



parco nazionale
dell'*alta murgia*



I QUADERNI DEL PARCO

SERIE EDUCAZIONE AMBIENTALE



IL GARAGNONE

In collaborazione con



IL PARCO VA A SCUOLA

Si può amare, quindi rispettare e proteggere, solo ciò che si conosce.

L'Educazione Ambientale è così importante, perché serve a promuovere, attraverso la conoscenza, l'amore per un territorio ed i buoni comportamenti che servono a tutelarlo.

Prima si inizia, meglio è.

Ogni risorsa spesa in questo campo non è mai sprecata, anzi, rappresenta un ottimo investimento per migliorare la qualità della vita, di cui tanto si parla, ma per la quale, poche, troppo poche, sono le azioni positive che si intraprendono.

Questo quaderno è il coronamento del nostro primo anno di lavoro nel campo dell'Educazione Ambientale, "Tra I Banchi sull'Alta Murgia", che abbiamo rivolto soprattutto ai bambini e ai ragazzi delle scuole elementari e medie dei tredici comuni del Parco.

Come tutto, anche questa attività è perfezionabile, essendo il nostro Ente un cantiere "in movimento".

Mi sembra, tuttavia, doveroso, ricordare l'impegno e la passione delle persone coinvolte nel progetto, che meritano un sincero grazie.

Abbiamo preparato un piano editoriale che prevede una serie di pubblicazioni.

Questa è la prima: speriamo che sia una gradevole ambasciatrice del Parco.

Dott.ssa Gabriella Fagioli
Consigliere dell'Ente Parco

Legenda

I seguenti simboli indicano la sezione corrispondente:



Geografia, in azzurro



Geologia, in rosso scuro



Flora, in verde chiaro



Attività da completare, in giallo



Fauna, in arancione



Letture del Paesaggio, in marrone

I quadratini del numero di pagina sono del colore corrispondente all'argomento trattato.
I quadratini verdi sono del colore istituzionale.

IL PARCO E IL WWF

Il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, istituito con Dpr 10 marzo 2004, con i suoi circa 68.000 ettari, è interamente compreso nel Sito Natura 2000 Sic/Zps IT9120007 "Murgia Alta", il più esteso d'Italia ed uno dei più estesi a livello continentale. Il Parco occupa un territorio, la Murgia, caratterizzato da un paesaggio fatto di creste rocciose, steppe, inghiottitoi, grotte carsiche, boschi di quercia e masserie di pietra, frutto della presenza antropica che per millenni ha abitato e lavorato questa terra.

Animato dalla consapevolezza che il futuro decollo di un'area protetta passa per un salto culturale in mano alle prossime generazioni, sin dal principio della propria esistenza, l'Ente ha programmato investimenti per attività volte a sensibilizzare e promuovere nella comunità scolastica il riconoscimento del valore del patrimonio naturale locale come elemento caratterizzante della propria identità.

Il Parco ha ritrovato nel WWF (Fondo Mondiale per la Natura), un partner che garantisce esperienza ed affidabilità. È nato così il Progetto "Tra i Banchi sull'Alta Murgia", rivolto alle scuole di ogni ordine e grado, che prevede attività diversificate per gli studenti e corsi per i docenti, con l'obiettivo specifico di diffondere la conoscenza del territorio del Parco, propedeutica a qualunque azione di tutela e valorizzazione.

Questa pubblicazione, incentrata sul sito del Garagnone, è la prima della Collana "QUADERNI DEL PARCO" – Serie Educazione Ambientale; si propone di fornire informazioni e stimoli per favorire un apprendimento interattivo e multidisciplinare del territorio del Parco.

Il WWF, World Wide Fund for Nature, è la più grande organizzazione mondiale dedicata alla conservazione della natura e grazie al supporto di 5 milioni di persone, lavora incisivamente in quasi 100 paesi. In oltre 40 anni di attività ha contribuito in maniera significativa alla tutela degli ambienti naturali più minacciati della Terra e alla salvaguardia delle specie animali a rischio di estinzione.

Le aree prioritarie di azione attualmente sono i 238 "Global 200": i tesori di biodiversità del pianeta, tra cui le foreste tropicali, le Alpi e il Mediterraneo.

È presente in Italia dal 1966 ed ha uffici in tutte le regioni e numerosissime sedi locali. Il sostegno di 300.000 soci e 400.000 sostenitori ha permesso di mettere al sicuro, nel nostro paese, più di 40.000 ettari di natura: le Oasi.

La missione del WWF è fermare il degrado del pianeta e costruire un mondo in cui l'Uomo possa vivere in armonia con la natura.

Un contributo importante a questo processo viene dall'Educazione Ambientale poiché il problema della conservazione della natura, pur essendo un problema tecnico-scientifico, è una questione di carattere culturale e ciò significa che nessuna iniziativa in difesa dell'ambiente può avere successo se non sostenuta da un ampio e diffuso cambiamento dei modelli culturali di riferimento, degli stili di vita, degli approcci di pensiero alla realtà, dei valori, dell'etica.

TRA I BANCHI SULL'ALTA MURGIA

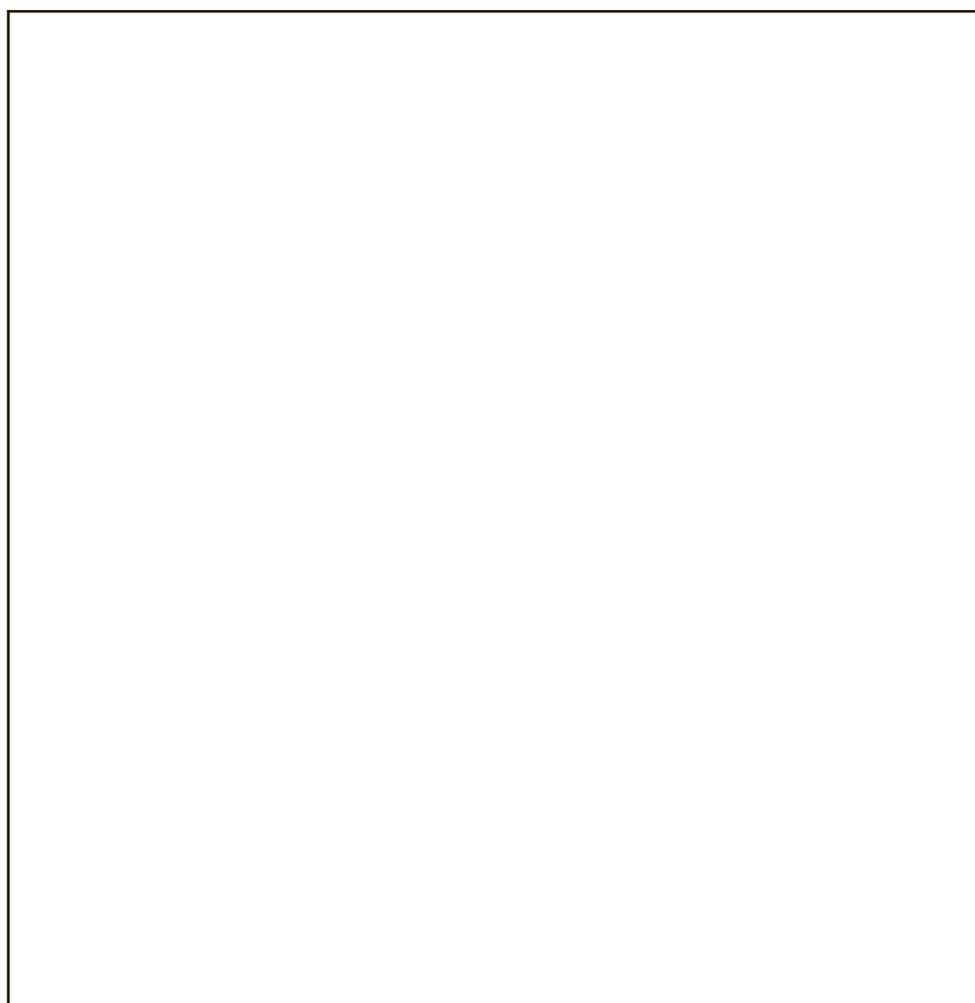
NOME _____

COGNOME _____

CLASSE _____

SCUOLA _____

DISEGNATI



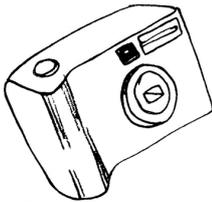
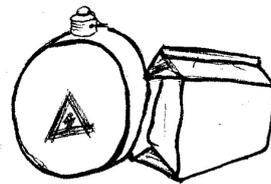
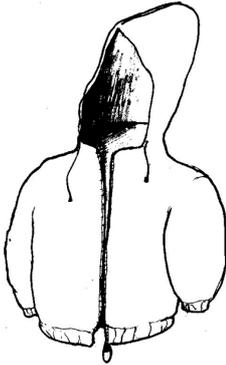
Data INCONTRO IN AULA _____

Data VISITA _____

Data LABORATORIO _____

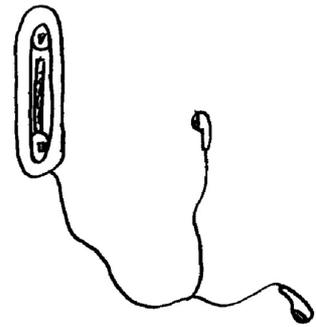
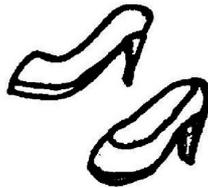
IN ESCURSIONE

COSA PORTARE



- CAPPELLO
- SCARPONCINI
- ROLLINA METRICA
- ZAINO
- GIACCA IMPERMEABILE
- BUSSOLA
- TACCUINO E MATITA
- BORRACCIA E COLAZIONE A SACCO
- MACCHINA FOTOGRAFICA
- LENTE DI INGRANDIMENTO
- SACCHETTO PER I RIFIUTI

COSA NON PORTARE



- CIBO SALATO E BEVANDE GASSATE
- OMBRELLO
- CELLULARE
- GONNA
- SCARPE COL TACCO
- LETTORE MP3



ALLA SCOPERTA DELLA ROCCA DEL GARAGNONE

LOCALIZZAZIONE

Per scoprire ciò che resta del castello del Garagnone bisogna arrivare nell'agro del Comune di Spinazzola: dalla SP 230 che collega Spinazzola a Gravina in Puglia (provincia di Bari), nei pressi della stazione ferroviaria del piccolo comune di Poggiorsini, un tratturello conduce ai piedi della collina su cui si ergono le rovine del Castello.



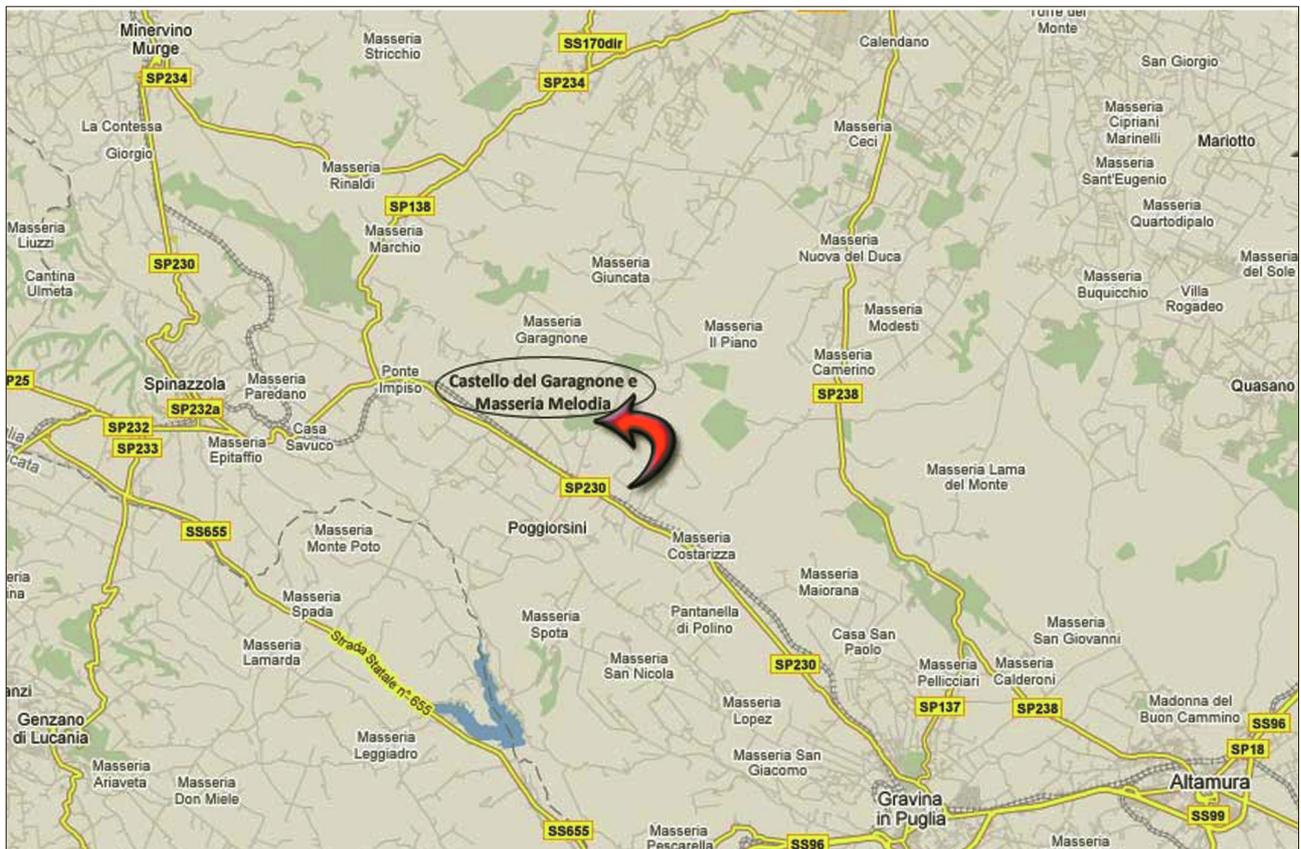
CHE STRANO PAESAGGIO...

Percorrendo il tratturello si scorgono immense distese pianeggianti. Sono aree coltivate per lo più a grano. Qui ogni stagione è scandita dai ritmi delle pratiche agricole.

Anche i colori cambiano con l'avvicinarsi delle stagioni: dal marrone scuro dei campi arati in

inverno al verde intenso del grano in primavera fino al giallo brillante in estate. Ma un momento: qui c'è qualcosa di insolito. Non è poi tutto così pianeggiante... si vedono delle colline in fondo e diventano sempre più alte via via che ci si avvicina. Grossi massi rocciosi spuntano lungo i fianchi e sulle cime. Un confine netto di ripide scarpate

Viabilità di accesso alla Rocca del Garagnone e alla Masseria Melodia.





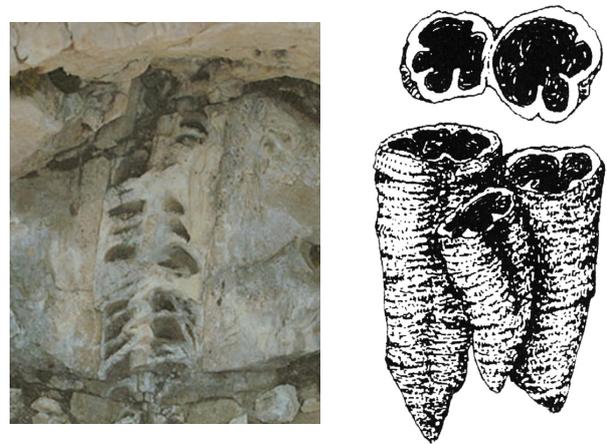
segna il limite tra l'area pianeggiante appena percorsa e il nuovo paesaggio da scoprire: la Murgia Alta di Nord-Ovest.

