Quaderno del bosco

Scuola secondaria di primo grado

Schede di lavoro



Forestas

Agentzia forestale regionale pro s'isvilupu de su territòriu e de s'ambiente de sa Sardigna

Agenzia forestale regionale per lo sviluppo del territorio e dell'ambiente della Sardegna

REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

SardegnaForeste

SARDEGNA

Il presente **Quaderno del bosco**, dedicato agli studenti della scuola secondaria di primo grado, è stato sviluppato all'interno del progetto di formazione dell'Agenzia Forestas della Sardegna, **Sa Tiria**.

Il progetto **Sa Tiria** è stato finanziato con l'Asse I Misura 1.8A - POR SARDEGNA 2000-2006

Proprietà e copyright: Agenzia Forestas della Sardegna
Progetto e realizzazione: Htlab S.p.A, Elea S.p.A

Autore, progettazione didattica, coordinamento e supervisione editoriale: Claudio Bassetti
Fotografie: Claudio Bassetti e Ente Foreste della Sardegna
Disegni: Monica Uez
Composizione: Claudio Ambrosi

Aggiornamento a cura di Dionigi Secci e Sergio Fantini

Stampa e rilegatura: Nuove Grafiche Puddu srl - Ortacesus (SU)
dicembre 2024

Si ringraziano:
l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente,
l'Assessorato del Lavoro, Formazione Professionale, Cooperazione e Sicurezza Sociale e l'Assessorato Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport della Regione sarda

Stampato su carta ecologica

100% Recyclable

Elemental Chlorine Free

EU Ecolabel www.ecolabel.eu
EU Ecolabel: IT/011/001

FSC www.fsc.org FSC® C004657
The mark of responsible forestry

E ora in foresta



"Ci sono due modi per passeggiare in un bosco.
Nel primo modo ci si muove per tentare una o molte strade (per uscire al più presto, o per riuscire a raggiungere la casa della Nonna, o di Pollicino, o di Hansel e Gretel); nel secondo modo ci si muove per capire come sia fatto il bosco, e perché certi sentieri siano accessibili ed altri no."
Umberto Eco, "Sei passeggiate nei boschi narrativi"

Muoversi per capire

Ormai sei grande; è il momento di usare il secondo modo per andare in bosco.
Cercheremo insieme di diventare degli esperti di alberi e animali.
Per prima cosa bisogna mettere in funzione tutti i sensi, per cogliere più informazioni possibili. Colori, suoni, odori, forme, sapori, morbidezze e rugosità.
Poi serve passare alla fase più scientifica. Contare, misurare, analizzare, raccogliere, classificare.
Sono tutte operazioni molto importanti che vanno fatte con la massima attenzione.
Prova a scrivere sul quaderno le scoperte, i ritrovamenti, le misure, per poi portare in classe i dati e discutere con i compagni.

Cosa è importante portare
Materiale individuale

Per proteggersi
Abbigliamento adatto (scarpe, pantaloni, giacca a vento, …).
Zainetto.

Per scrivere e disegnare
Tavoletta rigida di compensato formato A4, fogli di carta A4, matita, gomma, matite colorate, un temperamatite, gessetti da forestale.

Per fotografare
Macchina fotografica o smartphone (controllare la scheda e le batterie il giorno prima).

Per raccogliere campioni
Sacchetti di nylon (vanno bene quelli per il congelatore), filo per chiuderli, nastro adesivo, etichette adesive (per scrivere data, nome, luogo).

Per fare osservazioni e misurare
Corda metrica flessibile, bussola, pinzette, lenti d'ingrandimento.

Materiale collettivo

Strumenti
Altimetro, barometro, termometri, anemometro, corde metriche da 20 metri, binocoli, phmetri (per analisi suolo), limone (per analisi presenza carbonati), videocamera, scatole per raccogliere i campioni collettivi, picchetti in legno, spago, capsule Petri.

Cassetta pronto soccorso
garze, bende, cerotti, prodotti disinfettanti, benda elastica, prodotti antistaminici, ….

