

PESCATI IN RETE! *Piccoli contributi dal sito: scienzine.mtsn.tn.it*

Dal mese di giugno 2005 esiste sul web una piccola rivista museale online in cui si affrontano, con cadenza stagionale, argomenti relativi a fenomeni, manifestazioni e, perché no, singolarità e curiosità del grande libro della natura e della scienza. Dietro alla scelta di realizzare una rivista elettronica - una e-zine, appunto - vi è la considerazione che un tale mezzo di comunicazione consente agilità e snellezza di formato; e così è nato anche il suo nome: scienZine, una e-zine di scienze, uno strumento di divulgazione a lato e complemento del sito del Museo Tridentino di Scienze Naturali, dalle cui colonne elettroniche gli autori cercheranno di trasmettere un po' del loro amore per la natura e la scienza, oggetti del loro lavoro quotidiano, con semplicità e rigore conditi dalla passione e dalla volontà di continuare a stupirsi del mondo naturale. Natura Alpina ha pensato di "fermare su carta", trasferendoli sulle sue pagine, alcuni dei contenuti di scienZine, raccogliendoli sotto ampi ambiti tematici.

Bianco... Natale, ma non solo!

Divagazioni sul "colore che non c'è" in natura

a cura del Museo Tridentino di Scienze Naturali



Fig. 1 - Verdure "al naturale" in una natura morta di Caravaggio (foto tratta dal sito: www.wga.hu).

Quando candore significa sapore...

FRANCESCA ROSSI

Il mondo degli ortaggi è sicuramente un mondo a colori. Si passa dal rosso pomodoro all'arancio carota, dal giallo peperone al verde bietola, dal viola melanzana al rosa della rapa, e si potrebbe andare avanti fino a trovare rappresentati sotto forma di gustose verdure tutti i colori dell'iride.

Non mancano però anche il nero, basti pensare ai piccoli fagioli neri che tanta parte hanno nell'alimentazione di molte zone del Sud America. E il bianco con l'aglio, la cipolla e numerose altre varietà di fagiolo.

Probabilmente molti, pensando al bianco, avranno visto passare nella loro mente i buonissimi asparagi bianchi o le croccanti coste di sedano...



Fig. 2 - Asparagi “al naturale” e sbiancati per eziolamento
(foto tratta dal sito: www.chefdecuisine.com).

Ma in realtà questi due ortaggi, insieme a molti altri, sono una “finzione”, ovvero se fossero lasciati crescere senza “disturbo” acquisterebbero uno splendido (e naturale) color verde. La tecnica con la quale molti ortaggi diventano candidi si chiama imbianchimento, si tratta di coltivare le piante senza che queste o parte di queste possano ricevere la luce del sole impedendo così la produzione di clorofilla (di colore verde) nei tessuti vegetali.

Grazie all'imbianchimento, gli ortaggi perdono completamente l'amaro diventando più gustosi, inoltre tutte le parti bianche sono molto più tenere, più ricche di acqua, croccanti e assolutamente non fibrose (la fibrosità rende alcuni ortaggi, come il cardo, difficilmente commestibili).

Se per quanto riguarda il gusto, gli ortaggi imbianchiti, hanno tutto da guadagnare, dal punto di vista nutrizionale, la mancanza della luce solare, li rende poveri di contenuti nutritivi come le vitamine; ecco perché l'imbianchimento o come viene definito dai tecnici “eziolamento” è da considerarsi una procedura di coltivazione non necessaria ma utile a migliorare le qualità organolettiche del prodotto che ne deriva.

Le tecniche per imbianchire le piante sono numerose a seconda delle piante e delle fasi di accrescimento alle quali devono essere applicate. Sedani, cardì, bietole da coste e finocchi di solito vengono riparati dalla luce del sole, durante la crescita, grazie alla rincalzatura con il terreno alla base della pianta, inoltre le foglie e le coste possono essere legate assieme o addirittura fasciate con rametti di salice o elastici. In questo caso gli or-

taggi continuano a crescere “protetti dal sole” fino a quando non raggiungono le dimensioni utili per la vendita.

Altre volte sono imbianchite piante ormai cresciute, come ad esempio alcune lattughe e alcuni radicchi, che a pochi giorni dalla raccolta vengono coperti con fogli di plastica scura, vasi di terracotta o paglia. Per quanto riguarda il radicchio rosso, la tecnica di imbianchimento diventa complessa e assai diversificata a seconda della località e del prodotto che si vuole ottenere. Si svolge in più fasi (che non necessariamente possono coesistere), come l'estrazione delle piante dal terreno e la collocazione delle stesse in serre a tunnel oscurati, oppure il passaggio delle piante in vasche con acqua sorgiva per decine di giorni, o ancora il posizionamento delle piante una sull'altra a formare grossi cumuli entro i quali i radicchi si riparano l'un l'altro dal sole.



