



Anno XXIII • N. 130
SETTEMBRE - OTTOBRE 2022

#Natura

RIVISTA DI AMBIENTE E TERRITORIO DELL'ARMA DEI CARABINIERI

FUNGHI
**BELLI
COLORATI
E FATALI**



ANIMALI
**GIGANTI
IN PERICOLO**

Periodico bimestrale. € 2,50 - In caso di mancato recapito inviare al CMP/CPO di Roma Romamina per la restituzione al mittente previo pagamento resi

METTI IN MOTO UN FUTURO ELETTRICO



I fluidi Castrol ON per trasmissioni EV a secco contribuiscono a prolungare la vita del sistema di trasmissione e aiutano i veicoli elettrici a percorrere più chilometri¹ con una singola carica

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.

www.castrol.it/EVFLUIDS

¹vs mass market EV factory fill fluid. Castrol EV Fluids benefits are demonstrated in bespoke testing and development.
^{**}In conformità con PAS 2060, see www.castrol.com/cneutral for more information.



200 ANNI PER LA NATURA



Il 15 ottobre 1822 Re Carlo Felice di Savoia istituiva l'Amministrazione forestale. Si ponevano le basi per quello che sarebbe divenuto il Real Corpo delle Foreste, trasformatosi in Milizia Forestale e, dopo la fine del Secondo Conflitto Mondiale, nel Corpo forestale dello Stato. Una storia lunga due secoli che racconta le imprese di una preziosa e amata istituzione dello Stato e che coincide con le principali vicende della conservazione dell'ambiente e del territorio nazionale. Dalla fase propriamente forestale e connessa al dissesto idrogeologico, a quella di tutela della fauna e della flora, passando per l'istituzione e la gestione delle Riserve Naturali Statali, fino alla trasformazione in Forza di Polizia specializzata nella lotta agli ecoreati, senza dimenticare la tutela del paesaggio e delle risorse agroalimentari. Sapiente interprete e spesso precursore del cambiamento con un occhio sempre puntato sull'Uomo e sulla sua sicurezza, soprattutto dalle minacce delle calamità naturali. Ovunque presente dove la terra tremava, franava e l'acqua inondava, è stato il primo e più accanito nemico degli incendi boschivi e di chi li appiccava con una lotta senza quartiere fino all'estremo sacrificio. I suoi appartenenti erano conosciuti come gli *angeli verdi* dotati di profonda umanità, professionalità tecnica, decisa risolutezza nell'azione e spiccata capacità di adattamento: la *Forestalità*. Una caratteristica ben precisa, da non confondersi con il senso di appartenenza o con il cameratismo, che non è scritta in nessun regolamento o legge, che non si insegna, ma si impara con l'esempio, che si trasferisce per empatia e non attraverso le parole. È questa la vera eredità del Corpo Forestale: un lascito prezioso e irripetibile.

Le forme dello Stato-Amministrazione sono diverse, il loro obiettivo è quello di raggiungere scopi e assolvere funzioni, esse sono solo contenitori mutevoli che si possono modificare secondo le esigenze. Non fungibili sono invece le professionalità, il *know-how*, il modo di affrontare le situazioni che si è dimostrato nel tempo vincente, insomma il bagaglio delle esperienze validate sul campo. La fusione del Corpo Forestale con l'Arma dei Carabinieri, avvenuta nel 2017, è uno dei tanti modi attraverso i quali il legislatore ha modificato nel tempo le forme dell'agire a tutela dell'interesse dello Stato. Un'operazione complessa che ha trovato soluzione efficace nell'Arma, la quale con il Corpo forestale dello Stato condivideva, da sempre, sensibilità ambientale e capillare presenza sul territorio. Uno sforzo immane che ha riguardato, soprattutto nella fase iniziale, gli appartenenti all'ex Corpo Forestale catapultati in una realtà completamente nuova, ma che ora sta interessando tutti i carabinieri. È parimenti un immenso impegno: trasferire in ogni militare la consapevolezza profonda che la tutela dei valori e dei beni ambientali è dovere fondamentale di ogni carabiniere, al pari di quelli tradizionali. La complessità di questa tutela, che oggi coincide necessariamente con le esigenze dello sviluppo e degli ambiti economico-finanziari, non consente parcellizzazioni di responsabilità. Occorre un *transfert* di sensibilità, prima ancora che di conoscenze. È questa la grande missione dell'Arma oggi: porsi di fronte alla comunità nazionale, internazionale e locale come attenta custode di questi valori nell'interesse delle generazioni future.

Stefano Cazora



“
Ogni individuo
ha il **potere**
di fare del mondo
un **posto**
migliore

”

Sergio Bambaren



La sostenibilità
di tutti i giorni

#Natura

**Rivista di ambiente e territorio
dell'Arma dei Carabinieri**

Anno XXIII - n. 130 Settembre-Ottobre 2022

Direttore editoriale

Gen. D. MARIO CINQUE

Condirettore editoriale

Col. GAETANO VITUCCI

Direttore responsabile

Ten. Col. STEFANO CAZORA

Direzione, redazione e amministrazione

P.zza San Bernardo, 109 - 00187 Roma

Tel. 06.483780 - 48904039

Telefax 06. 48904053

E-mail: info@rivista-natura.it

Partita IVA 00915671002

C.F. 00598510584

Pubblicità



Publimedia srl

Responsabile: Massimiliano Nizzola

Viale Papiniano, 8 - 20123 Milano

Telefono: 02.5065338 - 02.58000151

e-mail: dipartimento.istituzionale@publimediasrl.com

Grafica e impaginazione

Cippigraphix Srl

Stampa

4Graph S.r.l.

Via Acquannauto snc

81030 Cellole (CE)

www.4graph.it

Stampato il 22 agosto 2022



Unione Stampa
Periodica Italiana



Copyright © 2022 «#Natura»

Edito da Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri

Registrazione del Tribunale di Roma n. 586 del 13/12/1999

Iscritto al n. 26876 del R.O.C.



**Seguici
anche
online:**



Foto di copertina

LeeAnna Chronister

Pexels

*Amanita muscaria, fungo velenoso
e psicoattivo tra i più appariscenti del bosco.*

Abbonamenti Italia Euro 13,00 Intero

Euro 10,50 Ridotto (carabinieri in servizio
e in congedo, forestali in congedo)

Estero Euro 31,00

Posta Aerea Europa e Mediterraneo **Euro 50,00**

Africa, Americhe, Asia e Oceania **Euro 55,00**

Numeri arretrati Euro 2,50 la copia

Come abbonarsi

Versamento su c/c postale n. 274019 intestato a:

Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri,

Piazza San Bernardo, 109 - 00187 Roma.

Bonifico bancario intestato a: Ente Editoriale per l'Arma

dei Carabinieri c/o Banca Nazionale del Lavoro Iban:

IT85U0100503387000000002802.

Carta di credito, collegandosi al sito internet www.carabinieri.it

E-mail: abbonamenti@rivista-natura.it

Garanzia e riservatezza per gli abbonati. L'Editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati e la possibilità di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione scrivendo all'Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri, Piazza San Bernardo, 109 - 00187 Roma. Le informazioni custodite nell'archivio elettronico dell'Ente verranno utilizzate al solo scopo di inviare agli abbonati vantaggiose proposte commerciali (D. Lgs. 196/03).

Fotografie e disegni d'acquisto sono di norma firmati. Omissioni di qualsiasi natura s'intendono involontarie e possono dar luogo a sanatoria. Articoli e materiali non richiesti non si restituiscono. Le opinioni espresse nei testi pubblicati impegnano solo gli autori dei medesimi.



L'Arma... ...da leggere



Undici numeri
di attualità, informazione
e cultura professionale
al prezzo di € 23,00
e di € 18,00 per i carabinieri
in servizio e in congedo



Sei numeri
di attualità, informazione
e cultura ambientale
al prezzo di € 13,00
ed € 10,50 per i carabinieri
in servizio e in congedo
e i forestali in congedo



Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri

Abbonamenti mediante bonifico bancario
coordinate (Iban): IT85U0100503387000000002802

Abbonamenti mediante versamento sul C/C postale
n° 90331000 intestato a:
Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri - serv. abb.ti

Abbonamenti online sul sito

www.carabinieri.it



Sommario

ATTUALITÀ

8

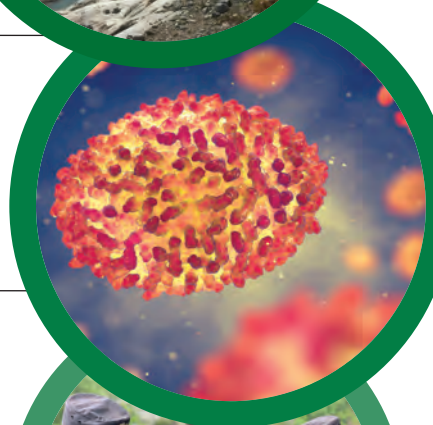
Ghiacci in crisi



SALUTE

12

Equilibrio ecosistemico
e prevenzione delle pandemie



ITINERARI

26

A spasso nella preistoria



ANIMALI

30

Presenze ingombranti



COOPERAZIONE INTERNAZIONALE

34

La missione ambientale
della Guardia Civil spagnola



AMBIENTE

46

Il segreto di un buon caffè



GHIACCII IN CRISI

Il crollo del ghiacciaio della Marmolada è solo l'ultimo drammatico episodio legato allo scioglimento causato dal riscaldamento globale.

Sempre più spesso sinistri boati, frane rovinose e valanghe rompono con il loro fragore il verde silenzio delle vette, recando con sé il vento cupo della morte. È il grido delle montagne, ferite dalla velocità dei cambiamenti climatici, che sembrano chiedere aiuto

di Mario Tozzi

La crisi dei ghiacciai riguarda anche le montagne. La spaventosa valanga di neve, ghiaccio e roccia che si è staccata dalla Marmolada recentemente non è stata certo un fulmine a ciel sereno. Nelle Dolomiti bellunesi due grosse frane di roccia causarono morti nel 2009 (Borca di Cadore) e nel 2015 (San Vito di Cadore), per non dire delle frane nel gruppo del Brenta, a Cortina e un po' dovunque fino all'ottobre 2021, o dei crolli che hanno interessato perfino le Tre Cime di Lavaredo. È come se stessimo passando dai silenzi immacolati o verdeggianti al fra-

stuono funesto delle frane, soprattutto causate dalla fusione dei ghiacci, che non sostentano più le pareti delle montagne e ne facilitano i crolli. I versanti più esposti sono quelli rivolti verso sud, più sensibili alle variazioni di temperatura. Su quelle rocce, già spaccate, fessurate e sottoposte all'erosione incessante degli agenti atmosferici, non più protette dai ghiacci, il passaggio da condizioni sotto lo zero a condizioni sopra lo zero termico risulta determinante per micidiali distacchi. Tutti i ghiacciai di tipo alpino saranno soggetti a fenomeni di questo tipo nell'immediato futuro.



IL FUNERALE DEL GHIACCIAIO

Nell'estate 2020, in Islanda, si è celebrato un curioso funerale a cui, oltre agli attivisti climatici, hanno partecipato anche la Prima Ministra e il Ministro per l'Ambiente. La commemorazione simbolica riguardava la scomparsa del primo ghiacciaio islandese che, come mostrano chiaramente anche le immagini satellitari, dal 1986 al 2019 si è completamente fuso. Sulla cima dell'ex ghiacciaio è stata messa una targa ricordo, come per le vittime dei disastri umani, una sorta di lettera per le generazioni future, in cui è scritto "Ok, è il primo ghiacciaio a perdere il suo status di ghiacciaio. Nei prossimi 200 anni è previsto che tutti i nostri principali ghiacciai faranno la stessa fine. Questo monumento testimonia che noi siamo coscienti di ciò che sta accadendo e di ciò che va fatto. Solo tu sai se lo abbiamo fatto". Una frase lapidaria e terribile: nessuna scusa potrà più essere accampata. E quando muore un ghiacciaio il lutto simbolico non riguarda solo la nazione che lo ospitava, se non si riuscirà a bloccare l'aumento della temperatura, ghiacciai come lo Yakutat, in Alaska, che dal 1987 ad oggi ha perso più di 10 chilometri, scompariranno entro il 2070. Per non dire dell'Himalaya che, solo dal 2000 ad oggi, ha perso 9 centimetri e mezzo di spessore. Il 71% della Terra è coperto da acqua, quel gigantesco guscio idrico che chiamiamo idrosfera, termine che comprende l'insieme

delle acque sia salate che dolci. Oltre il 97% dell'acqua del Pianeta è costituito dagli oceani, mentre il 2,1% si trova nelle calotte polari e nei ghiacciai e solo lo 0,65% è concentrato nei fiumi, nei laghi, nelle falde acquifere sotterranee e nell'atmosfera. I ghiacciai sono dunque la nostra principale riserva di acqua dolce (30 miliardi di metri cubi), una riserva che si sta esaurendo a un ritmo forsennato. E i ghiacciai europei sono tutti in arretramento, da quelli dolomitici, destinati a scomparire nei prossimi vent'anni, a quelli immensi scandinavi o islandesi e perfino a quelli della Groenlandia: nemmeno un dato né una misura lasciano ben sperare per il futuro del ghiaccio boreale.

GIGANTI IN MOVIMENTO

Come abbiamo imparato, i ghiacciai sono enormi masse di ghiaccio che si formano nelle regioni fredde e in alta montagna a causa della compattazione e ricristallizzazione della neve. Per quanto contrasti con la nostra esperienza e con l'immagine che ne abbiamo, i ghiacciai si muovono e, anzi, la loro mobilità ne rappresenta una delle caratteristiche distintive. Il loro movimento lentissimo è la causa del modellamento della superficie terrestre nelle aree dove si trovano, o si trovavano, estese coperture di ghiaccio. In genere sono costituiti da una zona di accumulo (bacino collettore), dove è concentrata la maggior parte della massa ghiacciata, e da una lingua,

I ghiacciai in Groenlandia si sciolgono sempre più velocemente.



una specie di fiume ghiacciato che scivola verso valle anche per lunghi tratti, delimitato da una zona di fronte e posto al limite delle nevi persistenti. Ogni ghiacciaio viene alimentato nella sua zona di accumulo e perde materiale per fusione nelle parti inferiori della lingua. Crepacci e fratture interessano tutta la massa ghiacciata in movimento. I ghiacciai più piccoli delle regioni montuose sono detti di tipo alpino, mentre quelli più grandi di alcune regioni fredde del Pianeta vengono chiamati continentali, come quelli della Groenlandia (che, assieme, sono estesi oltre cinque volte la superficie d'Italia) e dell'Antartide (che assommano all'80% del ghiaccio di tutto il mondo).

REGOLATORI DEL CLIMA

Ma, soprattutto, i ghiacciai svolgono una fondamentale funzione di regolatori ecologici del clima. Se è vero che il continuo innalzamento della temperatura e i mutamenti climatici stanno lentamente intaccando l'integrità di queste fonti, facendo aumentare gli ormai noti fenomeni di fusione, le ricerche svolte hanno ormai dimostrato che l'azione spesso irresponsabile dell'Uomo, che sfrutta i ghiacciai a scopo tecnico-sportivo, incrementa ed amplifica sensibilmente i fenomeni di degrado. Se fondessero tutti insieme, la superficie del livello del mare salirebbe di oltre 70 metri, anche se l'unico contributo significativo lo darebbero i ghiacciai continentali e quelli alpini: infatti se si fondesse la sola banchisa del Polo Nord (cioè l'acqua del mare ghiacciata) il livello del mare non aumenterebbe neppure di un centimetro, avendo il ghiaccio un volume maggiore dell'acqua liquida.

Il tempo meteorologico è la causa ultima, ma varrà la pena di ribadire che c'è sempre il cambiamento climatico alla base della fusione accelerata di nevi e ghiacci che ha portato già all'estinzione del ghiacciaio più meridionale d'Europa (il Calderone, al Gran Sasso d'Italia) e porterà alla fine anche di quelli alpini, eccettuati i più grandi e i più alti in quota (Adamello, Stelvio) che, comunque, arretrano di una ventina di metri all'anno. I ghiacciai sono il termometro più sicuro del riscaldamento atmosferico e



Se non si riuscirà a bloccare l'aumento della temperatura, ghiacciai come lo Yakutat, in Alaska, che dal 1987 ad oggi ha perso più di 10 chilometri, scompariranno entro il 2070.

chiunque può constatarlo, anche senza consultare i dati e gli articoli scientifici che anticipavano la situazione attuale. Chi minimizza questi dati e gli scenari a venire è corresponsabile del nostro lascito negativo alle generazioni future. #

RECUPERARE MATERIA PER L'ECONOMIA CIRCOLARE



Di fronte all'emergenza ambientale e climatica, oggi si impone, esigenza inderogabile e non semplice "bel gesto", un immediato e radicale cambio di paradigma. Non è questione di catastrofismo ma di lucido realismo.

Trasformare l'economia da lineare a circolare è un elemento chiave per invertire la rotta: massimizzare il recupero dei materiali, trasformando ciò che era considerato rifiuto in nuova materia prima per nuovi processi produttivi.

Per questo sono indispensabili Imprese come la Di Gennaro SpA, una grande realtà industriale del Mezzogiorno che mette a frutto l'esperienza più che centenaria della stessa famiglia nel trarre il massimo da ciò che è considerato scarto.

L'attività nasce infatti nel 1916 dal lavoro di Salvatore Di Gennaro, che per i vicoli del centro di Napoli recuperava i pochi rifiuti valorizzabili di un mondo povero e parsimonioso. Oggi però Giuseppe Di Gennaro, nipote di Salvatore, con

i suoi figli Chiara e Gian Carlo, è a capo di una grande impresa che dà lavoro direttamente a più di 100 persone e che nel grande stabilimento di Caivano è in grado di selezionare plastica, carta, metalli, vetro, legno, per ottenere materiali pronti per essere immessi nei rispettivi processi di riciclo.

Sono 40.000 metri quadri di infrastruttura industriale, di impianti per l'individuazione e la separazione automatizzata dei diversi materiali, di sistemi di sicurezza d'avanguardia, dove ogni anno si lavorano 100.000 tonnellate di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata.

Per il profano, anche quello più attento e sensibile, non è facile immaginare quanto lavoro, quanti investimenti, quanta ricerca della qualità ci sia dietro ad una moderna gestione dei rifiuti, finalizzata al recupero e riciclo: una realtà come la Di Gennaro può essere un ottimo aiuto per capire.



EQUILIBRIO ECOSISTEMICO E PREVENZIONE DELLE PANDEMIE

Le specie in natura sono interconnesse e condizioni di stress causate dal cambiamento climatico o dalla deforestazione possono avere effetti collaterali anche sull'essere umano. Serve un nuovo modo di concepire il rapporto tra Uomo e Natura

di Chiara Grasso

Dopo il Coronavirus, è ora un altro virus a preoccupare la salute mondiale: il Vaiolo delle scimmie, malattia zoonotica endemica dell'Africa occidentale e centrale, in origine trasmessa all'Uomo da un morso o dal contatto diretto con un animale infetto. Contrariamente al nome, le scimmie non sono il serbatoio principale del vaiolo, ma si ritiene che siano i roditori africani, come i ratti giganti del Gambia (*Cricetomys gambianus*), i ghiri (*Graphiurus* spp.) e gli scoiattoli africani (*Heliosciurus* e *Funisciurus*)

la principale e prima fonte dell'infezione. Il vaiolo delle scimmie non ha niente a che fare con il vaiolo umano, molto più grave, eradicato nel mondo nel 1980. Tuttavia, i casi di *monkeypox* causati da un *Orthopoxvirus* sono progressivamente aumentati con un'improvvisa accelerata nell'ultimo decennio probabilmente dovuta a una mancata recente vaccinazione di massa. Gli esperti mondiali di sanità e salute pubblica, tuttavia, concordano sul fatto che sia nettamente meglio prevenire le pandemie invece che curarle una volta diffuse. Alla

conferenza della 75^a Assemblea Mondiale della Sanità a Ginevra, infatti, gli specialisti di *Preventing Pandemics at the Source* hanno chiesto la fine della deforestazione, del commercio illegale di specie selvatiche e una migliore assistenza sanitaria per coloro che si trovano nelle aree focolai di pandemie. "L'attuale epidemia di virus del vaiolo delle scimmie ci ricorda che la diffusione dei virus zoonotici è un evento in corso, guidato dal nostro contatto sempre più frequente con animali selvatici, e non possiamo permetterci di distogliere lo sguardo quando si tratta di prevenzione", afferma il dott. Jon Epstein, Vicepresidente di *Ecohealth Alliance*. Secondo l'esperto, la migliore strategia per prevenire le pandemie è ridurre le attività che portano a focolai, tra cui la deforestazione, l'allevamento intensivo di bestiame e il commercio di animali selvatici, oltre a migliorare l'istruzione e l'educazione delle popolazioni locali. L'urgenza di trovare strategie efficaci contro le zoonosi è dettata dal fatto che come il Vaiolo delle scimmie, il Coronavirus e l'Ebola, il 75% delle malattie infettive umane fino ad oggi conosciute deriva dagli animali, e tali patologie causano milioni di morti ogni anno. Inoltre, secondo le ricerche, nei prossimi anni tra 540.000 e 850.000 virus non ancora scoperti potrebbero avere la capacità di infettare l'essere umano. Il loro serbatoio risiede in circa 400 specie animali selvatiche, confermando l'ipotesi che le zoonosi di origine selvatica potrebbero rappresentare la più consistente minaccia per la salute umana.

CAMBIAMENTI ECOLOGICI

Il rapporto *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES) afferma che l'ultimo secolo è stato un periodo di cambiamenti ecologici senza precedenti, con drastiche riduzioni degli ecosistemi naturali e della biodiversità e altrettanto notevoli aumenti demografici e di animali domestici. Inoltre, l'intensificazione e l'espansione dell'agricoltura, così come degli allevamenti intensivi, ambienti ottimali per il salto di specie di virus dagli



Non sono le scimmie il serbatoio principale del vaiolo, ma i roditori africani, come i ratti giganti del Gambia.

animali selvatici al bestiame o come incubatori per ceppi di influenza pandemica, peggiorano la situazione. Il rischio di pandemie, quindi, può essere notevolmente ridotto contenendo le attività umane che causano la perdita di biodiversità, aumentando il livello di conservazione della Natura e l'estensione delle Aree Protette esistenti, creandone delle nuove e riducendo lo sfruttamento insostenibile delle risorse naturali.

LA SALUTE A RISCHIO

Ciò che i governi globali stanno attuando è dunque un approccio *One Health*, ossia l'idea secondo cui la salute umana, animale e quella dell'ecosistema siano legate indissolubilmente. In Italia, tra le varie misure prese facendo fede a questo approccio, c'è stata l'approvazione della legge 53/2021 che mira a un progressivo divieto di commercializzare e detenere specie selvatiche esotiche come pet. Legge coraggiosa, appoggiata da diversi scienziati internazionali tra cui l'illustre primatologa Jane Goodall che ha affermato: "Cos'ha in comune il rarissimo falco pellegrino italiano con il pappagallo cenerino del Congo? Essi, e altre

Il vaiolo delle scimmie nell'uomo inizia con sintomi aspecifici come febbre, mal di testa, brividi, astenia e ingrandimento di linfonodi. L'eruzione cutanea compare entro 3 giorni e interessa le mani e il viso per poi diffondersi in altre parti del corpo.





migliaia di specie selvatiche, sono vittime di un multimiliardario commercio globale. Si tratta di animali che vengono utilizzati per scopi commerciali a livello internazionale". Basti pensare che nel 2010, il bracconaggio di animali selvatici dal Congo e dall'Amazzonia è stato quantificato tra 1,3 e 4,5 milioni di tonnellate, portando allo sradicamento di intere popolazioni di animali selvatici e aumentando il rischio di estinzione di oltre 300 specie di mammiferi terrestri a livello globale.

