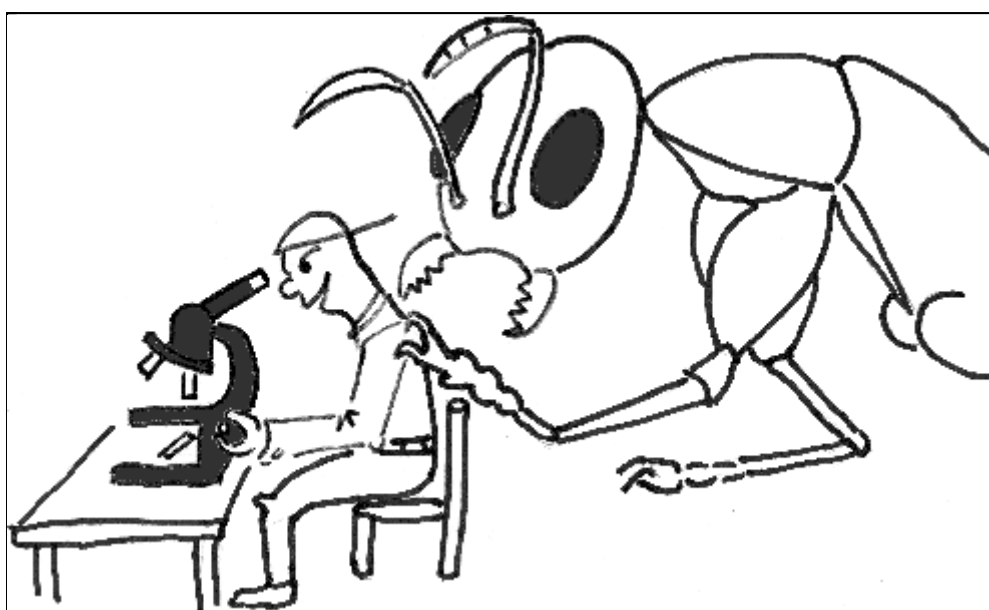


© **Fun Science Gallery** <http://www.funsci.com/>
giocar2@funsci.com

**Presto o tardi questo sito non sarà piú accessibile.
Il suo contenuto é disponibile al nuovo indirizzo www.funsci.it dove
continuerà la sua attività.**

Esplorazioni con il Microscopio

Presentazione di Giorgio Carboni, dicembre 2006. Aggiornata in settembre 2007



INDICE

[Presentazione](#)
[Bibliografia](#)
[Riferimenti](#)
[Internet](#)

← [Vai agli
articoli](#)

PRESENTAZIONE

Un microscopio è uno strumento straordinario, ma senza un aiuto spesso non si sa cosa osservare. Se date un microscopio ad un bambino di solito si limiterà a guardare un capello, poi una formica oppure una mosca spiaccicata fra due portaoggetti, quindi proverà a guardarsi un dito e a quel punto non saprà più cosa altro guardare quindi passerà ad un altro interesse. Più o meno la stessa cosa capita con un ragazzo o con un adulto, con la differenza che questi metteranno tra i vetrini una zampa di formica e un'ala di mosca e non l'insetto intero. Molti di loro proveranno anche a guardare la famosa goccia d'acqua, ma la maggior parte non riuscirà a vederci nulla. Quei pochi che riusciranno a vedere protozoi ed alghe unicellulari tenderanno a limitarsi a questo pur vastissimo ed affascinante campo. Quella che segue è dunque una raccolta di articoli di guida alle osservazioni con il microscopio che propone diversi campi di esplorazione, tutti vastissimi ed affascinanti. Con questa guida, potrete andare alla scoperta delle meraviglie che vi circondano. Preparatevi ad entrare in mondi di cui non sospettavate neppure l'esistenza!

Non è possibile descrivere tutto ciò che può essere visto con questo strumento, quindi in questa guida mi limiterò a richiamare soltanto alcune tra le forme di vita più comuni ed interessanti da osservare ed alcune delle esplorazioni possibili. Questi primi passi potranno servire da base da cui partire per indagini più approfondite e sistematiche.