Fig. 3 - Le bianche nervature del radicchio rosso
(foto tratta dal sito: www.italianfood.about.com).

L'imbianchimento raccoglie quindi una moltitudine di tecniche diverse, molte delle quali molto complesse ed elaborate, tanto da caratterizzare il prodotto in maniera peculiare e da renderlo unico e specifico per le località di produzione, le quali alla fine daranno al prodotto stesso la propria denominazione. Così asparagi, radicchi, lattughe, sedani e cardì lasciano il mondo delle umili piante verdi, diventano nobili ortaggi bianchi, acquistano un nome proprio, sono ricercati dai cuochi e spuntano sul mercato prezzi molto più alti.

Bianco... come il marmo

PAOLO FERRETTI



Fig. 1 - Il candore “marmoreo” del volto del David di Michelangelo (foto tratta dal sito: graphics.stanford.edu).

Bianco come il marmo... e il pensiero corre subito alle magnifiche opere di Michelangelo scolpite nel candido Marmo di Carrara.

Molte varietà di pietre ornamentali chiamate erroneamente marmo, in realtà corrispondono a graniti o rocce calcaree. Il marmo in senso stretto fa parte invece delle rocce metamorfiche. In questa categoria rientrano le rocce derivanti da originarie formazioni rocciose che, se soggette a sensibili aumenti di pressione e temperatura, si trasformano in prodotti con struttura e composizione mineralogica differente.



Fig. 2 - Attività estrattiva nelle cave di Marmo Bianco di Carrara (foto tratta dal sito: www.madeincarrara.com).

Il marmo in particolare nasce da rocce sedimentarie a composizione carbonatica (calcari e dolomie) soggette ad alte temperature, esercitate da iniezioni di magma (metamorfismo di contatto), oppure a forti pressioni che si sviluppano a grandi profondità sotto le catene montuose (metamorfismo regionale).



Fig. 3 - Filone basaltico nel Marmo Grigio Perla della Cava Val di Serra, Ala (foto: P. Ferretti).

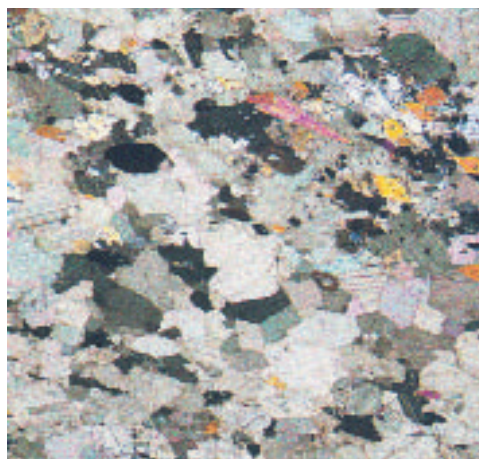


Fig. 4 - Macrofotografia di un campione di marmo al microscopio a nicols incrociati (foto: Arch.MTSN).

Questi fattori producono una ricristallizzazione dei minerali presenti nella roccia e l'aggregazione di piccoli cristalli di calcite (CaCO_3) che conferiscono al marmo il tipico colore bianco e un aspetto simile allo zucchero, detto appunto saccaroide.



Fig. 5 - Il fronte della cava di Marmo della Val Breguzzo (foto: R. Tomasoni).

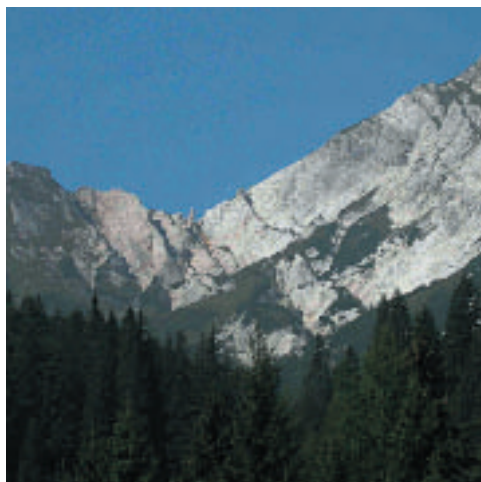


Fig. 6 - Affioramenti di marmo al contatto tra il plutone dell'Adamello (a sinistra) e le rocce incassanti (a destra) (foto: R. Tomasoni).

Varietà di marmo simili a quelle delle Alpi Apuane, ma meno conosciute, si trovano anche in Trentino. Il più somigliante è il Marmo di Breguzzo proveniente da due cave in Val Breguzzo e Val d'Arnò ma c'è anche la Predazzite della cava Canzoccoli di Predazzo. Entrambi si sono formati a partire da rocce calcareo-dolomitiche metamorfosate dall'intenso calore sprigionatosi dalle masse magmatiche che una volta consolidate originarono rispettivamente il massiccio dell'Adamello e i rilievi di natura vulcanica attorno a Predazzo.

