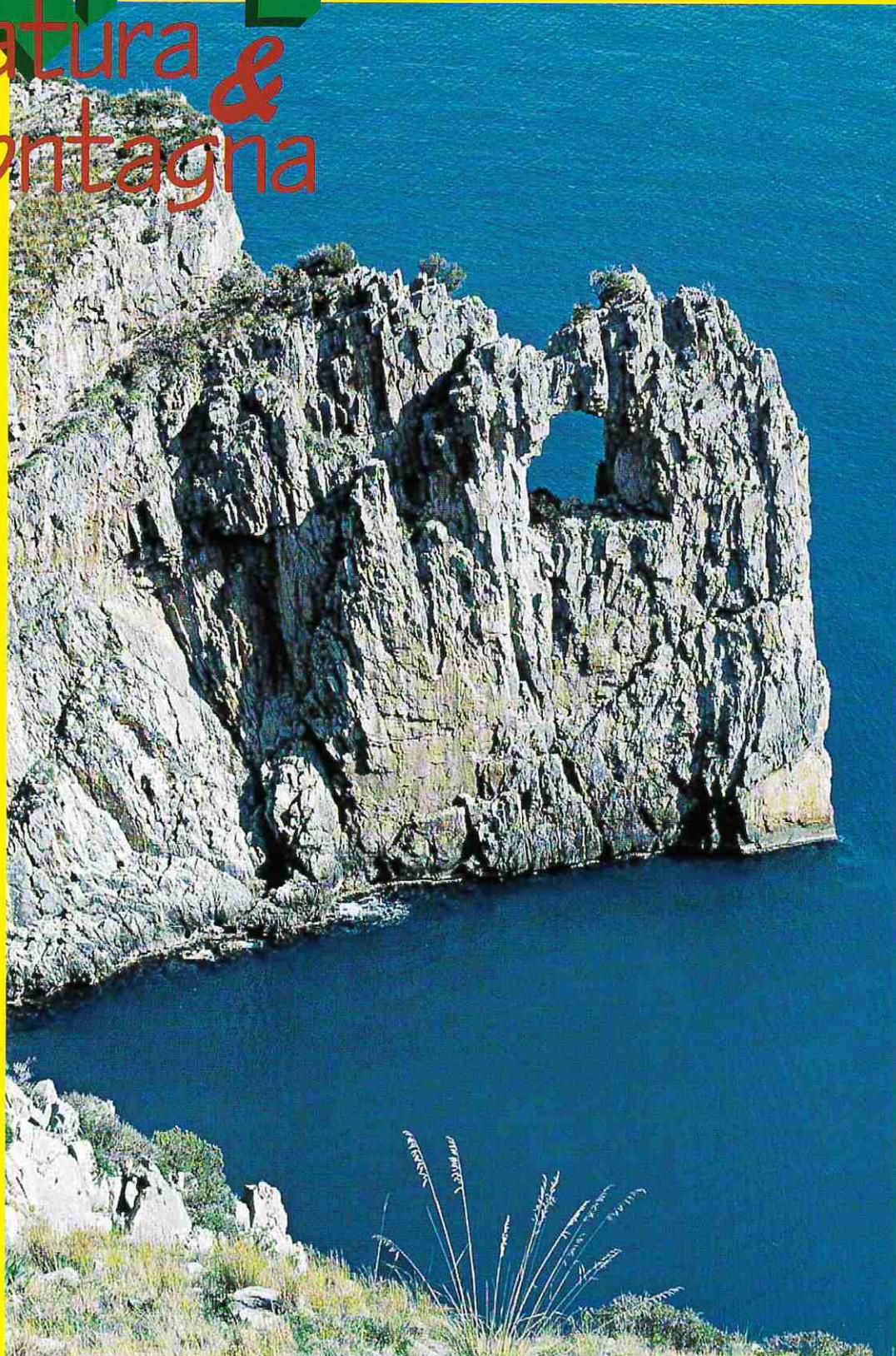


NM & Natura & Montagna

PERIODICO SEMESTRALE DI
DIVULGAZIONE NATURALISTICA
dell'Unione Bolognese Naturalisti



NATURA & MONTAGNA - Riv. SEMESTRALE - ANNO LVII, n. 1 - GENNAIO/GIUGNO 2010 Poste ITALIANE S.p.A. - SPED. IN Abb. POSTALE DL 353/2003
(CONV. IN LEGGE 27/02/2004 n. 46 ART. 1, COMMA 1) - CN/BO - PATRON EDITORE - via BADINI 12, QUARTO INFERIORE, 40057 GRANAROLO DELL'EMILIA, BOLOGNA

Patron Editore Bologna



Natura & Montagna

Anno LVII n. 1/2010

Sommario

PERIODICO SEMESTRALE DI
DIVULGAZIONE NATURALISTICA

Direttore Responsabile:
FRANCESCO CORBETTA

Condirettori:
CARLO CENCINI, FRANCESCO
CETTI-SERBELLONI, GIORGIO NEBBIA,
DANILO MAINARDI, GIAMBATTISTA VAI

Redazione, amministrazione,
abbonamenti e pubblicità:

PÀTRON EDITORE
VIA BADINI 12, QUARTO INFERIORE
40057 GRANAROLO DELL'EMILIA, BOLOGNA
Tel. 051 767003 - fax 051 768252
e-mail: info@patroneditore.com
Sito: www.patroneditore.com

Sul sito, nella sessione riviste, sono presen-
ti gli indici di tutte le annate pubblicate.

Abbonamento: € 34,00 (estero € 51,00).
Fascicoli arretrati € 22,00 (estero € 29,00).
Versamento sul c.c.p. n. 000016141400 in-
testato all'editore. L'abbonamento decorre
dal 1° gennaio con diritto al ricevimento dei
fascicoli arretrati.

I fascicoli non pervenuti possono essere
richiesti dall'abbonato non oltre 20 giorni
dopo la ricezione del numero successivo.

L'editore è a disposizione degli aventi diritto
con i quali non è stato possibile comunicare
nonché per eventuali involontarie omissioni
o inesattezze nella citazione delle fonti
riprodotte in quest'opera.

Progettazione e impaginazione:
Exegi S.n.c. Bologna.

Stampa:
LI.PE. Litografia Persicetana, S. Giovanni
in Persiceto, Bologna luglio 2010.

Natura & Montagna

Registrazione Tribunale di Bologna
n. 2294 del 30/4/1954.

Foto di copertina: Un arco naturale scavato
in una falesia di Capo Palinuro (foto di Giam-
piero Indelli).

FRANCESCO CORBETTA, FRANCO PRODI, CARLO CENCINI,
FRANCESCO CETTI SERBELLONI, GIACOMO TRIPODI

Caro Lettore 3

GIORGIO GIACOMELLI

La luce nella scienza 16

MARCO DEL MONTE

Il degrado dei monumenti di Bologna in arenaria 26

LUISA CORBETTA

*Frutti e verdure di nicchia: un prezioso scrigno
di biodiversità e antichi sapori* 33

FRANCA RICCIARDELLI

*Come coniugare sicurezza e qualità ambientale
del territorio* 48

ANDREA MORISI

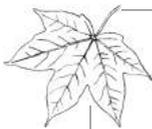
*Recupero e gestione ambientale della pianura.
Considerazione ed esempi sulla conservazione
della natura* 54

Notiziario 59

Lettere 61

Necrologio 66

Recensioni 67



NATURA & MONTAGNA

Anno LVII, n. 1 - 2010

UNIONE BOLOGNESE NATURALISTI
Via S. Giacomo 9 - 40126 Bologna

DIRETTORE:
Francesco Corbetta

CONDIRETTORI:
Carlo Cencini - Francesco Cetti-Serbelloni - Giorgio Nebbia - Danilo Mainardi -
Gian Battista Vai

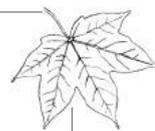
COMITATO SCIENTIFICO

Francesco M. Agnoli - Paola Altobelli - Giancarlo Avena - Baccio Baccetti - Giovanni Ballarini
- Ottavio Barnabei - Roberto Bernardi - Virginio Bettini - Edoardo Biondi - Frèdèric Bioret
- Alberto Bizzarri - Lorenzo Bonometto - Giorgio Boscagli - Enzo Boschi - Luciano Bullini
- Luigi Cagnolaro - Giuseppe Caia - Lilia Capocaccia-Orsini - Viviana Cappiello - Luigi
Cavazza - Gianluigi Ceruti - Giuliano Cervi - Alessandro Chiusoli - Brunetto Chiarelli - Ennio
Cillo - Mario Cobellini - Giuseppe Cognetti - Paolo Colantoni - Longino Contoli - Giovanni
Cristofolini - Margherita Corradi - Salvatore Cucuzza-Silvestri - Marco Del Monte - Gaetano
De Luca - Cesare De Seta - Giuseppe Di Croce - Felice Di Gregorio - Francesco Emiliani
Zauli - Fiorenzo Facchini - Francesco Farinelli - Sergio Frugis - Tamara Galkina - Fabio
Garbari - Elio Garzillo - Jean-Marie Gehù - Giulio Ghetti - Giorgio Giacomelli - Salvatore
Giannella - Folco Giusti - Loretta Gratani - Ettore Grimaldi - Giorgio Gruppioni - Silvano
Landi - Vittorio Leone - Aldo Lepidi - Enrico Lorenzini - Sandro Lovari - Roberto Malaroda
- Harry Manelli - Adriano Mantovani - Elio Manzi - Marcello Manzoni - Dacia Maraini - Renato
Massa - Raniero Massoli-Novelli - Carla Maurano - Gianluigi Mazzufferi - Paolo Melotti -
Alessandro Minelli - Guido Moggi - Gianpaolo Mondino - Antonio Moroni - Pierluigi Nimis
- Anna Occhipinti - Pietro Omodeo - Giuseppe B. Osella - Gherardo Ortalli - Michele Padula
- Alberto Passarelli - Roberto Passino - Cesare Patrone - Franco Pedrotti - Luciano Pergola
- Corrado Piccinetti - Sandro Pignatti - Giovanni Pinna - Emilia Poli-Marchese - Amedeo
Postiglione - Antonio Praturlon - Paolo Pupillo - Bernardino Ragni - Franco Ricci-Lucchi -
Ambrogio Robecchi Mainardi - Gian Ludovico Rolli - Patrizia Rossi - Giancarlo Roversi - Fabio
Roversi Monaco - Sandro Ruffo - Valerio Scali - Mario Spagnesi - Gianfranco Tarsitani -
Franco Tassi - Giacomo Tripodi - Guido Visconti - Vincenzo Vomero - Jessie Walker - Fulvio
Zaffagnini - Sergio Zangheri - Janko Zigon - Marcello Zunica

SEGRETERIA DI REDAZIONE:

Nadia Brighetti - Franca Ricciardelli - Massimo Tognetti
Pàtron Editore, Via Badini 12, Quarto Inferiore, 40057 Granarolo dell'Emilia, Bologna

AMMINISTRATORE:
Carlo Cencini



Caro Lettore, sugli scorsi numeri della Rivista avrai certo notato i miei patetici (e sicuramente inadeguati) sforzi di dare un minimo di razionalità al dilagante (e assordante) coro sul "riscaldamento globale".

Che, attualmente, i ghiacciai, alpini e polari, siano in ritirata è chiaro. Sin troppo chiaro. Quali siano i motivi, meno. Molto meno.

Io non sono assolutamente uno specialista di climatologia, ma i miei lontani studi universitari, a Milano, mi fanno ricordare che oscillazioni climatiche, anche imponenti, ci sono sempre state, anche prima di quel ridicolo devastatore dell'ambiente che è l'uomo. Homo sapiens, per ironia della sorte.

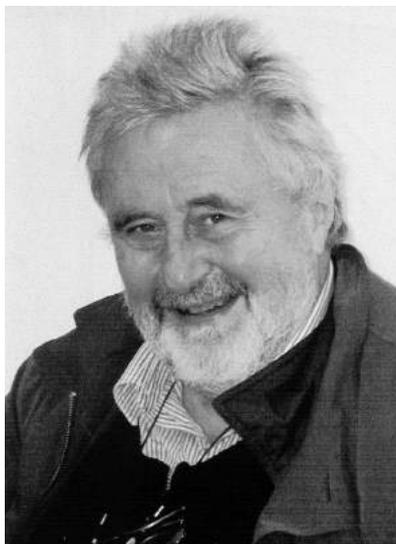
Ricordo anche che il contenuto di CO2 nell'aria era giudicato misero e il mio caro Docente di Botanica, il sommo Prof. Sergio Tonzig, ci ammoniva pressoché quotidianamente che... le piante avevano... fame di CO2 e che, pertanto, non riuscivano più a produrre quelle felci gigantesche che avevano dato luogo agli immensi depositi di carbon fossile, appunto, del Carbonifero.

Oggi, invece, la CO2 è diventata il nemico pubblico numero uno! Mah!

Comunque, da questo numero, non vi affliggerò più con le mie inadeguate sciocchezze!

Uno studioso di climatologia e fisica dell'atmosfera come il Prof. Franco Prodi ha gentilmente accettato di far parte del "colophon" della nostra Rivista e d'ora in poi dello... scottante argomento (l'umorismo della battuta è involontario) si occuperà Lui. Pertanto, ringraziandolo assai sentitamente, gli passo, doverosamente, la parola e il primo posto. Grazie, Prodi.

Ma... non gioite troppo. Su altre



questioni continuerò, inesorabilmente, ad affliggervi.

Francesco Corbetta

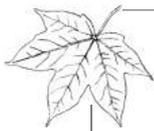
Oltre Copenaghen

I commenti del "dopo Copenaghen" sono in generale improntati a sentimenti di profonda delusione. Alcuni parlano di insuccesso e addirittura di fallimento. Altri, dopo avere riconosciuto che il mini-accordo, oltretutto non vincolante, che è alla fine è stato raggiunto sia un passo indietro rispetto ad altri incontri internazionali precedenti e sia certamente deludente rispetto alle aspettative, pure cercano di salvare qualche aspetto positivo del summit come la condivisione generale dell'obiet-

tivo di limitare a due gradi l'innalzamento della temperatura globale in questo secolo. Non mancano poi atteggiamenti giustificativi basati su valutazioni di politica internazionale, sul fatto ad esempio che il discorso deludente di Obama non si debba alla sua insensibilità verso il problema dei cambiamenti climatici ma alla necessità di mantenere una maggioranza alla Camera ed al Senato per i provvedimenti che gli premono di più. Questi giudicano significativo delle sue difficoltà che alla fine egli abbia cercato il consenso dei paesi ad economia emergente per un accordo generico e, appunto, non vincolante.

Il governo italiano col ministro Prestigiacomo vede nell'insuccesso di Copenaghen un motivo perché l'Europa cambi strategia.. Vede che il mondo è condizionato da USA e Cina e dai paesi in corso di sviluppo. Vede ben poco vantaggio per la competitività delle nostre economie a continuare a contrarre impegni multilaterali che è la sola a rispettare. Sostiene che vengono caricati i nostri sistemi produttivi di oneri che i competitori globali non si sognano di assumere, non inducono effetti di emulazione presso gli altri paesi industrializzati. Paradossalmente tuttavia ribadisce, ed è palese la contraddizione, che l'obiettivo finale





è sempre quello fondamentale di salvare il pianeta dai drammatici effetti dei cambiamenti climatici.

Mi sembra invece che in questo frangente sia il caso di riesaminare l'intera questione e questo obiettivo in particolare della "guerra ai cambiamenti climatici" e di vedere a quale punto sia ridotto il ruolo della scienza nell'impostare questa strate-

l'eruzione del vulcano islandese di questi giorni con complesse conseguenze immediate e molte a lungo termine sul clima se continuerà ad eruttare in stratosfera.

Ricordo solo che le cause antropiche dei cambiamenti vanno individuate nella immissione di gas serra in atmosfera per l'uso di combustibili fossili e per in-

struttura delle nubi e quindi sul ciclo dell'acqua. Pensiamo anche qui ad un aspetto cruciale quando parliamo di cause antropiche di cambiamento. La superficie terrestre produce particelle in gran quantità con frammentazione eolica sui deserti e sugli oceani, per combustione negli incendi dei boschi e per conversione fotochimica dei gas in

I black block surriscaldano il clima

gia, e se questa strategia sia la migliore per il destino a lungo termine dell'umanità. Il problema nodale è valutare il livello attuale della conoscenza scientifica sul sistema clima, la grande difficoltà di pesare l'effetto antropico nel cambiamento portandoci a suggerire obiettivi e strategia completamente diversi, mettendo in primo piano l'assoluta necessità del rispetto dell'ambiente planetario o, per usare il linguaggio del papa, la salvaguardia del creato.

Non voglio qui ripetere uno schema divulgativo del sistema climatico, le cause naturali (astronomica ed astrofisica) dei grandi cambiamenti del passato, il complesso ruolo

negli allevamenti animali, nel traffico veicolare, nella deforestazione di ampie aree del pianeta, nel diverso uso dei suoli e soprattutto nella immissione di gas e particelle in atmosfera, etc. Sottolineo, quest'ultimo fattore non solo per la mia competenza nella fisica dell'atmosfera, ma per il fondamentale ruolo di aerosol e nubi e del ciclo dell'acqua nel sistema clima. Quale sia la parte della variazione climatica ascrivibile all'uomo sarà chiaro solo dopo che questi aspetti saranno conosciuti.

Come le nubi anche l'aerosol atmosferico contribuisce alle

particelle. L'uomo imita la natura e genera aerosol con gli stessi meccanismi. Tutti gli aerosol antropici sono già, in massa, il 20% di quello che producono tutti gli oceani, tutti i deserti, tutte le foreste ecc. ecc. E poi non solo è quantitativamente in competizione con la natura ma qualitativamente produce particelle di caratteristiche che sono diverse anche da quelle naturali. Quindi abbiamo le basi per impostare la trattazione del contributo umano nella alterazione dell'ambiente planetario ed anche del clima. Ma per valutare l'alterazione del clima

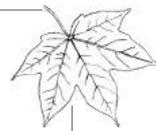
Vertice sotto stress, Copenaghen teme il flop

«Bozza d'intesa subito o i Paesi poveri lasciano». Servono più tagli ai gas serra, ma Usa e Cina non cedono

dell'uomo industriale negli ultimi due secoli, i motivi che impediscono ancora di avere ora un modello di clima che ci porti a previsioni affidabili. Tutto questo l'ho svolto in altre occasioni e non posso e non voglio ripetermi. Tra l'altro fra le cause naturali c'è quella del cambiamento della composizione dell'atmosfera per eruzioni vulcaniche, come ben ci mostra

riazioni del clima, con un effetto diretto fuori dalle nubi ed uno indiretto, sulle caratteristiche delle nubi stesse. Quello diretto è dovuto al fatto che le particelle sospese assorbono o diffondono tutt'intorno la radiazione solare e infrarossa secondo il loro indice di rifrazione e secondo l'altezza alla quale si trovano. Già questi soli sarebbero effetti complessi da calcolare, ma gli aerosol hanno anche un effetto indiretto, sulla

dob- biamo ricordare che ci troviamo sovrapposti ai climi del passato ed ai cicli che sono di circa quattrocentocinquantaanni, con dei sotto-cicli di centocinquantaanni e con altri sotto-sotto cicli. Abbiamo sperimentato nell'ultimo millennio, il periodo caldo medievale e le successive piccole glaciazioni, senza che possiamo ancora spiegarle veramente. L'uomo industriale arriva con la macchina a vapore di Watt, nel momento in cui gli



strumenti inventati da Galileo e Torricelli cominciano ad essere disseminati e distribuiti nelle varie parti prima nella Toscana e poi nell'Europa. Abbiamo le serie storiche di dati, abbiamo questa incidenza della scienza moderna, degli strumenti fisici e dell'uomo industriale in due secoli che sono tuttavia un battito di ciglia rispetto ai tempi della climatologia storica ed ancor più dei grandi cicli della paleoclimatologia. Quindi è veramente un compito difficile separare il nostro effetto antropico che c'è sicuramente, da un ciclo naturale che la paleoclimatologia ci mostra essere sempre esistito. Questa è l'essenza del problema.

Quindi ora che abbiamo focalizzato il problema vorrei passare a chiarire qual è la situazione attuale fra scienza e politica e soprattutto stabilire un rapporto corretto fra le due, perché questo rapporto è a mio parere cruciale in questo momento. Bisogna premettere che l'IPCC (Intergovernmental Panel of Climate Change) non rappresenta la il luogo di crescita della scienza

mondiale sul clima. L'IPCC nasce alla fine degli anni '70 con l'Organizzazione Meteorologica Mondiale, che pensa al riscaldamento globale come pericolo imminente e costi-

operare delle scienza. Questa è la procedura vera per tutti gli scienziati ed i centri scientifici che hanno il loro percorso corretto, e poi naturalmente ci sono queste occasioni come il Summit di Copenhagen in cui si cerca di

fare il punto per dare alla politica internazionale delle indicazioni. Questo percorso ha preso la mano, per cui si è venuta a creare questa grande cascata di attenzione verso il riscaldamento globale riconosciuto in anticipo come catastrofico. Una

enorme attenzione sproporzionata al livello vero della conoscenza scientifica, quando anche lo stesso rapporto dell'IPCC ammette il grado basso di conoscenza. Gli scienziati dell'IPCC sono sostanzialmente onesti quando indicano questo basso livello di conoscenza ("very low level" of scientific understanding") in molti aspetti. Il livello di conoscenza sull'anidride carbonica ed i suoi effetti di riscaldamento è alto: si sa che è un gas serra e che è in forte e misurabile aumento, ma è assai basso il livello di

Verso Copenaghen: la sfida tra Lovelock e Ward

Clima, scontro aperto

La Terra si rigenera anzi si autodistrugge

Tra due visioni alla ricerca di una soluzione

tuisce un canale di scambio di opinione tra la politica internazionale, le Nazioni Unite e la scienza. Però questa opportunità di scambio è interpretata da troppi come il momento stesso in cui si fa la scienza del clima. E siccome il riscaldamento globale è dato per scontato, è il momento secondo tanti di passare la mano agli esperti di adattamento e di contenimento ("adaptation" and "remediation"). M non è così. Ci sono le conferenze scientifiche e le associazioni scientifiche, le riviste scientifiche internazionali con revisori che costituiscono modalità proprie di



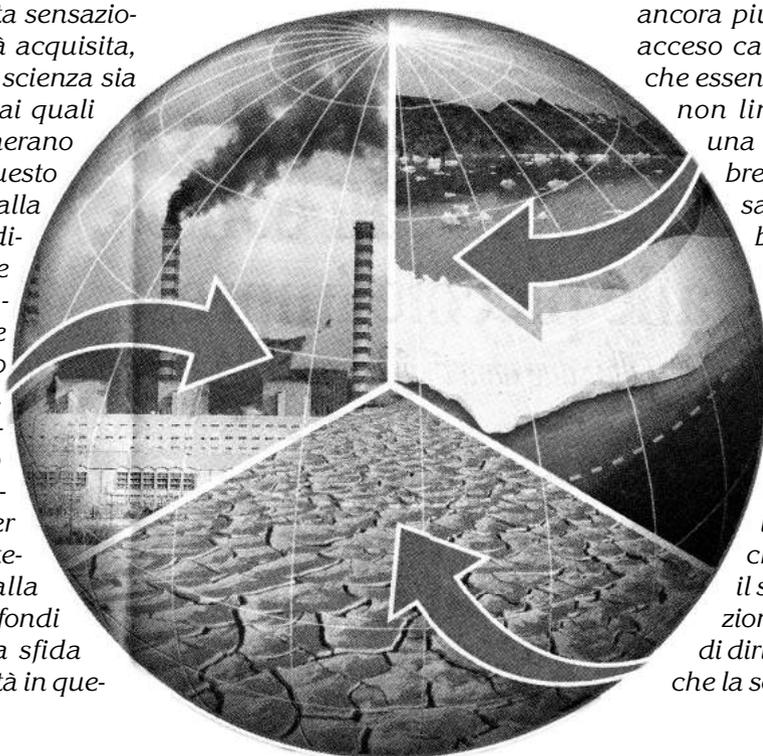


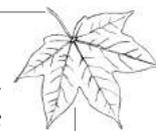
conoscenza quando passiamo al ruolo dell'aerosol, al ruolo della deforestazione, al ruolo dell'interfaccia clima-oceano, del calore che ci viene dall'interno della terra, cioè c'è una scarsa conoscenza che ci tiene lontani, molto lontani dall'obiettivo della spiegazione e della previsione del cambiamento climatico futuro.. Per arrivare per il clima alla situazione quale quella in cui siamo adesso per la meteorologia, occorreranno ancora almeno quarant'anni. La previsione climatologica è una meta che non è all'orizzonte.

È la politica internazionale o non so quali altri interessi nascosti che accelerano questa sensazione di conoscenza già acquisita, fanno credere che la scienza sia arrivata a dei livelli ai quali non è arrivata, e generano false partenze. Ma questo fa male, molto male alla scienza perché impedisce prima di tutto che arrivino gli stanziamenti, ma anche che si dispieghi lo sforzo adeguato alla sfida.. Mi fa piacere sentire ora che vengono invocati gli stanziamenti eccezionali per la ricerca. A me basterebbe tuttavia che alla scienza arrivassero i fondi dovuti, quelli che la sfida più grande all'umanità in que-

sto momento della sua storia merita, quelli che competono a chi deve dare la risposta cruciale per la vita futura sul pianeta. Mi basterebbe che finisca il periodo dell'umiliazione costante della scienza ed il disprezzo e l'umiliazione dei giovani, e non più giovani, che vi si dedicano. Perché quello che abbiamo vissuto negli ultimi decenni come ricerca italiana è desolante, vissuto come scarsità di mezzi ma soprattutto rinuncia al giudizio del merito. È soprattutto questo che genera le fughe all'estero, la mancanza di un giudizio di valore che consenta una progettualità della vita

del giovane. Li scoraggia vedere premiate quelle procedure fatte di percorsi particolari di alcuni pseudo ricercatori verso la politica, i veri concorsi negati, la disattenzione generale per la modalità corretta e "costituzionale" di scelta dei capaci e meritevoli. Il quadro realistico che ho fatto del livello attuale della conoscenza del sistema climatico non deve essere frainteso perché c'è il pericolo di essere classificato fra i negazionisti, ed io non desidero essere catalogato. Mi rifiuto a queste suddivisioni fra catastofisti e negazionisti come se fossimo ad una partita di calcio. Per un certo verso posso essere ancora più catastofista del più acceso catastofista, perché so che essendo il clima un sistema non lineare può verificarsi una transizione forte in un breve periodo, e nel passato ci sono stati cambiamenti totali per la terra tutta in soli 70 anni, per il cambiamento della corrente del Golfo. Ma anche si deve essere realisti ed ammettere che non è certamente che una variazione della sola anidride carbonica che possiamo dire che il sistema va in una direzione, non siamo in grado di dirlo. Quindi bisogna dire che la scienza deve accelerare





il proprio percorso e essere messa in condizioni di dare alla politica al più presto quella previsione vera che l'IPCC stesso ammette di non essere in grado di dare. Perché quando si dà una forbice tra 1 e 8 gradi di aumento della temperatura nel secolo in cui viviamo vuol dire che non si è ancora capito, e si fanno solo scenari.

Questo è un allarmato avvertimento: guardate che se non acceleriamo i nostri sforzi di conoscenza scientifica l'umanità tutta è come in una corriera con i finestrini offuscati in discesa senza freni e non sappiamo come finirà.

Il pianeta non può sostenere un corso come quello che stiamo vivendo, con la popolazione mondiale in crescita sia numerica che nel consumo di energia. Dobbiamo parlare di uso delle risorse, di rispetto dei viventi, di possibilità, con un arco temporale che non è quello dei politici, ma quello dei prossimi tre o quattro secoli di non avere uno sviluppo legato all'energia come l'abbiamo ora. Tutti gli abitanti della terra vogliono usare la stessa quantità di energia di quelli dei paesi sviluppati. Mi ricordo un individuo dei paesi sviluppati si alza al mattino con a fianco l'equivalente di una trireme romana (l'ascensore, l'automobile i cibi ottenuti in questo modo, i vestiti ottenuti in questo modo), ed è come se avesse trenta persone che vivono dentro di lui dal punto di vista della potenza, dell'energia dissipata nella giornata. L'effetto sul pianeta è disastroso ed è già sotto gli occhi di tutti: fiumi ed acque sotterranee inquinati, metalli pesanti nei pesci anche negli oceani remoti. Questo è un ambientalismo serio e planetario che non ci deve portare summit che sono mercati delle emissioni, dando uno spettacolo sconcertante, ma ad

incontri che preparati e basati sul rispetto del pianeta, cerchiamo quella unanimità sulla sua salvaguardia che i governi del mondo non riescono a trovare sul pericolo del riscaldamento globale. Questo è l'auspicio da formulare. I summit come Copenhagen si devono essere ma devono cambiare passo.

Si può solo così trovare anche quella correzione al mercato che salvi una felicità di vita per l'umanità. Probabilmente anche la stessa tecnica ci darà, con le nanotecnologie e le telecomunicazioni, la possibilità dell'uomo di avere un suo sviluppo nel rispetto del pianeta ed un nuovo umanesimo che porti ad un concetto diverso di felicità.

Franco Prodi

2010 "Anno Internazionale della Biodiversità"

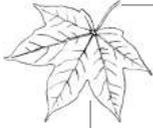
L'ONU ha dichiarato il 2010 l'Anno Internazionale della Biodiversità. Si tratta di una iniziativa che si propone di aumentare la consapevolezza del ruolo fondamentale che la biodiversità svolge nell'assicurare la vita sulla Terra. Attività per la promozione della biodiversità si stanno svolgendo in tutto il mondo, molti paesi hanno avviato campagne di comunicazione, organizzazione di eventi, conferenze e altre manifestazioni sul problema della biodiversità.

La biodiversità abbraccia la varietà di geni, specie ed ecosistemi che costituiscono la vita sulla Terra. Il numero di specie viventi conosciute (alle quali è stata attribuito un nome scientifico) ammonta, secondo le stime più aggiornate, a 1,8 milioni di specie. Ma, mentre la catalogazione delle specie più vistose, mammiferi, uccelli e piante superiori è pressoché completa, il quadro è nettamente deficitario per le specie minori,

soprattutto invertebrati e vegetali inferiori, moltissime delle quali attendono ancora di essere riconosciute. Sono soprattutto le foreste equatoriali che ospitano una concentrazione eccezionale di esseri viventi, stratificata su 3 o 4 piani orizzontali. Altrettanto ricchi di specie sono ambienti come le barriere coralline. Qualunque sia il numero totale delle specie viventi - e forse non lo sapremo mai - gli esperti sembrano concordare che il suo ordine di grandezza si colloca tra i 10 e i 100 milioni di specie.

Ma le foreste pluviali, come pure le barriere coralline, sono tra gli ambienti naturali più minacciati di distruzione. Le cause principali sono da ricercare nei cambiamenti degli habitat naturali dovuti a sistemi di produzione agricola intensiva, attività edilizie ed estrattive, sovrasfruttamento di foreste, oceani, fiumi, laghi e suolo, invasioni di specie esotiche, inquinamento e, recentemente, al cambiamento climatico. Queste trasformazioni stanno oggi portando alla scomparsa di migliaia, forse milioni di specie viventi: una vera e propria ecatombe di massa. La perdita netta di specie viventi è stata valutata nello 0,5% annuo di tutte le specie che vivono in quegli ambienti. Secondo la stima più ottimistica - valutando prudentemente in soli 10 milioni il numero delle specie esistenti - ciò significa che la perdita globale effettiva sarebbe dell'ordine delle 50.000 specie l'anno.

Come ricorda Edward Wilson (uno dei più celebri biologi viventi) "la biodiversità è la nostra risorsa più preziosa, ma anche quella che siamo soliti apprezzare di meno". Inoltre la perdita di biodiversità è l'unico processo assolutamente irreversibile. La biodiversità deve essere protetta per due tipi di motivi: in primo luogo per il suo valore intrinseco: oltre ad essere fonte di piacere e di ispirazione, la natura ci for-



nisce lo spunto per numerose attività ricreative, turistiche e culturali; in secondo luogo per i servizi ecosistemici che offre: la natura ci procura gli elementi necessari alla nostra vita e al nostro benessere. I prodotti della natura sono utilizzati da industrie diverse come l'agricoltura e le aziende farmaceutiche. La perdita di biodiversità minaccia i nostri approvvigionamenti alimentari, le fonti di legno, di medicinali e di energia e quindi costituisce un pericolo per l'ambiente come per l'uomo.

La conservazione della biodiversità costituisce un obiettivo fondamentale della strategia per lo sviluppo sostenibile. Nel 1992 durante il Summit di Rio fu approvata la Convenzione sulla diversità biologica (CDB), un protocollo internazionale per la difesa e la salvaguardia della Terra e di tutte le sue specie. La convenzione ha tre obietti-

vi principali: conservare la diversità biologica, utilizzarla in modo durevole e spartire i benefici che ne derivano in modo giusto ed equilibrato.

L'ONU ha inserito la conservazione della diversità biologica tra i Millennium Goals, la lista di sette obiettivi fondamentali per lo sviluppo e la salvaguardia della Terra. Anche l'UE ha adottato misure relative alla biodiversità: la Commissione ha messo a punto un piano d'azione finalizzato ad arrestare la perdita di biodiversità sia all'interno delle frontiere dell'Unione che sul piano internazionale. Questo piano d'azione fissa dieci obiettivi prioritari d'azione ripartiti in base a quattro settori politici (biodiversità nell'UE, biodiversità nel mondo, biodiversità e cambiamento climatico, base di conoscenze) e definisce quattro grandi misure di sostegno (finanziamento, processo decisionale, istituzione di partenariati e istruzione, sensibilizzazione e partecipazione dei cittadini).