Il commercio di fauna selvatica come animali da compagnia pare essere infatti una delle principali cause di diffusione di infezioni zoonotiche. Nello specifico, secondo gli ultimi studi, la diffusione del virus del



Un esemplare di pappagallo cenerino del Congo. Nel 2010, il bracconaggio di animali selvatici da questo Paese e dall'Amazzonia è stato quantificato tra 1,3 e 4,5 milioni di tonnellate.



Vaiolo delle scimmie dal Ghana al Texas sembra essere dovuto al commercio di ratti giganti come animali da compagnia. Secondo il *Center for Disease Control and Prevention*, gli animali selvatici allevati in cattività sono una pericolosa fonte di infezioni in quanto sono spesso costretti sia a stare in spazi ristretti, sia a convivere ed interagire innaturalmente con altre specie, oltre ad avere maggiori patogeni rispetto ai loro conspecifici liberi in natura. Anche il riscaldamento climatico è una delle cause della diffusione di nuove zoonosi, poiché incide significativamente sulle caratteristiche fisiche dell'ambiente, sia in termini di variazioni di temperatura, sia di precipitazioni e di disponibilità idrica.

Tutto ciò influenza la presenza della vegetazione, la possibilità di sopravvivenza e quindi la distribuzione nel tempo e nello spazio delle specie animali, alterando gli equilibri ecosistemici e l'efficienza degli habitat nel contenimento delle malattie infettive.

BIODIVERSITÀ MINACCIATA

A peggiorare il cambiamento climatico influisce anche la deforestazione, che, secondo il parere degli esperti, è indiscutibilmente la più grande minaccia per la biodiversità e per il rischio di propagazione di zoonosi. Alcuni studi, inoltre, associano l'aumento della superficie delle piantagioni di olio di palma alla crescente diffusione di malattie infettive. La deforestazione, in particolare ai tropici infatti, porta gli umani a stretto contatto con gli animali selvatici nelle attività di bonifica delle foreste per l'agricoltura, il legname o per la costruzione di miniere. Per questo varie ricerche indicano la necessità di mitigare la deforestazione amazzonica, aumentata a causa della domanda persistente di pascoli per il bestiame, come chiave per la prevenzione primaria di future pandemie. In conclusione, ciò che serve è un nuovo modo di concepire il rapporto tra Uomo e Natura. Un modo migliore per fermare sia la perdita di biodiversità, sia per promuovere una migliore gestione delle foreste, per aumentare il loro contributo non solo agli ecosistemi, ma anche alla protezione della salute umana. Ogni specie in Natura è connessa a moltissime altre e condizioni di stress causate dal cambiamento climatico, o addirittura la perdita di una o più specie, possono avere effetti significativi sugli equilibri di molte altre, essere umano incluso. Le pandemie dovrebbero farci riflettere sull'effetto farfalla che ogni nostra piccola azione ha sul resto delle specie viventi, e come boomerang anche sulla nostra. Chissà che non sia la volta buona che *Homo sapiens* si metta in discussione rivalutando il dannoso antropocentrismo con cui sta distruggendo il pianeta che lo ospita. #

GIGANTI IN PERICOLO

Il rinoceronte è una specie molto antica considerata a rischio estinzione.

Il 22 settembre si celebra la Giornata Mondiale dei Rinoceronti. Sul mercato nero, il suo corno "batte" la cocaina e raggiunge prezzi esorbitanti. 95mila dollari al kg contro i 91.600 della "polvere bianca"

di Marco Fiori

È di qualche settimana fa la notizia di un importante sequestro operato dalla Dogana tedesca all'aeroporto di Leipzig di 15 pezzi (7 kg) di corno di rinoceronte, per un valore stimato di oltre 200.000 euro. Erano nascosti nel sottofondo di una valigia con provenienza Angola e destinazione Vietnam. Ciò testimonia che il traffico di specie protette, e in particolare di questa, è ancora fiorente e lucroso. Sono cinque le specie di rinoceronte rimaste nel mondo, tutte tutelate dalla Convenzione di Washington (CITES): due africane (rinoceronte nero e bianco) e tre asiatiche (rinoceronte indiano, di Giava e di Sumatra). Poche, rispetto alle decine di famiglie, sottofamiglie e tribù comparse dall'Eocene (58 milioni di anni fa) in poi ed estinte per gli sconvolgimenti climatici. Il rinoceronte lanoso, ultima importante specie europea, enorme più dell'attuale bianco africano, è scomparso circa 10.000 anni fa. Popolava tutta l'Europa, come testimoniano le pitture rupestri d'epoca paleolitica della Grotta di Chauvet nel sud della Francia. Anche se, più recentemente, dovremmo ricordare il povero Sudan, ultimo maschio della sottospecie del bianco settentrionale (*Ceratotherium simum cottoni*) morto nel 2018 in Kenya dove era stato portato per farlo accoppiare

con le ultime due femmine. La biodiversità è un sistema di organismi e ambienti talmente fragili che basta poco per perderli, quali tasselli genetici e biologici fondamentali del nostro pianeta. Quindi, è importante parlare di questi sopravvissuti dall'aspetto preistorico, che vivono in Africa e nel Sud-Est Asiatico. Sono enormi, pesanti, quanto fragili e minacciati, da fare tenerezza.

Ogni anno, il 22 settembre si celebra nel Mondo la Giornata dei Rinoceronti (www.worldrhinoday.org), per ricordarli non solo come trofei da safari, ma come testimoni di un dramma, quello dell'estinzione, stavolta non dovuto a glaciazioni, tropicalizzazioni, inondazioni, terremoti, ma alla mano dell'Uomo.

TRADIZIONI CRUDELI

Cacciati a migliaia come trofei e per il corno che, polverizzato, ancora oggi viene ritenuto afrodisiaco in tutto l'Oriente, raggiungendo quotazioni che superano quelle della cocaina (dai 25.000 agli 80.000 dollari al chilo. Fonte: ENACT-EU/Interpol). Nel periodo 2010-2018 sono stati sequestrati nel mondo circa 2.150 corni. Soltanto nel 2019 sono stati abbattuti circa 900 rinoceronti, secondo il Report del wwf, sebbene le notizie che arrivano dal mondo scientifico



parlino di diversi successi di conservazione, che vedono alcune specie e popolazioni in ripresa, grazie agli sforzi della *wildlife law enforcement* e dei naturalisti.

Subito una curiosità, tra le tante che caratterizzano questi ancestrali animali: il corno non è di avorio od osso, ma è un ammasso di cheratina, una proteina di cui sono fatti capelli e unghie. Ergo... ma perché i consumatori di prodotti per la virilità non si mangiano le unghie o vanno in farmacia ove note aziende chimiche propongono pillole miracolose? Non è una battuta. Anni orsono in una delle COP (*Conference of the Parties*) della CITES la Pfizer promosse un *side event*, davanti a 180 Paesi del mondo, per informare sui poteri afrodisiaci, oltre che curativi della disfunzione erettile, di portentose pillole azzurre, questo proprio per contribuire a scoraggiare l'uso dei prodotti della *Traditional Chinese Medicine* (TCM) contenenti parti di specie in via d'estinzione. Rimangono poco più di 25.000 esemplari di rinoceronte al mondo, ma la

maggior parte è rappresentata dall'enorme bianco (*Ceratotherium simum*) che vive soprattutto negli Stati del sud dell'Africa, nativo, reintrodotta o introdotta. Si chiama bianco per un mero errore di dizione. "Wid" che in *afrikaans* significa largo, per errore è stato tradotto in *white*. Differente la sorte del cugino nero (*Diceros bicornis*), dal carattere ombroso e aggressivo, indole che ne ha condizionato la sopravvivenza (circa 5.500 superstiti). Quando incontra cacciatori o turisti attacca senza esitazione, invece di correre. Mitica la scena voluta da Scola nel film "Riusciranno i nostri eroi..." dove la Land Rover di Sordi, alla ricerca disperata di Titino (Manfredi), viene attaccata da un enorme rinoceronte. Destino ancora più dannato è quello delle tre specie asiatiche. Quello indiano (*Rhinoceros unicornis*) con stimati 3.700 esemplari, quello di Giava (*Rhinoceros sondaicus*) con 75 e quello di Sumatra (*Dicerorhinus sumatrensis*) con non più di 80 esemplari superstiti.



Il rinoceronte, il cui nome deriva dal greco e vuol dire "naso cornuto", è un maestoso mammifero. Ad oggi ne sopravvivono cinque specie diverse, nella foto un esemplare di rinoceronte bianco.

Il traffico di corni ha caratterizzato la nuova frontiera del *wildlife trafficking* nell'ultimo ventennio, associato a quello dell'avorio, del pangolino (per le scaglie usate nella medicina), della tigre (per le ossa), della totoaba (pesce dall'ambita vescica natatoria), e così via. Non contenti dei corni provenienti dal bracconaggio in Africa, spesso gestito da vere e proprie bande legate a noti gruppi terroristici Jihadisti, i contrabbandieri hanno ricercato in Europa tali fonti di facili guadagni depredando musei e collezioni private, addirittura abbattendo esemplari in cattività.


I NUOVI PREDONI

Famoso il caso del rinoceronte bianco ucciso in una *farm* privata in Slovenia, cui furono asportati nottetempo i corni. Una banda organizzata di irlandesi ha imperversato in Europa e Italia trafugando corni nei musei pubblici (La Specola di Firenze nel 2011) e privati, tanto da richiedere un impegno speciale di EUROPOL che nel 2012 ha coordinato *OAKLEAF OPERATION* che ha portato all'arresto di decine di persone. Da lì in poi molte attività di cooperazione internazionale hanno permesso di contrastare il lucroso traffico. Ultimo un sequestro in Italia, operato da Polizia di frontiera e Carabinieri CITES presso l'aeroporto Catullo



I Carabinieri del Nucleo Cites e quelli della Tutela del Patrimonio Culturale impegnati nel sequestro, tra gli altri, di oggetti in corno di rinoceronte, in una casa d'aste a Torino.

di Verona dove è stato rinvenuto uno zaino con due corni di rinoceronte probabilmente diretti in Asia al seguito di qualche passeggero-corriere.

Il destino del grande *rhinós* (naso) *kéras* (corno) è veramente incerto. Si è evoluto per milioni di anni popolando praterie, savane e foreste, da grande e ingombrante erbivoro, testimone di primitive e "grottesche" scene. Dovremmo responsabilmente lasciarlo in pace, a pascolare, a correre, nel suo percorso di adattamento a questa epoca che molti scienziati definiscono, con un pizzico di angoscia, Antropocene. 



Raffmetal SpA, Casto (Brescia)

TUTELA DELL'AMBIENTE, ECONOMIA CIRCOLARE E SISTEMI DI GESTIONE CERTIFICATI SONO I KEY PILLAR DEL NOSTRO LAVORO.

Raffmetal, primo produttore Europeo di leghe di alluminio da riciclo, si contraddistingue da sempre per il suo impegno alla salvaguardia dell'ambiente, con la consapevolezza che l'attività di un'azienda si deve integrare nella realtà territoriale in cui opera e con la convinzione che crescita industriale e tutela del patrimonio ambientale rappresentano elementi inscindibili al fine di garantire uno sviluppo duraturo e sostenibile.

Consistenti investimenti sono indirizzati a progetti di ricerca e a interventi tecnico/impiantistici finalizzati al miglioramento continuo degli aspetti ambientali, anche attraverso l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili (BAT - Best Available Techniques).

Tutti i siti produttivi sono conformi all'ISO EN 14001 e 50001 e le verifiche annuali da parte dell'ente di certificazione confermano l'attenzione e l'importanza che quotidianamente si dedica al tema ambientale. Parallelamente il tema della biodiversità è stato affrontato a partire dall'anno 2000 quando l'azienda, a titolo volontario, ha voluto porre la propria attenzione sullo stato della vegetazione del territorio circostante coadiuvata dall'Università Bicocca di Milano.

A partire dal 2019 ha avviato inoltre uno studio LCA, volto a valutare quanto il processo produttivo e il prodotto incidano sull'ambiente. Lo studio è stato condotto in collaborazione con l'Università di Siena e rappresenta uno dei metodi di misurazione maggiormente riconosciuti a livello internazionale con una visione ad ampio spettro di tutti gli impatti del prodotto.

Nel 2022, grazie a questo studio, Raffmetal è la prima azienda a livello mondiale del settore dei raffinatori di alluminio ad aver ottenuto la prestigiosa certificazione EPD (Environmental Product Declaration).



Ing. Michele Bortolami
Direttore Ambiente e Sicurezza Raffmetal

Barbara
Mazzolai con
un plantoide.

INTELLIGENZA NATURALE

Foto G. Berretta

La soft-robotica, un'idea ecosostenibile nata per trovare risposte ai problemi ambientali e aiutare il Pianeta

di Barbara Mazzolai*

Non avrei mai immaginato che il tempo trascorso da piccola a osservare il volo passivo di un pappo o il viticcio dell'uva avviluppato al supporto di legno nella vigna di mio nonno, sarebbe stato fondamentale per la mia formazione di ricercatrice. Eppure, il pappo è il modello naturale attualmente studiato nei nostri laboratori dell'Istituto Italiano di Tecnologia - IIT per realizzare dei robot soffici, biodegradabili, utili nel monitoraggio dei suoli,

mentre il viticcio è tra i soggetti biologici a cui mi sono ispirata per realizzare un innovativo robot-pianta.

Soltanto molti anni più tardi ho capito che, mentre osservavo la Natura, mi stavo in effetti preparando al futuro. Niente di così originale, in realtà. L'essere umano ha sempre guardato alla Natura con curiosità per trovare risposte a dubbi o problemi dei propri tempi ed è in questo contesto che si sviluppa una nuova area della tecnologia, la cosiddetta robotica bioispirata. Si tratta di una robotica "nuova", che nasce per rispondere alla necessità di costruire macchine in grado di operare in contesti al di fuori delle fabbriche, ovvero in ambienti che potremmo definire mutevoli, non strutturati e quindi meno prevedibili. Gli esseri viventi sono in grado di reagire e adattarsi a condizioni che cambiano dinamicamente, lo abbiamo visto tutti con il più classico

degli esperimenti che viene fatto fare alle scuole primarie. Nascondere dei semi sotto al cotone bagnato per farli crescere all'interno di una scatola chiusa che riporta sulle pareti dei fori, unici punti da cui trapela la luce. La piantina modellerà la naturale crescita del suo fusto per andare incontro alla fonte luminosa e dunque assumerà svariate forme. Proprio per questa adattabilità, le piante sono ottime fonti di ispirazione per le nuove tipologie di robot a cui stiamo lavorando. Volendo riassumere il *modus operandi* di questa disciplina, potremmo dire che il punto di partenza è lo studio approfondito dei principi biologici dell'organismo vivente scelto come modello di studio, con lo scopo di trasformare tali caratteristiche biologiche in soluzioni artificiali utili a noi esseri umani. La Natura non finisce mai di suggerirci soluzioni vincenti da imitare e su cui lavorare per creare nuovi robot capaci di svolgere un'ampia gamma di azioni come muoversi stando fermi, proprio come le piante che esplorano il mondo senza mai spostarsi dal punto in cui sono germogliate e lo fanno, semplicemente, crescendo.



Come quelle naturali, anche le radici artificiali sono dotate di una parte apicale munita di sensori. In futuro i plantoidi potranno monitorare lo stato delle coltivazioni agricole, di boschi e Aree Naturali Protette.

Foto D. Farina



I robot ispirati alla Natura vengono realizzati nell'ambito del progetto europeo chiamato GrowBot.

ROBOT ISPIRATI ALLE PIANTE

Da anni in IIT stiamo studiando questa capacità di movimento attraverso la crescita in un modello biologico a dir poco peculiare: le radici. L'obiettivo è ambizioso e consiste nel realizzare robot autonomi per l'esplorazione e il monitoraggio del suolo. Si tratta del cosiddetto *Plantotide*, il primo robot ispirato alle piante che cresce e cambia la propria morfologia, esattamente come il suo modello biologico. Le radici in natura riescono a penetrare nei suoli sfruttando un ingegnoso meccanismo, ovvero crescono aggiungendo nuove cellule in una zona dell'apice radicale. Inoltre, la crescita non è casuale, ma è mediata dalle capacità percettive della radice a livello apicale, che le consentono di muoversi verso l'acqua o le sostanze nutritive, evitare gli ostacoli e così via. Come quella naturale, così anche la nostra radice artificiale è



dotata di una parte apicale munita di sensori per la misurazione di svariati parametri e di sensori tattili che servono a evitare gli ostacoli. In futuro ci auguriamo che i Plantoidi possano monitorare lo stato delle coltivazioni agricole, di boschi e Aree Naturali Protette, mimetizzandosi con l'ambiente stesso e segnalando elementi di sofferenza del terreno e della vegetazione fin dalle prime avvisaglie, siano essi un inquinante abbandonato (segnali chimici), un aumento o diminuzione di umidità, una forte vibrazione o un sospetto movimento del terreno (segnali fisico-meccanici). Per riprodurre la naturale crescita delle radici siamo ricorsi ad una stampante 3D miniaturizzata, integrata nell'apice della radice-robot. La straordinaria capacità di movimento basata sulla crescita cellulare e non sulla contrazione muscolare, a noi molto più familiare, la stiamo studiando non solo nelle radici, ma anche nelle piante rampicanti. Non avendo un tronco molto sviluppato e robusto,

queste piante possono utilizzare gran parte della loro energia per muoversi verso la luce più in fretta degli altri organismi vegetali e a tale scopo hanno sviluppato strutture peculiari che consentono loro di attaccarsi ai sostegni in modo stabile, evitando di crollare sotto il proprio peso. Le piante rampicanti, con le loro straordinarie capacità percettive, adattative e di movimento, sono il modello biologico dal quale stiamo prendendo ispirazione per creare i nuovi robot che crescono e si arrampicano, trovando un supporto senza l'ausilio della visione e muovendosi in aria "contro gravità", diversamente dalla radice.

UN PROGETTO EUROPEO

Stiamo realizzando questi robot nell'ambito del progetto europeo chiamato *GrowBot*, dove *grow* indica la capacità delle piante di crescere indeterminatamente, per tutta la vita, e *bot* è un'abbreviazione di robot. Osservando le piante stiamo imparando anche

ARMA E ITT PER LA SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO CULTURALE

L'Istituto Italiano di Tecnologia e il Comando Carabinieri per la Tutela del Patrimonio Culturale hanno intrapreso una collaborazione per approfondire gli studi che mirano a individuare nuovi strumenti tecnologici di contrasto agli illeciti nel settore dell'*art crime*, con particolare attenzione agli scavi clandestini nei siti archeologici e al traffico online di beni culturali, oltre a sviluppare le potenzialità della "Banca dati dei beni culturali illecitamente sottratti" gestita dal Comando TPC. L'accordo, di durata triennale, prevede la collaborazione fianco a fianco del Reparto specializzato dell'Arma dei Carabinieri e del *Center for Cultural Heritage Technology* - CCHT di Venezia. L'attività di ricerca viene pianificata in base ai bisogni reali di chi ogni giorno si impegna a conservare e restaurare il patrimonio artistico nazionale ed internazionale. Essa si snoda su diversi piani sfruttando le pregresse competenze tecnologiche di ITT nel campo delle scienze dei materiali, della *computer vision*, dell'intelligenza artificiale, del *machine learning* usato per identificare il patrimonio culturale rubato e messo in vendita su internet, dell'intelligenza artificiale per analizzare i dati provenienti dagli avvistamenti dei satelliti e individuare siti di scavi non autorizzati, per fermare l'acquisizione abusiva e il saccheggio di antichità e della robotica.



a realizzare dispositivi utili a monitorare il loro stesso stato di salute e, in caso di necessità, rilasciare farmaci direttamente nei loro tessuti, così da ridurre in prospettiva futura l'utilizzo di sostanze chimiche come i

fertilizzanti potenzialmente inquinanti per l'ambiente, se usate in eccesso. Il modello naturale di partenza, in questo caso, è proprio una pianta rampicante, un'erba molto comune nei nostri boschi. Si tratta della *Galium aparine*, nota anche con il nome di «attaccamani», caratterizzata dalla presenza di piccoli uncini, disposti con diverse inclinazioni, che coprono la superficie inferiore e superiore delle foglie per favorire l'adesione delle stesse su piante ospiti. Partendo dall'osservazione delle superfici delle foglie di attaccamani, abbiamo sviluppato piccoli dispositivi dotati di uncini artificiali molto simili a quelli biologici, in grado di attaccarsi a diversi substrati micro-ruvidi come velcro, legno o pelle, ma soprattutto alle foglie delle piante. Questi dispositivi elettronici potranno essere utilizzati nell'agricoltura di precisione e nella preservazione ambientale. Hanno a bordo sensori miniaturizzati per misurare temperatura, luce e umidità su entrambi i lati della foglia, parametri importanti per ottenere informazioni preliminari sullo stato di salute della pianta. I dati raccolti vengono trasmessi tramite wireless a un operatore umano o a una stazione di raccolta. Sempre basandoci su questa struttura uncinata, abbiamo inoltre realizzato degli pseudo-cerotti in materiale solubile. I cerotti sono dotati di mini-ago sulla parte ventrale e risultano perciò aderire molto bene sulle foglie. Questo dispositivo è lo strumento ideale per rilasciare farmaci o sostanze benefiche in quantità misurata e non eccessiva all'interno del sistema vascolare delle piante e inoltre, essendo completamente biodegradabile, si scioglie dopo l'uso e non produce nuovi rifiuti nell'ambiente. Le tecnologie che ho descritto nascono dall'osservazione senza pregiudizi delle piante, così diverse da noi umani, eppure fondamentali per la nostra vita e futura sopravvivenza. Proviamo a ritrovare nei colori della Natura una motivazione e un'emozione in più per impegnarci a proteggerla, in modo da tramandare alle generazioni che verranno l'opera d'arte che essa rappresenta. #

*Direttrice Associata Area Robotica dell'Istituto Italiano di Tecnologia

L'OZONO DANNEGGIA LE FORESTE

Ha effetti negativi sulla fotosintesi e ha ridotto la superficie destinata al legname. La perdita di redditività economica porta a un progressivo abbandono con gravi danni all'ecosistema

di **Alessandra De Marco***

L'ozono superficiale o troposferico è un importante problema per la qualità dell'aria in tutto il mondo con effetti nocivi sulle foreste e in generale sulla vegetazione. Gli effetti avversi variano notevolmente e possono andare da una riduzione del contenuto di clorofilla della foglia, alla lentezza o compromissione degli stomi fogliari, ai danni visibili e alla riduzione della produzione di biomassa. Il Mediterraneo è una zona *hotspot* per quanto riguarda l'inquinamento da ozono, a causa delle sue condizioni meteo-climatiche, con alti livelli di irraggiamento solare e temperature elevate. Infatti l'ozono non è un inquinante primario (ossia emesso direttamente) ma un inquinante secondario, prodotto dalla reazione dei suoi precursori in presenza di radiazione solare. Le concentrazioni di ozono che si raggiungono nell'ambiente mediterraneo sono altamente superiori, anche fino a 4-5 volte i limiti stabiliti a livello europeo per la protezione degli ecosistemi forestali. Le concentrazioni

di ozono non sono le sole responsabili, poiché a complicare le stime dei danni potenziali sulla vegetazione influiscono anche i parametri ambientali.