Il Marmo Grigio Perla, estratto in diverse cave del Trentino meridionale, e in particolare nella cava Val di Serra a nord di Ala, deriva invece dal metamorfismo di contatto prodotto da isolati filoni basaltici sulla Dolomia Principale.

Il campo di utilizzo di questi materiali va dai granulati ai rivestimenti interni ed esterni. Per opere scultoree ed elementi decorativi vennero utilizzati in passato il Marmo della Val Breguzzo e la Predazzite.

L'estrazione del marmo si è molto ridotta negli ultimi anni e attualmente rimangono in attività solo le cave della Val Breguzzo.

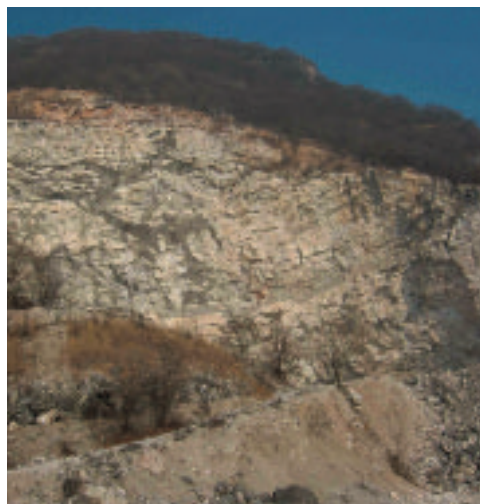


Fig. 7 - La cava Val di Serra a Pilcante di Ala (foto: P. Ferretti).

Bianco il paesaggio, rosso e verde negli alberi, nei fiori e nei frutti “di Natale”

FRANCESCO RIGOBELLO

In un periodo, come quello centrale dell'inverno, che alle alte latitudini è (o era...) segnato dal biancore silenzioso conseguente all'innevamento del territorio e dal riposo vegetativo delle piante, molte specie vegetali sono assunte a elementi simbolici o oggetti rituali nella cultura popolare, tendenzialmente in virtù del perdurare della loro colorazione verde (che rimanda ad immagini di persistenza della vita o rinascita) o della presenza di fiori, frutti o altre parti rosso acceso (sanguigno richiamo cromatico al calore, alla luce, alla prosperità).



Fig. 1 - Abete bianco
(tratto da: Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz di O. W. Thomé, per gentile concessione del sito: www.biologie.uni-hamburg.de/b-online)

Abete bianco (*Abies alba*) e abete rosso (*Picea excelsa*)

Una breve rassegna delle piante “natalizie” non può che aprirsi con “l’albero di Natale”; il più conosciuto e famoso, il simbolo per antonomasia: due sono le specie storicamente usate, l’abete bianco e l’abete rosso.

L’abete è sempre stato considerato un albero sacro legato alla nascita della divinità; dagli Egizi ai Greci, dalle antiche popolazioni asiatiche ai Celti fino a tempi più recenti, quando miti e tradizioni sono stati assorbiti, modificati e “riadattati” dal Cristianesimo, divenendo così simbolo della nascita del Cristo. Durante il Medioevo, nei paesi scandinavi e germanici, poco prima delle feste solstiziali ci si recava nel bosco a tagliare un abete che, portato a casa, veniva decorato con ghirlande, uova dipinte e dolciumi, e poi intorno all’albero si trascorreva la notte allegramente. Nei paesi latini l’abete “natalizio”, forse presente in epoca barbarica nei territori invasi dalle popolazioni germaniche e poi scomparso, fu reintrodotta come usanza dalla corte di Francia nel 1840 e poi lentamente si diffuse nei paesi vicini. Anche gli addobbi sono stati “reinterpretati” cristianamente: i lumini simboleggiano la Luce che Dio tramite Gesù dispensa all’umanità, i frutti dorati insieme con i regalini e i dolciumi appesi ai rami o disposti alla base alludono alla vita spirituale e all’amore che ci offre.



Fig. 2 - Abete rosso
(tratto da: Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz di O. W. Thomé, per gentile concessione del sito: www.biologie.uni-hamburg.de/b-online)



Fig. 3 - Vischio
(tratto da: Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz di O. W. Thomé, per gentile concessione del sito: www.biologie.uni-hamburg.de/b-online)

Vischio (*Viscum album*)

Altra usanza, per le feste natalizie, è quella di appendere rametti di vischio, agli usci delle case o portarne al collo un rametto, in quanto è considerato un amuleto contro disgrazie ed influssi negativi; e se si passa in compagnia sotto un cespo di vischio ci si deve baciare, ma se una ragazza non riceve questo bacio rituale non si sposerà nell'anno successivo. Tali usanze ci giungono dai Celti, che consideravano il vischio una pianta misteriosa, donata dagli dei poiché non aveva radici e cresceva come parassita sul ramo di un'altra pianta. Favoleggiavano che nascesse là dove era caduta la folgore, simbolo di una discesa della divinità, e dunque di immortalità e di rigenerazione.