Nell'aprile del 2002 i governi firmatari della Convenzione si erano posti l'importante obiettivo di raggiungere entro il 2010 una significativa riduzione della perdita di biodiversità a livello globale, nazionale e regionale. Il countdown per la biodiversità si è chiuso, ma per il momento con risultati inferiori a quelli sperati. Per questo, l'IUCN (The World



Conservation Union) chiede che nel 2010 si trovino soluzioni concrete per la salvaguardia dell'ambiente naturale da cui l'uomo dipende. La tutela della biodiversità protegge risorse che sono vitali per l'economia globale. Se gestite bene le risorse naturali sono fondamentali per lo sviluppo sostenibile, per il sostegno alle comunità, per contribuire a una crescita economica equilibrata e alla riduzione della povertà.

Carlo Cencini

Lambro: un'occasione per riflettere

In un locale appena fuori la tangenziale e parte di una vecchia cascina con una storica chiesa mi è stato possibile vedere una vecchia fotografia (se non erro risale al 1920) in cui è ritratto il lido in riva al fiume Lambro con tutti i caratteristici segnali di una zona fuori porta in cui allora ci si recava per prendere il sole, per fare il



Gasolio nel Lambro L'inchiesta: sequestrati documenti in Comune a Villasanta

Sul Po non si ferma la scia nera A Ferrara è allarme acquedotto

Bertolaso: «Situazione non irreparabile». Il pericolo alghe

bagno, per ricrearsi nella natura e nell'ambiente che la zona conservava ed offriva; e il Lambro era là come parte essenziale e viva di questo complesso di offerta.

Da allora di tutto questo patrimonio di semplicità e di valori nulla è rimasto ed il Lambro non solo ha perso il senso della sua presenza e della sua vita, dai vaironi, ai gamberi, alle rane, ma è stato degradato a corso d'acque di scarico, più vicino alla fogna che al luogo delle sorgenti e della loro corsa verso il mare recando mezzi ed occasioni di vita e messaggi di civiltà e prosperità di cui la storia del Lambro era ricca da secoli.

Sono tornato a rivedere il fiume dopo tanti anni che non me ne curavo perché era troppo ama-

ro vederne il degrado fino alla morte, in occasione del recente sversamento di idrocarburi dai depositi di Villasanta che ha fatto rivivere, in una pagina nuova e per molti versi tragica, la sorte e la storia del fiume.

Ho visto un fiume di idrocarburi che occludevano la visione dell'acqua che morta e soffocata tentava di continuare la sua corsa tra rive prive di vita e lungo le quali si andavano sviluppando i tentativi di intervento per evitare il peggio, per tentare che il guaio del Lambro non raggiungesse il Po, non arrivasse fino al mare

Sforzi generosi ed in gran parte coronati da successo, ma di fronte ai quali non solo è lecito, ma necessario, interrogarsi sulle ragioni

di questi catastrofici eventi e non tanto per cercarne le colpe quanto per tentare di capirne la logica. Perché di rischi incombenti come il deposito abbandonato di Villasanta è costellato ed intriso tutto il territorio che noi abbiamo compromesso e le molte presenze che vi abbiamo installato con la pretesa di ottenere una vita migliore senza sapere di quale qualità fossimo alla ricerca più presuntuosa e arrogante che consapevole e responsabile.

Di presenze tuttora vive o già obsolete che incombono sulla stessa possibilità di sopravvivenza è troppo facile fare l'elenco e sarebbe molto facile rendersene conto, anziché fare finta di dimenticarsene. Ma questa presa di coscienza obbligherebbe a pensare, a prevedere, a provvedere e molto spesso anche a rinunciare per carico di responsabilità.

Preferiamo la corsa verso un futuro non ben definito, ma che privilegia l'imminente e l'immediato e che non impone di assumere l'impegno della compatibilità del fare rispetto alla facilità di avere e di ottenere.

Il Lambro, lo sversamento degli idrocarburi, sono solo alcuni dei molti avvertimenti che l'ambiente ci dà e che pur nella elaborazione del subcosciente determinano la nostra condizione di un mondo senza certezze privo di sicurezze, permeato di angos-

semi-



sce che la carenza di ogni tipo di governo responsabile propone. Se volessimo vedere oltre le immediate apparenze potremmo capire che non è solo e tanto importante rimuovere e recuperare lo strato galleggiante degli idrocarburi, ma salvare e restituire a ognuno la vita che vi sta sotto e che comunque è destinata a perdersi, se non ha non solo modo, ma ragioni di vivere. Un destino che il Lambro può emblematicizzare, ma al quale ognuno e tutti non possiamo sottrarci sia come possibilità che come responsabilità.

Francesco Cetti Serbelloni

A proposito del (l'inopportunistissimo) rilancio del nucleare

È un argomento sul quale, sinceramente, speravamo di non dover tornare a parlare. E invece, purtroppo, sembra proprio che, non appena esaurita la travagliatissima tornata elettorale (anche se solo amministrativa) di fine marzo, il nucleare verrà rilanciato. Cattiva notizia. Anzi, pessima. Naturalmente (ironico) nessuno ci ha ancora spiegato come e dove verranno smaltite le scorie. Si strombazzano solo, a destra e a manca, che sarà pulito (?) e sicuro (???). Andatelo a raccontare al Kaiser, come, icasticamente, si

diceva una volta. Sull'argomento, su questa Rivista, più volte ha scritto da par suo il caro Giorgio Nebbia e, pertanto, non scriveremo di nuovo (male) noi quanto (bene) ha già scritto Lui. Ma qualcosa va scritto. E questo qualcosa è sottilmente perfido. Vuoi vedere che malgrado i tronfi proclami di Scaiola non se ne farà nulla? Non siamo né anarchici né verdi sfegatati né nymbisti irriducibili, ma vuoi vedere che il nymbismo (peraltro spesso esecrato) sarà esso a salvarci? Già ora se ne avvertono le prime avvisaglie. Anche autorevoli esponenti dell'esecutivo già mettono umoristicamente le mani avanti: sì, certo, si faccia (ma non nella mia regione). Grottesco! Ed allora un barlume di speranza (nel senso che non si faccia) chi ce lo offre? Ce lo offrono i nymbisti di professione. No alla TAV in Valsusa. No a qualsivoglia tentativo di smaltire la spazzatura a Napoli e dintorni (accettando invece, supinamente, gli orrendi cumuli sin davanti a casa e sotto il balcone). No, qualche anno fa, a un (senso, quanto modesto) tentativo di stoccare scorie nucleari a Scansano Jonico, in provincia di Matera.

In fondo erano bastate alcune decine di donne scapigliate e urlanti e qualche scalcinato sossia del Don Tragella (di leviana memoria, da "Cristo si è fermato a Eboli") e, anche se capeggiati da un Generale, il Generale Jean, i "piemontesi" (detti solo metaforicamente così, nel senso di governativi) avevano ignominiosamente battuto in ritirata. E sì che il piano, quella volta, lo ripetiamo, era modesto e sensato. Sì. Abbiamo proprio la sensazione / nutriamo proprio la speranza che i nymbisti ci daranno una mano, una mano decisiva. E allora, almeno per una volta, forza "Nymby"! Certo, il consenso, si potrà anche comprare. Pecunia non olet e, in senso lato, scopriremo anche che le scorie non sono radioattive. Ma, questa volta (e non siamo nymbisti di professione né ultraverdi, solo verdi normali e non politicizzati) siamo decisamente schierati: forza Nymby! E nutriamo anche non troppo malcelate speranze. Non sul buon senso (merce rara tra i politici) ma nel Nymbismo!

F.C.

Rigurgiti OGM

Anche di questa, assai vexata, questione già ci eravamo occupati in passato, molto attivamente, ad esempio, con un equilibratissimo articolo di Vittorio Carreri comparso sul n. 1 del 2004. Da sempre, in proposito, il nostro atteggiamento è molto chiaro e lineare. Sinceramente non ci piaccio-

Energia Il governo vara il decreto. Il ministro dello Sviluppo: cantieri tra due anni

**Nucleare, arriva l'identikit dei siti
Ma scatta la rivolta delle regioni**

Nucleare in cantiere nel 2013 Confindustria: avanti tutta

Il Governo dà le date. Le imprese: via anche senza le Regioni

La battaglia del mais-tech Salta l'apertura agli Ogm

No dai produttori Dop, sì dai grandi: si riparte da zero

La sfida degli ultras Ogm «Via al mais transgenico»

Oggi la prima semina in Friuli. Il prefetto: illegale

no certe definizioni orripilanti e truculente (del tipo "cibi Frankenstein") affibbiato ad alimenti ottenuti con organismi OGM, ma la prudenza (molta prudenza) ci vuole.

Non tanto, nell'immediato, per la salute umana (argomento poco pericoloso, crediamo) quanto per l'ambiente dove le precauzioni non sono mai troppe (e soprattutto difficili da valutare e prevedere) e in agguato (in minaccioso agguato) non nell'immediato ma a lungo termine.

E il lungo termine (come insegnano i veleni fungini) è ben più pericoloso e subdolo dell'immediato.

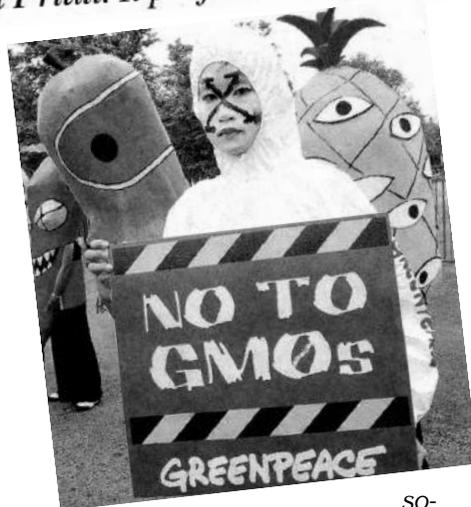
Nell'immediato, (sindrome mulsarina, ad es.), quando insorgono i (relativamente) banali disturbi gastro-enterici, una bella lavanda gastrica salva il paziente.

Nel più lungo termine (sindrome falloidea o peggio ancora, orellanica, da Cortinarius) il.... funerale è certo.

Quindi le nostre preoccupazioni riguardano, soprattutto se non esclusivamente, l'ambiente.

In fondo, in passato, già ci siamo fregati con molto meno. Basti pensare ai guai combinati dalla (peraltro avvenente) Robinia, dal fetido Ailanto, dalle pesti americane (Fillossera e Peronospora) e da ultimo, molto probabilmente, dal famigerato riso crodo.

Ora l'ultima bega riguarda una patata, OGM, da utilizzarsi, peraltro,



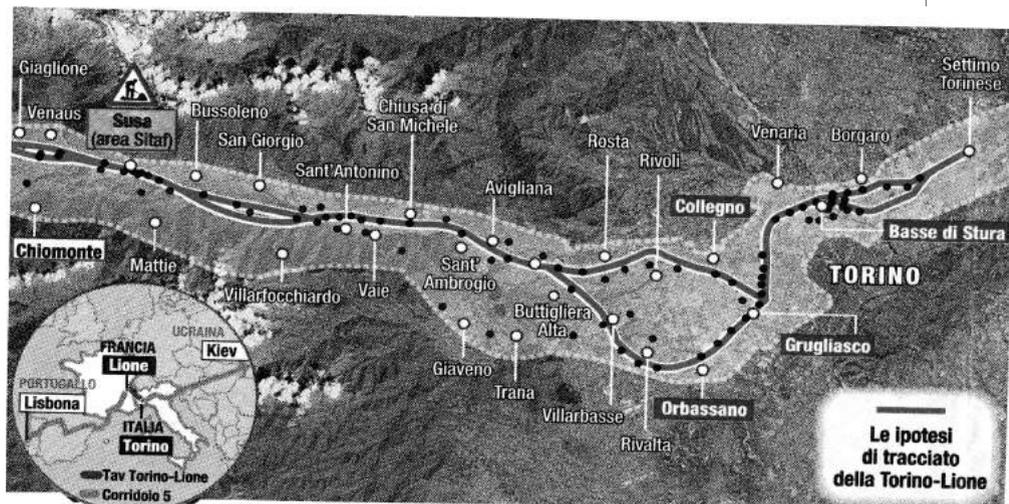
so-
lo in campo industriale (e non alimentare).

Ma siamo sicuri che non nuocerà alle nostre pregiate Patate di Tolè e anche a quelle di Budrio e alla importante (e prelibata) attività industriale indotta?

Ne vale la pena?

Rischiare, così imprudentemente, per un pugno di spregevoli euri?

Chè, alla fine, l'eventuale utile sarà solo quello.



No. Non crediamo proprio ne valga la pena!
Ma non mi fate i complimenti?
Non per quanto (così modestamente) ho scritto: non sono così presuntuoso.
Ma perché, almeno una volta, sono stato meno logorroico del solito. O no?

F.C.

Rigurgiti TAV

Sinceramente avevamo sperato di non dovercene occupare più e che, alla fine, il buon senso sarebbe prevalso.

In fondo sarebbe stato ciò che è successo anche altrove.

Anche qui, a Bologna e dintorni, sull'argomento eravamo molto, molto allarmati: non solo noi, le Cassandre ambientaliste, ma anche non poche tra le pubbliche amministrazioni.

In fondo, a ben vedere, ciò che eccitava maggiormente gli animi era l'infelicità (e la provocatorietà) dell'acronimo: TAV!

Si fosse usata una definizione di più basso profilo (che so, "rammodernamento e razionalizzazione della rete ferroviaria") probabilmente non ci sarebbero stati tanti allarmismi. Col senno di poi, ingiustificati.

Sulla Val di Susa si è già pronunciato, da par suo, il caro Condirettore G.B. Vai (Natura & Montagna 1/2009 n.d.r.) e non saremo noi a tornare sugli aspetti

Piemonte Mille adesioni alla manifestazione bipartisan al Lingotto

Tav, trivelle in Val di Susa Blocchi stradali per protesta

I primi scavi nelle zone della contestazione

tecnici dell'argomento.

Sono gli aspetti "politici" (beninteso di politica di conservazione ambientale) che ci preoccupano.

Paradossalmente, in Val di Susa (e a differenza di quanto malauguratamente avviene per lo sciagurato Ponte sullo Stretto - sciagurato per le improponibili polemiche, non tecniche (che avrebbero tutti i diritti di venire, eventualmente, sollevate), ma partitiche e ideologiche: "destra" contro "sinistra") succede di peggio.

C'è un blocco, favorevole, "bipartisan": il governo centrale, di destra, e le amministrazioni locali (Regione e Amministrazione comunale di Torino), di sinistra.

Contro alcune (numerose?) amministrazioni locali dei Comuni interessati e le Associazioni ambientaliste (probabilmente tutte).

Nella nostra ignoranza, in fatto di politica, non riusciamo a capire. Ma l'aspetto peggiore della vicenda non è questo. È quello della (preoccupante) escalation della violenza.

E, la violenza, è sempre inaccettabile. Senza "se" e senza "ma": anche quando difende valori elevati.

Ora si è passati dai "contusi" (già inaccettabili, ben si intende) ai "feriti".

E qui la cosa ci preoccupa, enormemente.

Auguriamoci che prevalga il buon senso.

Il flop della suina

A proposito di influenza.

Sono i primi giorni del nuovo anno e, finalmente, una buona notizia. Lo spettro di una micidiale influenza, una specie della famosa "spagnola", a suo tempo detta anche suina e poi contraddistinta da una sigla (per me) di assai difficile memorizzazione, pare dissolto.

Qualcuno, forse, tra i miei 3 o 4 lettori (il Manzoni, come certo ricorderete, per sé ne pronosticava 25) si domanderà: ma com'è che Corbetta, sempre logorroico e invadente, non ce ne ha mai parlato?

È vero. Non ne ha parlato.

Ma, a lungo è stato tentato di farlo (e il faldone dei ritagli è gonfio). Non ne ha parlato perché, ispirato da chissà quale sesto senso, non ci ha mai creduto e, sotto sotto, ha sempre pensato che fosse, se non proprio una bufala, almeno una...bufalina (come, per fortuna, in effetti è stato).

Il tutto senza avere, in proposito (e a differenza di altri argomenti dove ha la presunzione di averne) alcun titolo di competenza. Il suo silenzio, alla fine, si è rivelato un colpo di c...

Gli appassionati ricorderanno, in fatto di calcio, il famoso "cul di Sacchi" e, i più anziani, sempre a proposito di calcio, ricorderanno una colorita definizione appioppata a Renato Cesarini, in quegli anni '50 allenatore della Juventus, mi pare da parte del

sommo Giuanín Brera (dopo una rocambolesca vittoria): "È manifesto che il ricciuto figliol prodigo (Renato Cesarini) è abbondantemente fornito di quella parte del corpo che gli Dei hanno donato al genere umano per maggior comodità nel sedersi".

Certo più leggera; certo meno volgare, ma il significato è lo stesso: il "cul di Sacchi".

E questa volta che gli è andata bene, il "cul", lo ha avuto lui.

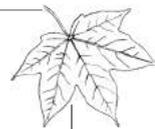
Certo, durante la lunga vicenda gli ha dato sempre fastidio, un enorme fastidio, la malcelata (?) soddisfazione con la quale gli impettiti mezzibusti televisivi (o le avvenenti mezzebuste) annunciavano che, a Canicatti o a Zagarolo, un paziente era deceduto a causa della influenza (suina!).

Solo in fine di notizia, i mezzibusti (e per loro i redattori) si degnavano di informare che, il paziente deceduto, era afflitto da una serie tale di patologie pregresse che, la notizia, giornalmisticamente parlando, sembra stata non il decesso, ma la eventuale permanenza in vita.

Come del resto i media fanno per il caldo, d'estate, e il freddo, d'inverno. Poi, i mezzibusti, si meravigliavano anche (dopo essere stati loro a seminarla) per la preoccupazione indotta.

Ma, illustri colleghi, siamo proprio scemi o "ci facciamo"?

E così una quantità enorme di dosi di vaccino è rimasta inutilizzata. Danno doppio e per i costi, sicuramente assai elevati, di fabbricazione e, ora, di smaltimento



di quanto non utilizzato.

In tutto questo (squallido) panorama di disinformazione (come eccesso di informazione) e di procurato allarme, lapideo (ma pesante come un macigno..di acqua pesante) il commento di Silvio Garattini: "Ma non sarà che, a montare il can-can, sono stati coloro che avevano interesse a farlo per guadagni indotti?"

È invecchiato anche Lui, il fascinoso Garattini, ma la lama della sua dialettica è ancora tagliente. Assai tagliente.

Ad onor del vero va anche aggiunto che i vari politici e i vari medici intervistati non hanno mai gettato benzina sul fuoco. Solo acqua. Molta acqua.

Ma il masochista spasimo per le future sciagure era tale che non venivano ascoltati.

O, comunque non sufficientemente, mentre i mezzibusti, imperversavano.

Comunque, grazie al cielo è andata bene così.

F.C.

Ponte sì, ponte no

Prima il sogno, poi il progetto del Ponte sullo Stretto di Messina, hanno dato origine a una lunghissima serie di riflessioni e puntualizzazioni, che oggi spesso assumono il carattere di una disputa ideologica. Io (napoletano) vivo a Messina da ventotto anni, e non posso sottrarmi al turbine della discussione: il fantasma del ponte influenza la mia vita di tutti, e dunque su questo argomento la partecipazione emotiva è assicurata. Non ne parlerò dal punto di vista tecnico (come potrei?): c'è un progetto avanzato, chi lo ha elaborato ha certamente tenuto nella dovuta considerazione tutti i parametri necessari a una corretta progettazione di un'opera gigantesca in un ambiente a rischio sismico palese. Immaginare una carenza di questo tipo nel momento in cui si è dato inizio ai lavori preli-

minari, equivarrebbe a insultare i progettisti e non ho motivo di scendere su questo piano.

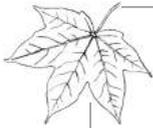
Ho avuto occasione di osservare l'intero progetto e mi rammarico che sia stato così malamente illustrato al grande pubblico; poco anche si è saputo circa i dettagli della sistemazione finale delle aree interessate e sulle soluzioni adottate al fine di una razionale collocazione dei materiali di scavo. Mi è però chiaro che parlare di ponte, come se fosse l'unica opera in progetto, è molto riduttivo: si tratta in

effetti di un complesso di strade, tunnel e ferrovie che hanno il carattere di una rivoluzione nell'assetto di tutta l'area dello Stretto. A progetto realizzato, i treni e il traffico da e per la Calabria aggirerebbero Messina, per essere avviati verso il ponte essenzialmente attraverso una rete di gallerie. Verrebbero drasticamente ridotti i tempi di attraversamento dello Stretto, uno dei nodi più congestionati del traffico delle merci in Italia. La Sicilia si troverebbe più vicina a Roma di almeno due ore. Cre-

do che ciò sia rilevante, come pure è importante ricordare che solo una modesta quota di turismo giunge in Sicilia, malgrado la straordinaria ricchezza del patrimonio artistico, storico e naturalistico qui esistente. Ridimensionato, quando non fallito, il modello industriale dell'economia meridionale, agricoltura e turismo appaiono risorse interessanti, che richiedono il sostegno di adeguate infrastrutture.

La Sicilia, e in particolare Messina, hanno bisogno di una tale rivoluzione tecnologica? Os-
ser-





vo che le rivoluzioni nascono dagli scontenti: neanche la dialettica del più efficace dei sovversivi riuscirebbe a suscitare una Rivoluzione Norvegese. Con gli autotrasportatori di pesce e frutta, faccio parte degli scontenti, di quelli che auspicano una rivoluzione che ci consentisse di vivere più vicino al resto d'Italia, e in una città non massacrata dal rumore e dal traffico pesante in transito. Mi sembra una ambizione naturale quella di immaginare una Messina diversa da quella che affiora alle cronache nazionali solo occasione delle frane. Nella città dove vivo è stato impossibile (negli ultimi ventotto anni) fare in modo che all'arrivo a Villa S. Giovanni di un treno Eurostar ci sia pronto un traghetto per la Sicilia: poco più di quattro ore da Napoli a Villa, e poi un paio d'ore per una traversata che anni fa richiedeva meno di mezz'ora. Messina è oggi una città che di fatto non può servirsi dell'aeroporto di Reggio Calabria, ben in vista sull'altra sponda, ma irraggiungibile. È la stessa città dove si attende da oltre trenta anni l'apertura del nuovo museo regionale, peraltro già costruito, dove c'è stata un'edilizia aggressiva alle colline circostanti, nella più cinica legalità e nel silenzio degli ambientalisti professionali. Certo, se si dovesse fare il ponte, qualche quartiere esclusivo costruito in vista dello Stretto e dei Laghi di Ganzirri vedrebbe qualche cambiamento del paesaggio: questo forse giustifica i proprietari dell'area che sono per la conservazione ad oltranza della situazione attuale, ma, a me scontento, la difesa di tutto ciò interessa poco. Dell'aspetto naturalistico, che forse più preoccupa i lettori di *Natura e Montagna*, dirò soltanto che a mio parere nell'area non ci sono particolari emergenze ambientali; piuttosto, a me sembra che la costruzione del ponte sarebbe

l'occasione d'oro per richiedere una riqualificazione naturalistica delle adiacenze del ponte, con una consistente estensione delle aree umide (oggi ridotte ai soli due laghi, peraltro sempre di difficile tutela), come compensazione dovuta ai territori che accettano di ospitare una grande struttura.

L'ipotesi di costruzione del ponte sullo Stretto ha stimolato la creatività di molti: c'è chi teme persino che le sue luci possano disturbare i pesci in transito e le sue ombre modificare la fotosintesi del fitoplancton. Anche il senso estetico di alcuni ha subito un'attivazione, tanto che, prima insensibili alle barbarie dell'edilizia di rapina, ora trovano il ponte una struttura tecnologica non compatibile con lo spirito del viaggiatore del Grand Tour, che vuole qui soltanto colonne di templi e mandorli in fiore.

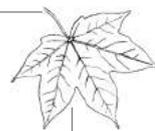
Poi c'è chi dice che con quei soldi c'è altro da fare prima del ponte sullo Stretto, ospedali e autostrade, ma leggo anche che, a parte il Piemonte, la Sicilia ha la rete autostradale più estesa tra le regioni italiane, e che gli ospedali avrebbero bisogno di migliorare i servizi erogati (anche a costo di offendere i bilanci economici), non di crescere di numero. Forse non è sufficientemente chiaro che il ponte sarà finanziato soprattutto da capitali internazionali, attirati dagli utili di gestione, pronti a orientarsi dove c'è prospettiva di reddito, non certamente a finanziare altre strade in Sicilia. Circa l'autostrada Salerno-Reggio Calabria, naturale prosecuzione del ponte, non mi unirò al coro di quelli che ne parlano solo male: entro un paio d'anni, a lavori ultimati, ci si accorgerà che è stata realizzata in silenzio un'opera di grande impegno tecnico, in un territorio difficilissimo, fra le più belle autostrade d'Europa: il ponte sullo Stretto eliminerà la

cesura con la rete autostradale siciliana.

Meridione d'Italia e delinquenza organizzata formano un'indecente insieme che pare non si possa scindere: questa non è la mia opinione. Credo possibile che la costruzione del ponte sia eseguita con un rigoroso controllo della legalità, e questa potrebbe essere l'occasione di dimostrare coi fatti che la delinquenza, qui come dovunque, occupa soltanto un vuoto che va colmato col vivere civile. Rinunciare al ponte per paura della delinquenza è una resa che non auspico. Sono andato a vedere se qualcosa si muove nel cantiere di Cannitello, ho raccolto voci contrastanti, ma mi pare questione del tutto irrilevante: sono almeno venti secoli che si sogna o si parla del ponte, si potranno ben scusare pochi mesi ancora per avviare effettivamente i lavori.

Pochi oggetti costruiti dall'uomo hanno una bellezza intrinseca paragonabile a quella dei ponti, e ciascuno di noi ha nella sua memoria un esempio da citare: antico o attuale, in corda, in legno, in pietra o in metallo, un ponte è sempre un arco che spinge una freccia lontano. Il pilota dell'astronave di 2001 Odissea nello Spazio si chiamava David Bowman, l'Uomo (man) dell'Arco (bow), un Davide, un Ulisse che sfidava la natura per andare sempre oltre. Costruire un ponte è sempre creare un arco idealmente teso a proiettarci in avanti. Che questo possa avvenire nel Meridione d'Italia mi emoziona. Certamente non lo vedrò mai, ma mi piace pensare al millenario mito che aleggia sullo Stretto fatto realtà nelle forme di un'ardita opera unica al mondo.

Giacomo Tripodi



In difesa della Geografia

La geografia rischia di sparire, del tutto o quasi nella riforma varata dal ministro dell'istruzione Gelmini. Nei nuovi curricula dei licei e degli istituti tecnici e professionali la geografia scompare del tutto o è fortemente ridimensionata. I nuovi regolamenti della riforma scolastica prevedono infatti un drastico ridimensionamento e in certi casi la cancellazione della materia, come negli istituti professionali e in alcuni tecnici. Mentre nei licei si prevede di ridurre l'insegnamento, già relegato al biennio, e un accorpamento con la storia per un totale di sole tre ore settimanali.

Per salvare la geografia dai tagli previsti si è mobilitata l'AIIG (Associazione Italiana Insegnanti di Geografia) che ha lanciato una raccolta di firme che ha raccolto oltre 15mila adesioni. Nell'invito alla sottoscrizione si legge: «Fare geografia a scuola vuol dire formare cittadini italiani e del mondo consapevoli, autonomi,

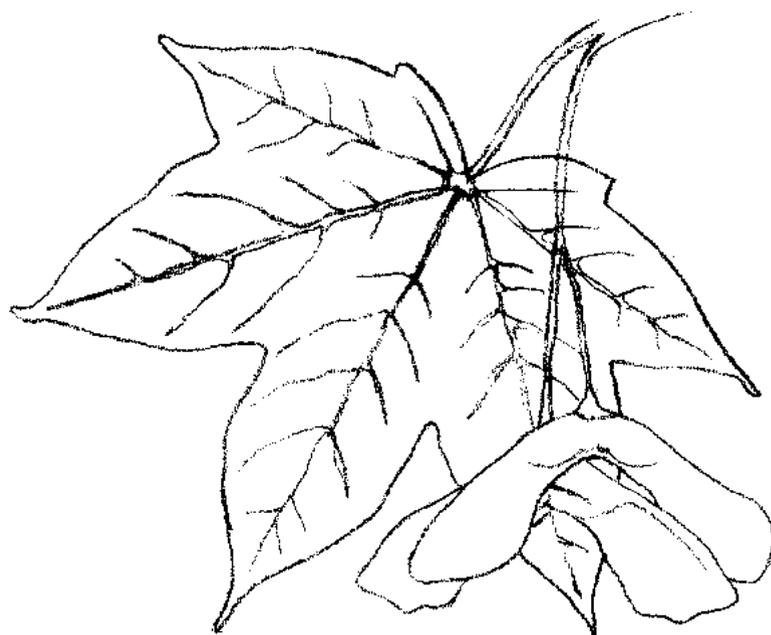
responsabili e critici, che sappiano convivere con il loro ambiente e sappiano modificarlo guardando al futuro. I sottoscrittori di questo documento ritengono che privarsi degli strumenti di conoscenza propri della geografia, in una società sempre più globalizzata, significa privare gli studenti di saperi irrinunciabili per affrontare le sfide del mondo contemporaneo».

L'appello ha raccolto migliaia di adesioni: da grandi nomi, come Folco Quilici e rettori di università, a semplici lavoratori e studenti, perché la geografia resta una materia ancora molto amata, legata anche al piacere del viaggio e della scoperta. Nella scuola invece non ha mai avuto grande fortuna. Spesso ridotta a una serie di informazioni sui confini degli stati o a un elenco di capitali. Nozioni di base tra l'altro sempre più ignorate.

Ma la geografia è molto di più. Studiare geografia non vuol dire orientarsi su una cartina alla ricerca dell'itinerario migliore: per fare ciò è probabilmente me-

glio utilizzare il gps. Ma nessun sistema satellitare fa conoscere i popoli e le culture o capire le motivazioni sociali, politiche o naturali che portano alle migrazioni, agli scontri tra etnie, alle guerre. Confini e nazioni sono in costante mutazione: la geografia è dunque una materia viva, cui il nuovo ordinamento scolastico dovrebbe dedicare più ore anziché tagliarle. Difficile obiettare sul valore interdisciplinare della geografia che in una scuola ha il compito e il merito di introdurre, perlomeno, alla conoscenza delle altre culture. Proprio per questo la geografia meriterebbe maggiore considerazione per la possibilità che offre agli studenti di misurarsi e meglio comprendere, in una società multietnica, i fenomeni legati alla globalizzazione e all'immigrazione, i problemi della gestione del territorio e della salvaguardia dell'ambiente. E come studiare altre materie, prima di tutto la storia, senza l'apporto della geografia?

Carlo Cencini





GIORGIO GIACOMELLI

Dipartimento di Fisica dell'Università di Bologna e INFN, Sezione di Bologna

La Luce nella Scienza*

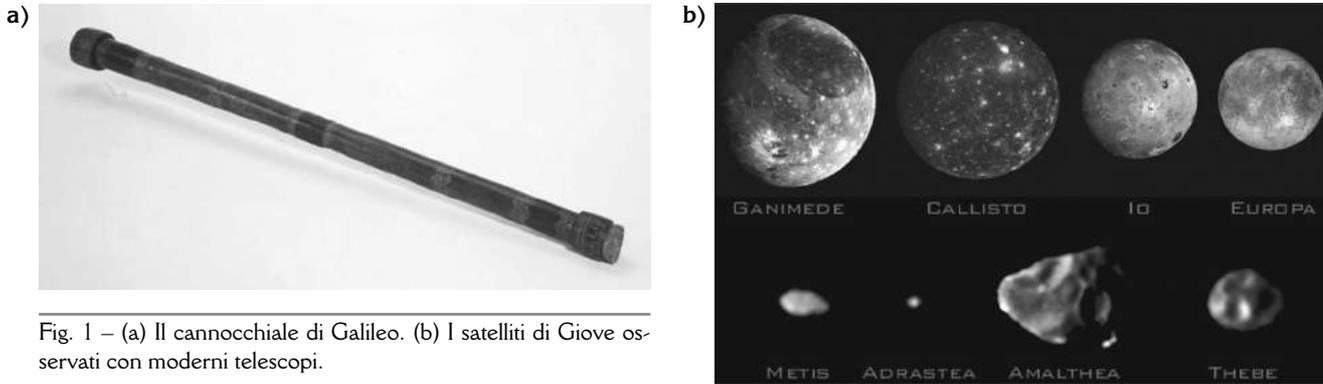


Fig. 1 – (a) Il cannocchiale di Galileo. (b) I satelliti di Giove osservati con moderni telescopi.

Riassunto

Si sottolinea l'importanza della Luce nella Scienza ricordando le scoperte astronomiche a partire da Galileo e poi con strumenti ottici sempre più perfezionati e più potenti, sino ad osservare i limiti estremi dell'Universo. Si passerà quindi agli strumenti astronomici basati sull'uso di altre lunghezze d'onda dello spettro delle onde elettromagnetiche. Si discuterà poi delle osservazioni nell'estremamente piccolo, con microscopi sempre più sofisticati. A questo punto ci si chiederà se sia possibile osservare l'Universo utilizzando altre onde/particelle, come quelle gravitazionali e i telescopi a neutrini. Verranno infine ricordati i grandi sviluppi delle tecnologie fisiche e chimiche e le loro ricadute in medicina che hanno permesso di osservare l'interno del nostro corpo. Seguirà una breve discussione sulle possibili prospettive future.

