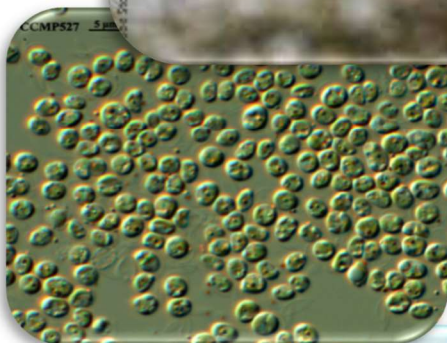


I Viventi

Lavoro di Gruppo 1E – 1F



I.C. Volpago del Montello,
Scuola Secondaria di Primo Grado "S. Pertini"
A.S. 2022/23

Sommario

| | |
|---|----|
| Virus: Fago T2 | 5 |
| Batteri: <i>Lactobacillus bulgaricus</i> | 9 |
| Protisti: <i>Nannochloropsis gaditana</i> | 13 |
| Funghi: <i>Amanita muscaria</i> | 15 |
| Piante Gimnosperme: <i>Picea abies</i> | 19 |
| Piante Angiosperme: <i>Solanum tuberosum</i> | 23 |
| Animali Invertebrati: <i>Octopus vulgaris</i> | 25 |
| Animali Vertebrati: <i>Tyto alba</i> | 29 |
| Ringraziamenti..... | 31 |

Virus: Fago T2

Introduzione

I virus sono stati scoperti nel XIX secolo come agenti infettivi, sono organismi molto semplici infatti sono costituiti solo da un rivestimento fatto di proteine ovvero il **capside**, che contiene il materiale genetico (una molecola di DNA o RNA) e non hanno citoplasma e organuli.

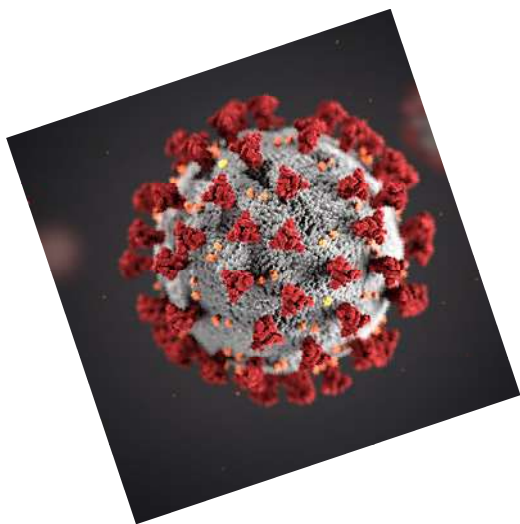
I virus sono al confine tra viventi e non viventi, infatti sono definiti come delle entità biologiche, perché l'unica cosa che abbiamo in comune con i virus è la riproduzione anche se il virus si riproduce all'interno di un vivente, la cellula, infatti all'interno di essa lui duplica il suo DNA e fa sì che la cellula fabbrichi nuove copie del virus. La cellula invasa da virus si rompe e muore e i virus prodotti vengono fatti fuoriuscire.

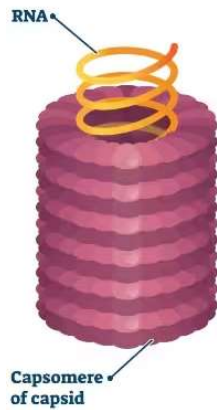
I virus sono considerati come agenti patogeni ovvero che causano malattie. Le più diffuse sono le **sindromi influenzali** e provocano disturbi all'apparato respiratorio o digerente. I virus sono anche responsabili di gravi malattie.

I virus sono specifici per ciascuna specie, infatti tutti i virus infettano una specie in particolare, ad esempio il fago T2 infetta soltanto *Escherichia coli* di conseguenza per noi esseri umani è un virus innocuo.

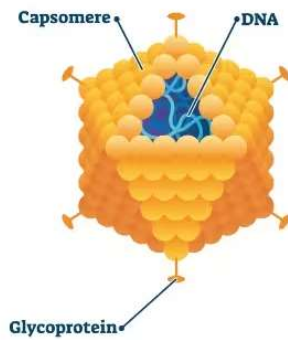
A volte può avvenire il salto di specie, ovvero un processo che permette al virus di infettare e riprodursi all'interno di un'altra specie, ad esempio il virus del Covid 19 che inizialmente era specifico dei pipistrelli ma poi, essendo stato a contatto con l'uomo, è cambiato e ha infettato anche noi uomini.

I virus hanno svariate forme, ad esempio possono avere forme sferiche, poliedriche e elicoidali ma anche filiformi, amorfi o composite.

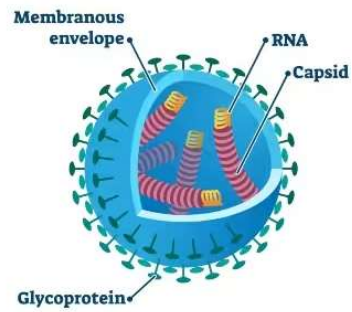




HELICAL
Tobacco
Mosaic Virus



POLYHEDRAL
Adenovirus



SPHERICAL
Influenza Virus

Tai

Filogenesi

I virus hanno una classificazione diversa rispetto ai viventi come piante, animali e insetti, perché secondo International Committee on Taxonomy of Viruses la classificazione dei virus avviene in base alla morfologia e all'acido nucleico (DNA). In particolare la classificazione del Fago T2 è:

Dominio: Acytota

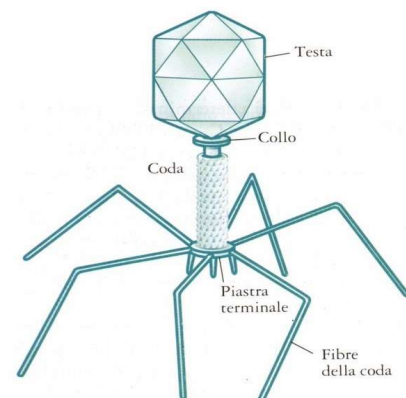
Gruppo: Virus a dsDNA

Ordine: Caudovirales

Famiglia: Myoviridae

Genere: Virus di tipo T4

Specie: Enterobacteria fago T2



Morfologia

La forma del Fago T2 assomiglia a una navicella spaziale: ha una testa poliedrica, come un dado a 20 facce e contiene il DNA del virus. Il DNA contiene le informazioni necessarie...

Ha una coda e delle fibre simili a delle zampe di un ragno.

Ciclo Vitale

Il fago T2 si aggancia a una cellula iniettando il suo DNA così da far produrre alla cellula tanti altri fago T2 quando la cellula si satura talmente tanto fino a esplodere e a morire. Non si muovono, non crescono e non hanno un metabolismo.