GEOLOGIA DELLA MURGIA

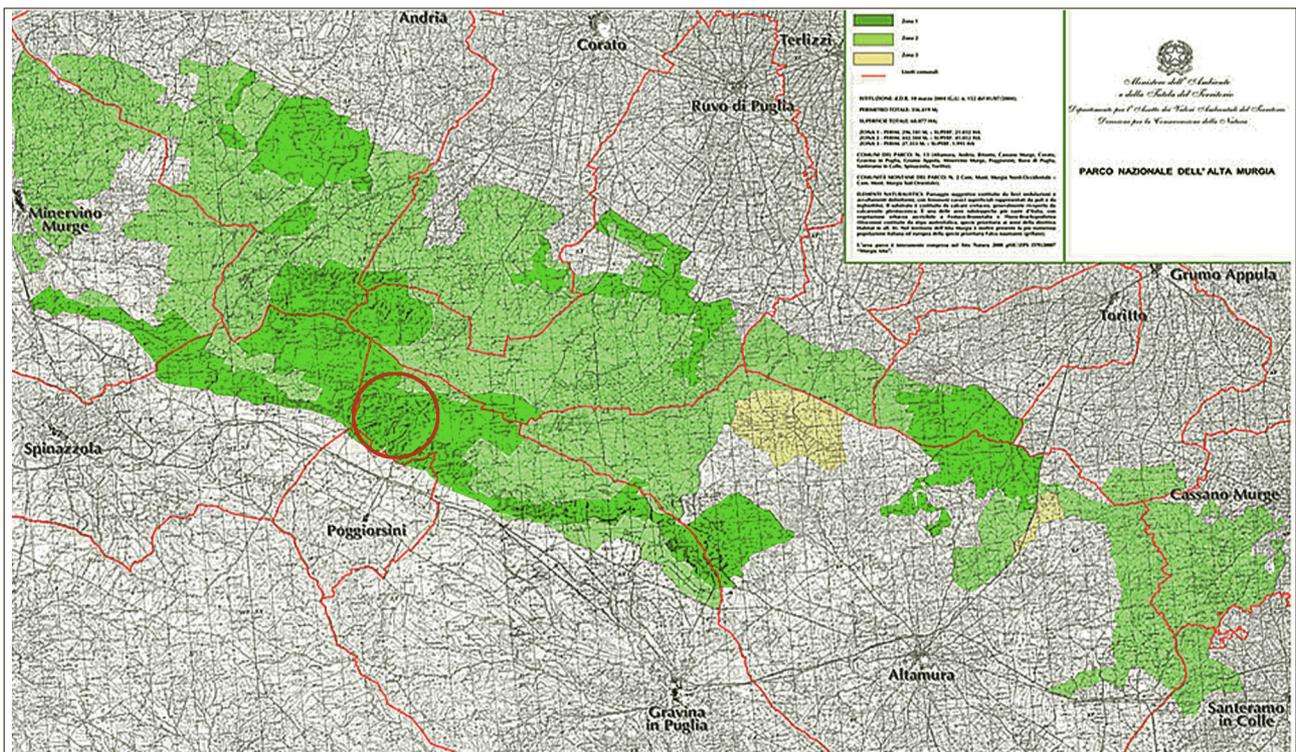
La Murgia è costituita prevalentemente da roccia calcarea, che si è formata circa 130 milioni di anni fa, nel Cretaceo. In quel periodo la Puglia era caratterizzata da un clima tropicale e il territorio si presentava come un sistema di isole e di ampie piattaforme separate da bacini marini. Sul loro fondo si sono depositati gusci e conchiglie che col tempo hanno dato origine alla roccia calcarea. Le rocce della Murgia risalenti al Cretaceo si distinguono per la presenza di grandi conchiglie fossili: le Rudiste, molluschi di grandi dimensioni, oramai estinti, muniti di due valve molto differenti fra loro: la prima, conica, accoglieva al suo interno il mollusco, la seconda, a forma di scodellina (opercolo), fungeva da chiusura, incastrandosi perfettamente sull'altra. Vivevano ancorati su fondali rocciosi o infossati nel fango. Successivamente la Puglia è emersa dal mare, portando in superficie la roccia calcarea. Questa tappa è cominciata alla fine del Pleistocene inferiore (0,8 milioni di anni fa) ed è tuttora in atto. L'emersione del territorio pugliese e il progressivo

ritiro del mare verso l'attuale linea di costa sono dovuti allo scontro tra la placca Africana e la placca Euroasiatica. Come conseguenza di questo movimento di compressione la piattaforma apula ha subito un forte inarcamento, seguito da una intensa fratturazione del calcare. Oggi la Murgia si presenta come un altopiano terrazzato con quote più basse verso il mare Adriatico. La quota più elevata si registra nell'agro di Spinazzola, con i 679 m di Monte Caccia.

Sezione trasversale di fossile di rudista e disegno del mollusco.



Localizzazione della Rocca del Garagnone, su cartografia ufficiale del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.



IL CARSISMO

La Murgia è caratterizzata da una morfologia carsica. Il CARSISMO è il lungo e costante processo di erosione e dissoluzione della roccia calcarea dovuta all'azione dell'acqua piovana.

Le rocce calcaree sono costituite in prevalenza da carbonato di calcio (CaCO_3), che di per sé non è solubile in acqua. Ma l'acqua di pioggia, che porta già in soluzione una certa quantità di anidride carbonica, penetrando nella cotica erbosa ricca di sostanza organica, si arricchisce ulteriormente di CO_2 e diventa acida.

A questo punto l'acqua acida ha il potere di sciogliere il calcare e trasformarlo in bicarbonato di calcio [$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$], che è un sale solubile.

Questo sale sciolto in acqua viene portato verso il basso percolando lungo le fratture presenti nella

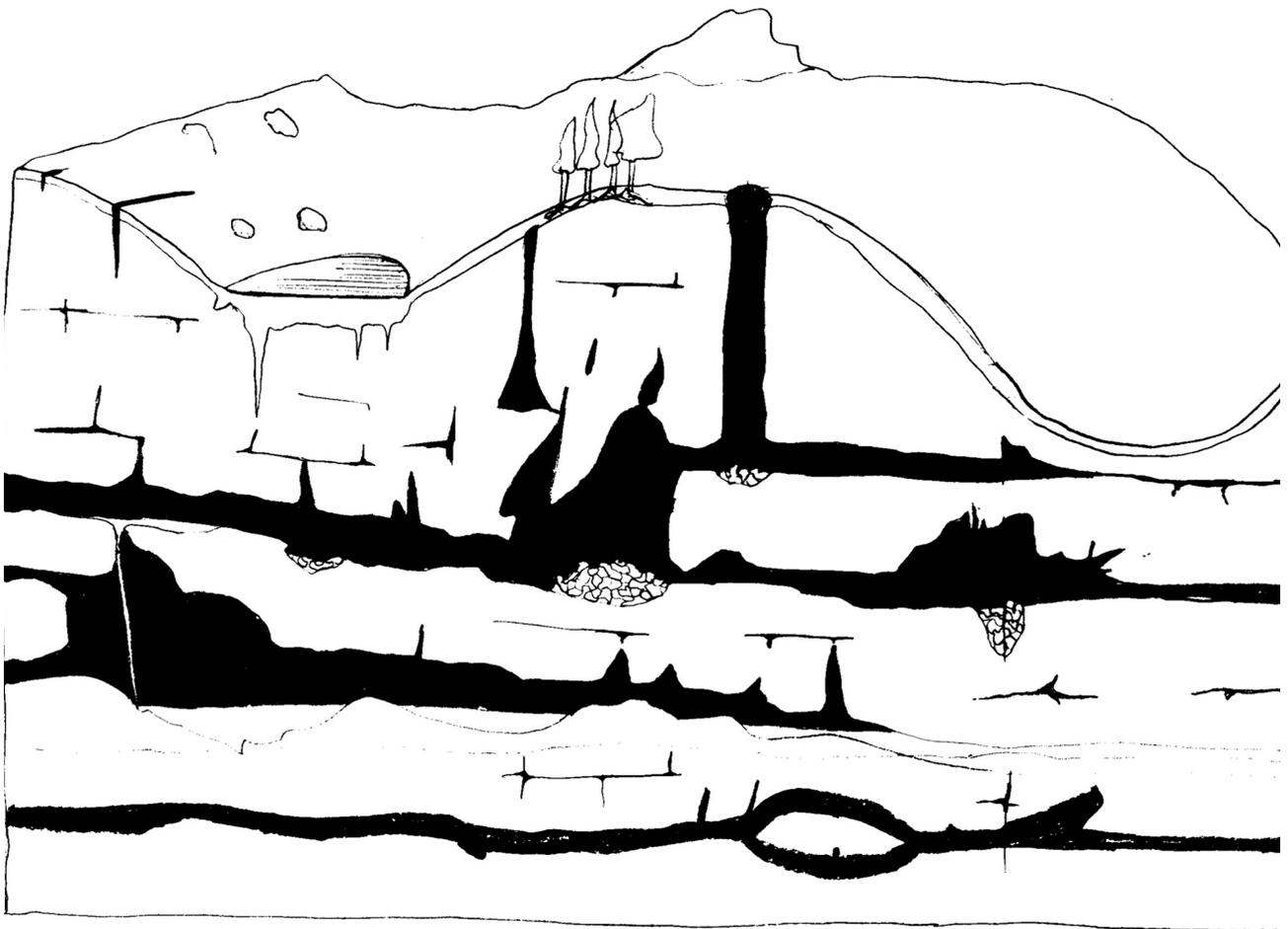
roccia fino a raggiungere i livelli più bassi, dove si raccoglie nella falda acquifera.

L'azione dell'acqua, quindi, si svolge inizialmente in superficie dove lentamente scioglie la roccia, dando origine a fenomeni carsici facilmente osservabili. Sotto la superficie il meccanismo chimico di dissoluzione dà luogo alla formazione di un carsismo sotterraneo.

Le forme carsiche di superficie, o epigee, sono i puli o doline, le lame, i campi carreggiati, le gravine.

Le forme carsiche sotterranee, o ipogee, sono le grotte con le gallerie e le sale, i pozzi, gli inghiottitoi.

Dal Garagnone ben si osserva il sistema di lame, ovvero solchi erosivi scavati da antichi fiumi, che hanno inciso la roccia calcarea e modellato le colline della Murgia Alta (vedi pag. 31).



Schema riassuntivo dei fenomeni carsici ipogei ed epigei.



LA PSEUDOSTEPPA MEDITERRANEA

L'ecosistema prevalente prende il nome di pseudosteppa mediterranea, con la tipica vegetazione erbacea, bassa e stentata, risultato di attività umane particolarmente incisive come il disboscamento, l'incendio, il pascolo.

Le Murge, un tempo, erano ricoperte da boschi di querce, ma la necessità di ricavare suoli utili all'agricoltura e all'allevamento del bestiame hanno

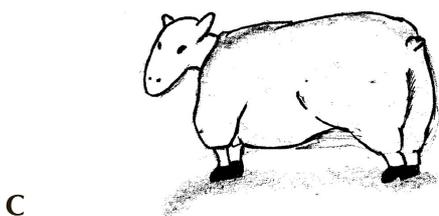
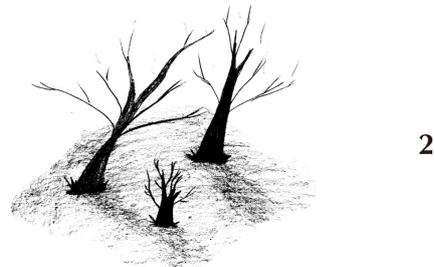
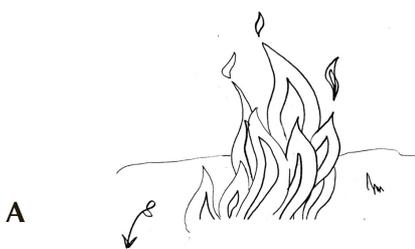
fatto regredire il bosco originario a pascolo, che si può distinguere in arborato, cespugliato o nudo, a seconda della distribuzione, sempre più rada, dal primo al terzo, di esemplari isolati di alberi e arbusti (roverella e prugnolo).

Negli ultimi decenni si è aggiunta anche la pratica dello spietramento.

GIOCO CAUSA EFFETTO



Individua le cause che hanno prodotto un determinato risultato sulla conformazione vegetazionale della Murgia mettendo in relazione le figure contrassegnate dalle lettere (CAUSE) con quelle contrassegnate dai numeri (EFFETTI).



SPIETRAMENTO

Il suolo povero e la roccia calcarea affiorante sono un limite per la produttività, ma con l'avvento di mezzi meccanici, l'uomo riesce a "conquistare" superfici utili all'agricoltura attraverso la pratica dello spietramento, che consiste nel frantumare i grandi massi rocciosi divelti dal suolo (scasso) con le macchine macinapietre. Questa strategia è estremamente dannosa per una serie di ragioni: distrugge l'ecosistema naturale, compromette la produttività dei suoli, altera la vegetazione, riduce la biodiversità, impedisce la ricarica naturale delle falde acquifere e diminuisce notevolmente la capacità di assorbimento delle acque meteoriche, favorendo fenomeni di dissesto idrogeologico.

DISSESTO IDROGEOLOGICO

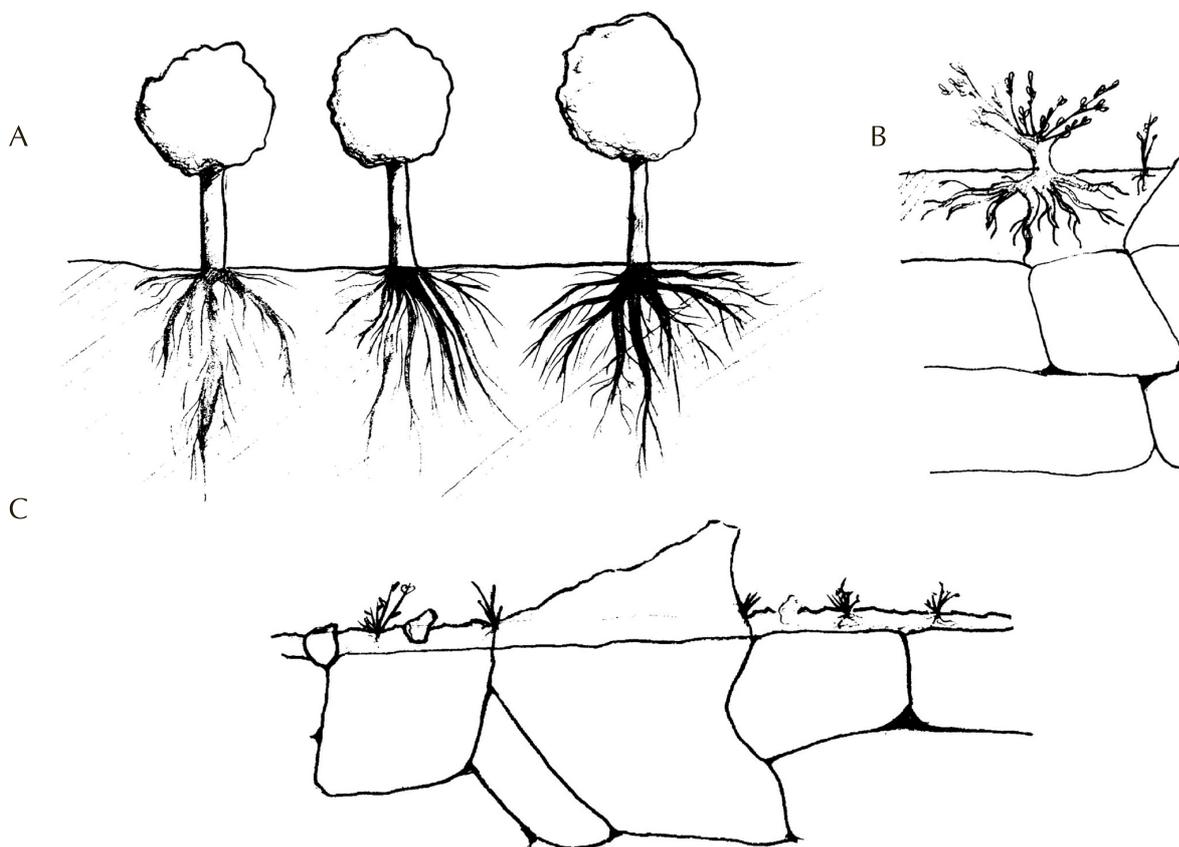
In un qualsiasi tipo di ambiente naturale, suolo e sottosuolo si trovano in una condizione di equilibrio al cui interno riescono ad assorbire e disperdere (attraverso canali naturali, torrenti e fiumi) le acque provenienti dalle precipitazioni meteoriche.

Se questo stato di equilibrio viene perturbato, sia in seguito ad un naturale cambiamento delle condizioni ambientali sia a causa dell'opera dell'uomo, suolo e sottosuolo non sono più in grado di assorbire e disperdere le acque meteoriche.

Questa circostanza risiede alla base della maggior parte dei fenomeni di dissesto idrogeologico, quali: erosione del suolo, allagamenti, alluvioni, colate di fango e frane.