Introduzione

“Sin dagli albori della vita sulla terra, la luce ha favorito gli uomini nella comprensione della natura ed ha influenzato i loro spostamenti sulla terra e sul mare. Da sempre la luce circonda l'esistenza dell'uomo, ne domina la quotidianità e il nostro modo di pensare e di vivere. Terrore davanti ai fulmini, ammirazione davanti all'arcobaleno e al cielo stellato” [1].

L'osservazione del cielo ad occhio nudo ci mostra il sole, la luna, le stelle, la Via Lattea, il *macrocosmo*. Galileo per primo, 400 anni fa, rivolse verso il cielo un telescopio inventato da olandesi e da lui perfezionato, Fig. 1a. Scoprì i satelliti di Giove, studiò il loro moto intorno al pianeta (Fig. 1b) e molti altri dettagli che modificarono la nostra concezione della Terra, del Sistema Solare e dell'Universo [2]. Telescopi di dimensioni sempre maggiori hanno permesso di vedere che l'Universo si compone di grandi agglomerati di stelle, le Galassie e che le Galassie formano Gruppi e Ammassi di Galassie, che si addensano in strutture filiformi ai bordi di grandi spazi vuoti.

La tecnologia moderna ha permesso di osservare l'Universo utilizzando non solo la luce visibile, ma anche altre onde elettromagnetiche (O.E.) di lunghezza molto diversa: nel secolo scorso furono costruiti radiotelescopi, telescopi a raggi infrarossi, ultravioletti, a raggi x e gamma. Per diminuire l'assorbimento nell'atmosfera molti di questi telescopi furono posti su satelliti artificiali, fuori dell'atmosfera terrestre. Essi hanno permesso di osservare nuovi tipi di corpi celesti. Tutti i grandi telescopi hanno evidenziato la grandiosità dell'Universo. Come unità di distanza astronomica usiamo *l'anno luce* (cioè la distanza percorsa in un anno dalla luce); in queste unità l'Universo ha dimensioni di circa 14 miliardi di anni luce [circa 10^{26} m]. Ricordo che il 2009 è l'Anno Mondiale dell'Astronomia.

Lo studio dell'estremamente piccolo, il *microcosmo*, richiese nuovi strumenti: venne iniziato con lenti d'ingrandimento e microscopi ottici, poi con microscopi elettronici e infine con acceleratori di nuclei e di particelle di dimensioni ed energie sempre maggiori. È un po' ironico il fatto che per esplorare distanze e dimensioni via via più piccole dobbiamo usare acceleratori sempre più grandi e più energetici. Si è così scoperto che tutta la materia è formata da molecole e da atomi, a loro volta costituiti da elettroni e da nuclei atomici; i nuclei sono poi formati da protoni e da neutroni, e questi ultimi da quarks. L'unità di misura appropriata dei nuclei, protoni e neutroni è *1 fermi* = 10^{-15} m. La dimensione più piccola studiata è di $\sim 10^{-18}$ m.

La tecnologia ha permesso di esplorare dentro i corpi, in particolare per “vedere” gli organi interni dell'uomo. Per tale scopo vengono utilizzati i raggi x, gli ultrasuoni, la risonanza magnetica nucleare, e altre tecniche, che ora permettono nuove diagnostiche mediche e nuovi tipi di cure.

Il macrocosmo osservato in luce visibile

Uno dei telescopi ottici più importanti è stato il telescopio spaziale Hubble (vedi Fig. 2a). Essen-



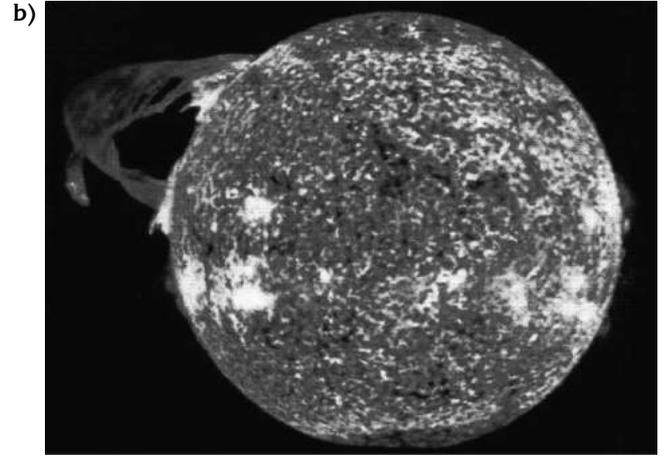
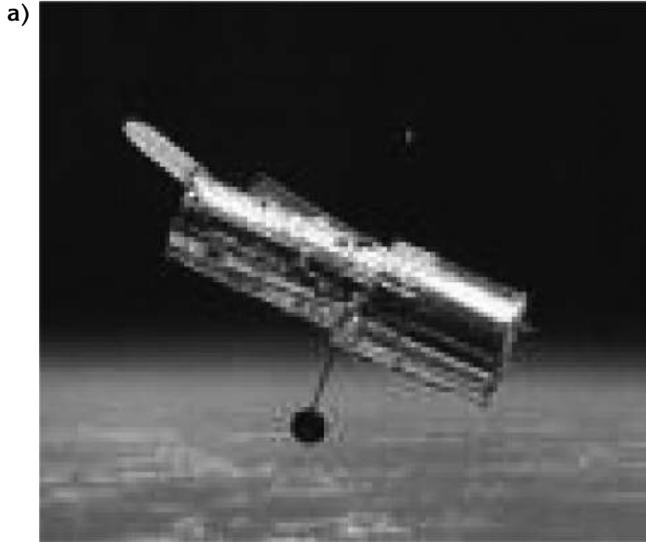


Fig. 2 – (a) Il telescopio ottico Hubble in orbita attorno alla terra. (b) Il sole: notare le protuberanze.

do fuori dall'atmosfera terrestre, le sue osservazioni non sono influenzate dalle perturbazioni atmosferiche, ottenendo così una grande risoluzione spaziale e immagini molto nitide. Telescopi terrestri dotati di speciali strumenti permettono di osservare molti dettagli del sole e di notare le macchie solari, le protuberanze e molti altri dettagli, Fig. 2b.

La Fig. 3a mostra la galassia spirale NGC 1232 fotografata da uno dei grandi telescopi da 8.2 m di diametro dell'European Southern Observatory (ESO) situati in zona desertica di alta montagna nelle Ande Cilene, Fig. 3b. La foto è famosa e la rivista "Sky and Telescope" l'ha votata come una della 10 immagini astronomiche più "inspiring" prese nel secolo scorso [4]. Sono ben visibili i bracci a spirale della galassia, dominati da milioni di stelle molto brillanti; zone oscure tra i bracci contengono *polvere interstellare*. Meno visibili sono miliardi di stelle norma-

li e vaste regioni di *gas interstellare*. Quantità ancora maggiori di materia, *la materia oscura*, sono concentrate ai bordi esterni della galassia; questa materia, la cui composizione è ancora ignota, è necessaria per spiegare il moto delle stelle visibili poste nelle regioni esterne della galassia. Notare che l'ESO ha scelto di mettere in Cile grandi telescopi ottici con la nuova ottica "adattica" per esplorare in condizioni ottimali il cielo dell'emisfero sud, dove è visibile il centro galattico e dove non esistono tanti telescopi come nell'emisfero nord.

La Fig. 4 mostra una compilazione aggiornata di tutte le galassie osservate, e messe nel catalogo Sloan, fino a una distanza di 1 miliardo di anni luce da noi. Si osservi che le galassie sembrano disposte in strutture filiformi separate da grandi spazi vuoti. La struttura a sinistra, chiamata la *Sloan Great Wall*, ha una lunghezza di circa 1.4 miliardi di anni luce [5].

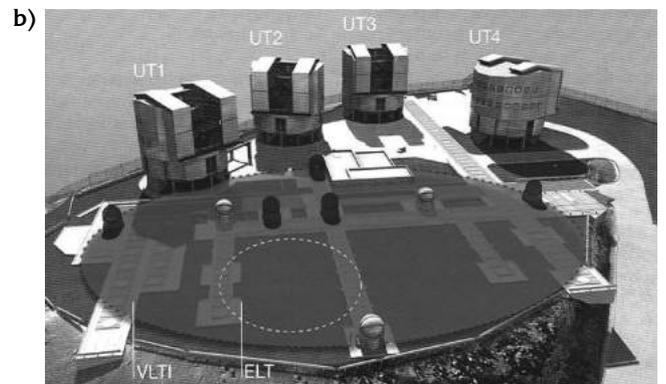


Fig. 3 – (a) La galassia spirale NGC 1232 fotografata da VLT Antu, ESO. (b) I telescopi ottici dell'ESO in Cile; i 4 telescopi usati insieme hanno un potere risolutivo pari a quello di un telescopio con le dimensioni qui viste in scuro. I 3 "piccoli telescopi" in basso ai vertici di un triangolo, se usati insieme sono equivalenti ad un telescopio delle dimensioni della circonferenza tratteggiata in bianco.



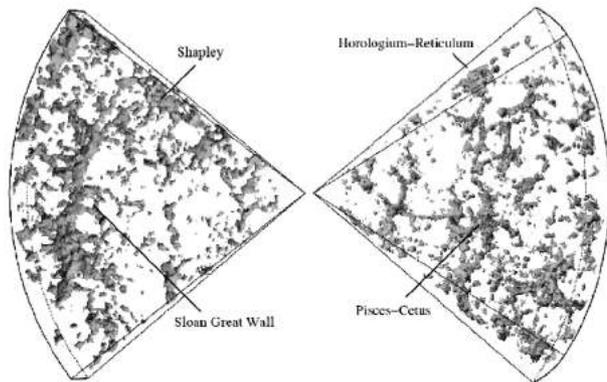


Fig. 4 – Struttura dell'universo a grande scala. Ogni puntino è una galassia (dal catalogo Sloan).

Le Onde Elettromagnetiche. Il macrocosmo osservato in varie O.E.

Le onde elettromagnetiche sono fenomeni ondulatori dovuti alla contemporanea propagazione di perturbazioni periodiche di un campo elettrico e di un campo magnetico, oscillanti in piani tra loro ortogonali, vedi Fig. 5a. Nel vuoto le onde elettromagnetiche viaggiano alla velocità della luce, 300.000 km al secondo. La Fig. 5b mostra lo spettro, in *lunghezza d'onda*, delle onde elettromagnetiche: campi elettromagnetici a bassissima frequenza (ELF) e lunghissima lunghezza d'onda, onde radio, microonde, luce visibile, radiazione ultravioletta, raggi x e raggi gamma (γ). (Ricordare che la *frequenza* di un'onda è l'inverso della sua lunghezza d'onda). Notare che la banda delle onde luminose è una parte piccolissima dello spettro delle onde E.M., ma è per noi molto importante perchè i nostri occhi sono sensibili solo a questa banda, che d'altra parte è la banda emessa in maggior quantità dal

sole e da molte stelle. Notare anche che per le lunghezze d'onda nel visibile e per onde con maggiore lunghezza d'onda l'aspetto ondulatorio è dominante, mentre per lunghezze d'onda inferiori occorre anche considerare l'aspetto quantistico (un'onda è costituita di particelle, di fotoni, aventi ciascuno $energia=h \cdot frequenza, E=h\nu$).

Le *onde radio* sono onde elettromagnetiche con lunghezza d'onda da 1 mm a quasi infinito, corrispondenti a frequenze da zero a 300 GHz. Questa regione dello spettro elettromagnetico è stata ed è ancora la più utilizzata per le comunicazioni radio e oggi anche video. Nella Fig. 6a sono mostrati alcuni usi delle onde E.M. in generale, mentre nella Fig. 6b è mostrata la riflessione delle onde radio nell'alta atmosfera.

Nella seconda metà del secolo scorso è iniziato un grande sviluppo di *radiotelescopi*, sviluppo che continua tuttora: La Fig. 7a mostra il nuovo radiotelescopio di Medicina, vicino a Bologna. Nel Cile sono in costruzione, in una zona desertica a grande altezza, molti radiotelescopi mobili da parte dell'ESO, Fig. 7b, Progetto ALMA [6]. Questi radiotelescopi possono essere usati singolarmente oppure insieme, raggiungendo così grandi risoluzioni spaziali (come se fossero un unico radiotelescopio di grandissime dimensioni). I radiotelescopi hanno permesso di osservare molte *stelle di neutroni*, che si comportano come radiofari, vedi Fig. 8.

La Fig. 9 mostra la galassia M51 (*the Whirlpool Galaxy*) ripresa nel 2009 in luce infrarossa dal telescopio spaziale Herschel dell'European Space Agency (ESA): si vedono molto bene le stelle con relativa bassa temperatura superficiale e materiale interstellare freddo, composto da acqua e da atomi di carbonio, non osservabili in luce visibile [7]. Sono molti gli oggetti celesti che emettono raggi x

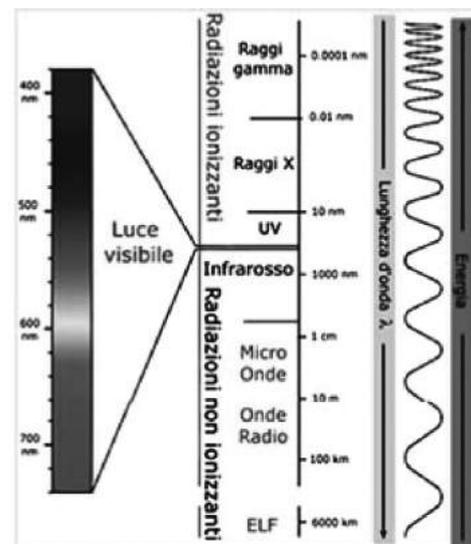
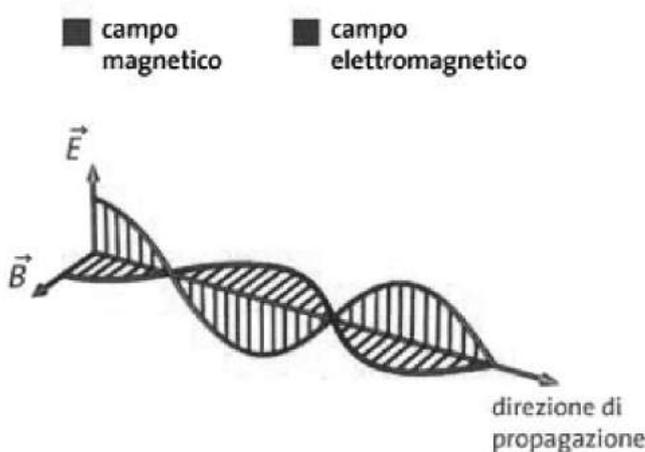


Fig. 5 – (a) Prospettiva della propagazione di un'onda elettromagnetica (O. E.). (b) Lo spettro delle onde E.M.



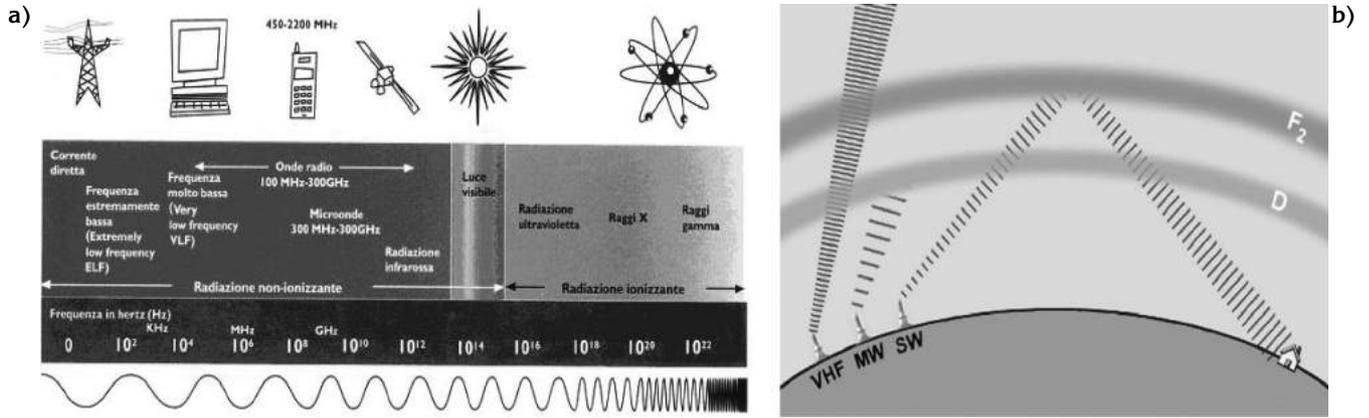


Fig. 6 – (a) Alcuni usi delle onde E.M. (b) Riflessione delle onde radio nell’alta atmosfera.

(e la luna riflette i raggi x). La Fig. 10 mostra l’illustrazione di un sistema binario composto da un *buco nero*¹ (o di una stella di neutroni) e di una seconda stella, dalla quale cade materiale stellare verso il buco nero: i raggi x sono emessi nel percorso indicato in blu dove la materia accelerata si avvicina al buco nero ponendosi in un disco di accrescimento (microquasar GRO J 1655-40). Nella Fig. 11 è mostrato un “mostro cosmico”: una Galassia Attiva (AGN) che sembra emettere una grande quantità di onde elettromagnetiche, che coprono quasi tutto lo spettro e.m., da un nucleo centrale compatto relativamente piccolo, probabilmente un *buco nero supermassivo*, con massa di milioni fino a miliardi di masse solari. Il “motore” di questo meccanismo è la caduta di materia sul buco nero centrale. Nella Fig. 11 si vede che viene emesso anche un getto di materia (in particolare di elettroni) lungo circa 5000 anni luce. “Telescopi” per raggi gamma (raggi γ) di alta energia hanno individuato diverse sorgenti celesti galattiche ed extragalattiche. La Fig. 12 mostra la nostra galassia osservata in raggi gamma: si vedono

le caratteristiche generali della galassia, anche se i raggi γ sono forse emessi da sorgenti celesti diverse dalle stelle osservate nel visibile. La luce emessa di notte dai sistemi di illuminazione terrestri è mostrata in Fig. 13 (è una foto composta presa da satelliti diversi). La figura mostra la grande quantità di luce artificiale, emessa in particolare dai paesi più sviluppati e anche dai paesi emergenti. Tale luce può danneggiare o impedire le osservazioni astronomiche: i nuovi telescopi ottici vengono messi in zone desertiche a grande altezza, in posti dove la luce artificiale emessa è poca o nulla.

Il microcosmo

Nel secolo scorso sono stati compiuti grandi passi in avanti nella conoscenza del *microcosmo* utilizzando microscopi ottici, microscopi elettronici (vedi Fig. 14), raggi cosmici e soprattutto fasci di particelle provenienti da acceleratori di energia sempre più elevata. Si è trovato che la materia in

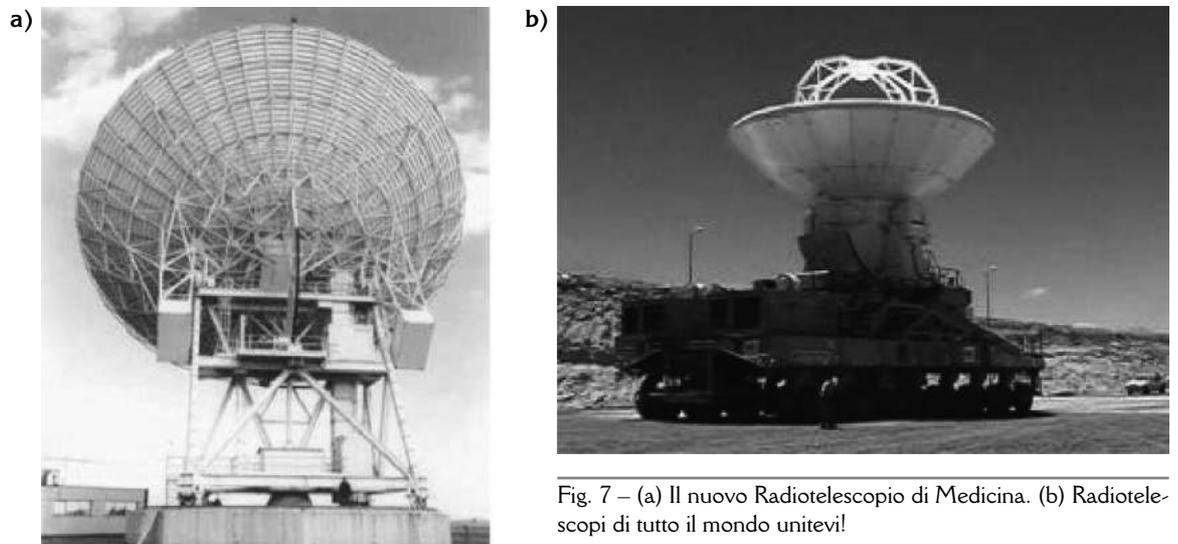


Fig. 7 – (a) Il nuovo Radiotelescopio di Medicina. (b) Radiotelescopi di tutto il mondo unitevi!



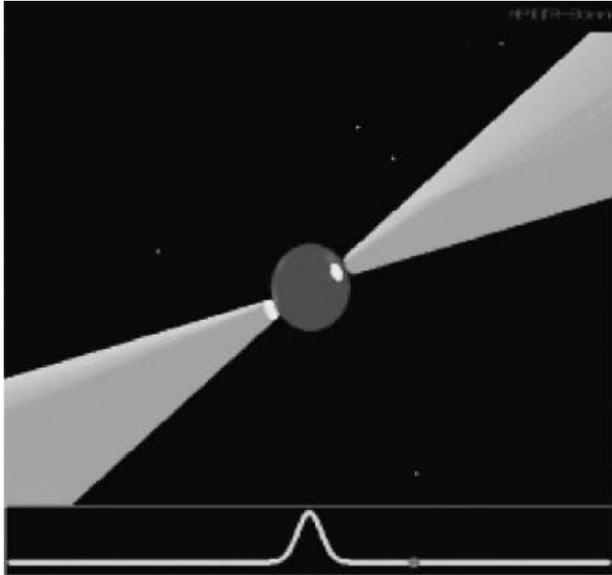


Fig. 8 – Schema del "Radiofaro" di una stella

raggi γ è composta di *molecole, atomi, nuclei atomici, neutroni e protoni, e costituenti ultimi*² come illustrato nella Fig. 15a,b. Ognuno di questi sistemi contiene oggetti di dimensioni sempre minori e molto spazio vuoto. Nel così detto *Modello Standard del Microcosmo* i costituenti ultimi sono *quarks e leptoni* che interagiscono tramite 4 forze/interazioni fondamentali: le interazioni *elettromagnetica, forte, debole e gravitazionale*.

La Fig. 14a mostra come funziona un microscopio elettronico a punta; la Fig. 14b mostra uno strato monoatomico di atomi di carbonio. C'è attualmente una specie di corsa verso le *nanotecnologie*, che potrebbero fornirci molte ricadute tecnologiche importanti, quali calcolatori più potenti e

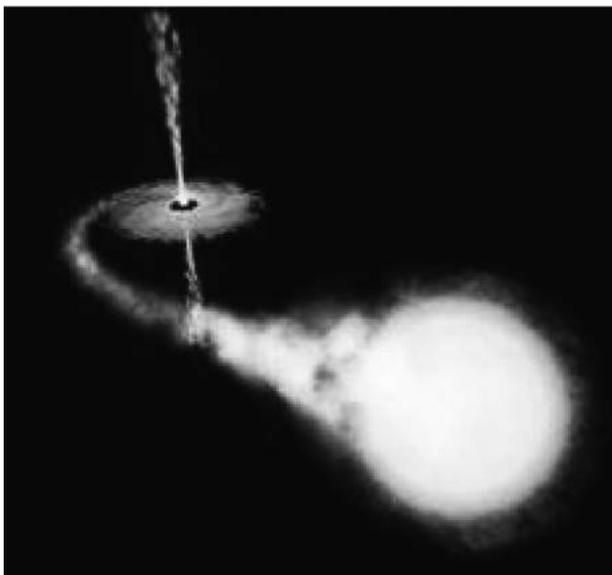


Fig. 10 – Schema illustrativo del microquasar GRO J 1640-40.

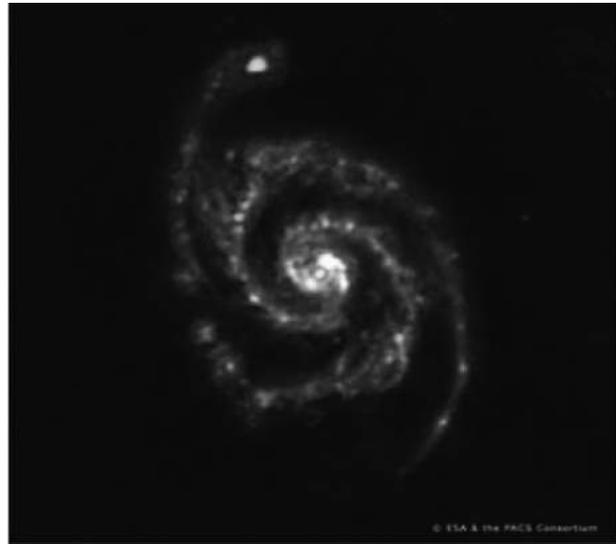


Fig. 9 – Whirlpool Galaxy osservata dal telescopio di neutroni spaziale Herschel a raggi infrarossi (ESO 2009).

di dimensioni ancora più piccole, e nuovi metodi per la trasformazione dell'energia solare in energia elettrica. Gli acceleratori di particelle permettono di accelerare protoni, elettroni o nuclei atomici sino ad energie elevate. Esse possono interagire con i costituenti della materia e produrre nuove particelle instabili, come fanno i *raggi cosmici (R.C.)*. Si possono così esplorare oggetti piccolissimi fino a dimensioni di $\sim 10^{-18}$ m.

"Vedere" entro il corpo umano

Sono state realizzate molte applicazioni in *diagnostica medica* di tecnologie sviluppate in attività di



Fig. 11 Getto di materia lungo circa 5000 anni luce emesso dall'AGN M87.



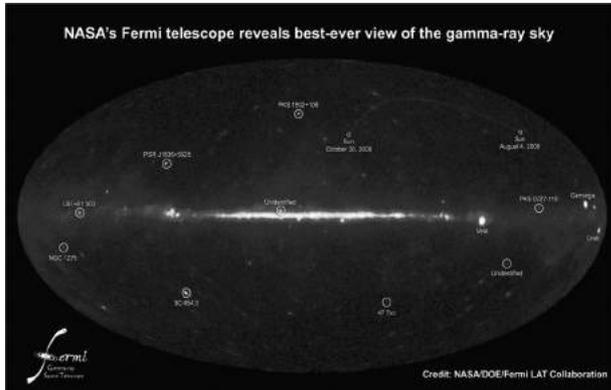


Fig. 12 – Il centro della nostra galassia osservato in raggi gamma.



Fig. 13 – La luce emessa di notte dalle nostre città [11].

ricerca di fisica fondamentale (in particolare nel campo subnucleare). Queste applicazioni hanno permesso di “vedere” entro il corpo umano usando raggi x, ultrasuoni, risonanza magnetica nucleare, con sorgenti radioattive ad emissione di positroni e altri. I raggi x sono stati i primi ad essere scoperti ed utilizzati. Ora si impiegano raggi x con molti miglioramenti tecnologici, per es. raggi x molto ben collimati, a basso dosaggio e controllati da calcolatori; sono stati sviluppati *metodi tomografici* per osservare porzioni del corpo a “fette” e metodi per fare filmati, osservando così per es. un organo umano in funzione. Questi tipi di miglioramenti sono ora applicati anche con gli altri metodi. Si tratta di diagnostiche non invasive, che vengono anche usate per molti altri nuovi scopi, per es. per analisi di “beni culturali”.

La Fig. 16a mostra la prima *radiografia a raggi x* di una mano, mentre la Fig. 16b mostra un'altra radiografia, fatta a Bologna forse qualche mese prima da Righi. Le Fig. 16c e d mostrano *mammografie* ottenute con raggi x convenzionali e con raggi x provenienti da un elettrosincrotrone. Nel secondo caso si rivela con precisione una piccola opacità di massa con bordi definiti e quindi quasi certamente un difetto, ma non maligno.

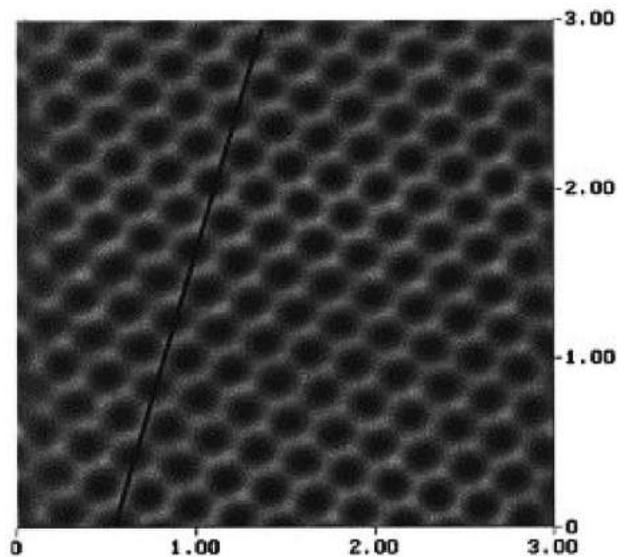
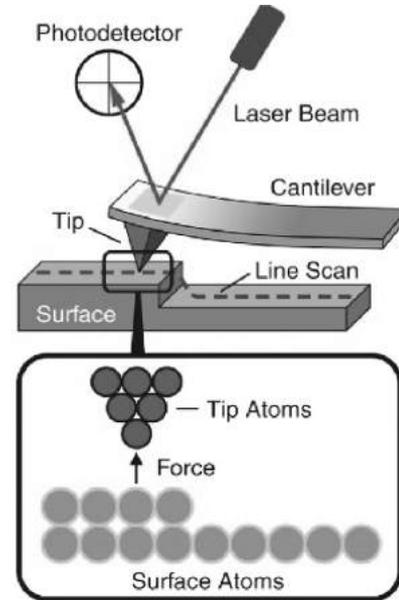


Fig. 14 – (a) Microscopio elettronico a forza atomica. (b) Grafene: molecola a struttura esagonale formata da uno strato monoatomico di atomi di carbonio.

Con gli *ultrasuoni* si può osservare un bimbo nel grembo materno e determinarne il sesso, cosa impossibile appena 50 anni fa!

La *risonanza magnetica nucleare* (NMR) permette di analizzare direttamente il cervello umano. Bisogna “immergere” una persona in un forte campo magnetico, che allinea gli spins dei protoni e dei nuclei atomici del nostro corpo. La Fig. 17b mostra un cervello sano e la Fig. 17a quello di una persona affetta dal morbo di Alzheimer. Queste immagini si possono ora trovare in Internet in banche dati a disposizione di tutti i medici.

Anche la *tomografia a emissione di positroni* (PET) permette di analizzare lo stato di un cervello. Nel-



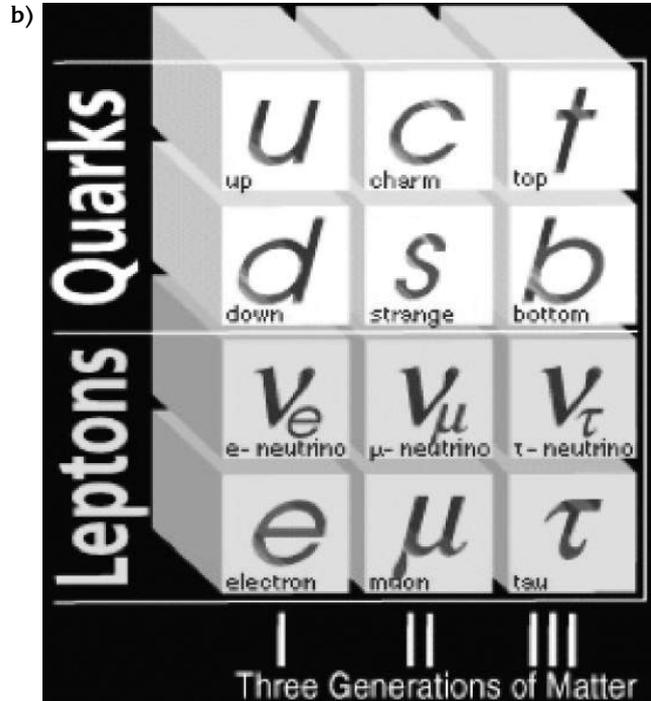
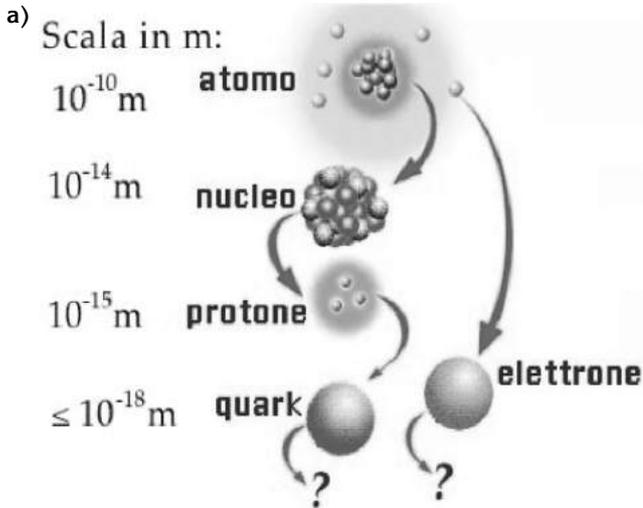


Fig. 15 – (a) I costituenti della materia, vuoto dovunque? (b) I costituenti ultimi.

la PET, i positroni provengono dal decadimento di nuclei radioattivi che vengono incorporati in un farmaco liquido iniettato nel paziente per via endovenosa e raggiunge una certa parte del cervello. I nuclei radioattivi decadono emettendo positroni che annichilano con gli elettroni del mezzo corporeo producendo due raggi gamma che vengono poi rivelati da appositi apparati, vedi Fig. 18a. La Fig. 18b mostra la PET di un cervello sano.

