcuni piani di compensato o cartone robusto di dimensioni di un foglio A4 e oggetti pesanti per schiacciare il materiale, ad esempio una pila di libri)

Il procedimento è assai lungo e può essere distribuito a ciascun alunno un campione da trattare, preferibilmente come lavoro a casa.

Per conservare più a lungo i campioni prelevati, ciascun campione viene assestato in modo definitivo, dopo la conservazione iniziale in sacchetto (si tagliano rametti troppo spessi, si stendono bene le foglie e si etichetta su un rametto il campione), su uno strato di fogli di giornale (3-4 pagine); sul campione si mettono altrettante pagine di giornale, si dispone un nuovo campione ripetendo analoghe operazioni. Non impilare più di tre campioni. Ogni giorno, per almeno una settimana, si cambiano i giornali e si ricostruisce la pila pressata. Al termine il campione dovrebbe essere asciutto.

Si ritaglia un cartoncino bristol delle dimensioni adatte (un foglio A4) per essere introdotto agevolmente dentro un portainseriti trasparente, si fissa su di esso con lo scotch almeno un rametto con foglie e fiori o frutti lasciando in basso lo spazio per scrivere il tipo (ordine e specie) e le caratteristiche essenziali della pianta (almeno 3 righe): usare il lapis nella prima fase del riconoscimento e passare a penna dopo che si accertato la correttezza di esso.

Sul cartoncino bristol si può prevedere anche uno spazio per la fotografia dell'albero o arbusto.

Ripetere l'operazione per i campioni prelevati più significativi.

A4 - Alcuni esempi di Schede di lavoro

- Gruppo suolo

Scheda A1 - Lavoro sul campo: raccolta del suolo e informazioni

Materiale occorrente:

- badile da campeggio
- paletta da giardinaggio
- tre sacchetti con etichetta
- blocco per appunti
- penna
- macchina fotografica

Procedimento:

- si eliminano erba e detriti superficiali dal luogo prescelto per il prelievo (si scelgono tre siti ad almeno 20 metri l'uno dall'altro)
- si scava una buca di dimensioni all'incirca di 20cm x 20cm x 20 cm
- si prelevano verticalmente alcune fette di terra, una per ogni parete della buca e si mettono nella busta (circa 1 kg di campione per ogni buca, 3 kg in tutto)
- è utile effettuare fotografie del luogo prima e durante il campionamento.

Questo procedimento verrà effettuato in entrambe le soste, per cui complessivamente i campioni saranno due.

3. Le modalità con cui si procede al riconoscimento di alberi o arbusti, ecc. vengono date a parte

Scheda a): Preparazione del campione

Materiale:

- 2 giornali tipo quotidiano
- setaccio con maglie da 2 mm
- contenitore per mettere il suolo setacciato

Procedimento

Al massimo il giorno dopo il campionamento (il terreno deve essere conservato in frigorifero nelle **buste chiuse**) si mescola il contenuto delle tre buste⁴ dopodichè ogni campione si divide in due parti: una parte (un terzo circa del campione) viene lasciata nel frigorifero in busta chiusa; la seconda (due terzi circa del campione) viene stesa su carta di giornale (è necessario un giornale tipo quotidiano intero aperto) in uno strato sottile per 3-4 giorni: va rimescolata spesso, ogni mattina, e i grumi vanno sfatti delicatamente con le mani o con una forchetta senza danneggiare i granuli. Questo procedimento può essere effettuato dall'insegnante ma va mostrato agli alunni.

(in questi giorni è intanto possibile effettuare le analisi sul terreno fresco)

Quando il terreno è asciutto si setaccia, poco alla volta, con un setaccio con maglie da 2 mm: il materiale più fine di 2 mm passa dal setaccio, ed è quello che verrà utilizzato; il materiale più grossolano (sassi, rametti, pezzi di radici) rimane nel setaccio e si getta via.

Scheda b): Determinazione del contenuto di acqua

Materiale

- terreno fresco (quello conservato in frigorifero)
- bilancia elettronica
- fornellino elettrico
- contenitore in alluminio
- spatolina
- treppiedi
- pinza di legno
- cucchiaio da minestra

Procedimento

Pesare il contenitore vuoto e segnare il peso.