Ecologia (Ambiente in cui vive)

il fago T2 è tra le entità più comuni nella terra. Si stima che si trovi ovunque ci siano dei batteri e la sua quantità è pari a 10^{31} cioè 10 con trentuno zeri: 10 · 000 · 000 · 000 · 000 · 000 · 000 · 000 · 000 · 000 · 000, la sua dimensione è di 200 nanometri (simbolo *nm*; 1 m = 10^9 nm).

Curiosità

Il fago T2 è noto per essere stato utilizzato in un celebre esperimento dai ricercatori Alfred Hershey e Martha Chase, che dimostrarono che il DNA dei virus è iniettato all'interno della cellula batterica ed è responsabile della produzione di ulteriori DNA e proteine virali, mentre le proteine, restando all'esterno, non sono ereditate tra le generazioni. Il fago è infatti ricoperto da uno strato protettivo a base proteica ricco in zolfo, che resta all'esterno del batterio in seguito all'iniezione.

Bibliografia

Wikipedia

Batteri: *Lactobacillus bulgaricus*

Introduzione

I batteri sono dei microrganismi unicellulari (formati da una cellula sola) sono più grandi dei virus e sono visibili utilizzando il microscopio ottico.

I procarioti sono formati solo da organismi visibili solo al **microscopio**, sono costituiti da un'**unica cellula procariotica** e si dividono in due domini:

- **Archibatteri:** organismi che vivono in condizioni proibitive per gli altri organismi viventi (alta temperatura, alte concentrazioni di sodio e potassio, assenza di ossigeno).
- **Eubatteri:** comprendono un'enorme varietà di specie che vivono in molti ambienti diversi e anche all'interno di altri organismi

La classificazione dei batteri è basata sul tipo di **nutrimento** e sulle **caratteristiche** delle loro molecole:

- ★ I **cocchi** sono batteri **tondeggianti** e di solito sono presenti sulla pelle e nelle mucose. Es. *Staphylococcus epidermidis*.
- ★ I **diplococchi** sono i cocchi associati **a due a due** (sono presenti nella pelle e nelle mucose come i cocchi). Es. *Haemophilus, Moraxella, Acinetobacter*.
- ★ Gli **stafilococchi** sono i cocchi associati a "**grappoli**", è presente nel naso. Appartengono alla famiglia degli *Staphylococcus epidermidis*.
- ★ Gli **streptococchi** sono i cocchi disposti a formare catenelle e si trovano **in gola e sulla pelle**.
- ★ I **bacilli** hanno la forma di **bastoncini** e sono presenti nella faringe.
- ★ I **vibrioni** hanno una forma incurvata simile a una virgola, si trovano principalmente negli ambienti acquatici.
- ★ Gli **spirilli** hanno forma allungata a spirale, sono diffusi negli ambienti di acqua dolce e salata.

I batteri si trovano ovunque: nell'aria, nell'acqua, nel suolo...

Si trovano in condizioni ambientali sfavorevoli, sono in grado di produrre "forme di resistenza", le **endospore** che si sviluppano attorno al DNA una parete robusta di protezione.

La riproduzione dei batteri è asessuata, i batteri si riproducono per scissione binaria. Siccome non è necessario l'intervento di due individui il DNA viene trasmesso inalterato alle future generazioni

I batteri fotosintetici crescono nei luoghi umidi, sono chiamati cianobatteri sono stati i primi organismi autotrofi, la loro presenza cambiò radicalmente la composizione dell'atmosfera.

I **batteri fotosintetici** crescono nei luoghi umidi, sono chiamati cianobatteri sono

stati i primi organismi autotrofi, la loro presenza cambiò radicalmente la composizione dell'atmosfera.

I **batteri parassiti** vivono sul corpo di altri organismi, dai quali traggono il nutrimento, danneggiandoli. Se provocano malattie sono detti patogeni.

I **batteri decompositori** si nutrono di resti di organismi morti, rimettendo in circolo nella natura gli elementi che li costituiscono. Questi batteri sono responsabili di riciclare la **materia organica**.

I **batteri simbiotici** vivono in **simbiosi** con altre specie (sia animale che vegetale). I batteri che vivono in simbiosi con le piante leguminose formano dei rigonfiamenti: i **noduli radicali**. Anche nell'intestino umano sono presenti batteri che costituiscono la **flora intestinale**.

Filogenesi

Dominio: *Prokaryota*

Regno: *Bacteria*

Divisione: *Firmicutes*

Classe: *Bacilli*

Ordine: *Lactobacillales*

Famiglia: *Lactobacillaceae*

Genere: *Lactobacillus*

Specie: *bulgaricus*



Morfologia

I batteri misurano in media da 0,4 a 14 micrometri, sono rivestiti da una membrana plasmatica protetta da una parete cellulare che dà forme differenti ai batteri. La parete cellulare è coperta da una capsula (favorisce l'adesione del batterio a determinate superfici o ad altri batteri). Spesso i batteri hanno uno o due flagelli, organo di locomozione tipico dei batteri a forma cilindrica. Alcuni batteri hanno piccoli anelli di DNA indipendentemente dal cromosoma principale, i plasmidi.

Ciclo Vitale

I batteri si riproducono per scissione binaria, una riproduzione asessuata e avviene mediante la divisione di due cellule figlie identiche fra loro.

I batteri si riproducono in diversi ambienti: la terra, nell'acqua e nell'aria.

Lactobacillus Bulgaricus è utilizzato per la produzione di yogurt grazie alla sua capacità di fermentare i carboidrati con sviluppo di **acido lattico**.

Ecologia (Ambiente in cui vive)

I batteri sono ovunque: nell'aria, nel suolo, nelle acque, nel ghiaccio, nella polvere, su tutti gli oggetti, all'esterno e all'interno degli organismi.

La maggior parte dei batteri cresce meglio in alimenti non troppo acidi né troppo alcalini (cibi i cui residui non metabolizzati dell'organismo presentano un pH basico).

I batteri si nutrono di materia in putrefazione, così aiutano gli elementi nutritivi a tornare al suolo.

In natura *Lactobacillus bulgaricus* si trova nello yogurt.

La scoperta probabilmente fu casuale: il latte, se lasciato a contatto con gli otri ricavati dalla pelle o dallo stomaco degli animali da cui veniva ottenuto, venendo a contatto con particolari tipi di fermenti e grazie all'azione del calore, si tramuta naturalmente in yogurt. La scoperta probabilmente fu casuale: il latte, se lasciato a contatto con gli otri ricavati dalla pelle o dallo stomaco degli animali da cui veniva ottenuto, venendo a contatto con particolari tipi di fermenti e grazie all'azione del calore, si tramuta naturalmente in yogurt.