Quando un bosco scompare, le conseguenze sono evidenti:

- non ci sono più le radici degli alberi a trattenere il suolo (A)
- sul residuo strato sottile di suolo sopravvivono solo specie arbustive (B)
- col tempo affiora la roccia calcarea sulla quale possono crescere esclusivamente licheni e muschi (C)





COMINCIA IL PERCORSO

PRIMA PRENDI NOTA DI:

LOCALITA' _____

DATA _____ ORA _____

IL CIELO È :

COPERTO NUVOLOSO

POCO NUVOLOSO SGOMBRO

ALTRO _____

IL VENTO È:

FORTE DEBOLE ASSENTE

ALTRO _____

LA TEMPERATURA È:

MOLTO FREDDA FREDDA

MITE CALDA

ALTRO _____

Il castello del Garagnone si erge su una collina della Murgia di Nord-Ovest o Murgia Alta, a 601m s.l.m.

Sarà una bella impresa arrivare in cima!

Dalla vetta si avrà una visione completa del paesaggio e tutto apparirà più chiaro.

Nel salire bisogna essere prudenti.

Sotto i cespugli si nascondono numerose grotte naturali adattate e utilizzate, un tempo, come stalle o depositi, dai pastori della zona. La leggenda narra che alcune di queste grotte comunicassero con il castello per mezzo di stretti cunicoli sotterranei. Magnifico.



IMPARIAMO AD ORIENTARCI

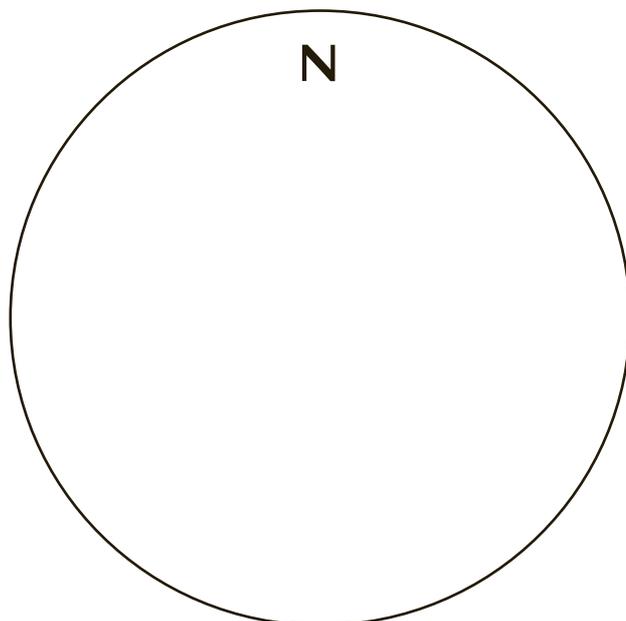
Prima di cominciare va considerato che il sole sorge ad Est. Individuata questa prima posizione, ci si dispone con la mano destra verso Est, all'opposto, la mano sinistra segna la direzione Ovest. La punta del naso indica il Nord e alle spalle si trova il Sud.

Sono stati così indicativamente individuati i quattro punti cardinali. Per avere conferma ci si può affidare ad uno strumento noto sin dall'antichità: la bussola.

La bussola è composta da un quadrante, molto simile a quello di un orologio, su cui sono segnati, in senso orario, i punti cardinali: Nord, Est, Sud, Ovest.

Nel mezzo del quadrante c'è un ago calamitato libero di ruotare. Per orientarsi bisogna posizionare la bussola parallela al suolo e ruotarla sul piano di appoggio finché l'ago magnetico si allinea perfettamente con la tacca indicante il Nord (N).

COMPLETA IL DISEGNO





LA VEGETAZIONE DEL SITO

Il sito del Garagnone è dominato da specie tipiche della pseudosteppa mediterranea. Si tratta di una vegetazione ricca dal punto di vista naturalistico: si contano circa 1500 specie vegetali tra cui numerose graminacee come la stipa detta "lino delle fate" (*Stipa pennata*, *S. austroitalica*, *S. tortilis*).

LINO DELLE FATE PIUMOSO

NOME SCIENTIFICO: *Stipa austroitalica* Martinowsky

FAMIGLIA: Poaceae

CARATTERISTICHE: pianta erbacea biennale o perenne, con gemme situate a livello del suolo e che persistono durante l'inverno perché protette da terriccio, detriti vari, foglie morte o foglie verdi basali in parte sopravvivenenti.

È un raro endemismo presente sul Gargano, sulle Murge, in Basilicata e in Sicilia. Secondo la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" è una specie tutelata.

È tipica delle praterie steppiche e dei pascoli aridi, soprattutto dove la roccia è affiorante.

La specie presenta un'altezza variabile da (min./max) 30-80 cm, con portamento cespuglioso, il fusto è

eretto, rigido, le foglie sono rigide, con lamina sottile, conduplicata e ligula breve, i fiori, di colore bianco-niveo, sono provvisti di reste piumose molto lunghe (20-30 cm). Fiorisce tra maggio e giugno.

CURIOSITÀ: stipa, in latino, significa paglia. Viene definita Austroitalica perché è presente nell'Italia meridionale (dal latino *auster* = vento che soffia da sud).

Molte piante per crescere in questo ambiente ostile devono sviluppare degli adattamenti particolari. L'acqua è un bene raro in queste aree steppiche. La pioggia non viene trattenuta a lungo nel suolo, per cui molte piante, onde far fronte alla carenza di acqua, sviluppano degli apparati utili alla sua conservazione. Tra questi ricordiamo il bulbo, un organo sotterraneo globoso in cui la pianta conserva acqua e nutrienti, e il tubero, una porzione di fusto modificato in organo di riserva. Le superfici non coltivate e lasciate a pascolo sono caratterizzate da distese di piante bulbose, come le urginee, e tuberose, come gli asfodeli, che si alternano sfoggiando alte e bianche infiorescenze.

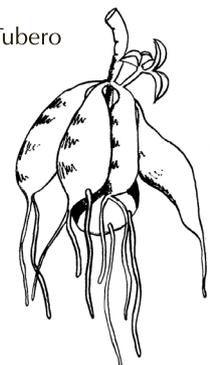
"Lino delle fate" piumoso.



Bulbo



Tubero





ASFODELO MEDITERRANEO
 NOME SCIENTIFICO: *Asphodelus microcarpus*
 FAMIGLIA: Liliaceae

CARATTERISTICHE: pianta con radice tuberosa da cui parte una rosetta di foglie basali nastri-formi di colore verde-azzurro. Dal centro della rosetta cresce lo stelo che raggiunge 1 m di altezza e porta una spiga di fiori. I petali sono bianchi, con una caratteristica striscia scura al centro. La fioritura avviene da

marzo a maggio. I frutti sono capsule tondeggianti contenenti numerosi semi neri. Cresce nelle garighe e nelle distese a pascolo dove forma estesi popolamenti.

CURIOSITÀ: in Sardegna si utilizzano gli steli dell'asfodelo per intrecciare dei magnifici canestri.



SCILLA MARITTIMA
 NOME SCIENTIFICO: *Urginea maritima*
 FAMIGLIA: Liliaceae

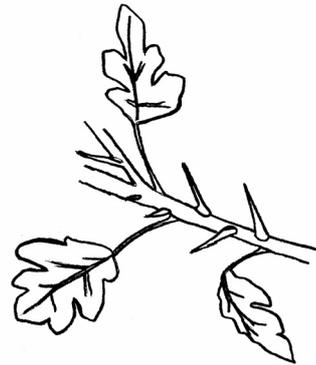
CARATTERISTICHE: presenta un voluminoso bulbo bianco, spesso sporgente dal suolo. Le foglie basali sono verdi, lunghe e lanceolate, lucide e di consistenza coriacea, secche in estate. Lo scapo florale è emesso dal bulbo nella tarda estate e termina con un lungo e compatto racemo di oltre 50 fiori, dotati di petali bianchi con una nervatura centrale verde o

purpurea. I frutti sono capsule con tre logge contenenti numerosi semi schiacciati. Cresce su pascoli, suoli rocciosi, garighe ed è particolarmente resistente al passaggio del fuoco.

CURIOSITÀ: è una pianta velenosa. Le squame carnose del bulbo vengono utilizzate per la preparazione di farmaci che curano le insufficienze cardiache. I bulbi a contatto con la pelle provocano arrossamento e prurito.

Altro adattamento alla carenza di acqua sono le spine, foglie modificate che, data la ridotta superficie, disperdono pochissima acqua; questo consente alla pianta di sopravvivere nelle stagioni aride e calde.

Non bisogna mugugnare se qualche pianta punge un po'. Bisogna invece essere bravi a scansarle e imparare a riconoscerle. In queste aree ci sono tante specie spinose come i cardi (*Onopordum illyricum*, *Silybum marianum*) e le eringi (*Eryngium campestre*, *E. amethystinum*) insieme a grandi cespugli di Euforbia spinosa (*Euphorbia spinosa*), asparago (*Asparagus acutifolius*), spino quercino (*Rhamnus saxatile*).



Spine



ERINGIO
 NOME SCIENTIFICO: *Eryngium campestre*
 FAMIGLIA: Umbelliferae

CARATTERISTICHE: pianta erbacea perenne con grossa radice cilindrica. Il fusto dritto e robusto raggiunge i 60 cm di altezza. Tutta la pianta è verde-grigiastra, con spine rigide. Le foglie coriacee sono dure e

spinose. I fiori riuniti in capolini, sono bianchi e sbocciano da luglio a settembre. Il frutto è un achenio di forma ovoidale con la superficie coperta da numerosi piccoli aculei. Cresce sui terreni calcarei rocciosi ed erbosi, le cosiddette garighe.

CURIOSITÀ: è una pianta molto conosciuta fin dall'antichità perché efficace contro le coliche, le malattie del fegato e i morsi di serpente. È un ottimo diuretico.

**ASPARAGO**

NOME SCIENTIFICO:

Asparagus acutifolius

FAMIGLIA: Liliaceae

CARATTERISTICHE:

Pianta erbacea perenne con rizoma sotterraneo, che raggiunge 1 metro di altezza. I rami sono legnosi biancastri o grigi con foglie piccole in forma di spine. I fiori sono piccoli, con 6 petali di colore giallo verde, e sbocciano in

autunno. I frutti sono bacche prima verdi e poi nere. I teneri germogli primaverili (turioni) sono raccolti e gustati in varie preparazioni. Predilige i terreni leggeri e sabbiosi. Cresce in qualsiasi clima, in boschi, macchie e garighe.

CURIOSITÀ: gli asparagi si trovano raffigurati già in Egitto sui templi di faraoni. Furono considerati, come i carciofi, un cibo da re. Sono apprezzati da sempre per le qualità diuretiche dei giovani germogli commestibili, che trasmettono alle urine un caratteristico odore pungente.

**CARDO ASININO**

NOME SCIENTIFICO:

Onopordum illyricum

FAMIGLIA: Compositae

CARATTERISTICHE:

imponente pianta erbacea, perenne o bienne, spinosa, simile al cardo, caratterizzata da grandi foglie basali in rosetta. Lo stelo eretto è coperto da una lanugine biancastra. Le foglie sono profondamente dentate con denti spinosi. I fiori, di colore roseo, compaiono, all'inizio dell'estate, in vistosi capolini provvisti di

squame spinose. Cresce tra i ruderi, lungo il bordo strada, negli incolti e soprattutto presso gli ovili.

CURIOSITÀ: di questa spinosissima pianta si raccolgono essenzialmente il cespo di foglie basali ancora giovani e l'infiorescenza immatura.

Le infiorescenze, eliminate le foglie del gambo, vengono lessate in abbondante acqua; di esse si consumano le basi tenere e carnose delle squame, analogamente a quanto si fa con i carciofi coltivati.

Lungo il sentiero, tra blocchi e frantumi di roccia si cammina sulla bassa vegetazione erbacea tra cui dominano gli alti fusti delle ferule (*Ferula communis*).

**FERULA**

NOME SCIENTIFICO:

Ferula communis

FAMIGLIA: Umbelliferae

CARATTERISTICHE:

pianta erbacea perenne a riposo estivo. Le foglie basali sono lunghe fino a 60 cm, con ampie guaine, più volte pennate. Alla fioritura il fusto si allunga fino a 3 metri e persiste a lungo sulla pianta anche

quando è secco. I fiori sono riuniti in numerose ombrelle, i petali sono gialli.

I frutti, lunghi 12-18 mm, sono diacheni appiattiti con le coste laterali saldate in un'ala. Fiorisce in maggio e giugno.

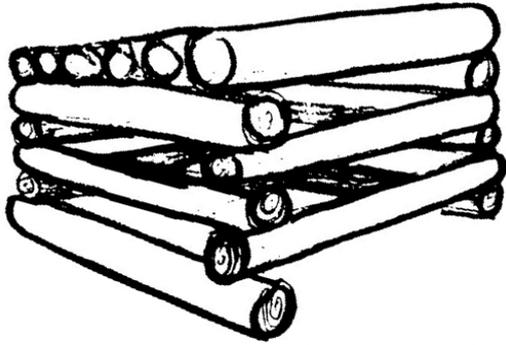
CURIOSITÀ: il nome ferula deriva dal latino bacchetta. È chiamata "maiale vegetale" per via dei suoi numerosi usi. È una pianta velenosa, lo sanno bene ovini e caprini che la evitano accuratamente.

Se fosse ingerita la morte sopraggiungerebbe nell'arco di qualche ora.

Tuttavia sulle radici di questa pianta cresce un fungo molto ricercato, volgarmente detto "fungo di ferula", parente stretto del ben più raro cardoncello (*Pleurotus eryngii*).

Essa ospita anche l'intero ciclo vitale di un insetto della famiglia dei Pentatomidi (*Graphosoma italicum*), una cimice che presenta una vivace colorazione di avvertimento a strisce rosso-nere: gli adulti si osservano facilmente sulle estremità fiorali, mentre le larve trovano riparo alla base delle guaine delle foglie superiori.

UTILIZZO: anticamente “battevasi” i monelli con gli steli di questa pianta. Gli alti fusti lignificati, porosi e leggeri ben si prestano alla costruzioni di caratteristici tavoli e sgabelli.



Sgabello di Ferula.

Lasciarsi travolgere dagli odori intensi e inconfondibili del timo serpillino (*Thymus serpyllum*), della mentuccia selvatica (*Calamintha nepeta*) e della ruta (*Ruta graveolens*), è sicuramente un modo efficace per entrare in sintonia con l'Alta Murgia.



TIMO

NOME SCIENTIFICO:

Thymus serpyllum

FAMIGLIA: Labiate

CARATTERISTICHE:

piccola pianta perenne molto profumata. Alta da 5 a 40 cm, ha fusto coricato, con rami fioriti eretti.

Le foglie sono piccole e oblunghe; i fiori, piccoli, riuniti in spighe, di colore rosa, bianco o lilla sbocciano da aprile a ottobre. Cresce nei pascoli, nelle radure e nelle macchie di tutta l'Europa temperata.

CURIOSITÀ: fa bene allo stomaco e a tutto il sistema digerente, perciò se ne consiglia largo uso in cucina. Della pianta si utilizzano le sommità fiorite e le foglie fresche o essiccate. È un ottimo aromatizzante.



RUTA

NOME SCIENTIFICO:

Ruta graveolens

FAMIGLIA: Rutaceae

CARATTERISTICHE:

pianta fortemente aromatica con base legnosa alta fino a 80 cm. Le foglie sono bipennate, di colore verde-azzurro. L'infiorescenza è a forma di corimbo con petali color giallo – verde, sfrangiati sul margine. Cresce spontaneamente su terreni rocciosi e garighe di tutto il bacino del Mediterraneo.

CURIOSITÀ: è una pianta tossica, ma le sue foglie fresche, se usate con moderazione, sono ottime in cucina per insaporire insalate, carni, pesci, oli e aceti aromatici. È molto usata per aromatizzare la grappa. La ruta era ritenuta l'erba “scaccia paura”: si metteva in tasca quando si dovevano affrontare situazioni di pericolo. Le case in cui cresceva erano ritenute privilegiate. A causa del suo odore intenso tiene lontani topi e scarafaggi.

E chi ha nostalgia degli alberi? Non si scoraggi: sarà possibile scorgere, seppur rari, esemplari di perastro (*Pyrus amygdaliformis*) e di pruno selvatico (*Prunus spinosa*) e isolati ed immensi esemplari di quercia, che ci portano alla memoria un passato di fitti boschi di roverella (*Quercus pubescens*), farnetto (*Quercus frainetto*), cerro (*Quercus cerris*), ormai rari in Puglia.