Come sapete, gli articoli di FSG non intendono limitarsi a proporre un esperimento o la costruzione di uno strumento, ma cercano di introdurre i lettori ad un determinato argomento, cercano di far venire loro la curiosità e la voglia di continuare ad informarsi e ad operare in un certo campo. Molte guide alla microscopia offrono solamente le istruzioni per compiere una serie di semplici osservazioni. Esse devono

essere eseguite alla lettera e, una volta terminate, il lettore non ha più modo di proseguire con quelle attività che invece potrebbero averlo stimolato.

Ogni guida alle osservazioni con il microscopio ha la sua particolarità. Anche questa cerca di introdurre i lettori alla biologia ed in particolare all'esplorazione della natura con il microscopio, ma per fare questo punta molto sulle loro capacità di apprendimento. Questa guida cerca di essere un tramite con i testi di biologia, quasi che fosse il supporto sperimentale di questi preziosi libri. Come si sa, le cose vengono guardate con gli occhi, ma vengono viste con il cervello. Questo significa che se abbiamo una preparazione adeguata saremo in grado di scorgere e di apprezzare molte più cose di quelle che potremmo vedere senza di essa. Cercherò quindi di affiancare la fruizione estetica delle immagini, cosa che considero di grande importanza, con il tentativo di capire quello che si sta ammirando.

Sono anche convinto che una preparazione teorica senza alcun riscontro pratico, senza sperimentazioni né osservazioni dirette serva a poco e venga rapidamente dimenticata. Con questa guida, cerco dunque di spingervi a passare continuamente dall'indagine della natura concreta allo studio dei manuali di biologia e viceversa. Questo incessante passaggio tra sperimentazione e preparazione teorica potenzierà notevolmente le vostre conoscenze e le vostre capacità di interagire con la natura e vi conferirà autonomia nelle vostre ricerche.

Per quello che riguarda gli aspetti teorici, potete fare riferimento a quattro tipi di testi: un **manuale di biologia** per licei, degli **atlanti con disegni** e degli **atlanti con fotografie** per il riconoscimento delle strutture microscopiche, delle **guide** per il riconoscimento delle specie. Il lettore che ne sentisse la necessità, può procurarsi anche dei **trattati** come quelli usati nei corsi universitari ed eventuali **testi specialistici**, ma noi ci fermeremo prima. Vi offrirò anche dei riferimenti a siti Internet. Come sapete, questi siti cambiano abbastanza spesso di indirizzo, quindi non fateci troppo affidamento e state pronti a mettervi sulle loro tracce con motori di ricerca.

Nei diversi articoli, ho indicato gli argomenti che il lettore dovrebbe studiare di volta in volta. Dal momento che non si esauriranno tutti i capitoli del manuale di biologia per licei che ho scelto, credo che alla fine per il lettore sia utile completare la lettura di questo testo studiando gli argomenti tralasciati in precedenza.

Forti delle conoscenze acquisite, sarete in grado di capire quello che vedrete e di cercare ciò di cui altrimenti non sospettereste neppure l'esistenza. Leggendo testi come quelli indicati, vi renderete conto di quanto sia importante affiancare le osservazioni al microscopio con lo studio di testi di biologia. Queste conoscenze potenziano notevolmente le capacità di capire quello che osservate e vi consentono di passare dal guardare al vedere. Affiancando lo studio dei testi con le osservazioni al microscopio, le vostre attività di scoperta della natura diverranno molto più ricche ed affascinanti. Potrete inoltre portare avanti le vostre ricerche in piena autonomia per anni, anche per tutta la vita.

La presente guida è stata concepita per ambienti europei. I lettori che abitano in altre regioni dovranno procurarsi testi adatti per i propri ecosistemi. Invito i lettori a studiare la sistematica e la classificazione degli esseri viventi e a tenere sempre a portata di mano un testo che permetta loro di identificare le forme di vita che incontrano, almeno a livello di genere.