Curiosità

1. Non si sa ancora quante specie esistono. Gli scienziati hanno contato circa 10 mila microrganismi, ma crediamo che esistano più di un milione di specie.
2. Il batterio più grande è 15 volte più grande del piccolo.
3. In media, un corpo umano adulto vive da 300 a 1000 di diversi tipi di batteri.
4. I batteri sono più grandi dei virus.
5. Sono sia unicellulari che pluricellulari.
6. Nel 2016, degli scienziati in Giappone hanno scoperto il batterio *ideobacterium saikaiensis* 201-F6 che si nutre di plastica.
7. E grazie ai batteri lattici se sono composti prodotti come yogurt, kefir (bevanda) e il formaggio.
8. L'intestino umano contiene più di 2,5 kg di batteri.
9. La relazione tra batteri e malattia è stata scoperta dagli scienziati nel 1850.

Bibliografia

Scienze vive B Biologia dei viventi.

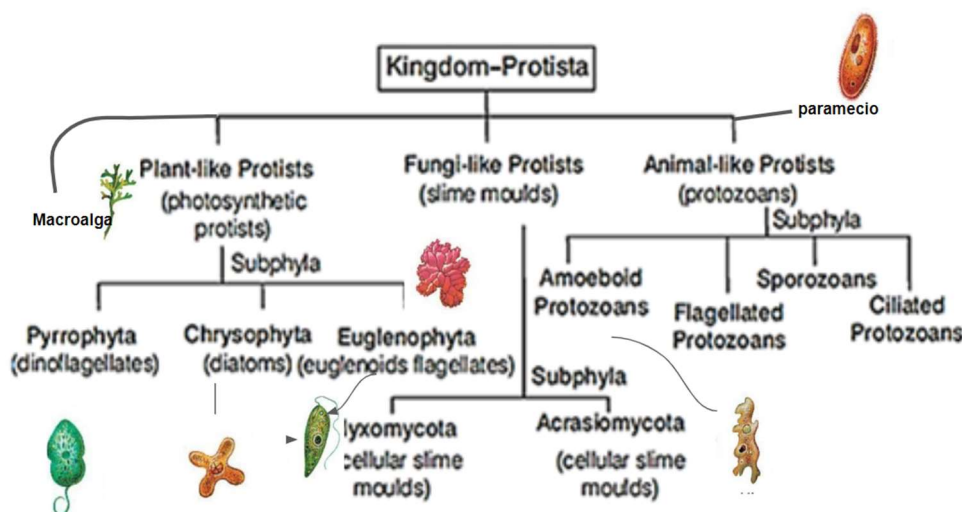
Protisti: *Nannochloropsis gaditana*

Introduzione

Il regno dei protisti comprende organismi eucarioti unicellulari (protozoi, alghe unicellulari e funghi mucilluginosi) che pluricellulari (alghe pluricellulari), sia autotrofi che eterotrofi.

Filogenesi

Nannochloropsis gaditana è un organismo unicellulare eucariote, cioè..., appartenente alla classe delle microalghe Eustigmatophyceae, insieme a (scrivete altri organismi appartenenti a questa classe, volendo potete aggiungere delle foto). Si tratta di una delle sei specie appartenenti al genere *Nannochloropsis*.



Dominio: Eukaryota

Regno: Chromista

Phylum: Heterokonta(Stramenopiles)

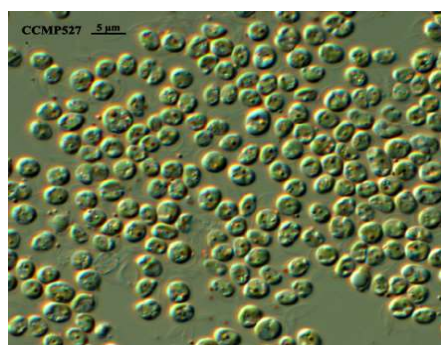
Classe: Eustigmatophyceae

Ordine: Eustigmatales

Famiglia: Eustigmataceae

Genere: *Nannochloropsis*

Specie: *gaditana*



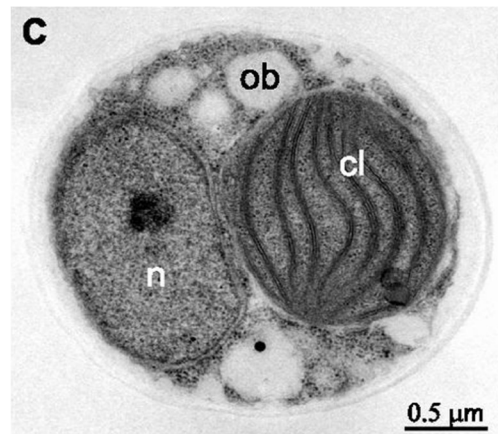
Nannochloropsis gaditana

Morfologia

Queste alghe hanno una struttura morfologica cellulare molto semplice e presentano molte meno strutture interne delle alghe che gli sono evolutivamente più vicine.

Hanno un diametro di circa 2 micrometri, ovvero 0,002 millimetri.

Nell'immagine si vede in alto più o meno centrale il corpo oleoso (ob) cioè una struttura che contiene lipidi (i grassi) a sinistra il nucleo (n) che è una struttura tondeggiante racchiusa dalla membrana nucleare e contiene il DNA e a destra si vede il cloroplasto (cl) che serve all'organello a fare la fotosintesi clorofilliana.



Nannochloropsis gaditana al microscopio elettronico (Simionato et al. 2013)

Ciclo Vitale

Nannochloropsis gaditana vive circa 24 ore e si riproduce attraverso la mitosi. È un autotrofo facoltativo: fa la fotosintesi clorofilliana ma in caso di assenza di luce può diventare occasionalmente eterotrofo, utilizzando quindi sostanze organiche o zuccheri per crescere.

Ecologia (Ambiente in cui vive)

In Italia *N. gaditana* è particolarmente abbondante nella laguna di Comacchio (foto a fianco), dove la specie è addirittura infestante nell'acqua dolce.



Curiosità e applicazioni biotecnologiche

"Gaditana" in latino significa "proveniente da Cadice", una località che si trova in Spagna sulla costa oceanica.

Vengono considerate alghe molto promettenti per diverse applicazioni industriali. Qual è il futuro del biodiesel? L'impiego di *N. gaditana* nella produzione dei carburanti biologici: la riproduzione del biodiesel si basa sulla capacità di ricavare grandi quantità di grassi e riuscire a trasformarli in carburante in modo ecosostenibili. La riproduzione del biodiesel si basa sulla capacità di ricavare grandi quantità di grassi e riuscire a trasformarli.

Bibliografia

Scienze live B

Wikipedia, l'enciclopedia libera

Funghi: *Amanita muscaria*

Introduzione

I funghi (o miceti) sono organismi eterotrofi: quindi non svolgono la fotosintesi, ma ricavano il nutrimento assorbendo sostanze da resti di organismi. Possono essere sia unicellulari sia pluricellulari. La disciplina che studia i funghi si chiama micologia.

In base alla relazione che i funghi hanno con gli altri esseri viventi vengono classificati in:

SAPROFITI:



decompongono i resti organici di organismi morti.

PARASSITI:



si insediano in altri organismi indebolendoli.