PERASTRO

NOME SCIENTIFICO:

Pyrus amygdaliformis

FAMIGLIA: Rosaceae

CARATTERISTICHE:

arbusto alto 3-4 metri, sino ad albero di 15-20 metri. I rami terminano con una spina acuta e pungente. La corteccia è bruna con placche rettangolari separate da

profondi solchi. Le foglie caduche, di consistenza coriacea, sono ovali con base ristretta, di colore verde-scuro, lucenti di sopra, di sotto più chiare. I fiori compaiono in marzo-aprile, prima delle foglie, i petali sono 5, ovali, bianchi, talora rosati all'esterno. I frutti sono pomi commestibili, molto apprezzati dall'avifauna, simili alle pere, di colore dal giallo al marrone scuro, con granelli legnosi nella polpa. Cresce su ogni tipo di terreno, predilige le pendici soleggiate, le radure e i margini dei boschi.

CURIOSITÀ: le lunghe spine del perastro vengono spesso utilizzate da uccelli, come le averle, per infilzare le proprie prede (grossi insetti, lucertole ecc.); in questo modo possono gustarle con calma e tenerle lontane dai predatori. Nei pascoli dell'Alta Murgia il perastro rappresenta uno dei pochi posatoi per gli uccelli, i cui escrementi, ricchi di semi indigesti, contribuiscono a diversificare la vegetazione nei suoi pressi, che si arricchisce di rovo, asparago, rosa canina. È utilizzato come portainnesto del pero comune. Il legno del Perastro è duro e compatto. Un particolare utilizzo di questo legno è quello della produzione di righe e squadre.



PRUNO SELVATICO
NOME SCIENTIFICO:
Prunus spinosa
FAMIGLIA: Rosaceae

CARATTERISTICHE:
arbusto o piccolo
albero caducifoglio,
con base strisciante,
provvisto di spine ter-
minali, ha i ramoscelli
brunastri o grigi, to-
mentosi. Le foglie, che
compaiono dopo la
fioritura, sono alterne,

ellittiche, coriacee, dentate, brevemente picciolate, la pagina superiore è opaca, glabra e di color verde scuro, quella inferiore pubescente. I fiori, che sbocciano tra febbraio e marzo, sono ermafroditi, pedunculati, nascono isolati o raggruppati in piccoli mazzetti; i petali sono bianchi di forma leggermente ovale.

I frutti sono drupe sferiche di colore blu, pruinose a maturità. È una specie rustica che si adatta a terreni poveri e sassosi, la si può trovare lungo le strade, negli incolti e al limitare dei boschi.

CURIOSITÀ: il prugnolo, grazie alla facilità con cui radica, forma macchie di cespugli impenetrabili, dove gli uccelli trovano rifugio ideale per nidificare. Il legno, molto duro, può essere usato con ottimi risultati, per fabbricare bastoni da passeggio. In estremo oriente, i suoi candidi fiori sono considerati il simbolo della primavera e della purezza.

I frutti molto aspri, ricchi di vitamina C, possono essere raccolti dopo le prime gelate, quando raggiungono la maturazione, per farne liquori, bibite, marmellate.

Con alcool, zucchero, vino bianco e bacche di prugnolo mature, si può preparare un buon liquore digestivo; con la distillazione dei frutti, invece, si ottiene dell'ottima acquavite.

Il prugnolo ha proprietà astringenti, depurative, febbrifughe, toniche, lassative e diuretiche; in particolare i fiori possono essere usati per infusi diuretici e lassativi. Contro i raffreddori e il mal di gola, si usa l'infusione di foglie. I frutti secchi invece permettono di preparare un estratto contro le diarree. Per i gargarismi si può usare un decotto di corteccia secca.



ROVERELLA
NOME SCIENTIFICO:
Quercus pubescens
FAMIGLIA: Fagaceae

CARATTERISTICHE:
albero di taglia media,
inferiore alle altre
querce del gruppo,
raggiunge media-
mente 12-15 m, ma

può arrivare anche a 25 m di altezza in buone condizioni edafiche; specie abbastanza longeva, può avere diametri del tronco notevoli, anche 2-2,5 m a petto d'uomo (1,30 m da terra). Ha fusto normalmente corto e sinuoso, che si diparte presto in grosse branche anch'esse sinuose, a formare una chioma ampia e globosa negli esemplari isolati. La corteccia, di colore bruno nerastro, è screpolata e fessurata, con solchi profondi e divisi in placche rugose molto dure.

L'inserzione fogliare è alterna. Le foglie semplici, con lamina di forma ovoidale-allungata di 5-10 cm ed il margine diviso in 5-6 lobi per lato, presentano colore verde nella parte superiore, mentre in quella inferiore sono biancastre per la presenza di una fitta peluria; le foglie, pur seccandosi ed ingiallendo in autunno, persistono

sui rami sino alla primavera successiva. Fiorisce da aprile a maggio e presenta sulla stessa pianta fiori maschili e femminili, riuniti in infiorescenze distinte, pendule e cilindriche. I frutti sono costituiti da ghiande riunite in gruppi di due-tre, di forma ovale e per un terzo protette da una cupola molto pelosa.

CURIOSITÀ: i boschi murgiani di epoca romana e medioevale erano prevalentemente boschi di roverella. Il nome *pubescens* deriva dal fatto che le foglie presentano una fitta peluria nella pagina inferiore.

Il legno, duro e resistente all'acqua, viene usato per costruzioni navali, per la realizzazione di pannelli e per le doghe di piccole botti. Inoltre è un ottimo combustibile.

CHE STRANO INSETTO. MA È UN FIORE!



Ofride di Bertoloni

In primavera è facile scorgere le orchidee selvatiche che creano note raffinate di forme e colori. A rendere le orchidee tanto interessanti è certamente la struttura del loro fiore e il particolarissimo meccanismo dell'impollinazione che avviene, in alcuni generi, con un vero e proprio inganno. Molte orchidee (soprattutto del genere *Ophrys*) si mascherano facendo assumere ad uno dei loro petali, il labello, forme, colori e spesso anche odori femminili di specifici tipi di insetti.

I maschi di queste specie, che si precipitano sul fiore attirati dalla prospettiva di un facile accoppiamento, si "sporcano" di polline e lo trasferiscono, inconsapevolmente, su un'altra orchidea. Altri generi sono: *Orchis*, *Serapias*, *Barlia*, *Himantoglossum*.

VEGETALI SULLE ROCCE

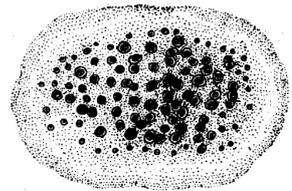
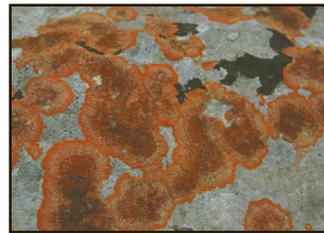
Osservando l'ampia superficie carsica, si possono riconoscere i licheni, piccoli colonizzatori della roccia, di varie forme e colori, dal verde chiaro, all'arancio, al rosa, al nerastro ferruginoso. Sono considerati specie pioniere in quanto possono

colonizzare gli ambienti più ostili come la roccia e le cortecce degli alberi, creando il substrato e l'humus per la crescita di altri vegetali.

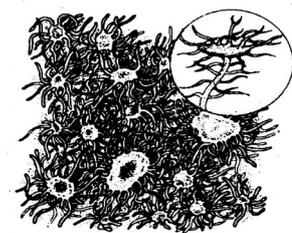
Sono anche largamente impiegati nell'industria farmaceutica. Ma soprattutto sono indicatori biologici in grado di segnalare quando lo stato di salute dell'aria comincia a vacillare, pertanto, generalmente, non si osservano nelle vicinanze delle industrie.

Ancorato alla roccia si osserva anche il micro paesaggio dei muschi, di svariate specie, che formano tappetini verdi capaci di trattenere l'acqua piovana o la rugiada; ad essi si uniscono piantine più evolute, come l'erba risetta, a foglie grasse, in grado di svilupparsi e crescere tra le microfessure della roccia nuda.

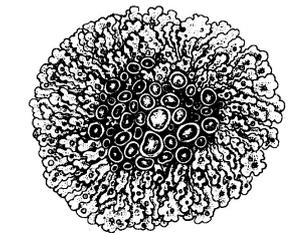
LICHENI



Licheni crostosi: si presentano come macchie multicolori (giallo, rosa), sulla roccia o sulle cortecce.



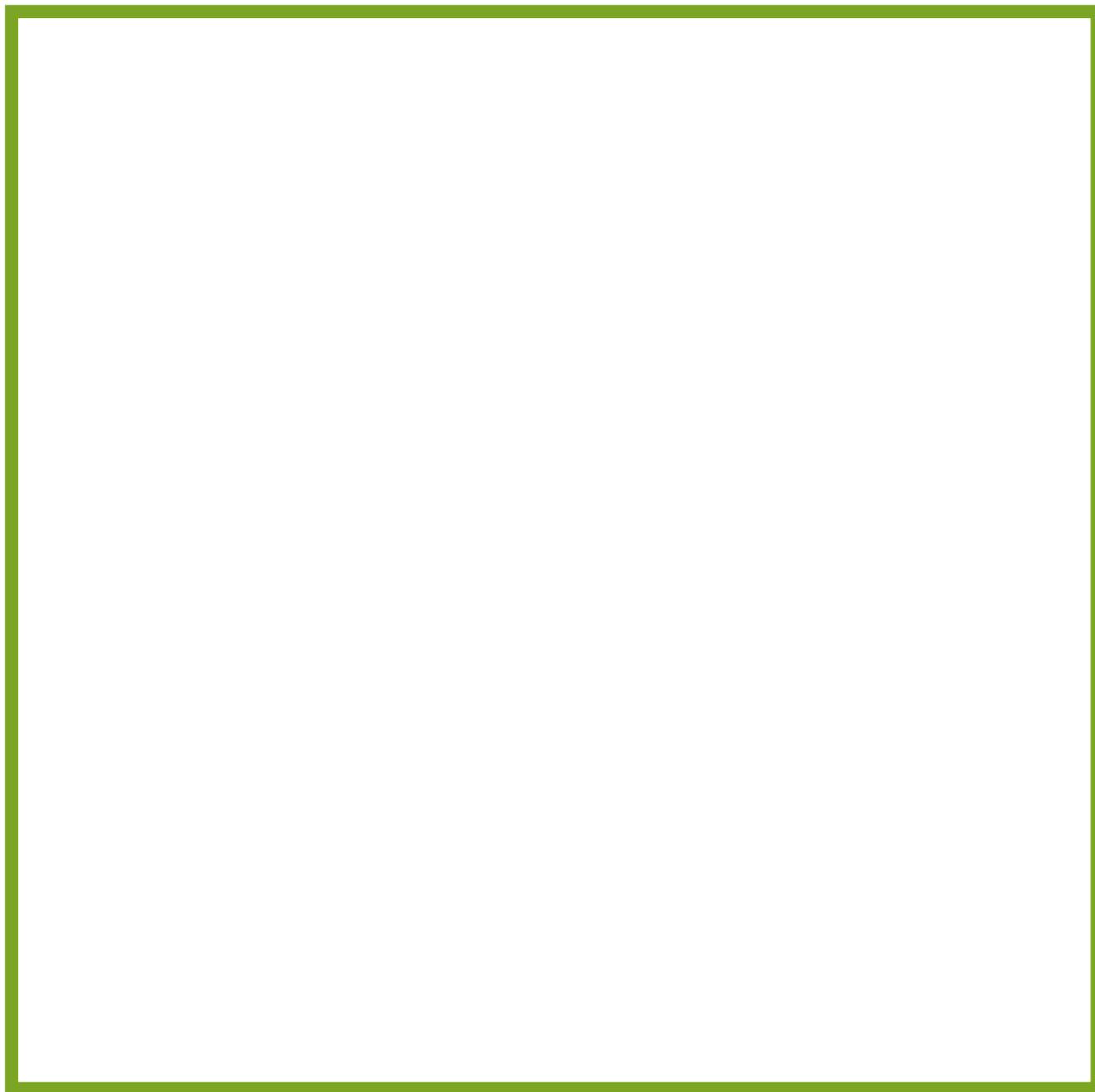
Licheni fruticosi: si presentano con ramificazioni e aderiscono al substrato con la parte basale.



Licheni foliosi: si presentano abbastanza appiattiti, ma non aderiscono completamente al substrato. Vivono su roccia, cortecchia o suolo.

**ATTIVITÀ**

Disegna quello che osservi sulla roccia in un quadrato di cm 20 x 20



FINALMENTE IN CIMA

ATTIVITÀ

Disegna quello che osservi sulla roccia in un quadrato di cm 20 x 20

È stato faticoso salire fin quassù, ma ne è valsa la pena. Questa collina sembra dominare tutto il territorio circostante... ma dov'è il castello del Garagnone? In realtà è già tutto intorno... serve solo un po' di immaginazione. Si cammina sulla superficie rocciosa su cui è stato costruito. Non ne restano molte tracce, solo due stanze sotterranee e un piccolo tratto delle mura. Il tutto si integra perfettamente con l'intero blocco di roccia, fino a confondersi e far dubitare che qui un tempo ci fosse un castello.

La frequentazione di questa zona è molto antica: il rinvenimento di iscrizioni di età romana lascia supporre che il Garagnone insista sul luogo di fondazione dell'antica *Silvum*, città peuceta posta sul percorso della via Appia e conquistata dai romani nel 250 a.C.

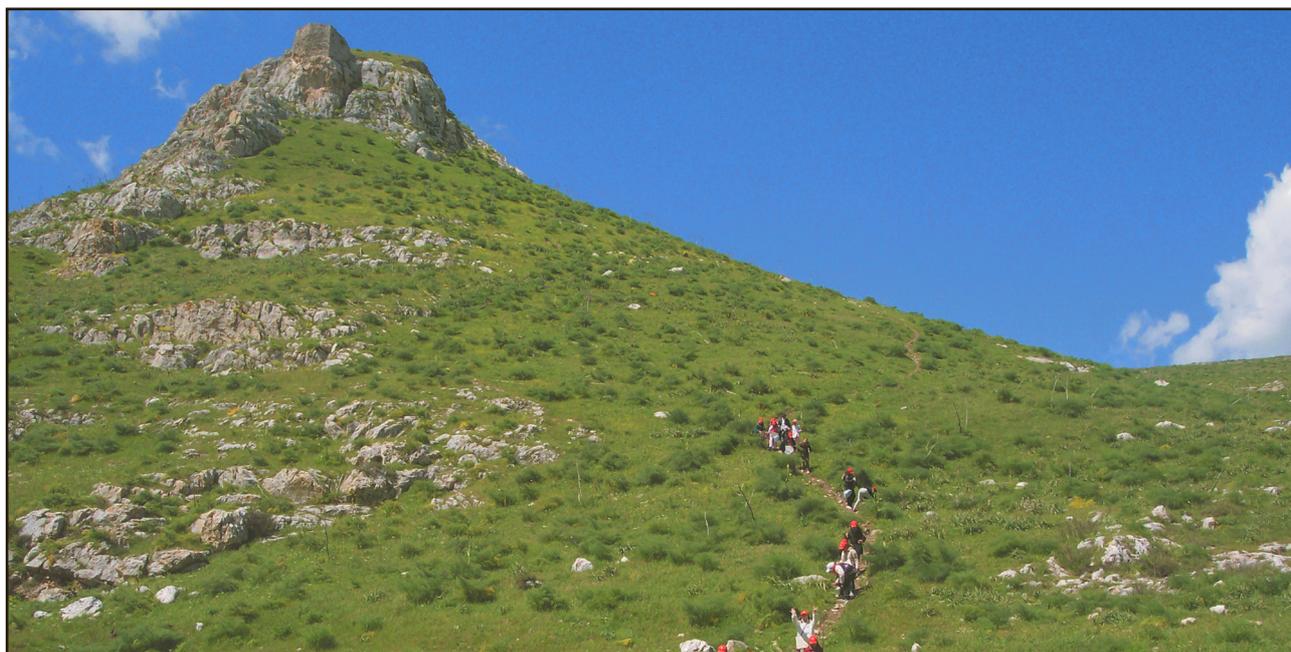
Le fonti storiche narrano come il Garagnone abbia avuto svariati domini e sia stato un feudo molto rinomato per l'abbondante produzione cerealicola delle sue terre. Poi un terremoto l'ha distrutto. Del Garagnone si riparla nel 1220: è uno dei castelli che Federico II proclama di aver edificato *a fundamentis*. In realtà lo ha ricostruito o riadattato. Il castello fa parte di un complesso difensivo e di controllo: alle sue spalle c'è Castel del Monte; di

RICOSTRUIAMO IL CASTELLO DEL GARAGNONE

Un documento del Catasto (apprezzo) del Feudo di Garagnone, datato 1695-1696, descrive sommariamente il castello, informando sulle sue dimensioni e sulla sua struttura:

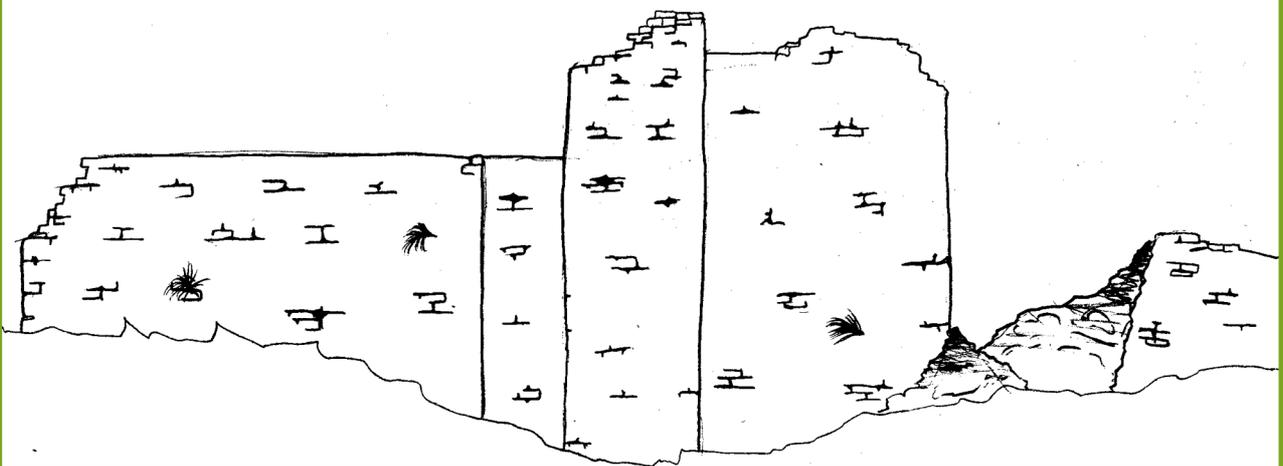
“un edificio a due piani, con un ingresso coperto a lamia, due stanze ad uso di stalla e un altro ambiente in cui si teneva la paglia al primo piano. Una scala scavata nella roccia portava ad un cortile

scoperto intorno al quale si disponevano un magazzino, una cappella, su cui c'era una stanzetta e una stanza più grande usata anch'essa come magazzino. Ancora sul cortile, ma a sinistra, si affacciavano sei stanze, quattro per abitazione e due di cui non è indicato l'uso e ancora, un ambiente con il centimolo [macina azionata da un mulo] e uno con il forno” (Guida al Parco Nazionale dell'Alta Murgia - Torre di Nebbia).



ATTIVITÀ

Come immagini che fosse il Castello? Completa il disegno.





MA DOVE SONO GLI ANIMALI?

Questo ambiente, apparentemente inospitale, ci riserva innumerevoli sorprese.

Il paesaggio, privo della colonizzazione verticale normalmente dovuta alla presenza di alberi, si presenta come luogo ideale per molte specie di uccelli che trascorrono la maggior parte della loro vita trofica e riproduttiva a livello del terreno. Si tratta di specie, ad esempio la calandra, la calandrella, l'allodola, la cappellaccia, il calandro e la tottavilla, che, pur conservando la capacità di volare, sono definite terrestri o terricole.

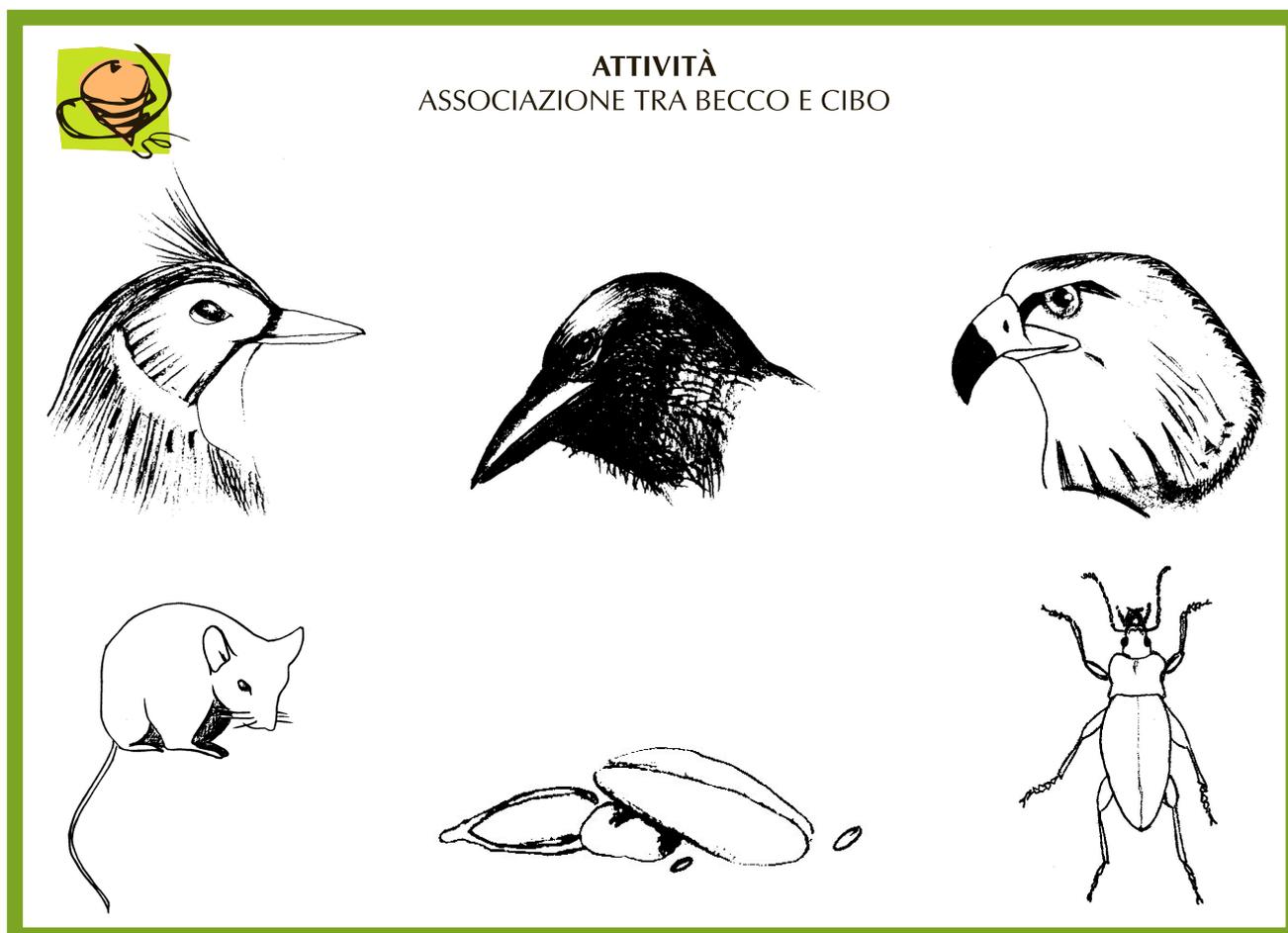
Tutte vivono a stretto contatto con la terra e non si posano quasi mai sugli alberi, preferendo fermarsi sui cumuli di pietre, sui muretti a secco o sulla bassa vegetazione, luoghi da cui possono controllare il terreno circostante.

Per questa caratteristica sono particolarmente penalizzate dal sempre maggiore utilizzo di prodotti chimici nelle coltivazioni e risentono moltissimo delle modifiche dell'habitat, del mutamento del

territorio legato agli spietamenti ed alla coltivazione del suolo. Infine, la pratica purtroppo diffusa di incendiare le stoppie è molto spesso causa della morte dei piccoli (*pulli*), non ancora in grado di volare.

Alcune specie di uccelli, invece, come il corvo imperiale, nidificano nelle spaccature più impervie e sopraelevate degli affioramenti calcarei. Nei pressi di queste spaccature, in cima alle colline, si rinvengono facilmente gli scarti del pasto, le borre, ossia un rigurgito solido di cibo indigesto: peli, resti di grandi coleotteri e residui ossei di piccoli mammiferi, come le arvicole. Ai piedi dei nidi, le borre, ormai disgregate, hanno col tempo costituito un vero tappeto di ossi.

In questo sito, inoltre, è possibile avvistare alcuni rapaci come il nibbio bruno, il nibbio reale, il biancone, il grillaio e la poiana, che scelgono luoghi privi della copertura arborea, da perlustrare durante la caccia.





Femmina a sinistra e maschio a destra.



Adulto in abito primaverile.

FALCO GRILLAIO

NOME SCIENTIFICO: *Falco naumanni*

FAMIGLIA: Falconidae

CARATTERISTICHE: rapace diurno di piccole dimensioni in media 35 cm di lunghezza e apertura alare di 65 cm. Il maschio e la femmina si distinguono per la colorazione del piumaggio: il maschio ha il dorso di colore rosso argilla e la testa e la coda assumono una colorazione sfumata di grigio-azzurro, la femmina ha una colorazione castano-marrone, punteggiata da macchie più scure.

CURIOSITÀ: è una specie di estremo interesse, dichiarata prioritaria per la conservazione, dall'Unione Europea. È un rapace migratore: arriva dall'Africa, in primavera, e vi ritorna alla fine di agosto. È perfettamente adattato all'ambiente dell'Alta Murgia, dove caccia facilmente, tra le distese steppiche, il suo cibo preferito: invertebrati (grilli, cavallette, coleotteri).

La sua tecnica di caccia è detta dello "Spirito Santo": avvistata la preda, resta immobile sospeso in aria, nell'attesa di avventarsi con decisione su di essa. Si riproduce alla fine di aprile e i giovani falchetti spiccano il volo alla fine di luglio. Può nidificare tra gli anfratti delle pareti rocciose, ma predilige le fenditure dei torrioni, le cavità fra le tegole, le fessure delle soffitte dei centri storici murgiani (Altamura, Gravina, ecc).

CALANDRA

NOME SCIENTIFICO: *Melanocorypha calandra*

FAMIGLIA: Alaudidae

CARATTERISTICHE: piccolo uccello, dal corpo tozzo, che non supera i 20 cm di lunghezza. Le parti superiori del dorso sono marroni con striature nere, mentre le parti inferiori sono bianche o marrone chiaro.

Ha becco corto, con una piccola curvatura all'apice, che usa per sgusciare i piccoli semi delle graminacee o predare piccoli insetti. Le unghie delle zampe sono dritte e lunghe a testimonianza delle abitudini terricole.

Il nido viene fatto al suolo, usando una semplice depressione del terreno, al riparo di un cespuglio. La conca viene modellata e foderata in maniera grossolana con bastoncini ed erba.

CURIOSITÀ: la calandra è in grado di imitare il canto di molti uccelli, ma il suo è senza dubbio uno dei più armoniosi del regno animale.

Gli stormi di questo piccolo passeriforme fanno man bassa di semi nei campi coltivati; per questa ragione, a partire dagli anni 50, è cominciato un vero e proprio sterminio, a suon di semi avvelenati, che ha portato ad un drastico calo della specie. Solo con le più recenti direttive europee, di protezione e tutela, questo simpatico uccello è tornato a ripopolare la Puglia, prediligendo i terreni sassosi dell'Alta Murgia.



Maschio in abito estivo.

ZIGOLO CAPINERO

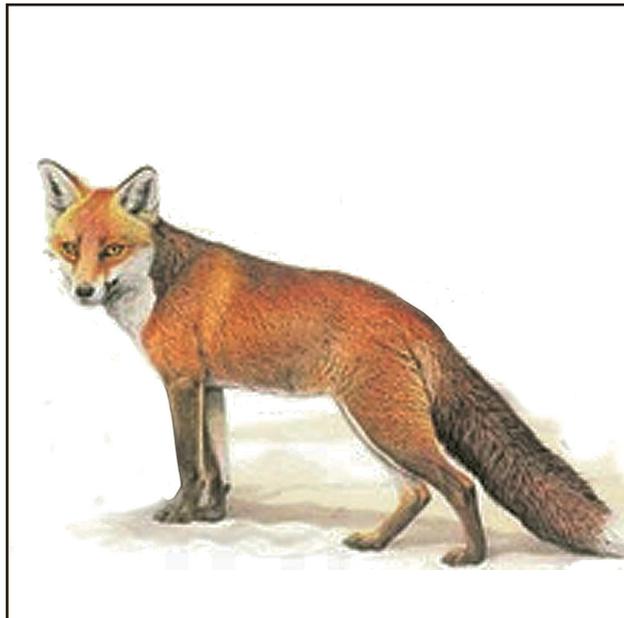
NOME SCIENTIFICO: *Emberiza melanocephala*

FAMIGLIA: Emberizidae

CARATTERISTICHE: uccello lungo circa 17 cm, pesa sui 30 g e può raggiungere un'apertura alare di circa 30 cm. Si riconosce per il becco, piuttosto lungo ed appuntito e le zampe lunghe, che si uniscono ad un addome bombato ed aerodinamico. Il corpo è oblungo. Lo distingue dagli altri zigoli, eccezion fatta per lo zigolo testa aranciata, il piumaggio del ventre, privo di striature, e la mancanza di colorazione bianca nelle penne esterne della coda. Il maschio si caratterizza per la testa di colore nero, il dorso marrone e l'addome giallo. La femmina e l'immaturo mancano di questi segni marcatamente distintivi e sono difficilmente discernibili dallo zigolo testa aranciata.

CURIOSITÀ: Si ciba di semi e di altro materiale d'origine vegetale. Nel periodo di nidificazione integra l'alimentazione con insetti. Mangia sia sul terreno che su rovi e cespugli. Il nido, costruito con erba e foglie, ma anche con fili di lana di pecora, posizionato in rovi di rose o nelle viti, ospita una covata costituita mediamente da 4-5 uova, lisce e bianco-azzurrognole.

Oltre agli uccelli è possibile osservare alcuni mammiferi, la cui presenza è testimoniata spesso solo da tracce indirette, essendo animali molto elusivi. Facilmente visibili sono le tane, sia di arvicole che di talpe e volpi.



VOLPE

NOME SCIENTIFICO: *Vulpes vulpes*

FAMIGLIA: Canidae

CARATTERISTICHE: ha muso lungo e affusolato, orecchie appuntite e nere nella parte posteriore, zampe corte, coda lunga, molto folta, solitamente con la punta bianca. Il colore della pelliccia è rossiccio-giallo-marrone sul dorso, bianco sulla gola e sul ventre. È un animale notturno, ma, se indisturbato, è attivo anche di giorno. Si nasconde sotto cespugli, in rifugi scavati da sé o in tane di istrice o tasso. È carnivora, non disdegna insetti e lombrichi e spesso integra la sua dieta con frutta e bacche.

CURIOSITÀ: le volpi possono comunicare con circa 28 tipi di suoni differenti. Esistono suoni caratteristici del periodo della riproduzione, altri che indicano situazioni di pericolo, altri ancora che comunicano aggressività.



PIPISTRELLO

NOME SCIENTIFICO: *Rinolofa maggiore*
(*Rhinolophus ferrumequinum*)

FAMIGLIA: Rhinolophidae

CARATTERISTICHE: ha una lunghezza di 70 mm, un'apertura alare di 380 mm e pesa 20 - 30 g. È il più grosso rinolofa italiano ed anche uno dei più diffusi.

È il pipistrello europeo più longevo: può vivere fino ad oltre 30 anni. Ha grandi orecchie a punta, rivolte all'infuori. Il dorso è grigio, il ventre è giallastro.

Forma grandi colonie in grotte, edifici abbandonati ed altre cavità. Il volo è farfalleggiante e basso. Gli accoppiamenti avvengono dall'estate alla primavera successiva. Il parto, raramente gemellare, si verifica tra giugno ed agosto. Il piccolo alla nascita pesa 5 - 6 g. e vola dopo 4 settimane. In questa specie di Chiroteri gli ultrasuoni vengono emessi dal naso membranoso (foglia nasale). È attivo di notte e nelle ore crepuscolari, presenta comportamento gregario. La dieta è costituita da insetti (ditteri, lepidotteri e coleotteri) catturati in volo o a terra grazie all'ecolocalizzazione.

L'ecolocalizzazione è un meccanismo che consente ai pipistrelli di orientarsi e di catturare le prede, grazie all'emissione di ultrasuoni il cui eco è catturato dalle grosse orecchie di questi mammiferi e fornisce una sorta di descrizione dell'ambiente circostante.