Infatti le piante scambiano gas e acqua con l'atmosfera tramite gli stomi presenti sulle foglie, la cui apertura dipende dalle condizioni climatiche. Maggiore è lo stress idrico, minore sarà l'apertura stomatica, per non disperdere l'acqua della pianta. Di conseguenza la chiusura degli stomi ostacolerà anche l'entrata degli inquinanti tra cui l'ozono, limitando in qualche modo la dose assorbita rispetto alla dose dell'esposizione.

Nonostante questa limitazione, la dose di ozono che entra nella pianta è ancora tale da creare un danno alle foreste, ed abbiamo dimostrato che questo danno si può quantificare in termini economici in Italia. Tra i numerosi servizi ecosistemici forniti dalle foreste, sono state stimate solo le perdite di produzione di legno per valutare l'impatto economico dell'inquinamento da ozono, perché sono di-



I ricercatori hanno esaminato le foreste italiane perché considerate più esposte rispetto a quelle dell'Europa del Nord ai gravi rischi da ozono troposferico, un inquinante gassoso che ha effetti negativi sulla fotosintesi e, di conseguenza, sulla capacità di assorbimento dell'anidride carbonica da parte della vegetazione.

sponibili delle relazioni dose-risposta ottenute da dati sperimentali per stimare le perdite di biomassa. Date le limitate conoscenze sul valore economico di perdite di produzione di legno indotte dall'ozono, in particolare secondo un approccio basato sulla dose assorbita, lo scopo di questo studio era quello di sviluppare un approccio di modellizzazione combinato per ottenere stime realistiche degli impatti economici delle perdite di legno basate sulla dose assorbita, utilizzando l'Italia come caso di studio.

LA RICERCA E I DATI

Lo studio è stato effettuato sulla base di approcci modellistici, accoppiando uno strumento che stima il valore economico delle foreste e ne dà una visione geografica, con un modello per la quantificazione del rischio potenziale da ozono sulle foreste, calcolato su tutta Italia per l'anno 2005. Per la prima volta è stato quindi quantificato il danno economico per le foreste su un grigliato di 12 Km² su tutta



Italia. La stima è stata effettuata confrontando uno scenario senza ozono (NO) con quello reale con l'ozono presente (POD1). In particolare abbiamo dimostrato che il danno calcolato sulla base della dose di ozono assorbita dalle foreste italiane variava da 31.6 a 57 milioni di euro, in dipendenza del tasso di interesse. Il danno, tradotto in valore atteso per la foresta, come differenza tra i due scenari con e senza ozono, si è dimostrato essere maggiore nelle regioni italiane con più estesa area forestale (circa 1 milione di euro in Val d'Aosta contro circa 191 milioni di euro in Toscana, molto più grande e più forestata). La variabilità di potenziale impatto economico tra le regioni amministrative italiane riflette la forte disomogeneità geomorfologica, le diverse condizioni logistiche, vegetazionali e socio-economiche delle foreste italiane. I risultati hanno evidenziato in conclusione che la riduzione dell'area forestale con gestione attiva è limitata alle aree con più alto inquinamento da ozono, anche se significativi effetti negativi sulla produzione di legname si verificano in tutta Italia. Conseguenze su altri servizi ecosistemici forestali e sul deterioramento socio-economico della catena forestale, come l'occupazione, dovrebbero inoltre essere valutate, così come le conseguenze e l'effetto a cascata sulle attività satellitari. Questo aspetto indica che l'elevato impatto economico (perdita di capitale e valori annuali delle foreste) qui presentato, è ancora una sottostima delle perdite totali forestali legate alla dose di ozono assorbita. Al lavoro descritto hanno contribuito Alessandro Anav e Augusto Screpanti per ENEA, Sandro Sacchelli, Elisa Carrari, Gerardo Chirici e Claudia Coccozza per l'Università di Firenze, Elena Paoletti e Yasutomo Hoshika per il CNR. #

*ENEA, Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali - SSPT

*Il lago di Ridracoli, un
invaso artificiale creato negli
anni Ottanta che fornisce
acqua a circa un milione di
abitanti della Romagna.*

A SPASSO NELLA PREISTORIA

Nella Riserva Naturale Statale di Badia Prataglia, tra Casentino e Romagna, i Carabinieri Forestali hanno trovato le tracce di uomini preistorici di 15.000 anni fa. Non lontano, il Lago degli Idoli, antico santuario naturale etrusco, ci ricorda lo stretto legame sacrale tra Uomo e Natura

di Stefano Cazora

È una fresca mattina di aprile, il 5 del 2016 per l'esattezza, il Mar. Antonio Zoccola, il Brig. Ca. Q.S. Matteo Padula e il Brig. Ca. Loris Celli, in servizio presso il Reparto Carabinieri Biodiversità di Pratovecchio, percorrono il sentiero che costeggia il Lago di Ridracoli, formatosi negli anni Ottanta a seguito dello sbarramento dell'omonimo fiume e di un altro corso minore. Un vaso che fornisce acqua a oltre un milione di abitanti della Romagna. Qui, a circa 500 metri di quota, nella

Riserva Naturale Biogenetica di Badia Prataglia nel comune aretino di Poppi, gestita un tempo dal Corpo forestale dello Stato, la primavera arriva con un po' di ritardo. L'aria pungente, ancora umida, sprigiona i benefici profumi del bosco. La pattuglia è in marcia già da circa un'ora quando all'improvviso i militari, che hanno rallentato il passo per osservare le rive del lago, notano delle pietruzze dall'insolita forma. Non sono come le altre arrotondate dall'azione dell'acqua, ma risultano stranamente aguzze,



Alcuni dei manufatti litici preistorici che affioravano sul terreno, ritrovati nel 2016 da una pattuglia di agenti Forestali nella Riserva Naturale Statale di Badia Prataglia.

taglienti, come lavorate dalla mano dell'uomo. Ce ne sono tantissime, affiorano perfino in superficie. I Forestali comprendono subito di essere di fronte a un ritrovamento eccezionale. L'evento viene pertanto segnalato al Gruppo Archeologico Casentinese. "I numerosi strumenti lavorati rinvenuti - spiega Massimo Ducci, Presidente del Gruppo - fanno ritenere che sulle sponde dei torrenti che oggi formano il lago, fra 15 e 12.000 anni fa si siano spinti cacciatori paleolitici alla ricerca di prede che abitavano le nostre montagne. Non dobbiamo dimenticare infatti che oltre a cervi, caprioli e cinghiali, all'epoca qui si poteva sicuramente cacciare anche l'orso, oggi scomparso da circa un secolo, e che i torrenti erano ricchi di pesce, ma anche di castori, scomparsi nel '600. Queste le prede che sicuramente i cacciatori fra il tardo Paleolitico e il Mesolitico, ossia subito dopo la fine delle glaciazioni, potevano trovare spingendosi in questi boschi".

Francesco Trenti, Direttore Scientifico del Museo Archeologico del Casentino che ci accompagna sul posto, aggiunge: "dato l'abbondante rinvenimento di nuclei per la produzione di lamelle, raccolte insieme a vari strumenti, schegge di lavorazione e lamelle finite, si può pensare a una strutturata stazione preistorica. Il ritrovamento non è nuovo per l'area del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna: già durante gli scavi archeologici 2003-2007 condotti al Lago degli Idoli sul Falterona, furono rinvenuti alcuni strumenti litici databili al medesimo periodo".

In accordo con il Responsabile del Reparto Carabinieri Biodiversità, il Gruppo Archeologico ha segnalato il ritrovamento alla Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, competente per il territorio romagnolo. Nel 2020 è nato così un progetto, che ha permesso di comprendere meglio le potenzialità del sito e che ha coinvolto tutti gli Enti competenti, con l'indispensabile collaborazione di *Romagna Acque*, gestore dell'invaso, soggetto finan-

ziatore di una prima indagine archeologica condotta dalla Akanthos S.r.l. sotto la direzione scientifica della Soprintendenza. Altri scavi più approfonditi potrebbero portare al ritrovamento oltre che di utensili, anche di tracce di focolari o ripari e resti di animali, che potrebbero fornire molte più informazioni sui cacciatori paleolitici del Casentino. Il sito preistorico potrebbe inoltre essere inserito in un percorso turistico storico-naturalistico che dal Museo Archeologico del Casentino, attraverso la Riserva di Badia Prataglia, arrivi fino all'Ecomuseo di Ridracoli, dove far confluire i risultati e parte dei reperti per far conoscere al pubblico le più antiche tracce di civiltà che l'Uomo ha lasciato in quest'area.

UN SANTUARIO ETRUSCO

Il Parco è ricco di altri luoghi suggestivi e di grande importanza archeologica. Con il personale del Reparto Carabinieri Parco ci inerpichiamo fino a 1.400 metri alla scoperta di quello che era un vero e proprio santuario naturale degli etruschi. Percorrendo l'antico sentiero che portava dalla Romagna in Toscana e superate le sorgenti del fiume Arno, arriviamo a un piccolo specchio d'acqua

che nell'Ottocento prese l'odierno nome di Lago degli Idoli dopo la clamorosa scoperta di una stipe votiva avvenuta nel 1838. Circondato da piante di ciliegio selvatico, il lago era in effetti poco più grande di uno stagno, situato nelle vicinanze della sorgente del celebre fiume, con la quale doveva essere stato un tempo assimilato.

Anche in questo caso il primo rinvenimento avvenne fortuitamente ad opera di una pastorella. La prima statuetta in bronzo recuperata nell'occasione venne portata a Stia, dove ben presto fu costituita una società allo scopo di indagare il piccolo specchio d'acqua. Poco tempo dopo, dati i numerosissimi rinvenimenti di ex voto, il laghetto venne svuotato e le ricerche continuarono intensivamente. Il bottino finale risultò eccezionale: più di seicento statuette, circa mille pezzi di bronzo (*aes rude*, *grave* e *signa-*



Il piccolo Lago degli Idoli, alle pendici del Monte Falterona, dove a partire dalla prima metà dell'Ottocento furono rinvenuti tantissimi ex voto e altri oggetti di origine etrusca.



tum), monete, circa duemila frammenti di armi e di ceramica, catene, fibule e una grande ciotola in bronzo. Vennero scoperti anche enormi tronchi d'albero. I reperti furono messi in vendita e andarono così dispersi. Ad oggi conosciamo la

collocazione solo di una ventina di oggetti acquistati dopo il 1840 da importanti istituzioni museali: il Louvre, il British Museum di Londra, la Bibliothèque Nationale de France e la Walters Art Gallery di Baltimora.

Estese indagini archeologiche furono condotte tra il 2003 e il 2007. La ricerca, promossa e coordinata dalla Comunità Montana del Casentino in collaborazione col Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, diretta scientificamente dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana ed eseguita in collaborazione con il Gruppo Archeologico Casentino, ha consentito di



esplorare in maniera integrale tutta la conca erbosa un tempo occupata dal laghetto, la cui conformazione apparve subito profondamente alterata. Al termine delle indagini il sito è stato ripristinato dal punto di vista ambientale, col riempimento del piccolo specchio d'acqua e la messa a dimora delle essenze vegetali presenti anticamente.

L'ampia gamma dei reperti rinvenuti testimonia la frequentazione principale del santuario in epoca etrusca, nell'arco di tempo compreso tra la seconda metà del VI e il IV sec. a.C.. La tipologia delle numerose offerte, soprattutto statuette in bronzo a figura umana cui si aggiungono votivi anatomici, monili, *aes rude* (pezzi di bronzo informe) ed *ex voto* in genere, sembra connotare la stragrande maggioranza dei frequentatori del luogo sacro come devoti. Ad un aspetto risanatore delle acque potrebbe alludere il gran numero dei votivi anatomici che replicano fedelmente singole parti del corpo, ma anche la statuetta raffigurante *Herclé* (oggi al British Museum), eroe venerato come nume protettore delle acque sorgive.

Due storie diverse, ma che mettono in risalto l'importanza di tutelare e vigilare anche l'immenso e prezioso patrimonio archeologico e storico-artistico che si trova fuori dai musei o dai siti custoditi, e che evidenziano come a tale azione possa contribuire anche la componente forestale dell'Arma, profonda conoscitrice del territorio. #

Attualità



PRESENZE INGOMBRANTI

Foto G. Damiani

Un gruppo di cinghiali protagonisti di diverse incursioni nella zona Nord della Capitale.

L'accresciuto numero di cinghiali è un problema annoso che tocca diversi settori, dall'agricoltura fino a quello sanitario.

Ma quali sono i rischi che corriamo quando parliamo di peste suina? Ecco cosa dobbiamo sapere

di Giacomo Talignani

Quando alle soglie di luglio un branco di lupi si è avvicinato alle porte di Roma i cittadini, ormai spazientiti, in rete si sono sbizzarriti a commentare che forse "ci volevano i predatori, per risolvere finalmente il problema dei cinghiali".

Già, perché la questione cinghiali, sempre più numerosi e presenti nei centri urbani, in Italia sta ormai diventando un vero e proprio grattacapo davvero difficile da risolvere. Sono realmente ovunque: fanno il bagno

nelle spiagge liguri e del Circeo, vengono ripresi con telefonini mentre intere famiglie "passeggiano" per le strade da Genova a Firenze, ogni giorno sono osservati speciali nella Capitale dove razzolano tra rifiuti e cassonetti e, di recente, sono persino entrati in una trattoria a Portofino.

Al di là dell'aspetto colorato di vedere questi animali in ogni angolo delle nostre città, la presenza dei cinghiali stimata fra oltre 1 milione di esemplari secondo Ispra e quasi 2 milioni per Coldiretti, sta portando a una

serie di gravissimi problemi lungo lo Stivale. Si va dal rischio sempre più concreto di incidenti stradali - con l'attraversamento improvviso dei suidi che quest'anno ha già causato decine di vittime e per cui si conta in media un sinistro ogni due giorni - sino alla questione dei seri danni per l'agricoltura, dato che questi animali voraci stanno devastando campi e raccolti con criticità stimate intorno ai 200 milioni di euro ogni anno. Oltre a rari casi denunciati di "aggressioni" o di pericolosi incontri ravvicinati, il problema più attuale che riguarda gli ungulati è però quello della peste suina.

LA SITUAZIONE EPIDEMIOLOGICA

Questa malattia infettiva non viene trasmessa all'Uomo ma, nel momento in cui i cinghiali selvatici dovessero entrare in contatto con i maiali di allevamento, la trasmissione potrebbe - come già accaduto in decine di realtà della Penisola - portare all'abbattimento della totalità dei capi. Dal Piemonte al Lazio, nei primi mesi dell'anno sono stati contati oltre 150 focolai e per Assica, associazione di produttori di salumi, l'espansione dei contagi per il comparto alimentare potrebbe addirittura causare oltre 20 milioni di perdite ogni mese, soprattutto in termini di export. La peste suina africana, detta anche PSA, riguarda cinghiali e maiali: i sintomi tipici includono febbre, perdita di appetito, debolezza, emorragie e possono portare alla morte improvvisa dell'animale, anche se generalmente il decesso avviene dopo una decina di giorni. La trasmissione si verifica solitamente per contatto fra mammiferi, oppure per morsi di zecche infette. Endemica dell'Africa, in Italia a fine anni Settanta a pagare a caro prezzo la diffusione della peste suina fu la Sardegna. Poi nel 2014 una nuova epidemia colpì diversi Paesi dell'Unione Europea e dell'Asia e, nel 2022, si sono registrati nuovamente casi in Europa e in Italia soprattutto nelle province di Alessandria e Savona. Se nell'isola sarda i piani di contenimento che passarono per gli abbattimenti nel tempo hanno funzionato, oggi a preoccupare è però la crescita del numero dei cinghiali - possibili portatori di malattia - lungo tutto il resto della Penisola.

L'espansione, secondo gli esperti, dal dopoguerra in poi è dovuta a più fattori: da una parte crescono le superfici di zone boschive e di montagna abbandonate o non controllate e avviene un avvicinamento degli animali ai centri urbani dove trovano fonti di cibo, dall'altra nel tempo l'assenza di predatori, così come anche in parte un minor numero di cacciatori, ha accelerato la diffusione. In più questi mammiferi, trovando sempre più sorgenti di cibo di origine antropica ad alto contenuto calorico, si sviluppano ulteriormente: il risultato è che oggi una singola scrofa arriva non solo a fare più figli, ma anche ad averli prima, dato che raggiunge in anticipo il peso soglia per la maturità sessuale, riproducendosi già al primo anno.

In più questi mammiferi, trovando sempre più sorgenti di cibo di origine antropica ad alto contenuto calorico, si sviluppano ulteriormente: il risultato è che oggi una singola scrofa arriva non solo a fare più figli, ma anche ad averli prima, dato che raggiunge in anticipo il peso soglia per la maturità sessuale, riproducendosi già al primo anno.

Di conseguenza, la densità dei cinghiali sul territorio italiano è arrivata a un punto tale che, come chiedono soprattutto allevatori e agricoltori preoccupati, non può più essere ignorata: per questo tra presenza e rischi legati alla diffusione della peste suina ogni regione si è mobilitata per la riduzione dei capi tramite abbattimenti controllati.

ABBATTIMENTI CONTROLLATI

Finora, le eliminazioni sono andate a rilento: per primo il Piemonte ha abbattuto circa 2.000 cinghiali, poi altre regioni hanno aumentato il prelievo venatorio, prolungando i mesi di caccia e formando con specifici corsi nuovi addetti impegnati nella rimozione. Allo stesso tempo, alcune regioni, come ad esempio le Marche, hanno dato il via libera alla

rimozione. Allo stesso tempo, alcune regioni, come ad esempio le Marche, hanno dato il via libera alla





Il cinghiale è un animale selvatico dall'aspetto tozzo e robusto, di per sé non aggressivo, ma può diventarlo se si sente minacciato.

possibilità di autodifesa degli agricoltori. In Lombardia è stata estesa la caccia di selezione in ogni zona anche di notte, in Abruzzo ampliati i prelievi grazie a nuove disposizioni, in Molise sono partiti i corsi da "selecontrollori" e nel Lazio è cominciata una prima fase di abbattimento di 400 esemplari.

LA POSIZIONE DEGLI ANIMALISTI

Soluzioni iniziali e urgenti per tentare di arginare eventuali contagi che, però, vengono contestate dagli animalisti. Fra le tante associazioni contrarie, dure prese di posizione arrivano dall'Organizzazione Internazionale Protezione Animali (OIPA), che parla di "scuse per allungare l'attività venatoria", così come dalla Lega Antivivisezione (LAV), che si dice pronta a una battaglia legale e propone lo sviluppo di un vaccino contraccettivo per fermare la diffusione del virus.

Attualmente però non esiste nessun sistema sanitario efficace, a livello mondiale, in grado di fermare totalmente la diffusione del virus: il metodo più utilizzato passa appunto per gli abbattimenti. In fase di sviluppo c'è la sperimentazione di *GonaCon*, un immuno-contraccettivo testato negli States.

ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI

Altri rimedi, come invocato dalla Coldiretti di Savona, potrebbero essere "l'intervento dell'esercito per la messa in sicurezza dei territori", oppure, come scelto dalla Regione Piemonte, l'idea di una grande recinzione lunga 260 chilometri per limitare i movimenti degli ungulati, come quella che è stata posata in località Abasse di Ponzone (Alessandria). Uno dei rischi maggiori infatti è legato ai movimenti di questi animali selvatici: grazie alla nuova rete i territori "rossi" più interessati dai contagi, Piemonte e Liguria,



Controlli dei Carabinieri Forestali per il rispetto delle ordinanze volte a contenere la diffusione della peste suina.



Foto: G. Damiani

tenteranno così di evitare passaggi per poi dare il via all'abbattimento di circa 50mila cinghiali.

Mentre, dal Trentino all'Emilia passando per il sud, si moltiplicano ordinanze o estensioni dei prelievi venatori, in Lombardia infine c'è chi tenta di trasformare quello che appare come un grave problema in una sorta di vantaggio, anche se è presto per dire se funzionerà. Come, lo ha spiegato di recente l'Assessore all'Agricoltura lombardo Fabio Rolfi: "Qui abbiamo introdotto accordi con la grande distribuzione per la commercializzazione di una filiera regionale della carne di cinghiale, che sta dando ottimi riscontri: dobbiamo implementarla ulteriormente, incrementando la rete di macelli e centri di sosta dedicati alla selvaggina, per poter così trasformare un problema in una risorsa". #



Pubbliredazionale

Enel X Way nasce con l'obiettivo di migliorare, semplificare e rendere accessibile il mondo della mobilità elettrica. Per farlo, abbiamo sviluppato - e di recente rinnovato anche nella veste grafica - **JuicePass**, l'App che rende semplice e intuitiva la ricarica del proprio veicolo elettrico.

JuicePass è l'App di Enel X Way che permette di gestire tutte le ricariche della propria auto elettrica, **ovunque ci si trovi**. Con JuicePass, infatti, è possibile accedere agli oltre 200.000 punti di ricarica sparsi in Italia e in tutta Europa, rintracciabili facilmente sul proprio smartphone.

Con l'applicazione di Enel X Way - disponibile su Android e iOS - è **possibile gestire comodamente la ricarica**, sia fuori che a casa. Per le ricariche casalinghe, infatti, c'è la nostra JuiceBox, che permette di fare un

pieno di energia in modo autonomo e sicuro, direttamente dal garage.

Grazie alla **mappa interattiva**, inoltre, è possibile trovare facilmente il punto di ricarica in quel momento più vicino. Con JuicePass, impostando i filtri di ricerca, puoi infatti trovare facilmente le colonnine elettriche nei dintorni, **scoprirne la potenza** massima di ricarica, **visualizzarne la disponibilità** e quindi **prenotarle**.

Infine, la convenienza: JuicePass permette di scegliere **piani tariffari** adatti alle proprie esigenze e di personalizzare l'esperienza di ricarica, sulla base del veicolo. L'App di Enel X Way garantisce un'esperienza di viaggio unica: trovando sempre l'infrastruttura di ricarica adatta alle proprie esigenze, il viaggio verso il mondo della **mobilità elettrica** sarà ancora più entusiasmante.

enel  way



LA MISSIONE AMBIENTALE DELLA GUARDIA CIVIL SPAGNOLA

Da oltre 30 anni il Servizio di Protezione della Natura si prende cura del territorio e della salute dei cittadini

di Julio Serrano Checa*

Attualmente le minacce ambientali rappresentano uno dei problemi principali che la comunità mondiale deve affrontare. La difesa dell'ambiente richiede, in primo luogo, leggi adeguate che ne garantiscano la tutela e per questo ne esistono numerose

a livello internazionale, europeo e nazionale. In Spagna, la stessa Costituzione, la norma di più alto rango dello Stato, annovera tra i diritti e doveri fondamentali dei cittadini quello di godere di un ambiente adeguato allo sviluppo della persona, nonché il dovere di preservarlo.