Progettiamo la partenza 1

Partenza da scuola prevista alle ore	_____	Arrivo previsto alle ore	_____
Tempo che impiegheremo per raggiungere il bosco	_____	Mezzo che useremo	_____
Il bosco si trova a	_____		
Nel comune di	_____	In provincia di	_____
Distanza da scuola	_____	Partenza prevista per il rientro	_____

Percorso
incolla qui la carta stradale del percorso

Rilevatori

Ora fine

Ora inizio

Data

2 Diario della visita al bosco

Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	

Osservazioni sul tempo atmosferico

Stato del cielo

	molto nuvoloso	nuvoloso	poco nuvoloso	sereno	nebbia
All'arrivo	☐	☐	☐	☐	☐
Alla partenza	☐	☐	☐	☐	☐

Temperatura atmosferica

Percezione	freddissimo	freddo	giusto	caldo	molto caldo
	☐	☐	☐	☐	☐

Misurazione

All'aperto °C In bosco °C

Precipitazioni

Assenti	☐		
Presenti	☐	pioggia	☐
		grandine	☐
		neve	☐
		rugiada	☐

Vento

Percezione	Assente	Debole	Forte	Molto forte
	☐	☐	☐	☐

misurazione m/s

Pressione atmosferica

millibar

Umidità

%

Caratteri fisici

altitudine ☐

pendenza	Pianeggiante ☐	Inclinato ☐	Ripido ☐	Molto ripido ☐
posizione	Pendice ☐	Sommità ☐	Al piede ☐	Valletta ☐
esposizione	NE ☐	SE ☐	SO ☐	NO ☐
	E ☐	S ☐	O ☐	N ☐
terreno	asciutto ☐	umido ☐	bagnato ☐	ghiacciato ☐

Incolla qui la carta topografica del bosco

Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	

4 L'ambiente bosco

Inquadramento naturalistico

Gli alberi sono	molto vecchi		☐
	vecchi		☐
	giovani		☐
	sia vecchi che giovani		☐
Il bosco ha una altezza	notevole	oltre i 15	☐
	media	da m. 10 a m.15	☐
	ridotta	da m. 5 a 9	☐
Il bosco è	molto fitto	non arriva luce sul terreno	☐
	fitto	le chiome si toccano	☐
	poco fitto	le chiome non si toccano	☐
	rado	le chiome sono distanziate	☐
Gli strati del bosco	sono presenti tutti gli strati		☐
	ne vedo solo alcuni		☐
	c'è un solo strato		☐
Gli alberi hanno le foglie	verdi		☐
	ci sono alberi con foglie verdi e altri con foglie marroni		☐
	gialle e /o marroni		☐
	gli alberi non hanno foglie		☐
Sono presenti piante	a foglia larga (latifoglie)		☐
	a foglia larga e ad ago		☐
	a foglia ad ago (aghifoglie)		☐
E' un bosco composto da	più specie forestali		☐
	una specie forestale prevalente		☐
	una sola specie forestale		☐

Riconosci qualche specie? Scrivi il nome.

Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	

Un albero

5

Scegli un albero dentro il tuo bosco. Usa tutti i sensi per esplorarlo.
Toccalo, ascoltalo, odoralo. Scrivi con poche parole le sensazioni che provi.
Osserva le sue parti, radici, tronco, rami, chiome, frutti, fiori e descrivile.
Prova a disegnarlo.

Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	

"Se tu guardi un albero e vedi soltanto un albero non hai visto un albero. Se guardi un albero e vedi un miracolo, allora finalmente hai visto un albero." A. De Mello.

6 Intervista l'operatore dell'Agenzia Forestas

Rilevatori

Ora fine

Ora inizio

Data

Il bosco è

di proprietà pubblica si ☐ no ☐

da chi viene gestito? _____

quanto è esteso in ha? _____

quota max _____ min _____

Il bosco è in un'area protetta? si ☐ no ☐

Il bosco è di origine naturale? si ☐ no ☐

Quali sono le funzioni principali di questo bosco?

di protezione idrogeologica ☐

di produzione di legna e/o legname ☐

di conservazione della biodiversità ☐

turistica ☐

altro ☐

Il bosco viene governato? si ☐ no ☐

Il governo è

a ceduo ☐

a fustaia ☐

misto ☐

Gli alberi vengono tagliati ? si ☐ no ☐

a quale età? _____

Viene praticata la caccia? si ☐ no ☐

se si, di quale tipo? _____

quali animali vengono cacciati? _____

Come veniva utilizzato il bosco nel passato? _____

Quali danni ha subito negli ultimi cinquant'anni?