CURIOSITÀ: i Chiroteri - letteralmente "mano alata"- sono mammiferi, come noi, e le loro ali derivano da un adattamento al volo, che ha comportato una modificazione delle ossa della mano e di tutto l'arto anteriore, che si sono allungati a formare un ampio telaio osseo su cui è tesa una membrana molto vascolarizzata, detta patagio. Sono animali molto sensibili al disturbo umano,

soprattutto nel periodo riproduttivo, per questo sono in forte calo numerico. La specie è considerata Vulnerabile dall'IUCN ed appare nelle Liste Rosse. Le leggende sui pipistrelli sono frutto della fervida fantasia umana, ma è indiscusso che siano creature affascinanti: sono gli unici mammiferi in grado di volare, hanno un udito potente come un radar, possono regolare la loro temperatura corporea e si nutrono di una gran quantità di insetti nocivi, tra cui le zanzare.

Lungo il pendio del Garagnone vi sono delle piccole grotte abitate, nel periodo estivo, da una piccola colonia di pipistrelli (*Rhinolophus sp.*) che, al sopraggiungere dell'inverno, abbandonano questi rifugi, cercando un riparo più caldo per il letargo.



TALPA

NOME SCIENTIFICO: *Talpa europea*

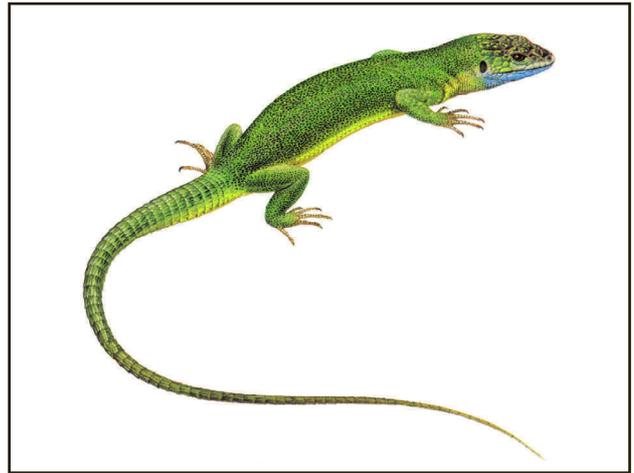
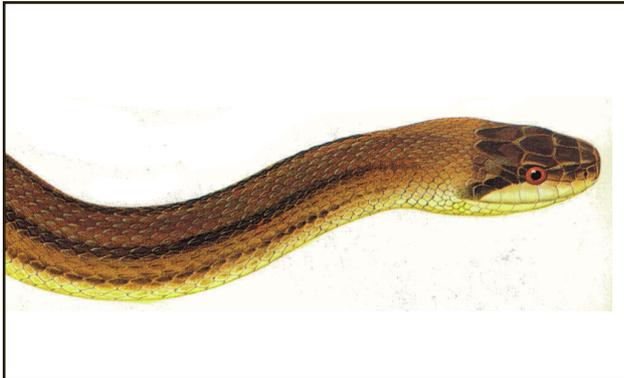
FAMIGLIA: Talpidae

CARATTERISTICHE: ha corpo allungato (circa 14 cm), ricoperto da peli corti e scuri, coda lunga circa 3 cm, zampe anteriori a forma di badile, utili per scavare; gli arti anteriori, il muso e la coda presentano peli, vibrisse, sensibili alle vibrazioni del suolo; gli occhi sono piccoli e ricoperti da pelliccia.

La talpa è un'abile scavatrice e conduce vita sotterranea, spostandosi in una rete di gallerie. La terra mossa scavando i cunicoli più profondi, viene trasportata in superficie, dove si accumula, formando le familiari collinette osservabili sui campi. Si nutre principalmente di lombrichi o, durante il periodo invernale, di larve d'insetto.

CURIOSITÀ: inizia la sua attività poco prima dell'alba e interviene 4 ore di operosità a 4 ore di riposo. Vive circa 3 anni, anche se qualche esemplare può raggiungere i 6 anni di vita.

Il mondo dei rettili, l'erpetofauna, è ricco di specie interessanti: lucertole, luscengole e serpenti.



Maschio

CERVONE

NOME SCIENTIFICO: *Elaphe quatuorlineata*

FAMIGLIA: Colubridae

CARATTERISTICHE: è uno dei più lunghi serpenti italiani, infatti può superare i 2 metri di lunghezza. È di colore bruno-giallastro con 4 caratteristiche barre scure che percorrono tutta la lunghezza del suo corpo, da cui il nome scientifico.

Sul capo sono presenti due piccole escrescenze simili a corna.

Vive in genere nelle vicinanze dei boschi, prediligendo le aree più sassose, come i muretti a secco o le antiche case abbandonate.

Caccia di giorno e le sue prede preferite sono topolini, donnole, piccoli uccelli, uova, lucertole. Arrampicatore molto abile, lo si individua frequentemente sui rami ed essendo un ottimo nuotatore non disdegna l'acqua.

Trascorre l'inverno nelle gallerie di roditori abbandonate.

CURIOSITÀ: la credenza popolare voleva che il cervone fosse goloso del latte delle vacche e delle capre e che, per procurarselo, si attaccasse alle mammelle degli animali, o addirittura lo leccasse dalle labbra sporche dei lattanti.

RAMARRO

NOME SCIENTIFICO: *Lacerta viridis*

FAMIGLIA: Lacertidae

CARATTERISTICHE: è una grossa lucertola dalla livrea verde brillante. La lunghezza del corpo può raggiungere i 45 cm, coda compresa. I maschi hanno la colorazione del dorso di un verde acceso, mentre nelle femmine è più scuro, con quattro strie longitudinali più chiare. Il colore del ventre invece tende al giallo. La gola dei maschi nel periodo degli amori diventa azzurra. I ramarri si nutrono di insetti, ma anche di piccoli serpenti e lucertole e non disdegnano le uova degli uccelli. Integrano la propria alimentazione con prodotti vegetali, come le bacche.

CURIOSITÀ: sono animali che difendono il proprio territorio nella stagione riproduttiva. Durante la lotta i maschi sollevano la parte anteriore del corpo, in modo da evidenziare il sottogola azzurro e agitano la lunga coda in aria, come una frusta. Il combattimento si conclude solo quando uno dei due rivali viene sottomesso.

La copertura erbacea favorisce la presenza diversificata di invertebrati (insetti, aracnidi, molluschi). Le piante, sollevandosi dal suolo, anche solo di una decina di centimetri, creano condizioni chimico-fisiche (di acqua e luce) differenti. Partendo dallo strato più superficiale, ossia più esposto al sole, si trovano insetti, in genere Coleotteri e Lepidotteri, sia allo stadio larvale (i bruchi), che adulti (farfalle); e molti ragni tessitori, vivacemente colorati o perfettamente mimetizzati.

Ci si può chiedere: per sfuggire ai predatori è più

conveniente avere colori appariscenti o colori che si confondano con l'ambiente circostante? Sembra più ovvia la seconda ipotesi. In realtà, anche le colorazioni brillanti assolvono egregiamente al loro compito difensivo.

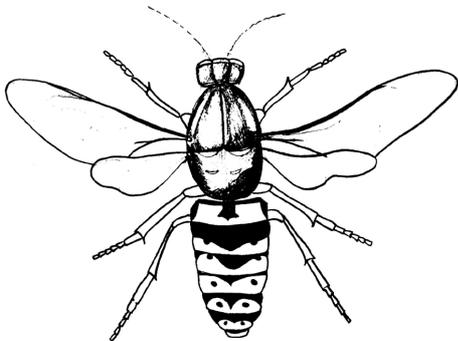
Queste colorazioni sono dette "aposematiche" ed indicano ai potenziali predatori che l'insetto in

questione è indigesto o velenoso. Sono così efficaci che a volte vengono mostrate da insetti non velenosi, che si comportano praticamente da "imbrogliatori". Anche l'Uomo non è insensibile a questi accostamenti cromatici tanto che, emulando la natura, li utilizza nella segnaletica per indicare situazioni di pericolo.

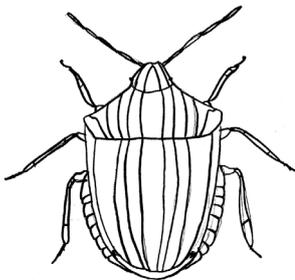


ATTIVITÀ

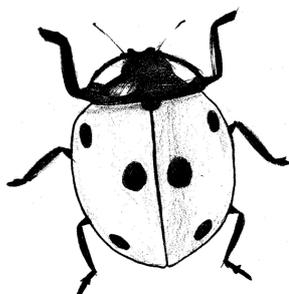
ASSOCIAZIONE TRA COLORAZIONE DI CARTELLI STRADALI ED INSETTI



Vespa



Pentatomide della Ferula



Coccinella



Gli strati più prossimi al suolo sono il terreno di caccia di ragni e insetti. I più grossi rappresentanti di questi invertebrati cacciatori sono i ragni Licosidi, a cui appartiene la famosa tarantola (*Lycosa tarentula*), ed i coleotteri Carabidi (*Carabus sp.*), instancabili ed efficaci predatori di molluschi gasteropodi polmonati, chioccioline, tra cui la specie *Helix pomatia*.

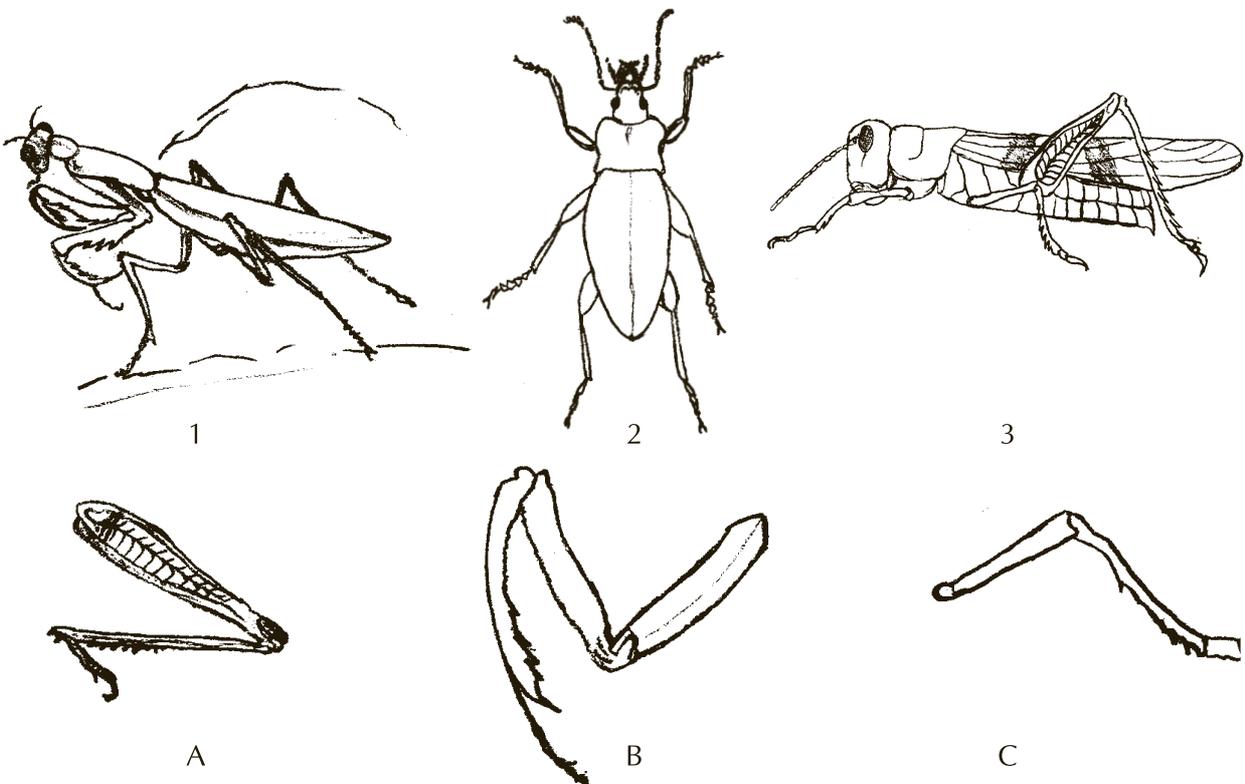
Questi coleotteri cacciano attivamente le chioccioline quando l'aria è ancora umida e le loro prede sono

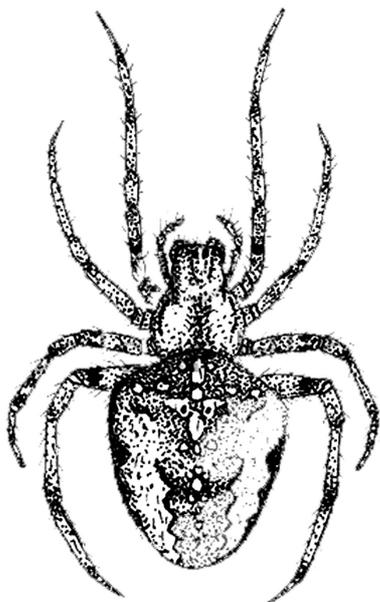
intente a nutrirsi di foglie. L'attacco dei Carabidi è lungo e laborioso, spesso interrotto per la pulizia delle mandibole e del capo dall'abbondante secrezione mucosa emessa dal gasteropode come difesa.

A loro volta, questi grossi coleotteri, divengono, in virtù della mole, un'importante fonte di cibo per piccoli mammiferi e uccelli da preda, contribuendo, così, in maniera determinante, alla costruzione della catena alimentare.



ATTIVITÀ ASSOCIAZIONE TRA ZAMPE ED INSETTI





RAGNO CROCIATO

NOME SCIENTIFICO: *Araneus diadematus*

FAMIGLIA: Araneidae

CARATTERISTICHE: il suo nome comune deriva dalla croce disegnata sul dorso. Il corpo è diviso in due regioni distinte: cefalotorace e addome. La prima porta un paio di appendici, i cheliceri, situati davanti alla bocca, a forma di uncino, cavi e in comunicazione ciascuno con una ghiandola

contenente un liquido velenoso che serve a paralizzare la preda, e quattro paia di zampe che l'animale usa per muoversi. La regione posteriore del corpo è di forma globosa e all'estremità ventrale sono visibili dei tubercoli, filiere, attraversati da minuscoli tuboli comunicanti con numerose ghiandole che producono la seta. Tale sostanza, quando fuoriesce dai piccoli fori, forma dei fili sottili che induriscono all'aria. Il ragno la utilizza per costruire la ragnatela, i bozzoli in cui proteggere le uova, l'involucro per avvolgere le prede e per muoversi.

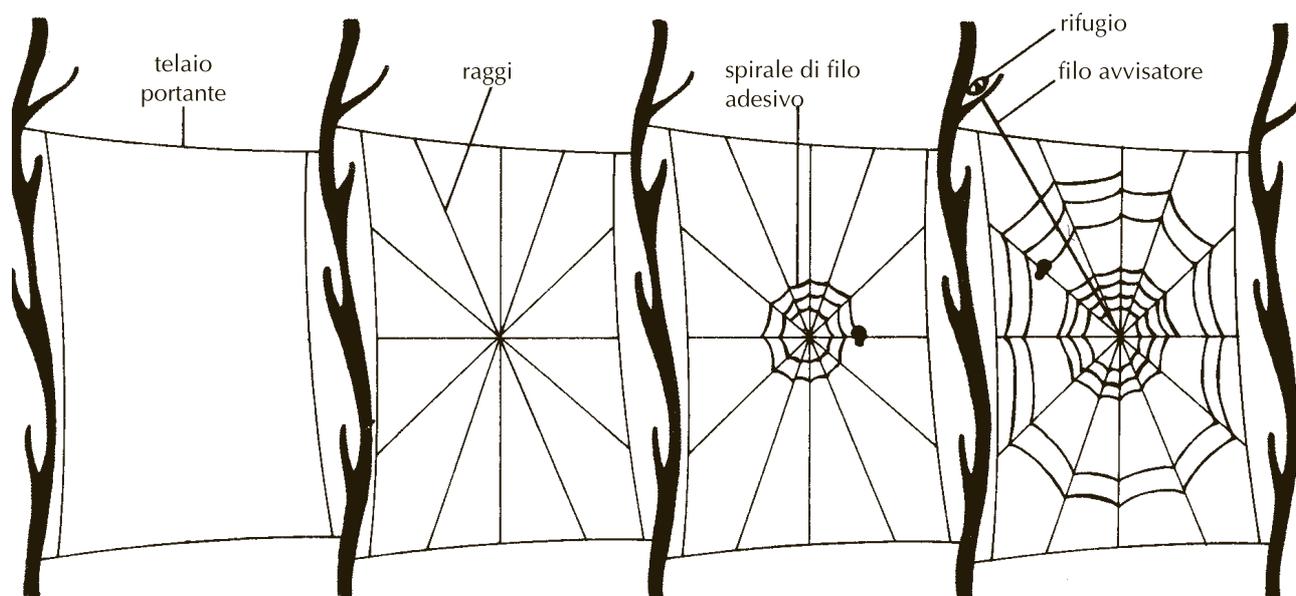
CURIOSITÀ: per "fabbricare" la ragnatela, il ragno impiega due tipi di filato (uno asciutto, l'altro adesivo) prodotti da ghiandole diverse.