La legge che regola le funzioni delle Forze di Polizia in Spagna, affida alla Guardia Civil la competenza di "garantire il rispetto delle disposizioni che sono mirate alla conservazione della natura e dell'ambiente, delle risorse idriche, venatorie, ittiche, forestali e ogni altra ricchezza legata alla natura". Tale competenza è assegnata al Servizio di Protezione della Natura (SEPRONA) della Guardia Civil.

LA NASCITA DEL SEPRONA

Sono trascorsi più di 30 anni dalla creazione, nel 1988, del SEPRONA, con il quale la Guardia Civil ha assunto un fermo impegno per la tutela dell'ambiente in modo specializzato ed esclusivo, attraverso lo schieramento su tutto il territorio nazionale di quasi 2.000 uomini e donne con la missione di prendersi cura dell'ambiente da un punto di vista preventivo, contribuendo a rendere i cittadini consapevoli degli effetti e delle conseguenze dei comportamenti individuali e localizzati sul piano globale, che incidono sulla sicurezza e sul benessere collettivo.

Il SEPRONA costituisce uno strumento unico, con una strategia globale per la tutela dell'ambiente, svolgendo compiti di sensibilizzazione, prevenzione e sorveglianza amministrativa, e svolge, per legge, attività di polizia giudiziaria specializzata in materia ambientale. Questa dualità, amministrativa e penale, conferisce al SEPRONA la legittimazione a svolgere la tutela integrale dell'ambiente, aspetto che costituisce una delle chiavi del successo del Servizio di Protezione della Natura.



L'ORGANIZZAZIONE

Il SEPRONA è organizzato a livello centrale, regionale e provinciale. A livello centrale è presente un Comando con la missione di coordinare, programmare e promuovere azioni in difesa dell'ambiente, al comando di un Generale della Guardia Civil. A livello regionale è presente un'Unità con funzione di coordinamento sul territorio e di dialogo con le Comunità autonome. Vi sono infine le UPRONAS, unità dislocate a livello provinciale, al comando del Capo della Guardia Civil locale, che svolgono compiti di prevenzione, analisi e indagine su infrazioni e reati ambientali. Il SEPRONA ha circa 350 pattuglie, 53 squadre investigative e 49 uffici tecnici per l'analisi delle informazioni. Grazie al loro lavoro, nel 2021 sono state processate 292.000 denunce amministrative e accertati 5.700 reati, con l'arresto di 4.509 persone.

Inoltre, al di là della stessa azione di polizia, è essenziale il rapporto costante con altre organizzazioni e istituzioni. Di ciò è responsabile l'Ufficio Centrale Nazionale per l'analisi delle informazioni sulle attività ambientali illegali – OCN. Questo, formato da personale SEPRONA, vanta più di 50 punti di contatto con altre amministrazioni, forze di polizia e ONG, il che lo rende un forum per lo scambio di informazioni con una grande capacità di analisi dei problemi ambientali. È anche un esempio unico di cooperazione pubblico-privato che facilita la collaborazione con l'intera società.





COLLABORAZIONE PREZIOSA

La Guardia Civil e l'Arma dei Carabinieri condividono il titolo di **BENEMERITA** per la medesima missione: proteggere i cittadini. Le due Istituzioni sono Forze militari e di Polizia istituite nell'Ottocento, partner fondatori della Forza di Gendarmeria europea – FIEP e del NATO SP COE. Lo scorso febbraio, il Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri ha ospitato la Direttrice Generale della *Guardia Civil* spagnola, dott.ssa María Gámez Gámez (a sinistra nella foto in alto), ricevuta dal Comandante Generale, Gen. C. A. Teo Luzi. In quell'occasione le è stata conferita la Croce d'Oro al Merito dell'Arma dei Carabinieri. Oggi la *Guardia Civil* e l'Arma si presentano al cospetto delle rispettive comunità di riferimento e a livello internazionale come Istituzioni coese e autorevoli, impegnate assieme nel contrasto alla criminalità organizzata.

Lo scorso giugno, inoltre, il Gen. C. A. Antonio Pietro Marzo, Comandante delle Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari Carabinieri, ha visitato il Servizio SEPRONA, nell'ambito del rapporto di collaborazione bilaterale per il contrasto alla criminalità organizzata, per la prevenzione e repressione dei crimini ambientali e la tutela delle specie protette CITES. Il Gen. Marzo ha confermato la convinta e fattiva collaborazione negli ambiti addestrativi e investigativi, che ha portato alla guida congiunta della priorità ambientale nell'ambito della piattaforma di cooperazione internazionale EMPACT di Europol per il ciclo istituzionale 2022-2025.



L'IMPEGNO INTERNAZIONALE

A livello internazionale è da segnalare la presidenza della rete EnviCrimeNet, associazione di agenti di polizia del settore ambientale che ha lo scopo di consigliare l'Unione Europea sull'adozione di politiche di protezione ambientale. Un altro impegno importante è la rete Jaguar, composta da agenti di polizia ambientale provenienti dall'America Latina. Questa rete informale sta rendendo possibile lo scambio di buone pratiche e il miglioramento della collaborazione su entrambe le sponde dell'Atlantico, ottenendo ottimi risultati. La leadership delle azioni all'interno della piattaforma EMPACT, di cui è attualmente co-driver e dovrebbe diventare un driver nel 2023, così come l'inizio dei contatti con i Paesi africani e di altre parti del globo, rende l'idea della rilevanza del suo lavoro a livello internazionale.

Il SEPRONA si è evoluto notevolmente, au-



La moto da fuoristrada è il simbolo della Guardia Civil nei territori rurali.

In alto a destra: visita di una rappresentanza del SEPRONA al Comando delle Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri.



mentando non solo il numero dei reparti, ma anche i compiti e le materie di competenza, acquisendo maggiori capacità. Inizialmente era configurata come una specialità della Guardia Civil presente nei territori rurali, con la moto da fuoristrada come caratteristica più emblematica. Tuttavia, nel corso degli anni, le competenze del SEPRONA si sono estese alla repressione di condotte illecite quali inquinamento, minacce alla sicurezza alimentare, indagini sugli incendi boschivi, protezione degli animali domestici, del patrimonio storico, contrasto al traffico internazionale di specie, ecc., moltiplicando le proprie capacità attraverso l'utilizzo di innovative tecniche investigative e mezzi all'avanguardia (relazioni peritali, analisi del DNA, utilizzo della tecnica del Carbonio 14 per l'analisi e la datazione dell'avorio e indagini forensi specifiche per l'identificazione del legno).

La protezione integrale della Natura messa a punto dal SEPRONA comporta un grande impegno da parte di tutti coloro che compongono la specialità e uno sforzo continuo per essere aggiornati sulle normative ampie e varie, collegate al tema. Anche la formazione continua è quindi una necessità.

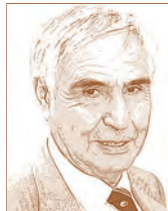
"Con l'ambiente, attraverso l'ambiente, per l'ambiente.

La nostra natura è proteggere." #

(traduzione a cura di Luisa Persia)



*Colonnello, Vice Comandante del Servizio di Protezione della Natura della Guardia Civil



GATTO E BIACCO

Chi vive, anche se non sempre, in campagna, può spesso acquisire esperienze eco-etologiche di grande interesse. Nella vita mi è capitato spesso di osservare i difficili rapporti tra gatti e serpenti. Ricordo il caso di un cervone, caduto dal tetto dove cercava topi o nidiacei, aggredito da due gatti di casa che lo stavano riducendo male. Oppure una cucciolata di ratti in fuga da un pergolato perché aggrediti da un biacco. Misi in fuga l'aggressore e mi commossi al vedere come la mamma si affannasse a riportare alla tana i piccoli rapiti. Tra i tanti episodi legati a questi roditori (odiati e disprezzati dai più), ricordo un giovane ratto che si era insediato nella nostra camera da pranzo e rubava di notte la frutta dalla credenza.

Una volta catturato con una vecchia trappoletta, mia moglie ed io ci commovemmo alla vista del recluso. Così, dopo averlo foraggiato, decidemmo di liberarlo a un chilometro di distanza, vicino a un bosco dove avrebbe potuto vivere in libertà.

Inutile dire che la notte successiva lo ritrovammo in casa. Un secondo tentativo di cattura lo convinse infine ad andarsene via e non farsi più rivedere.

Prima di tornare alle storie tra ratti e rettili, devo spiegare i miei rapporti con questi malvisti roditori. Mia madre era un'animalista appassionata, tanto da amare tutti gli animali e da curare pipistrelli feriti. Così, una volta le regalai un grande ratto bianco col quale lei ed io vivemmo per i due anni della sua breve vita di roditore. Fu un ospite che dormiva nel comodino accanto al letto di mamma, dentro un calzino assieme a un topino anch'esso candido. Mi commuovo ancora al ricordo dei pianti che fece al suo naturale decesso.

Ma la scena più drammatica la osservai vicino alla casa di famiglia all'Argentario nel settembre del 1987, alla vigilia del mio 35° compleanno.

I personaggi: 1) Linda, gatta d'Angora grigia, molto capace - come tutti quelli della sua razza proveniente dall'Anatolia - nel catturare uccellini, topi e anche ratti, le cui code ci regalava per dimostrare la sua efficienza di cacciatrice, incurante dei miei rimproveri quando uccideva un uccellino cliente della mia mangiatoia.

2) Un biacco di quasi due metri, di quelli che, assieme a cervoni e anche vipere, frequentavano la macchia mediterranea in cui la nostra casa era immersa.

Affacciandomi da un dirupo sotto una recinzione, ebbi la possibilità di assistere e disegnare, non veduto, lo scontro tra Linda e il potente biacco che aveva catturato un giovane ratto e lo stava tranquillamente ingoiando. Lo scontro fu abbastanza vivace e si concluse con la vittoria dell'aggressivo colubro, che aveva già ingurgitato metà dello sventurato roditore, considerato da Linda una sua preda esclusiva.

Scena verificatasi il 5-IX-'87 alla Cala del Geo-



ZONIN1821, CUORE PULSANTE DA SETTE GENERAZIONI

Fondato nel 1821 a Gambellara, nel Veneto, ZONIN 1821 è un Gruppo d'eccellenza del Made In Italy noto per aver contribuito ad esportare, a livello internazionale, la cultura vitivinicola italiana ed i suoi amati prodotti. Cuore pulsante di questa realtà imprenditoriale tutta italiana è la Famiglia Zonin che da sette generazioni coltiva, tramanda ed interpreta un patrimonio unico nel suo genere con uno sguardo sempre volto al futuro: cura del territorio, rispetto della biodiversità, valorizzazione delle tradizioni vinicole locali, eclettismo imprenditoriale, innovazione dei prodotti così come dei processi produttivi, ospitalità e attenzione alla sostenibilità sono gli elementi che esprimono il DNA dell'azienda.

La filosofia Zonin1821 in tema di sostenibilità ben si rispecchia nelle parole del Presidente - Domenico Zonin: *"Il rispetto e la cura per l'ambiente costituiscono un valore fondamentale per la cultura e la filosofia della Famiglia Zonin. Ci riteniamo responsabili di restituire all'ambiente le risorse che ci ha fornito. Solo una grande cura e l'attenzione scrupolosa per i dettagli in ogni fase della lavorazione del vino - dalla vigna alla bottiglia - producono vini di alta qualità. Allo stesso modo, la cura per l'ambiente durante l'intero processo di produzione del vino lo rende un prodotto sostenibile"*.

La produzione vinicola si disloca su una superficie di oltre 4.000 ettari e implica la distribuzione non solo di vini fermi e spumanti a marchio Zonin, ma anche i prestigiosi vini

delle tenute italiane di Famiglia. Il percorso enoico parte dal Friuli si trova Ca' Bolani per spostarsi in Piemonte con Castello del Poggio e in Lombardia con la Tenuta Il Bosco (Oltrenero). In Toscana si trovano Rocca di Montemassi e Castello di Albola, due proprietà che già da qualche anno redigono il proprio bilancio di sostenibilità con l'obiettivo di rendicontare le attività svolte in materia di sostenibilità e di descrivere gli obiettivi raggiunti e i piani di miglioramento programmati. In Puglia si trova Masseria Altemura e infine Principi di Butera in Sicilia. A queste eccellenze si uniscono i vini prodotti a Barboursville, in Virginia negli Stati Uniti e i vini cileni a marchio Dos Almas.



ZONIN1821

VIVO E VEGETO

La salute delle piante è fondamentale per la ricchezza e varietà dell'ecosistema. E intanto, complici stagioni particolarmente secche, un'altra insidia si è abbattuta sulle foreste italiane

di Montserrat Hidalgo e Giovanni Galipò

L'infestazione da Bostrico tipografo è iniziata a seguito della tempesta Vaia e favorita da stagioni particolarmente calde e secche, che hanno ulteriormente debilitato i popolamenti forestali.

La salute è un bene primario, una condizione ritenuta da molti essenziale per un'esistenza felice. Come parte di un Tutto, gli esseri viventi, comprese le piante, ambiscono a stare bene. Dal punto di vista fitosanitario e della sicurezza agroalimentare, l'assenza di attacchi parassitari improvvisi e cruenti è fondamentale per garantire la salute delle foreste e la sopravvivenza delle popolazioni umane scongiurando, tra l'altro, il rischio di carestie. Lo scorso 22 maggio è stata celebrata la prima Giornata Internazionale della Salute delle Piante, proclamata dalla FAO sulla scia dell'Anno Internazionale dedicato al tema nel 2020, nell'ambito del cosiddetto approccio *One Health*: un'unica salute che comprende quella umana, degli animali e dell'ecosistema.

In Italia per molti anni si sono verificati attacchi da parte di *Xylella fastidiosa*, Puntaruolo rosso della palma (*Rhynchophorus ferrugineus*), Cocciniglia tartaruga del pino

(*Toumeyella parvicornis*) e Cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*), soltanto per citare alcune patologie di estrema attualità.

IL BOSTRICO TIPOGrafo

Eppure un'altra insidia si è abbattuta sulle foreste italiane: l'infestazione da Bostrico tipografo (*Ips typographus*) sulle Alpi, iniziata a seguito della tempesta Vaia e favorita da stagioni particolarmente calde e secche che hanno ulteriormente debilitato i popolamenti forestali. Il parassita sta devastando, tra l'altro, la splendida foresta di Somadida, protagonista della storia della Serenissima, cui ha fornito legname per le navi e per le stesse fondamenta della città. Noto anche come Bostrico dell'abete rosso è un coleottero di circa 5 mm che si stabilisce sotto la corteccia scavando intricate gallerie che interrompono il flusso della linfa. Colpisce soprattutto l'abete rosso, ma può attaccare anche larici, abeti bianchi e pini silvestri. La



pianta ospite cerca di reagire secernendo copiosamente resina, ma inesorabilmente gli aghi disseccano e la corteccia si stacca. La morte dell'albero viene constatata nell'arco di qualche settimana. Sulle Alpi la situazione è davvero complicata e tutte le regioni coinvolte stanno in qualche modo cercando una soluzione, almeno per provare a contenere l'infestazione.

Per l'abete rosso, non si tratta di una malattia nuova, il Bostrico è stato sempre latente nei boschi senza creare particolari problemi. Stavolta però il parassita, che si sviluppa sulle piante deperienti, ha trovato "terreno fertile" per un rapido e massiccio incremento della sua popolazione, poiché la superficie forestale coltivata è stata ampliata per necessità produttive. La specie infatti è vocata per l'utilizzo come legname da opera, nella carpenteria, falegnameria o per imballaggi e, in parte minore, come legna da ardere. Quando le piante deperienti sono presenti in grandi quantità, l'offerta alimentare per il coleottero aumenta e, in breve, si sviluppano le cosiddette pullulazioni del patogeno. Grandissime quantità di questi insetti divengono capaci di infestare anche piante sane, facendole morire nel giro di poche settimane. In un'ottica antropocentrica, il danno è maggiore. Col tempo, non riuscendo più a trovare ospiti ed alimento perché le piante sono morte oppure si sono rivelate resistenti, la popolazione del parassita affronta una fase di decrescita, riportando l'ecosistema in equilibrio statico.



Secondo recenti studi questo ciclo può avere una durata di circa 6 anni. Nel lungo periodo (si parla di svariati secoli o anche più), l'attacco parassitario seleziona ciò che è resistente alla malattia, sia in termini di ecotipi che di nuove specie. Le piante più forti non saranno più attaccate in quanto avranno una capacità di resistenza rispetto al parassita.

COME SI PUÒ DIFENDERE UN BOSCO DA QUESTI ATTACCHI?

Assecondare lo sviluppo di ecosistemi ad elevato livello di naturalità con minore intervento umano. In poche parole "agire a servizio del bosco", partendo innanzitutto da una sufficiente conoscenza delle sue caratteristiche e dinamiche, come pure della sua storia. Sul fronte della prevenzione, boschi misti, a elevato livello di naturalità e di biodiversità, sono molto più resistenti e resilienti e presentano una grande capacità di autorigenerarsi, lasciandosi alle spalle, sebbene indelebilmente impresse nella propria storia millenaria, devastazioni come quella attuale. Per il resto, non resta che cercare di recuperare il legname degli alberi uccisi dal Bostrico, che si estendevano su 20 ettari della foresta di Somadida. Questo legname, opportunamente impiegato, potrà contribuire a stoccare CO₂ in manufatti di vario tipo. La bonifica vede protagonisti anche i Carabinieri Forestali, custodi della Riserva, che presumibilmente dovranno provvedere a rimuovere ancora altri 2.000 metri cubi di tronchi infetti. #

GESTIRE LA FAUNA

15 ANNI FA IL PRIMO ABBRACCIO

Nel 2007, auspice la nostra rivista (che al tempo si chiamava "Il Forestale" cfr. n. 42), cacciatori, ambientalisti, agricoltori ed esperti si ritrovarono insieme per la prima volta a parlare pubblicamente di gestione della fauna e di caccia. Gli animi degli opposti schieramenti erano stati fino ad allora sempre molto tesi, ma il ruolo *super partes* e l'autorevolezza di cui il periodico era espressione fecero sì che quella diventasse, per certi versi, una giornata storica. A quindici anni da quel "primo abbraccio", #NATURA ha nuovamente riunito gli attori di quell'incontro. Oggi il clima è più disteso, ma non per questo meno complessa è la questione che regola la materia. Molti i nodi ancora da sciogliere, i problemi rimasti insoluti e quelli nuovi da approfondire. S.C.

La legge italiana definisce la fauna selvatica "patrimonio indisponibile dello Stato".

Le norme che regolano la caccia in Italia sono ancora attuali e compatibili con la tutela della biodiversità? A trent'anni dall'approvazione della legge, facciamo il punto con l'aiuto dei principali attori, per individuare prassi applicative e proposte correttive di un complesso di norme al tempo innovative

di Marco Angelillo

Per il Tenente Colonnello **Simone Cecchini**, Comandante del Nucleo Carabinieri Cites di Ancona, gli aspetti positivi della legge che ha introdotto in Italia i principi internazionali di tutela delle specie animali (uccelli e mammiferi), sono evidenti: "La 157/1992 è collegata a tutte le convenzioni sulle specie protette, per esempio la Convenzione di Berna, e ha posto il nostro Paese all'avanguardia rispetto

ad altri Stati europei". Tra i principi affermati, ce n'è uno fondamentale: "la fauna è patrimonio indisponibile dello Stato", un bene pubblico che va tutelato.

I dispositivi che limitano la caccia, per Cecchini, sono chiari e concreti: molti i divieti imposti, come uccellazione, reti, bocconi avvelenati, sparo da veicoli, commercio dei capi prelevati. Le armi ammesse sono solo fucile, arco e falco.

E ancora, la norma apre alle collaborazioni con le Guardie Zoofile. “Negli anni si è consolidato un buon rapporto, direi essenziale, con le Guardie Venatorie di molte associazioni”, afferma il Comandante. Nelle molteplici iniziative dei Carabinieri Forestali, come l’Operazione Pettiroso, i volontari di Lipu, Wwf, Legambiente e altri rilevano siti di bracconaggio e trappole illegali. Cecchini valuta positivamente anche il rapporto con le Guardie Venatorie delle associazioni dei cacciatori: “sono preparate e costituiscono una grande risorsa – dice –. Sta crescendo il numero dei cacciatori che prendono atto della necessità di proteggere la Natura. Inoltre, portano nel settore un indispensabile senso di legalità”.

Piero Genovesi, Responsabile del Servizio per il coordinamento della fauna selvatica di Ispra, definisce la legge 157 innovativa, positiva, un punto di equilibrio tra molteplici interessi e ricorda che “la norma prevedeva l’istituzione dell’Ente che oggi è Ispra per una valutazione tecnica indipendente, super partes. Introdusse il legame cacciatori-territorio e il regime sanzionatorio”. “La fauna selvatica – afferma ancora Genovesi – dagli

anni Novanta a oggi è radicalmente cambiata: lupi, volpi, cinghiali, cervi, caprioli, stambecchi, isticri, tassi, erano specie in stato precario, ora sono popolazioni in straordinaria ripresa. Ci sono più boschi, più Aree Protette, l’abbandono della montagna ha riportato molte aree a uno stato naturale”. A 30 anni di distanza, suggerisce alcune modifiche per rendere più fluidi gli interventi, estendere la platea degli operatori e dare a Ispra un ruolo maggiore.

Articolati i pareri delle associazioni dei cacciatori. **Massimo Buconi**, Presidente di Federcaccia, considera la legge “lungimirante perché risponde alle esigenze di tutela dell’ambiente e chiama alla corresponsabilità”. Ma, allo stesso tempo, ritiene che non sia più adeguata ai tempi: “la sovrappopolazione degli ungulati e il loro impatto sulle produzioni agricole – afferma – sono problemi emersi solo negli ultimi anni, la cui risoluzione risulta difficile applicando la 157, che ha strumenti insufficienti sia per la gestione della fauna che per la governance del territorio”. Buconi propone di utilizzare con più frequenza i cacciatori, “per la gestione e la salvaguardia ambien-



I Carabinieri Forestali svolgono un'intensa attività di prevenzione e contrasto al bracconaggio, spesso in collaborazione con le associazioni ambientaliste e venatorie.



tale. Noi cacciatori abbiamo tutto l'interesse a conservare l'ambiente naturale e siamo sempre a disposizione". E lancia una provocazione: "perché non possiamo essere coinvolti anche nelle Aree Protette?".

Anche **Cristian Maffei**, Presidente di Arci Caccia, parte dagli aspetti positivi della norma, "forse la prima legge europea che introduceva i concetti della tutela e della caccia sostenibile. Una norma fatta bene, con un impianto ancora attualissimo, perché difende un concetto fondamentale: la caccia popolare, la caccia di tutti", a prescindere dalle condizioni di reddito. Maffei sottolinea poi la collaborazione con i Carabinieri Forestali: "la nostra convenzione su tutto il territorio nazionale è una delle





cose di cui andiamo più fieri. Proprio in questi mesi, alcuni gruppi in Campania stanno collaborando in operazioni di prevenzione incendi”.