Incendi ☐

Alluvioni Frane ☐

Tagli non autorizzati ☐

Attacchi parassitari ☐

Urbanizzazione ☐

Altro ☐

Gli strati del bosco

7

Lo strato dei muschi

- i muschi ricoprono tutto il terreno ☐
- i muschi ricoprono solo una parte del terreno ☐
- i muschi sono presenti solo su sassi e vecchie ceppaie ☐
- sono assenti ☐

Prova a toccarli e descrivi le sensazioni

Lo strato delle erbe

- le erbe sono diffuse su tutto il terreno ☐
- le erbe sono presenti solo in certe zone ☐
  - sotto gli i alberi ☐
  - nelle radure ☐
  - nelle vallette ☐
- le erbe non sono presenti ☐

Conosci qualche specie di erba che hai trovato?

Lo strato degli arbusti

- gli arbusti sono presenti in tutta la zone ☐
- gli arbusti sono presenti solo in certe zone ☐
  - sotto gli alberi ☐
  - nelle radure ☐
  - ai margini del bosco ☐
- non ci sono arbusti ☐

	si	no
gli arbusti hanno foglie?	☐	☐
gli arbusti hanno spine?	☐	☐
gli arbusti hanno frutti?	☐	☐
gli arbusti hanno semi di vario tipo?	☐	☐

Conosci qualche specie di arbusto fra quelli che hai trovato?

Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	

Lo strato intermedio (osserva i tronchi)

- i tronchi sono dritti e slanciati ☐
- i tronchi sono contorti e ramosi ☐
- la corteccia è liscia ☐
- la corteccia è rugosa ☐
- sono presenti cavità ☐
- sulla corteccia ci sono muschi e/o licheni ☐

Descrivi qualche altro aspetto

Lo strato delle chiome

- le chiome degli alberi sono disposte su più piani ☐
- le chiome sono disposte su un piano solo ☐
- le chiome sono espanse ☐
- le chiome sono ridotte ☐
- ci sono molti rami ☐
- ci sono pochi rami ☐
- le chiome sono ricoperte di foglie ☐
- le chiome sono spoglie ☐
- le chiome lasciano filtrare la luce ☐

Le chiome degli alberi più grandi si presentano

- ridotte nelle dimensioni ☐
- +allungate -allargate ☐
- -allungate +allargate ☐
- molto espanse in ogni direzione ☐

Prova ad analizzare la luce

- presenza di luce sul piano del terreno ☐
- la luce ha influenza sulla presenza di piccole piante ☐

L'habitat degli animali

Che tipi di animali potrebbero trovare un habitat favorevole in questo bosco?

Prova a dare un punteggio da 0 a 10 al bosco analizzato per la:

qualità estetica (forme, colori,..)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
qualità ricreativa (giochi, passeggiate)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
qualità ambientale (specie, piani, cibo)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Gli strati del bosco

8

Un modo molto efficace di studiare il bosco è di osservare come si dispongono alberi ed arbusti sia sul piano orizzontale sia su quello verticale. Devi lavorare con due compagni. Prendi una corda lunga una ventina di metri, ad ogni metro fai un nodo o metti del nastro colorato. Vai in linea retta e lega l'altra estremità ad un albero.
Poi metti sul rettangolo in basso un simbolo per ogni pianta che trovi vicino alla corda (distanza un metro, massimo due) a sinistra e a destra della corda. Per ogni pianta stima anche quanto può essere alta e disegnala nel rettangolo grande, cercando di rispettare l'ampiezza delle chiome. Se lavori con serietà otterrai un risultato molto importante.



Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	

9 Alla scoperta delle tracce

Il desiderio di tutti è quello di poter vedere gli animali che vivono nel bosco, in special modo i grandi erbivori come il cervo o i mammiferi predatori oppure i rapaci. Tutto ciò è difficile perché la loro osservazione richiede il più assoluto silenzio, la più accurata mimetizzazione, molto tempo a disposizione e una precisa conoscenza delle abitudini dei nostri amici animali. Noi però possiamo sapere quali sono gli abitanti del bosco cercando le tracce visive e sonore che gli animali lasciano. Occorrono occhi e orecchie bene aperti.