Queste sue caratteristiche non potevano non ispirare ai cristiani il simbolo del Cristo, luce del mondo, nato in modo misterioso, parte dell'umanità ma separato da essa per la sua natura divina.

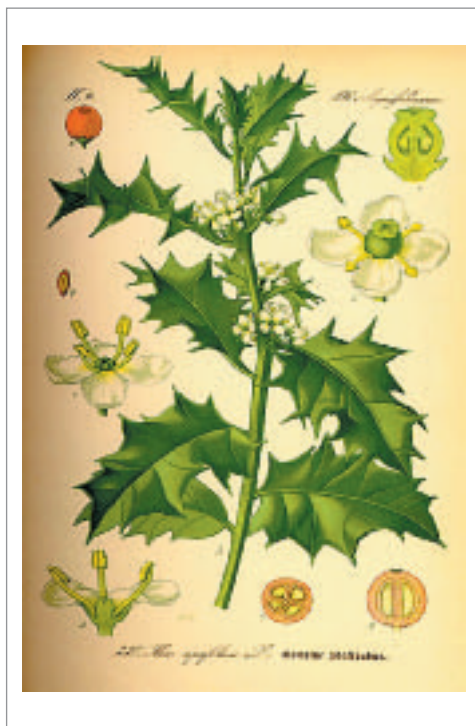


Fig. 4 - Agrifoglio
(tratto da: Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz di O. W. Thomé, per gentile concessione del sito: www.biologie.uni-hamburg.de/b-online)

Agrifoglio (*Ilex aquifolium*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*) ed edera (*Hedera helix*)

Anche per l'agrifoglio, il pungitopo e l'edera, usati per addobbare la casa, è probabile che il loro utilizzo si connetta alla natura sempreverde di queste piante (segno di continuità di vita anche durante la parentesi invernale) ed è evidente il legame con riti e tradizioni pagane.

Gli antichi Romani piantavano l'agrifoglio vicino alle case perchè pensavano tenesse lontani i malefici.

In Inghilterra, Francia, Svizzera e Germania, fin dal Medioevo, i contadini usavano appendere ramoscelli di queste piante nelle case per difendersi dalle streghe e nelle stalle per propiziare la fecondità degli animali.



Figg. 5, 6 - Pungitopo ed edera
(tratti da: Flora von Deutschland Österreich und
der Schweiz di O. W. Thomé, per gentile concessione
del sito: www.biologie.uni-hamburg.de/b-online)

Ginepro (*Juniperus communis*)

Fino ai primi anni del Novecento nelle campagne dell'Italia centrale vigeva l'abitudine di bruciare un ramo di ginepro la sera di Natale, di S. Silvestro e dell'Epifania. Il suo carbone veniva poi impiegato durante l'anno in tanti rimedi magici. Sempre nella notte di Natale, rami di ginepro venivano appesi sulla porta delle stalle per proteggere gli animali dai malefici, mentre, fino al secolo scorso, molti norvegesi la vigilia di Natale ornavano la casa con rami di ginepro, spargendone anche sul pavimento.



Fig. 7 - Ginepro
(tratto da: Flora von Deutschland Österreich und
der Schweiz di O. W. Thomé, per gentile concessione
del sito: www.biologie.uni-hamburg.de/b-online)

Rosa di Natale o elleboro bianco (*Helleborus niger*)

L'elleboro bianco è una Ranunculacea velenosa che fiorisce nel tardo inverno producendo grandi fiori bianchi con la parte centrale dorata. La leggenda vuole che questo fiore sia stato portato in dono al Bambino Gesù da una povera pastorella che non aveva niente altro da offrire.



Fig. 8 - Elleboro bianco o rosa di Natale (tratto da: Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz di O. W. Thomé, per gentile concessione del sito: www.biologie.uni-hamburg.de/b-online).

Stella di Natale o poinsettia (***Euphorbia pulcherrima***)

Ormai al centro di un mercato “usa e getta” di milioni di esemplari, è di sicuro l’acquisizione più recente tra i simboli botanici del Natale.

Joel Roberts Poinsett (1779-1851), il primo ambasciatore degli USA in Messico, nel 1825 ne rinvenne alcuni cespugli lungo una strada nel sud del paese, ne recise alcuni rami e riuscì a farli radicare ed a propagarli nella sua serra in South Carolina, da dove poi spedì numerosi esemplari ad amici e giardini botanici. La specie divenne rapidamente popolare e quando allo storico e floricultore William Prescott venne chiesto di assegnarle un nome comune, questi la battezzò “poinsettia” in onore dello scopritore, mentre il nome scientifico *Euphorbia pulcherrima* (bellissima) le venne assegnato dal botanico tedesco Wildenow. La brillantezza della colorazione rossa di quelli che non sono fiori, ma foglie modificate (brattee fiorali) ad avvolgere i piccoli e insignificanti fiori giallo-verde, aveva già colpito gli Aztechi che usavano “*cuetlaxochitl*” (la poinsettia) a fini tintorieri, e continua tuttora ad affascinarci, custodendo nel fuoco delle sue foglie lanceolate un caldo e vitalissimo augurio di prosperità e felicità futura.

