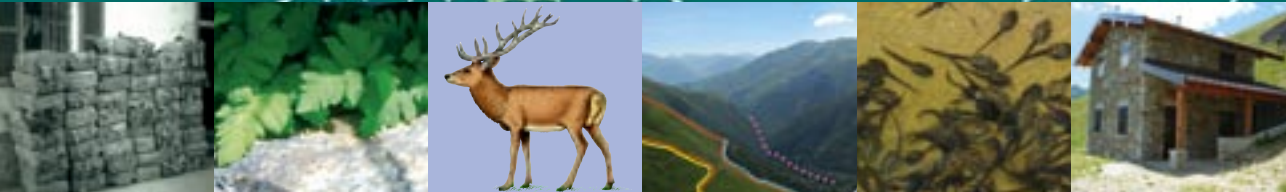


Sentiero Natura della Valle Albano



Il sentiero natura della Valle Albano

Il sentiero natura della Valle Albano si snoda per circa 4 Km lungo il percorso che dal Passo del Giovo (1700 m s.l.m.) conduce all'Alpe Nembruno (1732 m s.l.m.) in Comune di Germasino (CO). Il percorso è prevalentemente pianeggiante e costeggia le pendici orientali dell'alta Valle Albano: uno degli ambiti territoriali di maggiore rilevanza paesaggistica, naturalistica ed etnografica della Provincia di Como, inclusa tra le Zone di Rilevanza Naturale e Ambientale, tutelate ai sensi della Legge Regionale 86/83 della regione Lombardia.

L'intero percorso è situato all'interno del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (P.L.I.S.) della Valle Albano.

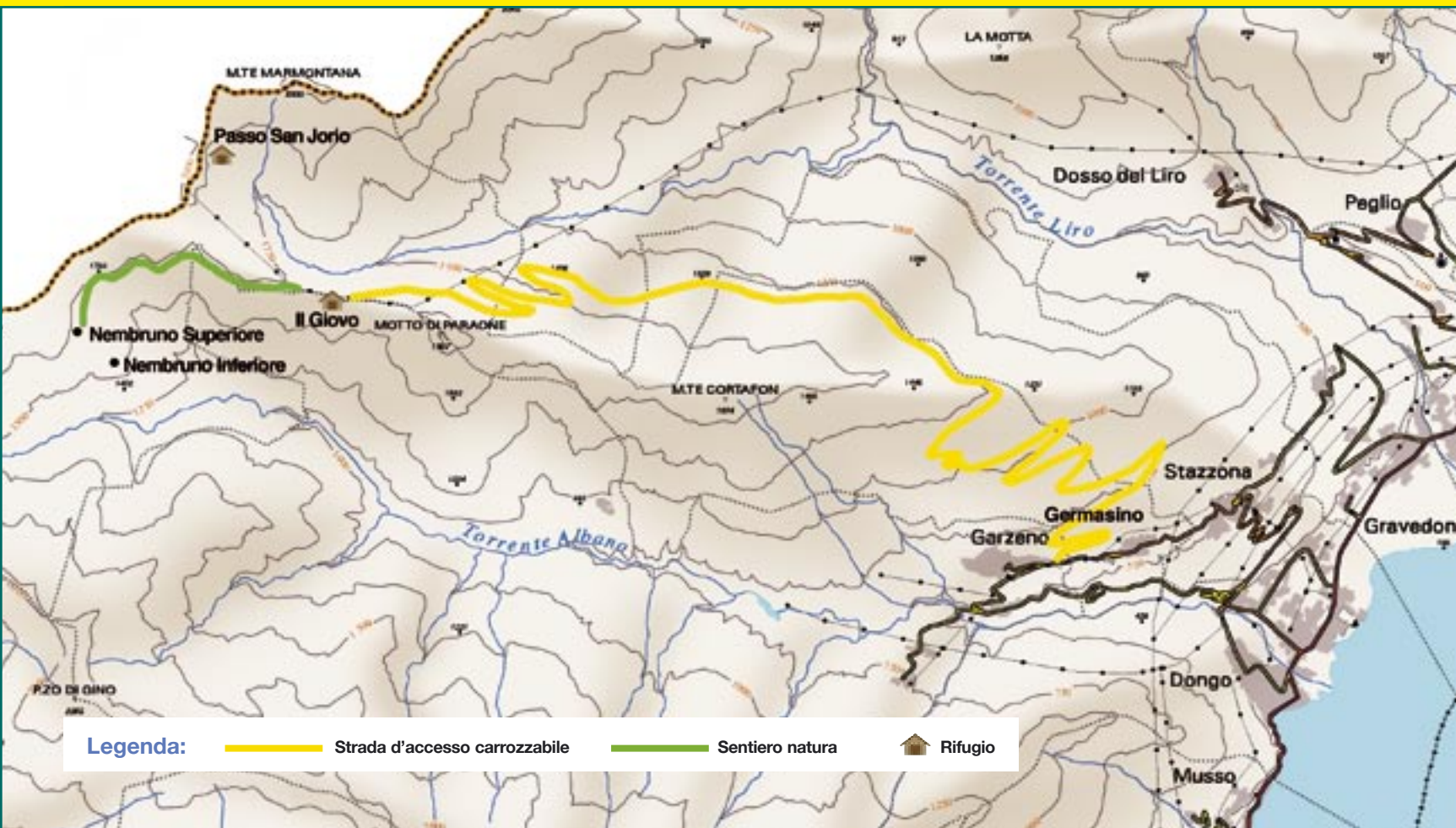
Un percorso interattivo

I pascoli alpini con le loro magnifiche fioriture e lo splendido contesto paesaggistico della Valle Albano e delle vette circostanti fanno da cornice ad un percorso naturalistico che offre al visitatore le informazioni più importanti sulla Valle Albano e la sua storia, abbinando una serie di pannelli interattivi essenziali e poco impattanti, posizionati lungo il percorso, a questa guida che fornisce le informazioni più dettagliate. Ogni pannello interattivo presente sul tracciato approfondisce un particolare aspetto della Valle Albano integrando le informazioni della guida cartacea e contestualizzando sul territorio gli argomenti trattati. Inoltre sfogliando le pagine successive noterete che alcune parti possono essere completate solo visitando direttamente il sentiero ed interagendo con i pannelli per effettuare le attività pratiche previste.

Come raggiungere il Sentiero Natura e il Laboratorio di Ricerca e Didattica Ambientale Nembruno

- Raggiungere Dongo, sulla sponda occidentale del Lago di Como (S.S. 340).
- Da Dongo svoltare verso monte seguendo le indicazioni per "Stazzona, Germasino, Garzeno".
- Giunti a Garzeno, proseguire svoltando a destra seguendo l'indicazione rifugio il Giovo.
- Proseguire lungo la strada sino al culmine (bocchetta di S. Anna) e quindi imboccare la parallela Valle del Liro; dopo circa 200 metri la strada diventa sterrata ma ben percorribile anche da autoveicoli non fuoristrada.
- Raggiunto il rifugio il Giovo (a 25 km circa dalla S.S. 340 a Dongo), parcheggiare l'auto e proseguire a piedi raggiungendo il punto di partenza del sentiero natura della Valle Albano seguendo le indicazioni per il sentiero dell'Alta Via del Lario per i rifugi Sommafiume e Menaggio.
- Dopo 40 minuti (3,5 km) circa, poco dopo il pannello interattivo "Geomorfologia e vegetazione", scendere a sinistra per Nembruno (visibile dal sentiero).

Per poter effettuare le attività pratiche previste lungo il percorso ricordate di portare con voi una matita.