Rilevatori

Ora fine

Ora inizio

Data

Tracce di alimentazione		Sai dire di che animale si tratta?
ghiande, nocciole, pigne rosicchiate	☐	
resti di pasto	☐	
resti di corpo mangiato	☐	
escrementi	☐	
bolo	☐	
Tracce di passaggio		
tracce di zampe	☐	
cortecce segnate	☐	
Tracce di rifugio e di riparo		
nido	☐	
tana di terra	☐	
tana nei tronchi	☐	
Tracce di abito		
piume	☐	
penne	☐	
pelli di biscia	☐	
ciuffi di peli	☐	
aculei	☐	
Tracce sonore		
canto di uccelli	☐	
bramito	☐	
fruscio di ali	☐	
rumore di corna	☐	
Tracce di riproduzione		
nidi	☐	
uova	☐	
bozzoli	☐	
crisalidi di insetti	☐	

Animali

Se hai la fortuna di incontrare un animale, anche piccolo, come un insetto, prova a riportare nei riquadri sotto alcuni dati che puoi analizzare in classe con calma. Se lo conosci puoi mettere il nome; altrimenti puoi fare uno schizzo e andare poi a cercarne il nome su internet o sui libri con l'aiuto dell'insegnante o dell'esperto ambientale.

Nome	Dove lo hai avvistato	Disegno o schizzo

Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	

11 Il suolo

La decomposizione delle foglie

Sul suolo cadono milioni di foglie che lentamente vengono trasformate in soffice terreno da piccoli esseri viventi.
Solleva con delicatezza le foglie andando sempre più in basso fino ad arrivare sul terreno. Disponi le foglie su un tavoletta di legno o una pagina di giornale.
Osservale bene mentre le raccogli.

Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	

Strato iniziale
Strato centrale
Strato vicino all'humus

Di che colore è il terreno?

Come lo senti al tatto?

- asciutto ☐
- umido ☐
- bagnato ☐

- morbido ☐
- duro ☐

Prova ad annusarlo. Che odore senti?

Il legno morto

Osservare una ceppaia o un tronco che si sta decomponendo ti permette di capire il segreto del bosco. E' il lavoro di milioni di minuscoli esseri che permettono alla vita il suo ciclo continuo.

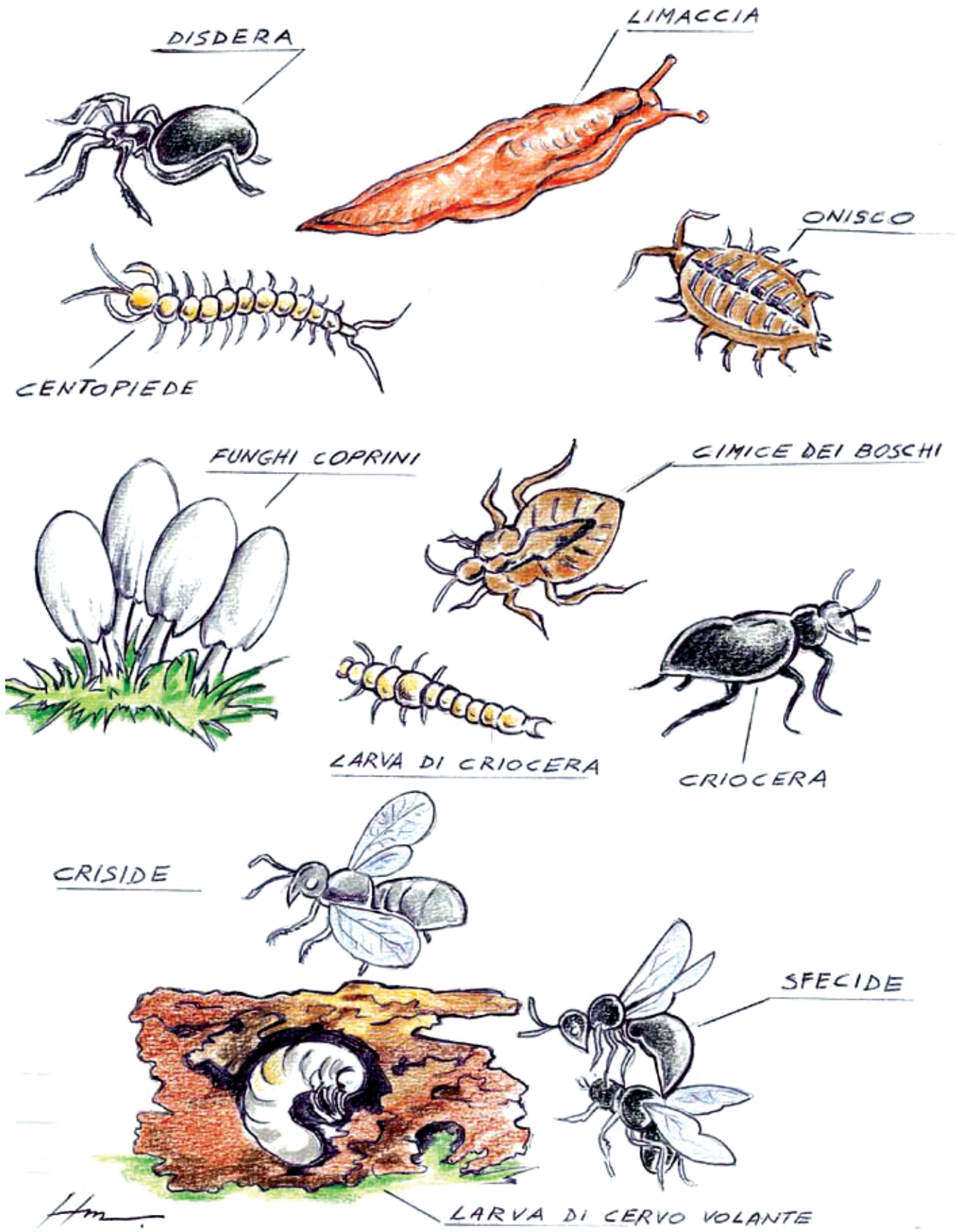
Sposta con delicatezza un pezzo alla volta, cominciando dalla corteccia e cerca di vedere quanti più animaletti possibile. Se sono lenti, raccoglili e mettili in una scatola per osservarli meglio, altrimenti cerca di disegnarne uno schizzo. Nella pagina a destra sono raffigurati alcuni dei viventi che puoi trovare su una ceppaia o su un tronco in decomposizione.