All'interno di questi articoli, troverete anche le informazioni per realizzare preparati a fresco di tessuti vegetali. Troverete inoltre un manuale che descrive la realizzazione di preparati permanenti di tessuti animali, ematologici, microbiologici e di citologia esfoliativa. La realizzazione di preparati permanenti è piuttosto complessa dal momento che i tessuti da utilizzare devono essere induriti (di solito sostituendo l'acqua con paraffina). A loro volta, le sezioni ottenute devono essere liberate dal mezzo induritore, poi devono essere reidratate, colorate, di nuovo liberate dall'acqua e montate in resine speciali prima di sistemare il coprioggetti. Sono quindi contento di potervi offrire le informazioni necessarie per cominciare a realizzare anche dei preparati permanenti. Per quanto complessa sia la procedura per la loro realizzazione, ottenere un preparato permanente è sempre una grande soddisfazione.

Uno degli articoli di questa guida è dedicato ai Micromounts, piccoli campioni minerali che per essere osservati richiedono l'uso di un microscopio stereoscopico o di una lente, e vuole essere una introduzione al meraviglioso mondo della mineralogia.

Ci sono due tipi principali di microscopio usati in biologia: il **microscopio stereoscopico** ed il microscopio "normale", detto anche **microscopio per biologia**. Il lettore che non sappia come impiegare e come trattare questi strumenti, può fare riferimento al settimo articolo di questa guida. Il microscopio può essere usato sia per lavoro che per divertimento. Non è quindi indispensabile che il suo utilizzatore sia un esperto.

Con il microscopio, cercate di osservare quanto viene descritto nei singoli articoli e annotate su di un quaderno ciò che vedrete, corredandolo eventualmente anche di disegni e fotografie.

Ovviamente, questi articoli possono risultare utili anche al mondo della scuola, dove gli insegnanti potranno organizzare lezioni di grande interesse.

Nelle fotografie, la lunghezza "L" degli organismi esclude le antenne e le altre appendici. Il termine: "campo" indica la lunghezza del lato maggiore di una fotografia.

← [Vai agli articoli](#)

Come per tutto ciò che viene pubblicato su Fun Science Gallery, ricordo che nè io nè gli altri autori o collaboratori a qualsiasi titolo ci assumiamo alcuna responsabilità per gli eventuali danni subiti o provocati da chiunque compia le esperienze descritte in questa guida. Per maggiori informazioni, leggete la pagina degli [Avvertimenti](#).

BIBLIOGRAFIA

OPERE DI CARATTERE GENERALE	
001	Curtis H., Barnes N.S.; Le scienze biologiche ; Zanichelli; Bologna, 2000; pag. 784. Manuale di biologia generale per licei molto illustrato e che copre quasi tutto il campo della biologia. Questo testo o un altro analogo è da considerarsi di riferimento per acquisire le conoscenze fondamentali per proseguire ed approfondire le vostre ricerche con il microscopio.
002	Purves W.K. et al; Biologia ; Zanichelli, Bologna 2001, pag. 1480, 1205 ill. Manuale di biologia. Disponibile anche in 7 volumi separati corrispondenti ad argomenti diversi.
003	Vogel G., Angerman H., Szasz Inge e Istvan; Il nuovo atlante biologico Garzanti ; Garzanti; 1989; 626 pag. Questo atlante tocca tutti gli argomenti della biologia. Alterna una pagina di disegni ad una pagina di testo. Molto utile per i diversi articoli di questa guida.
004	Raffaelli M., Thomas-Domenech J.M.; Botanica ; Atlanti scientifici Giunti; Firenze 1993; 94 pag. Piccolo atlante ricchissimo di disegni esplicativi che vanno dalla cellula vegetale alle piante con fiori. Alterna una pagina di disegni ad una pagina di testo.
005	Padoa E.; Biologia generale ; Boringhieri, 1965. 748 pag. Un capolavoro di chiarezza e di stile, capace di dare una vera comprensione generale della materia.
006	Ghigi A.; Zoologia generale ; Cappelli, 1947, 545 pag.
007	D'Ancona U.; Trattato di Zoologia ; UTET, Torino, 1953, pag. 894.
008	Colosi G.; Zoologia e Biologia Generale ; UTET, Torino, 1956. 2 voll.
009	Cockrum E.L., Mc Cauley W.J.; Zoologia ; Piccin (PD), 1970. 782 pag.
010	Baccetti B. et al; Lineamenti di Zoologia Sistemica ; Zanichelli, 1994. 531 pag.
011	Amici del Microscopio; Viaggio nel Microcosmo ; UNICOOP - Firenze, Gruppo Donatori di Sangue "Fratres" -Pieve a Nievole, Pistoia; 2004, 2 ^a ed. Si tratta di un manuale orientato verso l'osservazione dei microrganismi delle acque stagnanti. Può essere richiesto alla Sezione Soci Coop Valdinevole c/o Centro Commerciale Montecatini, via Biscolla - Massa e Cozzile (Pistoia).
012	Amici del Microscopio; Alla scoperta dei Mondi Invisibili ; UNICOOP - Firenze, Gruppo Donatori di Sangue "Fratres" -Pieve a Nievole, Pistoia; 2004. Si tratta di un manuale che raccoglie alcune semplici tecniche per un migliore uso del microscopio e che suggerisce alcune appassionanti osservazioni. Può essere richiesto alla Sezione Soci Coop Valdinevole c/o Centro Commerciale Montecatini, via Biscolla - Massa e Cozzile (Pistoia).
013	Durrell G., L.; Guida del naturalista ; A. Mondadori, 1983, pag. 230
014	Hampton C.H. et al.; Classroom Creature Culture: Algae to Anoles ; National Science Teachers Association Allevamento di piccoli animali
015	