Pesare almeno 40-50 g di suolo e segnare il peso preciso.

Scaldare il contenitore sul fornellino elettrico utilizzando il treppiedi per tenere il contenitore ad una certa distanza dal fornellino (circa 10 cm); mescolare continuamente con un cucchiaio da minestra allontanando spesso il contenitore dal fornellino per non fare alzare troppo la temperatura ed evitare la combustione dell'humus. Quando si vede che è asciutto fare freddare e poi pesare di nuovo.

Sottraendo il peso del terreno asciutto dal peso del terreno umido si ottiene il peso di acqua.

Gli alunni possono rappresentare il risultato con una figura geometrica composta da tanti quadratini quanto era il peso iniziale, colorando poi di marrone il peso asciutto e di azzurro la differenza di peso.

Questo procedimento si effettua per ognuno dei due campioni.

In questo modo il terreno perde l'acqua (che si chiama igroscopica) che si trova tra granulo e granulo: è l'acqua che viene utilizzata dalle piante prendendola attraverso le radici, e quindi questa misura ci dà la capacità del nostro terreno di fornire acqua alle piante.

Scheda c): Determinazione della porosità

Materiale

- 50 ml di terreno asciutto setacciato di ciascun campione (volume apparente)
- 50 ml di sabbia marina lavata e asciugata
- acqua
- due cilindri da 100 ml
- bacchetta per mescolare

Procedimento

Si mettono in un cilindro 50 ml di suolo (si introduce senza comprimerlo); poi dall'altro cilindro si versano 70 ml di acqua. Dopo aver agitato si lascia riposare per 5 minuti, in modo da permettere all'aria di fuoriuscire e all'acqua di occupare il suo posto. Si segna quale è il volume finale ottenuto, quindi si calcola la porosità del terreno:

porosità del terreno = 120 ml – vol. totale finale

4. Per limitare il tempo delle prove successive, può essere vantaggioso riunire addirittura tutti e due i campioni dei prelievi e trattarne poi uno solo (di circa 3 Kg)

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti

Questo valore, anche se non è espresso in percentuale, è confrontabile tra i due campioni, e permette di valutare se ci sono differenze di porosità tra i due siti di campionamento.

Inoltre si effettua lo stesso procedimento su un campione di sabbia marina e si confronta.

Scheda d): Determinazione della permeabilità

Materiale per un gruppo

- 200 g circa di terreno fresco di ciascun campione
- 200 g circa di sabbia marina lavata e asciugata
- acqua
- due cilindri da 100 ml
- imbuto di diametro di almeno 10 cm
- carta da filtro
- un cronometro o orologio con i secondi

Procedimento

Si mette la carta da filtro dentro l'imbuto e si bagna. Si mette il terreno nell'imbuto e si posiziona l'imbuto su uno dei due cilindri, poi si versano 100 ml di acqua.

Si può vedere quanta acqua è passata dopo 5 minuti.

Scheda e): Determinazione del pH

Materiale

- 25 g di terreno asciutto setacciato
- un beker
- 100 ml acqua distillata (pH=7)
- cartina indicatrice universale
- contagocce o bacchetta

Procedimento

Mescolare il terreno con l'acqua, agitare bene, coprire con pellicola trasparente da cucina.

Il giorno dopo determinare con la cartina il pH del liquido sovrastante, mettendo una goccia d'acqua sopra la cartina con il contagocce o la bacchetta.

Le piante sono sensibili al pH del terreno, alcune vivono meglio in terreni a pH acido, altre in terreni a pH basico.

I lupini spontanei, le eriche, il faggio, il mirtillo si trovano su terreni acidi. Invece le graminacee la liquirizia e altre leguminose preferiscono suoli basici (solitamente calcarei).