	nome	dove	schizzo
1			
2			
3			
4			

Fai la stessa cosa se incontri funghi, muffe, licheni.

	nome	dove	schizzo
1			
2			
3			
4			
5			

Rilevatori	
Ora fine	
Ora inizio	
Data	


DISDERA
LIMACCIA
ONISCO
CENTOPIEDE
FUNGHI COPRINI
CIMICE DEI BOSCHI
LARVA DI CRIOCERA
CRIOCERA
CRISIDE
SFECIDE
LARVA DI CERVO VOLANTE

Misura l'altezza degli alberi

Stimare l'altezza degli alberi in piedi non è difficile come può sembrare. Il forestale usa strumenti di misura diretta. Ci sono però metodi indiretti che ti permettono di fare una stima abbastanza precisa. Scegli innanzitutto una pianta di cui vedi bene la cima e che si trovi in un terreno pianeggiante. Prendi un bastone lungo uno o due metri.
Posiziona il bastone a una certa distanza dall'albero e tienilo verticale. Un tuo amico si stende a terra distanziando il bastone dai suoi occhi quanto la lunghezza del bastone stesso. Chi è a terra deve controllare che la punta del bastone coincida con quella dell'albero. Se non coincide sposta tutto più vicino o più lontano dalla pianta. Quando coincide, misura la distanza fra te e l'albero. La misura della distanza è la misura dell'altezza dell'albero.



13 L’altezza degli alberi

Riporta i dati delle misure nella prima tabella.
Se è possibile controlla i risultati con le misure eseguite dagli operatori Forestas e inserisci i dati nella seconda tabella.

Albero n°	Distanza tra il punto dell’osservatore e l’albero	Altezza dell’albero
1		
2		
3		
4		
5		

Confronta i risultati

Albero n°	Altezza trovata da te	Altezza trovata dall’operatore Forestas	Differenza
1			
2			
3			
4			
5			

Considerazioni conclusive

Controlla la grossezza del tronco e l’altezza.

La pianta più grossa è anche la più alta?

Sono più alte le piante che vivono nel bosco o quelle che vivono da sole?

Spazio per scrivere altre tue considerazioni

Rilevatori

Ora fine

Ora inizio

Data

Come scoprire l'età di un albero

Se l'albero è in vita non è semplice stimare la sua età. La sua grandezza dipende dalla specie, dalle condizioni ambientali, dalle risorse a disposizione.