SIMBIONTI:



si associano a un altro organismo traendone vantaggio.

La classificazione tradizionale dei funghi si basa sul tipo anche micotossine ossia sostanze nocive di gravi intossicazioni riproduzione. Gli studiosi li suddividono in tre gruppi:

- **Zigomiceti:** sono funghi microscopici che sono per lo più terrestri e saprofiti, hanno una parete resistente a lungo dell'ambiente
- **Ascomiceti:** sono definiti anche "funghi a sacco", poiché le loro spore sono prodotte in una struttura riproduttiva caratteristica.
- **Basidiomiceti:** le spore si formano in un'ifa specializzata chiamata basidio e producono anche micotossine ossia sostanze nocive responsabili di gravi intossicazioni.

Filogenesi

Amanita muscaria, comunemente conosciuto come ovolo malefico, è un organismo eucariote e appartiene al dominio eukaryota. Essa è del regno animale dei funghi e del phylum Basidiomycota. Questo fungo è considerato dalla classe dei mammiferi un agaricomcetes, si trova anche nella classe dei carnivori come agaricales e per famiglia dei canini come un amanitaceae. Il suo genere e specie è Amanita e aAmanita muscaria. Nell'immagine qui a fianco si vede l'amanita muscaria nel bosco.

Dominio: Eukaryota
Regno: Fungi
Phylum: Basidiomycota
Classe: Agaricomycetes
Ordine: Agaricales
Famiglia: Amanitaceae
Genere: *Amanita*
Specie: *muscaria*



Morfologia

Da 8 a 20 cm di diametro, colore da rosso vermiglio a rosso acceso, raramente giallastro, cosparso di verruche bianche o gialle (resti del velo); orlo liscio, ma striato nel senso delle lamelle; cuticola viscosa a tempo umido, facilmente staccabile dal cappello. *Amanita muscaria* è una specie velenosa di fungo. In questa immagine si vede l'amanita muscaria in varie forme della sua evoluzione.

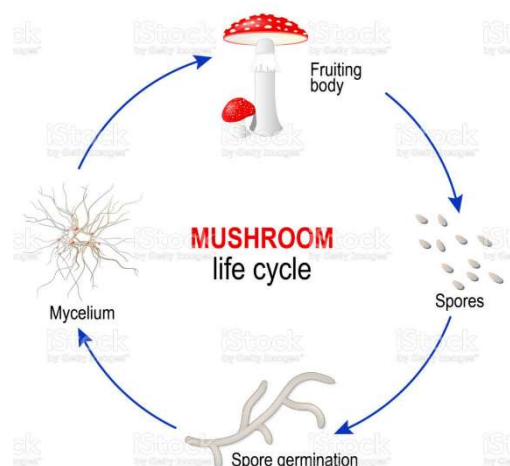


Ciclo Vitale

Nutrimento

L'amanita muscaria è un organismo in decompositore, o saprofita. Questo fungo si nutre attraverso enzimi che digeriscono esternamente il cibo, decomponendo la materia organica.

Riproduzione Sessuata: avviene in due fasi: prima si verifica solo la plasmogamia. In questo, due ife aploidi agiscono come due diversi tipi di ife; successivamente le ife si legano. Quando compariranno i corpi fruttiferi i nuclei aploidi si uniranno dando origine a cellule diploidi così completando la riproduzione.



Riproduzione Asessuata: le cellule diploidi attraverso la meiosi daranno origine a spore aploidi, queste dopo la germinazione daranno origine a nuove ife aploidi, completando la riproduzione dell'organismo.

Ecologia (Ambiente in cui vive)

I funghi svolgono una funzione assai importante in natura, perché decompongono i residui animali e vegetali, preparando ai microorganismi della putrefazione un terreno adatto al loro sviluppo e alla loro indispensabile opera distruttrice. Infatti i funghi sono saprofiti ossia organismi eterotrofi che si nutrono di organismi morti. L'*Amanita muscaria* è un fungo simbionte che nasce dalla fine dell'estate e per tutto l'autunno. In genere lo si trova nelle selve di conifere *Amanita*.

Curiosità

- L'*Amanita muscaria* è stata utilizzata come simil-psichedelico, infatti le renne volanti di Babbo Natale potrebbero essere un simbolo dell'uso di *A. muscaria* da parte del popolo Sami.
- In Siberia solo in tempi recenti il suo uso è stato sostituito da quello della vodka.

Bibliografia

- La-biodiversità-dei-funghi-Roma-La-Sapienza (3)
- <https://www.google.it>

Piante Gimnosperme: *Picea abies*

Introduzione

Le Gimnosperme sono un gruppo di piante vascolari che producono semi non protetti da un ovario. Sono in genere piante legnose con foglie aghiformi o squamiformi e comprendono più di 1000 specie.

Filogenesi

Dominio: Eukaryota

Regno: Plantae

Divisione: Pinophyta

Classe: Pinopsida

Ordine: Pinales

Famiglia: Pinaceae

Genere: *Picea*

Specie: *P. abies*



Morfologia

Le gimnosperme sono piante legnose, di aspetto arbustivo o arboreo, raramente rampicante. Al contrario delle angiosperme o piante con fiori, i loro semi non sono racchiusi nel carpello, ma esposti fra le scaglie di strutture fiorifere chiamate coni o pigne.

Picea abies, comunemente detto abete rosso, è alto fino a 40 metri, con tronco diritto e chioma conica relativamente stretta. Il portamento può comunque differenziarsi in base all'altitudine, essendo questa una specie caratterizzata da un certo polimorfismo la chioma, infatti, può assumere una forma più espansa alle quote alpine più basse, mentre tende a divenire più stretta a quote maggiori (per contenere i danni provocati dalla neve).

La **corteccia** è sottile e rossastra (da quest'ultima caratteristica deriva il nome comune dell'albero); con l'età diviene bruno-grigiastra e si divide in placche rotondeggianti o quasi rettangolari (di circa 10–20 mm).

Le **foglie** sono costituite da aghi appuntiti, a sezione quadrangolare, lunghi fino a circa 25 mm, inseriti su cuscinetti in rilievo posti tutti intorno al rametto, con tendenza a disporsi su un piano orizzontale.

Essendo gimnosperme non fanno fiori. Le strutture riproduttive sono dette **sporofilli** o **coni** e maturano in aprile-maggio.

- Macrosporofilli: formano coni sessili nella parte apicale dei rami, riuniti in genere in 3-4, appaiono dapprima eretti poi penduli. Sono le strutture riproduttive

femminili, che dopo l'impollinazione danno origine agli strobili, detti comunemente pigne.

- Microsporofillo: formano coni lunghi 10 mm all'estremità dei rami dell'anno precedente, nella parte superiore della chioma. Sono le strutture riproduttive maschili, generalmente si sviluppano alla base dei coni femminili.