Sono anche state fatte molte applicazioni in *terapia medica*. Con certe radiazioni, per esempio raggi x e raggi gamma, si possono curare alcune malattie, in particolare alcuni tipi di tumore. Ora si preferisce usare radiazioni intense provenienti da acceleratori, con le quali si possono realizzare fasci ben collima-

ti, facendoli arrivare sulla parte malata da direzioni diverse, in modo da colpire sempre la parte malata e riducendo la dose sulle parti sane.

“Vedere” con altre radiazioni

Astronomia a neutrini. La Terra contiene materiali radioattivi con vita media più lunga dell'età della terra. In particolare contiene Th^{232} e U^{238} , i cui nuclei sono instabili e danno origine a una serie di decadimenti radioattivi emettendo antineutrini elettronici $\bar{\nu}_e$: in un certo senso la terra è una piccola *stella che emette antineutrini elettronici*. Questi $\bar{\nu}_e$ sono già stati osservati e si stanno ora prepa-



Fig. 16 – (a,b) Radiografie di una mano. (c,d) Mammografie a raggi X convenzionale (a sinistra) e con luce di sincrotrone (a destra). Le frecce indicano un'opacità rotondeggiante e ben riconoscibile a destra, dove è visibile un contorno netto che orienta verso la benignità del nodulo osservato.



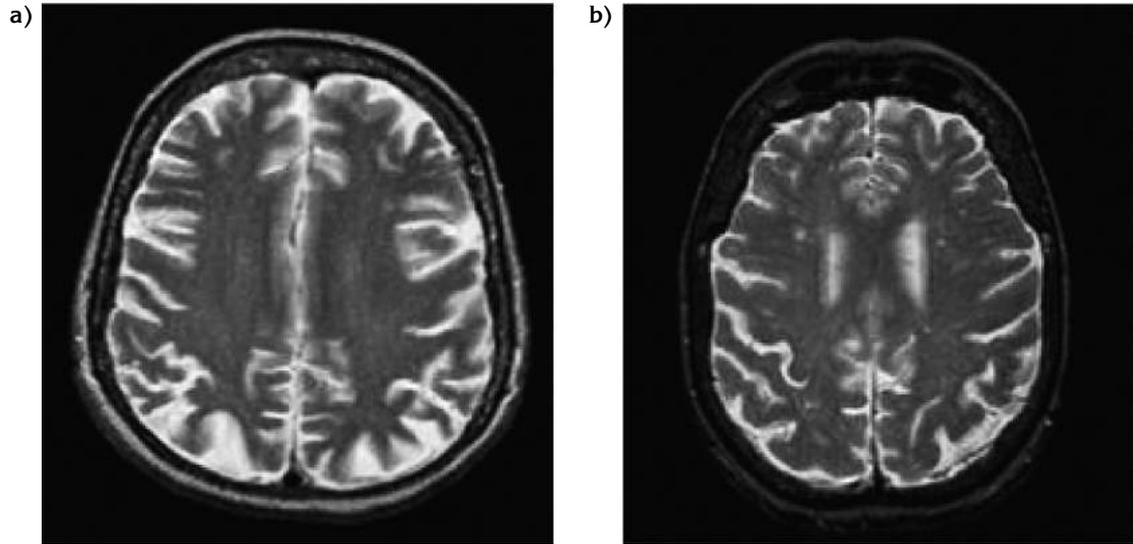


Fig. 17 – Risonanza magnetica nucleare (a) di un cervello affetto da malattia di Alzheimer e (b) di un cervello sano.

rando alcuni esperimenti più grandi per misurarli con maggior precisione con lo scopo di misurare le quantità di torio-232, uranio-238, e altri materiali radioattivi, presenti nella terra.

Queste osservazioni fanno parte della così detta *Astronomia a neutrini*: oltre ai $\bar{\nu}_e$ terrestri sono già stati osservati *neutrini solari* [8], $\bar{\nu}_e$ da una *supernova* e sono entrati in funzione grandi osservatori sottomarini e sotto i ghiacci per osservare ν_μ di alta energia. Il nucleo del sole emette una gran quantità di neutrini elettronici: sulla terra giungono circa $6.5 \times 10^{10} \nu_e$ per cm^2 al secondo. La loro probabilità di collisione è molto piccola e la maggior parte attraversa la terra indisturbata. I neutrini solari sono stati misurati con diversi tipi di rivelatori posti in laboratori sotterranei. La supernova 1987A nata in una stella della Grande Nube di Magellano a circa 170000 anni luce da noi è stata osservata molto bene nel visibile e

per la prima volta è stata osservata tramite una quindicina di $\bar{\nu}_e$ aventi l'energia e la distribuzione temporale previste.

I Raggi Cosmici sono composti da nuclei atomici di idrogeno e di elementi più pesanti accelerati ad alte energie da qualche "acceleratore cosmico", ancora non ben definito. I R.C. sono deflessi dal campo magnetico galattico; quelli di più alta energia ci possono forse indicare dove si trovano gli acceleratori cosmici. Se i R.C. urtano una nube di materiale vi interagiscono producendo molti R.C. secondari, in prevalenza costituiti da particelle instabili come i mesoni π e i mesoni K, che decadono in neutrini e antineutrini muonici.

Onde gravitazionali. Un corpo celeste fortemente accelerato, per es. una stella di neutroni mentre sta per cadere in un buco nero stellare (come in Fig. 10), emette un frotto di onde gravitazionali. Sono

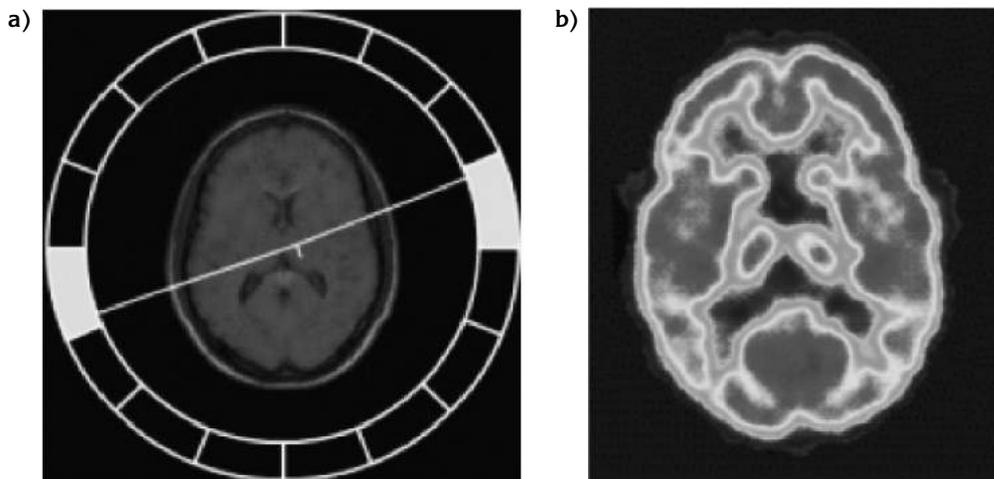


Fig. 18 – (a) Rappresentazione del funzionamento della PET [10]. (b) Tipica scansione PET di un cervello sano.



in funzione sulla superficie terrestre alcuni grandi rivelatori di onde gravitazionali che fra poco dovrebbero raggiungere la sensibilità necessaria per osservare tali fenomeni, iniziando forse così l'*astrofisica a onde gravitazionali* [9].

Conclusioni e prospettive

Nei due secoli passati è stato fatto un grande progresso scientifico e tecnico. Ma in realtà resta molto da studiare. Sappiamo che la materia che emette luce ed altre onde elettromagnetiche è solo una piccola parte, una piccola percentuale della materia e dell'energia totale dell'Universo. La materia che non emette luce, la **Materia Oscura**, è stata intravista tramite metodi indiretti, ed è ~8 volte la materia visibile. Forse è costituita di nuove particelle massive ancora sconosciute.

Osservazioni recenti hanno mostrato che le galassie più lontane si allontanano da noi con una velocità che aumenta con la distanza e aumenta nel tempo. Si parla ora di una grande quantità di **Energia Oscura** presente nell'Universo.

Per studiare queste novità sono in costruzione grandi apparati e sta per entrare in funzione il super acceleratore LHC al CERN di Ginevra, che dovrebbe fornire molte informazioni in proposito.

Ricordiamo che nel passato tutti gli anziani avevano difficoltà con la vista: oggi gli occhiali permettono di superare tali difficoltà mentre semplici operazioni fatte con il laser curano molti tipi di malattie della vista. Nel futuro le ricadute tecnologiche in medicina e nella nostra vita quotidiana dovrebbero essere superiori a quelle ottenute finora!

Ringraziamenti

Ringrazio molti colleghi per la collaborazione su diversi aspetti affrontati in questa nota. Ringrazio la dott.ssa M. Errico e il dr. V. Togo per vari aspetti tecnici.

Note

¹ Una stella massiva brucia il suo combustibile nucleare molto velocemente e quando il suo nucleo centrale di ferro supera le 1.4 masse stellari forma rapidamente una piccola *stella di neutroni* con un diametro di qualche chilometro. Se la massa della stella iniziale supera ~5 masse solari, la stella diventa eventualmente un *buco nero stellare*, cioè

un corpo celeste piccolo dal quale non può uscire nulla, neanche la luce. Al centro di molte galassie è situato un *buco nero supermassivo* con massa di almeno alcuni milioni di masse solari.

² Sono chiamati *costituenti ultimi* quelle particelle per le quali attualmente non è possibile alcuna ulteriore suddivisione. Sono l'ultimo gradino nella scala delle particelle. Sono *costituenti ultimi* i *quarks* e i *leptoni*.

Bibliografia

- [1] Fiat lux! Appunti per ricordare Galileo e l'anno mondiale dell'Astronomia.
- [2] <http://magazine.voiaganto.it/articolo/mostra-galileo-galilei-padova/2702/>
- [3] http://bassilo.it/area_alumni/appunti_di_scienze/sole.htm
- [4] <http://scienzagiovane.unibo.it/attualità.html>
- [5] http://it.wikipedia.org/wiki/Sloan_Digital_Sky_Survey
- [6] <http://www.eso.org/public/outreach/press-rel/pr-2009/pr-35-09.html>
- [7] www.esa.it/esa.KIDSit/OurUniverse.html
- [8] http://it.wikipedia.org/wiki/problema_dei_neutrini_solari
- [9] http://it.wikipedia.org/wiki/onda_gravitazionale
- [10] <http://www.scienzagiovane.unibo.it>
- [11] G. Giacomelli (Il problema energetico) ANALYSIS, N.1-2(2009)23, ISSN-1591-0695; arXiv:0901.3711 [Physics-soc-ph].

Abstract

The importance of Light in Science is underlined recalling first the astronomical discoveries of Galileo and then the use of progressively larger optical instruments which allowed the observation of the extremes of our Universe. We shall discuss the discoveries made with astronomical instruments based on the use of other wavelengths of the electromagnetic spectrum. We then consider the observations in the world of extremely small distances with progressively more sophisticated "microscopes". At this point we ask if it possible to observe the Universe using other types of waves/particles, such as gravitational waves and neutrino telescopes. We finally recall the developments of new technologies in medicine, which allowed the observation of the inside of our bodies. A short discussion of future possibilities follows.





MARCO DEL MONTE
Geologo, Bologna

Il degrado dei monumenti di Bologna in arenaria



Originariamente questo documentatissimo pezzo era nato come esaustiva risposta di Marco Del Monte ad una lettera curiosa. Ma lo sviluppo assunto e la profondità delle argomentazioni lo rende elevabile (eccome!) alla dignità di articolo.

F.C.

Il termine smog deriva dalla contrazione delle parole anglosassoni smoke [fumo] e fog [nebbia]: lo smog era un fenomeno meteorologico caratteristico delle città inglesi, prima fra tutte Londra, soprattutto nell'800 e nella prima metà del '900. Le miriade di particelle immesse in atmosfera dalla combustione indiscriminata del carbone, rappresentando nuclei ideali di condensazione per l'umidità atmosferica, portava alla formazione di fitte nebbie così ben descritte nei romanzi di Charles Dickens o da Arthur Conan Doyle. Queste nebbie ebbero fine solo con le prime leggi sull' "Aria pulita" i famosi Clean Air Act il primo dei quali venne emanato dal Parlamento Inglese nel 1956, dopo il terribile smog del 1952 che oscurò completamente Londra per giorni e causò alcune migliaia di morti. Da allora questo fenomeno, in Inghilterra, è scomparso. A Bologna ovviamente lo smog

non c'è mai stato: questo termine viene utilizzata erroneamente sui quotidiani come sinonimo di inquinamento atmosferico.

Quindi se ci si chiede se sia tutta colpa dell'inquinamento atmosferico, la risposta è NO: il degrado dei monumenti in pietra c'è sempre stato anche se – occorre sottolinearlo - gas e particelle inquinanti aereodisperse hanno fortemente accelerato nei centri urbani delle città industrializzate la velocità di degrado sia dei monumenti in pietra, sia dei loro corollari [affreschi, mosaici, stucchi...]. In passato quando l'aria era pulita il principale fattore di danno era il biodegrado [colonizzazione delle superfici delle pietre da parte di organismi vegetali pionieri, vale a dire licheni, muschi, felci, e conseguenti fenomeni pre-pedogenetici]. Ma cosa s'intende per inquinamento atmosferico? Col nome di inquinanti atmosferici si indicano tutte quelle sostanze [solide,



Fig. 1 – Particolare portale Palazzo Bolognini.



liquide e gassose] che normalmente non fanno parte dell'atmosfera "pulita" del pianeta e che vengono immesse in atmosfera [dove restano per periodi diversi a seconda della loro natura] dalle sorgenti inquinanti. Le sorgenti inquinanti sono numerosissime. In città le principali sono però due:

1. i bruciatori per il riscaldamento domestico invernale [ed estivo per l'acqua calda]. Il loro effetto sull'ambiente città è ovviamente molto diverso a seconda del tipo di combustibile usato.
2. i motori delle auto, sia a benzina che Diesel, degli bus e altri grossi veicoli e dei motorini.

Queste sorgenti producono sia gas inquinanti, sia particelle. I principali gas inquinanti sono l' SO_2 che si trasforma facilmente in acido solforico e gli NO_x [ossidi di azoto] che si trasformano, meno facilmente, in acido nitrico ma che concorrono potenziare l'azione distruttiva dell' SO_2 , specie in ambiente umido. Tralascio CO_2 , CO , O_3 e altri che non riguardano direttamente il degrado dei monumenti.

Oltre ai gas i processi di combustione [tutti] producono anche particelle carboniose. Le moderne benzine senza piombo generano particelle finissime [soot: con diametro compreso tra 0,001 micron e 0,1 micron] che penetrano profondamente nei bronchi e bronchioli dei polmoni senza più uscire; Anche la combustione della nafta e del gasolio [per riscaldamento domestico o per motori] e il carbone producono particelle: si tratta di sferette costituite principalmente di carbonio, bucherellate, a bassissima densità, con diametro compreso tra 1 micron e 60 micron. A queste particelle se ne aggiungono poi numerose altre. Ad esempio la polvere sollevata dal suolo [il *soil dust* degli anglosassoni]: si tratta di minerali quali gli argillosi, il quarzo, i feldspati [e localmente altri] che hanno da sempre fatto parte – in modo non permanen-

te – delle atmosfere sia urbane che rurali. Oppure quelle rilasciate dagli intonaci dei palazzi [noti agli specialisti come "superfici a perdere"]. O ancora, il battistrada dei pneumatici dei veicoli che si consuma lentamente rilasciando particelle di caucciù che entrano a far parte dell'aerosol atmosferico. Lo stesso accade ai dischi dei freni che rilasciano in aria particelle di *ferodo* o per i dischi della frizione. Anche i condizionatori - e qualunque altra macchina in movimento - usurandosi, divengono sorgenti di particelle.

Il problema è complesso e richiederebbe pagine e pagine.

Se ci si sposta dalla città alla campagna le cose cambiano: spaventose sorgenti di gas e particelle sono le centrali di potenza [a carbone, a gasolio e a metano] per la produzione dell'energia elettrica, i cementifici, gli inceneritori e ogni tipo di fabbrica con particolare riferimento a quelle metallurgiche che lavorano i minerali di ferro, rame, zinco, piombo e altri metalli che stanno alla base dell'evoluzione di tutte le società industrializzate.

Ma restiamo alla città e ai monumenti. Che rapporto c'è tra inquinamento atmosferico e degrado dei monumenti in pietra?

La risposta sta in una grandezza che negli articoli da te citati non compare nemmeno: il pH.

Con questa sigla si indica in chimica, l'acidità di una soluzione: il limone è acido e lo è anche l'aceto; al contrario il bicarbonato di soda è basico. Quando lo stomaco brucia è possibile contrastare l'effetto ingerendo un po' di bicarbonato di sodio sciolto nell'acqua. Dunque una soluzione troppo acida può essere contrastata [basificata] da una basica e viceversa. Inoltre un acido forte [solforico, nitrico] sposta da i suoi sali gli acidi deboli sciogliendoli. L'acido citrico presente nel succo del limone, l'acido acetico dell'aceto o i succhi gastrici



Fig. 2 – Particolare - stemma del comune sul portale monumentale di Palazzo D'Accursio.



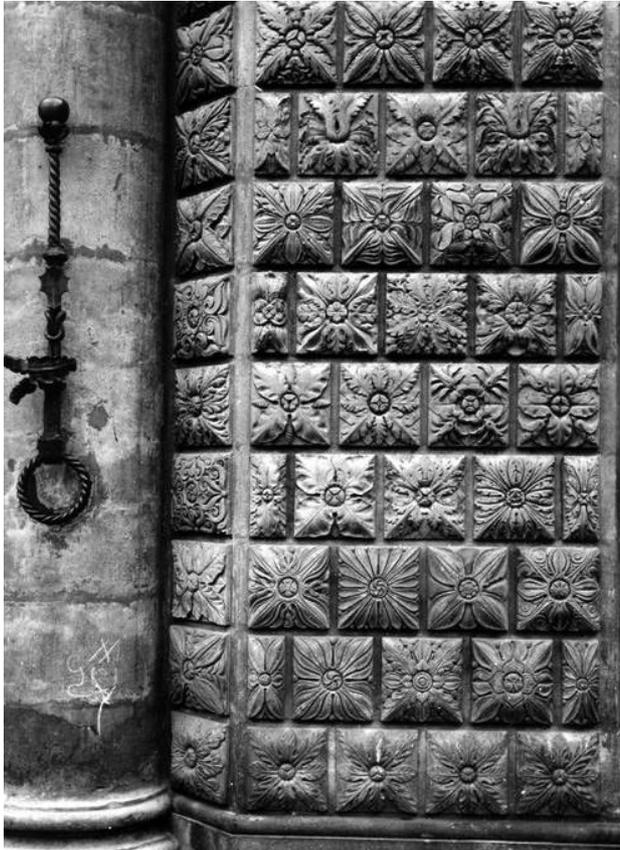


Fig. 3 – Formelle del Palazzo del Podestà.

del vomito del gatto intaccano [sciogliono] in modo permanente i pavimenti o i ripiani di marmo o di calcare [due rocce formate al 100% da carbonato di calcio, vale a dire CaCO_3 , ovvero calcite] delle nostre case spostando per l'appunto l'acido carbonico dal suo sale.

Il problema dell'accentuato degrado delle arenarie [sono numerosissimi tipi con durezza molto diversa l'uno dall'altro! Non si può fare d'ogni erba un fascio!] che ha caratterizzato, soprattutto nei decenni passati, i monumenti bolognesi sta nell'acidità ambientale vale a dire nei bassi valori di pH sia delle piogge [acide] sia dal contenuto ionico delle deposizioni secche [acide]. Il punto debole di molte arenarie bolognesi è dato dal "cemento" che tiene uniti i granuli sabbiosi costituiti in gran parte da quarzo. Questo "cemento" è formato da carbonato di calcio una sostanza che, come appena detto, si scioglie facilmente in acido.

Concludendo: è l'acqua di pioggia acidificata dall'acido solforico e in minor misura dall'acido nitrico che sciogliendo il cemento delle arenarie ne provoca l'arenizzazione: queste pietre erano arena prima della diagenesi [trasformazione della sabbia in pietra] e arena ridiventano.

Anche le particelle carboniose, aderendo alle superfici, non solo le anneriscono ma interagendo con il substrato [ancora in presenza d'acqua liqui-

da di pioggia e causa dell'acido solforico in esse contenuto] lo intaccano.

Si può quindi concludere asserendo che l'inquinamento atmosferico ha accelerato sensibilmente, specie nei decenni passati – vedi a questo proposito la risposta alla domanda che segue – il degrado delle pietre messe in opera, tra cui le arenarie. La causa principale di questa accelerazione avvenuta tra gli anni '50 e '90 del secolo scorso è stata la cresciuta acidità ambientale legata alla crescita esponenziale dei veicoli in circolazione e al boom edilizio e quindi al moltiplicarsi dei bruciatori per il riscaldamento. Acidità indicata comunemente – ma come ho detto erroneamente – col termine *smog*. So di essere stato un po' prolisso ma un fenomeno fisico-chimico, oltre che descritto, va spiegato. Non ci si può limitare a dire: "Santo cielo, ma qui va tutto in briciole!"

In tutte le città del nord Italia l'acidità è notevolmente diminuita negli ultimi anni e la tipologia delle particelle aereodisperse è mutata.

Ciò è dovuto principalmente a due fattori. La metanizzazione degli impianti di riscaldamento e l'utilizzo di gasolio per trazione a minor contenuto di zolfo.

L'uso massiccio del metano in città ha dato, momentaneamente, un attimo di tregua al deterioramento dell'ambiente urbano poiché il metano – almeno in teoria – non contiene zolfo.

Al contrario gli oli e il carbone contengono rilevanti quantità di zolfo che bruciando, come detto subito sopra, si trasforma in SO_2 [poi acido solforico].

Il metano invece, bruciando produce, oltre all'ener-



gia, solo anidride carbonica ed acqua [$\text{CH}_4 + \text{O}_2 = \text{energia} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$]. Questo però ancora solo in teoria; in pratica la combustione del metano, come dirò meglio tra un attimo, genera anche NO_x e, a causa delle impurezze contenute in questo idrocarburo gassoso e alla combustione imperfetta, viene anche generata anche una miriade di particelle carboniose, sferiche, submicroniche [vale a dire con diametro molto inferiore al millesimo di millimetro] che viaggiano nell'ambiente riunite in catene o in grappoli assai simili, morfologicamente, a quelle prodotte dalla benzina verde.

Le grandi particelle carboniose [con diametro da 100 a 1000 volte maggiore, dette cenosfere] prodotte in passato dalla combustione degli oli e del carbone [oggi o poco o per niente usati in città] sono diminuite drasticamente nelle atmosfere urbane.

Anche l'introduzione di combustibili per autotrazione [specie il gasolio per i motori a ciclo Diesel] con minor contenuto in zolfo [poi, dopo la combustione, SO_2 e successivamente, entrando nelle goccioline d'acqua aereodisperse, acido solforico] ha contribuito a un modesto miglioramento della qualità dell'ambiente.

Il discorso è diverso per l'acido nitrico: tutti i processi di combustione, indipendentemente dal combustibile usato, avvengono ad alta temperatura. Questo porta all'inevitabile ossidazione dell'azoto [$\text{N}_2 \rightarrow \text{NO}_x$] che, come ricorderai è il principale componente dell'aria pulita [78 % in volume]. Fortunatamente, semplificando, questo si trasferisce meno facilmente in acqua e quindi l'effetto finale dell'acido nitrico sulle pietre risulta modesto.

Con parole più semplici – e sempre che non mutino in futuro tipi di combustibile e numero delle sorgenti – si può affermare che essendo diminuita l'acidità ambientale a partire dai primi anni '90 del secolo scorso ed essendo sostanzialmente mutata la tipologia del particolato carbonioso [ma non la quantità complessiva!]:

I – il degrado delle arenarie e più in generale di ogni altro tipo di materiale da costruzione [incluso il cemento armato] ha subito e continua a subire, oramai da oltre un decennio, una modesta decelerazione.

II – le spesse croste nere che si formavano nei sottosquadri dei materiali messi in opera, tra cui le arenarie, sino all'ultimo decennio del secolo scorso, oggi non si formano più.

Prima di qualunque intervento di recupero o di restauro dei monumenti – a cui si dovrebbe sempre e comunque preferire la manutenzione ordinaria – occorrerebbe intervenire sui fattori di danno. I Francesi, parlando del degrado delle pietre messe in opera, usano l'espressione *maladie de la pierre* vale a dire malattia della pietra. Questa similitudine tra uomo o animali o piante e pietra è tutt'altro che

ardita. Se un uomo ha la cirrosi epatica all'ultimo stadio non si può procedere al trapianto di fegato senza prima avergli vietato di bere due litri di barba al giorno. Se un uomo ha il cancro al polmone è bene che da subito eviti di fumare quaranta sigarette al giorno. E ancora – e con ciò termino – se un uomo [o una donna] ha una dermatite da raggi ultravioletti prima di procedere all'applicazione di creme o quant'altro sarà bene che eviti di esporsi dalle 9 alle 18 di ogni giorno al sole d'Agosto.

Allora prima di pensare a interventi di recupero dei monumenti sarebbe altamente consigliato procedere a interventi di recupero dell'ambiente – con cui i monumenti si relazionano e dovranno relazionarsi nei decenni futuri – con particolare riferimento alla qualità dell'aria. In altre parole prima di restaurare un monumento in pietra sarebbe opportuno cercare di attenuare, là dove è possibile, i principali fattori di danno. Occorre considerare che il restauro se da un lato rende più fruibile l'opera d'arte e ne procrastina nel tempo l'inevitabile scomparsa è comunque un'operazione chirurgica che rimodella le superfici dei rilievi falsando l'invenzione dell'artista. Restauri ripetuti sulla stessa opera risultano alla fine deleteri. Un restauro, equivale in tutto per tutto, lo ripeto, a una operazione chirurgica. Talvolta risulta inevitabile ma tutti ne farebbero volentieri a meno. Inoltre è ovvio che nessuno esce indenne da numerose operazioni ripetute e ravvicinate nel tempo.

I rilievi di Jacopo della Quercia – in pietra d'Istria – in opera sul portale principale della basilica di San Petronio furono restaurati non molti decenni fa. Oggi in tutte le parti aggettanti appaiono coperte da uno spesso strato di particelle grigie. Mi riferisco sia alla statua della Vergine col Bambino sia – ad esempio – ai cinque altorilievi dell'architrave rappresentanti il Presepio, l'Epifania, la presentazione di Gesù al Tempio, la strage degli Innocenti e la fuga in Egitto. Ora questi rilievi sono ben protetti da una mensola sovrastante fortemente sporgente che li tiene lontani dall'acqua di pioggia. Chi può escludere però che in seguito a un "evento pioggia" eccezionale in presenza di forte vento, oppure per la rottura del tettuccio non vengano raggiunti dall'acqua? Chi si occupa di restauro o di salvaguardia delle opere d'arte in pietra sa cosa sono gli "shock acidi" o le "ondate" o i "flussi acidi improvvisi"? Sarebbe così difficile prendere un normale aspirapolvere e una volta al mese, come di regola si fa ogni giorno nelle nostre case, tenerli puliti?

Naturalmente, queste sono domande retoriche. Il fatto è che le Istituzioni invocate in uno degli articoli da te citati [Soprintendenze, Fondazioni bancarie, Enti locali, Ateneo] non daranno mai 50-100 euro a un operaio per innalzarsi con una scala o



calarsi in un paniere con una corda [come si faceva un tempo per diserbare le facciate dei monumenti] per tenere con un aspirapolvere o con una spugna pulite le superfici dei rilievi! Si preferisce di gran lunga stanziare centinaia di migliaia di euro per restauri plateali [seguiti da mostre e inaugurazioni] con un'importante ricaduta d'immagine, spesso purtroppo a danno avvenuto.

La città di Bologna è disgraziatamente tutta un punto critico. Consideriamo come fattore di danno – per semplificare – il solo inquinamento atmosferico. A un fondo diffuso [e assolutamente inaccettabile] di inquinanti aereodispersi si sovrappongono picchi locali che coincidono con gli incroci a grande scorrimento, con semafori “lenti”: i trivi-quadrivi Ugo Bassi-Marconi-San Felice-Lame-piazza Malpighi oppure Indipendenza-Ugo Bassi-Rizzoli oppure Rizzoli-Zamboni-San Vitale-Maggiore-S. Stefano-Castiglione oppure le sei strade che convergono a porta Zamboni. Tutti questi sono esempi di siti ad alto rischio. Altro esempio è dato da strade strette ad altissimo – e insensato – scorrimento veicolare. La via San Vitale è un esempio di sorgente lineare di inquinanti che supera [in concentrazione per m³ d'aria] ogni altro sito a Bologna e rappresenta un insulto al buon senso e alla più elementare cura non tanto e non solo dei monumenti ma soprattutto della salute dei cittadini. Qui oltre alla concentrazione di inquinanti che sarebbe davvero difficile chiamare aria [in realtà è una dispersione colloidale concentrata!] anche l'inquinamento acustico e quello “da vibrazioni” raggiunge valori allucinanti. Inoltre la risospensione delle particelle inquinanti depositate al suolo – dovuto al transito continuo di bus, automobili e motorini - aggrava notevolmente il problema [non mi risulta che la strada venga mai lavata: da verificare!]. D'altronde, per ritornare alla tua domanda, non c'è una grande differenza nel degrado dei fregi di palazzo Albergati [via Saragozza], di palazzo Vizzani-Sanguineti [via S. Stefano], di palazzo Fantuzzi [via S. Vitale], del Palazzo del Podestà [piazza Maggiore], di palazzo Bentivoglio [via delle Belle Arti], di palazzo Sannuti-Campeggi-Bevilacqua [via Massimo D'Azeglio], di palazzo Bocchi [via Goito] e così via. La diversa entità del degrado, tra monumento e monumento, va ricercata, oltre che in eventuali picchi delle concentrazioni degli inquinanti aereodispersi, nel diverso microclima e nel tipo di arenaria a suo tempo utilizzato. A Bologna in passato vennero impiegate arenarie di provenienza diversa [ad esempio quelle della cave di Varignana, in pianura, non sono la stessa cosa di quelle della Madonna del Ponte alla Porretta] e con durezza dissimile l'una dall'altra. La facciata della Madonna di Galliera, in via Manzoni, oggi fatiscente era già praticamente così pochi anni dopo che i rilievi

erano stati messi in opera [1491]: quindi ben prima che l'inquinamento atmosferico raggiungesse i valori preoccupanti di oggi costituendo – comunque - un grosso problema. Vorrei anche ricordarti che gli inquinanti aereodispersi sono rigorosamente stratificati: a un metro dal suolo la concentrazione è mediamente da 10 a 100 volte maggiore che a 50 metri. I punti più alti della città, ad esempio il rilievo di S. Giovanni in Monte citato nell'articolo, sono certamente favoriti – limitatamente all'effetto qualità dell'aria – rispetto alle molte altre aree a quota più bassa.

I disastri sono dovuti ai terremoti, agli incendi, ai bombardamenti aerei. Il catastrofismo è finito con Darwin. Non si può certo parlare di disastro se una persona di 110 anni muore o se una sequoia dopo 10.000 anni si secca e poi scompare. Noi assistiamo da sempre a periodi in cui, per mutate situazioni ambientali, la velocità con cui i monumenti in pietra si degradano accelera e altri in cui questa velocità diminuisce. È molto difficile, per chi si occupa di questi problemi, fare ragionevoli previsioni sulla sorte dei monumenti in quanto nessuno può dire con certezza come muteranno nei decenni futuri i parametri ambientali.

La qualità dell'aria migliorerà? Oppure peggiorerà? Le bizzarre variazioni climatiche degli ultimi anni diverranno permanenti?

Non c'è dubbio tuttavia che i monumenti in pietra oggi come in passato si deteriorano [la stragrande maggioranza di quelli del passato sono scomparsi del tutto] e tendono, come ogni altra cosa in questo mondo, a morire più o meno velocemente. La nostra attenzione, se amiamo i monumenti, e desideriamo che vengano fruiti anche dalle generazioni future, deve spostarsi dal monumento in particolare all'ambiente in generale. Sarebbe importantissimo che nelle nostre città venissero ripristinate condizioni ambientali più umane: ne guadagnerebbero così in salute, oltre ai cittadini, i cittadini a quattro zampe, gli alberi e anche i monumenti in pietra!