Sul fronte ambientalista, il Wwf Italia ha redatto recentemente il rapporto “Caccia e tutela della fauna selvatica. La legge 157/1992 a trent’anni dalla sua approvazione”. **Domenico Aiello**, Responsabile dell’Ufficio legale e legislativo dell’Associazione, ne sintetizza gli esiti: “una legge che dopo 30 anni sente il peso dell’età, frutto di grandi compromessi, non più efficace: il conflitto Stato-Regioni è molto forte. Si fa strada, purtroppo, la tendenza a ridurre la tutela degli animali”. Per Aiello, la governance degli ambiti territoriali di

caccia è affidata in maniera squilibrata alle associazioni venatorie, che svolgono anche attività di pressione politica per indurre gli amministratori ad aprire la caccia anche a specie in declino e a non rispettare le date della migrazione. Le proposte di modifica alla norma sono puntuali e numerose. Ne elenchiamo alcune: più poteri allo Stato e a Ispra, meno alle Regioni; evitare pre-aperture o posticipi della stagione di caccia; diminuzione delle specie cacciabili; aumento delle sanzioni pecuniarie e dissuasive; divieto di utilizzo di richiami vivi e di detenzione di munizioni contenenti piombo.

Antonino Morabito, Responsabile nazionale fauna e benessere animale di Legambiente, auspica “strumenti molto più decisi per tutelare gli animali. E la 157, purtroppo, tutela solo mammiferi e uccelli, che rappresentano solo il 2% delle specie viventi”. Morabito denuncia un limite della norma, scritta “più per trovare soluzioni alla caccia che per tutelare la fauna. I piani d’azione per salvaguardare le specie protette sono rimasti solo documenti tecnici”. Un altro elemento critico, secondo Legambiente, è lo stravolgimento dell’impalcatura che doveva mettere insieme istituzioni locali, associazioni agricole, ambientali e venatorie: “la quasi totalità delle figure presenti nei comitati di gestione è costituita, di fatto, da cacciatori, che hanno come interesse primario il prelievo”.

Coldiretti spinge per un maggior coinvolgimento degli agricoltori negli Ambiti territoriali di caccia. Queste strutture, istituite dalla legge 157, per **Stefano Masini**, Responsabile dell’area ambiente e territorio di Coldiretti, “non hanno funzionato. Sono diventate appendici burocratiche o luoghi di spartizione di nomine. Andrebbero riformate riducendone anche le dimensioni territoriali”. Il problema della proliferazione degli ungulati, che devastano i terreni agricoli, “non si risolve perché non si riescono a introdurre nemmeno correttivi minimi alla legge. Per ristabilire un giusto equilibrio tra fauna selvatica e coltivazioni, potrebbero intervenire direttamente gli agricoltori”. #

IL SEGRETO DI UN BUON CAFFÈ

Una nuova ricerca dimostra come grazie all'interazione di impollinatori e controllori dei parassiti si può ottenere una bevanda

Per molti italiani è un vero e proprio rito, una tradizione irrinunciabile sin dalle prime ore del mattino: una tazzina di caffè come simbolo di inizio di ogni nuovo giorno.

L'espresso è un'icona del "Made in Italy", così come la moka, e sin dalla prima diffusione alla fine del 1500 a Venezia di questa bevanda - seppur la pianta da cui provengono i chicchi sia coltivata altrove - il caffè è diventato sinonimo di italianità.

Eppure, come ci raccontano diversi studi scientifici, per esempio quello pubblicato su *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) nel 2017 da alcuni scienziati di Zurigo, il futuro del caffè a causa della crisi climatica, della mancanza di piogge, dei pesticidi e tanti altri fattori è seriamente a rischio: entro il 2050 si stima infatti che quasi il 90% dei terreni agricoli destinati alle coltivazioni della pianta non sarà più idoneo a sostenere le produzioni. Dagli sforzi per contenere gli effetti del surriscaldamento globale sino all'uso di nuove tecnologie per preservare le risorse idriche necessarie, agricoltori e scienziati

stanno oggi tentando di trovare la strada per garantire ancora un lungo futuro al caffè, ma ci sono altri "amici" del caffè di cui dovremmo prenderci cura.

Una nuova ricerca, da poco pubblicata, ci racconta infatti che altri alleati naturali sono fondamentali sia per la riuscita di un caffè di qualità, sia per mantenere vive le speranze di conservazione e crescita di queste piante. Chi sono questi alleati? Api e uccelli. È grazie



alla loro intesa, dall'azione degli impollinatori a quella dei controllori di parassiti e trasportatori di semi, se oggi ogni giorno prima di andare al lavoro possiamo gustarci un caffè ottimale. A svelare i segreti di come questi animali siano decisivi nel garantire il "risveglio", tanto amato dagli italiani e in tutto il mondo, sono stati alcuni ricercatori del *Centro Agronómico Tropical* di Turrialba in Costa Rica e dell'Università del Vermont. Nella ricerca pubblicata sulla rivista scientifica *PNAS* spiegano infatti che "i chicchi di caffè sono più grandi e più abbondanti quando uccelli e api si uniscono per proteggere e impollinare le piante. Senza questi aiutanti alati, alcuni dei quali percorrono migliaia di chilometri, gli agricoltori vedrebbero la resa dei loro raccolti ridotta del 25%, una perdita di circa 1.066 dollari per ettaro di caffè. Questa è una cifra significativa per un'industria del caffè stimata in 26 miliardi di dollari, inclusi consumatori, agricoltori e aziende che dipendono dal lavoro non pagato della Natura".

LA COLLABORAZIONE TRA API E UCCELLI

Con esperimenti realizzati in circa trenta piantagioni di caffè in Costa Rica gli esperti hanno dimostrato come siano decisivi i "contributi combinati della Natura". Quello che inizialmente volevano capire è se il ruolo delle api, fondamentali per l'impollinazione, fosse più importante o viceversa rispetto a quello degli uccelli che controllano i parassiti. Per comprenderlo, grazie a reti speciali a maglia finis-

sima e alcune piccole trappole, gli scienziati hanno dato vita a quattro diversi scenari all'interno delle piantagioni: uno in cui c'era la sola attività degli uccelli, uno dove operavano solo le api, uno con nessuna attività di entrambi e infine uno scenario in cui erano presenti impollinatori e volatili.

Dopo aver esaminato i dati, i ricercatori hanno scoperto che lo scenario più positivo era proprio quello dove api e uccelli operavano insieme, dimostrando che le loro azioni combinate "superano i contributi individuali", permettendo così un servizio fondamentale per arrivare alla produzione da parte dell'uomo di un buon caffè.

Gli effetti positivi della coesistenza dell'operato di entrambe le specie si fanno sentire sia su abbondanza e peso del caffè, sia sull'uniformità, tutti fattori decisivi per stabilire prezzo e qualità. "Questi risultati suggeriscono che le precedenti valutazioni dei singoli servizi ecologici potrebbero in realtà sottostimare i benefici che la biodiversità offre all'agricoltura e al benessere umano. Queste interazioni positive significano che i servizi ecosistemici sono più preziosi insieme che separatamente" ricordano gli esperti. Inoltre, dalla ricerca "*Interacting pest control and pollination services in coffee systems*" emerge che gli stessi uccelli che proteggono ad esempio i campi del Costa Rica da parassiti nocivi, come la dannosa piralide del caffè, migrano poi per migliaia di chilometri (anche verso gli Stati Uniti), svolgendo lo stesso ruolo su altre piantagioni.

Dunque, per assicurarci davvero un buon caffè, sarà sempre più importante proteggere i "contadini" naturali, le api e gli uccelli. "Abbiamo dimostrato l'importanza ecologica ed economica di queste interazioni in uno dei primi esperimenti del genere. Ora sarà davvero fondamentale proteggere e conservare le molte specie da cui dipendiamo e che talvolta diamo per scontate. Uccelli, api e milioni di altre creature sostengono infatti le nostre vite e i nostri mezzi di sussistenza, ma devono affrontare minacce come la distruzione dell'habitat e il cambiamento climatico" ci ricordano i ricercatori.

#

G.T.



**Senza api e uccelli
l'industria del caffè
perderebbe oltre mille
dollari per ettaro
coltivato, a causa del calo
di produttività delle
piantagioni.**

I FRUTTI DEL SOLE

L'agrumicoltura italiana è concentrata quasi totalmente nel Mezzogiorno. Dalle specie più antiche è possibile ricavare le fonti di variabilità e resistenza per far fronte a tutte le emergenze fitosanitarie che si intravedono all'orizzonte

di Paola Caruso*

Quella degli agrumi rappresenta una delle coltivazioni frutticole più diffuse in Italia, con una produzione complessiva che si aggira intorno ai 2,5-3,5 milioni di tonnellate. Dei circa 279mila ettari destinati alla frutticoltura, circa 145mila sono destinati ad agrumi, di cui 80mila riservati ad arancio, 25-26mila a clementine e altrettanti a mandarino (ISTAT 2019). La rimanente parte è destinata alla coltivazione del limone e specie minori. Dal punto di vista botanico, gli agrumi appartengono al genere *Citrus*, il più diffuso e conosciuto all'interno della famiglia Rutaceae, che include circa 250 generi. L'agrumicoltura italiana è praticata quasi totalmente nel Mezzogiorno, grazie alle caratteristiche pedoclimatiche che si ritrovano principalmente in Sicilia, e a seguire in Calabria, Puglia, Basilicata, Sardegna e Campania. Gli agrumi coltivati in Sicilia sono concentrati prevalentemente lungo le fasce costiere tirrenica e ionica,

nella Piana di Catania ed in un breve tratto della costa meridionale, da Campobello di Mazara a Ribera, e sono rappresentati quasi esclusivamente da arancio, così come in Sardegna, dove gli aranceti occupano circa tre quarti delle superfici nel cagliaritano e nelle aree costiere orientali e meridionali dell'isola. Anche in Puglia l'agrumicoltura si concentra quasi esclusivamente sull'arancio, che è presente soprattutto lungo l'arco ionico tarantino e leccese e nel Gargano con varietà tipiche locali. L'agrumicoltura calabrese è concentrata nelle zone costiere tirrenica e ionica, ed è soprattutto destinata alla coltivazione di cedro e bergamotto, per i quali la regione gode del primato mondiale. Inoltre, nell'arco ionico si concentrano le produzioni di pregio, come il clementine, con la maggiore superficie coltivata a livello nazionale. Il clementine e l'arancio Navel, soprattutto, sono coltivati anche in Basilicata, nel Metapontino, favoriti dal clima particolarmente mite. L'agrumicoltura



Alcuni agrumi, come il limone, riscuotono un notevole interesse anche per le loro caratteristiche ornamentali.

campana, con la tipica coltivazione a terrazzamenti lungo i versanti acclivi della Costiera, è caratterizzata dall'elevata qualità delle sue produzioni. In particolare, nelle costiere sorrentina e amalfitana, il limone rappresenta il prodotto a più forti connotazioni storiche oltre a rivestire un ruolo importante per la tutela del territorio famoso nel mondo per i mitici "giardini". Le pregevoli produzioni hanno consentito il conseguimento di marchi di qualità come l'IGP Limone di Sorrento e il Limone Costa d'Amalfi.

LA COLLEZIONE

Il CREA - Centro di Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura, nella sua sede di Acireale (CT) ospita una delle più grandi collezioni di

agrumi d'Europa. Essa include circa 700 accessioni: dalle più note come arance, limoni, mandarini, cedri, pompelmi, ad altre di generi meno conosciuti, come *Eremocitrus*, *Murraya* e *Microcitrus*. Questa grande collezione rappresenta il "germoplasma", una risorsa genetica di biodiversità che generalmente viene conservata in campo. Quello del CREA da oltre un secolo viene incrementato grazie alla passione e alla dedizione di quanti se ne prendono cura, lo osservano, lo studiano, lo caratterizzano sia fenotipicamente (ovvero da un punto di vista morfologico), sia dal punto di vista genetico, per individuare i geni responsabili dei principali caratteri e di come vengono trasmessi e controllati.

IL GERMOPLASMA

Il germoplasma rappresenta la fonte che viene usata nei programmi di miglioramento genetico finalizzati all'ottenimento di nuove varietà sempre più rispondenti alle richieste





Il cedro Mano di Buddha è un agrume profumatissimo che porta fortuna e mette allegria. La buccia viene spesso candita o utilizzata per liquori e digestivi, la polpa può essere mangiata a fette.

e ai gusti dei consumatori (frutti facili da sbucciare e privi di semi, dall'elevato valore nutrizionale, che maturino in precisi periodi dell'anno) o destinati a specifiche nicchie di mercato come i settori ornamentale o farmaceutico. Molti dei progetti finanziati, come la maggior parte delle attività che si svolgono presso il Centro, non sarebbero realizzabili senza questa preziosa risorsa. La biodiversità che ci circonda, quella che da "consumatori di agrumi" conosciamo meglio, è soprattutto frutto di incroci naturali. Le specie di agrumi, ancestrali, primordiali, quelle da cui hanno avuto origine tutte le altre, sono principalmente il cedro, il mandarino e il pummelo. Queste specie, incrociandosi tra loro, hanno originato tutte le altre, tra cui il limone, l'arancio dolce, l'arancio amaro e il pompelmo. Il limone, ad esempio, è figlio del cedro e dell'arancio amaro; invece, un incrocio complesso e interspecie tra il mandarino e il pummelo ha dato vita sia all'arancio dolce che all'arancio amaro. È curioso constatare che pur derivando dagli stessi genitori, l'arancio dolce e l'arancio amaro abbiano caratteristiche e destinazioni d'uso del tutto differenti tra loro. Infatti, mentre il primo è indirizzato al consumo dei frutti, sia freschi che trasformati in succhi, il secondo è maggiormente utilizzato

per le marmellate (il frutto di per sé non è edibile allo stato fresco) e come portinnesto (la pianta pone le sue radici nel suolo e funge da supporto su cui innestare la varietà di agrume d'interesse, "nesto").

Gli agrumi spesso generano mutazioni spontanee che, se considerate d'interesse, possono essere selezionate come nuove varietà con la tecnica di miglioramento genetico chiamata selezione clonale. Diversamente nuove varietà possono essere ottenute anche attraverso incroci mirati, effettuati dagli ibridatori (*breeder*), che sostituendosi agli insetti, attuano un'impollinazione controllata di due specie o varietà diverse da cui si pensa di poter ottenere un incrocio interessante. Questa operazione richiede tempi lunghi, soprattutto nella fase di produzione e valutazione delle nuove potenziali varietà. Nell'ambito della biodiversità agrumicola, un carattere facilmente riconoscibile è la colorazione rossa apprezzabile nei germogli, nei fiori e nei frutti di alcune specie. Questa pigmentazione, che caratterizza le arance rosse di Sicilia, è dovuta alla presenza delle antocianine, molecole ultimamente molto apprezzate dai consumatori attenti al loro potere antiossidante e nutraceutico, d'aiuto per la protezione del sistema cardio-vascolare, utile nella prevenzione di diversi tipi di cancro e nella difesa dai radicali liberi.

AGRUMI ORNAMENTALI

Molti agrumi rivestono un notevole interesse anche per le loro caratteristiche ornamentali: il limone, il kumquat, il calamondino e il cedro Mano di Buddha rappresentano gli esempi più noti e diffusi. La biodiversità agrumicola presente presso il CREA di Acireale rappresenta un preziosissimo campo di osservazione della variabilità delle specie, conservate ognuna per le proprie peculiari caratteristiche. Negli ultimi anni, nel mondo, stiamo purtroppo assistendo alla drammatica perdita di diversità genetica e ad una graduale scomparsa di paesaggi, prodotti e cultura locale anche a causa dei cambiamenti climatici. #

*CREA - Centro di Ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura Acireale (CT)

VIVI LA NATURA SENZA LASCIARE TRACCE...



L'IGIENE URBANA
EVOLUTION

SOSTENIBILITÀ | SINERGIA | PASSIONE

La nostra idea?
Un Mondo EcoSostenibile.



www.igieneevolution.it

PITTURA BOTANICA



La Primula di Palinuro.

Il corbezzolo, chiamato anche albatro, è un albero da frutto diffuso nei Paesi del Mediterraneo occidentale e sulle coste meridionali dell'Irlanda. I frutti vengono chiamati corbezzole o talvolta albatre.



Silvana Volpato 2017

L'origine di questa tecnica risale ai graffiti preistorici e si sviluppa tra Natura e arte. Negli ultimi decenni ha avuto una grande ripresa

di Silvana Volpato

Pittura di fiori e piante, di ambienti naturali e di frutti del nostro territorio, un genere preciso che guarda insieme all'estetica della rappresentazione e alla precisione del soggetto: *non modo ars sed etiam scientia*. L'illustratore botanico crea abilmente un'im-

magine che descrive la pianta nell'arco della sua vita e nel quadro della sua specie, ma la sensibilità dell'artista nel riprodurre il singolo individuo esprime anche le emozioni. Se gli storici dell'arte apprezzano la pittura botanica soprattutto per gli aspetti stilistici e formali, i botanici la considerano importante per il supporto scientifico che può fornire, nonostante la presenza della tecnologia, allo studio: rappresentazione della specie e ritratto della pianta. Io la definirei soprattutto espressione di attenzione ed amore per la Natura: silenziosa, costante e paziente. Attraverso lo studio, l'artista riproduce il soggetto in scala reale, secondo criteri scientifici, cioè definiti secondo regole e parametri ben precisi, e si abbandona alla costruzione artistica vera e propria, usando lo strumento vibrante e trasparente dell'acquarello.

UN PO' DI STORIA

Antica è l'origine della pittura di piante, risale ai graffiti preistorici, agli affreschi delle tombe egizie e delle ville pompeiane, ma si



basa su Dioscoride, medico greco che con il suo *De materia medica* nel I secolo d.C. descrive le piante secondo il loro valore terapeutico, e si espande negli erbari, dipinti spesso sulla preziosa pergamena, che i monaci nel Medioevo custodivano nelle biblioteche a supporto di un sapere indispensabile per quel tempo. Nel tardo Medioevo con l'*hortus conclusus* e più ancora nel Rinascimento, si sviluppa un approccio del tutto nuovo al mondo vegetale, che consente di isolare piante e fiori come soggetti del tutto autonomi: con Leonardo ed Albrecht Dürer nasce il disegno botanico, contemporaneamente artistico e scientifico, attraverso il diretto contatto con la Natura; la pianta viene esaminata dal vivo e rappresentata con la stessa cura che vale ancora per le attuali tavole botaniche.

Ma è nei secoli XVI e XVII che la pittura botanica diventa una scienza moderna, vengono creati l'Orto dei Semplici a Salerno e l'Orto Botanico a Padova: dallo studio delle piante per fini farmacologici nasce l'attenzione per i problemi morfologici e classificatori, soprattutto dopo l'arrivo di molte specie dall'Asia e dal Nuovo Mondo. Il medico senese Piero Mattioli inizia un'indagine rigorosa e sistematica del mondo vegetale, Jacopo Ligozzi rappresenta per la famiglia Medici

tutte le varietà fruttifere delle loro ville, e Ulisse Aldrovandi, naturalista bolognese, istituisce un museo scientifico; si afferma una vera e propria collaborazione tra artista e uomo di scienza, aiutata dalla diffusione della stampa; a Roma nasce l'Accademia dei Lincei. Nei secoli successivi l'attenzione per la pittura botanica si diffonde, ammettendo a questa disciplina particolare alcune artiste donne, cito per tutte la marchigiana Giovanna Garzoni, apprezzata e rappresentata ancora oggi, e Maria Sibylla Merian che ha l'ardire di dedicarsi a viaggi lunghi e faticosi per studiare la vita delle farfalle e delle loro piante nutrici.

ORTI BOTANICI E COLLEZIONI

Arriviamo così a Linneo, padre della classificazione delle piante, che mette un punto fermo con la nomenclatura binomiale, pur se ai giorni nostri l'uso del DNA ha variato talvolta la definizione di specie e famiglia. Con i suoi studi e con le tavole di Ehret vengono raggiunti risultati di straordinaria precisione scientifica uniti a forme artistiche di grande interesse. Ormai la pittura botanica ha preso piede definitivamente, si è inserita nell'uso comune dei grandi viaggiatori ed esploratori che raggiungevano terre lontane proprio con lo scopo di raccogliere e portare in patria piante inusuali: con il pericolo che la lunghezza del percorso non consentisse di poterle riprodurre, si rende necessario rappresentarle. In Italia si diffondono gli Orti Botanici, come quello di Lucca, e raccolte di tavole dipinte, quali la "Pomona Italiana", voluta da Giorgio Gallesio, splendida raffigurazione dei fenomeni naturali. Ma veniamo ad oggi. Da alcuni decenni la pittura botanica ha avuto una grande ripresa, suscitando nuovo interesse ed istituendo grandiose collezioni: quella di Shirley Sherwood, inglese, che oltre alla raccolta privata organizza mostre nella Galleria di Kew Gardens, e più ancora dell'*Hunt Institute for Botanical Documentation* alla Mellon University di Pittsburgh, la più grande raccolta di tavole botaniche. Testi fondamentali sono poi quelli di Rory McEwen, di taglio moderno. #

BELLI COLORATI E FATALI

**Sono i protagonisti indiscussi del bosco in
autunno. Un tuffo tra le bellezze sorprendenti
di alcuni dei funghi più affascinanti del Pianeta**

Sono considerati alleati fondamentali per il nostro futuro: da loro possiamo sviluppare nuovi materiali per l'edilizia sostenibile, trarre una fonte di cibo preziosa e ricca di nutrienti e addirittura, grazie alle loro proprietà, utilizzarli per nuove e importanti applicazioni in campo medico. Dalle forme impensabili e dai colori ammalianti, sono organismi



straordinari che appartengono a un regno tutto loro, quello dei *Fungi*. Talvolta temuti per alcune caratteristiche tossiche, ma solitamente ambiti per il loro uso in cucina, questi incredibili organismi che in molti Paesi sono alla base di tradizioni millenarie, oggi sono sempre più al centro di studi e ricerche per comprendere il loro potenziale in tantissimi campi.



Phallus indusiatus, il Fungo di bambù

Meraviglia, magia, sacralità. La "signora velata", con quella sua "gonna" che sembra una rete di pizzo, è uno dei funghi più affascinanti al mondo. Comunemente chiamato anche fungo di bambù, appartiene alla famiglia delle *Phallaceae*. Questo stupefacente miceto cresce soprattutto nelle zone tropicali, in terreni ricchi di materiale legnoso decomposto, ed è presente dall'Asia all'Africa, dalle Americhe all'Australia. Le sue caratteristiche iconiche sono quelle di avere una sorta di velo dall'aspetto reticolato che cade sul suolo della foresta (che può avere colori bianchi così come sfumature arancioni) e di emanare un fortissimo odore, tanto che spesso dove è presente si ha l'idea che ci sia un animale in decomposizione. In Asia è considerato una prelibatezza e viene anche utilizzato nella medicina cinese tradizionale mentre altrove, dal Messico alla Nigeria, fa parte di tradizioni folkloristiche e delle cerimonie divinatorie. Inoltre, si dice che sia un ottimo afrodisiaco.