Legenda: — Strada d'accesso carrozzabile — Sentiero natura — Rifugio

Informazioni e numeri utili

Per informazioni sul laboratorio di Nembruno e sull'utilizzo delle strutture contattare:

COMUNE DI GERMASINO

Piazza SS. Donato e Clemente
22010 Germasino (CO)
tel./fax 0344 88282
comune.germasino@inwind.it

Per pernottamenti e ulteriori itinerari contattare:

COMUNITÀ MONTANA "ALTO LARIO OCCIDENTALE"

Via Tolomeo Gallio
22015 Gravedona (CO)
tel. 0344 85218 (2 linee)

RIFUGIO "IL GIOVO" RIFUGIO "SOMMAFIUME"

Informazioni presso:
Sez. CAI di Dongo
Via Don G. Manzi 32
22014 Dongo (CO)
tel./fax 0344 81074
www.caidongo.org

RIFUGIO "SAN JORIO"

Informazioni presso: Associazione "Operazione Mato Grosso"
tel. 0344 30539 - 348 8124356

Passo del Giovo

1

2

3

4

5

6

7

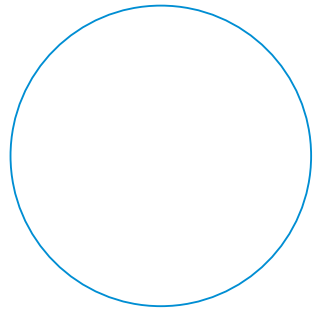
8



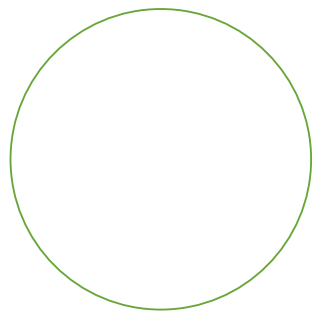
Nembruno Superiore

Prova tu

Ricalca le sagome che trovi sul pannello, scoprirai la forma di uno strumento comunemente utilizzato dai *cuntrabandeer* per tagliare i rami di nocciolo o le corde di iuta della briccola in caso di fuga, e quale stratagemma veniva utilizzato per nascondere orologi, gioielli e tutti gli articoli di piccole dimensioni in zoccoli e stivali.



falcin



suole speciali

Tra i più profondi conoscitori dei sentieri montani devono essere annoverati i *cuntrabandeer* o *spalloni*, uomini dalle eccezionali doti fisiche che, sfidando ripidi pendii, canali apparentemente invalicabili e profonde forre, portavano sulle proprie spalle le merci di contrabbando da e per la vicina Svizzera. Gli *zaini* che si caricavano sulle spalle erano dei contenitori rigidi e impermeabili fatti di iuta e tela cerata dotati di spalline di tela e corda: venivano chiamati *bricolle*. Questi, una volta riempiti di merce, facilmente superavano i trenta-quaranta chili di peso, peso che poteva essere sostenuto solo dai polloni di nocciolo, resistenti ma allo stesso tempo elastici, tanto da poter essere attorcigliati intorno alla briccola irrobustendone la struttura. La vita dei giovani finanzieri a cui era affidato il compito di controllare i *cuntrabandeer* nei luoghi di confine non era certo migliore: in condizioni meteorologiche spesso avverse, dovevano effettuare turni di guardia impressionanti, fino a 72 ore continue, passate in attesa del passaggio degli *spalloni*. Per sopravvivere *spalloni* e finanzieri avevano unito i loro destini, a volte sacrificando la propria vita, agli impervi sentieri di montagna e di confine fin oltre alla metà del Novecento.

Il linguaggio del *cuntrabandeer*



I *cuntrabandeer* avevano sviluppato un gergo particolarissimo che permetteva loro di scambiarsi informazioni senza essere oggetto di sguardi sospetti da parte dei finanzieri. Ad esempio l'azione del contrabbando veniva indicata come *andà de sfoos* (cioè andare di frodo, senza permesso o autorizzazione che fosse), i *cuntrabandeer* erano chiamati anche *sfoosador* oppure turisti (nell'accezione utilizzata dai contrabbandieri stessi

La merce trasportata

Numerosi furono i tipi di merce che venivano trasportati da una parte all'altra del confine, diversi a seconda del periodo storico e delle imposizioni dei monopoli. All'inizio venivano trasportate granaglie e le biade a cui si aggiungevano tabacchi e polveri da sparo. Le bricolle si riempivano anche di zucchero, sigari e sigarette, e, soprattutto durante la seconda guerra mondiale, anche di riso.

per indicare le proprie bande), mentre i finanzieri spesso venivano chiamati canarini per via della fiamma gialla che li contraddistingueva. Quindi il gruppo di turisti (contrabbandieri) formava la *combriccola* (la banda) che guidata da un capo si muoveva per il giro turistico (la spedizione) solo se il tempo era buono (senza guardie in vista) e non c'erano canarini (finanzieri) che cantavano.

Le guardie doganali



Le guardie doganali ufficialmente entrano a far parte della quotidianità delle zone di frontiera a partire dal

1862, subito dopo l'unificazione d'Italia, anche se già quasi un secolo prima erano entrate in attività per reprimere il contrabbando con nomi e compiti differenti a seconda del Regno, Ducato o Stato in cui a quel tempo l'Italia era divisa. Dal 1881 il corpo prende il nome di "Regia Guardia di Finanza" con il compito di "impedire, reprimere e denunciare il contrabbando e qualsiasi contravvenzione e trasgressione alle leggi e ai regolamenti di finanza". Le guardie impegnate nella vigilanza delle zone di confine e nella repressione del contrabbando erano chiamate guardie attive, per distinguerle da quelle sedentarie che per anzianità e idoneità erano impiegate negli uffici doganali. Il vicino rifugio di S. Jorio, costruito all'inizio del Novecento, divenne caserma della Guardia di Finanza a partire dagli anni '20; un destino simile ebbero in seguito anche gli attuali rifugi di Sommafiume e del Giovo.

Gli strumenti dei *cuntrabandeer*

I *cuntrabandeer* dovevano essere pronti ad ogni evenienza: se i finanzieri si avvicinavano troppo, ecco che con un colpo di *falcin*, venivano recise le spalline di stoffa per abbandonare il prezioso carico sul pendio, rendendo così più agevole la propria fuga. Anche il bastone, ricavato dal prezioso legno di nocciolo, era uno strumento fondamentale che permetteva allo *spallone* di potersi muovere agevolmente tra boschi e sentieri impervi anche nelle notti più buie e pericolose. Gli scarponi erano ricoperti dai peduli, soprascarpe di iuta e spago con un'evidente cucitura sotto i piedi che permetteva anche di rendere meno insicuro il tragitto verso il confine.

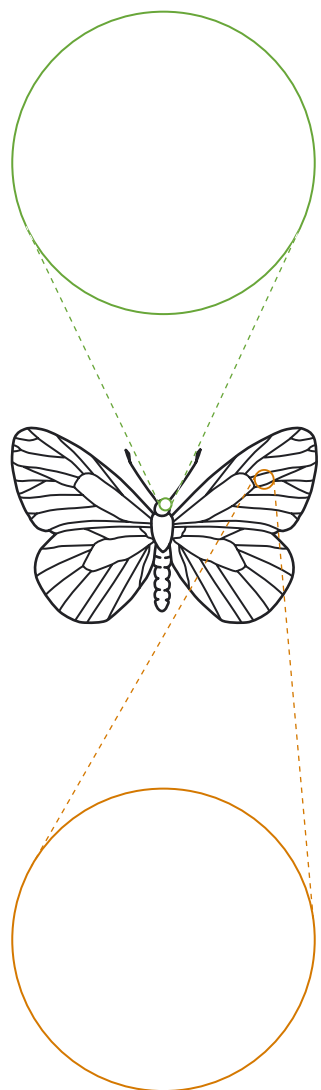
Passo del Giovo



Nembruno Superiore

Prova tu

Ricalca le sagome che trovi sul pannello: potrai osservare i particolari ingranditi di un occhio composto e delle scaglie di un'ala di farfalla.