I migliori esperti di restauro provengono dall'Alma Mater di Ravenna e spesso si richiede l'intervento dell'opificio delle pietre dure di Firenze, senza dimenticare l'Istituto Centrale del Restauro a Roma. Il parere di persone competenti e con una lunga esperienza nel campo del restauro è sempre auspicabile, tuttavia non è questo il problema. Il problema è politico e non scientifico. Permettetemi a questo punto, di sognare per un attimo! Nel centro storico della città di Bologna dovrebbe essere vietato l'uso di autovetture e soprattutto di motorini. Il servizio pubblico attuale non dovrebbe interessare strade come San Vitale, strada Maggiore, strada San Felice, via Sant'Isaia che per diverse ore del giorno si trasformano in veri tunnel della

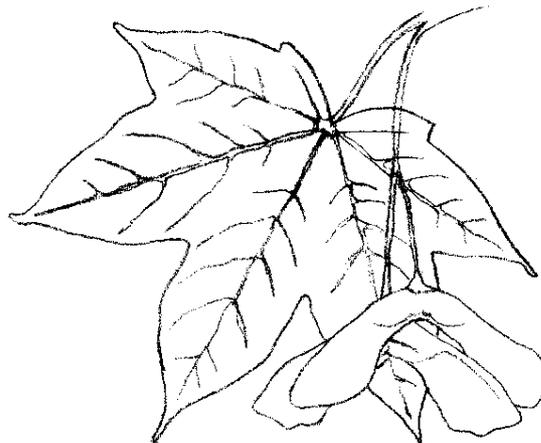


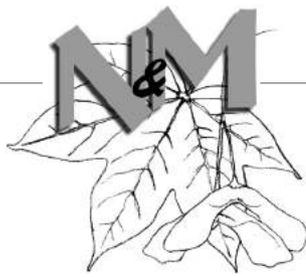
morte. All'interno della vecchia *Circla* dovrebbero muoversi solo veicoli a trazione elettrica, numerosi, silenziosi e frequenti. Penso al Pollicino della linea 117 nella città di Roma o ai *domuz*, taxi multipli a costo bassissimo in circolazione p.e. a Istanbul. Sarebbe anche auspicabile la reintroduzione delle carrozzelle trainate dai cavalli. Lo sterco dei cavalli è uno straordinario concime per i gerani e altre piante: si potrebbe pensare così a una città fiorita invece che a una città che ogni giorno che passa diventa sempre più squallida, sporca e invivibile. Per andare dalla stazione centrale in piazza Maggiore una carrozzella trainata da un cavallo impiegherebbe al massimo 2 o 3 minuti in più rispetto all'attuale mezzo pubblico. A suo tempo venne fatto a Bologna un referendum i cui risultati furono disattesi clamorosamente dall'amministrazione comunale: le paranoie di qualche centinaio di negozianti prevalsero – e continua ancor'oggi a prevalere – sulla qualità della vita di decine di migliaia [centinaia di migliaia] di cittadini. E s'intende, per restare i tema, sulla qualità dell'ambiente con cui devono rapportarsi i monumenti in arenaria e in altri tipi di pietre. Molti commercianti [e con loro gli amministratori della cosa pubblica] sembrano non rendersi conto che una città diversa, modernissima perché antica, pulita, con l'aria respirabile, piena di fiori sarebbe un'attrazione formidabile per i cittadini della periferia e per i forestieri e io credo che anche i loro incassi – che comunque non dovrebbero in un paese civile essere messi allo stesso livello della salute degli abitanti - aumenterebbero giorno dopo giorno. Vorrei concludere, dato che ho parlato di sognare, che non sto pensando alla Città di Dio di Agostino o alla Repubblica di Cristo del Savonarola ma ad una città possibile, auspicabile, proiettata verso la vita, verso il futuro e non, come purtroppo accade oggi, verso il continuo degrado e la morte.

Ovviamente il clima ha rilevanti responsabilità sul degrado dei monumenti in arenaria. Il clima del sito in cui si trova il monumento è importantissimo.

Altrettanto importante è il microclima vale a dire il clima come è visto dalle superfici del monumento nelle sue immediate vicinanze [detto grossolanamente: qualche centimetro]. Il clima di un sito è dato da numerosissimi fattori e sarebbe davvero troppo lungo parlare qui degli effetti di questi fattori quali la crioclastia [rottura – nelle pietre dette gelive – provocata dalla cristallizzazione dell'acqua quando la T scende di alcuni gradi sotto lo 0 termico], la termoclastia [rotture dovute ai cicli termici giorno-notte] e altri ancora. Tra questi fattori vi è l'acqua di pioggia [intendi: entità delle precipitazioni, distribuzione delle precipitazioni nell'arco dell'anno]. In assenza di acqua liquida la maggior parte delle reazioni chimiche non ha luogo. Inoltre sottrarre la superficie di un rilievo al ruscellamento dell'acqua di pioggia significa allungarne di molto la vita. Ergo: in molti casi basterebbe un tettuccio o una mensola, dimensionati in modo tale da evitare che le superfici di un rilievo si bagnino, per decelerare il degrado dell'opera sottostante. Nel caso di rilievi prestigiosi [soprattutto a tutto tondo, vale a dire statue] risulterà indispensabile trasferirli al chiuso, vale a dire in luoghi quali le raccolte museali [a clima e microclima controllato], così da allungarne moltissimo la vita, sostituendo, eventualmente, gli originali con delle repliche. La decontestualizzazione delle opere d'arte crea tuttavia seri problemi teorici e urta la sensibilità di molti esperti del settore. La complessità di questo aspetto del problema mi costringe a tralasciarlo qui completamente.

Concluderò dicendo che non è la stessa cosa se un obelisco, sia pure in granito – pietra di per sé molto durevole – viene messo in opera nel deserto orientale Egiziano [ambiente climatico altamente conservativo] ovvero a Bologna, la più "continentale" delle città italiane, dove il clima è pessimo e quindi, al contrario, pochissimo favorevole dal punto di vista conservativo. Per contrastare questo fattore di danno, a parte le precauzioni di cui ho appena detto e poche altre, non è possibile fare di più.





LUISA CORBETTA
Dottore Agronomo

Frutti e verdure di nicchia: un prezioso scrigno di biodiversità e antichi sapori



Nell'epoca della riscoperta della vacanza "ecologica", del turismo ambientale ed enogastronomico come naturale conseguenza vengono riscoperte sia specie che varietà coltivate di ortaggi e frutta da tempo caduti nel dimenticatoio ma gelosamente conservati nella coltivazione, a volte unicamente casalinga, delle popolazioni locali.

L'aumento dell'intensificazione colturale, l'eccessiva semplificazione agroambientale, l'abbandono di pratiche agronomiche valide, ma costose, come le rotazioni, i sovesci e le concimazioni organiche hanno determinato in questi anni la "scomparsa" di alcune varietà di ortaggi. Infatti con la esplosione dei problemi parassitari, spesso correlati ai moderni sistemi di agricoltura intensiva, determinarono da parte delle principali case sementiere, ove possibile, l'introduzione di resistenze genetiche. La ricerca genetica si concentrò in particolare sugli aspetti fitosanitari, sulla produttività, sulla resistenza ai trasporti (in vista di una sempre maggiore delocalizzazione delle produzioni), e sulla precocità, mettendo spesso in secondo piano le caratteristiche organolettiche, culinarie e salutistiche del prodotto. A partire dagli anni Novanta, però, questo scenario è iniziato cambiare o, meglio, a diversificarsi. La domanda di prodotti genuini, di elevate caratteristiche nutrizionali, organolettiche e salutistiche iniziò a decollare facendo intravedere per questi prodotti degli spazi di mercato ben più ampi di una semplice nicchia. Di questo diverso orientamento del mercato se ne sono accorte anche le grandi case sementiere, prova ne sia l'introduzione di varietà delle quali viene enfatizzato l'aspetto qualitativo o salutistico. Accanto a queste "new entry" di alto lignaggio vale la pena di segnalare che, nei cataloghi di alcune case nazionali di produzione di sementi, è ancora possibile scovare alcune vecchie varietà di pregevoli caratteristiche, anche se mancanti spesso di resistenze genetiche specifiche. In verità questo problema potrebbe essere aggirato, ove necessario, con l'effettuazione di innesti su varietà resistenti.

Volendo dare un tocco più "scientifico" alla trattazione che segue raggrupperemo questi prodotti tipici per famiglia botanica di appartenenza, naturalmente indicando, comunque, la regione di provenienza per facilitare poi il lettore, attraverso una tabella di sintesi, a localizzare il prodotto sul territorio nazionale a seconda dell'area geografica di provenienza. Naturalmente la trattazione non potrà essere completamente esaustiva di tutte le varietà ed ecotipi locali che sono numerosissimi anche in considerazione dei diversi microclimi e nicchie ecologiche di cui il nostro paese è ricco. Si potrà comunque percorrere la penisola dalle Alpi all'Etna, dalla Pianura Padana al Tavoliere della Puglia o alla Calabria, alla ricerca di sapori quasi dimen-

ticati, ricordando antiche tradizioni, usi medicinali e ricette, quest'ultime talvolta rievocate in odierne sagre e manifestazioni gastronomiche-culturali.

Fam. Anacardiaceae

Pistacia vera (Pistacchio)

Pistacchi dell'Etna

Il pistacchio, originario della penisola arabica e della Siria, è un albero alto fino a 12 metri con larga e folta chioma di rami caratteristicamente allargati o penduli, con foglie quasi persistenti, composte da 3-5 foglioline coriacee verde scuro lucente. Il pistacchio produce frutti come una piccola mandorla acuta e curvata all'apice, ricoperta da un tenero guscio osseo, contenente una nocciola un po' compressa di colore verde, avvolta da una pellicola violacea mangereccia di sapore dolce aromatico. La specie ha avuto un certo sviluppo in Sicilia a partire dalla seconda metà dell'800, in particolare in provincia di Catania ai piedi del vulcano Etna nel territorio di Bronte. Essa si coltiva su un terreno vulcanico sciolto con rocce che appaiono in superficie e diffusa soprattutto nell'area alluvionale a sud ovest del paese, per ricavarne il frutto che è assai pregiato e ricercato anche per il suo sapore aromatico e gradevole in pasticceria, in gelateria e per aromatizzare ed insaporire molte vivande. L'olio, estratto dal frutto, trova anche utile applicazione in dermatologia per le sue alte doti emollienti ed ammorbidenti.

Furono gli Arabi, strappando la Sicilia ai Bizantini, a promuovere e a diffondere la cultura del pistacchio nell'isola e, a conferma di ciò, basta considerare l'affinità etimologica del nome dialettale dato al pistacchio col corrispondente termine arabo. "Frastuca" il frutto e "Frastucara" la pianta derivano infatti dai termini arabi "fristach", "frastuch" e "festuch" derivati a loro volta dalla voce persiana "fistich". Ma la sua introduzione in Italia e in Sici-



Ramo di pistacchio con frutti.





lia, dove attecchisce più facilmente che nella penisola, risale ad epoche più antiche, tra il 20 ed il 30 d.C., ad opera del governatore generale della Siria Lucio Vitellio.

La peculiarità del pistacchio brontese, varietà selezionata dalla seconda metà dell'ottocento, è il colore uniformemente verde vivo della sua pasta, nonché la sua pronunciata aromaticità, per cui è privilegiato nella manifattura dei torroni, dei prodotti dolciari e dei gelati, ma soprattutto nella lavorazione delle carni insaccate di gran pregio e nella gastronomia di alta classe (ad esempio galantine). In settembre, al momento della raccolta, a Bronte, città in cui viene prodotto l'1% della produzione mondiale di pistacchi e che fonda la sua economia sull' "oro verde", si tiene per le vie del centro storico la Sagra del Pistacchio durante la quale è possibile degustare il frutto e i prodotti alimentari in cui è utilizzato.

Fam. Asteraceae

Cichorium intybus (Radicchio)

Radicchio rosso di Treviso

Radicchio rosso di Verona

Radicchio rosso di Chioggia

Radicchio variegato di Castelfranco

Radicchio variegato di Chioggia

Radicchio variegato di Lusia (RO)

Il radicchio (*Cichorium intybus* L.) appartiene alla famiglia delle Composite o Asteraceae. È una pianta erbacea con foglie quasi persistenti, lanceolate, dentate o roncinato-dentate, verdi con una grossa nervatura mediana rossastra nella forma selvatica. Esistono però numerose varietà orticole con foglie di diversa forma, dimensione e colorazione. Tanto le foglie come le radici si mangiano crude e cotte e sono caratterizzate da un gradevole sapore amaro. L'origine degli attuali radicchi coltivati si può attribuire ad un complesso di azioni, quali le ibridazioni spontanee e la selezione (sia quella naturale, sia quella effettuata dagli orticoltori) che hanno portato a differenziazioni morfologiche, talora consistenti. Il radicchio viene coltivato in molte regioni dell'Italia settentrionale, ma la sua coltivazione si è sviluppata

soprattutto in Veneto, in seguito alla notevole specializzazione colturale acquisita dai produttori locali. Attualmente, i radicchi vengono classificati in base alle caratteristiche della pianta, in particolare la colorazione e la forma delle foglie. Si ha così il gruppo dei radicchi rossi, con foglie di colore rosso intenso: esso comprende il *Rosso di Treviso*, il *Rosso di Verona* ed il *Rosso di Chioggia*. Il gruppo dei radicchi variegati è caratterizzato, invece, dalla presenza di foglie con striature di diversa forma e intensità; a questo gruppo appartengono il *Variegato di Castelfranco* e il *Variegato di Chioggia*. In cucina i vari tipi di radicchio si prestano a diversi impieghi: in particolare si preparano insalate crude e miste, radicchio in pinzimonio, ai ferri, saltato in padella o come ingrediente principale di gustosi risotti o paste asciutte. Particolarmente gustose le "puntarelle" crude, i germogli simili all'asparago presenti nel cuore del cespo.

Gli esperti ritengono che queste varietà a foglia rossa siano di lontana origine orientale, introdotte nei possedimenti di terra della Repubblica di Venezia nel '400 e dal secolo successivo intensamente coltivate, specialmente nel Trevigiano.

Del radicchio la tavola contadina faceva utilizzo tutto l'anno. Nella bella stagione si consumavano i radicchi da taglio, crudi in insalata mentre erano giovani, anche se amarognoli e un po' duri, oppure lessati e passati in tegame con un po' di pancetta. Altri radicchi venivano invece seminati in estate ed erano consumati dall'autunno alla primavera come 'zermoi'. Per resistere al freddo venivano protetti coprendo le 'vanese' degli orti di foglie secche o addirittura trapiantati in cassette e portati a maturazione al calore di una stalla o utilizzando l'acqua di fontanili che sgorga ad una temperatura di 12-13 °C. Assai più recente è la selezione che ha portato alle varietà che



Principali varietà di radicchio rosso.



oggi conosciamo e che hanno fatto del Veneto la roccaforte di tutti i radicchi, con 8.000 ettari coltivati e una specializzazione a dir poco eccezionale.

Il **Radicchio Rosso di Treviso**, ortaggio IGP (Indicazione Geografica Protetta), è sicuramente il più conosciuto fra le varietà orticole di radicchio a foglia rossa. La pianta ha un fittone di media grossezza; le foglie, inizialmente verdi, cominciano a virare al rosso in autunno e formano un cespo lungo e stretto dalla caratteristica forma di fuso; con l'imbianchimento quest'ultimo raggiunge una lunghezza di circa 20 cm. Proprio l'imbianchimento è una delle pratiche colturali fondamentali per preparare il radicchio alla commercializzazione e consiste nel collocare le piante in ambiente buio e moderatamente caldo. In queste particolari condizioni, oltre ad ottenere pregiate caratteristiche organolettiche per effetto di trasformazioni enzimatiche, si consegue, a spese delle riserve radicali, lo sviluppo di nuove e tenere foglioline



Radicchio rosso di Treviso.

allungate, prive di clorofilla e di sapore delicato. Viene coltivato nelle province di Treviso, Padova e Venezia.

Esistono numerosissimi modi per cucinare questo particolare ortaggio che si consuma crudo e cotto dall'antipasto fino addirittura al dessert.

Il **Radicchio Rosso di Verona** Si ritiene che derivi per selezione dal Rosso di Treviso, dal quale differisce perché più corto. Di forma sferoidale, ha foglie rotondeggianti che in autunno si chiudono a formare un grumolo pieno e compatto.

La nervatura principale è bianca e molto sviluppata; il lembo fogliare è rosso e privo di frastagliature ai margini. Il fittone è grosso e viene reciso con la toelettatura (asportazione delle foglie esterne alterate).

Il **Rosso di Chioggia** sembra invece derivare dal Variegato di Castelfranco. Le foglie sono grandi,

rotondeggianti, strettamente embricate a formare un grumolo di forma sferica, talora schiacciato all'apice; le dimensioni del grumolo, a maturità, sono considerevoli.

La nervatura principale è bianca, ma meno pronunciata rispetto a quella degli altri radicchi rossi, mentre le nervature secondarie sono più evidenti. Il fittone ha dimensioni ridotte e viene reciso a 6-7 centimetri. La semina viene fatta in semenzaio con successivo trapianto in campo.

Questo radicchio non viene sottoposto ad operazioni di imbianchimento.

Il **Variegato di Castelfranco** è considerato il radicchio migliore per quanto riguarda le caratteristiche organolettiche. Deriva dall'incrocio tra il Rosso di Treviso e l'Endivia scarola.

La pianta presenta foglie grandi e rotondeggianti con margine frangiato; in autunno compaiono maculature di colore rosso-viola. La forzatura e l'imbianchimento determinano un accrescimento delle foglie centrali,



Radicchio variegato di Castelfranco.

che rimangono aperte, senza formare un grumolo. Il colore di queste foglie varia dal verde al bianco crema, con ampie variegature rosso-violacee.

Nel complesso, la colorazione di questa pianta assume toni sfumati ed armonici che le hanno valso il soprannome di "insalata orchidea".

Le foglie sono croccanti e, poiché non formano il grumolo, risultano fragili anche alle manipolazioni. La radice ha uno sviluppo ridotto.

Il **Variegato di Chioggia** è una varietà che deriva per incrocio e selezione dal Variegato di Castelfranco; le foglie sono rotondeggianti, grandi, ondulate e, a differenza di quelle del Variegato di Castelfranco, si rinserrano a formare il grumolo di forma sferica, o leggermente allungata, e simile a quella del Rosso di Chioggia.

Sulla colorazione di fondo verde-gialla delle foglie, si formano screziature di colore variabile dal bian-



co al giallo, fino al rosso.

La nervatura principale è poco pronunciata, il fitone è mediamente sviluppato.

Questo radichio non viene quasi mai sottoposto alla pratica dell'imbianchimento.

Il **Radicchio variegato di Lusìa**, di più recente costituzione, è caratterizzato da cespo di forma rotondeggiante, con grumolo centrale compatto e foglie esterne espanse con screziature rosse su fondo bianco-giallo. Il torsolo, tagliato in corrispondenza della corona di foglie esterne, sporge da queste solo pochi centimetri.

Purtroppo, oggi questo prodotto sta scomparendo, essenzialmente per la sua lavorazione che richiede molto tempo, ed è un peccato, perché il suo gusto particolarissimo, molto dolce, gli consentirebbe, se ben veicolato a livello di immagine, di trovare uno spazio ben preciso nel composito panorama dei radicchi veneti.

Essendo particolarmente ricco in calcio, ferro, fosforo, magnesio, vitamina A e vitamine del gruppo B, è indicato in caso di demineralizzazione, stipsi, obesità, diabete, iperuricemia, gotta e, grazie alle sue sostanze sedative, anche contro l'insonnia. Infine possiede proprietà diuretiche e depurative.

Scorzonera hispanica (Scorzonera)

Tragopogon porrifolium (Scorzobianca)

Della famiglia delle Asteracee fanno parte anche questa piante erbacee la cui radice costituisce un ortaggio minore”.

La **Scorzonera** viene coltivata soprattutto in Friuli, Piemonte ed è caratterizzata da una radice grossa e fittonante, nerastra all'esterno e con polpa bianca consistente. Il nome della scorzonera deriva da un'antica parola spagnola, *escurco*, che vuol dire “vipera”. Infatti, anticamente, a questa radice si attribuivano poteri contro i morsi terribili delle vipere. Tanto la specie come qualche varietà orticola sono coltivate per la produzione delle radici mangerecce, che forniscono una gustosa alternativa alle classiche verdure nella stagione invernale. La scorzonera, detta anche “barba gentile”, simile alla scorzobianca nella forma e nel sapore ha radici di sapore amarognolo, più fragili di quelle della scorzobianca, è altamente nutriente, grazie ad un contenuto di zuccheri che raggiunge il 15%. La varietà più pregiata è quella definita **Gigante di Russia**, dal sapore poco amaro

Solitamente viene lessata e condita in insalata, oppure ripassata in padella o, ancora, fritta. È ottima anche grattugiata e condita con olio e limone. La scorzonera si accompagna molto bene con carni rosse e gustose, come quella di maiale.

A Soncino (CR) si tiene in ottobre una sagra dedi-

cata a questo ortaggio poco conosciuto ma dalle importanti proprietà anche in campo medicinale.

La **Scorzobianca**, indigena della regione marina, ha radici più consistenti rispetto alla scorzonera e viene talvolta coltivata per l'utilizzo delle stesse, che vengono lessate, nonché per le foglie e i giovani getti utilizzati come insalata.

Allo stato spontaneo, cresce in prati aridi, poco curati, in incolti, da 0 a 1000 m di altitudine e fiorisce da giugno ad agosto differenziando uno scapo florale con capolini bruno-violacei. La Scorzobianca predilige terreni sciolti e non troppo fertili, anche perché un'eccessiva ricchezza del terreno causerebbe l'inscurimento della radice con conseguente diminuzione della qualità commerciale. La zona di produzione tipica di questo ortaggio si identifica nei comuni di Moncalieri (zona collinare) e Nichelino, in Piemonte.

La coltivazione della scorzobianca, chiamata in dialetto piemontese “Barbabuc” tradizionalmente si inseriva in un periodo dell'anno nel quale non erano previste produzioni in pieno campo, favorendo, così, l'occupazione della manodopera aziendale e la possibilità di sfruttare gli appezzamenti per il ricavo di reddito nei primi mesi dell'anno. La tradizione del consumo di questa pianta ha origine antica, probabilmente legata alla consuetudine di raccogliere allo stato selvatico la specie affine, *Tragopogon pratensis* L., ed utilizzarne la radice che, bollita nel latte, rappresentava un ottimo tonificante e ricostituente dopo le debilitanti malattie invernali.

La possibilità per i cittadini di consumare un ortaggio quasi selvatico, di sapore assai gradevole, stagionale, fa sì che si perpetui la coltivazione del Barbabuc da parte di alcuni produttori lungimiranti che intendono mantenere quote di mercato in vendita diretta vendono parte del prodotto direttamente e il resto a dettaglianti vocati alla commercializzazione di produzioni locali e primizie, ricercate da buongustai e intenditori.

Fam. Liliaceae

Allium cepa (Cipolla)

Cipolla rossa di Breme

Cipolla di Zaponeta

Cipolla di Certaldo

La cipolla comune è universalmente conosciuta. È una pianta erbacea, originaria dell'Asia occidentale, che produce un bulbo tunicato, succulento, con forte odore caratteristico, di diversa forma, dimensione e colore delle tuniche esterne a seconda delle varietà. Ha fogli basali fascicolate erette, leggermente ingrossate al centro e cave,





Cipolla di Breme.

di colore verde glauco e infiorescenza a ombrello globoso di numerosi fiori biancastri o roseo-porporini. Si utilizza prevalentemente in campo alimentare, ma possiede anche proprietà diuretiche e lassative.

Le diverse varietà orticole, molto numerose, si denominano specialmente in base al colore ed al luogo di provenienza: assai nota e diffusa è ad esempio la cipolla “rossa di Tropea”.

La meno nota “**Cipolla rossa di Breme**”, “sigulla” in dialetto, è una particolare varietà di cipolla che viene coltivata su una esigua superficie di terreno nel comune di Breme, in provincia di Pavia. Tale varietà di cipolla è coltivata con metodi tradizionali sin dal 906 d.C. quando i monaci della Novalesa giunsero a Breme e la elessero a sede della loro congregazione.

La **Cipolla di Breme**, dalle tuniche rosse come ben si intuisce dal nome, ha sapore persistente ma pacato ed è anche detta per questo la Dolcissima. Recentemente la cipolla di Breme ha ottenuto il marchio De C.O. (Denominazione Comunale d’Origine) da parte del Comune della provincia pavese. Ogni anno, nei primi giorni di giugno si tiene la Sagra della cipolla di Breme per celebrare con stand gastronomici ed eventi culturali questo prelibato ortaggio della Lomellina.

La **Cipolla di Zapponeta** è invece una varietà locale coltivata negli arenili sabbiosi dell’agro di Zapponeta in provincia di Foggia, ed è un prodotto storicamente legato a a questo territorio.

La **Cipolla di Certaldo** (Firenze) è una selezione locale di cipolla rossa di gusto dolce e particolare, di forma rotonda con caratteristico schiacciamento ai poli, colore rosso-violaceo con tuniche interne di color bianco-rossastro, pezzatura medio-grossa. Se ne conoscono due qualità: la “statina”, pronta per il consumo fresco a maggio

(cipollotti) e matura in estate, e la “vernina”, con semina autunnale e raccolta a fine estate. Si impiega quindi sia come cipolla fresca da consumo (“statina” - cipollotti raccolti a maggio-giugno), sia come cipolla da conservare con tuniche esterne secche. È coltivata nel Comune di Certaldo e parte dei comuni limitrofi in terreni di medio impasto tendenzialmente sciolti, franco-sabbiosi o franco-argillosi, con contenuto di argilla comunque non superiore al 30%, ben drenati, con falda a non meno di un metro di profondità. La cipolla di Certaldo viene tradizionalmente seminata in semenzaio, quindi trapiantata con messa a dimora a file. La “statina” si semina a luglio-agosto, è trapiantata in ottobre-novembre, pronta per il consumo fresco a maggio (cipollotti) e matura a luglio-agosto; la “vernina” si semina a novembre-gennaio, si trapianta a marzo-aprile ed è pronta per la raccolta ad agosto-settembre.

Nel suo Decameron VI, 10 – composto tra il 1394 ed il 1351 – Giovanni Boccaccio scriveva: “Certaldo, come voi forse avete potuto udire, è un castello di Val d’Elsa posto nel nostro contado, il quale, quantunque picciol sia, già di nobil uomini e d’agiati fu abitato. Nel quale, per ciò che buona pastura si trovava, usò un lungo tempo d’andare ogn’anno una volta, a ricogliere le limosine fatte loro dagli sciocchi, un de’ frati di Santo Antonio, il cui nome era frate Cipolla, forse non meno per lo nome che per altra divozione vedutovi volentieri, con ciò che quel terreno produca cipolle famose per tutta la Toscana”. La figura della cipolla compare già nell’antico stemma di Certaldo del XII secolo, quando il paese era feudo dei conti Alberti. La cipolla troneggiava sul campo bianco dello scudo bipartito con il motto “Per natura sono forte e dolce ancora/ e piaccio a chi sta e a chi lavora”, probabilmente ispirato alla diffusa coltivazione della cipolla nel territorio e allo spirito forte e dolce al tempo stesso dei certaldesi. Nel 1633, i priori che governavano il paese, ritenendo forse poco nobile quello stemma, decisero di sostituirlo con un più tradizionale scudo con leone rampante. Nel 1867, con un atto del Consiglio comunale, si decise di tornare allo stemma originario.

Allium sativum (Aglio)

Aglio rosso di Sulmona

Aglio rosso di Proceno

L’aglio è una pianta erbacea dalle foglie fascicolate che formano una specie di fusto alto 20-40 cm che produce un caratteristico bulbo composto, rotondato-depresso formato da spicchi, detti bulbilli, con involucro cartilagineo roseo e chiusi poi in un comune involglio biancastro, esalanti un forte odore caratteristico. L’uso dell’aglio come





Aglio rosso di Sulmona: gli spicchi e la pianta.

aroma è comunissimo, frequente anche l'uso farmacologico.

Varietà unica in Italia, l'Aglio "Rosso di Sulmona" nasce e si riproduce esclusivamente nella conca di Sulmona, dove viene coltivato nei secoli. Lo si riconosce dalle caratteristiche tuniche color rosso porpora, che avvolgono ogni spicchio (bulbillo), ed è la specie

più pregiata ed apprezzata tra quelle prodotte in Italia, grazie alle sue ineguagliabili peculiarità. Rispetto all'aglio bianco e all'aglio rosa, il "Rosso di Sulmona" presenta infatti testa più grande, regolare e perfettamente conformata, è il più ricco di olii essenziali (come testimoniano anche l'odore ed il sapore particolarmente penetranti), si conserva a lungo, ed è l'unico a generare uno scapo fiorale (localmente chiamato "zolla" o "crastatiello") che viene asportato qualche mese prima della raccolta per far ingrossare il bulbo interrato. Lo scapo fiorale si consuma allo stato fresco ed è ricercato soprattutto nei mercati del Nord Italia. Ha un gusto meno "deciso" dell'aglio, pur contenendo le stesse proprietà farmacologiche ed alimentari della pianta madre. Le principali proprietà dell'aglio, dovute in particolare alla presenza di principi attivi (solforati) che nell'Aglio Rosso di Sulmona raggiungono la concentrazione più elevata, sono, fra le principali, azione ipotensiva e cardiovascolare, antisettica ed espettorante. Iscritto al registro varietale nazionale, con decreto ministeriale del 28 marzo 1992, l'ecotipo "Rosso di Sulmona" raggiunge una produzione annua di circa 13.000 quintali di prodotto secco, interessando quasi 200 ettari di terreno.

L'Aglio Rosso di Proceno è coltivato all'interno del comune omonimo (VT) e in una ristretta area del

comune di Acquapendente (VT). La diffusione e le caratteristiche qualitative che rendono peculiare il prodotto dipendono dalla tipologia dei terreni situati a 400-500 metri d'altitudine s.l.m. in un ambiente quindi collinare, caratterizzato da un clima mite di tipo temperato-sublitoraneo.

Ha un sapore forte, un profumo molto intenso e persistente e vanta buona digeribilità oltre ad una grande attitudine alla conservazione. Quest'ultima peculiarità ha contribuito non poco alla diffusione e all'apprezzamento di questo prodotto sui mercati, specie nei tempi passati quando la conservazione del prodotto era uno dei problemi fondamentali della commercializzazione.

Asparagus officinalis (Asparago)

Asparago bianco di Cimadolmo

Asparago di Cilavegna

L'asparago è una liliacea indigena caratterizzata da turioni (ossia la gemma carnosa e cilindrica emessa dalla radice e che costituisce la parte edule dell'asparago) carnosì e teneri assai utilizzati



Asparago bianco.

per uso mangereccio sia nella forma selvatica che nelle varietà coltivate. L'asparago preferisce terreni arenosi, permeabili e ben concimati e soleggiati. Esistono numerose varietà coltivate in considerazione della prelibatezza di questo ortaggio.

Per quanto concerne le caratteristiche nutrizionali, l'asparago è un vegetale con più fibra rispetto ad altri ortaggi ed apporta limitatissime quantità di grassi, proteine e zuccheri, mentre è ricco di elementi minerali fondamentali per l'uomo, in particolare calcio, fosforo, magnesio e potassio. Questo ortaggio è povero di calorie e di carboidrati, ma ha un elevato numero di proteine. Inoltre, ha una buona quantità di vitamine e di minerali, fra cui vitamina C, riboflavina e acido folico. Tradizionalmente l'asparago è stato molto usato nel trattamento dell'artrite e dei reumatismi, come diuretico, è indicato nell'anemia, nella stitichezza, nell'insufficienza epatica e nelle malattie gastrointestinali. Come attestano diversi documenti storici, nel Veneto la produzione di asparagi era fortemente sostenuta dalla Repubblica di Venezia. Nel 1534, ad esempio risultano "spese fatte per el Magnifico Messer Hettor Loredan, Official della Rason Vecchia... per sparasi mazi 130, lire 3 e soldi 10" e altri documenti sono relativi a forniture di asparagi per i Padri Conciliari riuniti nel Concilio di Trento



(1545-1563), a comprova che questo bianco turione era già ampiamente coltivato e molto apprezzato, come del resto gli asparagi selvatici. L'enorme sviluppo della coltivazione di asparago nel Veneto, pur tradizionale in questa regione fin dall'epoca romana, è tuttavia abbastanza recente e risale a meno di mezzo secolo fa, quando nelle campagne si è cessato di allevare i bachi da seta e in alcune aree vocate, soprattutto a Cimadolmo e Morgano nel trevigiano, al posto di questa coltura si è sviluppata quella dell'asparago.

La denominazione di "Asparago Bianco di Cimadolmo IGP" è riservata ai turioni di asparago che rispondono alle condizioni ed ai requisiti previsti dal disciplinare. In particolare è ben delimitata la zona di produzione, comprendente alcuni comuni del trevigiano sulla riva sinistra del Piave, un territorio caratterizzato fino a pochi decenni fa dalle frequenti alluvioni del fiume.

L'asparago di Cimadolmo si fregia della IGP, cioè della Indicazione Geografica Protetta, ottenuta nel 2001 dalla Comunità Europea ed è il primo asparago bianco ad ottenere in Europa tale importante tutela. Il disciplinare prevede che i turioni, infatti, abbiano un colore perfettamente bianco alabastrino, siano teneri, poco fibrosi, con apice profondamente chiuso.

A Cimadolmo ogni anno tra aprile e maggio si svolge la mostra-concorso dell'asparago bianco ma in tutto il trevigiano sono previste diverse manifestazioni gastronomiche che vedono l'esaltazione di questo stupendo turione, sia nel famoso piatto degli "asparagi e uova", sia in gustosissimi risotti come pure in altre preparazioni elaborate nel corso degli anni dai bravi cuochi trevigiani.

L'asparago di Cilavegna è caratterizzato da un colore bianco rosato e da turioni lunghi circa 20-30 cm; è coltivato in terreni sabbiosi e viene raccolto in primavera appena il vegetale spunta dal terreno per garantire un prodotto finale tenero e succulen-

to, molto apprezzato per la preparazione di risotti. In maggio, nel comune di Cilavegna, in provincia di Pavia, si tiene la tradizionale sagra per celebrare questo gustoso prodotto che ha ottenuto il marchio De C.O. (Denominazione Comunale d'origine). Dal 1997 è stato anche istituito il consorzio Conpac che tutela e valorizza questa tradizionale coltivazione tipica stabilendo un preciso disciplinare di produzione e di vendita.