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

A5 - Alcuni esempi di Schede di lavoro

Scheda E – Facciamo la conoscenza del vino

Che cos'è il vino

Il vino è il liquido che si ottiene mediante un complesso processo, in parte biologico e in parte chimico (fermentazione), dell'uva spremuta (mosto). Quando si vendemmia, vengono tolti i raspi dai grappoli (diraspatura) e i chicchi d'uva si spremono con apposite macchine ottenendo il mosto. Questo è un liquido zuccherino (lo zucchero dell'uva si chiama glucosio) che viene messo a fermentare in appositi recipienti e, dopo alcuni giorni, si trasforma in vino, soluzione essenzialmente di acqua e alcol ma contenente moltissimi altri composti (se ne contano più di 600!).

La fermentazione è una trasformazione dello zucchero d'uva in alcol (alcol etilico) compiuta da un microrganismo (lievito: *Saccaromices ellipsoideus*); durante la fermentazione si forma una notevole quantità di gas del tipo di quello che emettiamo nella nostra respirazione (biossido di carbonio) e il liquido si riscalda. Al termine della fermentazione, che dura alcuni giorni, il vino viene raccolto separandolo dalle bucce e da eventuali raspi residui che insieme costituiscono le vinacce.

Vino e alimentazione

Si sente dire che "il vino fa sangue" oppure che "un bicchiere di vino fa bene alla circolazione". Queste affermazioni sono ovviamente da valutare. I risultati di molte ricerche hanno accertato che il vino è molto ricco di una sostanza

(resveratrolo) che nell'uomo produce un benefico effetto sulla circolazione (abbassa il colesterolo⁵) ma produce anche un marcato "affaticamento" del fegato. In altre parole, la parte alcolica del vino passa direttamente dallo stomaco (circa 20%) e dal primo tratto dell'intestino, il duodeno (circa 80%), al sangue senza essere demolito a sostanze più semplici (digerito). Arriva così direttamente al fegato e solo in questo avviene la sua "demolizione" (metabolizzazione): ciò può compromettere alla lunga la funzionalità dell'organo. Viene data l'indicazione di evitare l'assunzione di vino, soprattutto in giovane età, e che una persona adulta in buona salute non ne assuma più di mezzo bicchiere a pasto (circa 100 ml) e non beva vino a stomaco vuoto.

I giovani e il vino

Oggi i giovani bevono molto meno vino che in passato: il consumo in Italia è passato dagli anni '70 ad oggi dai 110 litri a testa per anno agli attuali 48 litri; si è più che dimezzato. Aumenta progressivamente il consumo di birra. Il vino viene consumato soprattutto da adulti, i giovani sembrano essere più attenti che in passato alla qualità del vino, preferendo berne poco ma di buona qualità. Dobbiamo tuttavia ricordare che mentre l'organismo "accetta" senza conseguenze un uso moderato di vino (vedi sopra), il suo abuso determina l'alcolismo che costituisce una malattia sociale e va prevenuta e contrastata. Chi apprezza veramente il vino conosce bene il modo con cui rapportarsi ad esso: gli "appassionati" di vino non sono mai alcolisti.

Quali sono quindi i fattori che contraddistinguono coloro che lo sanno apprezzare e quelli che ne abusano? Si tratta di cultura e conoscenza: l'educazione, intesa come conoscenza di qualcosa nel giusto rispetto e apprezzamento, è il fattore che consente di determinare il miglior rapporto con il vino; la disinformazione è sempre e comunque un danno. "Il vino è una cultura che appartiene a decine di popoli nel mondo, è un patrimonio dell'umanità e dell'espressione dell'ingegno umano...cerchiamo di rispettarlo e il rispetto, prima di tutto, significa non abusarne"

Inoltre dobbiamo tenere presente che è bene assumere vino solo dopo il periodo della adolescenza poiché prima non si sono ancora sviluppate completamente nell'organismo le sostanze necessarie a metabolizzarlo.

Il vino e le sue principali caratteristiche

Il vino costituisce il principale prodotto del territorio Chianti e coinvolge l'attività di centinaia di aziende agricole. Esso rappresenta ancora la principale bevanda del nostro Paese.

Oltre all'acqua e all'alcol etilico contiene altre numerose sostanze: acidi, sali e diverse sostanze coloranti e aromatizzanti che gli conferiscono caratteristici colori e profumi.