Gli **strobili**, comunemente detti "pigne", sono cilindrici, penduli, lunghi 100–200 mm e larghi 20–40 mm, dapprima di color verde o rossiccio, poi marroni (in autunno). Cadono interi a maturità. La fruttificazione è tardiva (20-50 anni).

Ecologia (Ambiente in cui vive)

L'abete rosso è particolarmente diffuso nelle zone dell'Europa settentrionale e centrale e in Italia si trova principalmente sulle Alpi e nella zona dell'Alto Adige. L'albero si trova terreni freschi, acidi e che siano ben drenati e trattengono l'umidità. L'abete rosso ama l'esposizione a luoghi molto soleggiati, ma non teme particolarmente il freddo, dal momento che cresce soprattutto in climi nordici : nel corso dei secoli, la sua struttura si è ben adattata a resistere a climi molto rigidi, munendosi di una spessa corteccia e di foglie quasi simili ad aghi, e anche la sua chioma si è sviluppata in modo che la neve possa facilmente scivolare.

L'albero non necessita di annaffiature regolari o copiose: può tollerare periodi di siccità, facendosi bastare l'apporto di acqua piovana. Tuttavia, in caso di prolungata assenza di piogge, è consigliabile procedere con l'annaffiatura circa ogni due settimane.

Fotosintesi

L'acqua e i sali minerali (la linfa grezza) vengono assorbiti dalle radici della pianta e risalgono, attraverso il fusto, fino alle foglie. La foglia è come un laboratorio, le foglie utilizzando la linfa grezza ricevuta dalle radici, l'anidride carbonica contenuta nell'atmosfera e la luce del sole riescono a fabbricare il nutrimento per la pianta, cioè la linfa elaborata (che è composta da zuccheri) e producono ossigeno, indispensabile alla vita. Questo processo si chiama FOTOSINTESI CLOROFILLIANA. Essa è formata da:

- FOTO = luce,
- SINTESI= processo chimico con uso di più sostanze,
- CLOROFILLIANA= deriva dalla parola clorofilla che è una sostanza contenuta nelle foglie.

La clorofilla dà il colore verde alle foglie, inoltre assorbe la luce del sole e fa partire la fotosintesi. Come avviene la fotosintesi clorofilliana? Nella foglia arriva la linfa grezza, inoltre attraverso gli stomi della foglia entra l'anidride carbonica presente nell'atmosfera. La clorofilla contenuta nella foglia assorbe la luce del sole e ne trattiene l'energia. Grazie all'energia del sole, l'anidride carbonica e la linfa grezza sono trasformate in zuccheri (la linfa elaborata) utilizzati dalla pianta per crescere.

Nell'aria, sempre attraverso gli stomi, viene liberato ossigeno. Quindi la foglia usando la clorofilla presente in essa la linfa grezza (Sali minerali + acqua) la luce solare, l'anidride carbonica è capace di produrre la linfa elaborata (zuccheri) necessaria per il nutrimento della pianta. La foglia, mentre produce il cibo per la pianta, libera nell'aria un gas importantissimo per la nostra vita: l'ossigeno. La linfa elaborata attraverso dei sottili canali viene trasportata dalla foglia a tutta la pianta per nutrirla. Le piante sono capaci di fabbricare da sole il nutrimento (perché sono organismi autotrofi) e mentre viene fabbricato il loro nutrimento viene prodotto e liberato nell'aria l'ossigeno. Ecco perché le piante sono così importanti per la vita sul nostro pianeta e bisogna proteggerle. La fotosintesi avviene solo di giorno perché c'è bisogno della luce solare. Di notte, quando non c'è luce, le piante non compiono la fotosintesi clorofilliana quindi l'ossigeno viene trattenuto dalla pianta e viene liberata anidride carbonica nell'ambiente.

Curiosità

L'abete rosso non ha solo un aspetto solido, ma può anche vantare caratteristiche di robustezza. Il tronco è dritto e può raggiungere i 60 metri di altezza e i 2 metri di diametro alla base, la corteccia del tronco è sottile e di colore rossastro, da cui il nome, che diviene più bruno-grigiastra man mano che avanza con l'età. L'abete rosso non ha grandi preferenze climatiche e può tollerare bene sia le temperature elevate, che quelle più basse: possono vivere in terreni superficiali o molto profondi, asciutti o umidi con pH variabile da 5 a 8.

Non è richiesta una potatura regolare, ma è consigliata per conferire maggiore compattezza e una conformazione della chioma dall'aspetto più sano.

Il Portamento può comunque differenziarsi in base all'altitudine, essendo questa una specie caratterizzata da una certa struttura particolare

Bibliografia

Ecologia:

<https://www.piante.it> > abete-rosso-2

[provincia.tn.it](https://www.piante.it)

<https://forestafauna.provincia.tn.it> > download > file

Fotosintesi:

<https://www.cdnolasanseverino.edu.it> > 2020/03

Ciclo Vitale:

[wikipedia.org](https://it.wikipedia.org) <https://it.wikipedia.org> > wiki > Picea abies

Piante Angiosperme: *Solanum tuberosum*

A.S., B.A., C.F., M.D. (1E)

Introduzione

Solanum tuberosum, meglio conosciuta come pianta di patata, è stata importata dall'America nel XVII secolo ma è solo nel 1800 che le nostre popolazioni cominciarono effettivamente a farne la conoscenza.

Filogenesi

Dominio: Eukaryota

Regno: Plantae

Phylum: Magnoliophyta

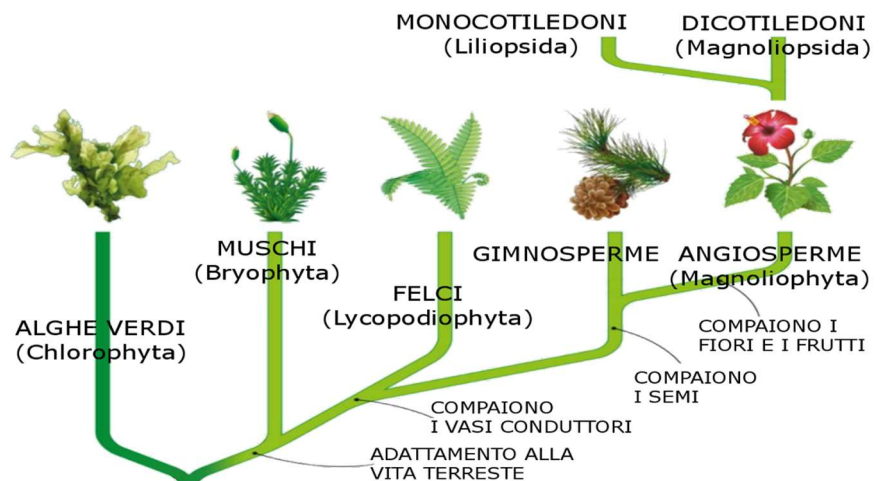
Classe: Magnoliopsida

Ordine: Solanales

Famiglia: Solanaceae

Genere: *Solanum*

Specie: *tuberosum*



Morfologia



La pianta



La foglia



Fiori



Frutto



Tubero

Per quanto riguarda il contenuto di vitamine e minerali, le patate forniscono vitamina C, vitamine del gruppo B, sono ricche di potassio e povere di sodio e, se si scelgono le patate Selenella, questi tuberi contengono anche selenio.