Le praterie e i pascoli di quota ospitano spesso molte specie di insetti che con la loro attività frenetica colorano e riempiono di suoni la breve estate alpina. Nei pochi mesi a loro favorevoli questi piccoli invertebrati devono compiere il loro intero ciclo vitale, per riuscire a portare a termine lo sviluppo e spesso a riprodursi, prima che l'autunno e i rigori invernali ne limitino le possibilità di sopravvivenza. Ecco allora che con un po' di attenzione, cercando fra gli steli delle erbe o fra i cespugli, o anche solo camminando lungo i sentieri, si può rimanere affascinati dalla varietà di forme, colori e atteggiamenti che questo piccolo mondo di invertebrati può spalancare davanti agli occhi curiosi di un visitatore. Sebbene posseggano tutti delle caratteristiche comuni, i vari gruppi di insetti (che dal punto di vista sistematico vengono chiamati "ordini") hanno sviluppato delle peculiarità che consentono di distinguerli abbastanza facilmente: impariamo a riconoscerne le più comuni.

Ortotteri

E' l'ordine di insetti più comune negli ambienti prativi. Si riconosce abbastanza agevolmente per le zampe posteriori molto sviluppate ed adattate al salto. Gli ortotteri vengono solitamente suddivisi in due sottordini: gli **ensiferi**, noti anche come cavallette, sono dotati di lunghe antenne filiformi e le femmine hanno all'apice dell'addome un lungo ovopositore a forma di spada; i **celiferi**, chiamati anche locuste, hanno antenne corte e robuste e femmine con ovopositori poco appariscenti, che si distinguono più difficilmente dai maschi. Le larve differiscono dagli adulti solo per le dimensioni e per l'assenza di ali. Sono in prevalenza erbivori, anche se alcuni specie di grosse dimensioni possono essere predatrici. Caratteristica comune di tutti gli ortotteri è il fatto emettere suoni tramite lo sfregamento una sull'altra delle ali anteriori o delle zampe sulle ali.



ortottero ensifero (*Decticus verrucivorus*)



ortottero celifero (*Podisma pedestris*)

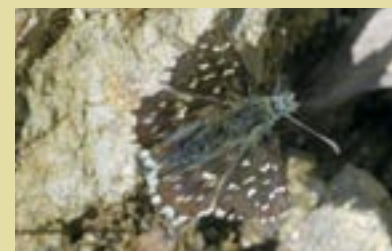
Lepidotteri

I lepidotteri, meglio conosciuti come farfalle, sono gli insetti più appariscenti degli ambienti montani. Le ali sono infatti solitamente ben sviluppate e nelle specie diurne hanno spesso una colorazione sgargiante, dovuta al fatto che

la struttura portante delle ali è ricoperta da una serie di microscopiche scaglie colorate, parzialmente sovrapposte una all'altra, la cui disposizione come in un mosaico, determina l'aspetto complessivo dell'ala. I lepidotteri si nutrono di sostanze zuccherine, che riescono a lambire all'interno delle corolle dei fiori, grazie ad un apparato boccale chiamato spiritromba, che ricorda nell'aspetto una lunga lingua che a riposo viene arrotolata su se stessa. Questa loro abitudine li rende dei buoni insetti impollinatori. Le larve, molto differenti dagli adulti, hanno il classico aspetto di bruco e si nutrono di vegetali.



lepidottero (*Coenonympha darwiniana*)



lepidottero (*Pyrgus malvoides*)

Coleotteri

I coleotteri sono facilmente distinguibili perché hanno le ali anteriori (chiamate elitre) estremamente indurite, a formare una sorta di corazza protettiva che ricopre interamente l'addome. Le ali posteriori vengono solitamente tenute ripiegate sotto elitre e distese solo nel caso in cui l'insetto abbia bisogno di volare. I coleotteri si possono incontrare in tutti gli ambienti, compresi i torrenti o le pozze. Sui sentieri e nelle aree a vegetazione rada è possibile incontrare i bellissimi **cicindelidi**, predatori diurni molto spesso di color verde brillante, che spiccano brevi voli non appena disturbati. Più facili da osservare sono le **silfe**, coleotteri di colore nero e dal corpo allargato e appiattito, che si nutrono di cadaveri di invertebrati o di piccoli vertebrati. Molto diffusi ed abbondanti sono anche i **carabidi**, coleotteri prevalentemente predatori e di abitudini notturne che si spostano sul suolo. Hanno colori generalmente scuri con riflessi metallici ed elitre spesso solcate da evidenti striature.



coleottero (*Cicindela campestris*)

Adattamenti alla quota

Come le piante e altri animali anche gli insetti che frequentano gli ambienti alpini hanno sviluppato, nel corso dell'evoluzione, una serie di adattamenti che ha consentito loro di sopravvivere anche alle quote più elevate. Le forme di adattamento "più semplice" riguardano il ciclo vitale di questi animali, che si completa in pochi mesi e prevede un lungo periodo di letargo (dipausa) durante il quale gli insetti, in vari stadi di sviluppo a seconda della specie, rimangono inattivi riducendo al minimo i processi metabolici. Una forma di adattamento che si registra in molti lepidotteri che frequentano le quote più elevate ed in alcuni ortotteri è la riduzione delle dimensioni delle ali (meiotterismo) che permette di resistere meglio al vento e di ridurre il dispendio di energie. Infine molte specie hanno una colorazione scura (melanismo) che consente loro di assorbire in modo più efficiente il calore del sole.

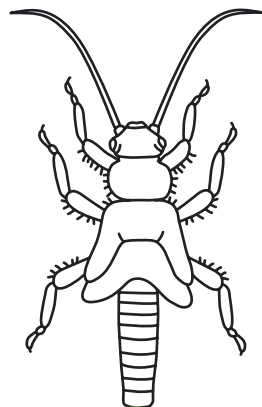
Passo del Giovo



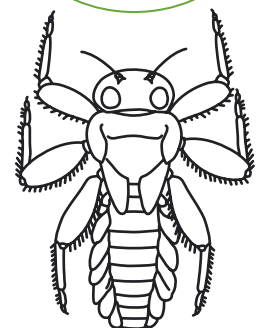
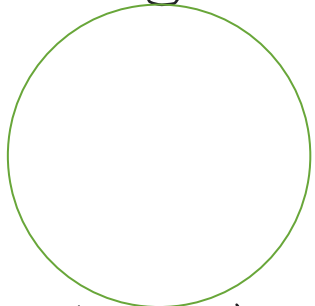
Nembruno Superiore

Prova tu

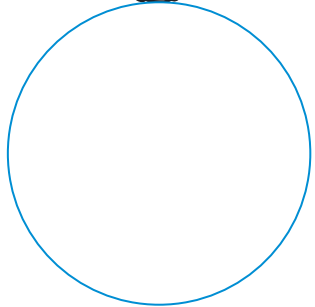
Ricalca le sagome che trovi sul pannello per riconoscere plecoteri ed efemeroteri in base al numero di cerci (code).



larva di plecoterio

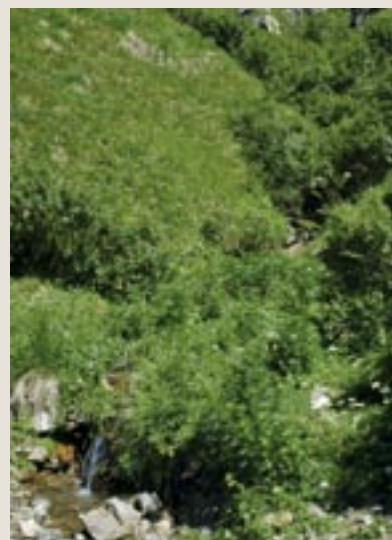


larva di efemeroterio



Le torrenti sono corsi d'acqua con caratteristiche peculiari, ben evidenziate dall'etimologia latina del termine, derivante dal verbo torreo = che ribolle, a testimoniare come fra gli aspetti più evidenti di questi ambienti si possono senza dubbio sottolineare l'elevata turbolenza dell'acqua e la velocità della corrente. Inoltre, mentre negli ambienti fluviali le portate sono piuttosto costanti, i torrenti risentono di un regime idrico fortemente influenzato dagli eventi meteorologici e dalla stagionalità, con variazioni anche consistenti della portata che possono manifestarsi in poche ore a causa di precipitazioni abbondanti, o periodi prolunganti di magra, che possono portare al prosciugamento di ampi tratti del corso d'acqua, nel caso opposto. Nei torrenti montani, dove le pendenze dei versanti sono accentuate, queste caratteristiche sono molto più marcate rispetto ai torrenti che scorrono nei fondovalle e si associano spesso a temperature dell'acqua piuttosto basse (solitamente inferiori ai 10°C) per tutto il corso dell'anno. L'aspetto dell'alveo è fortemente influenzato dalla velocità della corrente ed è occupato in prevalenza da massi di grandi dimensioni, che l'erosione a portata alla luce, massi più piccoli che il torrente riesce