Con metodi semplici è possibile individuare alcune delle principali caratteristiche del mosto e del vino.

Il mosto e il riconoscimento dello zucchero

Si può provare la presenza dello zucchero d'uva (glucosio) nel mosto trattando questo con una soluzione, disponibile in commercio (soluzione di Fehling A e B), e scaldando: la presenza di glucosio provoca la formazione nel mosto di un solido rosso-arancio.

Modo di operare

Si preparano 4 provette che verranno distinte (con pennarello vetrografico) con le sigle: B bianco, S Standard, CM campione mosto, CV campione vino.

Poniamo nella provetta B 5 ml di acqua del rubinetto; nella provetta S poniamo 5 ml della soluzione ottenuta mescolando a parte 5 ml di acqua del rubinetto con 0,5 g di glucosio, lo zucchero d'uva. Nelle provette CM e CV mettiamo rispettivamente 5 ml di mosto e 5 ml di vino.

Successivamente si aggiungono a ciascuna provetta 2 ml di reattivo denominato "A" e 2 ml di reattivo "B" e si scalda moderatamente su piastra elettrica.

Nel "bianco" (il nostro controllo), non avviene alcun mutamento di colore; nello standard (che contiene il glucosio da noi introdotto) il colore diventa decisamente arancio. Nel campione di mosto il cambiamento di colore verso l'arancio mostra la presenza di glucosio. Se nel campione di vino lo zucchero è assente (in genere una piccola quantità è presente) non si osserva alcun cambiamento di colore.

Determinazione del grado alcolico (% di alcol nel vino)

Si può risalire alla determinazione dell'alcol nel vino sfruttando una proprietà delle soluzioni, misurandone la temperatura di ebollizione. È noto che l'acqua bolle a 100°C a pressione atmosferica normale (76 cm di mercurio); il vino, che contiene alcol la cui temperatura di ebollizione è circa 78°C, bolle ad una temperatura sempre più bassa dei 100°C quanto più alcol contiene: è dunque possibile misurare la temperatura di ebollizione del vino e da questa risalire al contenuto di alcol.

5. Si tratta di un composto chimico assai complesso che si trova in tutti i tessuti; è presente anche nel sangue ma se in esso è presente in quantità eccessiva rende più difficoltosa la circolazione ed innalza la pressione.

Leggere il paesaggio: alla scoperta del Chianti

Procedura

Si pone 100-150 ml di vino in beuta da 200-250 ml inserendo alcuni piccoli frammenti di marmo per regolare l'ebollizione; si tappa la beuta con tappo a due fori in cui in uno è inserito un termometro e nell'altro un lungo tubo di vetro (di almeno 100-120 cm e diametro di 0,5-0,7 cm) per raffreddare i vapori e farli ricadere nel liquido. Il termometro digitale (prec.0,1°C) deve misurare la temperatura del liquido e pertanto deve esservi immerso. Si scalda su piastra elettrica e si legge la temperatura di ebollizione. Da questa si risale al contenuto in alcol consultando apposite tabelle ⁶.

Determinazione del pH

Abbiamo già incontrato il pH quando ci siamo occupati delle soluzioni e delle loro caratteristiche. Il vino è un liquido acido e il suo pH oscilla tra 2,9 e 3,5 (sono presenti diversi acidi in soluzione).

Si può determinare approssimativamente questa acidità con la cosiddetta “cartina universale” (errore ± 1 unità pH) oppure usando cartina indicatrice di precisione (multicolore, Riedel de Haen) capace di dare il decimo di unità pH.

Introdotta in un bicchiere il vino in esame, si preleva con una bacchetta di vetro una goccia e si deposita sulla cartina: si lascia asciugare e si confronta il/i colore/i con quello/i riportati sulla confezione della cartina.

6. Poiché dette tabelle non sono facilmente reperibili, l'insegnante può costruirsi una curva di taratura % di alcol/Teb. miscela determinando la temperatura di ebollizione di almeno 3-4 miscele acqua/alcol (ad esempio con 5,10,15,20% di alcol etilico assoluto).