CIRCONFERENZA ED ETA'

IL RITMO DI ACCRESCIMENTO DIMINUISCE COL PASSARE DEGLI ANNI



CIRCONFERENZA 2 m, ca. 120 ANNI



CIRCONFERENZA 5 m, ca. 300 ANNI



CIRCONFERENZA 6 m, ca. 500 ANNI



14 Quanti anni ha?

Come fanno i forestali

Per trovare l'età di un albero non serve abbatterlo e contare gli anelli: il forestale ha uno strumento fatto come un lungo cavatappi che estrae dall'albero un cilindretto di legno, dal diametro di pochi millimetri e lungo quanto il raggio della pianta.
Così è possibile leggere l'età dell'albero.

Come puoi fare tu

Tu puoi fare in modo più veloce anche se non proprio preciso: basta scegliere una pianta che non sia troppo piccola di diametro, misurarne la circonferenza e dividere la misura (presa in centimetri) per 2 se si tratta di una latifoglia, per 2,5 se si tratta di una conifera. Facile, no? La formula è

Età = Circonferenza : K

Il calcolo è solo indicativo: una pianta vecchia cresce più lentamente di una giovane.
Scegli alcune piante di dimensioni diverse. Numerale, fotografale, cerca di scoprire di che specie sono, misura la loro circonferenza e inserisci i dati nella tabella.
I calcoli li puoi fare in classe con i tuoi compagni.

Pianta n°	Conifera o latifoglia?	Circonferenza cm	Operazioni divisione	Anni pianta

Rilevatori

Ora fine

Ora inizio

Data

Un po’ di calcoli

Vuoi scoprire quanto legno c’è in una parte di foresta? Con il tuo gruppo delimita un’area. Usando una corda metrica segna un’area a forma rotonda. Scegli un albero centrale e poi segna tutti quelli che restano fuori da una distanza maggiore di dieci metri dal centro. Usa i gessi da forestale per segnare i confini della tua area sugli alberi di confine.

Per trovare in modo approssimativo il volume di un albero puoi procedere così.
Con una corda metrica flessibile misuri la circonferenza ad un’altezza di un metro circa.
Poi moltiplichi il risultato per se stesso e dividi per diecimila.

Ti aiuto con un esempio.

Circonferenza in cm	moltiplica la circonferenza per se stessa	dividi per 10.000	volume m^3
200 cm	200x200 = 40.000	40.000 : 10.000	4

Al lavoro, allora!

Circonferenza	**moltiplica la circonferenza per se stessa**	**dividi per 10.000**	**volume albero**
Volume totale della tua area			

Rilevatori

Ora fine

Ora inizio

Data

16 L'intervento dell'uomo

L'uomo interviene sul bosco da secoli. Dal bosco ha tratto e ricava ancora molti prodotti. Non sempre però il suo rapporto è corretto. Vogliamo fare un'indagine sulla presenza dell'uomo nella foresta? Con un piccolo gruppo puoi percorrere un tratto di bosco e fare rilievi sulla presenza dell'uomo.

Rilevatori

Ora fine

Ora inizio

Data

Attività in foresta

	molto recenti	poco recenti	antiche
tracce di lavoro			
tronchi abbattuti	☐	☐	☐
ramaglie accatastate	☐	☐	☐
ceppaie	☐	☐	☐
segni di pascolamento	☐	☐	☐
produzione di carbone	☐	☐	☐
Tracce di frequentazione	☐	☐	☐
tracce di fuoristrada	☐	☐	☐
incisioni sui tronchi	☐	☐	☐
rami spezzati	☐	☐	☐
fiori strappati	☐	☐	☐
rifiuti	☐	☐	☐
Costruzioni			
case	☐	☐	☐
strade	☐	☐	☐
cave	☐	☐	☐
miniere	☐	☐	☐
muretti	☐	☐	☐
elettrodotti	☐	☐	☐
recinzioni	☐	☐	☐
discariche	☐	☐	☐
Tracce di incendi			
cenere sul suolo	☐	☐	☐
tronchi anneriti	☐	☐	☐
alberi morti in piedi	☐	☐	☐
altro _____	☐	☐	☐

Quali consigli daresti per limitare o eliminare i danni provocati dall'uomo?