E questo, in fondo, è il significato che la percezione comune attribuisce un po’ a tutte le “piante di Natale”...



Figg. 9, 10 - Due rappresentazioni delle rosse brattee fiorali della poinsettia (tratte da: Fleurs, fruits et feuillages choisis de l’île de Java di B. Hoola van Nooten [1880] e da Curtis’s botanical magazine, or, Flower-garden displayed di S. Curtis, illustrato da W. J. Hooker [1836], per gentile concessione del sito: sciweb.nybg.org)



Un gruppo di chioni, *Chionis alba*, bianchi sul biancore della banchisa antartica (foto tratta dal sito: www.northpolextreme.com/antarctic-golub-rus.htm).

Bianco, il colore “che manca”!

OSVALDO NEGRA

Anche senza entrare nel dettaglio degli esempi più eclatanti, dalla volpe artica alle pernici bianche in inverno, dalle garzette alle ninfee, dai beluga ai chioni antartici, il bianco è un colore piuttosto ben rappresentato nel mondo vivente, e non sempre, o non solo, in associazione con la banchisa o le distese di neve.

Ciò che ai nostri occhi appare un colore, non lo è però chimicamente, in quanto le colorazioni bianche o biancastre non sono in genere supportate dalla presenza di corrispondenti pigmenti all'interno dei tessuti: al contrario appaiono variamente chiare, fino a candide, quelle parti corporee che sono del tutto prive di granuli di una qualsiasi sostanza colorante.

In alcuni casi la struttura epiteliale (cute, peli, penne, scaglie) è tale da riflettere completamente la radiazione luminosa, ed allora la parte appare bianca intensa; in altri casi l'assenza di particelle pigmentate permette la visione più o meno in trasparenza dei liquidi circolanti più in profondità, come nel caso della pelle del maiale (o, in parte, di quella di quel singolare roditore sotterraneo che è l'eterocefalo glabro) che ci appare rosa in virtù della presenza, sottostante, di sangue rosso circolante nei vasi superficiali. L'assenza di pigmenti da cui deriva il candore delle parti bianche di un organismo è responsabile di una loro maggior “debolezza strutturale” rispetto a quelle colorate, dove le particelle di pigmento (in particolare i granuli di melanina, cui si devono i colori scuri, bruni, grigi e neri) contribuiscono a “irrobustire” le strutture in cui vengono depositati.

Il fenomeno risulta particolarmente evidente nelle penne degli uccelli, dove le superfici bianche o chiare sono soggette ad una più rapida usura per attrito con l'aria rispetto a quelle colorate.

Emblematico a tal proposito è il caso delle macchie bianche sulle estremità (nere) delle ali di molti gabbiani: ben visibili subito dopo la muta delle remiganti, scompaiono piuttosto in fretta, lasciando delle “mezzelune” di erosione.

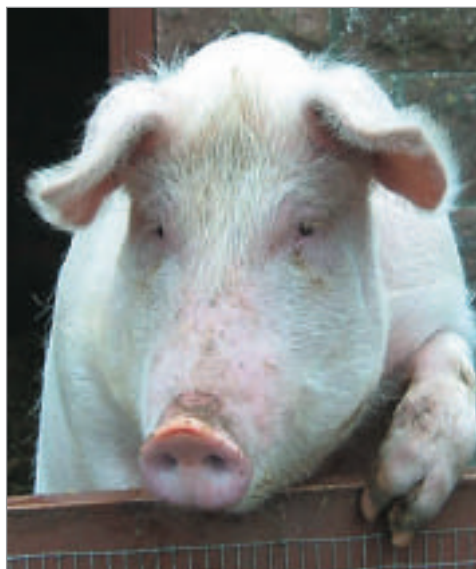


Fig. 2 - L'aspetto bianco-rosato di un maiale domestico (foto tratta dal sito: www.almondvalley.co.uk).



Un gabbiano (reale) nordico, *Larus argentatus*, con le ali appena mutate, e la stessa ala dopo alcuni mesi di "usura" (foto tratta dal sito: www.shutterfreaks.com).



Uno storno comune in abito invernale (foto tratta dal sito: jrscience.wcp.muohio.edu) e in abito estivo, acquisito "per usura" (foto di G.Dabb tratta dal sito: photogallery.canberrabirds.org.au).