a muovere durante le piene e ciottoli. Nelle poche aree in cui la corrente rallenta si formano anse dove quali si accumulano sedimenti più fini. Al materiale eroso o trasportato in alveo, si aggiunge spesso il materiale franoso che proviene dai versanti e che contribuisce a modificare, in modo spesso evidente, l'aspetto del corso d'acqua. In molti tratti torrentizi l'alternanza di massi consolidati lungo l'alveo crea un tipico aspetto a "gradoni", chiamato in inglese step pool, nel quale si susseguono pozze delimitate da grossi massi e cascatelle. In altri casi, dove la corrente è più elevata e vi sono pendenze accentuate, si ha una successione di rapide e massi e buche di piccole dimensioni sono disposte in modo irregolare.



affluente del torrente Albano lungo il sentiero natura

Il torrente Albano

La valle Albano deve il suo nome alla presenza del torrente Albano, che ha la sua sorgente principale nei pressi della bocchetta di Sommafiume, ad una quota di circa 1750 m s.l.m. e sfocia nel lago di Como, nei pressi di Dongio, dopo un percorso di circa 14 km. Lungo i versanti della valle e in più punti lungo il sentiero natura si possono osservare con facilità i percorsi dei numerosi affluenti del torrente Albano, localmente chiamati lami, che hanno scavato corte vallecole laterali, profondamente incise e con pendenze molto accentuate.

Resistere alla corrente

Gli invertebrati che vivono nei torrenti hanno sviluppato numerosi adattamenti morfologici e comportamentali per resistere alla corrente. Alcuni insetti hanno il corpo fortemente appiattito o affusolato, o strutture in grado di consentire una salda adesione al substrato: come ventose, unghie, serie di uncini, secrezioni di sostanze adesive. Altri si rifugiano sotto massi e ciottoli, nei sedimenti o fra i vegetali che crescono sul substrato sommerso. Altri ancora infine, come i comuni tricoteri costruiscono degli involucri con sabbia e frammenti vegetali, nei quali si rifugiano e che fungono da zavorra.

La vegetazione dei torrenti

La vegetazione presente nell'alveo dei torrenti montani è generalmente poco appariscente, le piante acquatiche sono molto limitate se non assenti e si notano solo poche macchie di colore variabile su massi e ciottoli costituite in prevalenza da alghe. Questo termine, piuttosto generico, è solitamente usato per indicare un raggruppamento eterogeneo di vegetali nel quale rientrano sia organismi microscopici come i cianobatteri o le diatomee, sia le alghe verdi. Lungo le rive bagnate dall'acqua del torrente o dagli schizzi e dove vi è una forte umidità, sono spesso abbondanti i muschi, che formano densi tappeti sommersi o interamente emersi. Le rive sono colonizzate anche da abbondante vegetazione erbacea e arbustiva legata ad ambienti umidi.

La fauna

Le condizioni ambientali dei torrenti di montagna sono piuttosto selettive per la fauna e costituiscono un importante fattore limitante per la colonizzazione da parte di molti animali, che sono invece comuni nei torrenti di fondovalle o nei fiumi. I tratti iniziali dei torrenti, in prossimità delle sorgenti o alle

quote più elevate, solitamente ospitano quasi esclusivamente larve di insetti appartenenti alla famiglia dei chironomidi, ai quali si aggiungono successivamente larve di altri "gruppi" di insetti come i plecoteri, gli efemeroteri e i tricoteri, che amano le acque fredde e ben ossigenate. Piuttosto comuni sono anche le planarie, piccoli "vermi piatti" di colore grigio-nero, facilmente rinvenibili sollevando qualche sasso presente nell'alveo e osservandolo con attenzione.



planaria



larva di tricoterio

Passo del Giovo

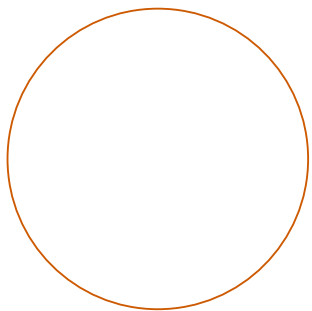


Nembruno Superiore

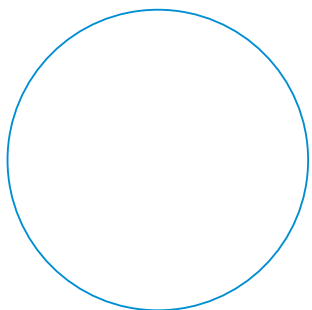
muri a secco

Prova tu

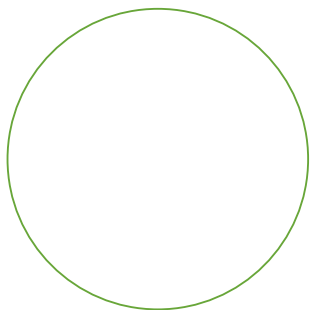
Ricalca dalle sagome che trovi sul cartello del sentiero l'aspetto e la disposizione dei sori delle specie di felci presenti sui muri a secco.



Cryptogramma crispa: sori disposti lungo il margine revoluto delle foglie.



Gymnocarpium dryopteris: sori disposti in modo regolare e di forma tondeggiante.



Asplenium septentrionale: sori raccolti in un'unica massa occupante tutta l'estremità fogliare.

Lungo il sentiero che conduce a *Nembruno*, sono presenti alcuni tratti di muri a secco. Questi muri sono una testimonianza dell'antica pratica di costruire muri di contenimento o di cinta con massi e pietre posizionate una sull'altra, con tecniche ormai purtroppo quasi abbandonate, ma che consentivano di evitare l'utilizzo del cemento come legante. A prima vista questi ambienti possono sembrare banali e poco attraenti, ma osservandoli con attenzione si può scoprire come ospitano una serie di piante e animali solitamente ignorati, ma che rivestono una grande importanza naturalistica colonizzando ambienti poco ospitali. I muri a secco sono infatti molto diversi da quelli delle nostre abitazioni in quanto l'assenza del cemento fa sì che sulla roccia esposta e fra un masso e l'altro si vengano a creare condizioni molto simili a quelle di un ambiente rupestre, favorendo la colonizzazione da parte di vegetali e animali tipici di quest'ambiente.

Gli animali del muro

Gli anfratti e le fessure dei muri a secco offrono rifugio a numerosi invertebrati. Molto comuni sono alcuni aracnidi come i ragni o i meno noti opilioni, entrambi predatori, distinguibili perché quest'ultimi hanno il corpo tondeggiante non evidentemente suddiviso in due parti e le zampe molto lunghe. I porcellini di terra sono invece dei piccoli crostacei di colore grigio o marrone scuro che hanno la curiosa abitudine di appallottolarsi se disturbati.



Anche alcuni molluschi frequentano questo ambiente, i più curiosi sono i pupidi, facilmente riconoscibili per la conchiglia avvolta a formare una spirale di forma conica. Alla base dei muri infine, dove il terreno è sabbioso e riparato dalla pioggia, è spesso possibile osservare delle piccole depressioni ad imbuto che ospitano le larve dei formicheleoni.

Le piante del muro a secco

I muri a secco ospitano diverse specie di vegetali che vengono solitamente indicate con il termine "specie pioniere" poiché colonizzano per prime aree poco ospitali come le pareti rocciose. I rappresentanti più noti di questa categoria sono i licheni e i muschi ai quali

si associano le pteridofite, meglio note come felci. Queste piante sono in genere poco appariscenti perché non fanno fiori e la riproduzione è affidata alla produzione di spore, che maturano all'interno di particolari strutture chiamate sori. Questi sono situati sulla pagina inferiore delle foglie e appaiono inizialmente di colore verde, per assumere una colorazione marrone a maturazione avvenuta. Sul muro a secco situato in prossimità del cartello del sentiero natura sono presenti le tre specie di felci raffigurate nelle foto sottostanti, che potete distinguere sia per la forma delle foglie, sia per la loro disposizione dei sori, che trovate riprodotti negli inserti inseriti nel cartello stesso.