Fam. Rosaceae

Prunus amygdalus (Mandorlo)
Mandorle di Capestrano (Abruzzo)
Mandorle di Avola
Mandorle di Agrigento

Il mandorlo è un piccolo albero della famiglia delle rosacee, originario della Asia minore, assai ornamentale, per la bellissima fioritura bianco rosato nei mesi di febbraio-marzo, ed utile; importato anticamente dall'Oriente si è poi naturalizzato in alcune nostre regioni temperate. Esistono diverse varietà di mandorlo suddivise in tre gruppi: "Mandorle a guscio tenero", dolci, "Mandorle a guscio duro", dolci e amare e "Mandorle pesco". Il frutto è largamente usato in pasticceria e per la estrazione di olio utilizzato in medicina.

In alcune aree dove più intensa è la coltivazione si sono differenziati nel corso dei secoli ecotipi locali con particolari caratteristiche.

È conosciuta ad esempio la festa dei mandorli ad Agrigento, meno la bellezza delle coltivazioni delle campagne di Noto nel siracusano, la meravigliosa città barocca.



Fioritura di mandorli.



Mandorle di Avola.

Da qui giungono i frutti più profumati, i più ricchi di grassi, di proteine, di essenze. Tra le varietà la pizzuta d'Avola, la più elegante tra tutte le mandorle, impareggiabile per forma e gusto. Lo dice il nome: la sua terra d'origine è la cittadina d'Avola, in provincia di Siracusa.

Tutto il suo territorio è coltivato prevalentemente a mandorleti, grazie al clima temperato dal mare e alla catena dei monti Iblei che fermano i venti gelidi di tramontana e di maestrale. È in questa terra profumata di rosmarino, timo e salvia che Giuseppe Bianca, botanico avolese del secolo scorso, selezionò la varietà Pizzuta, caratterizzata dall'essere piattissima, ovoidale e regolare. Perfetta per la confetteria più fine. Una raffinatezza che oggi non riesce a competere con l'esplosione d'offerta da parte dei mercati esteri a prezzi competitivi, Stati Uniti in testa. Pochi sono, infatti, ora i mandorleti, un regresso dovuto anche alla sostituzione con colture a più alto reddito, all'assenza d'interventi di protezione e valorizzazione del prodotto, e il mancato ricambio generazionale e il mantenimento di pratiche ormai non più al passo con i tempi nel settore agricolo.

È dunque un commercio di "nicchia" quello della mandorla d'Avola. I pasticceri la utilizzano per preparare deliziosi biscotti, latte di mandorla, torroni ma anche il bianco mangiare e il marzapane. Tutti dolci che rimandano a mondo arabo e alle origini asiatiche della mandorla.

La **Mandorla di Capestrano** invece come coltura è pressoché completamente abbandonata ma è una specie che nel sistema paesaggistico dell'Abruzzo Aquilano, in particolare per l'Altipiano di Navelli, ha un valore enorme, poiché è l'equivalente dell'olivo per altre zone dell'Abruzzo. Questo tipo di mandorla veniva consumato come frutto verde ed era meglio conosciuta come "mandorlone". Questo utilizzo risale al tempo dei romani: la prima frutta fresca che all'epoca arrivava sulla tavola era il mandorlo e quest'uso precede l'introduzione del susino e di altre drupacee provenienti dall'Asia.

Prunus armeniaca (Albicocco) Albicocche di Imola

Per Linneo la zona di origine dell'albicocco, piccolo albero delle rosacee che produce drupe globose mangerecce dal colore giallo pallido o giallo arancio, era l'Armenia, per altri studiosi la Transcaucasia; attualmente si ritiene che questa importante specie frutticola provenga dal Turkestan, dove cresce, spontanea, fino a 2.000 metri di altitudine. Conosciuto e coltivato in Cina sin dal 3.000 avanti Cristo, l'albicocco fu diffuso in Europa (prima



Albicocca "Reale" di Imola.

in Italia e poi in Grecia), all'inizio dell'era cristiana, dai Romani dopo la conquista dell'Armenia. Attorno al X secolo la sua coltivazione fu introdotta dagli Arabi nella Francia meridionale, mentre in America arrivò soltanto dopo il 1700.

La zona di maggior diffusione di questa specie

è il bacino del Mediterraneo, dove si raccoglie circa il 60% dell'intera produzione mondiale. Altre importanti aree produttive sono l'Asia Minore, la California e l'Europa orientale.

L'albicocca è utilizzata prevalentemente per uso alimentare (sia fresca che per la preparazione di marmellate, succhi, gelatine, canditi etc) ma anche in cosmesi per la preparazione di maschere nutrienti per la pelle.

L'albicocca è disponibile sul mercato nei mesi di giugno e luglio.

Frutto tipicamente estivo, l'albicocca può essere considerata un vero e proprio "dono della natura" per il suo elevato contenuto di pro-vitamina A e vitamina C. Le varietà più coltivate, anche con tecniche diversificate in base alle varie regioni d'Italia, sono *Tyrinthos*, *Reale d'Imola*, *Portici*, *Boccuccia*, *Fracasso*, *San Castrese*, *Sungiant*, *Caldesi* e *Cremolin*, *Aurora*.

La "Reale di Imola" è una antica varietà di origine sconosciuta individuata nell'imolese caratterizzata da elevata rusticità e da frutti di forma ellissoidale, di colore giallo intenso con sopraccolore rosso brillante, di buona pezzatura e gradevole sapore, particolarmente idonei per la trasformazione industriale. In estate si tiene nella valle del Santerno, dove è coltivata, una caratteristica sagra.

Pyrus communis (Pera) Pera cocomerina di Verghereto

Il pero è un piccolo albero indigeno dei nostri boschi, che produce frutti piriformi più o meno allungati, succulenti, mangerecci dal colore variabile nelle diverse varietà. Il pero selvatico, che cresce nei boschi montani, non è molto conosciuto ma le innumerevoli varietà orticole coltivate sono diffuse in tutte le regioni italiane. I frutti sono molto apprezzati ed esistendo numerose varietà orticole, dalle precoci alle tardive, essi sono presenti sulle nostre tavole durante quasi tutto l'arco dell'anno. In base



alle caratteristiche del frutto distinguiamo pere butirre, con polpa assai liquescente e generalmente di forma poco allungata, Pere bergamotte, globose, Pere verdi lunghe, Pere ad ampolla o campana (come la assai nota William), pere da cuocere con polpa soda e croccante, Pere cannelline o rossette a frutto piccolo e colorato di classica forma “a pera” e con polpa un po’ croccante.

La **Pera cocomerina di Verghereto** è una antica varietà di pera che si è adattato alle alte quote dell’Appennino. Non teme attacchi da parte di parassiti e la sua produzione è costante anche nelle annate peggiori. I frutti sono di piccole dimensioni e pesano dai 20 ai 60 grammi e maturano, in periodi climatici normali, a fine agosto. C’è una varietà tardiva che matura invece a metà ottobre ed è quella che, nel colore della polpa, ha la caratteristica più spiccata che ne ha determinato il nome: una volta tagliata si presenta all’interno con un bel colore rossastro, dato dalla presenza di antociani, sostanze ottime per la salute.

Ha meno colore ma è più gustosa la varietà precoce, che ha una polpa granulosa, aromatica, molto piacevole al naso e al palato. 30-40 piante in tutto che in tempi non tanto lontani hanno addirittura provveduto a salvare dalla fame la popolazione di questa zona. Il frutto, pur se squisito, non si conserva a lungo: ecco dunque che le prospettive di commercializzazione non possono prescindere da una sua trasformazione. Le pere cocomerine sciropate e la confettura si stanno mostrando ampiamente all’altezza. La storia della Pera Cocomerina parte da quelle generazioni e arriva a quelle di oggi. Fino ai ragazzi che intorno a questo frutto hanno costituito un bel gruppo, una associazione che intende dare il giusto valore al patrimonio di ricchezze naturali e umane di questa parte aspra eppur bellissima di territorio il cui simbolo, da oggi, sarà proprio la Pera Cocomerina. In settembre si tiene la sagra di questa pera a Ville di Montecoronaro, nel comune di Verghereto, che è, a pieno titolo, presidio Slow Food.



Pera cocomerina.

Fam. Solanaceae

Lycopersicon esculentum (Pomodoro)

Pomodori “Principe borghese”

Pomodori San Marzano

Pomodori Pachino

Pomodoro scatolone di Bolsena

Pomodoro costoluto o grosso di Rotonda

Il pomodoro è una pianta originaria dell’America meridionale, dal fusto eretto e poi decumbente che può raggiungere i due metri di altezza. Produce frutti di diversa forma e dimensione: globosi, piriformi o rotondato depressi, dalla buccia liscia e polpa rossa succosa di sapore dolce-acidulo.

Le numerose varietà di pomodori si possono raggruppare in tre categorie principali: i pomodori da mensa, di forma tondeggianti, più o meno schiacciata, solitamente di polpa consistente e buccia poco spessa, con pochi semi; in questo gruppo troviamo ad esempio il “Cuor di bue” ed il “Costoluto genovese”.

I pomodori da pelati o da salsa, di forma allungata e molto carnosì, tra cui il popolare “San Marzano”, il “Ventura”, il “Roma”.

I pomodori da succhi e concentrati, tondeggianti e di aroma molto spiccato, a bacca piccola come il Petomech e il Tondino.

I pomodori da serbo, a frutto piccolo, spesso a grappolo, tipici delle zone meridionali: tra questi il “Principe Borghese”, siciliano, Piros”, e i pomodori “di Prato”.

Il pomodoro “**Principe Borghese**” è una cultivar da pieno campo ad accrescimento indefinito ma a portamento non eccessivamente vigoroso che viene ancor oggi utilizzata, in orticoltura, per la produzione di pomodorini tipo “cherry”. La cultivar appartiene alla classe di maturazione medio-precoce e produce frutti di forma ovoidale, piccoli del peso di 30 grammi circa. La durata di produzione della pianta è lunga e ciò consente una raccolta scalare di molte settimane. Il frutto tipo cherry da mercato fresco è adatto alla vendita da esposizione da banco, sfusa o in vaschette di plastica, in grappolini o distaccati singolarmente, con o senza peduncolo.

La cultivar **San Marzano** (denominazione DOP), dalla caratteristica forma allungata, particolarmente idonea per la preparazione dei “pelati”, è coltivata in Campania ed altre regioni meridionali; vent’anni fa la Campania era leader indiscussa nella produzione del pomodoro San Marzano con almeno il 35% del totale nazionale. Oggi, a causa della elevata sensibilità della pianta alle virosi, la percentuale è scesa al 3%. Notevoli riduzioni produttive si sono registrate anche nelle altre regioni meridionali. Il San Marzano continua comunque ad



essere molto apprezzato per le sue qualità organolettiche, per cui alcuni ibridi di forma allungata, sono utilizzati (o contrabbandati) per sostituire il San Marzano stesso nelle conserve di “pelati”.

La zona di produzione del **pomodoro di Pachino** comprende l'intero territorio comunale di Pachino e Portopalo di Capo Passero e parte dei territori comunali di Noto (provincia di Siracusa) ed Ispica (provincia di Ragusa), ricadenti nella parte sud orientale della Sicilia. Le prime coltivazioni risalgono al 1925 ed erano localizzate lungo la fascia costiera in quelle aziende che disponevano di acqua di irrigazione da pozzi freatici. Il pomodoro di Pachino è prodotto in una zona caratterizzata da temperature elevate e da una elevata quantità totale di radiazioni solari, mentre la vicinanza del mare determina una mitigazione del clima ed una scarsa frequenza delle gelate invernali-primaverili. Un insieme di fattori che ha favorito lo sviluppo delle colture sotto serra e che grazie alla qualità dell'acqua di irrigazione determina le peculiari qualità organolettiche di questo piccolo pomodoro. In realtà con il termine “pomodori di Pachino” si intende raggruppare quattro varietà coltivate in questa zona: il Ciliegino, quello con cui viene generalmente identificato il pomodoro pachino, caratteristico per l'aspetto a ciliegia su un grappolo a spina di pesce con frutti tondi, piccoli, dal colore eccellente (varietà Naomi) che viene apprezzato da fasce sempre più larghe di consumatori; il Ca-



Pomodorini “Pachino”.

mone, piccolo e rotondo, di colore verde scuro, inconfondibile per il gusto marcato, il Tondo liscio, a grappolo o snocciolato, ed il Costoluto, dal frutto di grande dimensione, dalle coste marcate e di colore verde scuro molto intenso e brillante, coltivato in terreni ad altissima salinità.

Il Pomodoro “Scatolone” di Bolsena: è destinato al consumo alimentare fresco ed è prodotto in un'area ristretta individuata all'interno del comune di Bolsena, ma che dà ottimi risultati in tutte le zone prospicienti il lago. Deve il suo nome al ridotto sviluppo del tessuto placentare della bacca, cosicché all'interno delle logge si manifesta una piccola cavità tra mesocarpo ed endocarpo. È unanimemente riconosciuto come il miglior pomodoro da mensa della zona, ed è quindi preferito di gran lunga a tutte le altre varietà. Per molti anni, è stato l'unico pomodoro coltivato nell'area e la sua origine è fatta risalire ad una mutazione di un tipo locale

Il pomodoro scatolone presenta delle caratteristiche biologiche ed organolettiche uniche che lo differenziano da tutte le altre qualità, tant'è che la stessa Regione Lazio ha inserito il pomodoro scatolone di Bolsena fra le varietà a rischio di erosione genetica nel piano di sviluppo rurale, prevedendo forme di incentivazione per mantenerne e diffonderne la coltivazione. Le bacche sono di forma globosa e dal punto di vista organolettico sono eccellenti, con un sapore gradevole ed armonico dovuto ad un equilibrato contenuto di zuccheri e acidi.

Per la sua peculiarità il prodotto è incluso nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali con D.M. del 22 luglio 2004 “Quarta revisione dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali” in conformità con il D.M. 8 settembre 1999, n. 350.

Il pomodoro costoluto o grosso di Rotonda è un ecotipo locale di una specie coltivata su tutto il territorio del Parco Nazionale del Pollino. I frutti, che crescono su una pianta estremamente vigorosa, sono di colore rosso intenso ed in genere di forma globosa irregolare provvista di “costole” con pezzature che possono arrivare anche ad 1 chilogrammo. La polpa è carnosa, dal sapore dolce e profumo intenso, e contiene pochi semi. È un pomodoro vocato all'uso fresco anche se tradizionalmente, prima dell'avvento di cultivar di tipo industriale, veniva utilizzato anche per le conserve, abitudine tuttora presente nel territorio del Parco del Pollino.

***Capsicum annuum* (Peperone)**
Peperoni di Carmagnola (To)
Peperoni di Senise

Il peperone è una pianta a portamento eretto con





Peperoni di Senise.

un'altezza del fusto che va da 40 a 90 cm, e ramificazioni divaricate fin dalla base. Il frutto è una bacca carnosa, dapprima verde e poi, a maturazione, gialla o rossa, di forma molto diversa a seconda delle cultivar.

Si possono distinguere cultivar con frutti variamente costolati, a peduncolo ricurvo, cui appartengono tutte le forme dolci da tavola: da quelle a frutti tipicamente quadrati, a quelle a frutti appuntiti a trottola all'apice, fino alle forme coniche ed allungate o fortemente schiacciate e cultivar con frutti lisci a peduncolo ricurvo o eretto che presentano interesse sia dal punto di vista alimentare, in quanto sono utilizzati come condimento, che da quello ornamentale. I peperoni piccanti, che appartengono a questo gruppo, devono questa loro caratteristica all'alto contenuto di un alcaloide: la capsicina. Per la produzione di peperoni arrostiti si utilizzano cultivar di forma liscia allungata che meglio si prestano alla spellatura.

In Piemonte la coltura del peperone vanta antiche tradizioni e ha dato cultivar locali molto pregiate, soprattutto per la qualità del frutto. In particolare la varietà locale "Quadrato di Carmagnola" è caratterizzata da una bassa produttività ma possiede qualità eccellenti sia di pezzatura che di dolcezza e spessore della polpa. In passato la superficie a



Fioritura di lenticchie nella zona di Castelluccio di Norcia (PG)

peperone nel comune di Carmagnola era molto più vasta; negli ultimi anni si è verificata una forte contrazione dovuta a stanchezza del terreno ed a gravi problemi fitosanitari. Il peperone costituisce uno degli ingredienti principali di un tipico piatto piemontese, la "bagna cauda".

In un'area interna della Basilicata, a circa 300 metri sul livello del mare, situato tra il Lagronese ed il Metapontino dove sorge il comune di Senise, si coltiva invece il rinomato **peperone di Senise**.

Il peperone di Senise ha piccole dimensioni: la lunghezza della bacca è di 0-15 centimetri, il diametro basale è 3-5 centimetri, lo spessore della polpa è tra 1,5 e 2 millimetri, colore a maturità commerciale verde e rosso porpora. La bacca del peperone di Senise contiene numerosi composti organici che svolgono importanti funzioni vitali. Tra questi sono da indicare le vitamine C-D-E-K-PP indispensabili per la difesa dell'apparato respiratorio, per la riduzione del tasso di colesterolo, per prevenire l'arteriosclerosi, per tutelare l'apparato cardiocircolatorio, nonché diversi sali minerali ed infine alcune sostanze oleose come la capsicina che conferisce al frutto il tipico sapore piccante. Da ricordare infine l'uso della polvere di questo peperone per aromatizzare e conservare gli insaccati locali, nonché per rinvigorire minestre e carni. Di recente il peperone di Senise ha ottenuto dalla Comunità europea Identificazione Geografica Protetta (I.G.P.).

Fam. Phaseolaceae

Lens esculenta (Lenticchia)

Lenticchie di Ponza

Lenticchie di S. Stefano di Sessanio (AQ)

Lenticchie di Ustica

Lenticchie di Castelluccio di Norcia

Lenticchie di Onano (VT)

La lenticchia è una pianta erbacea, pelosetta, al-





Lenticchie di Castelluccio.

ta circa 40 cm. Dai caratteristici fiori papilionacei riuniti in infiorescenza si forma un legume compresso romboidale che contiene 1-2 semi a forma di disco, in genere bruni ma che possono essere anche giallicci o screziati in alcune varietà coltivate. È un legume prevalentemente coltivato e utilizzato in Italia centro-meridionale, come si evince anche dalle varietà particolari sopra evidenziate, caratterizzato da un alto contenuto di proteine, una buona quantità di zuccheri e una quasi inesistente presenza di grassi. Le lenticchie sono inoltre ricche di vitamine, di fibre, di sali minerali e l'alto contenuto di fibra, indispensabile per il nostro organismo, è assai efficace nel processo di controllo del colesterolo.

Le particolari proteine contenute in questi legumi, ne fanno un cibo dall'alto valore nutritivo, specialmente in abbinamento a cereali (pane, pasta o riso), nelle diete per bambini ed anziani.

Nel mondo la coltivazione della lenticchia è ancora basata principalmente su ecotipi e popolazioni locali e solo in pochi paesi le varietà selezionate ricoprono un ruolo di rilievo sulla superficie investita. In Italia la lenticchia, come del resto le altre leguminose da granella di origine mediterranea, ha subito una repentina contrazione delle superfici investite passando dai circa 20.000 ettari degli anni Sessanta agli attuali 1.000 (dati 1993, ISTAT 1994). I fattori responsabili di questo rapido abbandono sono molteplici (basse rese, mancata ricerca e uso di germoplasma non migliorato, elevati costi di produzione, esodo della popolazione contadina, ecc.); ma a fronte di una ridotta produzione nazionale (920.7t) negli ultimi anni si è assistito ad un aumento delle richieste del mercato che hanno determinato importazioni pari a 15-16.000 t. Allo scopo di disporre di leguminose da granella utilizzabili nei nostri ambienti e di materiale per piani di miglioramento, sono state collezionate alcune popolazioni siciliane di len-

ticchia provenienti da diverse località (Linosa, Aragona, Pantelleria, Bronte e Ustica) che hanno specifiche ed apprezzabili caratteristiche.

La lenticchia di Ustica è caratterizzata da dimensioni ridottissime (diametro di pochissimi millimetri) ed è la più piccola lenticchia italiana. Viene coltivata su terreni lavici ed ha colore scuro.

La lenticchia di Castelluccio di Norcia è coltivata a 1.400 metri sul livello del mare, nel centro dell'Appennino centrale, su una estensione di 20 chilometri quadrati circa, ed ha ottenuto dall'Unione Europea l'Indicazione Geografica Protetta.

Nei baccelli della leguminosa si trovano da uno a tre semi tondeggianti, piccolissimi, con un diametro di 2 millimetri circa. Il colore è variegato, dal verde al marrone, con forti striature. I semi sono appiattiti ed hanno un peso incredibile: 1.000 semi per 23 grammi circa.

In cucina bisogna tener presente che le **Lenticchie di Castelluccio** hanno una buccia poco spessa e tenerissima, quindi, si distinguono dalle altre leguminose ad esse simili, per non dover essere obbligatoriamente ammorbidite, ma poter passare direttamente nella pentola di cottura.

Le lenticchie prodotte a Santo Stefano di Sessanio (AQ), sono piccole e scure e possono essere cucinate senza il preventivo ammollo, in quanto hanno una cuticola poco spessa. Il primo fine settimana di settembre si tiene in tale località una caratteristica sagra.

Piccola, tonda e saporitissima **la lenticchia di Onano** viene coltivata all'interno del Comune omonimo ed in una ristrettissima area limitrofa. Onano ha avuto sempre il vanto di produrre legumi apprezzatissimi sia per il sapore che per la facilità di cottura. Numerosi sono stati i riconoscimenti tributati a questo prodotto nelle varie esposizioni internazionali: Roma e Buenos Aires nel 1910, Londra nel 1911 e infine Parigi, ancora nel 1911, in occasione della 3^a ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DEL PROGRESSO MODERNO. In questi anni la lenticchia è conosciuta e commercializzata in molti paesi grazie all'azione di promozione svolta da alcune aziende locali specializzate nella preparazione, pulitura e confezionamento del prodotto. Per questo prodotto, la Comunità Montana, ha provveduto, di recente, alla registrazione del relativo marchio (Prodotti tipici dell'Alta Tuscia) presso la Camera di Commercio di Viterbo ed è in corso la procedura per il riconoscimento Europeo. Il pregiato legume, cucinato alla "antiqua maniera etrusca" viene servito durante la Sagra della



Lenticchia che si svolge tutti gli anni ad Onano nella settimana di Ferragosto.

Phaseolus vulgaris (Fagiolo)

Fagioli borlotti di Vigevano

Fagiolo di Lamon

Fagioli di Sarconi

Fagiolo del Purgatorio di Gradoli

Il fagiolo è una pianta rampicante che produce un grosso legume contenente semi reniformi più o meno oblungi di diversi colori (dal bianco al rossastro al nero) a seconda delle varietà. I fagioli erano conosciuti e coltivati fin dall'antichità: vasi contenenti questo famoso legume sono stati trovati in Perù nelle tombe del periodo pre-Inca, mentre altri documenti testimoniano che gli Egizi li offrivano alle loro divinità.

I primi fagioli (*Vigna sinensis* o *unguiculata*), quelli che oggi chiamiamo "fagioli dall'occhio", erano originari dell'Africa subsahariana, mentre i borlotti, i cannellini e tutti gli altri innumerevoli tipi, vennero scoperti insieme all'America. La specie dei fagioli americani, originaria del Messico e Guatemala e scientificamente chiamata *Phaseolus vulgaris*, si diffuse rapidamente in Europa, fino a soppiantare quella africana.

I **fagioli di Lamon** sono tipici fagioli borlotti e si differenziano in 4 tipi: lo "Spagnol", di forma ovoidale; lo "Spagnolet", più piccolo del precedente; il "Calonega", il più grande di tutti; il "Canalino", particolarmente aromatico ma ormai in disuso per via della buccia molto spessa. Nel territorio bellunese questi legumi arrivarono verso il 1530, grazie al frate bellunese Pietro Valeriano (nome accademico di Giovan Pietro Dalle Fosse), funzionario del Papa Clemente VII, che da lui ebbe in dono una certa quantità di fagioli provenienti



Fagioli di Lamon.

dalla Corte di Spagna. In realtà l'introduzione non fu facile né rapida, soprattutto per via delle credenze legate alla scarsa digeribilità dei legumi secchi: il fagiolo riuscì ad imporsi in queste vallate soprattutto perché consentiva la consociazione con altre colture, permettendo agli agricoltori di ricavare dallo stesso appezzamento un maggior volume di prodotto. Dal secondo dopoguerra

in poi il fagiolo del Feltrino, meglio conosciuto con il nome del paese nel quale viene prevalentemente prodotto, Lamon, si è conquistato spazi sempre più importanti nella cucina e nella letteratura gastronomica sia a livello nazionale che internazionale e il Consorzio di Tutela, istituito nel 1993, sta portando avanti una serie di iniziative per recuperarne l'immagine, la quantità e la qualità. **Dal 1996, con REG. CEE numero 1263 del 01/07/96 i fagioli di Lamon hanno il marchio I.G.P. (Indicazione geografica protetta).**

Con il termine fagiolo **borlotto di Vigevano** e **fagiolo di Lamon** si intendono i legumi derivanti da quattro ecotipi fondamentali di fagiolo borlotto, dove per "borlotto" nell'accezione corretta del termine si intendono i soli tipi di fagiolo ovali-rotondeggianti. In pochi casi viene aggiunta una specificazione relativa al colore della rigatura (es. Borlotto variegato rosso, Borlotto rigato bruno); rari anche i toponimi indicanti la provenienza (di Vigevano, Carnia o carnico, di Lamon). I tipi lamonesi sono fagioli borlotti variegati rossi derivanti dal Borlotto di Vigevano.

Se agli inizi del 1900 si conoscevano ben 472 varietà di fagioli comuni, sicuramente oggi ad occupare un posto di primo piano fra le varietà più diffuse in Italia è il **Borlotto di Gambolò**, meglio noto come il **Borlotto di Vigevano**; questo legume dall'inconfondibile baccello rosso con screziature color crema e dai semi di medie dimensioni di colore rosso arancio con sfumature rubino, è stato per secoli "la carne dei poveri", ed è tuttora vanto della Lomellina, abbinato a cereali e pasta, in risotto con la salsiccia.

I **fagioli di Sarconi** sono coltivati da secoli nella tradizione zona di origine che comprende i territori dell'Alta Valle dell'Agri in Basilicata con i comuni di Sarconi, Grumento, Moliterno, Marsico Nuovo, Marsicovetere, Montemurro, Paterno, San Martino d'Agri, Viggiano, Tramutola e Spinoso in Basilicata. In realtà si tratta di diverse varietà di fagioli cannellini e borlotti, noti localmente con gli appellativi di regina, monachedd, marucchedd, tuvagliedd, tabacchino, verdolino, nasedd che devono la loro tipicità alla felice combinazione di alcuni elementi fondamentali. Prima di tutto il clima perennemente fresco, poi l'abbondanza d'acqua e soprattutto il terreno tendenzialmente sabbioso che non consente il ristagno delle acque. Non basta, i fagioli di Sarconi oltre a distinguersi per la loro prelibatezza, sono particolarmente apprezzati perché cuociono a prima acqua cioè rapidamente. Quindi fagioli di prima qualità che si sono imposti già su molti mercati sia come baccelli allo stato fresco che per la granella secca molto richiesta. La tutela di una così importante coltivazione



ha indotto gli agricoltori ad ampliarne la superficie agraria ed a richiedere l'indicazione geografica protetta (I.G.P.) per i Fagioli di Sarconi, con apposito disciplinare di produzione, che prevede fra l'altro la raccolta unicamente manuale.

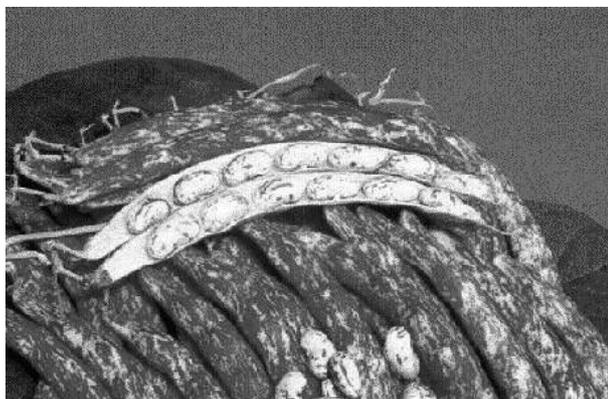
I fagioli di Sarconi rappresentano per l'Alta Valle d'Agri la storia, la cultura e le tradizioni di un popolo orgogliosamente legato alle proprie origini.

Il Fagiolo del Purgatorio di Gradoli è un ecotipo locale, assimilabile alla varietà Cannellino, adatta alla produzione di granella secca. Questa varietà locale è seminata da tempo immemorabile, come testimonia il pranzo organizzato fin dal 1600 a Gradoli in occasione del Mercoledì delle Ceneri, denominato "Pranzo del Purgatorio", di cui il fagiolo, lessato e condito con sale, pepe e l'olio extravergine di oliva di produzione locale costituisce il piatto fondamentale.

Le caratteristiche tipiche di questo prodotto dipendono sia dalle tecniche tradizionali, che non prevedono uso di prodotti chimici, che dalla tipologia dei terreni. Questi ultimi, di origine vulcanica, poco calcarei, sono situati in un ambiente collinare caratterizzato da un clima mite di tipo temperato-sublitoraneo.

La raccolta è ancora diffusa esclusivamente a mano. Il prodotto è incluso nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali con D.M. del 22 luglio 2004 "Quarta revisione dell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari tradizionali" in conformità con il D.M. 8 settembre 1999, n. 350. Il prodotto viene utilizzato nella preparazione di zuppe contadine, minestre di pasta e fagioli, preparazioni in umido accompagnato con spezzatini di carne o come contorno con piatti di pesce di lago.

Il Fagiolo Billò o Lamon di Cuneo presenta semi che, in fase di essiccazione avanzata, presentano un colore di fondo crema molto chiaro con screziature rosso cupo. I semi, a motivo della posizione ravvicinata che assumono nel baccello, presentano una forma ellittica compressa ai poli; le piante tipiche della cultivar presentano semi con pesi medi di elevate dimensioni. I baccelli, tendenzialmente corti, presentano screziature rosse più o meno marcate sulla superficie; all'interno della popolazione si assiste tuttavia ad una spiccata variabilità tra i soggetti. La cultivar, selezionata nell'areale cuneese, presenta caratteristiche organolettiche ottimali che ne costituiscono il carattere di maggior pregio. L'intera produzione viene collocata sul mercato si fregia di un idoneo marchio di garanzia (FAGIOLO LAMON di CUNEO) rilasciato dal Consorzio di tutela provinciale a garanzia della qualità.



Fagiolo Billò.

La cultivar attualmente utilizzata pare derivi da una selezione di fagiolo rampicante originario della zona di Belluno (Lamon), sulla quale alcuni operatori del settore negli anni '50 hanno effettuato selezioni elevando significativamente il peso medio dei semi nonché la produttività e mantenendo intatte le caratteristiche organolettiche originali.

Regione	Prodotti
Abruzzo	Aglione rosso di Sulmona Lenticchia di S. Stefano di Sessanio Mandorla di Capestrano
Basilicata	Fagioli di Sarconi Peperone di Senise Pomodoro costoluto di Rotonda
Calabria	Cipolla rossa di Tropea
Campania	Pomodoro San Marzano
Emilia Romagna	Pera cocomerina di Verghereto Albicocca reale di Imola
Lazio	Aglione rosso di Proceno Pomodoro scatolone di Bolsena Lenticchia di Onano Lenticchie di Ponza Fagiolo del Purgatorio di Gradoli
Lombardia	Cipolla di Breme Borlotto di Vigevano Asparago di Cilavegna
Piemonte	Peperone di Carmagnola Fagiolo Billo' o Lamon di Cuneo
Puglia	Cipolla di Zapponeta
Sicilia	Pistacchio di Bronte Lenticchia di Ustica Pomodoro di Pachino Mandorla di Avola Mandorla di Agrigento
Umbria	Lenticchia di Castelluccio di Norcia
Veneto	Fagioli di Lamon Asparago bianco di Cimadolmo Radicchio rosso di Castelfranco, Chioggia, Lusina, Treviso, Verona,





FRANCA RICCIARDELLI
Regione Emilia-Romagna
Assessorato Sicurezza Territoriale, Difesa del suolo e della costa.
Protezione Civile.

Come coniugare sicurezza e qualità ambientale del territorio



Il 29 gennaio 2009 ha avuto luogo, a cura della Regione Emilia-Romagna, nella sede dell'Ecomuseo dell'Acqua del Dosolo in Comune di Sala Bolognese (BO), messa gentilmente a disposizione dal Consorzio della Bonifica Renana, la I^A GIORNATA DI INFORMAZIONE E CONFRONTO sul tema delle BUONE PRATICHE PER CONIUGARE SICUREZZA E QUALITÀ AMBIENTALE DEL TERRITORIO.

Motivazioni

Come è ben noto a tutti, il territorio dell'Emilia-Romagna è caratterizzato da gravi problemi di dissesto derivanti dal suo assetto morfologico ed idrogeologico e dal diffuso ed intenso uso, anche a fini di estrazione di inerti, che ne hanno provocato la progressiva artificializzazione e che lo rendono sempre più fragile in occasione di eventi meteorici eccezionali o comunque superiori alla media.

La Regione ha eseguito, nel tempo, molti interventi di difesa attiva per la messa in sicurezza del territorio che hanno certamente ridotto il livello di rischio, ma che hanno contemporaneamente incrementato l'artificializzazione del territorio, ed in particolare degli ambiti fluviali, a discapito della qualità naturalistica ed ambientale per la perdita o la degradazione di ambienti e la scomparsa di specie.

Per quanto severamente compromessi da forme d'uso e di gestione scarsamente sostenibili i corsi d'acqua rappresentano comunque, soprattutto nel territorio di pianura, autentici serbatoi ancora ricchi di valenze naturalistiche e suscettibili di miglioramento.