Alcune specie, come lo storno comune (*Sturnus vulgaris*), affidano a questa differenza nei ritmi di usura il passaggio dal piumaggio non riproduttivo (invernale) a quello nuziale (estivo): la progressiva consunzione degli apici bianchi delle penne che caratterizzano l'abito dei mesi freddi permette così, col passare del tempo, una sempre maggior visibilità della base nero brillante di tali penne, e la conseguente acquisizione dell'iridescente abito riproduttivo dai toni metallici e cangianti.

Proverbialmente, la vicinanza di superfici bianche e nere enfatizza la reciproca visibilità (un po' come nel caso dei colori complementari, rosso e verde), in quanto il contrasto chiaro-scuro eccita particolari cellule della retina (i bastoncelli), attivi anche in condizioni di scarsa illuminazione e specificamente deputate a registrare le differenze di luminosità ed i contrasti luce-ombra.

Bianco e nero, affiancati, sono dunque un accostamento cui viene attribuito da molti organismi una forte valenza comunicativa: "mettere ne-

ro su bianco" (o bianco su nero...) diviene cioè un modo efficace per veicolare un segnale, e, non a caso, bandeggiature bianco-nere funzionali a tener desta l'attenzione e facilitare la coesione dello storno sono presenti sulle ali di numerosi uccelli gregari.

L'alternanza di bianco e di nero salta dunque subito all'occhio, ma ripetuta molte volte può, come per eccesso, risultare "stordente": il susseguirsi di bande molto chiare e molto scure rende difficile percepire bene e con uniformità "i confini" di un animale, e non far capire al predatore dove finisce il proprio corpo (e dove comincia quello del vicino, nel caso si viva all'interno di un branco...) può essere una strategia antipredatoria di grande successo.

Le zebre, a tal proposito, sono un caso paradigmatico che non necessita proprio di commento! E del resto una zebrastratura sulla strada difende pure il pedone, anche se in questo caso il significato delle strisce pedonali sembra maggiormente omologabile a quello dei bianco-neri di allerta...



La bandeggiatura di una zebra confonde le parti dell'individuo... – (foto tratta dal sito: www.chattanooga-photo.org) ...e confonde un individuo con gli altri (foto tratta dal sito: www.exzooberance.com).

Sotto la bianca coltre la vita non si ferma

ERMANNO BERTUZZI



Fig. 1 - Sorgente circondata dalla neve sopra Molveno, Parco Naturale Adamello-Brenta (foto: N. Angeli).

Quando si pensa all'inverno ci vengono in mente per prima cosa il freddo intenso, i paesaggi imbiancati, le giornate brevi e con meno luce e magari gli animali che vanno in letargo. Gli alberi perdono le foglie, i prati si seccano e sembra quasi che la vita si fermi, in riposo, in attesa della stagione favorevole. I piccoli corsi d'acqua e i laghetti sono coperti di ghiaccio e neve e le rane che gracidavano l'estate saranno immerse nel fango sul fondo di qualche area umida in riposo forzato.

Ma guardando in un torrente o attorno a una sorgente cosa vi aspettereste di trovare?

Soltanto ghiaccio, neve, poca acqua e molto fredda. Ma ci sono piccoli animali o piante che resistono e vivono ancora in quel freddo d'inverno?

Al contrario di quanto si potrebbe immaginare, con la stagione fredda le sorgenti e i ruscelli costituiscono un *habitat* relativamente caldo rispetto all'ambiente circostante.

Ad esempio, nella piana delle Viotte una coltre nevosa di parecchie decine di centimetri cela d'inverno i prati, le erbe, gli arbusti e gli specchi d'acqua della torbiera che solitamente si osservano d'estate.

Passeggiando nella piana, superata la Terrazza delle Stelle, uno sguardo più attento però non mancherà di accorgersi, che nella neve restano alcune limitate "aperture" là dove alcune sorgenti perenni scaturiscono dal terreno dando vita a un ruscello che si vede a fatica nel bianco circostante. E quel ruscello dalle acque costantemente di poco sopra lo zero ci riserva più di una sorpresa: proviamo ad alzare qualche sasso e iniziamo a guardare...



Fig. 2 - Un gruppo di planarie in una sorgente in Val di Ledro (foto: E. Bertuzzi).



Fig. 3 - Oligochete in una piccola sorgente di interstrato della Vallesinella, Parco Naturale Adamello-Brenta (foto: E. Bertuzzi).

Ecco tanti piccoli "vermetti" scuri che strisciano lentamente e che quando si fermano sembrano quasi accorciarsi in una macchietta senza forma: sono Tricladi, comunemente detti planarie, come preciserebbe un seguace di Linneo spesso appartenenti al genere *Crenobia*.

E quel piccolo organismo che pare un "anellino" bianco è un Oligochete. Ma potremmo anche trovare larve d'insetto, Plecotteri ad esempio, che amano le acque fredde e ossigenate, o altri organismi ancora.

Se poi guardiamo bene i sassi, ci accorgiamo che una sottile patina verde o marroncina li ricopre.