	Morholt E., Brandwein P.F.; A Sourcebook for the Biological Sciences ; Saunders College Publishers; 813 pag.; 3 [^] ed. 1986. Testo fondamentale per attività di laboratorio biologico per le scuole. In lingua inglese.
016	Wheater P.R., Burkitt H.G., Daniels V.G.; Istologia e anatomia microscopica ; Ambrosiana; pag 407; Testo e atlante.
017	Beccari N. , Mazzi V.; Manuale di tecnica microscopica ; Società Editrice Libraria; 6 [^] ed 1966.
018	Humason G.L.; Animal Tissue Techniques ; W.H. Freeman & Co; pag. 661; 4 [^] ed 1975. Una utile introduzione al trattamento e alla colorazione dei campioni.
019	

Alcuni testi indicati in questa e nelle altre bibliografie sono fuori commercio, il lettore può cercarli in siti Internet dedicati alla compravendita di libri usati, può cercarli in bancarelle di libri usati, altrimenti può cercare libri analoghi ancora presenti sul circuito commerciale. Per individuare siti internet di questo tipo usate questi termini: libri usati; used books.

RIFERIMENTI INTERNET

- 0001 - http://tech.groups.yahoo.com/group/microcosmo_italia/ Forum di discussione in lingua italiana sulla microscopia.
- 0002 - <http://www.amicidelmicroscopio.it/> Associazione di microscopia amatoriale. Opera in Toscana e svolge numerose iniziative volte alla diffusione della microscopia, dell'astronomia e della scienza in generale.
- 0003 - <http://www.microscopies.com/> Microscopies, le site des Microscopistes Francophones
- 0004 - <http://www.microscopy-uk.org.uk/> Microscopy-UK, Resources for the microscopy enthusiast
- 0005 - <http://www.microscopy-uk.org.uk/mag/indexmag.html> Micscape, rivista on-line di Microscopy-uk
- 0006 - <http://www.mnstate.edu/weibust/internetresbiostu.htm> Internet Resources for Biology Students
- 0007 - http://www.tarleton.edu/~library/biol_il.html Biology Internet Links
- 0008 - <http://swehsc.pharmacy.arizona.edu/exppath/micro/index.html> Siti di microscopia
- 0009 - <http://www.atlantebotanica.unito.it/page.asp> Atlante di botanica
- 0010 - <http://www.dipbot.unict.it/frame/botsistit.htm> Tavole di Botanica sistematica
- 0011 - <http://www.ou.edu/cas/botany-micro/cgi-bin/search.pl> Scott's Botanical Links Search Results (collegamenti a pagine di botanica)
- 0012 - <http://www.csi.unian.it/educa/recensioni/comtebio.html> Comparazione di testi di biologia per la secondaria superiore

[Invia la tua opinione sull'articolo](#)