La Regione sta sviluppando ora politiche e metodi nuovi di difesa attiva, basati sulla applicazione di pratiche di intervento maggiormente rispettose dal punto di vista ambientale e volte a conseguire contemporaneamente obiettivi plurimi, quali sicurezza, qualità ecologica, qualità delle acque, nell'ottica di una gestione integrata degli ambiti fluviali e dei canali di bonifica.

Si è quindi reso opportuno comunicare tali idee ed esperienze ed avere in materia un confronto con le diverse strutture pubbliche e private impegnate a vario titolo nella difesa e nella conservazione e valorizzazione del territorio.

Risposte concrete

Nel corso della giornata sono state presentate dall'Assessore regionale alla Sicurezza territoriale le risposte concrete che la Regione sta producendo in termini di attuazione di "Buone Pratiche" ed in particolare il lavoro svolto nell'ultimo anno, frutto di virtuose integrazioni tra diverse strutture

regionali e con l'Agenzia interregionale per il Po e con i Consorzi di bonifica e di collaborazione con il mondo universitario.

Sono stati presentati:

- Il *Disciplinare tecnico per gli interventi di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua nei Siti Natura 2000*

Per contrastare la perdita di biodiversità l'Unione europea ha chiesto agli stati membri di individuare sul proprio territorio ambienti rari o minacciati, aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di importanza comunitaria (SIC) e Zone di protezione speciale (ZPS). In Regione Emilia-Romagna la maggiore concentrazione di tali zone si trova in ambienti di acqua corrente o stagnante. La normativa di tutela regionale prevede che gli interventi nei Siti siano sottoposti ad una preventiva valutazione di incidenza. Il Disciplinare che la Regione ha approvato sostituisce la valutazione di incidenza qualora gli interventi siano eseguiti secondo le sue disposizioni. Si tratta degli interventi ricorrenti ed a carattere ripetitivo di manutenzione in efficienza dell'esistente. Il Disciplinare assicura un adeguato livello di tutela semplificando le procedure (Fig. 1).

- I risultati del monitoraggio degli interventi eseguiti dai Consorzi di bonifica secondo gli indirizzi del *Progetto Life Econet, verso la rete ecologica di pianura*, realizzato nel 2003. Sulla base di tali risultati, in accordo con i Consorzi di bonifica e con le diverse strutture interessate, saranno formate le *Linee guida regionali per la gestione dei canali di bonifica*.
- Gli interventi di riqualificazione fluviali eseguiti sui fiumi Ronco e Montone dal Servizio tecnico regionale di Bacino Romagna nell'ottica della gestione integrata dei corsi d'acqua: mantenere il livello di sicurezza senza rinunciare ad ambiente, biodiversità, qualità delle acque, fruizione.
- Le esperienze realizzate dai Consorzi Renana, Burana e dell'Emilia Centrale sui canali di bonifica di propria competenza.
- La edizione a stampa delle *Linee guida per il recupero naturalistico delle cave negli ambienti fluviali* (Fig. 2).

Questo documento ha dato in particolare conto del livello di maturità cui è giunta la politica regionale in materia di recupero delle aree oggetto di attività estrattiva. Dopo il Manuale per il recupero delle cave, edito nel 2003, passaggio fondamentale per una visione integrata del fenomeno, costituisce



l'ulteriore passo avanti nella gestione delle cave nelle regioni fluviali e padane.

Le Linee guida offrono indirizzi e metodiche pratiche per la progettazione di recuperi naturalistici e loro esempi concreti.

Il materiale a stampa è consultabile e scaricabile dal Sito HERMES della regione Emilia-Romagna <http://www.ermesambiente.it/wcm/difesa-suolo/index.htm>

e può comunque essere richiesto in forma cartacea al Servizio Difesa del Suolo e della Costa e Bonifica – via dei Mille, 21 BO.

I disegni a corredo del presente articolo sono di Massimo Milandri

Linee guida recupero naturalistico cave

Si usano nella pratica vari termini, a volte in maniera indifferenziata, per indicare la risistemazione delle cave. In realtà indicano azioni diverse, quali:

- Ripristino: ottenimento di una situazione identica a quella precedente l'attività estrattiva, riportando il sito di cava alle condizioni di partenza. Difficile, se non impossibile
- Sistemazione: esecuzione di una serie di attività, le minori possibili, volte a rendere "accettabili" le modificazioni e le alterazioni ambientali prodotte dalla attività di cava.
- Riqualificazione: conseguimento, prevalentemente in ambiti urbani o periurbani o fortemente antropizzati, di un nuovo assetto del territorio, modificandone anche la destinazione d'uso.

Il termine che più correttamente descrive la molteplicità di azioni ed obiettivi auspicabili e realizzabili è quello di

- Recupero: realizzazione dell'insieme di interventi che favoriscono la ripresa degli equilibri naturali alterati nell'ambito territoriale di appartenenza

Il recupero dei siti di cava è previsto nelle politiche della Regione Emilia-Romagna e trova la sua compiuta articolazione nella L.R. 17/1991 "Disciplina delle attività estrattive", che, tra le forme di recupero, privilegia quello di tipo naturalistico.

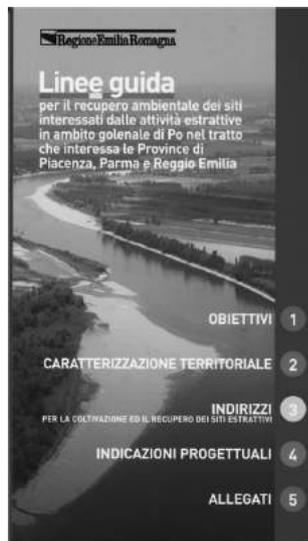


Fig. 1



Fig. 2

In questi anni la Regione Emilia-Romagna ha svolto molteplici azioni per sviluppare una cultura del recupero ambientale delle cave, che risulti nel contempo sostenibile, autoportante e plurifunzionale (si ricorda il Manuale per il recupero delle cave del 2003).

L'approccio all'attività estrattiva ed al suo recupero

devono essere necessariamente integrati:

- un intervento estrattivo sostenibile si fonda sull'interazione continua tra componente economico – produttiva e componente ambientale
- la progettazione di cava deve essere condotta collegialmente con tecnici esperti in discipline ambientali
- operativamente l'attività di recupero deve svolgersi in contemporanea alla coltivazione, anzi è proprio il tipo di recupero che deve informare le modalità di coltivazione.

Quindi il recupero non può più essere considerato come la fase finale di sistemazione e/o chiusura di un'attività produttiva, ma deve essere tenuto al centro dell'interesse fin dalla fase di progettazione della cava, considerando la stessa come un'opportunità in cui riunire diverse azioni sinergiche fra loro:

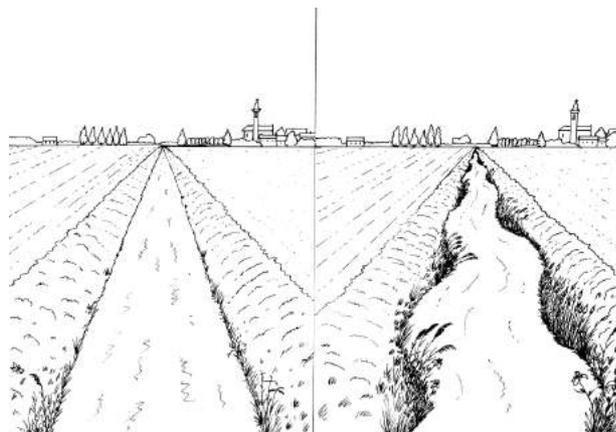


Fig. 3





Fig. 4 – Ex cava di Poggio Berni, Poggio Berni RN. Esempio di recupero culturale: museo all'aperto a tema geologico.

- reperimento di materia prima e successivo riuso, riduzione del rischio idraulico (cassa di espansione) o riduzione della emergenza idrica (invasi per usi irrigui e/o idropotabili)
- restituzione di una porzione di territorio a condizioni di paranaturalità
- opportunità di ulteriore resa economica, come polo di valenza turistico-ricreativa, elemento culturale e didattico, momento di lettura del territorio, della sua storia e del suo uso.

Con il recupero naturalistico in particolare si possono perseguire i seguenti obiettivi:

- naturalizzazione diffusa
- incremento della biodiversità
- riproposizione di zone umide e di sistemi naturali caratteristici



Fig. 5 – Ex cava, ora Oasi, di Magliano, Forlì FC. Oggetto di recupero naturalistico e paesaggistico, oggi costituita in SIC della rete Natura 2000, di grande importanza per la fauna ornitica.

- incremento della rete ecologica
 - incremento della capacità auto-depurativa
- Le *Linee guida per il recupero naturalistico delle cave in ambito fluviale* fissano, in particolare, i seguenti obiettivi.
- privilegiare un recupero ambientale delle cave con forte impronta naturalistica,
 - interpretare il recupero di una cava come realizzazione di un nodo di una più vasta rete ecologica, che riconnetta tra loro aree già a valenza naturalistica, tratti di vegetazione spontanea fluviale, zone agricole in golena da riorientare
 - offrire indirizzi e indicazioni metodologiche concrete per realizzare il recupero ambientale a costi ed in tempi contenuti, ma con elevate probabilità di successo



Fig. 6 – Prima e dopo il recupero ambientale di aree di cava in ambito planiziale padano.





Fig. 7 – Nei corsi d’acqua di grandi dimensioni la presenza di vegetazione arborea ed arbustiva continua su entrambe le sponde non pregiudica la funzionalità idraulica.

– guidare il progettista nella definizione degli obiettivi di progetto per garantire un reale, durevole e sostenibile recupero ambientale e paesaggistico. Quanto sopra nella consapevolezza che per migliorare il contesto territoriale attuale banalizzato ed irrigidito da usi spesso incompatibili con la tutela naturalistica deve necessariamente essere applicato il principio della *rinaturalizzazione*, intesa come *aggiunta di caratteristiche di naturalità ad un ecosistema esistente per il miglioramento di una situazione già in essere, in modo che possa svolgere prestazioni ecologiche comunque di qualità, non essendo possibile ricostruire condizioni antiche (a quale epoca poi fissate?)*.

Si pone quindi in campo una valorizzazione attiva delle emergenze naturalistiche, sviluppando ogni opportunità offerta dalle trasformazioni del territorio per creare/ricreare, in maniera artificiale, una rete di ambiti di pregio naturalistico in grado di svolgere le prestazioni ecologiche perdute.

Si supera l’ottica tradizionale di tipo protezionistico, che si esaurisce nella ricerca e nella individuazione di relitti ambiti territoriali ancora dotati di valenze naturalistiche da sottoporre a protezione vincolistica, e si persegue il miglioramento diffuso della qualità ambientale del territorio.

Può apparire paradossale, ma le attività estrattive certamente offrono oggi, in questo senso, le più concrete opportunità.

Le *Linee guida* che sono state presentate il 29 gennaio propongono il modello della riattivazione delle lanche fluviali, che sono ormai inattive o soggette ad un forte degrado, ma i loro contenuti sono estensibili ad ogni area perifluviale oggetto di attività estrattiva ed ad ogni zona della Regione caratterizzata da significativi invasivi.

Una riprova, nei fatti, di quanto sopra sta nel fatto che alcune cave sono ora riserve naturali regionali di ambiente umido (Riserva di Alfonsine e Riserva della Cassa di espansione del Secchia).



Fig. 8 – Ombreggiamento assicurato dalla vegetazione su entrambe le sponde.

Riqualficazione dei corsi d’acqua

Come affermato all’inizio il disordine idromorfologico dei corsi d’acqua nella nostra Regione richiede continui interventi di difesa che, aumentando l’artificializzazione, ne determinano una condizione di permanente fragilità e provocano spesso anche la riduzione o la perdita di efficienza degli habitat presenti.

Per consentire il mantenimento degli ambiti fluviali ad un livello adeguato di efficienza l’Assessorato regionale alla Sicurezza Territoriale sta mettendo a punto e sperimentando metodi “nuovi” (o riscoprendo metodi antichi) di gestione dei corsi d’acqua maggiormente sostenibili.

Il sistema dei corsi d’acqua infatti, se da un alto evidenzia numerose criticità, dall’altro offre molte opportunità.

La Regione ha operato sia sui canali di bonifica sia sui corsi d’acqua naturali.

Relativamente ai primi sono in fase di definizione le *Linee guida per la riqualficazione ambientale dei canali*. L’attività è sostenuta dal supporto tec-



Fig. 9 – “Ragno” per gli interventi di espurgo e di riduzione della vegetazione acquatica spondale.



nico-scientifico del centro Italiano di Riquilificazione Fluviale (CIRF).

Il lavoro ha preso le mosse dalla messa a fuoco dei problemi e delle opportunità allo stato attuale

I problemi principali dei corsi d'acqua sono:

- rischio idraulico elevato
- ecosistema banalizzato
- cattiva qualità delle acque
- complessa gestione delle risorse idriche in rapporto alla ridotta disponibilità rispetto alla domanda
- costi di manutenzione elevati per la necessità di frequenti interventi.

Le opportunità, che devono trasformarsi in obiettivi, per contro, sono:

- gestione del rischio idraulico
- possibilità di costruire e/o migliorare l'ecosistema (rete ecologica, habitat, biodiversità)
- occasione di migliorare la qualità delle acque
- possibilità di migliorare il paesaggio, ricomponendo forme fluviali
- possibilità di generare reddito: filiera legno-energia
- controllo-mitigazione del cambiamento climatico

Come si vede alcune di questi obiettivi sono ambientali, altri antropici. Entrambi i gruppi sono comunque integrabili e raggiungibili contemporaneamente ad un livello accettabile per tutti gli obiettivi.

Le Linee guida contengono:

- interventi di tipo idraulico-naturalistico per la gestione del rischio idraulico
- allargamenti "naturalistici" di sezione
 - fascia di mobilità
 - casse d'espansione a fini multipli
- accordi per la realizzazione di esondazioni controllate
- ingegneria naturalistica per il controllo del dissesto spondale
- filiera legno-energia
- interventi per il miglioramento della qualità dell'acqua
 - fasce tampone boscate
 - aumento della capacità autodepurativa dei canali
- interventi di tipo naturalistico
- creazione di filari arborei
 - attivazione di re-habitat, ad esempio per anfibi
 - gestione ambientale delle risorse idriche
 - manutenzione della vegetazione
- canale di corrente sinuoso
- ombreggiamento

Contengono anche, apprezzabile novità nel settore, indirizzi per la riqualificazione in ambito urbano.

Il materiale relativo a questo argomento e a tutti i temi della Riqualificazione fluviale è disponibile sulla Rivista online gratuita del Centro Italiano di Riqualificazione Fluviale

www.cirf.org

momento di confronto e scambio di informazioni sulla riqualificazione fluviale e contenitore aperto ai contributi di enti pubblici, università, centri di ricerca, professionisti, società, studenti e associazioni.

Disciplinare

Al momento, lo si è ripetutamente affermato, tra le specie vegetali ed animali più gravemente minacciate nel territorio regionale ci sono quelle legate agli habitat di acqua corrente o stagnante. Tali ambienti, riconosciuti come Siti Natura 2000 e oggetto della relativa tutela, si trovano in fiumi, torrenti, canali ed, alcuni, anche sulla costa.

In tali contesti operano, per garantire la sicurezza territoriale, i Servizi tecnici di bacino della Regione, i Consorzi di bonifica, l'Agenzia interregionale per il Po.

Il Disciplinare, frutto di un lavoro integrato tra tali strutture, fissa le tutele minime da attuare nell'esecuzione di interventi di manutenzione, per garantire la conservazione dei Siti e definisce inoltre ulteriori buone pratiche che se applicate garantiscono non solo la buona conservazione ma anche il miglioramento della qualità ambientale.

Il Disciplinare contiene prescrizioni di carattere generale, ad esempio gestione dei cantieri e le tipologie di macchine da utilizzare, da applicare in ogni tipologia di intervento e prescrizioni particolari per specifici interventi:

- taglio della vegetazione in alveo e ripariale
- espurghi e risagomature di canali artificiali
- manutenzione delle opere idrauliche
- manutenzione delle opere di difesa della costa

Il Disciplinare assolve alla valutazione di incidenza. Per gli Enti citati sopra. Ma anche per tutti gli utenti del territorio, quindi anche i singoli cittadini.

Permette di semplificare le procedure senza perdere in tutela.

Chi intende eseguire interventi che esulano dal Disciplinare, deve svolgere regolare valutazione di incidenza. Un fatto da segnalare: l'Ente competente alla valutazione ha facoltà di derogare da quanto previsto nel Disciplinare tecnico, qualora ritenga che l'intervento previsto non comporti incidenze significative agli habitat. Altro fatto da segnalare: può essere richiesto che la valutazione di incidenza, per un intervento previsto dal Disciplinare, abbia una durata pluriennale (per un massimo di 5 anni).





ANDREA MORISI

Responsabile del Settore Recupero e Gestione ambientale
del Centro Agricoltura e Ambiente "G. Nicoli"
San Giovanni in Persiceto (BO)
amorisi@caa.it

Recupero e gestione ambientale della pianura

Considerazioni ed esempi sulla conservazione della natura



Una strategia per la pianura

La conservazione della natura rappresenta, come noto, un difficile cimento ad ogni scala di intervento (dal globale al locale).

Non sarebbe, quindi, né corretto, né opportuno affermare che esistano contesti territoriali in cui risulta “più facile” o “più difficile” conservare gli assetti ambientali.

A parziale rivisitazione di quanto appena espresso, si può, peraltro, affermare che le politiche di conservazione della natura si complicano quando il contesto territoriale di intervento è caratterizzato da forte e diffusa presenza antropica. Ciò risulta, quindi, vero in pianura.

Pur facendo arrotondamenti concettuali, se le difficoltà nell’istituzione di un’area protetta o nell’esecuzione di interventi di ripristino o gestione ambientali non mancano anche nel territorio montano, occorre prendere atto che nella pianura popolata, urbanizzata, infrastrutturata, l’impresa si arricchisce di ulteriore complicazione.

In pianura le conflittualità tra i residui spazi naturali e gli usi del territorio per scopi antropici divengono elevatissime e si concentrano anche su ridotte superfici. Ogni metro quadrato viene conteso strenuamente...

Per di più la normale scarsità e frammentazione, nonché la ridotta dimensione, degli spazi naturali rende improponibile la “classica” istituzione di aree protette. E poi cosa si può proteggere là dove non esistono fisicamente più aree di significativo interesse ambientale?

Ecco allora che una strategia per la conservazione della natura che possa ambire ad un minimo di efficacia nel contesto territoriale della pianura

si deve orientare verso politiche che contemplino, da un lato, la piccola dimensione e, dall’altro, la ricostituzione di condizioni di naturalità in contesti precedentemente antropizzati. Ciò significa entrare in rotta di collisione con le negative dinamiche connesse con la frammentazione degli habitat e l’isolamento delle popolazioni, nonché con il peso posseduto dal fattore “tempo”, nel senso della grande rilevanza che possiede la “maturità” di un ecosistema, che nessun intervento di ripristino ambientale, per quanto ben fatto, potrà mai riprodurre.

In sintesi, quindi, in pianura ci si trova a dover fare i conti con spazi naturali piccoli, isolati tra loro e, anche quando si sia riusciti a ri-piantumare un campo realizzando un rimboschimento o a bonificare una situazione di degrado costituendo un neo-ecosistema acquatico, gli ambienti ricreati soffrono di evidente artificialità e ridotta maturità.

Alla luce delle precedenti considerazioni e sulla scorta dell’evoluzione delle teorie e delle tecniche per la conservazione della natura, la strategia per affrontare il recupero ambientale della pianura si giova, oggi, di teorie che poggiano sui concetti di *metapopolazione* e di *rete ecologica*, mettendo a sistema anche piccoli spazi naturali o neo-ecosistemi.

La rete ecologica: la soluzione opportuna

In analogia con la teoria della biogeografia delle isole (MAC ARTHUR & WILSON, 1967), il numero di specie che possono sopravvivere in ambiti tra loro isolati aumenta se la loro superficie aumenta,



Fig. 1 – Il territorio della pianura risulta caratterizzato da ridotti spazi naturali tra loro isolati e da forti e diffusi elementi di pressione antropica.



ma anche se questi si connettono mediante corridoi ecologici lungo i quali gli individui possono spostarsi e limitare i rischi legati all'isolamento, andando a costituire una *metapopolazione* distribuita su più siti (nodi). Questa condizione rappresenta l'essenza della *rete ecologica*: le specie sopravvivono in un territorio grazie alle interconnessioni geografiche che collegano fisicamente aree residuali, anche di dimensioni limitate e ciò costituisce una risposta appropriata per lo specifico caso della conservazione della natura in pianura.

Se si verifica una continuità fisica tra i diversi spazi naturali in cui vive una determinata specie, l'effetto negativo della frammentazione viene a cessare.

Ecco, quindi, che la creazione di una rete ecologica, vale a dire la messa in rete degli spazi naturali presenti mediante corridoi ecologici, può efficacemente consentire il mantenimento di popolazioni vitali, il movimento degli individui all'interno della stessa popolazione, la ricolonizzazione di parti dell'areale ove la specie sia accidentalmente venuta a mancare, lo scambio riproduttivo ed il mantenimento di una sufficiente variabilità genetica.

In diversi ambiti il concetto di rete ecologica ha ormai fatto breccia e si è ritagliato un posto nell'ambito delle soluzioni adottate per intervenire concretamente sul territorio.

Per esempio la legge regionale urbanistica della Regione Emilia-Romagna¹ contiene già i riferimenti al concetto e all'uso delle reti ecologiche e, a cascata, molti Enti Locali hanno, a loro volta, recepito questo elemento negli strumenti di pianificazione territoriale.

Più raro vedere applicati questi concetti e questi programmi, ma anche in questo caso gli esempi esistono, tra cui si citano i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale di Modena, Bologna, Ferrara, ma anche i Comuni dell'intera pianura bolognese che, in diverse fasi e con diverse modalità, risultano ormai tutti provvisti di un progetto di rete ecologica locale.

Questa risulta in realtà funzionalmente costituita da:

- elementi della rete già esistenti e da conservare;
- elementi della rete già esistenti e da migliorare;
- elementi della rete non ancora esistenti e da creare.

Rinaturazione e rinaturalizzazione: attenzione a ciò che si fa

Nel quadro di una strategia unica ed opportuna, il territorio della pianura necessita di interventi di recupero ambientale e relativa, specifica, gestione.

Stanti le attuali e diffuse condizioni di depauperamento ecosistemico e biologico, si tratta, principalmente, di mettere in atto interventi di *rinaturazione*, intendendo con questo termine l'azione di creazione *ex-novo* di ecosistemi in aree fortemente alterate dall'attività umana e non soggette a forme di evoluzione spontanea. Zone ancora coltivate od utilizzate in maniera intensiva, tanto da alterarne profondamente le caratteristiche naturali proprie degli habitat presenti, possono essere fatte oggetto di interventi di rinaturazione.

Rispetto alla *rinaturalizzazione* (azioni di recupero ambientale che introducono elementi di ulteriore ricchezza e diversificazione in ecosistemi già esistenti e strutturati), la rinaturazione risulta, per definizione, meno impattante, andando ad intervenire in situazioni ambientali già profondamente alterate. Anche in questo caso è meglio tener conto di una preventiva conoscenza dello stato delle cenosi animali e vegetali e, in corso d'opera, della minimizzazione degli impatti mediante ragionate tempistiche e modalità di esecuzione degli interventi.

Le risorse economiche e le politiche di gestione del territorio dovrebbero essere, per quanto detto sopra, principalmente orientate verso un aumento della percentuale territoriale destinata agli elementi paesaggistico-ambientali: a parità di condizioni dovrebbero essere privilegiate le azioni tese a realizzare neo-ecosistemi piuttosto che sostituirli con altri.

Resta da dire che, in molti casi, la rinaturazione e la rinaturalizzazione sfumano gradualmente l'una nell'altra a seconda del grado di strutturazione degli ambienti assoggettati ad interventi.

Ciò non deve far prescindere da alcuni accorgimenti progettuali, talvolta semplici e banali (ma proprio per questo, troppo spesso trascurati).

In caso di ambienti già parzialmente strutturati sono, per esempio, da preferire:

- una scelta oculata delle aree di intervento;
- piantumazioni a postarella di materiale vegetale di ridotte dimensioni, anziché lavorazioni andanti e utilizzo di piante "a pronto effetto";
- una scalarità progressiva degli interventi previsti;
- l'esclusione dei periodi di riproduzione della fauna (e una forte attenzione anche per le fasi di svernamento ed estivazione, anch'esse delicate) e dei periodi di fioritura e fruttificazione della vegetazione;
- utilizzo di manodopera - appositamente addestrata - anziché la completa meccanizzazione delle operazioni;
- realizzazione di schermature temporanee delle zone di cantiere;
- monitoraggio in continuo (meglio ancora se anche *pre- e post-operam*) dell'effetto degli inter-





Fig. 2 – Rilievo e monitoraggio delle componenti paesaggistico-ambientali del territorio finalizzati alla progettazione di una rete ecologica.

venti in corso d'opera e disponibilità alla sospensione dei lavori qualora si verifici un impatto indesiderato nei confronti dell'ambiente, habitat o specie.

La rete ecologica dei Comuni di Terred'Acqua

I sei Comuni dell'Associazione intercomunale "Terred'Acqua", in Provincia di Bologna, hanno pionieristicamente redatto alla fine degli anni '80 un progetto di rete ecologica che, nel tempo, si sta anche concretizzando grazie ad interventi di realizzazione di sue parti.

In collaborazione con il Servizio Pianificazione Paesistica della Provincia di Bologna e avvalendosi del Centro Agricoltura e Ambiente "G. Nicoli", i sei Comuni di Anzola Emilia, Calderara di Reno, Crevalcore, Sala Bolognese, San Giovanni in Persiceto e Sant'Agata Bolognese hanno inizialmente



Fig. 3 – Schema metodologico seguito per la definizione della rete ecologica.

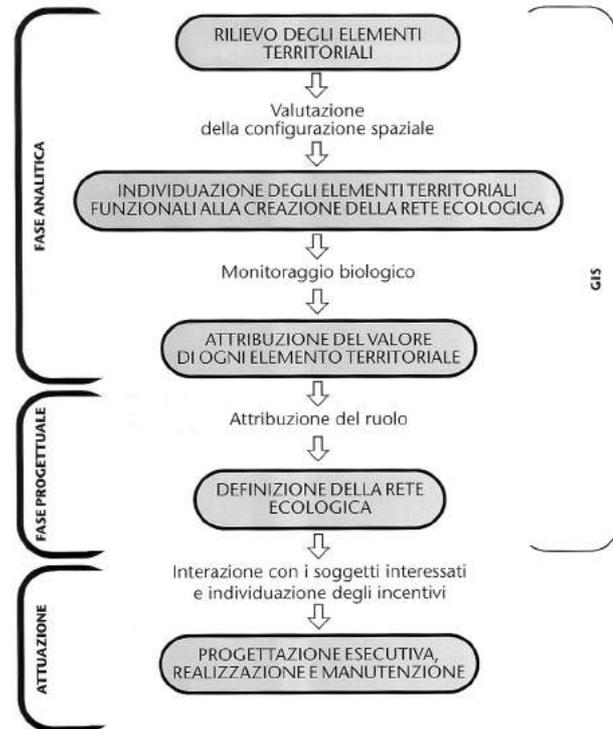


Fig. 4 – Schema metodologico seguito per la predisposizione della rete ecologica.

te prodotto una affinata analisi degli elementi paesaggistico-ambientali presenti nel loro territorio a costituire un G.I.S. contenente tutti i possibili punti di appoggio della rete già esistenti.

In seguito a specifico monitoraggio naturalistico durato tre anni sono state individuate le aree ed i corridoi che effettivamente potevano già costituire gli elementi portanti della rete.

Unitamente a queste sono state definite strategie gestionali da concordare con gli altri enti di governo del territorio (in particolare i Consorzi di bonifica che gestiscono l'intera rete idrografica superfi-



Fig. 5 – Un cantiere per il completamento della rete ecologica: impianto di siepi polifilari per la costituzione di un tratto di corridoio ecologico.





Fig. 5 – Il cantiere delle rete ecologica a 5 anni dall’impianto.

ziale) per consentire azioni di miglioramento delle porzioni di rete non sufficientemente funzionali sul piano ecologico.

Infine si è provveduto a chiudere i tratti mancanti per dare effettiva continuità alla trama della rete ecologica progettata. In questo caso si è poi anche provveduto a redigere la progettazione degli interventi necessari e, grazie ad un cofinanziamento provinciale, si è provveduto all’apertura di veri e propri cantieri di completamento della rete ecologica.

Oggi le siepi, i boschetti, i neo-ecosistemi acquatici realizzati nell’ambito del processo sopra riportato, sia su terreni di proprietà pubblica che di privati convenzionati, sono oggetto delle manutenzioni necessarie e sono stati resi riconoscibili da apposita cartellonistica per coinvolgere anche l’opinione pubblica.

Bibliografia

- AGOSTINI N., MORISI A. “Paesaggio e vegetazione spontanea del Collettore e del territorio limitrofo” in AA.VV., 1993. *Il Collettore Acque Alte. La Bonifica*. U.S.L. 26 S.G.Persiceto.
- ANGLE G. (edit.), 1992. *Habitat. Guida alla gestione degli ambienti naturali*. WWF Italia – C.F.S.
- BATTISTI C., 2004. *Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica*. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche Agricole e Ambientali.

- CORBETTA F., ZANOTTI CENSONI A.L., ZARRELLI R., 1981. *Antropizzazione e depauperamento floristico - vegetazionale nella “Bassa” bolognese*. Archivio botanico e biogeografico italiano n.58:113-132.
- DE TOGNI G. (a cura di), 2005. *Sperimentare le reti ecologiche: l’esperienza del progetto Life ECONet*. CLUEB, Bologna
- GOOD J.A., 1996. “The use of Macroinvertebrate Indicator Assemblages for Pan-European Habitat Conservation of Saproxilic communities”. In “COUNCIL OF EUROPE Colloquy on conservation, management and restoration of habitats for invertebrates: enhancing biological diversity. Killarney, Ireland, 26-29/05/96”. Environmental encounters, n°33.
- LACK P., 1992. *Birds on lowland farms*. HMSO, London.
- MACARTHUR R.H., WILSON E.O., 1967. *The Theory of Island Biogeography*. Princeton University Press, Princeton, NJ, USA.
- MALCEVSCI S., BISOGNI L.G., GARIBOLDI A., 1996. *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale*. Il Verde Editoriale, Milano.
- MORISI A. (a cura di), 2001. *Recupero e gestione ambientale della pianura. La rete ecologica del Persicetano*. Centro Agricoltura e Ambiente, Crevalcore (BO).
- SOLTNER D., 1991. *L’arbre et la haie pour la production agricole, pour l’équilibre ecologique et le cadre de vie rurale*. Collection sciences et techniques agricoles.
- SPEIGHT M.C.D., 1989. *Saproxilic invertebrates and their conservation*. Nature and Environment Series n°42. Council of Europe, Strasbourg.
- STEIMBACH G., 1989. *Difendiamo la natura. Manuale operativo di difesa dell’ambiente*. Meb.



CELEBRATO AD OTTOBRE IL 181° ANNUALE DI FONDAZIONE DEL CORPO FORESTALE DELLO STATO, AFFOLLATO COME TUTTI GLI ANNI IL VILLAGGIO NATURA A PIAZZA DEL POPOLO A ROMA

Dal 14 al 18 ottobre Roma ha ospitato le celebrazioni del 187° Annuale di fondazione del Corpo forestale dello Stato. Cinque giorni di festeggiamenti e di incontri istituzionali nel cuore della Capitale, a piazza del Popolo, inaugurati dalla cerimonia ufficiale che si è svolta alla presenza del Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano, del ministro delle politiche agricole alimentari e forestali Luca Zaia, del Capo del Corpo forestale dello Stato Cesare Patrone e di altri importanti rappresentanti delle maggiori cariche istituzionali.

Per l'occasione a piazza del Popolo è stato allestito il "Villaggio Natura", un'area divulgativa e didattica alla scoperta delle molteplici attività della Forestale. Un vero e proprio parco tematico con istruttivi e divertenti appuntamenti,

esibizioni, dimostrazioni di abilità e momenti di intrattenimento con la Banda del Corpo forestale dello Stato.

Particolarmente significativa, sempre nell'ambito della Festa, l'iniziativa "Natura aperta", realizzata dal Corpo forestale dello Stato in collaborazione con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e dedicata alla valorizzazione della rete dei Parchi nazionali e delle altre aree naturali protette. Grazie a "Natura Aperta" è stato possibile visitare ed esplorare gratuitamente, con la guida dei Forestali, le oltre 100 aree naturali protette e le foreste di particolare pregio del Corpo forestale dello Stato. L'obiettivo è stato quello di favorire la conoscenza dei delicati equilibri naturali e di stimolare, nei cittadini, la capacità di farsi promotori della difesa del territorio.

La kermesse capitolina della Forestale è stata anche l'occasione per realizzare l'annullo filatelico speciale del francobollo dedicato alla lotta agli incendi boschivi uscito il primo agosto. Si tratta di un timbro postale a tutti gli effetti che viene realizzato in occasione di eventi commemorativi. Tra gli appuntamenti della non stop di piazza del Popolo, infine, anche il "Premio Nazionale Cani con le Stellette" che si è tenuto il giorno dell'inaugurazione.