Ciclo Vitale

Per le piante che hanno avuto origine da un tubero dura normalmente 100-150 giorni. Le piante che derivano da seme hanno un ciclo notevolmente più lungo (180-200 giorni).

Ecologia (Ambiente in cui vive)

Questa pianta si adatta sia al clima della pianura sia a quello della montagna. La Cina è il principale produttore con una quantità da 66 a 71 tonnellate l'anno. Gli altri grandi Paesi produttori sono Russia, India, Polonia, Stati Uniti, Ucraina, Germania, Paesi Bassi e Bielorussia.

Curiosità

Le patate sono il primo ortaggio a essere coltivato nello spazio. La varietà da semina, infatti, è stata testata per la prima volta dalla NASA nel 1995. Nel 2004, la stessa NASA ha utilizzato una tecnica cinese per farle crescere in una camera apposita. Possiamo dunque ben dire che le patate sono spaziali!

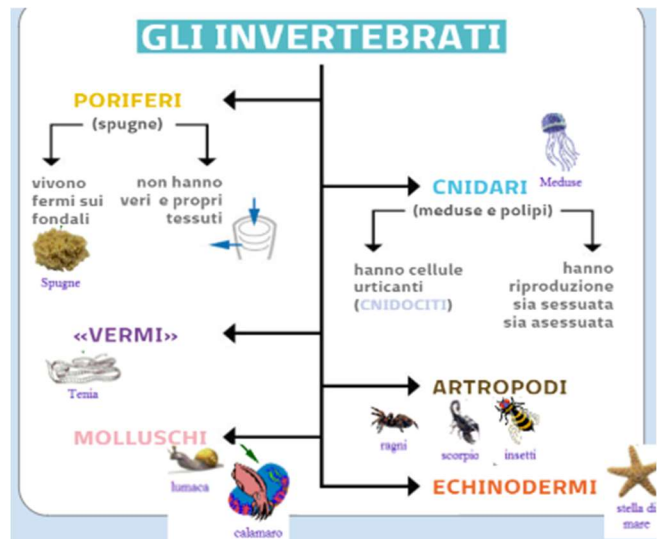
Bibliografia

Wikipedia,
GLOBAL G.A.P.

Animali Invertebrati: *Octopus vulgaris*

Introduzione

Gli Invertebrati sono animali senza le vertebre, cioè le ossa che compongono la colonna vertebrale. Esistono due diverse categorie: senza parti dure e con parti dure. Gli invertebrati senza parti dure si dividono in **poriferi** che hanno la particolarità che sul corpo hanno dei pori, in **cnidari** che possono avere il corpo a sacco, in **vermi** che hanno il corpo piatto o il corpo con degli anelli. Gli animali invertebrati con parti dure si dividono in **echinodermi**, **artropodi** e **molluschi**.



Filogenesi

Octopus vulgaris, chiamato generalmente polpo comune o piovra, appartiene al genere octopus alla famiglia octopodidae, all'ordine octopoda alla classe cephalopoda al phylum mollusca (come le seppie o calamari) al regno animalia e al dominio eukaryota.

Dominio: Eukaryota

Regno: Animalia

Phylum: Mollusca

Classe: Cephalopoda

Ordine: Octopoda

Famiglia: Octopodidae

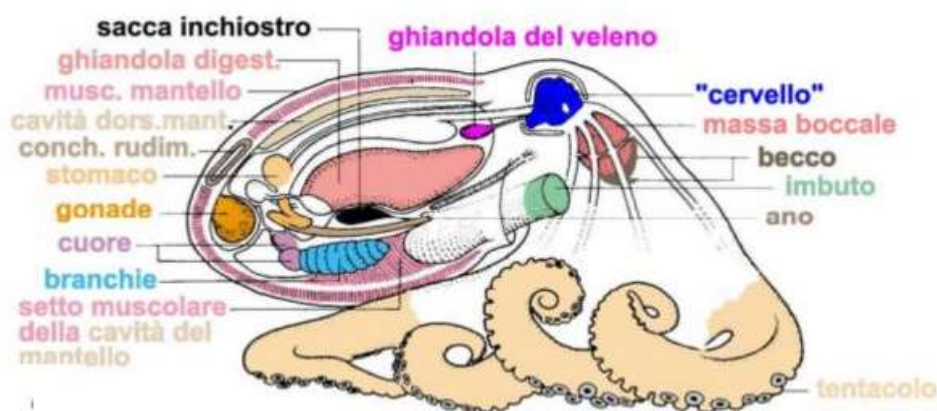
Genere: *Octopus*

Specie: *O. vulgaris*

Morfologia

Il polpo possiede tre cuori e ha la capacità di cambiare colore molto velocemente e con grande precisione. Sfrutta questa abilità sia per mutare affinché non sia visto dai predatori, sia per comunicare con i suoi simili. La sua caratteristica principale è la presenza di una doppia fila di ventose su ognuna delle otto braccia, il che lo distingue dal moscardino che ha una sola fila di ventose. Al centro delle otto braccia, sulla parte inferiore dell'animale, si trova la bocca che termina con

un becco corneo utilizzato per rompere gusci di conchiglie e il carapace dei crostacei dei quali si nutre. Il manto è lungo 8–25 cm, le braccia invece sono lunghe in media 40–100 cm, il peso varia da 500 grammi fino a 7–8 kg degli esemplari più grandi. In genere i maschi sono più grandi delle femmine. L'*Octopus vulgaris* vive mediamente un anno, massimo un anno e mezzo. Possiede 2000 ventose e ha circa 10.000 chemiorecettori su ogni singola ventosa. I chemiorecettori sono più o meno il corrispettivo delle nostre papille gustative sulla lingua e del nostro epitelio olfattivo nel naso, insieme. Quindi nelle braccia dei polpi ci sono tatto, olfatto e gusto. Può spostarsi rapidamente espellendo con forza l'acqua attraverso un sifona (una struttura anatomica che fa parte del corpo molle dei molluschi), che viene utilizzato anche per l'emissione dell'inchiostro nero usato in funzione difensiva per confondere possibili predatori.