Ecco come procede:

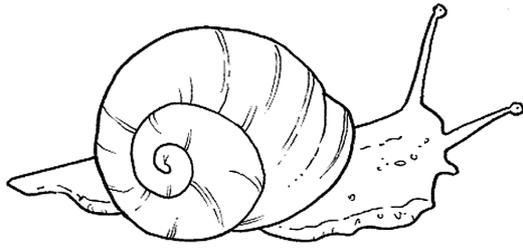
a) traccia, utilizzando fili asciutti, il perimetro della tela;

b) partendo dal centro del poligono, così ottenuto, realizza, sempre con lo stesso tipo di seta, una raggiera di fili;

c) d) partendo dal punto centrale, il ragno stende fra i raggi la spirale di cattura formata da filato adesivo. Il ragno si muove soltanto lungo i fili asciutti, evitando quelli adesivi.



Varie fasi della costruzione della ragnatela



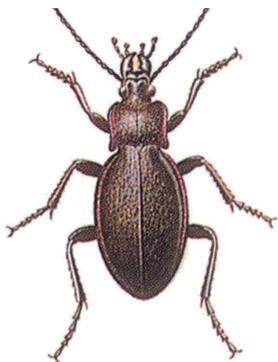
CHIOCCIOLA

Nome scientifico: *Helix aperta*

Famiglia: Helicidae

CARATTERISTICHE: *la Helix aperta*, detta anche "monacella", è una chiocciola terrestre abbastanza diffusa in Italia. Ha dimensioni più ridotte rispetto alla più comune *Helix aspersa*. La conchiglia, di color verdastro in età giovanile, diventa marrone in età adulta. È solita rifugiarsi sottoterra con la parte sommitale della conchiglia appena affiorante.

CURIOSITÀ: appena la si tocca, la *Helix aperta* ha la peculiarità di emettere rapidamente una grande quantità di schiuma, creando intorno a sé una barriera dello spessore di qualche centimetro. Se questo suo schiumare può essere una tattica di difesa efficace contro alcuni predatori, sortisce però l'effetto contrario di svelare la sua presenza. La *Helix aperta* è molto sensibile alla temperatura ed all'umidità e, non appena le condizioni ambientali non sono più ottimali, essa entra in ibernazione, se è troppo freddo, o in estivazione, se è troppo caldo o troppo secco, rifugiandosi in una buca scavata nel terreno e sigillando l'apertura della conchiglia con un opercolo calcareo.



CARABO

NOME SCIENTIFICO:

Carabus sp.

FAMIGLIA: Carabidae

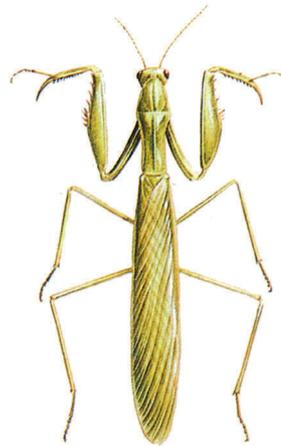
CARATTERISTICHE:

questo grosso coleottero fa parte della grande famiglia dei Carabidi, insetti predatori ampia-

mente diffusi nella nostra penisola. Di colore nero lucido, è un insetto di grandi dimensioni, raggiunge infatti i 3 cm di lunghezza e, nonostante la mole, ha un portamento slanciato e lunghe zampe da veloce cacciatore. È provvisto di due paia di ali, il primo paio è chitinoso e robusto, il secondo è atrofizzato

(vestigiale) ed è ricoperto dal primo. Questo carabo, infatti, è incapace di volare e caccia spostandosi velocemente sul suolo. È dotato di forti mandibole e occhi ben sviluppati. Sue prede abituali sono le chioccioline, in particolare quelle della specie *Helix aperta*. I carabidi, in genere, sono tutti predatori e spesso sono legati anche ad una sola specie di chiocciola di cui si nutrono. Addirittura le mandibole di molti di loro sono fatte apposta per penetrare, appunto, dentro i gusci di chiocciola.

CURIOSITÀ: alcuni Carabidi sono spesso utilizzati nella lotta biologica contro specie dannose, quali i bruchi della processionaria del pino e della *Lymantria*. Costituiscono un importante anello della catena alimentare.



MANTIDE RELIGIOSA

NOME SCIENTIFICO:

Mantis religiosa

FAMIGLIA: Mantidae

CARATTERISTICHE:

è un insetto abbastanza grande che può raggiungere quasi 10 cm di lunghezza. In genere gli esemplari più grossi sono le femmine, mentre i maschi sono più piccoli e snelli e in virtù della loro mole

ridotta sono in grado di volare in maniera più agevole. Hanno quattro paia di ali: le prime due sono coriacee e ricoprono il secondo paio membranoso e vivacemente colorato. Il primo paio di zampe è modificato in potenti organi raptatori, in grado di ghermire piccoli insetti. Anche il capo è perfettamente modificato per l'agguato, infatti è dotato di grandi occhi ed è in grado di ruotare di 180°, conferendo all'animale un campo visivo di 360°, senza che debba spostarsi dalla sua posizione.

CURIOSITÀ: vive in luoghi caldi e soleggiati, tra l'erba e gli arbusti, dove si mimetizza facilmente grazie alla sua colorazione verde o bruniccia. La mantide religiosa è nota per le sue caratteristiche di abile e feroce predatore. Durante l'accoppiamento la femmina è particolarmente aggressiva nei confronti del maschio, il cui capo viene mangiato. Le uova vengono deposte in autunno, protette da involucri di consistenza cartacea,

attaccati dalla madre su qualsiasi superficie solida. Da queste uova sgusceranno piccoli perfettamente somiglianti all'adulto e già pronti per cacciare.



PENTATOMIDE

NOME SCIENTIFICO:

Graphosoma italicum

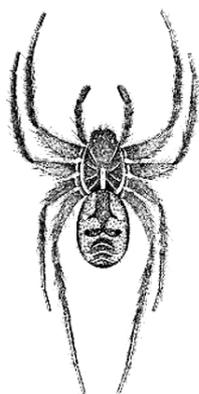
FAMIGLIA: Pentatomidae

CARATTERISTICHE: questi insetti hanno la forma del corpo simile a un pentagono allungato, lungo circa 1 cm, e ciò ha dato il nome alla famiglia a cui appartengono.

Hanno 2 paia di ali di cui il

primo, parzialmente coriaceo, serve a proteggere il secondo paio, che è invece membranoso e adatto al volo. La livrea è appariscente, con colorazione rossa a righe nere. L'apparato buccale è costituito da una proboscide adatta a succhiare la linfa delle piante.

CURIOSITÀ: è facile trovarlo sulla *Ferula* dove svolge tutto il suo ciclo vitale (larva, ninfa, neanide e adulto), strettamente legato a quello della pianta. La sua colorazione appariscente ne sottolinea la capacità di difendersi attivamente dai predatori; infatti questo insetto, se disturbato, emette sostanze repugnanti che, oltre ad avere un cattivo odore, gli conferiscono un sapore repellente.



TARANTOLA

Nome scientifico:

Lycosa tarentula

Famiglia: Lycosidae

CARATTERISTICHE:

la tarantola, è un grosso ragno che raggiunge, zampe comprese, 8 cm di lunghezza. Ha una colorazione marroncina, nel complesso poco appariscente. Vive in luoghi

soleggiati con scarsa copertura arborea. Costruisce, scavando nel terreno, tane profonde anche 40 cm, rivestite di seta. Si nutre di qualsiasi insetto capiti in prossimità dell'imboccatura della sua tana. Il suo veleno è potente, ma non, come dicono le leggende, pericoloso per l'uomo. Il suo morso ha conseguenze simili alla puntura di una vespa.

È un ragno sedentario, che non conduce vita nomade, ma resta sempre nei pressi della tana, uscendo da questa solo al crepuscolo, per accoppiarsi o andare a caccia.

L'accoppiamento avviene tra maggio e giugno, e dopo circa tre settimane vengono deposte le uova in un sacco di seta, che la madre porta attaccato all'addome sino alla schiusa. I piccoli fino alla prima muta sono accuditi, nella tana, dalla madre.

CURIOSITÀ: la taranta o tarantola è il nome con cui nella tradizione popolare del Salento viene chiamato un ragno comune nella regione, volgarmente detto "Ragno Lupo" (*Lycosa tarentula*).

Il nome taranta deriva dalla città di Taranto. La credenza popolare voleva che il morso di questo ragno provocasse una particolare malattia, detta tarantismo, caratterizzata da malessere generale simile all'epilessia, e si riteneva che fosse possibile neutralizzare gli effetti del veleno saltando e sudando: da ciò la credenza che la danza e la musica potessero risanare dalla malattia.



LETTURA DEL PAESAGGIO

La Murgia si caratterizza per il suo paesaggio ondulato. La roccia calcarea affiorante è stata profondamente modellata dall'azione dell'acqua piovana. Il processo di erosione prende avvio dalle fratture della roccia: qui lentamente l'acqua si insinua, incide solchi e poi li allarga. Questo processo, noto come "fenomeno carsico", è dovuto alla capacità dell'acqua piovana (leggermente acidula) di sciogliere la roccia calcarea.

Allo stesso tempo l'acqua trattenuta in superficie, si infila per gravità, attraverso le fratture, nel sottosuolo, andando ad alimentare il sistema delle falde acquifere. Ecco spiegato perché, oggi, sulla Murgia il sistema idrico superficiale, rappresentato dai fiumi, è praticamente assente.

Tuttavia dalla cima della rocca del Garagnone si notano i segni dell'antica idrografia superficiale, ovvero una serie di solchi erosivi di larghezza e lunghezza variabili, in genere a fondo piatto, detti "lame". Dentro queste lame scorrevano torrentelli che più a valle confluivano a formare un corso d'acqua di maggiore portata; oggi invece il fondo lama è asciutto e quasi sempre coltivato, data l'abbondanza di suolo fertile che vi si raccoglie.

dopo essere stato dilavato dai costoni. Il paesaggio che si ammira dal Garagnone è caratterizzato da ripide scarpate che collegano

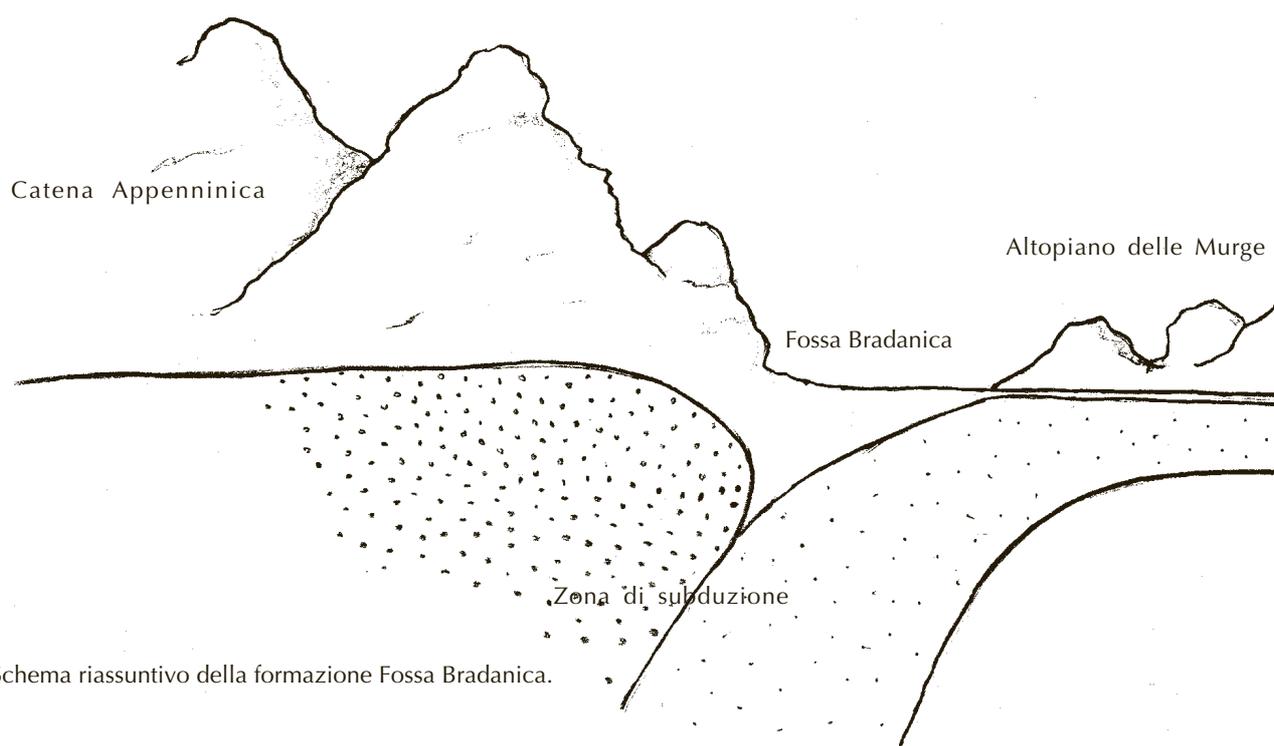
l'altopiano delle Murge con l'area pianeggiante sottostante, la Fossa Bradanica; all'orizzonte, verso Ovest, si deliniano le montagne dell'Appennino.

Ma cosa indicano queste scarpate?

Le scarpate sono il risultato di una linea di faglia, ovvero una lunga frattura nella roccia calcarea che porta un blocco a scendere in basso rispetto all'altro.

E la Fossa Bradanica?

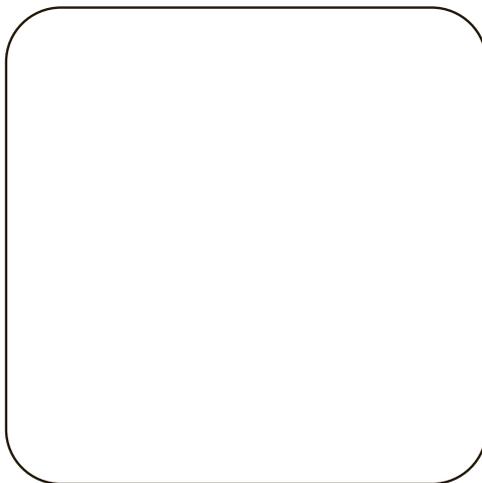
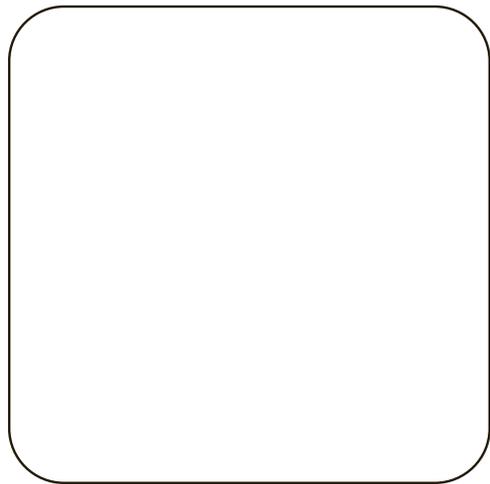
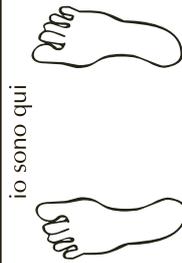
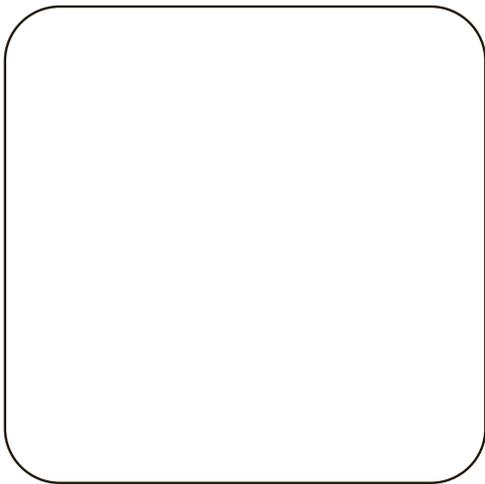
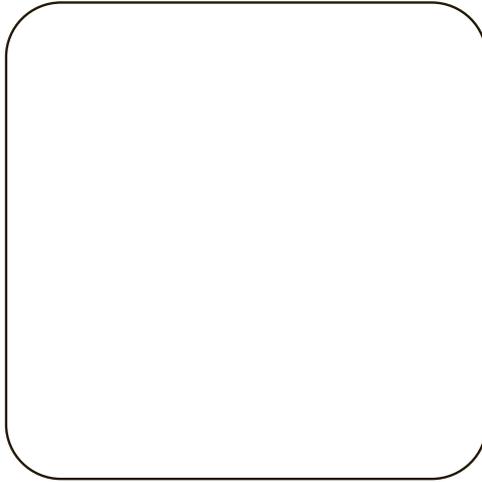
La Fossa Bradanica è una zona molto particolare dal punto di vista geologico, perché è il luogo in cui due microplacche entrano in contatto, scorrendo una sotto l'altra. In questo caso la placca su cui si trova la Murgia Alta scorre sotto quella su cui si trovano le montagne della catena Appenninica: si genera così quello che tecnicamente viene chiamato "fronte di subduzione". Come conseguenza di questo lento movimento di subduzione si è formato un bacino, la Fossa Bradanica, che diventa sempre più profondo, mentre le montagne Appenniniche tendono ad innalzarsi. Nel corso del tempo i sedimenti provenienti dall'erosione della catena Appenninica si sono accumulati nella Fossa Bradanica, che oggi appare perfettamente piatta e particolarmente fruttuosa per le attività agricole.