Asplenio settentrionale

(*Asplenium septentrionale*). Foglie molto sottili e ridotte, lineari e dentellate all'apice.



Felce delle querce

(*Gymnocarpium dryopteris*). Foglie a profilo triangolare, pagina fogliare piuttosto ampia color verde chiaro e di aspetto delicato. Picciolo nero.



Felce crespa

(*Cryptogramma crispa*). Foglie con profonde incisioni e fortemente ristrette verso la base. Picciolo verde.



Passo del Giovo

1

2

3

4

5

6

7

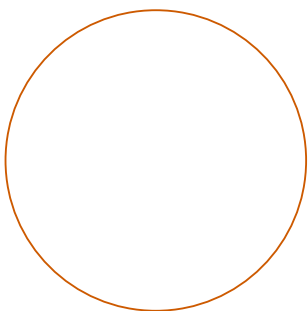
8



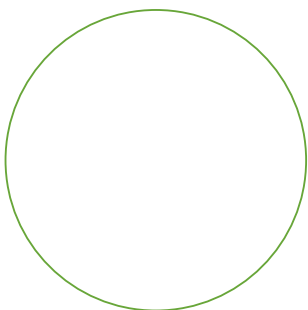
Nembruno Superiore

Prova tu

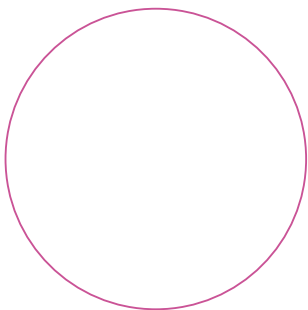
Ricalca le sagome che trovi sul pannello per riconoscere le impronte degli ungulati.



Impronte di cervo



Impronte di camoscio



Impronte di cinghiale

Le impronte degli ungulati

Gli ungulati hanno impronte simili solo a prima vista: ad un esame più approfondito infatti i due zoccoli principali (che crescono sul terzo e quarto dito) hanno forma e dimensioni molto diverse a seconda della specie che le ha lasciate.

Cervo

Impronta molto arrotondata. Le zampe anteriori lasciano un'impronta più larga di quelle posteriori, con punte più distanziate.

Maschio: lunghezza 8-11 cm, larghezza 5-7 cm;
Femmina: lunghezza 6-7 cm, larghezza 4-5 cm.

Camoscio

La forma degli zoccoli tende ad avere la punta divergente mentre il solco tra i due zoccoli è spesso divaricato.

Lunghezza zoccolo 6 cm; larghezza 3-4 cm.

Cinghiale

Facilmente distinguibile per la presenza delle dita laterali (speroni), qualunque sia l'andatura.

Le punte sono appuntite nei giovani e tendono ad arrotondarsi con l'età.
Maschio: lunghezza zoccolo 9-12 cm; larghezza 6-8 cm.
Femmina: lunghezza zoccolo 8-11 cm; larghezza 4,5-5,5 cm.

Gli escrementi degli ungulati

Un buon metodo per poter sapere con certezza se un determinato animale ha frequentato l'area in cui vi trovate, è quello di osservare se vi sono escrementi. Gli escrementi degli ungulati sono in genere a forma di pallottola o di cilindro, solitamente di colore scuro e depositi in ammassi o singolarmente. Anche se l'aspetto e la consistenza possono variare nel corso dell'anno in funzione della dieta (in inverno sono solitamente più chiari e fibrosi), mantengono generalmente delle caratteristiche ben distinguibili.

Cervo

Escrementi a forma di ghianda, neri, lunghi circa 2 cm con diametro di 1,5 cm, in ammassi vischiosi in estate, separate in inverno; gli escrementi della femmina hanno le estremità arrotondate, quelli del maschio invece hanno un'estremità appuntita e l'altra appiattita o concava.

Camoscio

Escrementi neri a forma di proiettile, lunghi 1,5 cm con diametro di 0,5 cm, umidi ed ammassati in estate e più secchi ed ovali in inverno; solitamente in mucchi.

Cinghiale

Escrementi di forma cilindrica lunghi fino a 7 cm formati da più pezzi riuniti fra loro.



IL CERVO



Carta d'identità:

- nome: cervo (*Cervus elaphus*)
- ordine: Artiodattili
- famiglia: Cervidi
- dimensioni medie: altezza al garrese 105-120 cm per le femmine, 110-130 cm per i maschi; lunghezza 160-180 cm per le femmine 170-220 cm per i maschi
- peso: 80-100 kg per le femmine, 130-180 kg per i maschi
- palco: molto voluminoso (fino a 14-15 kg di peso), presente solo nel maschio
- mantello: estate marrone rossiccio; inverno bruno grigiastro
- nutrimento: numerose piante erbacee, bacche e germogli, ai quali si aggiungono parti di piante arboree (ramoscelli e corteccie) ghiande e castagne in inverno
- stagione riproduttiva: settembre/ottobre
- nascita dei piccoli: maggio/giugno

Habitat e comportamento:

Il cervo frequenta soprattutto le aree boschive alternate a radure e pascoli, sia nelle regioni di pianura, sia in montagna. È attivo soprattutto all'alba e al tramonto. In inverno e nella stagione riproduttiva forma spesso branchi numerosi e misti mentre in primavera ed estate i gruppi sono formati solitamente da una o due femmine con i piccoli dell'anno, mentre i maschi formano piccoli gruppi indipendenti.

Curiosità:

Il bramito. Se vi trovaste a passeggiare al tramonto in un bosco negli ultimi giorni del mese di settembre, potreste riuscire con buona probabilità a sentire il bramito dei cervi maschi. Si tratta di un suono profondo e cupo che viene

IL CAMOSCIO



Carta d'identità:

- nome: camoscio (*Rupicapra rupicapra*)
- ordine: Artiodattili
- famiglia: Bovidi
- dimensioni medie: altezza al garrese 70-80 cm, lunghezza testa-corpo 100-120 cm circa
- peso 28-45 kg i maschi, 25-40 kg le femmine
- corna: di colore ebano permanenti, presenti in entrambi i sessi (22-26 cm) e ricurve all'indietro
- mantello: settembre-novembre da grigio beige a grigio giallo rossastro; novembre-marzo da bruno scuro a nero; giugno-settembre pelo fulvo con riga dorsale scura ben evidente
- alimentazione: numerose piante erbacee e, a volte, germogli o parti di piante arboree
- stagione riproduttiva: novembre/dicembre
- nascita dei piccoli: maggio/giugno

emesso in fase di espirazione soprattutto dal tramonto all'alba: il suono è un ottimo indice delle dimensioni corporee e, generalmente, è sufficiente per la definizione delle gerarchie tra i maschi, evitando di dover ricorrere allo scontro fisico diretto.

Il palco. I cervi maschi hanno un palco (erroneamente chiamato "coma") voluminoso e robusto, costituito da tessuto osseo. Ogni anno, in primavera, cade per iniziare a riformarsi subito dopo sempre più grande. Durante l'accrescimento il palco è ricoperto da uno strato di pelle rivestito da una leggera peluria chiamata "velluto", ricco di nervi e vasi sanguigni. Il velluto, che ha il compito di nutrire l'osso del palco in crescita, si distacca solo a sviluppo concluso, generalmente tra luglio e agosto. La velocità di crescita è notevole, arrivando anche a qualche centimetro al giorno. Dalla dimensione dei palchi è possibile stimare grossolanamente la classe di età degli animali.