Ciclo Vitale

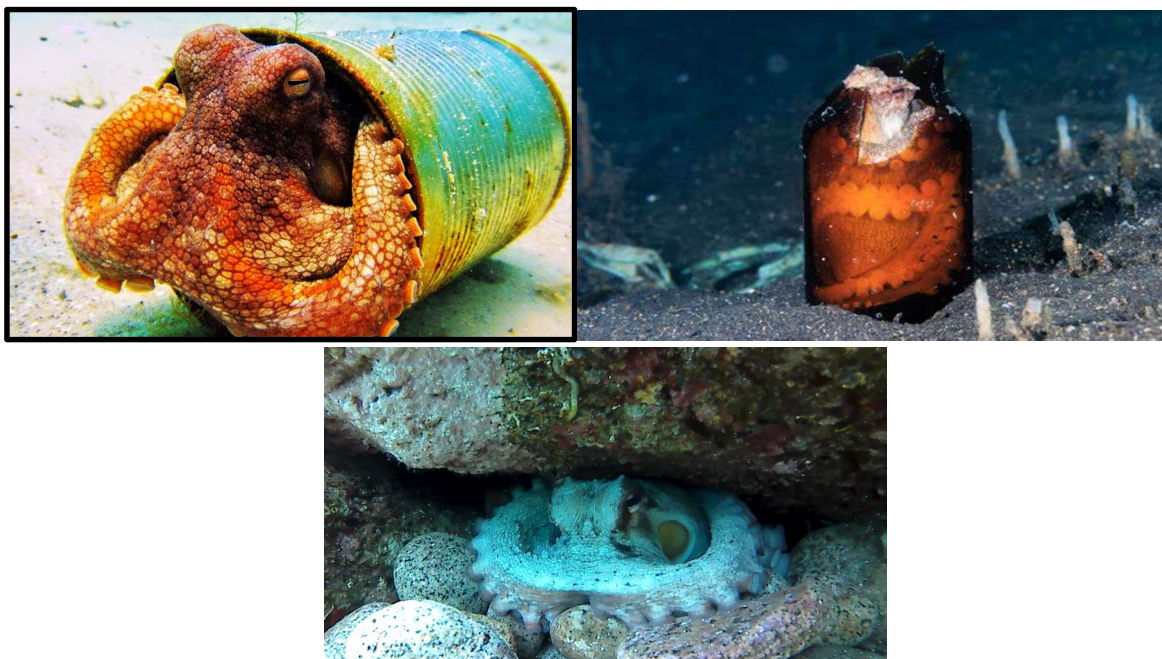
Per attirare le femmine, i polpi effettuano un rituale di corteggiamento. Liberano lo sperma in pacchetti seminali, detti spermatofore (organuli presenti nell'apparato riproduttore di alcune specie di animali costituito da una massa di spermatozoi riuniti insieme). Per trasferirli alla cavità palleale (uno spazio interno dei molluschi che si trova tra il pallio (mantello) e la conchiglia (è una struttura rigida e dura che protegge esternamente e sostiene gli animali dal corpo molle e senza scheletro) della femmina durante l'accoppiamento, utilizzano un braccio modificato chiamato ectocotilo.

Dopo che la femmina del polpo ha deposto le uova (in numero che varia da 50.000 a 400.000) le difende da possibili predatori fino alla schiusa. In questo periodo di 1-2 mesi non si nutre perdendo una gran parte del suo peso e muore dopo la schiusa. Le paralarve che escono dalle uova attraversano prima una fase planctonica, per poi subire metamorfosi, diventare bentonici (animali che camminano o strisciano, animali sessili e tubicoli, ossia che vivono nel sedimento della superficie del fondale marino, entro tane scavate e solitamente comunicanti con la superficie del fondale tramite un'apertura), ed essere in tutto e per tutto simili ad adulti in miniatura.



Ecologia (Ambiente in cui vive)

Il polpo vive in fondo al mare, dalla costa fino alle scarpate continentali. È molto diffuso nei bassi fondali, non oltre i 200 metri. Presente in tutti i mari e gli oceani, è molto diffuso anche nel Mar Mediterraneo. Preferisce i substrati aspri, rocciosi, perché ricchi di nascondigli, fessure e piccole caverne in cui nascondersi: l'assenza di endoscheletro ed esoscheletro gli permette di prendere qualsiasi forma, e di passare attraverso cunicoli molto stretti. Però l'inquinamento del fondale ha fatto sì che i polpi si adattassero ad utilizzare i rifiuti come rifugio invece che le rocce. Usa acquattarsi sotto gli anfratti rocciosi del fondo marino. In altri casi vive in tane preparate con pietre e conchiglie disposte in circolo, a difesa dell'imboccatura. In genere i maschi si rifugiano in qualsiasi cavità invece le femmine preferiscono zone ampie distese di sabbia.



Curiosità

Octopus (dal greco antico: ὀκτώπους, *októpous*, «con otto piedi») è un genere di molluschi cefalopodi noti come polpi, con numerose specie diffuse in tutti i mari e gli oceani del globo adattatosi a vivere in diversi subambienti marini, da subtidale fino al di sotto della zona fotica.

A volte viene erroneamente chiamato Polipo, che in realtà è un animale diverso: il polipo appartiene agli celenterati invece il polpo ai molluschi e cambia anche la dimensione, infatti il polpo è molto più grande come dimensione rispetto al polipo ha il mantello più sottile, vive in acque più profonde e ha una capacità di adattamento incredibile. Il polipo invece, è più piccolo, ha un mantello più tozzo, vive in acque meno profonde e dispone di un sistema di difesa particolare.

Il nero dell'inchiostro assolve alla funzione di creare una barriera visiva tra sé e il predatore e a confondere l'olfatto di quest'ultimo, essendo ricco di ormoni.

È considerato uno degli invertebrati più intelligenti; è stato dimostrato che il polpo comune ha la capacità di apprendere se sottoposto a test di apprendimento per associazione e osservando gli altri della sua specie, capacità che era stata dimostrata solo in alcuni mammiferi. Quest'ultima evidenza è alquanto sorprendente, poiché, essendo il polpo un animale fortemente solitario, sembrerebbe inspiegabile un comportamento simile, Sottoposto a test durante i quali gli è stata somministrata una preda rinchiusa in un barattolo, il polpo ha dimostrato di essere in grado di aprire il barattolo per raggiungere il cibo.

I polpi sono sorprendentemente bravi a mimetizzarsi, cioè ad assumere aspetto e colori tali da confondersi con l'ambiente circostante: grazie ai **cromatofori**, possono infatti cambiare colore in modo repentino e ripetuto, sia per nascondersi che per manifestare emozioni possono cambiare letteralmente forma e farsi crescere sopra, all'improvviso, "alghe" e altre appendici e asperità, in piena continuità con l'ambiente circostante. Si chiamano **papille** e sono protuberanze carnose. I polpi si possono salvare da un attacco di uno squalo andando sotto una roccia oppure vista la sua intelligenza prendere delle conchiglie e ricoprirsì in modo da creare uno scudo.

Nella mitologia, il kraken era un animale enorme, di forma piatta e rotonda, con tante braccia, avvistato più volte lungo le coste della Norvegia.