Fig. 4 - Diatomee di una sorgente in Val di Fumo, Parco Naturale Adamello-Brenta (visione al microscopio ottico, 400X, foto: S. Scola).

Può essere più o meno spessa e con la poca acqua che c'è si vede bene il fondo, e così ci accorgiamo subito di queste macchie di colore nel letto del ruscello. Sono alghe, cianobatteri e soprattutto diatomee, microscopiche alghe unicellulari che hanno la caratteristica di avere la parete cellulare fatta di silice, come il vetro. E se grattiamo un poco il sasso con uno spazzolino e mettiamo quanto raccolto su un vetrino sotto il microscopio ecco queste piccolissime alghe finalmente visibili ai nostri occhi.

Ambienti così piccoli e con poca acqua ospitano una varietà sorprendente di organismi che non si penserebbe, basta che il flusso costante d'acqua non si interrompa e nelle giornate più miti si potrà osservare lo sfarfallamento degli adulti di vari insetti, che prima erano piccole larve acquatiche, e ora, dopo una trasformazione molto simile a quella del bruco in farfalla, volano attorno nell'aria un poco meno gelida.



Fig. 5 - Due esemplari di Gomphonema amoenum, Parco Naturale Adamello-Brenta (visione al microscopio ottico, 400X, foto: S. Scola).

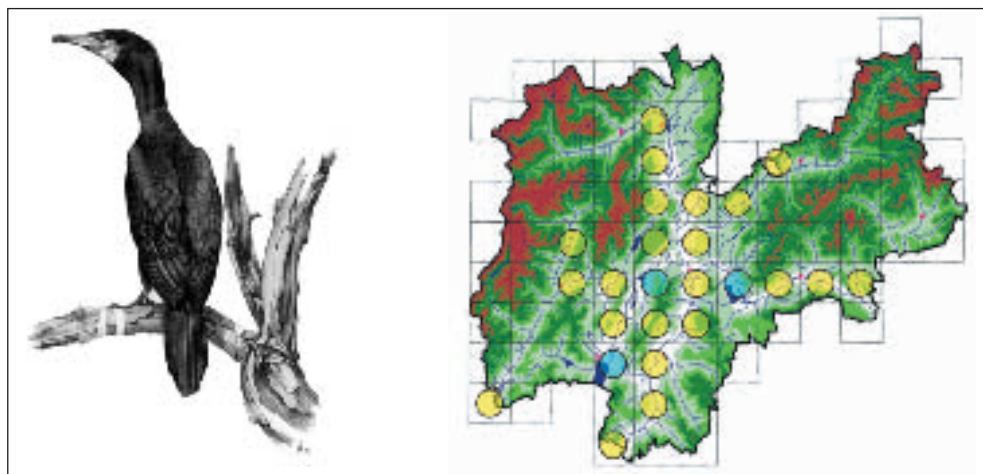
E magari a un certo punto si posano sulla coltre nevosa assieme a un compagno per l'accoppiamento, prima che il freddo intenso della notte torni a farsi sentire.



Sorgente reocrena sotto la neve in Val di Fumo, Parco Naturale Adamello-Brenta (foto: E. Bertuzzi).

Oche bianche? No, oche nere...

ALBERTO BERTOCCHI & FRANCESCA ROSSI



Cormorano in livrea invernale
(disegno: O. Negra)

Fig. 2 - Distribuzione invernale 1988-1995 (in azzurro) e aggiornamenti 1996-2003 (in giallo) del cormorano in Trentino (tratto da: Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento, a cura di P. Pedrini, M. Caldonazzi e S. Zanghellini).

*“...stormi d’uccelli neri
com’esuli pensieri
nel vespero migrar...”*

Tra le specie di uccelli che questo verso di carducciana memoria riporta alla mente non può che comparire il cormorano. Non è solo il nero della sua livrea che ci riconduce a quelle parole ma soprattutto le abitudini di questa specie: il cormorano infatti usa volare in stormi dalla caratteristica formazione a V ed è proprio a sera che questi uccelli sorvolano i corsi d’acqua per radunarsi su alberi o falesie, dove passare la notte.

La popolazione di cormorano (*Phalacrocorax carbo*) che interessa la nostra provincia si è insediata a partire dai primi anni '90 con l’occupazione di quattro grandi posatoi, detti anche dormitori, situati rispettivamente al Lago di Caldonazzo, alle foci del Fiume Avisio, al Lago di Toblino e al Lago di Garda.

La stagione che lo vede protagonista è l’inverno, quando si assiste all’arrivo di alcune centinaia di cormorani che, abbandonate le colonie di nidificazione danesi e svedesi, raggiungono i nostri laghi e i nostri fiumi per passarvi i mesi più freddi.