Boletus aereus, il porcino nero

Tutti a caccia del Moreccio. Se c'è un fungo fortemente desiderato da tutti coloro che passano le giornate nei boschi per raccogliere questi straordinari organismi, sicuramente il *Boletus aereus*, fungo edule della famiglia delle *Boletaceae*, è uno dei più ricercati e apprezzati. Dotato di un profumo inebriante, è particolarmente saporito e ottimo dopo la cottura. Il suo cappello è bruno (quasi nero) e la sua "carne" è dura e bianca. Si trova soprattutto nell'area mediterranea anche se è ormai presente in diverse zone del Nord Europa. Apprezzatissimo dai cuochi e adatto anche all'essiccazione dopo essere stato tagliato a fette, è ricco di vitamine del gruppo B e minerali e, una volta cucinato, ha sapori che ricordano il muschio e i profumi del bosco.



Amanita muscaria

La "regina del male" nel regno dei *Fungi* è lei: l'*Amanita muscaria*, "ovolo malefico". Se c'è un fungo conosciuto nel mondo per essere affascinante, velenoso e per le caratteristiche psicoattive è proprio l'*Amanita muscaria*, ben visibile e riconoscibile con il suo cappello rosso dai puntini bianchi. È appariscente e tossico, ma spurgato e trattato può essere consumato: in alcune zone d'Italia, per esempio nell'area del Lago di Garda, fino al XIX secolo era comune trattarlo e mangiarlo. Popolare per il suo effetto allucinogeno, è usato sin dall'antichità in rituali magici e religiosi.



Oudemansiella mucida, il fungo di porcellana

"Guardare ma non toccare" verrebbe da dire, quando si incontra un fungo di porcellana. Così bianco, liscio e delicato, è uno fra i più belli al mondo e solitamente cresce, isolato o in gruppi, sul legno morto del faggio dall'estate all'autunno. La sua superficie è molto vischiosa, traslucida, dal colore biancastro e ricorda appunto un oggetto di porcellana. Dalla carne tenera ed elastica, è presente soprattutto in Europa. Viene anche talvolta chiamato come miceto "uovo in camicia" e con altri curiosi soprannomi. Sebbene abbia un forte legame con il faggio, in rare occasioni è stato visto crescere anche sulla quercia. Questo fungo generalmente viene considerato non commestibile, dato che può essere leggermente tossico, anche se con le dovute attenzioni e dopo il lavaggio, in alcuni casi viene cucinato.



I funghi "Puffball"

Sono tra i funghi più particolari e curiosi che ci siano, così chiamati perché dal loro corpo a forma di palla emettono nuvole di spore simili a una polvere. I più noti, *Calvatia*, *Calbovista* e *Lycoperdon*, sono famosi proprio perché assomigliano a piccoli vulcani in eruzione: quando sono maturi scoppiano ed eruttano le spore. La loro caratteristica distintiva è infatti proprio quella di non avere un cappello aperto ma, al contrario, di essere una sorta di palla chiusa con all'interno le spore. Alcuni hanno un gambo di pochi centimetri, altri ne sono quasi privi. In generale vengono considerati duri e legnosi e non sono particolarmente utilizzati in cucina. In alcune tradizioni del passato, ad esempio in Tibet, i *puffball* venivano lavorati e macinati per ottenere, con l'aggiunta di acqua e altre sostanze, dell'inchiostro.



CASERME ECOLOGICHE

ARoma le caserme dei Carabinieri fanno rete per trasformare i rifiuti in compost.

Questo l'obiettivo del progetto sviluppato in collaborazione con Acea Group per il trattamento *green* degli scarti prodotti.

In fase di sperimentazione il sistema ha già portato ottimi risultati. In sei mesi sono stati trattati 40 kg di rifiuti giornalieri provenienti dalla mensa del Comando Unità Mobili e Specializzate (CUM) di Roma producendo complessivamente quattro metri cubi di compost, utilizzato sui prati della caserma. Acea, inoltre, si è impegnata a stu-

diare, gratuitamente, la possibilità di applicare la tecnologia *SmartComp* ad altri tipi di residui, quali lo stallatico prodotto dal 4° Reggimento Carabinieri a Cavallo.

Le fasi successive consentiranno di dare vita a una "comunità circolare" tra i Reparti dell'Arma nella Capitale. Si eviterà così di produrre, ogni giorno, centinaia di chili di residui e verrà ridotta l'immissione nell'atmosfera di CO₂ generata dai mezzi di trasporto dei rifiuti. L'Arma si augura di sistemare, attuare e perfezionare questo nuovo modello virtuoso per esportarlo in tutti i centri urbani maggiori, dando così un effettivo contributo alla politica nazionale di riduzione dell'impatto ambientale legato al trattamento dei rifiuti.

UN CORSO PER I RANGER DELL'AFRICA

Si è svolto in Uganda il corso di aggiornamento organizzato dall'Arma dei Carabinieri per 40 ranger provenienti da sei Parchi Nazionali dell'Africa Orientale.

Ai partecipanti sono state fornite nozioni riguardanti tematiche ambientali e un addestramento operativo volto ad accrescere le performance e la sicurezza delle pattuglie sul campo. In aula sono stati affrontati i trattati e gli accordi internazionali ed è stata riservata grande attenzione ai moduli di insegnamento riguardanti il bracconaggio, gli incendi boschivi, i tagli abusivi, l'inquinamento e il commercio illegale di specie protette. Numerosi i casi di studio analizzati.

Non è mancata l'applicazione concreta sul campo, attraverso esercitazioni durante le quali si è cercato un aggancio alla realtà in cui i ranger saranno quotidianamente chiamati a operare. I militari dell'Arma hanno impartito anche nozioni legate alla gestione delle armi, all'attività di pattugliamento, al controllo, alla difesa e all'autosoccorso.

Per il gruppo istruttori dell'Arma composto da personale altamente specializzato è stata un'esperienza proficua e un importante momento di scambio culturale. L'ottimo clima creatosi è testimoniato dai tanti messaggi di ringraziamento ricevuti, anche dopo la fine del corso, sia dagli studenti sia dai rappresentanti dell'*Uganda Wildlife Authority*.





SAN GIOVANNI GUALBERTO, PATRONO DEI FORESTALI FESTEGGIATO A VALLOMBROSA

Si è svolta presso l'Abbazia millenaria di Vallombrosa, in provincia di Firenze, la celebrazione di San Giovanni Gualberto, Patrono dei Forestali d'Italia e fondatore dell'Ordine Monastico Benedettino Vallombrosano, officiata dall'Abate Generale della Congregazione dei Vallombrosani, Padre Don Giuseppe Casetta. La giornata ha visto riunite le istituzioni preposte alla tutela forestale ed ambientale: il Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri, Regioni, Autorità e rappresentanti del mondo scientifico, la cui collaborazione contribuisce alla salvaguardia e valorizzazione del patrimonio forestale. A donare l'olio per la lampada votiva del Santo, che viene offerto ogni anno da una diversa Regione d'Italia, la Valle d'Aosta.

Presenti alla cerimonia il Comandante Generale dell'Arma dei Carabinieri, Gen. C. A. Teo Luzi (a destra nella foto), per la Regione Valle d'Aosta, il Presidente Erik Lavevaz, nonché l'Assessore all'Agricoltura e Risorse Naturali Davide Sapinet, oltre a numerose autorità civili e militari.

Il Comandante Generale nel suo intervento ha sottolineato l'importanza di riscoprire e rafforzare l'etica sociale e forestale e il decisivo ruolo svolto in tal senso dai Carabinieri forestali, per competenza e professionalità, citando anche il Centro di Addestramento di Sabaudia della Scuola Forestale Carabinieri che diventerà un prestigioso polo di formazione delle Forze internazionali di Polizia ambientale.

Nel corso delle celebrazioni, la Fondazione San Giovanni Gualberto ha consegnato le borse di studio destinate agli orfani dei Carabinieri Forestali o ai giovani particolarmente bisognosi che si siano distinti negli studi ed è stata inaugurata una mostra storica sul Corpo forestale dello Stato e la sua evoluzione nell'Arma dei Carabinieri.



LA SCUOLA FORESTALE CARABINIERI INTITOLATA AL BRIGADIERE FELICE COTTIGNOLI

Lo storico Istituto di formazione forestale di Cittaducale (RI) è stato intitolato a Felice Cottignoli, il Brigadiere del Corpo forestale dello Stato caduto il 12 luglio 1973 a Sezze (LT), e insignito della Medaglia d'Oro al Valor Civile perché immolatosi per garantire la sicurezza della collettività durante un incendio boschivo. La cerimonia è avvenuta alla presenza del Comandante delle Scuole dell'Arma dei Carabinieri, Gen. C. A. Adolfo Fischione, e ha visto, oltre ai Reparti schierati in armi, la presenza di un nutrito pubblico. Durante il discorso di

saluto, il Generale non solo ha enfatizzato l'eroismo dimostrato dal Brigadiere Cottignoli nelle operazioni di spegnimento, un esempio per tutti coloro che operano per il bene della collettività, ma ha anche sottolineato la preziosa opera di formazione svolta dalla Scuola Forestale Carabinieri di Cittaducale e gli sforzi in atto per la costituzione di un Centro di eccellenza internazionale in materia forestale a Sabaudia.

Il Comandante della Scuola, Gen. B. Donato Monaco, ha invece evidenziato il legame che ha sempre unito il Brigadiere Cottignoli all'istituto di formazione. Toccante il momento della benedizione della targa commemorativa da parte del Vescovo di Rieti Mons. Domenico Pompili. A scoprire l'epigrafe posta a memoria del Caduto, la giovane nipote, Elide Cottignoli.



L'Arma...
...da leggere



Il volume "Salvo D'Acquisto"
può essere acquistato a € 14,00 (€ 10,00 per i carabinieri in servizio e in congedo)
più € 6,00 per le spese di spedizione*

con un versamento sul c/c postale 274019 intestato a:

Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri - Rivista Il Carabiniere
Piazza San Bernardo, 109 - 00187 ROMA

(sulla causale del versamento specificare il titolo dell'opera)

Acquistabile
anche online
collegandosi su
www.carabinieri.it



Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri



di Monica Nocciolini



LA PENNICHELLA CHE ALLUNGA LA VITA

È irrequieto. La sua salivazione aumenta e ha voglia di vomitare, ma a seguito dei conati non espelle nulla. Ebbene: se il cane ha mangiato da poco, magari voracemente, e poi ha giocato o è uscito in passeggiata scendendo forse le scale, con la testa più bassa dell'addome, allora va portato di corsa dal veterinario. Potrebbe infatti

essere in corso una torsione gastrica che, se non risolta subito chirurgicamente, ha esito fatale. Ma come prevenirla? Intanto somministrando il cibo in piccoli pasti più volte al giorno. Poi, nelle due ore successive all'ingestione, va evitato al cane ogni strapazzo. Meglio abituarlo a godersi una pennichella postprandiale che, mai come in questo caso, allunga la vita. Alcune razze e morfologie canine sono più esposte di altre al problema: sono i cani grandi in genere, tra loro Alano, Terranova o Dobermann, i pastori, Setter, Mastino o San Bernardo.

DAL SOL LEVANTE IL PESCE DALLE 100 LIVREE



A dornano laghetti e fontane con 100 tipi di livrea variopinti e cangianti, e nel Giappone da cui provengono sono considerate di buon auspicio: sono le Carpe Koi, pesci ornamentali il cui allevamento professionale si è diffuso in Italia solo in tempi recenti. Attività non banale: ogni esemplare dovrebbe avere a disposizione circa 1.200 litri d'acqua e poter nuotare in bacini profondi un metro suppergiù. Quando l'acqua raggiunge una temperatura sui 20 gradi, avviene la riproduzione. Il mercato di questo pesce è premiante. Una Carpa Koi, che vive anche 30 o 40 anni e misura dai 20 centimetri in su, ha prezzi che partono dai 30 euro e raggiungono vette potenzialmente altissime. Un esemplare allevato nella terra del Sol Levante di nome S Legend - oltre un metro di lunghezza nella varietà Kohaku - è stato venduto per 203 milioni di yen, oltre un milione e mezzo di euro.

CHE OLIO SARÀ? DIPENDE DALLA MOSCA

Il clima, certo, e la terra. Ma anche la mosca dell'ulivo (*Bactrocera oleae*) ha il potere di variare quantità e qualità dell'olio che arriva in tavola. Da adulta depone infatti uova sotto la pelle delle olive, che poi le larve spolpano a più non posso. Fino al 2020 gli olivicoltori potevano contare sul potere difensivo di una molecola, il dimetotato, revocata già l'anno precedente dalla Commissione Europea. Allora ci si atrezza con modalità alternative tra polveri di roccia, predatori naturali o esche proteiche. Le olive aggredite tendono ad atrofizzarsi anche fino a cadere, con ripercussioni sulla quantità di prodotto. La qualità dell'olio, invece, viene compromessa dall'infestazione: la rottura delle cellule di oliva induce infatti maggiore acidità e innesca processi di fermentazione e ossidazione.



L'ALBERO DEI LECCA-LECCA

La Natura da sempre ispira le attività Lumane. Così molto probabilmente è successo con la *Matisia cordata* Bonpl., un albero dai frutti rotondi con una polpa gialla dolce al loro interno che avvolge tenacemente i semi e per questo deve essere succhiata. Il pasticciere spagnolo Enric Bernat, nel 1958 riprendendo il nome *chupachupa*, dallo spagnolo *chupar* "succhiare", utilizzato per chiamare l'albero dagli indigeni sulle rive del Rio Magdalena nei pressi della città di *Cartagena de Indias*, oggi Colombia, e cambiando la lettera finale, Bernat ha creato il famoso lecca-lecca tondo, simile ai frutti dell'albero nella fase giovanile, delizia di tutti i bambini da più di sessant'anni e venduto con più di cento gusti diversi in molti Paesi del mondo. Chiamato ancora oggi con il nome comune *Chupa chupa tree*, è un albero semideciduo a crescita rapida, che appartiene alla

famiglia delle *Malvaceae*, originario delle foreste pluviali di pianura delle regioni settentrionali dell'Amazzonia: Brasile, Colombia, Ecuador e Perù. Il suo portamento è eretto con una corteccia liscia brunastra, dalla quale fuoriesce un abbondante lattice giallo gommoso, se incisa. Può giungere allo stato naturale fino a 40 metri di altezza, mentre non supera i 12 se coltivata. All'estremità dei rami verticillati si dipartono grandi foglie alternate color verde scuro, portate su un lungo picciolo, e cordate, a forma cioè di cuore. I fiori color giallo-arancio pallido, con cinque petali obovati e un calice verde chiaro tomentoso e coriaceo che permane sul frutto, sono cauliflorici, nascono cioè direttamente dai rami e dal tronco, si aprono durante la notte per essere pronti il giorno successivo per gli impollinatori: api, vespe, alcuni uccelli e, se presenti, anche pipistrelli. I frutti

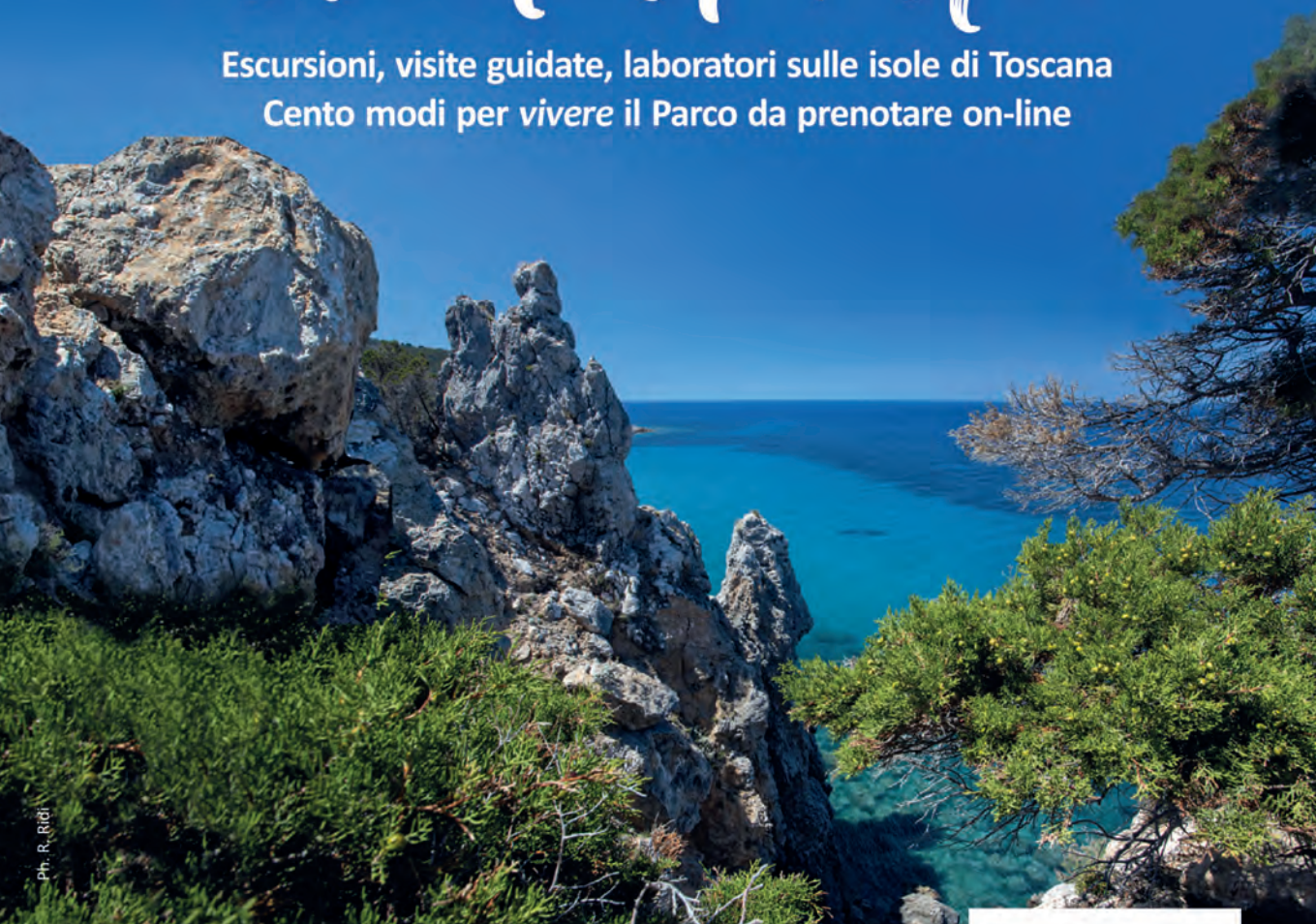
che sembrano dei *chupa chups* quando ancora piccoli e possono arrivare poi a pesare anche 800 grammi, seppur 200 grammi sia il peso più comune, sono delle drupe globose dalla sporgenza prominente e arrotondata all'apice con una buccia tomentosa, spessa e coriacea, prima verde e poi marrone una volta matura. Contengono una polpa dolce, morbida e molto fibrosa di colore giallo-arancio che avvolge da due a cinque semi duri e non commestibili, di forma ellissoidale. La polpa si consuma cruda, ma può anche essere utilizzata per spremute e dessert, ha un sapore che ricorda una zucca dolce con sfumature di mango, papaya, albicocca e un retrogusto di fragola. Le fibre sono attaccate al seme e quindi per gustare la polpa è necessario succhiarla per diverso tempo. In Brasile, l'albero fiorisce da agosto a novembre, mentre i frutti maturano da febbraio a maggio. Scoperta da Alexander von Humboldt e Aimè Bonpland nel loro viaggio in America centrale compiuto dal 1799 al 1804, fu chiamata nel 1805 *Matisia cordata* Bonpl. in onore dell'illustratore botanico colombiano Francisco Javier Matís, con il quale avevano erborizzato insieme. Nel 1920 il botanico svizzero Wilhelm Vischer la spostò di genere chiamandola *Quararibea cordata* (Bonpl.) Vischer, un nome oggi considerato sinonimo. Per fruttificare ha bisogno di pieno sole e molta umidità e non è molto coltivata. I frutti si possono trovare periodicamente in vendita nei mercati locali grazie alle comunità di contadini che li coltivano nei loro territori.





Vivere il Parco

Escursioni, visite guidate, laboratori sulle isole di Toscana
Cento modi per vivere il Parco da prenotare on-line



Ph. R. Ridi

www.islepark.it - Info 0565 908231 - Scopri i servizi del Parco



Green List
Protected / Conserved Areas



EUROPARC
Turismo Sostenibile
nelle Aree Protette



OCCHIO ALLE MEDUSE

Noteremo, forse, in un mare di meduse. Perché sono sempre di più e la colpa, anche in questo caso, è soprattutto nostra. Già, perché noi esseri umani creiamo spesso squilibri negli ecosistemi, e finiamo col sorprendercene, come di fronte ai "bloom" (il termine scientifico con cui si definiscono le aggregazioni eccezionali di specie marine) degli ultimi anni, dal Golfo di Trieste alle Isole Eolie, passando per il Cilento.

Protagoniste nei mari italiani soprattutto la *Rhizostoma pulmo*, comunemente chiamata polmone di mare, e la *Pelagia noctiluca*, più piccola ma assai più urticante. Le foto del mare dipinto di rosa o di bianco hanno fatto il giro dei social, ma non c'è da sorprendersi. "Il fenomeno è sempre più frequente negli ultimi anni - annuisce Ferdinando Boero, docente di Zoologia all'Università degli Studi Federico II di Napoli, tra i maggiori esperti nazionali di meduse - ed è in realtà un campanello d'allarme che sembriamo ignorare: perché le meduse ci avvertono, pungendoci, che stiamo esagerando nello sfruttamento delle risorse, impoverendo le popolazioni di pesci, abbiamo dato via libera a loro, che si nutrono degli stessi microrganismi che mangiano le larve dei pesci all'inizio del ciclo biologico. E che così hanno meno concorrenza, insomma". In più c'è il riscaldamento dei nostri mari, un processo inesorabile e consistente che sembra favorire la crescita

delle popolazioni di meduse, animali decisamente "resilienti" e quindi - suggeriscono gli esperti - indiziati più di altri di adattarsi agli oceani di domani, che la decrescita del valore del pH, a causa dell'assunzione di anidride carbonica, renderà più acidificati. E insomma non è, questa, una buona notizia e non certamente per i rischi diretti legati alla presenza delle meduse, il cui contatto può - per un numero a dire il vero ridotto di specie - causare ustioni, arrossamenti e pruriti. "Le meduse sono animali straordinari e adoro fotografarle, aiutando a sfatare alcuni luoghi comuni e immergendomi con loro, come quella volta in cui a Miseno mi trovai attorniato da centinaia di esemplari", racconta il fotografo subacqueo Pasquale Vassallo. E se compensassimo in un modo funzionale il proliferare delle meduse? Il progetto "GoJelly", legato a una serie di realtà tra cui ISPA-CNR e Università del Salento, sottolinea come le meduse possano essere impiegate come fertilizzanti per l'agricoltura, nella cosmesi o come mangime per l'acquacoltura. Ma soprattutto possono finire sulle nostre tavole perché - spiega Stefano Piraino, docente di Zoologia e Biologia marina all'Università del Salento, "sono un'ottima fonte di proteine, povere di grassi e una materia prima ecosostenibile che contiene quasi tutti gli aminoacidi di cui abbiamo bisogno". Anche per questo, con il placet di Slow Fish, tanti chef stellati hanno iniziato a cucinarle: dal carpaccio di meduse marinate di Gennaro Esposito alla tempura di Marco Visciola, fino agli esperimenti dell'ischtano Pasquale Palamaro. Che confessa: "I clienti prima erano diffidenti, ora iniziano ad apprezzarle". Iniziare a mangiarle, dunque: che sia la soluzione finale?