Habitat e comportamento:

Il camoscio è un mammifero estremamente adattato alla vita della montagna e vive solitamente in prossimità del limite superiore degli alberi, spostandosi nei pascoli alpini durante la stagione favorevole e rifugiandosi nelle zone forestali durante l'inverno. È un animale prevalentemente diurno. Femmine e giovani sono gregari, mentre i maschi adulti sono solitari e frequentano i branchi solo nel periodo riproduttivo.

Curiosità:

Gli zoccoli. Chi osserva la corsa di un camoscio mentre risale un pendio roccioso, può rimanere impressionato dall'agilità e dalle capacità che l'animale dimostra. La possibilità di risalire con grande sicurezza anche importanti dislivelli in pochi minuti è data anche dalla particolare conformazione dei suoi zoccoli. La forma triangolare, la durezza dei margini taglienti e la plasticità dei cuscinetti plantari che conferiscono grande adesione anche su superfici rocciose, permettono all'animale di potersi muovere senza problemi negli ambienti alpini. Inoltre la possibilità di divaricare le due dita delle zampe e la presenza tra esse di una membrana estremamente elastica permette al camoscio di limitare lo sprofondamento nella neve, consentendo una buona agilità anche durante gli spostamenti invernali alle alte quote.

Le corna. Con un po' di esperienza è possibile stimare l'età di un camoscio osservando con attenzione le corna. Le corna del camoscio, come quelle di tutti i bovidi, sono formate da una parte ossea e da un astuccio corneo a crescita continua che cessa durante la stagione invernale: questa interruzione causa la presenza di anelli di giunzione tra il precedente strato corneo e quello in accrescimento lasciando così una traccia della crescita (l'anello) di dimensioni variabili da qualche centimetro a un millimetro. Quindi è relativamente semplice contare gli anni di vita dell'animale, contando i diversi anelli di giunzione. Le corna delle femmine sono più sottili, in particolare alla base, rispetto a quelle dei maschi, e generalmente sono più parallele ma meno uncinato all'apice.

IL CINGHIALE



Carta d'identità:

- nome: cinghiale (*Sus scrofa*)
- ordine: Artiodattili
- famiglia: Suidi
- dimensioni medie: altezza al garrese 75-115 cm nel maschio 60-105 cm nella femmina.
- peso: 60-150 kg nei maschi, 45-130 kg nelle femmine
- mantello: estate bruno, in inverno grigio-nero. È generalmente più scuro nella parte dorsale.
- nutrimento: onnivoro con prevalenza di alimenti vegetali (ghiande e faggiole, graminacee, radici, tuberi e bulbi), invertebrati e carogne
- stagione riproduttiva: dicembre/febbraio
- nascita dei piccoli: maggio ma nei periodi di grande disponibilità di cibo possono esserci due parti all'anno (gennaio e settembre).

Habitat e comportamento:








Il cinghiale occupa una grande varietà di habitat, dalle aree collinari a quelle decisamente montane. È un animale prevalentemente notturno: olfatto e udito sono, nell'ordine, i sensi più importanti mentre più debole è la vista. Nonostante la possente corporatura, il cinghiale è un animale molto agile e veloce. La testa piuttosto allungata termina con una struttura chiamata grifo che permette al cinghiale di scavare, ribaltare zolle d'erba e tagliare radici così da potersi alimentare con facilità. I maschi dai 2 anni in poi vivono solitari e si uniscono ai gruppi delle femmine solo per l'accoppiamento, da dicembre a febbraio. Dopo la gestazione di circa 4 mesi le femmine si isolano e partoriscono in media 4/5 piccoli che, fino a 4/6 mesi di età, hanno il mantello ornato da strisce dorsali. Il cinghiale è la specie da cui si sono originate, per domesticazione e selezione artificiale, gran parte delle razze di maiali domestici.



G eomorfologia e vegetazione: forme e colori raccontano

Prova tu

Osserva la foto e le descrizioni e abbinna ad ogni area delimitata dai colori gli aspetti geomorfologici e vegetazionali corretti. Controlla i risultati sul cartello del sentiero natura.

	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____

Geomorfologia della Valle Albano

La Valle Albano, che si apre davanti ai vostri occhi, presenta alcuni aspetti geomorfologici molto interessanti: le vallecole profonde e incassate che solcano i versanti scoscesi e confluiscono nella valle principale del torrente Albano, sono un chiaro frutto dell'erosione fluviale e costituiscono una traccia evidente e facilmente interpretabile dell'importanza dei corsi d'acqua come agenti modellatori del paesaggio. Tuttavia osservando con attenzione i versanti vicino alle creste si possono scorgere forme di erosione di natura differente e meno evidenti, che testimoniano l'antica presenza dei ghiacciai. Le conche visibili appena sotto le cime sono chiamate circhi glaciali e rappresentano le zone di accumulo dei ghiacciai secondari un tempo presenti, che sfociavano poi nella valle glaciale principale, dal caratteristico profilo a U oggi profondamente modificato dall'erosione fluviale. Partendo dal circo glaciale e proseguendo lungo il versante, noterete che questo confluisce nella valle principale con una netta variazione di pendenza (in parte smussata dall'azione erosiva delle acque), il gradino roccioso, che dà alla formazione il classico aspetto di quella che viene chiamata valle sospesa:

una morfologia che evidenzia il livello raggiunto dalla coltre di ghiaccio durante l'ultima avanzata glaciale, conclusasi circa 20.000 anni fa, e testimonia che anche la Valle Albano, come tutto l'arco alpino, è stata interessata nell'ultimo milione e mezzo di anni da una alternanza di periodi glaciali durante i quali i ghiacciai hanno ricoperto gran parte del territorio oggi visibile.

Una curiosità:

le rocce sulle quali state camminando appartengono ad un gruppo di rocce metamorfiche molto antiche (basamento cristallino) e friabili chiamate gneiss e micascisti dei laghi.

Vegetazione della Valle Albano

Osservando con attenzione la Valle Albano potete notare come all'apparente uniformità della vegetazione si sostituisca un mosaico di diverse tipologie di specie ciascuna contraddistinta da una diversa sfumatura di verde. Partendo dal fondovalle una vegetazione di un evidente colore verde scuro denota la presenza degli abeti bianchi (*Abies alba*) che, dall'alto delle loro chiome dominano le altre specie che li accompagnano nella formazione che prende il nome di abetina: l'abete rosso, qui poco

rappresentato, e il faggio. Risalendo con lo sguardo, si incontra una fascia di vegetazione in cui si distinguono alberi dalla chioma tondeggiante: si tratta della faggeta, dominata come indica il nome, dal faggio (*Fagus sylvatica*). Si tratta di una pianta dal caratteristico tronco grigiastro e dalla chioma verde chiara in primavera, che diventa di un verde cupo durante l'estate per poi assumere una splendida colorazione giallo-arancio in autunno, poco prima della caduta delle foglie. Le piante che formano una fascia discontinua che confina con i pascoli, di colore verde glauco e chioma all'apparenza leggera, costituiscono i betuleti, formati prevalentemente da betulle (*Betula pendula*). Le betulle sono piante che, nonostante l'apparente delicatezza, sono specie pioniere, capaci cioè di guadagnarsi zone in cui il ridotto spessore di suolo e l'intensa insolazione pregiudicano la presenza delle altre specie arboree. Lungo i solchi degli impluvi è facile riconoscere il caratteristico colore dell'alneta, formata dall'ontano verde (*Alnus viridis*), pianta a portamento arbustivo e chioma densa. Tra le specie erbacee dell'alneta si segnala la presenza di *Primula hirsuta*, *Gentiana purpurea* e *Lycopodium annotinum*. Osservando il versante non sarà così difficile trovare la stessa

formazione anche sul versante, tra il pascolo.

Le formazioni arbustive che si trovano a quote più elevate e che prendono il nome di roderovaccinieti, sono perlopiù formate dai mirtilli: mirtillo nero in primo luogo (*Vaccinium myrtillus*) e falso mirtillo (*Vaccinium gaultherioides*) e dal bel rododendro ferrugineo (*Rhododendron ferrugineum*) che si rende inconfondibile all'inizio dell'estate per la sua una splendida fioritura purpurea.