Fig. 3 - Il dormitorio presso le Foci dell’Avisio
(foto: A. Bertocchi)

La consistenza di questa popolazione si è ormai stabilizzata intorno alle 300 unità ed è periodicamente monitorata dal Museo Tridentino di Scienze Naturali.

A onor del vero in Trentino non si può parlare di colonizzazione da parte del cormorano, piuttosto di un ritorno: assente per oltre un secolo, troviamo notizie della sua presenza invernale nell'opera di ALTHAMMER (1856) che scrive: "...*comparisce sull'Adige al cominciare dell'inverno; raro.*" E di BONOMI (1884) che conferma: "...*è abbastanza comune durante la stagione fredda. Fu preso tanto sul Garda, che sull'Adige... Sale i fiumi, fermandosi dove trova boschi*".

Per comprendere il motivo di questa lunga assenza è interessante ripercorrere la travagliata storia di questa specie. A causa della sua alimentazione strettamente ittiofaga e la conseguente competizione con alcune attività dell'uomo, il cormorano è stato sistematicamente perseguitato fino a portare la popolazione europea sull'orlo dell'estinzione. Solo nel 1979 con la Direttiva Comunitaria 79/409, veniva sancita la tutela del cormorano insieme ad altre specie di uccelli predatori prima considerati da molte amministrazioni come "nocivi". Questa iniziativa, grazie anche all'opportunità di questo uccello e all'aumento di pesce per la diffusa eutrofizzazione delle acque, portava le ultime colonie di nidificazione presenti sulle coste del Mare del Nord a una vera esplosione demografica.

Nel corso del ventennio successivo il rapido aumento della popolazione nidificante permetteva il diffondersi di nuove colonie in gran parte dell'Europa settentrionale e continentale da dove era scomparso. Di riflesso cresceva il numero di cormorani anche nelle zone di svernamento situate intorno al bacino del Mediterraneo, fino al progressivo ritorno della specie nella stagione fredda anche nella parte alta dei bacini fluviali e quindi in Trentino.

Oggi la storia sembra ripetersi. In seguito alla preoccupazione di pescatori dilettanti infatti, diverse province e regioni, tra cui la Provincia Autonoma di Trento, hanno messo in atto piani d'azione per limitare la popolazione svernante di cormorano mediante azioni di disturbo e abbattimenti. La delibera della Giunta della P.A.T. quindi prevede l'abbattimento di un massimo di 30 cormorani durante il 2005.

Questo intervento legislativo fa riferimento alla Direttiva Comunitaria 79/409 sulla conservazione degli uccelli selvatici, che prevede la possibilità di deroga al divieto di abbattimento delle specie protette, quando non vi sia nessun'altra soluzione praticabile per le azioni di tutela di fauna e flora, del patrimonio zootecnico, culturale e boschivo nonché la sicurezza aerea.

La speranza è che questo intervento non costituisca la prima tappa della ripresa di un'anacronistica lotta ai "nocivi", ma piuttosto serva ad accendere un dibattito più costruttivo sui reali problemi delle acque interne (uso idroelettrico, qualità dell'acqua, scarsa naturalità degli alvei fluviali). E che le "oche nere" riportino esuli pensieri di rinaturalizzazione dei corsi dei corsi d'acqua...

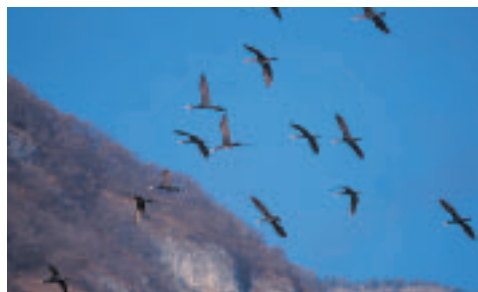


Fig. 4 - Volo di cormorani sulla Val d'Adige (foto: A. Bertocchi)

Bibliografia di riferimento

ALTHAMMER L., 1856 – *Florilegio scientifico-storico-letterario del Tirolo italiano. Catalogo degli Uccelli finora osservati nel Tirolo*. Co' Tipi di Angelo Sicca, Padova.

BONOMI A., 1884 – *Avifauna Tridentina*. Museo Civico di Rovereto. Tipografia Roveretana ed. (Ditta V. Sottochiesa), Rovereto.

KELLER T., VON LLINDEINER A. & LANZ U., 1998 - *Cormorant management in Bavaria, southern Germany: shooting as a proper management tool?* Cormorant Research Group Bulletin, 3: 11-14.

PEDRINI P., BERTOCCHI A. & RIZZOLLI F., 2005 - *Tutti i segreti dei cormorani*. Il Pescatore Trentino 3/2005: atti del convegno "I Cormorani e il loro impatto sulla fauna ittica".

SUTER W., 1997 - *Roach rules: shoaling fish are a constant factor in the diet of Cormorant *Phalacrocorax carbo* in Switzerland*. Ardea, 85: 9-27.