Foto P. Vassallo



LAME PRIMITIVE

A un nostro antenato, in qualche luogo sperduto del passato, accadde qualcosa che cambiò la storia evolutiva dell'Uomo sulla Terra. Lasciando cadere a terra un sasso si staccò una scheggia tagliente che, per la curiosità che contraddistingue noi Primate, egli raccolse e imparò a utilizzare per le sue attività. In realtà quella rivoluzione tecnologica avvenne quando quell'Uomo "primitivo" replicò l'azione volontariamente per ottenere una seconda scheggia, così dimostrando capacità progettuali e intenzionalità d'azione.

Oggi abbiamo attrezzi tecnologici di ogni genere che sono i presupposti fondamentali per la vita moderna, con in prima linea lo smartphone che sappiamo usare con grande abilità. Abbiamo la certezza che se ci mancasse qualcosa potremmo sempre comprarla per arricchire la nostra "cassetta degli attrezzi".

Ma se ne avessimo veramente bisogno, sapremmo creare uno strumento funzionale?

Fermo restando il rispetto delle normative, un coltello fa spesso parte del kit di un escursionista, ma saper creare una lama, per tagliare un cordino o lavori simili, potrebbe sempre tornarci utile. Inoltre, sarà un'abilità indispensabile se sceglieremo di vivere intensamente il nostro rapporto con la Natura e ricercare una profonda Consapevolezza di noi stessi attraverso la filosofia del Natural Survival.

Tirare a terra un sasso e sperare di ottenere una lama è un approccio piuttosto approssimativo alla materia. Ci sono dei principi fondamentali da seguire per fare un buon lavoro. Innanzitutto è necessario stabilire di che tipo di lama abbiamo bisogno: dobbiamo fare un solo piccolo taglio? Ci servirà molte volte? Dobbiamo fare dei fori? Insomma serve un progetto e soprattutto una roccia con le caratteristiche giuste, che sia sostanzialmente "fragile", un po' come il vetro. La selce, un tipo di roccia

che si incontra di frequente negli affioramenti calcarei italiani in base alla geologia locale, è certamente utile allo scopo. Si presenta piuttosto lucida, vitrea, con colori che vanno dal bianco al grigio, dal rosso all'azzurro fino al nero e può trovarsi in natura sotto forma di noduli o in strati. Ve ne sono anche altre utili allo scopo, come ad esempio l'ossidiana o "vetro lavico". Io personalmente adoro alcuni tipi di calcare, più facili da trovare ma più complicati da scheggiare.

Prima di iniziare, un'importante raccomandazione: se volete provare, indossate guanti e soprattutto occhiali protettivi, perché le piccole schegge possono diventare molto pericolose. Inoltre, fatelo in luoghi aperti perché la polvere di roccia rimane in sospensione nell'aria e non è bene respirarla.

Per staccare una scheggia da un sasso ci si mette seduti e lo si sostiene con una mano appoggiandosi comodamente sulla coscia. Nell'altra mano si prende un ciottolo arrotondato e facendo pivot sul gomito poggiato sull'altra coscia si va a colpire in modo secco il bordo del sasso da cui si intende staccarla. Il ciottolo, che chiamiamo "percussore", dovrà essere almeno 3 o 4 volte più pesante della scheggia che si intende staccare e dovrà colpire un pochino più in alto del bordo facendo in modo che la scheggia stessa si distacchi dalla parte inferiore del sasso rimanendo in mano. La sua dimensione sarà in funzione dell'inclinazione con cui si tiene il sasso in mano e con tanta esperienza si imparerà ad ottenere lunghe lame. Una scheggia grezza ha un bordo così tagliente che può essere usata così com'è oppure lavorata ulteriormente per conferirgli il profilo e lo spessore desiderati. In questo modo si possono creare strumenti raffinati come lame per coltelli, punte di frecce o strumenti da scavo. Milioni di anni sono trascorsi da quella primitiva scheggia staccata da una roccia, ma ancora oggi è possibile trovare grande utilità e soddisfazione in quest'azione primordiale.

UN ACCOSTAMENTO TUTTO DA PROVARE

IL BOUQUET SPEZIATO DELL'ALBANA DI ROMAGNA DOCG E L'ANGUILLA MARINATA DI COMACCHIO

L'Emilia-Romagna è da sempre dimora dello storico Lambrusco, in tutte le sue innumerevoli varianti, ma sarebbe riduttivo affermare che il panorama enoico della regione possa limitarsi a un solo grande vino. Un altro protagonista della viticoltura locale è l'Albana di Romagna, che può vantarsi di essere il primo vino bianco a ricevere la DOCG in Italia, nel 1987. La storia di questo vitigno ha radici antichissime: attorno al 400 d.C., Galla Placidia, figlia dell'imperatore romano Teodosio il Grande, venne omaggiata con una ciotola di terracotta contenente quel vino ed estasiata dalla sua bontà, esclamò: "Non così umilmente ti si dovrebbe bere, bensì berti in oro", dando il nome alla cittadina di Bertinoro, culla dell'Albana.

Conosciuto anzitutto per le varianti dolci e passite, negli ultimi anni numerose cantine locali hanno iniziato a produrne una versione secca, con risultati assolutamente sorprendenti. Il "biondo nettare di Romagna", questo il soprannome dell'Albana, si fa





L'Albana di Romagna è un vitigno autoctono dal forte carattere identitario. Primo bianco in Italia a ottenere nel 1987 la Docg, sta vivendo una nuova primavera.

notare per un'alcolicità apprezzabile e per un importante residuo zuccherino perfettamente bilanciato da una pronunciata freschezza, rimanendo molto intenso ed equilibrato all'assaggio. Al naso presenta eleganti aromi di pesca, pera e mela cotogna, oltre a sentori erbacei e speziati che donano freschezza al bouquet.

Compagna perfetta per una bottiglia di Albana di Romagna DOCG è senza dubbio l'Anguilla Marinata delle Valli di Comacchio, per un abbinamento 100% Made in Emilia-Romagna. Anche la tradizione dell'anguilla marinata ha origini secolari, e ancora oggi le tecniche di pesca, spiedatura e marinatura sono immutate. L'anguilla marinata di Comacchio si distingue per l'elevata grassezza e succulenza, oltre che per un'aromaticità molto persistente. L'Albana di Romagna DOCG sarà quindi fondamentale nel contrapporsi alla grassezza dell'anguilla, grazie all'alcolicità e alla grande freschezza, ma anche nell'esaltarne l'aromaticità con il suo bouquet speziato ed erbaceo.

In collaborazione con Confederazione Nazionale dei Consorzi Volontari per la Tutela delle Denominazioni dei Vini italiani (FEDERDOC) e oriGIn Italia - Aicig - Associazione Italiana Consorzi Indicazioni Geografiche.

VERO

O

FALSO

PANE SENZA LIEVITO

Consigli per la scelta consapevole del consumatore a cura del Col. Amedeo De Franceschi Comando Carabinieri per la Tutela Agroalimentare

Quando si parla di lievitazione in campo alimentare si può intendere sia il processo fermentativo ad opera di microrganismi, sia il processo chimico-fisico ad opera di agenti chimici, i quali consentono entrambi di sviluppare un gas, l'anidride carbonica, che gonfia l'impasto.



I principali tipi di lievito che vengono di solito utilizzati nella panificazione sono il lievito di birra, la pasta acida o anche il lievito madre e, per quanto riguarda gli agenti chimici, invece citiamo l'acido tartarico, il cremor tartaro e il bicarbonato d'ammonio.

Nel ricordare che è solo il pane denominato "azzimo" o "azimo", a non subire alcun processo di fermentazione in quanto non vi è alcuna aggiunta di lievito all'impasto preparato con farina di cereali e acqua, poniamo la nostra attenzione sul tipo di diciture che possiamo trovare su alcune confezioni di prodotti da forno come "senza lievito", "senza lievito aggiunto" o "a lievitazione spontanea".

In realtà anche questi prodotti si ottengono a partire da una pasta fermentata o lievitata, con la differenza che, agli impasti, sono state addizionate colture batteriche preparate e sviluppate spontaneamente in una soluzione di acqua e zucchero, a volte in maniera artigianale e senza alcun controllo microbiologico. Attenzione quindi al pane cosiddetto "senza lievito", soprattutto per chi è intollerante a tali microrganismi perché, a una prima sommaria lettura, si potrebbe dedurre l'assenza di qualsiasi tipo di lievito, mentre in realtà la dicitura indica semplicemente che non è stato aggiunto, come ingrediente, il *Saccharomyces cerevisiae*, anche noto come lievito di birra.

Siamo di fronte quindi a un potenziale inganno del consumatore, così come sancito dalle regole di etichettatura degli alimenti in vigore nell'Unione Europea, suscettibile di divenire una frode in commercio, nel migliore dei casi, o una frode sanitaria qualora il processo di fermentazione non venga controllato con le necessarie precauzioni proprie di tutti i processi alimentari che coinvolgono microrganismi.



SN4IFUN

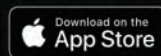
COSÌ X SPORT

LE GRANDI STORIE DELLO SPORT, LE NEWS, L'ATTUALITÀ, I PRONOSTICI,
I QUIZ DI **SN4IFUN** PER SFIDARE JOSÉ ALTAFINI E ADAM GRAPES

OGNI LUNEDÌ ALLE 20 | SU **SPORTITALIA** CANALE 60 DEL DTT

E CON **SN4IFUN**, PUOI VINCERE OGNI GIORNO BUONI REGALO AMAZON.IT* FINO A 650€!

SCARICA L'APP



NON SOLO CASTELLI DI SABBIA



Sabbia, rena e ciottoli, che si depositano sul fondo del mare e lungo gli argini dei corsi d'acqua, sono materiali che riscuotono molto interesse, per motivi estetici o anche funzionali, essendo utilizzati nei fai da te e nell'edilizia; questi materiali, accumulandosi, possono innalzare il livello di scorrimento dell'acqua o interferire sul normale regime idraulico.

Occorre ricordare che non si tratta di beni nella libera disponibilità dei cittadini, ma appartengono allo Stato; per questo motivo, il prelievo di sabbia, ghiaia, ciottoli è soggetto a specifiche autorizzazioni. Infatti, l'art. 822 del codice civile stabilisce che appartengono allo Stato e fanno, quindi, parte del demanio pubblico, tra l'altro, il lido del mare, la spiaggia, le rade e i porti, i fiumi, i torrenti, i laghi e le altre acque definite pubbliche dalle leggi in materia.

Le Regioni disciplinano gli interventi che interessano i corsi d'acqua, la loro pianificazione ed attuazione in coerenza con gli obiettivi della programmazione regionale al fine di rispettare le compatibilità ambientali e paesaggistiche, definite in particolare dai Piani di bacino e dai relativi Programmi di intervento ai sensi della Legge n. 183/1989 (oggi abrogata e sostituita dal D. Lgs. 152/2006), ovvero, in assenza degli stessi, dai programmi di interventi assunti nelle forme di legge dai competenti enti pubblici. Tale regolamentazione è volta alla qualificazione produttiva ed al corretto utilizzo dei materiali ricavati. Questi interventi non devono essere equiparati o confusi con la disciplina dell'utilizzazione delle "Terre e rocce da scavo" disciplinata dal D. Lgs. 152/2006 e dalle successive modifiche ed integrazioni (da ultimo il D. Lgs. 116/2020). Tali materiali corrispondono alle escavazioni derivanti dalla realizzazione di ogni tipologia di opera, ad esempio scavi in genere, perforazioni, trivellazioni, palificazioni, consolidamenti, opere infrastrutturali,

rimozione e livellamento di opere.

Pertanto, nei corsi d'acqua e nel demanio fluviale, lacuale e marittimo, è vietata l'estrazione di materiali litoidei. Il divieto non si applica alle estrazioni che derivano da interventi di difesa e sistemazione idraulica finalizzati al buon regime delle acque ed alla rinaturalizzazione dei corsi d'acqua; tali interventi sono individuati dai predetti Piani di bacino e relativi Programmi d'intervento. Le escavazioni ammesse sono subordinate ad autorizzazione regionale che può essere emessa solo nei confronti di soggetti muniti di concessione governativa per l'occupazione del suolo demaniale.

L'estrazione di materiale litoide dall'alveo dei fiumi e dai laghi senza regolare titolo legittimante costituisce un illecito; in caso di prelievo di materiali inerti (es. sabbia e ghiaia) senza autorizzazione ed in aree del demanio pubblico, si configura il reato di furto aggravato, come da artt. 624 e 625 c.p.. Un fenomeno diffuso in tutta Italia le cui fattispecie più comuni sono rappresentate dal prelievo di materiale inerte scavato dall'interno dell'alveo di corsi d'acqua per essere successivamente trasportato in area di cantiere per la sua successiva lavorazione, il tutto in assenza di titolo autorizzativo, oppure dalla sottrazione di sabbie e ciottoli ai fini ornamentali. Tali condotte illecite possono comportare, altresì, violazioni della normativa urbanistico-edilizia, deturpamento di bellezze naturali, danno ambientale, problematiche di dissesto idrogeologico e smaltimento abusivo di rifiuti. Inoltre, la sentenza n. 11158/2019 della Corte di Cassazione ha confermato l'orientamento secondo cui, in tema di furto, la sottrazione o asportazione della sabbia o della ghiaia dal lido del mare o dal letto dei fiumi determina la configurabilità concorrente ai sensi dell'art. 625 n. 7 del codice penale, sia della circostanza aggravante dell'esposizione della cosa alla pubblica fede, sia di quella della destinazione della cosa a pubblica utilità.

L'Arma...
...da leggere



Il fumetto “La vita segreta dei colori”
può essere acquistato a € 19,00 (€ 15,00 per i carabinieri in servizio e in congedo)
più € 6,00 per le spese di spedizione*

con un versamento sul c/c postale 274019 intestato a:

Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri - Rivista Il Carabiniere
Piazza San Bernardo, 109 - 00187 ROMA

(sulla causale del versamento specificare il titolo dell'opera)

Acquistabile
anche online
collegandosi su
www.carabinieri.it



Ente Editoriale per l'Arma dei Carabinieri





CASA DOLCE CASA...

In casa ci sentiamo al sicuro, "Casa, dolce casa", ma paradossalmente è proprio tra le mura domestiche che si corrono i maggiori rischi per la salute. L'oms ha lanciato da tempo l'allarme: il 40% dei materiali e delle sostanze di uso domestico è potenzialmente dannoso. Tra prodotti chimici per la pulizia, quelli per il giardinaggio o per tenere lontani gli insetti, incensi e candele che bruciando liberano gas nocivi, ogni giorno entriamo in contatto con tanti potenziali rischi. Alcuni sono un pericolo nell'immediato, come nel caso degli avvelenamenti, altri sono più insidiosi perché gli effetti sulla salute si scoprono nel lungo termine. Un rischio confermato anche dal Centro Antiveneni dell'Ospedale Niguarda di Milano: delle circa 60.000 richieste d'aiuto in un anno, il 90% riguarda incidenti domestici e quasi un terzo degli avvelenamenti è causato dai prodotti per la pulizia. Oltre al rischio da uso improprio, alcune sostanze sono già pericolose di per sé, anche a piccole dosi, se ingerite accidentalmente, inalate o per contatto. La lista delle molecole dannose per l'ambiente e la salute è davvero lunga, e mentre alcune causano danni immediati, spesso il rischio maggiore è l'esposizione ripetuta nel tempo, con conseguenti dermatiti, allergie, e in qualche caso malattie più serie. L'acido fosforico presente in molti anticalcare, ad esempio, inquina le acque e, come la soda caustica o l'acido muriatico, è irritante per occhi e pelle, fino a causare gravi ustioni.

Rischio ustioni pure con l'ammoniaca, pericolosa anche per inalazione. Per non parlare della candeggina, un prodotto di cui abusiamo: le case sono fin troppo disinfettate e i bambini crescono privi di un buon sistema immunitario, tanto che anche l'Istituto Superiore di Sanità sottolinea come non andrebbe utilizzata se non strettamente necessario. Corrosiva, tossica per inalazione, la candeggina viene usata anche a sproposito come detergente, quando in realtà non ha nessuna efficacia sullo sporco. Tanti rischi, ed è anche molto inquinante per gli ambienti acquatici. E così, invece che pulire, si danneggia anche il Pianeta. Nelle acque dei fiumi viene sversata ogni giorno, mediamente, mezza tonnellata di prodotti chimici, disinfettanti compresi. La soluzione? Leggere le etichette e rispettare tutte le precauzioni di impiego. La cosa migliore però è sostituire i detersivi chimici con quelli ecologici, oppure ricorrere ai rimedi naturali, altrettanto efficaci ma assolutamente sicuri. Con bicarbonato, acido citrico o aceto, e un buon sapone di Marsiglia, si può pulire in sicurezza mezza casa anche risparmiando. Se invece si preferisce un detergente "classico" ma ecologico, oggi c'è l'imbarazzo della scelta. L'importante è riconoscere i veri eco-detersivi dai presunti tali. Attenzione a non farsi attrarre dalle "eco-furbate", come etichette dipinte di verde e ingredienti naturali pubblicizzati in bella mostra, ma poca sostanza. Guardate le certificazioni e la lista degli ingredienti.



SMART WORKING TRA GLI ALBERI

Un ufficio verde portatile che permette di sistemare la propria postazione di lavoro all'aperto, abbracciando un albero, e offrendo la possibilità di lavorare in maniera agile e a contatto con la Natura. Il "tavolino" è appoggiato all'albero, poi uno scranno di legno e il gioco è fatto. La postazione è stata pensata da alcuni bambini in un laboratorio scolastico a Guspini, nel sud della Sardegna. La Fondazione Territorio Italia con il supporto della designer Silvia Pani ha sviluppato le loro idee. Per la realizzazione sono stati usati ritagli tessili e canne

palustri, ricavate dalla pulizia degli alvei. Le parti tessili servono anche da contenitori per semi selvatici che si possono trovare e conservare all'occorrenza. Finito di lavorare l'ufficio può essere piantato, nutrirà la terra dalla quale nasceranno nuovi semi: questa la filosofia principale del "design della rinascita". La postazione green pesa dai 150 ai 500 grammi a seconda della grandezza, si monta e si smonta in meno di un minuto, risultando facilmente maneggiabile e trasportabile ovunque si desideri.

UN RILEVATORE DI GLUCOSIO ISPIRATO AL CAMALEONTE

Il camaleonte è famoso per la capacità di mimetizzarsi, per il cambio improvviso di colore, per la visione stereoscopica e per la velocità con cui caccia le prede. Adesso c'è una ragione in più per ammirarlo, quella di aver ispirato un biosensore per la misurazione delle concentrazioni di



glucosio nelle urine, strumento molto utile soprattutto per i diabetici. Nel mondo, sono quasi mezzo miliardo le persone che soffrono di questa malattia, costrette a monitorare costantemente la glicemia con apparecchi elettronici. Il nuovo dispositivo ha preso spunto dalla naturale organizzazione nanostrutturata della pelle del camaleonte. Il biosensore utilizza una combinazione di polimeri a più strati (idrogel) e nanoparticelle di argento. La sfida principale della realizzazione di questi strumenti, secondo lo studio, consiste nel rilevare il tasso di glucosio senza salasso, in modo veloce, semplice e personalizzato. I livelli di glucosio possono essere misurati utilizzando urine, sudore, saliva, persino attraverso l'analisi del respiro. Il dispositivo possiede proprietà foto-termiche grazie alle nanoparticelle di argento, mentre l'utilizzo di una radiazione luminosa consente di produrre significative variazioni di temperatura che lo rendono sterilizzabile, quindi flessibile, antibatterico e riutilizzabile. Inoltre, arricchito di altre funzionalità, il biosensore potrà essere utilizzato anche per il monitoraggio di marker tumorali o il riconoscimento specifico di anticorpi come quelli sviluppati a seguito di infezione da SARS-CoV-2.



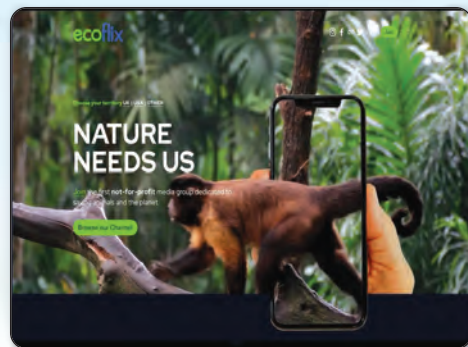
NON BUTTARE I SEMI DEL MELONE

I semi di melone rappresentano per tutti noi uno scarto alimentare, ma in realtà sono un ingrediente ricco di nutrienti dalle proprietà benefiche per l'organismo e possono essere annoverati tra i cosiddetti "semi della salute". Contengono una buona percentuale di proteine, costituite prevalentemente da acido glutammico, arginina e triptofano, oltre a diversi altri composti bioattivi. Tra questi sono stati riscontrati acidi fenolici, flavonoidi, tocoferolo, fitoestrogeni, composti volatili e altre molecole

importanti per il nostro benessere. Per poter mangiare i semi di melone è necessario pulirli con cura eliminando i filamenti in cui sono avvolti e lavandoli con acqua. Una volta puliti, i semi possono essere asciugati al sole o nell'essiccatoio per qualche giorno, per poi essere conservati in un barattolo a chiusura ermetica.

ECOFlix, NUOVA PIATTAFORMA STREAMING PER LA NATURA

Ecoflix è la nuova piattaforma di streaming globale, la prima senza scopo di lucro nata per educare, ispirare, supportare azioni di cambiamento positivo per la Natura e i cui proventi - l'abbonamento mensile costa 5,14 euro e il primo è gratis - andranno interamente a progetti di conservazione e tutela. Propone documentari e serie di altissima qualità, acquisiti e autoprodotti, che raccontano i temi ambientali più urgenti, mostrano le zone e le specie più a rischio, fanno conoscere i protagonisti del cambiamento, ma suggeriscono anche progetti a cui poter partecipare come volontari, o cause per le quali è possibile fare donazioni, partecipare a raccolte di firme o iniziative simili. Sì, grandi e piccole cose, perché ogni cambiamento positivo è utile.