Le praterie alpine, chiamate nardeti per via della specie dominante (*Nardus stricta*), sono quelle che dominano incontrastate i versanti soggetti al pascolo.

Sono costituite da numerose specie di piante che appartengono alle famiglie delle composite e delle leguminose, oltre ad altre graminacee che si associano al nardo. Leggermente diverse come composizione sono le praterie cosiddette secondarie più legate al pascolamento dove le leguminose e le composite sono meglio rappresentate. In prossimità degli alpeggi e nei punti di stazionamento del bestiame infine è possibile scorgere una vegetazione di aspetto completamente differente caratterizzata dal predominio della flora nitrofila e meglio trattata nel capitolo dedicato a "Gli ospiti dell'alpeggio".

- 1 PASCOLI A NARDO
- 2 ARBUSTETI A ONTANO VERDE
- 3 BOSCHI DI FAGGIO E BETULLA
- 4 BOSCHI AD ABETE BIANCO
- 5 ROMICETO
- 6 CIRCO GLACIALE – VALLE SOSPESA
- 7 VALLE FLUVIALE



Passo del Giovo

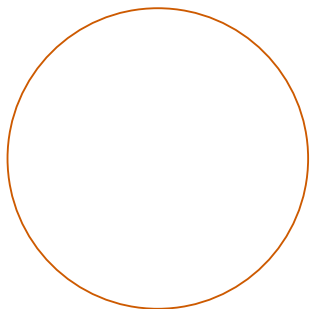


Nembruno Superiore

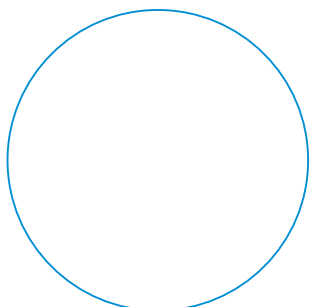
Gli ospiti dell'alpeggio

Prova tu

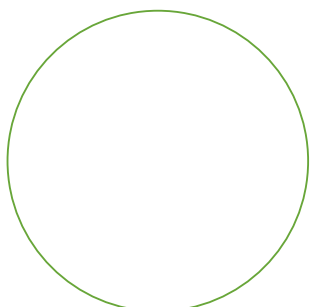
Ricalca dalle sagome che trovi sul cartello del sentiero la forma delle foglie delle specie antropofile. Riconoscele e cercale nei dintorni.



Carlina acaulis



Aconitum napellus



Senecium nemorensis

La vegetazione degli alpeggi

La vegetazione che circonda gli alpeggi e le malghe anche ad un occhio inesperto appare in genere molto differente da quella circostante. In queste aree la costante presenza dell'uomo e soprattutto la maggiore permanenza del bestiame causa lo sviluppo preferenziale di una vegetazione legata all'accumulo di sostanza organica non mineralizzata, che viene solitamente definita "vegetazione nitrofila". Si tratta di piante che amano suoli umidi (condizione comune nei pressi degli alpeggi dove è sempre presente l'acqua necessaria agli uomini e al bestiame) e ricchi di nutrienti e che hanno la



possibilità di crescere rigogliose anche perché non sono appetite dagli animali. Molto comune e pressoché inconfondibile per le grandi foglie cuoriformi alla base e l'infiorescenza dal fusto rossiccio alta fino a un metro, è il **romice di montagna** (*Rumex alpestris*). A questa specie, presente a Nembruno, e ad altri romici come il rabarbaro alpino (*Rumex alpinus*) si deve il nome di romiceti spesso attribuito a questo tipo di associazioni vegetali, nelle quali trovano spazio poche altre specie. Presso l'alpeggio di Nembruno

Superiore un'altra specie abbondante è il **senecio silvano** (*Senecium nemorensis*): riconoscibile per i fiori gialli e le foglie strette e allungate (lanceolate) dal margine seghettato.



A queste si associano anche l'aconito (*Aconitum napellus*) con i suoi fiori blu-viola cupo dalla caratteristica forma ad elmo, molto belli ma anche molto velenosi, l'**ortica** (*Urtica dioica*) e la comune, anche se non specifica dei romiceti, carlina bianca (*Carlina acaulis*), spesso nota come "segnatempo" in quanto il capolino bianco di questa specie rimane aperto e disteso solo con il tempo asciutto,



mentre con l'umidità tende a richiudersi su se stesso segnalando l'arrivo del brutto tempo. Potete imparare a riconoscere alcune di queste piante anche dalla forma delle foglie grazie agli inserti presenti nel cartello del sentiero natura.

Gli insetti legati alle specie nitrofile

Il romiceto nonostante la scarsa varietà botanica ospita alcune specie di insetti molto interessanti. Le più appariscenti sono alcune farfalle come le vanesse, legate a questo ambiente perché le loro larve si sviluppano mangiando le foglie dell'ortica. Si tratta di bruchi neri ornati da evidenti fasce gialle e con il corpo rivestito da spine "impressionanti", ma assolutamente innocue. Non è difficile scorderli cercando con attenzione sulle foglie di ortica, ma è sicuramente più facile osservare gli adulti



Vanessa dell'ortica



Vanessa del cardo

mentre volano nei pascoli o cercano qualche pianta sulla quale deporre le

uova. Osservando gli adulti è anche possibile distinguere agevolmente le due specie di vanesse presenti nell'area: la vanessa del cardo (*Vanessa cardui*) e la vanessa dell'ortica (*Aglais urticae*). Le zone pascolate dal bestiame sono spesso frequentate da insetti coprofagi che sopravvivono grazie agli escrementi prodotti dagli animali. Molto comuni sono alcuni coleotteri chiamati geotrupi come *Anoplotrupes stercorosus* e *Trypocopris alpinus*.

Queste specie si rinvencono frequentemente anche lungo i sentieri dove transitano gli animali in pascolo, alla costante ricerca di escrementi animali che serviranno come cibo per l'adulto, ma anche come scorta alimentare per le larve. Nel periodo riproduttivo infatti i geotrupi hanno l'abitudine di scavare delle gallerie nel terreno, nelle quali accumulano la quantità di



Larva di vanessa dell'ortica

escrementi necessaria al completo sviluppo delle larve che, la primavera successiva, giunte a maturazione, potranno abbandonare i loro rifugi sotterranei per continuare l'attività dei loro genitori.