Bibliografia

- scienze live
- wikipedia
- dizionario
- <https://waterworlditalia.wordpress.com/2018/02/28/polpo-octopus-vulgaris/>

Animali Vertebrati: *Tyto alba*

Introduzione

I Vertebrati appartengono al phylum dei cordati. Comprendono gli animali con scheletro interno, in cui sono presenti la COLONNA VERTEBRALE e il CRANIO. Ci sono gli OMEOTERMI ovvero che mantengono la temperatura corporea, come ad esempio il gatto e gli ECTOTERMI, che cambia in base all'ambiente, come la lucertola.

Filogenesi

Dominio: eucarioti

Regno: animali

Phylum: cordati

Classe: uccelli

Ordine: strigiformi (uccelli da preda)

Famiglia: Titonidi

Genere: *Tyto*

Specie: *alba*



Morfologia

La lunghezza del corpo di un esemplare di *Tyto alba* varia da 32 a 40 cm e l'apertura è di circa 110 cm, ha una maschera facciale a forma di cuore e un piumaggio chiaro. Ha la testa tonda, senza ciuffetti auricolari, ha dischi facciali bianchi con una bordatura bruna che ne definisce il profilo. Al centro della faccia c'è il becco forma una "V" alla cui base si trovano gli occhi neri. Il Barbagianni vola basso, è agile e silenzioso, con battiti alari profondi e veloci. Il suo canto è un sibilante grido come un soffocato e stridente soffio. A causa delle abitudini notturne non è facile riuscire a vedere un barbagianni. La sua presenza è rilevabile anche dalla scoperta di tracce indirette: le "borre", rigurgiti di materiale non digerito sono la testimonianza della presenza della specie nel sito di ritrovamento.

Ciclo Vitale

Esistono 35 sottospecie (grado di classificazione degli organismi) di barbagianni e può vivere fino a 2 anni. È sessualmente attivo per 12 mesi. I nidi, ricchi di borre, ossia di resti inutilizzabili dei suoi pasti, ospitano dalle 4 alle 6 uova di colore bianco la cui incubazione dura per 30-40 giorni.



Ecologia (Ambiente in cui vive)

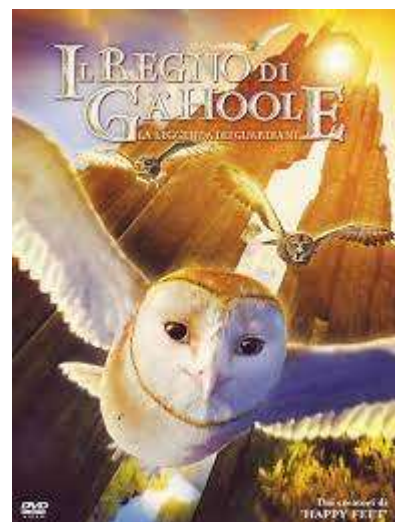
Vive in zone pianeggianti o collinari caratterizzate da ampi spazi aperti (prati, pascoli, aree coltivate, ecc.) che fanno da "area di caccia": siti di caccia preferenziali della specie. Il Barbagianni è una specie che ben si adatta a territori antropizzati (l'intervento dell'uomo sull'ambiente naturale, allo scopo di adattarlo, e quindi trasformarlo e alterarlo, spesso con effetti ecologicamente nefasti, al servizio di interessi umani): utilizza spesso come siti di riproduzione ruderi, fienili, granai e vecchie masserie. In genere una coppia occupa ogni anno lo stesso territorio, in caso di abbondanza di prede si possono costituire rade colonie formate da più coppie. I barbagianni sono diffusi in tutti i continenti tranne che in Antartide. Sono uccelli tipici di zone d'aperta campagna e cacciano prevalentemente ai margini dei boschi. Sono diffusi in tutta l'America Latina e in Europa, tranne negli ambienti più freddi, come le Alpi e la Scandinavia.

Curiosità

Il barbagianni è un predatore: si nutre di rane e insetti e di animali dannosi per l'uomo come i ratti, i topi e le talpe.

Hanno un volo oscillante quando si avvicinano ai terreni di caccia. Questa tecnica è unica nella sua specie: quello del barbagianni è noto per essere il volo più silenzioso fra tutti gli uccelli conosciuti.

Esiste un film sui Barbagianni: Il regno di Ga'Hoole



Bibliografia

- Wikipedia
- Argonauti
- Focus Junior

Ringraziamenti

Cara 1E, cara 1F,

Siete arrivati alla fine di questo primo anno insieme. Congratulazioni! Spero sia stata per voi una bella avventura, piena di scoperte e nuove amicizie. Non sempre è stato facile, ma siete riusciti ad affrontare le difficoltà incontrate, ognuno con la propria personalità, arrivando a giugno sani e salvi.

Ci tengo a ringraziarvi perché mi avete regalato un bellissimo anno scolastico: vedervi crescere giorno per giorno, affrontare le difficoltà insieme, imparare cose nuove ed affrontare i piccoli e grandi problemi di ogni giorno sono solo alcuni degli aspetti che mi hanno motivato ad entrare con gioia in classe ogni giorno. Mi ritengo molto fortunato nel poter accompagnarvi nel vostro percorso di scuola media.

Spero che quest'esperienza vi abbia fatto capire il significato di lavorare in gruppo. A volte si litiga, altre si trova subito l'intesa, alcuni lavorano di più, altri meno, ... ad ogni modo sono convinto che, nonostante le difficoltà nell'esprimere le proprie opinioni e capirsi, il contributo di ogni componente del gruppo dia valore al prodotto finale e che il risultato sia sempre migliore di quello che si sarebbe ottenuto da lavori individuali.

Avete condotto la vostra prima lezione davanti ad un pubblico, in particolare alle fasi di preparazione che bisogna affrontare per prepararsi e non farsi sopraffare dall'emozione. Vedervi esporre ai vostri compagni la vostra ricerca è stato per noi insegnanti un momento molto emozionante e devo dire che ve la siete cavata piuttosto bene!

Questo vostro lavoro è una tappa importante del vostro percorso scolastico. Credo notiate anche voi gli evidenti miglioramenti rispetto ai primi mesi di scuola, sia nello scritto che nell'esposizione. Allo stesso tempo però, ho deciso di lasciare alcune imprecisioni o parti copiate in modo troppo evidente da internet: tra qualche tempo e dopo altri lavori simili potrete apprezzare ancora di più quanto riusciate a migliorare grazie al vostro impegno e al duro lavoro, sia individuale che in gruppo. Vi invito a leggere anche i capitoli scritti dagli altri gruppi, in modo da vedere differenti stili di scrittura rispetto al vostro.

Spero infine che grazie a questo lavoro vi siate appassionati un po' di più al mondo della Biologia. Grazie a voi ho imparato anche io un sacco di cose nuove e siete riusciti a ravvivare anche il mio entusiasmo per questa disciplina!

Nell'attesa di rivederci a settembre, vi auguro una buona e serena estate.

Prof. Dal Bo