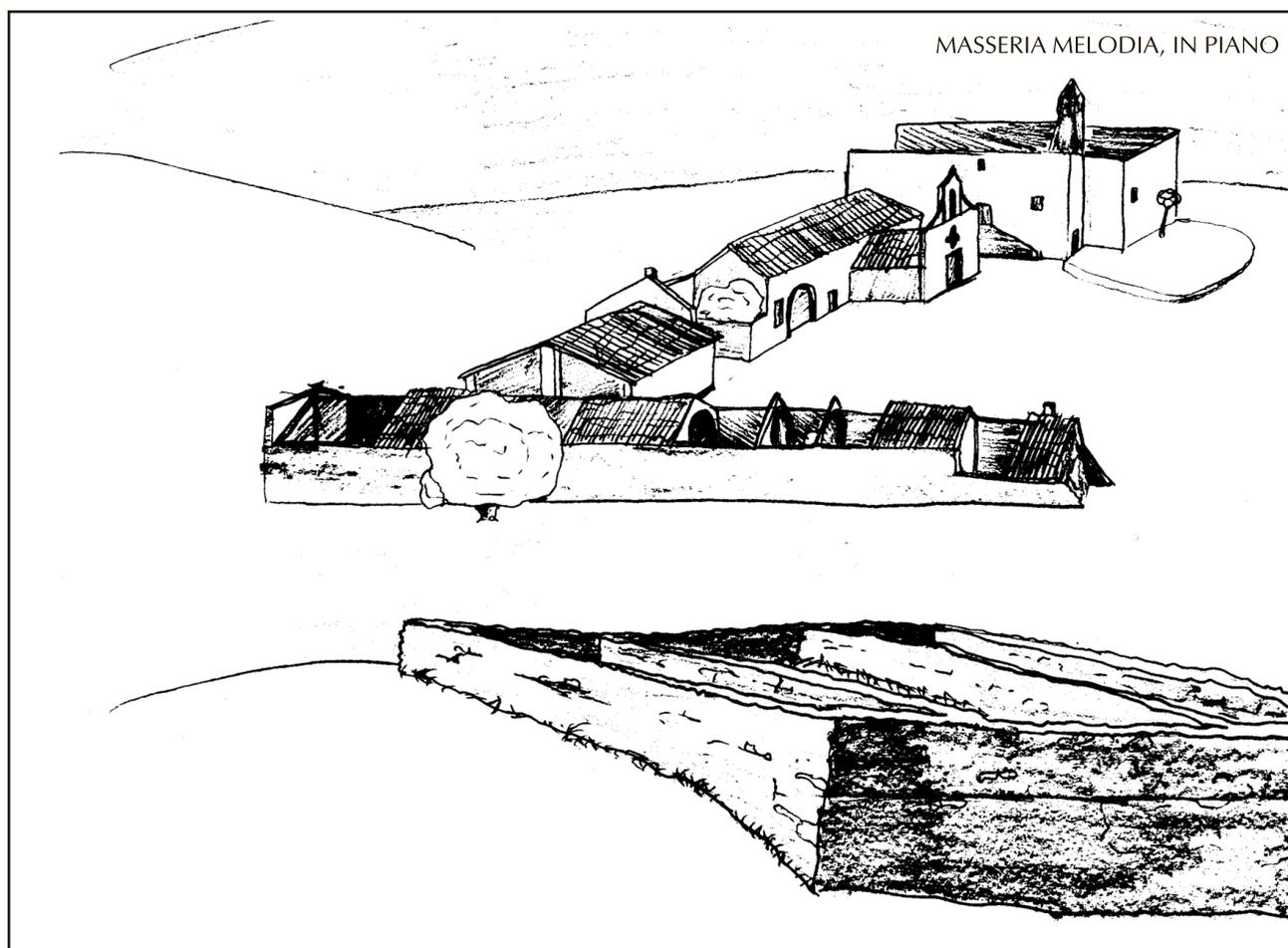


Schema riassuntivo della formazione Fossa Bradanica.

**ATTIVITÀ**

UNA VOLTA IN CIMA SARÀ FACILE ORIENTARSI.
DISEGNA ORA I PAESAGGI CHE VEDI NELLE 4 DIREZIONI CARDINALI





LA MASSERIA MELODIA, IN PIANO

Ai piedi della rocca del Garagnone c'è un incantevole complesso masseriale risalente al XV-XVI secolo: la Masseria Melodia.

La sua struttura induce a supporre che fosse abitata da molte famiglie. Presenta un corredo di garitte e camini e un sistema di grondaie con coppi, per il recupero dell'acqua piovana in appositi pozzi. C'è anche una cappella con campanile, che consentiva a massari, pastori e agricoltori della zona di partecipare alle funzioni religiose senza dover andare in città. Le immancabili stalle coperte testimoniano l'utilizzo di questi ambienti per greggi e mandrie. I depositi per gli attrezzi agricoli e i magazzini per la conservazione del grano e della paglia segnalano una fiorente attività collegata alla cerealicoltura.

La masseria, mirabile esempio di architettura rurale, appartiene alla tipologia delle masserie fortificate, è costruita con pietre calcarenitiche e tufo e sembra che non abbia subito rimaneggiamenti nel tempo.

GLI JAZZI MELODIA, IN PENDENZA

Non molto lontano dalla masseria, sul declivio della collina del Garagnone, si trovano gli jazzi (dal latino *iacere* = giacere). Sono recinti di dimensioni notevoli, costruiti con la tecnica dei muretti a secco, in grado di accogliere qualche migliaio di ovini e caprini.

La localizzazione in pendenza serve ad evitare l'accumulo della pioggia e delle deiezioni degli animali, in modo da farli stazionare in un luogo relativamente asciutto e pulito. Gli jazzi sono suddivisi in scomparti e talvolta la muratura perimetrale esterna è provvista di barriere antilupo, ovvero pietre poste in alto e sporgenti orizzontalmente in modo tale da impedire ai predatori di scavalcare il recinto e attaccare le greggi.

MA COSA SONO QUELLE CASE SOTTOTERRA?

Non sono case, ma strutture per la raccolta dell'acqua, cisterne, o della neve, neviere, costruite dall'uomo per far fronte alla carenza di acqua

superficiale e garantirsi l'approvvigionamento idrico, sia per uso personale sia agricolo. Le piscine sono delle fosse sotterranee foderate di pietre e costruite lungo il fondo lama dove l'acqua convoglia naturalmente. Un'apertura laterale permette il passaggio dell'acqua che si accumula prima in una vasca di decantazione, sul cui fondo si depositano terreno, sassolini, foglie, e poi passa nella cisterna. La piscina è coperta con un tetto spiovente in pietra e, attraverso un'apertura lasciata sulla sommità, l'acqua può essere prelevata con funi e secchi. Le neviere, strutture che sostituivano gli odierni frigoriferi, sono costruite sempre sotto terra e rivestite di pietra calcarea, per conservare la neve che nei rigidi inverni cadeva copiosa in queste zone. Nei periodi estivi veniva poi utilizzata per combattere la calura o refrigerare e conservare cibi e bevande.

E QUEL GRANDE CANALE A COSA SERVE?

Doveva servire a raccogliere acqua. È una canalizzazione artificiale in cemento lunga 40 Km, che arriva fin sotto la rocca del Garagnone, e interessa i comuni di Gravina, Poggiorsini, Spinazzola e in parte Altamura. Fu costruita nel 1990 dal Consorzio di Bonifica Apulo Lucano con la funzione di raccolta di acque piovane di scorrimento superficiale, nell'ambito del progetto di bonifica denominato "Sistemazione idraulica del Bacino di Capodacqua con utilizzazione irrigua delle acque alte".

Purtroppo questa opera non ha distribuito una stilla d'acqua all'assetata Murgia, perché le precipitazioni non sono mai abbondanti e finiscono comunque nel sottosuolo senza riuscire ad accumularsi in questa canalizzazione, oggi oltretutto piena di terra e vegetazione. Dunque, quel che resta è un paesaggio deturpato e la testimonianza dello spreco di soldi pubblici.

UN PO' DI STORIA

Questa zona è molto interessante dal punto di vista storico perché custodisce il tracciato della via Appia e delle antiche vie della transumanza con il Tratturo regio che collegava Melfi a Castellaneta. Transumanza vuol dire pastorizia trasmigrante. La parola è composta da trans (di là da) e da humus (terra) e sta ad indicare le greggi che migrano "di là dalla terra consueta".

Il fenomeno della transumanza rappresentava una via obbligata per le greggi in due periodi particolari dell'anno. Quello invernale, da settembre a maggio, vedeva una transumanza detta "vernotica", quando i pastori scendevano dalle regioni circostanti, con le proprie greggi, nelle valli pianeggianti della Puglia, più calde e verdeggianti. In estate, invece, da maggio a settembre, la transumanza "statonica", un fenomeno più locale (che avviene tutt'oggi), vedeva i pastori dell'Alta Murgia spostarsi più a valle, verso la Fossa Bradanica e la piana di Taranto, dove i pascoli erano meno brulli.

Il rapporto tra le terre del Sud Italia e la pastorizia si è intrecciato attraverso i secoli.

Nel 1443, all'epoca della dominazione aragonese, fu istituita la Regia dogana per la mena delle pecore in Puglia. Essa fu abolita solo nel 1806. Il pagamento di un tributo alla Corona consentiva ai pastori che provenivano da Abruzzo, Molise e Basilicata di avere a disposizione una rete di tratturi, tratturelli e bracci, detti "vie della transumanza", lungo i quali furono costruiti una serie di ricoveri sia per le greggi sia per i pastori e i casari impegnati nella lavorazione del latte.

Si distinguono:

1. Costruzioni destinate alla semplice sosta chiamate "riposi", realizzate in luoghi ricchi di erba e forniti d'acqua, dove la tipologia edificativa è rappresentata dagli jazzi e da piccole costruzioni in pietra come ricovero per i pastori.
2. Zone destinate ad una locazione più prolungata dette "poste", collocate nei luoghi più esposti a mezzogiorno e difese dalla tramontana, dove si ergono le tipiche masserie, caratterizzate da ambienti destinati a specifici usi: jazzi, mungituri, stalle, alloggi per gli addetti ai lavori.

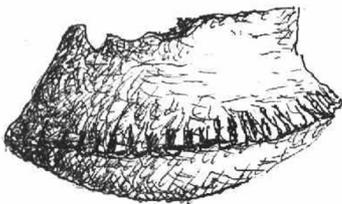
Le vie della Transumanza potrebbero essere definite come "autostrade di altri tempi", con un verde manto d'erba al posto dell'asfalto e fitte siepi ai lati. I tratturi avevano una larghezza di 111 m, i tratturelli tra i 32 e 38 m e i bracci tra i 12 e 18 metri.

La particolarità di queste vie è che i tratturi erano disposti come i meridiani e i tratturelli e i bracci come i paralleli, formando nel complesso una fitta rete viaria che copriva in modo equilibrato e uniforme tutto il territorio.

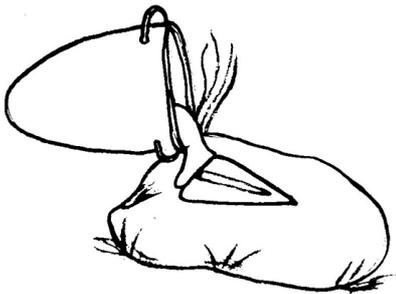
UN PO' DI ARCHEOLOGIA

I lavori di scavo per la costruzione di un laghetto collinare, nell'ambito del progetto relativo al bacino di Capodacqua, portarono alla luce in località "Garagnone" i resti di un villaggio dell'età del Bronzo. I lavori furono tempestivamente bloccati dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia e la zona oggi è sotto vincolo di tutela. Nel 1997 e nel 1998 scavi archeologici condotti sul luogo hanno rivelato una eccezionale struttura muraria di recinzione costruita completamente a secco e con fondazione di grossi blocchi di pietra. Numerose sono le attività rilevate, testimoniate dai reperti recuperati:

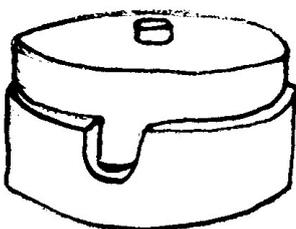
- la lavorazione del latte (grossi contenitori e ciotole carenate);



- la lavorazione del metallo (forma di fusione di pietra arenaria per un pugnale triangolare);



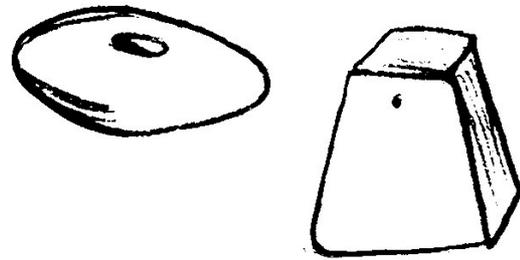
- la lavorazione di sementi (numerossimi frammenti di macine e macinelli di pietra vulcanica del Vulture);



- la lavorazione dell'argilla (pestelli e mazzuoli litici trovati lungo la sponda del fiume);



- la lavorazione della lana (frammenti di pesi da telaio e fuseruole);



Notevole è anche la lavorazione dell'osso per la produzione di attrezzi da lavoro e monili. Singolare la presenza di una collana ricavata da zanne di cinghiale, formata da elementi rettangolari con fori per l'aggancio.

ADESSO PROVIAMO A RIFLETTERE SULL'ESPERIENZA VISSUTA INSIEME.

Lungo questo viaggio hai scoperto l'esistenza di un luogo che forse ignoravi e ne hai conosciuto il valore da un punto di vista naturalistico, culturale, storico e archeologico.

Potrai averne apprezzato suoni, colori, profumi e forme.

L'emozioni che ti restano, ti aiuteranno a scegliere se voler essere protagonista nel difendere e conservare la bellezza di questo territorio.

Progetto editoriale e coordinamento

Maria Panza, Luciana Zollo

Supervisione

Gabriella Fagioli, Maria Panza, Luciana Zollo

Testi

Angela Ciocia, Silvio Mallardi, Maria Panza, Luciana Zollo

Illustrazioni

Roberto Ventrella

Foto di copertina, retro copertina, di pag. 12 e 17

Luciana Zollo

Foto di pag. 19

Angela Ciocia

Fonti Illustrative

BIRD GUIDE, illustration by Killian Mullarney & Dan Zetterstrom, HarperCollinsPublishers, Londra, 2004.

GUIDA DEGLI INSETTI D'EUROPA

Michael Chinery, Franco Muzzio Editore, 2004.

GUIDA DEI RETTILI E DEGLI ANFIBI D'EUROPA

illustrazioni di D.W. Ovenden, Franco Muzzio Editore, 1986.

ITALIAN WILD FAUNA

Mammals-Birds, illustrazioni di Umberto Catalano, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2003.

RICONOSCERE I FIORI

Illustrazioni Angela Maria Russo, Muzzio Pocket Guide, 2005

Progetto grafico

Studio De Liso

Stampa

Ragusa Grafica Moderna - Bari

Stampato su carta riciclata Cyclus Print da gr 115 mq

Parco Nazionale dell'Alta Murgia

tutti i diritti riservati

Maggio 2008