Passo del Giovo

1

2

3

4

5

6

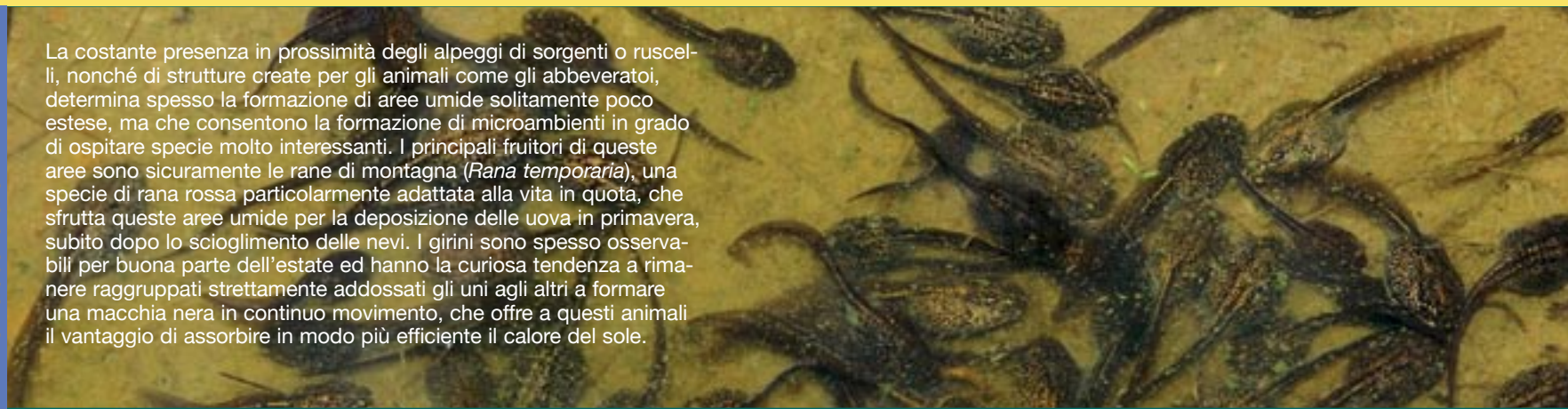
7

8



Nembruno Superiore

Gli abbeveratoi



La costante presenza in prossimità degli alpeggi di sorgenti o ruscelli, nonché di strutture create per gli animali come gli abbeveratoi, determina spesso la formazione di aree umide solitamente poco estese, ma che consentono la formazione di microambienti in grado di ospitare specie molto interessanti. I principali fruitori di queste aree sono sicuramente le rane di montagna (*Rana temporaria*), una specie di rana rossa particolarmente adattata alla vita in quota, che sfrutta queste aree umide per la deposizione delle uova in primavera, subito dopo lo scioglimento delle nevi. I girini sono spesso osservabili per buona parte dell'estate ed hanno la curiosa tendenza a rimanere raggruppati strettamente addossati gli uni agli altri a formare una macchia nera in continuo movimento, che offre a questi animali il vantaggio di assorbire in modo più efficiente il calore del sole.

Il Laboratorio di Ricerca e Didattica Ambientale Nembruno

Ricerca, conservazione, divulgazione e cultura delle tradizioni nel territorio alpino dell'Alto Lario

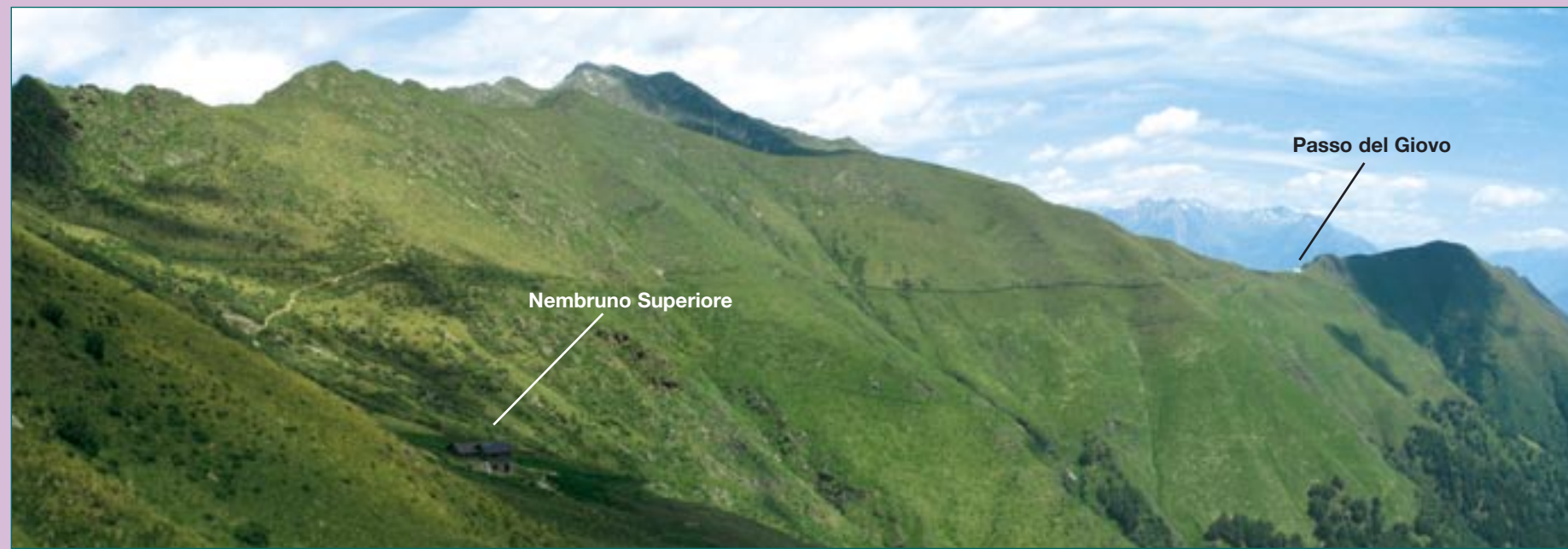
Le strutture che costituiscono il Laboratorio di Ricerca e Didattica Ambientale sono site in due alpeggi noti già dal 1600: Nembruno Inferiore a 1521 m s.l.m. e Nembruno Superiore a 1732 m s.l.m.

Entrambi gli alpeggi sono posizionati sul versante idrografico sinistro della Valle Albano. Il Laboratorio di Ricerca e Didattica Ambientale è costituito da due strutture, in località Alpe Nembruno Superiore, dotate di cucina autonoma (a gas), luce elettrica (celle fotovoltaiche) e acqua calda (riscaldamento a legna) in grado di assicurare una ricettività rispettivamente di 15 e 10 persone. Una struttura, in particolare, è attrezzata per finalità didattico-museali ed è allestita come centro-visite, mentre l'altra è attrezzata come struttura di soggiorno. Una terza struttura, in località Alpe Nembruno Inferiore, accoglie il laboratorio di ricerca scientifica che funge anche da osservatorio faunistico.

In località Nembruno Superiore è installa-

ta una centralina meteorologica i cui dati sono disponibili pubblicamente all'indirizzo <http://biocenosi.dipbsf.uninsubria.it/meteo/> Per le modalità di utilizzo delle strutture e per prendere visione del regolamento e delle attività in corso rivolgersi al Comune di Germasino.

Il centro visite



Lombardia e della Fondazione CARIPLO, nonché all'interazione progettuale tra Comune, Provincia e Università e al sostegno della Comunità Montana Alto Lario Occidentale, le strutture sono state ultimate nel 2003.

Gli obiettivi strategici del progetto:

- ▲ promuovere la conoscenza degli aspetti ambientali e culturali del territorio;
- ▲ sensibilizzare alle problematiche ecologiche e alla cultura della montagna;
- ▲ occupare giovani del luogo nelle attività della stazione biologica;
- ▲ ottimizzare e valorizzare l'impiego di strutture in ambiente alpino;
- ▲ monitorare costantemente un'area di elevato valore ambientale;
- ▲ svolgere attività di ricerca e gestione delle componenti ambientali;
- ▲ effettuare attività didattica a diversi livelli e promuovere le iniziative culturali;
- ▲ costituire una struttura di riferimento per l'area dell'Alto Lario.

Il progetto

Il Comune di Germasino ha inteso valorizzare la Valle Albano, un'area di rilevante interesse paesistico-ambientale, avvalendosi di adeguate competenze tecnico-scientifiche e gestionali. Sollecitato in tal senso, il Settore Pianificazione Territoriale della Provincia di Como ha avviato iniziative sperimentali, in sinergia con il Comune, finalizzate anche all'acquisizione di elementi conoscitivi e gestionali per la predisposizione del Sistema Paesistico del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). Coinvolta nel progetto, l'Unità di Analisi e Gestione delle Risorse Naturali dell'Università degli Studi dell'Insubria ha manifestato interesse per la possibilità di svolgere nella valle attività didattiche, nonché studi e ricerche sulle comunità vegetali ed animali. A seguito di tali premesse, il Comune di Germasino, l'Università degli Studi dell'Insubria e la Provincia di Como hanno firmato nel 2000 un Protocollo d'Intesa che ha segnato la nascita del Laboratorio di Ricerca e Didattica Ambientale Nembruno. Grazie a risorse erogate dalla Regione



Nembruno Superiore e Inferiore



Il rifugio

Ideato e realizzato da:

L'ARCA Scrl – sezione  Brinzio (VA)

e  Varese

Coordinamento:

Adriano Martinoli – DASS Università degli Studi dell'Insubria (VA)

Marco Cantini – Provincia di Como - Settore Pianificazione Territoriale

Dino Chiaroni, Osvaldo Chiaroni – Comune di Germasino (CO)

Testi: Roberta Bernasconi, Carlo Morelli

Progetto grafico: Paola Bruni