COME BALENE IN BOTTIGLIA Viaggio nella crisi climatica tra animali smarriti, uomini intrappolati e messaggi inascoltati

Giacomo Talignani
Radici Future
160 pp., 15,00 euro



Wally è nata nel cuore dell'oceano mentre sulla Terra impazzava la pandemia. Il piccolo balenottero aveva una missione,

raggiungere l'Artico, cibarsi e tornare a casa. Invece, a causa della crisi climatica che ha innescato l'Uomo, il cucciolo vivrà una serie di disavventure. Il lungo viaggio per ritrovare la via di casa lo porterà persino in Italia e si trasformerà in un'avventura alla scoperta delle fragilità di un Pianeta minacciato da emergenza climatica, inquinamento da plastica e perdita di biodiversità. Tutte criticità create da *Homo sapiens* che continua a ignorare i segnali della Natura. Questa volta però Wally porterà con sé un messaggio in bottiglia: solo ascoltandolo, forse, saremo ancora in grado di salvare il futuro della Terra.

ECOLOGIA INTERIORE Come liberarsi da ciò che inquina la mente, il corpo e il Pianeta per una vita sana e felice

Daniel Lumera e Immacolata De Vivo
Mondadori
492 pp., 22,00 euro



Al cuore di questo nuovo libro di Daniel Lumera e della professoressa di Harvard Immacolata De Vivo c'è il concetto di ecologia

della mente e dell'anima. Basandosi sui risultati delle ricerche scientifiche più recenti, gli autori propongono un metodo innovativo ad alto impatto sulla qualità della vita che ci aiuta a riconoscere, trasformare ed eliminare ciò che inquina non solo l'ambiente circostante, ma anche il nostro corpo e la nostra mente. Gli autori toccano gli aspetti essenziali del nostro stile di vita affrontando tematiche cruciali per la nostra salute, il nostro benessere e la nostra evoluzione come specie: un viaggio per accedere a un'esperienza di benessere completa riscoprendo straordinarie potenzialità sopite.

CONFINI INVISIBILI Quello che abbiamo imparato sui microbi e le sfide che ci aspettano

Barbara Gallavotti
Mondadori
228 pp., 18,50 euro



In un mondo sotto scacco, nasce una nuova consapevolezza: non siamo i padroni della Terra. Condividiamo il Pianeta con un'in-

finità di minuscoli abitanti, a volte più potenti di noi. Batteri, virus e microrganismi sono stati preziosi alleati, ma anche terribili nemici. Fondamentale quindi studiarli e imparare a convivere. La conoscenza del passato è la via maestra per interpretare il presente. Per questo l'autrice ripercorre la storia dei microbi, antica quanto quella dell'Uomo, esaminando le geniali soluzioni che essi hanno adottato per riuscire a non estinguersi, approfittando anzi di ogni occasione per diventare più forti. Anche il corpo umano ha sviluppato strategie per non soccombere, spesso ricorrendo all'aiuto della scienza.

IN UN BATTITO D'ALI

*Le farfalle, bellezza e leggiadria
che nel tempo hanno
ammaliato pittori e scultori*

S talvolta inseguiamo le farfalle nell'arte e subito inciampiamo nel grazioso quadro del romantico-biedermeier tedesco Carl Spitzweg, *Der Schmetterlingsfänger* (1840, Museum Wiesbaden) in cui un buffo escursionista si addentra in una boscaglia, munito di zaino, borraccia, ombrello e retino per catturare qualcuna di queste leggiadre creature dette anche "fiori alati"; non sappiamo se abbia già avvistato le due farfalle blu dipinte in primo piano e soprattutto se riuscirà a prenderle. Lo lasciamo al suo hobby e, per parità di genere, associamo l'opera dell'impressionista francese Berthe Morisot, *La chasse aux papillons* (1874, Musée d'Orsay, Parigi), dove una donna, provvista anche lei di retino acchiappafarfalla, si inoltra nel verde giardino con l'intento di catturare qualcuno di questi sgargianti simboli animati dell'effimero. Perché la farfalla è entrata nella storia artistica non come una banale presenza naturalistica: proprio la breve e metamorfica vita del lepidottero l'ha caricato ben presto di simbologie e risonanze, la cui eco troviamo espressa ad esempio in molte tele raffiguranti il mito classico di Amore e Psiche, dove quest'ultima (*Psyché* = anima) viene spesso dotata dall'artista di ali di farfalla.

Nell'anno del bicentenario della morte non si può non prendere le mosse da Antonio Canova, il quale nei suoi *Amore e Psiche stanti* (Louvre ed Ermitage) fa deporre sul palmo della mano di Eros, dalle delicate dita di lei, uno dei suoi straordinari ossimori creativi, una marmorea farfalla, segno di vita trasformata al bello, ma anche di caducità. Ma permaniamo nel nostro tempo menzionando pure la *Madonna della farfalla*, quadro giovanile del rinascimentale veronese Giovan Francesco Caroto, esposto quest'anno per la prima volta nella mostra a lui dedicata al Palazzo della Gran Guardia nella sua città natale. Dal Rinascimento ci viene il celebre quadro di Dosso Dossi, *Giove, Mercurio e la Virtù* (1524), elogio dell'oziosa attività



signorile del dipinger farfalle compiuta da Zeus, dipinto denso di significati che non possiamo qui esplorare. Chi è esperto entomologo potrà sbizzarrirsi nel riconoscere e classificare tutti gli esemplari ritratti (le specie sono oltre 100.000!), non così chi scrive, e dunque continuiamo la nostra caccia bussando alla Pinacoteca dei Musei vaticani, dove è conservata una *Madonna della farfalla* di Francesco di Gentile (XV secolo), a riprova della valenza spirituale e religiosa attribuita all'animale; e dunque non è un caso che nel mosaico (XIII sec.) dell'atrio della



In alto a sinistra - L'opera del pittore Carl Spitzweg "Der Schmetterlingsfänger" (1840) si trova nel Museum Wiesbaden nella capitale dello Stato dell'Assia in Germania.

In basso - Il quadro dell'impressionista francese Berthe Morisot, "La chasse aux papillons" realizzato nel 1874 è visitabile presso il Musée d'Orsay a Parigi.

A destra - L'opera di Francesco di Gentile "La Madonna col Bambino", detta anche la "Madonna della Farfalla", nella Pinacoteca Vaticana.

Basilica di San Marco a Venezia, nel racconto della Creazione, faccia la sua comparsa una farfalla che a mo' di anima viene donata da Dio ad Adamo. Arretrando ulteriormente nei secoli, la farfalla è sempre lì, a simboleggiare l'anima: la troviamo a Pompei, ma è raffigurata anche nel palazzo di Cnosso a Creta o in alcune tombe egizie a Saqqara. In ambito cristiano il processo naturale bruco-crisalide-farfalla evoca la sequenza spirituale della morte, del sepolcro e della resurrezione; non per caso la ritroviamo negli scritti mistici di Santa Teresa d'Avila.

Un tono meno metafisico e più moraleggiante assumono le nature morte seicentesche, le cosiddette *Vanitas*, nelle quali le farfalle, simbolo anche di fugacità della vita,



sono spesso presenti; ce ne sono alcune di incantevoli, come quelle floreali di Maria van Oosterwijk (1669, *Cincinnati Art Museum*) o di Abraham Bosschaert.

Coi suoi colori vivaci, i suoi disegni bizzarri, le sue forme irregolari, il suo volo erratico, la farfalla ha conquistato la fantasia dei pittori più poeticamente sbrigliati, e dunque ecco le deliziose farfalle del genio postimpressionista Vincent van Gogh, quelle delicate del natural-simbolista Odilon Redon e quelle traslate del vulcanico surrealista Salvador Dalí.

Ma in coda non si può dimenticare, con un certo raccapriccio, l'attrazione un po' macabra che l'artista contemporaneo inglese Damien Hirst ha per queste creature fatte di grazia e fragilità: alcune delle sue opere più celebri (che volutamente non citiamo) sono fatte di migliaia di ali di farfalle morte e in una mostra a Londra di qualche anno fa l'artista pretese che negli ambienti svolazzassero in gran quantità esemplari vivi: perirono quasi tutte suscitando un grande scandalo. Era quello che lui voleva, certo, ma questa arte disseminata di *cadaveri* (e le farfalle non sono le uniche) non merita l'ammirazione di cui Hirst è circondato.



Cosa si intende per "deforestazione nascosta"?

(Cristofaro, Trieste)

Per deforestazione nascosta si intende quel fenomeno secondo il quale alcuni prodotti, per lo più alimentari e provenienti da Paesi non europei, risultano collegati a fenomeni di deforestazione e cambio d'uso del suolo forestale non direttamente percepiti dai consumatori. È noto, infatti, come dal 2003 l'Unione Europea (responsabile per il 16% della deforestazione tropicale) stia cercando di evitare di importare legno e prodotti forestali ottenuti in spregio alla legislazione dei Paesi di origine, danneggiando o distruggendo in maniera irreversibile foreste primarie, vetuste o di grande valore ambientale. In tal senso sono stati attivati degli schemi di controllo e tracciatura del commercio di tali prodotti noti come FLEGT ed EUTR alla cui applicazione contribuiscono anche i Carabinieri Forestali. È stato però dimostrato come il problema si possa trovare anche alla base della produzione di beni quali carne, soia, cuoio od olio di palma, e come quindi non sia sufficiente regolamentare il solo commercio del legno per evitare danni ambientali. È per questo che la Commissione Europea ha di recente pubblicato una proposta di regolamento, in corso di discussione con i Paesi membri, per minimizzare la deforestazione e degradazione forestale imputabili all'UE, promuovendo il consumo di una serie di prodotti aventi una provenienza *deforestation free*.



I Carabinieri Forestali accolgono gli animali selvatici?

(Marina, Reggio Calabria)

L'importanza della tutela *ex situ* della fauna italiana ed esotica e di garantire il benessere animale soprattutto nel caso di esemplari feriti, rari o pericolosi per la pubblica incolumità, è dimostrata anche dalla presenza storica,

nei Reparti Carabinieri per la Biodiversità, di una decina di Centri di Recupero della Fauna Selvatica ed Esotica (CRAS o CRASE). Tali strutture sono in grado di ospitare numerose specie animali, che vanno dai rapaci ai grandi carnivori. La legge finanziaria n. 178/2020 ha rafforzato il loro compito prevedendo l'istituzione del Centro Nazionale di Accoglienza per gli Animali Confiscati (CNAAC), ratificata con la stipula di un'apposita convenzione con il Ministero dell'Ambiente che ne è promotore. Tale nuova struttura, in via di definizione, si avvarrà inizialmente di 7 delle 10 strutture già esistenti e consentirà di accogliere, nella massima sicurezza, gli esemplari confiscati conferiti ai Carabinieri Forestali, ampliando così l'offerta di accoglienza, sia dal punto di vista della quantità, sia del numero di specie ospitabili.



In quali sanzioni può incorrere chi lascia rifiuti in giro per la campagna?

(Severo, Lucca)

Una corretta e lecita gestione dei rifiuti è un affare che conviene a tutti, dal punto di vista ambientale, sanitario ed estetico. L'abbandono di rifiuti è, infatti, un atto di pericolosa inciviltà che danneggia l'ambiente, il paesaggio, la fauna e la flora: come tale, può essere severamente punito dalla legislazione vigente, il cosiddetto "Codice dell'Ambiente", a seconda del tipo di rifiuto irregolarmente disperso o della sua quantità. Si consideri che un privato che abbandoni o depositi rifiuti, ovvero li immetta nelle acque superficiali o sotterranee, è punito con una sanzione amministrativa che va da 300 a 3.000 euro, aumentata fino al doppio per i rifiuti pericolosi: per quelli di piccolissime dimensioni si va invece da 30 a 150 euro, aumentati fino al doppio per i rifiuti di prodotti da fumo. Le sanzioni aumentano progressivamente di entità in relazione alla gravità della condotta riscontrata, arrivando a diventare penali con arresto e multe per abbandono di rifiuti, nel caso venga perpetrata da un soggetto riconducibile a ente o impresa. Alcune fattispecie di illeciti, inoltre, prevedono sanzioni anche per i proprietari del fondo sul quale si siano rinvenuti rifiuti, mentre nuovi mezzi d'indagine, quali i droni, facilitano di molto l'individuazione dei responsabili.



di Francesco Barberini
Alfiere della Repubblica

evolutive: gruppi di animali completamente diversi dalle rondini, ma simili per via dello stesso "lavoro" che hanno nell'ecosistema, ovvero cacciare gli insetti al volo, come le zanzare. Quindi, sono anche molto utili.

I rondini si osservano soprattutto in città e sono facili da distinguere, sono come degli archi rumorosi e vociferi che sfrecciano fra i palazzi. Possono arrivare anche a 160 chilometri orari quando volano, roba da pazzi! Sono degli animali fortemente legati al volo, si sono evoluti proprio per quello. Ne parlo ampiamente nel mio ultimo libro: riescono a dormire, mangiare, bere e accoppiarsi in volo. Insomma, vivono in volo. Ogni anno milioni di rondini migrano in Europa per riempire le nostre città e trovare dei buchi in cui nidificare. La specie principale, il rondone comune, la si può trovare ovunque, ad ogni latitudine, longitudine e altitudine in Italia, anche se le quote più alte e le nuvole in cui l'aria è povera di ossigeno sono riservate ad una specie più grande, più mistica e leggendaria: il rondone maggiore. Enorme e meraviglioso, con la pancia e il mento bianchi. Può raggiungere velocità pazzesche e, viste dal vivo, le sue dimensioni a confronto con quelle dei rondini comuni lo rendono ipnotizzante. Fa strano pensare che un essere del genere riesca a volare. Perché ho deciso di parlare dei rondini nonostante ritornino in Africa già a luglio? A Milano e in poche altre località si possono osservare dei rondini in inverno: i rondini pallidi! Una specie a volte stanziale, dall'aspetto quasi indistinguibile dal rondone comune, con il verso leggermente differente, e soprattutto in via d'estinzione. È curioso e fa riflettere il fatto che in città grandi come Milano e Torino si possono osservare specie rare e affascinanti come i rondini pallidi o maggiori. È ora di iniziare ad osservare il cielo con maggiore attenzione e accorgersi che possono esserci molte sorprese bellissime.

INSTANCABILI RONDONI

Per l'uscita del mio ultimo volume sono stato al Salone Internazionale del Libro di Torino. È stata una bellissima esperienza, molto formativa e di rinascita dopo le restrizioni del Covid. Purtroppo, a causa della folla accorsa per accedervi, c'era una estenuante fila sotto il sole. Nonostante questa situazione non proprio gradita, insieme al mio amico Marco Preziosi, illustratore del libro, ci siamo rasserenati osservando dei magnifici rondini maggiori che volavano tra i palazzi del Lingotto di Torino.

Nonostante in città ci sia molta meno biodiversità, c'è un gruppo di uccelli capace di rendere le città brulicanti di energia: i rondini. Molti avranno immediatamente pensato alle rondini, invece no, non parlo di loro. Quelle si osservano in campagna sopra i campi. I rondini sono delle convergenze

#Natura

di
Giulia
Corrado

Una ViTa Da MUUUUCCA

La mucca è un animale importante e utilissimo: con il latte nutre i bambini di tutto il mondo e anche per questo è molto amata. In alcuni Paesi, come ad esempio in India, è addirittura considerata sacra, tanto che ci sono delle leggi molto severe per chi dovesse ucciderle. Troviamo bovini allo stato selvatico ancora oggi in Asia e in Africa.

Il bisonte è il suo diretto antenato: un animale così antico che possiamo ammirare raffigurato anche nelle pitture rupestri, come dimostra la famosa grotta di Lascaux in Francia, non più visitabile però proprio per salvaguardare le preziose pitture.

#LOSAPEVATECHE: Il toro è il maschio della mucca ed è destinato alla riproduzione. E il bue allora chi è? È il maschio castrato! E i piccolini della mucca? Loro sono i vitelli.

DIVERTIAMOCI CON I NUMERI

- Una mucca mangia dai 70 ai 100 kg di foraggio fresco al giorno;
- beve circa 80 litri d'acqua al dì (l'equivalente di mezza vasca da bagno)
- ha 4 stomaci, mastica da 7 a 10 ore al giorno e produce fino a 7.000 kg di latte all'anno.



#LOSAPEVATECHE: Le mucche vanno a metano!!! Vengono emessi 35 litri di gas metano dalla masticazione continua delle mucche per ogni litro di latte prodotto. Alcuni scienziati inglesi hanno calcolato che ogni mucca durante una giornata produce 500 litri di metano.

PICCOLI CASARI DOMESTICI

Cosa occorre:

- 2 litri di latte intero o come ce l'abbiamo a casa;
- 150 g di yogurt intero;
- 2 limoni;
- sale;
- 4 fucelle per formaggio piccole o una grande.

Procedimento

- Mettiamo in una pentola il latte e portiamolo ad ebollizione;
- aggiungiamo il succo dei limoni e il sale;
- mescoliamo il tutto velocemente, poi togliamo dal fuoco la pentola e lasciamo il composto riposare fino al raffreddamento. Noteremo che in superficie si formeranno dei grumi;
- raccogliamo quindi la cagliata che si è formata e versiamola nelle fucelle, riponiamole poi in frigorifero coperte e lasciamole scolare;
- dopo qualche ora il nostro formaggio sarà già pronto per essere gustato!

#LOSAPEVATECHE: i buchi del formaggio non sono frutto di topolini golosi... ma opera di batteri che producono CO₂. E siccome i gas hanno bisogno di spazio ecco che si formano i famosi buchi!



#LOSAPEVATECHE: In Irlanda (ma non solo) in quasi tutti i giardini delle case troviamo una mini mucca DEXTER che pascola allegramente. Sono i nuovi animali domestici, ottime produttrici di latte e tosaerba naturali. L'unica cosa a cui si deve prestare attenzione è l'eccessiva concimazione naturale.

IL LATTE SCADUTO... RICIcLIAMOLO!

Il latte ha numerose proprietà nutritive non soltanto per gli animali, ma anche per le piante. No, non è uno scherzo! E anche se scaduto è un prezioso alleato per il nostro orto che garantisce un buon raccolto. E se pensate che il crudo o il cotto sia valido solo per il prosciutto, vi sbagliate! Infatti anche il latte, soprattutto in "modalità crudo", è utilizzato come ottimo fertilizzante. Ma vi dirò di più! È anche un disinfettante naturale e un fungicida formidabile.

#LOSAPEVATECHE: Ecco un elenco di animali che producono latte: mucche, capre, pecore, bufale, cavalli, asini e uccelli! Sì, avete letto bene: anche alcuni uccelli producono latte. Si tratta di una secrezione, pensate un po', non solo delle femmine, ma anche dei maschi, necessaria a nutrire i piccoli nei primi giorni di vita. Se non ci credete, provate a chiederlo a piccioni e fenicotteri.

La cow PaRaDe:

La Cow Parade è una manife-

stazione artistica a scopo benefico che vede protagoniste le mucche realizzate in fibra di vetro a dimensioni reali, per poi essere dipinte ed esposte. Si tratta di un progetto di arte internazionale in luoghi pubblici che ha avuto inizio nel 1996 ad opera dello svizzero Pascal Knapp.

Una mostra divertente e itinerante a cielo aperto che ha tagliato il nastro a New York e a Chicago nel 1999, poi nel 2002 arrivata a casa della Queen a Londra e successivamente colorato le strade dell'Australia per diffondersi poi in tutto il mondo e attraversare anche la nostra Italia. Sono oltre 800 i modelli di mucche attualmente dipinte.



#LOSAPEVATECHE: le mucche, anche se non sono propriamente degli animali domestici, sono desiderose di coccole, amano il relax e adorano stare in compagnia dei propri simili.



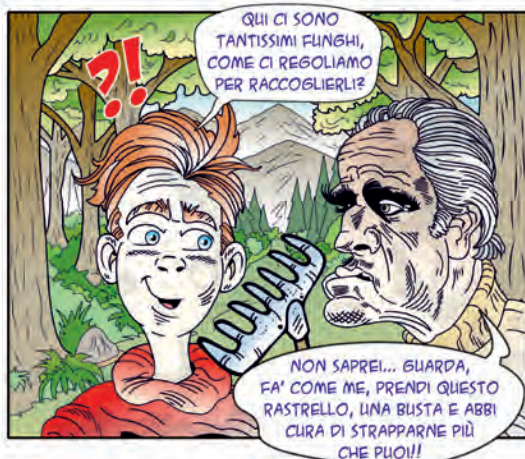
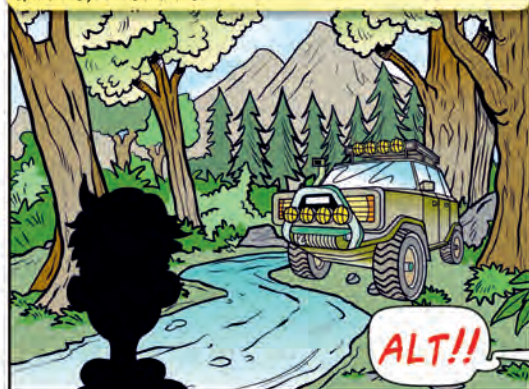
UNA ZUPPA MOLTO SALATA

Disegni e testi di Mario Romano

ESTATE. DOPO UN'INTENSA GIORNATA DI PIOGGIA...



DOPO UN PO' I DUE, SODDISFATTI DEL LORO GRASSO BOTTINO, SI APPRESTANO A RITORNARE ALLA LORO AUTO, QUANDO, DAL LONTANO...



LA RACCOLTA DEI FUNGHI È REGOLAMENTATA DALLE REGIONI. ESSE POSSONO DISPORRE, PER MOTIVI DI SALVAGUARDIA DELL' ECOSISTEMA, LIMITAZIONI ALLA LORO RACCOLTA, SOLO PER PERIODI DEFINITI E CONSECUTIVI E PER PICCOLE QUANTITÀ PRESTABILITE. LA RACCOLTA DEI FUNGHI È COMUNQUE VIETATA PER TUTTE LE SPECIE IN PERICOLO DI ESTINZIONE E IN TUTTE LE AREE PROTETTE O IN QUELLE DI PARTICOLARE VALORE NATURALISTICO E SCIENTIFICO. #POSSIAMOAIUTARVI



LIFE GRAYMARBLE

Conservazione e gestione
della trota marmorata e del temolo adriatico
nel bacino idrografico della Dora Baltea

Il progetto **LIFE GRAYMARBLE** vuole migliorare lo stato di **conservazione** locale di due pesci d'acqua dolce in **pericolo di estinzione** in Italia, la **trota marmorata** (*Salmo marmoratus*) e il **temolo adriatico** (*Thymallus aeliani*).

L'area di progetto coincide con l'areale originario delle due specie all'interno del bacino idrografico della Dora Baltea, in **Italia nord-occidentale**, interessando le province della Città Metropolitana di Torino e di Aosta.

La **trota marmorata** è inclusa nell'allegato II della *Direttiva Habitat* (92/43/CEE) ed è classificata in Italia, secondo i criteri IUCN, in **pericolo critico di estinzione** (*Critically Endangered*), con popolazioni in decremento presso l'intero areale di distribuzione.





**SICURI,
INSIEME,
SI DEVE.**



SICUREZZA SUL LAVORO

Il Governo ha varato nuove stringenti misure, più formazione, controlli e sanzioni.
Ma solo la partecipazione di tutti può cambiare gli eventi!

Mettiamo in pratica sempre le regole della sicurezza, e torniamo ogni giorno a casa.

lavoro.gov.it

M  **MINISTERO del LAVORO
e delle POLITICHE SOCIALI**