Una medaglia alla Forestale e una al Capo del Corpo

Consegnata, dal Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano, durante la cerimonia per i festeggiamenti del 187° Annuale di fondazione del Corpo forestale dello Stato, la Medaglia d'Oro al merito civile alla Bandiera del Corpo. La Medaglia è stata consegnata con la seguente motivazione: "nel corso dell'ultimo triennio

il Corpo forestale dello Stato, fedele alla propria storia professionale dedicata alla tutela del patrimonio naturale, ha svolto, con encomiabile zelo, un determinato ruolo di attiva presenza sul territorio, contrastando condotte illecite nei settori della gestione dei rifiuti, dell'utilizzo delle risorse idriche e dell'ambiente. Gli innumerevoli interventi compiuti, con incondizionata dedizione ed altissimo senso del dovere, hanno contribuito ad arginare episodi di forte allarme sociale, confermando l'impegno del Corpo contro il degrado del patrimonio nazionale a difesa della salute pubblica".

Alla cerimonia erano presenti le più alte cariche dello Stato fra cui: il ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, Luca Zaia, il ministro dell'interno Roberto Maroni, il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Stefania Prestigiacomo, il ministro della difesa, Ignazio La Russa, il sottosegretario alla Presidenza del Consiglio, Gianni Letta, il sottosegretario alle Politiche Agricole Antonio Buonfiglio, il sottosegretario alla Presidenza del Consiglio, Guido Bertolaso e il Capo del Corpo forestale dello Stato, Cesare Patrone.

Quest'ultimo insignito, dal Presidente della Repubblica, della Medaglia d'Oro al Merito dell'Ambiente, concessa dal ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per: "l'innata, straordinaria sensibilità e per l'incessante impegno da sempre profuso nell'affermazione del ruolo del Corpo forestale dello Stato di primario referente nel campo della tutela e conservazione dell'ambiente, nonché per l'essenziale impulso impresso all'elevazione, ai massimi livelli qualitativi, delle capacità operative di tutte le componenti del Corpo stesso, costantemente impegnate nella preservazione delle componenti ambientali. L'eccellente e illuminata opera posta in essere dall'Ing. Cesare Patrone ha determinato una decisiva svolta nella lotta ad ogni forma di aggressione all'ambiente, al territorio, alla fauna e alla flora, contribuendo al pieno raggiungimento degli obiettivi fissati dal ministro dell'Ambiente nell'ambito delle proprie missioni istituzionali, altresì favorendo l'esaltazione, ai massimi livelli istituzionali del prestigio del Corpo.

A ZEME TORNA IL "DESCO DELL'AIRONE"

La ormai tradizionale iniziativa ambientalista della Cascina Zanaglia di Zeme (PV), organizzata dalla Associazione Amici della Palude Loja (affiliata alla Federazione Nazionale Pro Natura) e dalla famiglia Braggio, è giunta ormai, e con sempre maggior successo, alla 6° edizione. Infatti è stata ulteriormente ampliata la superficie allagata passando, dal 30 pertiche nelle edizioni precedenti a oltre 400, visti i risultati assai più significativi e positivi conseguiti nelle precedenti annate. L'allagamento invernale dura circa 5 mesi: inizia appena raccolto il riso (metà-fine Ottobre) e termina ad inizio primavera. Non solo,



infatti, di utile iniziativa zoofila si tratta (fornire habitat e nutrimento agli Aironi e agli altri uccelli acquatici che svernano o sono di passo in zona), ma di una iniziativa con più ampi risvolti e ricadute non solo ambientali ma anche agronomiche ed economiche.

Il raccolto, nelle parcelle allagate, è risultato pari o superiore a quello ottenuto nei campi dove non è stata effettuata la sommersione invernale sia dal punto di vista qualitativo (resa % in granelli interi, vaiolo, ecc..) sia quantitativo pur diminuendo gli input produttivi (minor quantità di fertilizzanti di sintesi e di trattamenti fungicidi). Inoltre non solo gli uccelli acquatici ne beneficiano ma anche le utilissime Libellule il cui complesso ciclo vitale risulta essere facilitato grazie ai ristagni invernali nelle pozze e alla presenza costante di acqua nei fossi che servono da rete irrigua che pertanto, a differenza dei fossi tradizionali, non subiranno mai asciutte.

Le uova sono depositate nell'acqua, nel fango o sullo stelo di piante, si schiudono dopo diverse settimane dando origine a una prolarva che, dopo una muta, diventa larva di libellula.

Questa vive in acqua 3-4-anni circa, si sviluppa durante la stagione calda fino all'arrivo dell'inverno quando va in diapausa, in altre parole rallenta le sue funzioni vitali per ricominciare ad inizio primavera. Poi la larva uscirà dall'acqua, e, dopo metamorfosi, diventerà una libellula adulta e inizierà a volare.



Ibis Sacro (foto di Alessandro Re)

L'acqua, a lungo stagnante, percola lentamente nel terreno e rawena beneficamente le falde freatiche anche nel periodo invernale non solo in loco (risorgenze e fontanili), ma anche a valle come già avviene con la sommersione estiva delle risaie, come ben dimostrato dagli studi dell'Ing. Bolognino.

Concludendo, l'operazione allagamento non va considerata come un ennesimo spreco d'acqua, bensì come piccolo apporto alla salvaguardia sia delle risorse idriche che della biodiversità, auspicata dagli ecologisti, apprezzata dai cacciatori (funziona da richiamo di molti anatidi), più che positiva per la pratica risicola. Amici risicoltori perché il prossimo anno non provare?

Riccardo Braggio

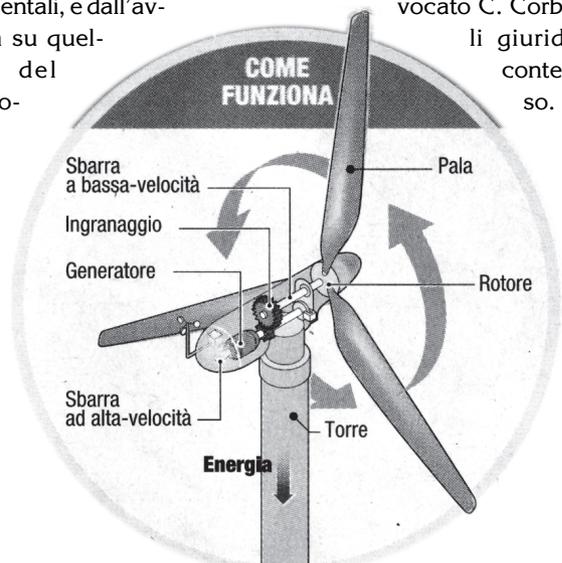
EOLICO SI, EOLICO NO, EOLICO???

Non tira buona aria per l'eolico, almeno in Italia, e da molti punti di vista. Non è una battuta di cattivo gusto, ma il risultato concreto di un convegno interregionale Emilia-Romagna e Toscana voluto da Pro Natura e Unione Bolognese Naturalisti e presieduto efficacemente da Francesco Corbetta il 20 Marzo 2010 a Villa Torre di Settefonti (Ozzano Emilia) nel Parco Regionale dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa.

Il prof. Corbetta ha letto un messaggio di saluto del Presidente della Provincia di Bologna, Dr.sa Beatrice Draghetti, ma il pubblico ha ironicamente dissentito per l'assenza di un qualificato esponente di quell'amministrazione che ha sposato in modo più viscerale che razionale la causa eolica nel suo territorio.

Cinque relazioni tecniche, assai documentate, sono state tenute dagli architetti E. Garzillo e G. Cervi sugli aspetti paesaggistici e normativi, dai professori G.B. Vai e R. Santolini su quelli energetici, geologici, faunistici e ambientali, e dall'av-

vocato C. Corbetta su quelli giuridici e del conten-





Garzillo ha sostenuto che la norma di salvaguardia del paesaggio storico contenuta nella prima parte della Costituzione dovrebbe prevalere su ogni altra motivazione, a partire dai criteri del decreto legislativo che parla di attuazione "urgente e indifferibile". L'entità dell'attuazione, però, non può essere illimitata e senza condizioni, per cui i danni già accertati e le resistenze crescenti impongono una *moratoria*, in vista di un serio ripensamento. Anche Cervi ha rivendicato un radicale cambiamento di rotta per non mettere a repentaglio l'identità culturale del paese, e chiesto di denunciare in tutte le sedi istituzionali i danni irreversibili di quelli che anziché "parchi", come vengono in modo ingannevole indicati, sono vere installazioni industriali, che peraltro scontano condizioni di vento assai precarie.

Vai ha mostrato che il contributo dell'eolico alla domanda energetica è e rimarrà trascurabile. In più, rispetto a Danimarca e Germania che hanno sposato l'eolico a un'aggressiva politica industriale e scientifica, l'Italia, che pur disponeva di competenze e tecnologia, non ha sostenuto la sua industria, votandola al fallimento, e ora sviluppa l'eolico in perdita talmente alta da dover essere compensata da superincentivi rispetto agli altri paesi. Il risultato è una "economia verde" improduttiva e inefficace, che arricchisce le industrie tedesche a spese del contribuente italiano. Il piano provinciale di sviluppo è poco trasparente e assai carente per gli aspetti geologici. Se il primo parco attuato, quello di M. Galletto, è ubicato in modo corretto sul piano geologico, quello di Casoli di Romagna è il peggiore possibile per stabilità e durata. E, paradossalmente, non è apparso neppure accettabile. In una sala più che attenta infatti protestava giustamente chi in quell'area desolata ma incontaminata aveva insediato, ben prima, la sua agri-



coltura biologica e la sua vita. Per Santolini i problemi energetici del Paese e quelli di emissione di CO₂ vanno affrontati nell'ottica degli ecosistemi (in cui anche natura e cultura sono dei valori economici da contabilizzare e utilizzare) e non in modo dilettantesco e viscerale. Vanno messe a frutto conoscenze, competenze e ricerca apposita interdisciplinare, basata sulle caratteristiche e vocazioni dei territori e non dispensata da gruppi di potere e società d'affari.

La signora Corbetta ha navigato arditamente fra sentenze e decreti che mostrano tutti come anche questa materia sia trattata all'italiana, e che, dopo una prima fase di corsa all'eolico, favorita dal decreto, dall'incentivazione agli amministratori e dalla poca trasparenza per le popolazioni, la protesta e le resistenze aumentino e un ripensamento si imponga.



Da parte del Prof. Vito Mazzilli di Moliterno (PZ) riceviamo un corposo (e molto ben fatto) documento che, qui di seguito, riportiamo integralmente:

Petrolio e Parco in Val d'Agri: i dati dello "sviluppo"

Il giacimento di petrolio in Val d'Agri è di 480 milioni di barili, i pozzi di estrazione saranno 42 a pieno regime; la produzione giornaliera di 104 mila barili al giorno, la profondità di estrazione è mediamente di 5.000 metri dal suolo, la qualità del petrolio è buona.

Il costo di estrazione è di 5 dollari al barile; il petrolio della Val d'Agri costituisce il 6-7% del fabbisogno nazionale. L'AGIP ha investito in Val d'Agri, tra pozzi, centro Olio ed oleodotto per Taranto, circa 3200 miliardi di vecchie lire.

Questa è l'operazione industriale che ha investito il territorio della Val d'Agri, ha stravolto l'architettura del pae-



saggio ed ha cambiato le abitudini dei suoi abitanti, perché ha richiesto e richiede l'impiego di un gran massa di operatori, di ingenti quantità di macchine e mezzi per la ricerca, estrazione e stoccaggio del petrolio, che ha occupato il territorio rurale ed urbano della Val d'Agri, costituito da campagne abitate dai contadini, dagli addetti all'agricoltura, dalle persone proprietarie di case rurali e dai piccoli centri della Valle, che ha trasformato la vita e le abitudini dei cittadini di quest'area della Basilicata.

La Val d'Agri, da area ricca di monti, di acque, di boschi, di verde e di agricoltura, in attesa di un suo sviluppo autoctono legato a queste emergenze naturali, si è venuta a trovare nella condizione di un territorio occupato e sfruttato, anche se ai fini della produzione di una fonte di energia utilizzata da uno Stato tecnologicamente avanzato qual è l'Italia.

Questi sono i dati del problema. A fronte di questi dati è importante dare risposta ad alcune domande.:

1) il petrolio in Italia si trova solo nel sottosuolo della Valle dell'Agri?

2) la coltivazione del petrolio, cioè ricerca ed estrazione, crea posti di lavoro e sviluppo sostenibile per gli abitanti della Val d'Agri e della Basilicata?

3) i pozzi di petrolio e specialmente il Centro olio di Viggiano hanno creato un impatto ambientale, ed in che misura, sull'ecosistema della valle?

4) qual è la qualità della vita delle persone che risiedono vicino al Centro olio, ai pozzi di estrazione ed in generale nei paesi della Val d'Agri? esiste un monitoraggio continuo delle attività petrolifere?

5) tutto questo ha generato una contropartita economica e sociale verso i cittadini della Val d'Agri ed in generale verso la Regione Basilicata?

Alla prima domanda si può rispondere certamente di no, tanto è vero che l'Eni Agip ha tentato una ricerca di idrocarburi anche in altre zone dell'Appennino (Vallo di Diano, penisola sorrentina), ma l'insorgere delle popolazioni locali e l'esistenza e la difesa di altri fattori produttivi (agricoltura, turismo) in queste zone ha impedito questo tipo di attività.

Alla seconda domanda si può rispondere che in Val d'Agri guadagnano le società petrolifere che hanno le concessioni allo sfruttamento del sottosuolo, le grandi imprese dei lavori di ampliamento del Centro olio e dell'oleodotto per Taranto, gli studi professionali collegati all'ENI, in parte anche le strutture ricettive del luogo (alberghi, abitazioni, ecc.). Tutti questi fenomeni però sono in via di esaurimento, perché il Centro Olio è finito, l'oleodotto è realizzato, la manodopera non serve più come prima perché, ad opera finita, bastano pochi operai qualificati per controllare i pozzi in esercizio.

Per quanto riguarda l'occupazione creata, è risaputo che l'industria del petrolio crea bassissima occupazione diretta, di più nell'indotto; si calcola che il petrolio della Val d'Agri creerà a regime 45 posti di lavoro concreti. Si ricorda che da sola la pianta organica del Parco Nazio-

nale della Val d'Agri prevede 65 unità lavorative. (Fonte: Il petrolio nei Parchi Dossier Verdi 1997).

Quindi niente sviluppo durevole per una valle che avrebbe bisogno di migliaia di posti di lavoro per occupare i giovani e le persone che attualmente vi risiedono senza lavorare.

Per quanto riguarda la compatibilità dell'industria petrolifera con l'ambiente (terza domanda), è arduo sostenere che le due attività siano compatibili: non lo sono dal punto di vista sociale perché le comunità locali che controllano le risorse naturali in questo caso non le gestiscono, non lo sono dal punto di vista economico perché non vi è mantenimento del capitale, non lo sono dal punto di vista ecologico perché questo sviluppo sovraccarica gli ecosistemi presenti inquinando l'aria, l'acqua ed il suolo, compromette le attività legate alla valorizzazione delle risorse naturali locali.

Per quanto concerne l'inquinamento dell'aria si può affermare che l'unica volta in cui è stato realizzato un monitoraggio al di fuori del controllo dell'ENI-AGIP, si sono registrati valori di gas inquinanti superiori alla soglia di attenzione e qualche volta alla soglia di allarme. Inoltre non è stato ancora creato il sistema di monitoraggio continuo previsto dall'accordo di programma del 1998 e quindi, per avere notizie, dobbiamo necessariamente fidarci dei dati che l'ENI Agip trasmette quotidianamente dai suoi tabelloni installati nel Centro Olio di Viggiano. L'inquinamento dell'acqua si riferisce innanzitutto alle falde idriche delle abbondanti acque sotterranee esistenti in Val d'Agri. Gli acquiferi dell'area sono tutti a rischio sia con la ricerca che con l'estrazione petrolifera. L'acqua della Val d'Agri alimenta il Fiume Agri, il Lago del Pertusillo, l'acquedotto che va in Puglia e nel materano, approvvigionando 4,5 milioni di persone ed irrigando le aree coltivate della Piana di Metaponto. È grave che ancora non esista una rete di monitoraggio della qualità delle acque delle sorgenti utilizzate.

Infine il suolo e le colture della Val d'Agri sono soggette all'esposizione delle ceneri volatili prodotte dalla combustione degli olii. Non cessa il pericolo di incidenti di contaminazione del suolo legati all'ingresso di fluidi di strato nel pozzo con il conseguente blow-out (Trecate 1994), di reimmissione di acque salate in pozzi dismessi (Costa Molina 2), di perdita di circolazione, di incendi ed esplosioni di serbatoi, di incidenti nel trasporto e di rottura di condotte ed oleodotti.

Quindi restiamo dell'idea che il monitoraggio dell'ambiente è il punto più importante dell'accordo di programma con l'ENI del 1998, perché riguarda la stessa qualità della vita degli abitanti dell'area petrolifera della Val d'Agri e pertanto è indispensabile ed improcrastinabile la sua realizzazione.

Quarta domanda: qual è il disagio delle persone che vivono nei pressi del Centro Olio di Viggiano?

La popolazione che risiede nelle contrade che circondano il centro olio o a diretto contatto con i pozzi di estra-



zione, ha perso la tranquillità di vita che aveva liberamente scelto e che pensava di trovare vivendo in campagna. I disagi maggiori provengono dalla vicinanza al centro olio, perché qui accadono spesso incidenti dovuti alle attività di stoccaggio del petrolio (esalazioni gassose), alla combustione del gas di estrazione che deriva dal petrolio e che produce quella fiamma continua che esce dalla torre d'ingresso del centro, a rumori e scoppi vari, a volte alla fuoruscita dal centro olio di petrolio che si riversa sul terreno inquinando acque superficiali e sotterranee, al pericolo generale e costante che rappresenta tutta l'attività che si svolge in questo centro ed in prospettiva all'insorgenza di malattie respiratorie croniche dovute alla concentrazione di SO₂, di H₂S, alla riduzione della produttività delle colture agrarie.

L'aria che si respira è pesante e carica di odori ed esalazioni che provengono dalla vicinanza del liquido estratto, la sera si nota il cielo fatto di nuvole gialle illuminate dalle luci del complesso industriale che coprono l'azzurro di una volta e danno l'impressione che qui è tutto cambiato e peggiorato.

E passiamo all'ultima domanda: vi sono altre possibilità di sviluppo per l'Alta Val d'Agri?

Noi riteniamo di sì, e lo credono anche molti Sindaci della Valle. Tutto quello che è stato fatto finora, in termini di sviluppo industriale non ha saputo interpretare il sentimento vero della gente di questa contrade, ha dato soldi e mezzi, ma non ha dato cultura, capacità imprenditoriale e nel frattempo ha distrutto alcune attività che sono attualmente molto ricercate, quali la ruralità, la creazione di prodotti tipici, l'agriturismo, l'artigianato, la salvaguardia delle ricchezze naturali. Bisogna incrementare il turismo in ogni sua forma, l'agricoltura e tutte le attività connesse, valorizzare l'ambiente attraverso le colture pregiate, i prodotti tipici, la cucina mediterranea.

Pertanto lo sviluppo alternativo al petrolio e alla industrializzazione senza senso, è legato all'ecosistema Val d'Agri, al suo paesaggio, al modo di essere dei suoi abitanti, alla valorizzazione dell'ambiente, delle tradizioni, della cultura locale, dell'arte, della gastronomia, dei suoi costumi, della sua storia.

Tutto ciò si può realizzare con l'avvenuta istituzione del "Parco Nazionale della Val d'Agri e Lagonegrese", (DPR 5 marzo 2008) cioè di un sistema di governo del territorio che tiene conto delle emergenze ambientali presenti e delle necessità dell'uomo ordinandole in uno sviluppo armonico, durevole e sostenibile. Il Parco, quindi, è la vera carta vincente per le popolazioni della Val d'Agri. Esso può esaltare l'agricoltura presente, dare un valore aggiunto ai prodotti tipici della zona, quali ad es. il fagiolo di Sarconi, il canestrato di Moliterno, l'olio di Montemurro, il prosciutto di Marsicovetere, il vino di Roccanova. Il Parco offre ai suoi visitatori montagne incontaminate, boschi grandiosi, laghi di splendida bellezza, centri storici e risorse archeologiche con particolare riferimento ai patrimoni storico-architettonici di

Brienza, Marsiconuovo, Marsicovetere, Moliterno, al sito archeologico di Grumentum ed al Santuario della Madonna di Viggiano. Tutto ciò costituisce la premessa per uno sviluppo economico responsabile e durevole, che può tutelare le risorse fondamentali, l'ambiente e le future generazioni.

L'istituzione del Parco della Val d'Agri - Appennino Lucano deve essere un potente fattore di richiamo per il turismo naturalistico e culturale e può soddisfare quella parte di popolazione della nostra regione e delle altre regioni d'Italia che intende occupare il proprio tempo libero nella visita di parchi naturali, zone archeologiche, presidi monumentali.

Inoltre il Parco, come area in cui la natura è protetta, è il contenitore più adatto a promuovere l'agricoltura di qualità e biologica, in cui si inseriscono i prodotti tipici della Valle e tutte le forme di turismo ad essa legate.

Il Parco è una garanzia per la tutela di un'altra grande risorsa della Valle, l'acqua, la cui importanza nell'economia lucana è destinata a crescere, considerando anche che le stime nazionali e mondiali non sono rosee per il futuro delle falde idriche della Terra. Può rilanciare l'artigianato attraverso offerte di qualità, il miglioramento dei servizi e l'organizzazione delle aziende a carattere familiare, può promuovere la creazione di energie alternative al petrolio, dove l'Italia tenta di darsi una politica che offra occupazione ed economia a basso impatto ambientale.

Vito Mazzilli Presidente WWF Basilicata

Non dubitiamo nemmeno di una delle sicuramente documentate, documentatissime affermazioni e argomentazioni del Prof. Mazzilli e il richiamo ai famosi fagioli di Sarconi e al "canestrato" di Moliterno, che ben conosciamo, ci fa venire l'acquolina in bocca.

Siamo comunque convinti, purtroppo, che atteggiamenti come quelli propugnati, peraltro giustamente, dal Prof. Mazzilli, soprattutto in una realtà oggettivamente povera come quella della Valle dell'Agri, siano perdenti nel senso che in un ipotetico quadro di scontro tra il petrolio (che già si estrae) e il Parco (che si dovrebbe fare) ad essere sconfitto sarebbe il Parco.

Pertanto su uno dei prossimi numeri lanciamo la sfida di un possibile Parco che, temporaneamente, conviva con il petrolio e poi, quando fatalmente il petrolio sarà finito, sia il motore non solo della conservazione delle bellezze naturali della zona (che ben conosciamo) ma anche del ripristino dei luoghi devastati dalle attività produttive.

Ci conforta un significativo esempio: quello del Parco Naturale dell'Engadina, in Svizzera. Agli inizi del '900 era un'area disastata da cave e tagli boschivi. Ora è la succursale di paradiso terrestre che è. In fondo anche il petrolio (e le sue malefiche morchie) sono biodegradabili e le torri metalliche facilmente (e utilmente) riciclabili e



ci auguriamo che il Prof. Mazzilli (nel pieno rispetto delle idee propugnate da Lui e dalla benemerita Associazione Ambientalista che rappresenta) collabori (molto autorevolmente e da par suo) alla redazione dell'articolo preannunciato.

Francesco Corbetta

A proposito delle (infestantissime!) Nutrie.

Sull'argomento ci hanno scritto o comunque richiesto informazioni, non pochi Lettori abitanti soprattutto in Val Padana, dove l'infestazione è più grave e il problema, pertanto, maggiormente sentito.

Preoccupava, in particolare, i nostri Lettori l'assioma che, poiché la Nutria non è inclusa tra le specie cacciabili, fosse automaticamente da considerarsi specie protetta!

Ma quando mai??!! Ragionando, in questo modo sarebbero specie protette anche i ratti, o le mosche, o le zanzare. Comunque, su nostra richiesta ecco quanto molto gentilmente ed esaurientemente, ci scrive in proposito il Dott. Ettore Randi Direttore dell'ISPRA.

Come è noto la Nutria è un roditore originario della sub-regione patagonica del Sud America e quindi non autoctono per il nostro Paese. Questa specie è stata importata in Italia a partire dagli anni '60 dello scorso secolo per essere allevata come animale da pelliccia. A seguito delle ripetute liberazioni di esemplari in occasione della dismissione di allevamenti, avvenute principalmente nel corso degli anni '80 e '90, la specie ha avuto modo di costituire nuclei naturalizzati sul territorio italiano. Da allora il processo di naturale colonizzazione non ha conosciuto sosta portando alla costituzione di popolazioni sempre più numerose ed ampiamente distribuite.

Allo stato attuale la Nutria risulta presente su estese aree dell'Italia settentrionale e centrale che comprendono l'intera pianura Padana e proseguono, senza soluzione di continuità, sia lungo il versante medio adriatico, sia lungo quello tirrenico. In ragione dell'habitus semi-acquatico le concentrazioni risultano particolarmente elevate soprattutto in prossimità di zone umide, bacini lacustri, corsi fluviali e canali di adduzione e scolo delle acque. L'Italia meridionale e le isole maggiori sono invece interessate da una distribuzione ancora localizzata, con piccoli nuclei che occupano superfici più limitate. Per un quadro sullo status distributivo della specie e sui riflessi gestionali che questo determina si rimanda al documento "Linee guida per il controllo della Nutria (*Myocastor coypus*)" edito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica nella collana Quaderni di Conservazione della Natura, oltre che alla pubblicazione di Panzacchi et. al. (2007).



I problemi determinati dalla crescente presenza della Nutria sono sostanzialmente tre. Quello forse più sentito è riconducibile alla compromissione della tenuta delle arginature di canali di irrigazione e di scolo con conseguente rischio di allagamento delle zone adiacenti in occasione di ondate di piena. È infatti nota l'abitudine della Nutria di scavare cunicoli e camere ipogee di estensione anche elevata che possono compromettere la tenuta di questi manufatti. Nei contermini contesti agricoli la Nutria si rende responsabile di danni economici conseguenti al prelievo operato, per fini alimentari, su coltivazioni quali barbabietola da zucchero, granoturco, riso, colture ortive.

È stato inoltre paventato un possibile rischio igienico-sanitario conseguente alla riscontrata positività di numerosi esemplari per diversi parassiti del genere *Leptospira*, in particolare *Leptospira interrogans*. Questi parassiti possono essere diffusi nell'ambiente e trasmessi all'uomo la probabilità della trasmissione è sostanzialmente legata all'ecologia dei portatori. Nella Nutria la presenza di leptospire è stata evidenziata in particolare nelle feci e nel Purina. La leptospirosi è di solito presente in quasi la metà degli individui di Nutria presenti in natura. Tuttavia la malattia si mostra spesso in uno stato sub-clinico, prima, ed Arcangeli *et al.* (1997) successivamente, attribuiscono alla Nutria un ruolo di portatore di *Leptospira* sulla base dei riscontri di prevalenza di soggetti con presenza di anticorpi. Il mancato isolamento delle leptospire suggerisce tuttavia l'attribuzione alla Nutria di un ruolo di portatore secondario, occasionale e quindi di scarsa rilevanza epidemiologica, almeno per quanto riguarda le leptospire del gruppo ictero-haemorrhagiae.

L'ultimo problema cagionato dalla Nutria è quello inerente il rischio ecologico, del resto implicito nei casi di colonizzazione di un nuovo territorio da parte di specie aliene. Diversi studi internazionali e nazionali hanno evidenziato interazioni conflittuali con elementi delle biocenosi locali, anche se nessuna di queste sembra aver indotto effetti irreversibili (Boorman & Fuller, 1981; Reggiani et al., 1993). Anche in Italia alcune osservazioni hanno permesso di constatare una selezione trofica del roditore nei confronti di alcune essenze vegetali con



conseguente rischio di loro rarefazione. È stato inoltre documentato un impatto nei confronti delle zoocenosi che riguarda in particolare uccelli acquatici nidificanti a terra (Scaravelli, 2002; Tinarelli, 1999). Vista la limitatezza dei dati attualmente disponibili pare comunque azzardato trarre conclusioni definitive su questo aspetto, mentre appare indispensabile una costante opera di monitoraggio.

Per le motivazioni sin qui esposte questo Istituto ha sempre sostenuto che la presenza della Nutria sul territorio nazionale sia da considerarsi indesiderata.

Sotto il profilo normativo, la Nutria è considerata specie appartenente alla fauna selvatica presente sul territorio italiano. Tale assunto trova riscontro nel dettato dell'art. 2, comma 1, della legge n. 157/92 laddove si afferma che "Fanno parte della fauna selvatica oggetto della tutela della presente legge le specie di mammiferi e uccelli dei quali esistono popolazioni viventi stabilmente o temporaneamente in stato di naturale libertà nel territorio nazionale....". La posizione giuridica della Nutria è quindi quella di specie appartenente alla fauna selvatica tutelata dalla legge n. 157/92. Non essendo questo roditore incluso tra le specie cacciabili (art. 18 della suddetta legge) non è possibile esercitare a suo carico il prelievo venatorio.

La già citata legge n. 157/92 (art. 19, comma 2) prevede la possibilità di dare attuazione ad interventi di limitazione numerica di popolazioni selvatiche qualora queste si rendano responsabili di arrecare determinate tipologie di danno. Su questa base diverse Amministrazioni locali (Regioni e Province) hanno progressivamente adottato (primi anni '80) e successivamente implementato il ricorso a misure di controllo numerico della Nutria. In tempi più recenti alcune Amministrazioni regionali, tra queste la Lombardia ed il Veneto, hanno stanziato appositi contributi specificamente finalizzati alla gestione del problema Nutria. A titolo indicativo si consideri che nel solo periodo 1995-2000 sono state rimosse legalmente in Italia più di 220.600 nutrie (indagine INFS). Attualmente quasi tutte le Amministrazioni provinciali dei comprensori di pianura del centro-nord Italia dispongono di piani di controllo numerico della Nutria di valenza pluriennale.

Requisiti caratterizzanti gli interventi di controllo numerico cruento attuati ai sensi di legge sono la selettività d'azione (si colpisce la sola specie bersaglio), la massima efficacia ed il minor disturbo possibile verso le altre specie non oggetto d'intervento. La cattura in vivo mediante specifiche gabbie-trappola e la successiva soppressione degli esemplari con metodi eutanasi è la metodica suggerita in virtù della rispondenza ai suddetti requisiti. Come misura suppletiva è previsto l'abbattimento con arma da fuoco, anche notturno con l'ausilio di fari.

In sostanza, lo status giuridico della Nutria pur non prevedendo il prelievo venatorio, tuttavia consente l'attuazione

d'interventi di controllo numerico promossi dalle Amministrazioni delegate ed attuati sotto la responsabilità di queste ultime. Tali interventi si configurano come misure lecite sotto l'aspetto normativo e corrette dal punto di vista tecnico.

I risultati delle azioni di contenimento numerico sono direttamente relazionati, da una parte, all'entità dello sforzo profuso (risorse economiche, umane ed organizzative impiegate), e, dall'altra, alla vocazionalità ambientale ed alla densità dei roditori nei vari territori. In altri termini ciò significa che sebbene in alcuni casi

i risultati non rispondano alle attese e lascino margini di miglioramento, tuttavia, laddove le azioni sono commisurate alle consistenze accertate e condotte per periodi ampi (pianificazione pluriennale) non mancano evidenze significativamente positive sotto il profilo del contenimento dei danni (Bettolino et al., 2005; Panzacchi et al, 2007). A giudizio dello scrivente Istituto i principali fattori limitanti una maggiore efficacia degli interventi vanno individuati in una attivazione generalmente tardiva degli interventi da parte delle Amministrazioni (solo quando la consistenza delle popolazioni del roditore ed i danni da esso arrecati hanno raggiunto livelli assai elevati), in una ridotta capacità di programmazione ed organizzazione delle azioni su scala locale, nella cronica carenza di risorse disponibili, nella mancanza di sinergie operative tra istituzioni pubbliche (Province, Consorzi di bonifica, Enti gestori delle aree protette) e nella assoluta mancanza di una politica nazionale di prevenzione (eradicazione della specie, almeno su scala locale).

D'altra parte l'attuale consistenza complessiva delle popolazioni e la distribuzione spaziale della Nutria in Italia di fatto rendono con tutta probabilità impraticabile l'eradicazione della specie dal territorio nazionale. Ciò non di meno, in alcune aree con consistenze numeriche ancora relativamente limitate e con presenza di barriere fisiche ed ecologiche che limitano l'espansione naturale del roditore (Sardegna, Sicilia, diversi SIC, ZPS, aree Natura 2000, Parchi) persiste ancora la possibilità di operare interventi di eradicazione su scala locale. È questo ad esempio il caso della Regione Autonoma della Sardegna (Status della Nutria in Sardegna e valutazione della fattibilità di un intervento di eradicazione. INFS. Marzo 2007). Dette azioni, qualora adeguatamente supportate, potrebbero rivelarsi estremamente opportune in quanto caratterizzate da un saldo favorevole del rapporto costi/benefici in una prospettiva di medio/lungo periodo.

Il prospettato inserimento della Nutria tra le specie cacciabili di cui all'art. 18 della legge n. 157/92 potrebbe esercitare, almeno in linea teorica, una certa pressione riduttiva sul roditore. Tuttavia una serie di considerazioni, di seguito esplicitate, portano ad avanzare perplessità circa il sostanziale contributo offerto dalla cacciabilità della specie al contenimento delle sue presenze e, conseguentemente, dei danni arrecati. Le motivazioni di ciò vanno individuate nei punti di seguito elencati.



1) Al di là di un prevedibile successo iniziale di un prelievo venatorio dovuto alla buona contattabilità dei soggetti, con il passare del tempo il grado di elusività è destinato a crescere favorito anche dalle caratteristiche dell'habitat tipico del roditore (bacini lacustri, aree paludose, corsi d'acqua). Questo fatto, unito alle abitudini tipicamente crepuscolari della Nutria, ne può rendere difficoltosa la contattabilità nel medio lungo termine.

2) L'entità del carnere venatorio di alcune specie (Volpe, Cornacchia grigia, Gazza, Ghiandaia) responsabili di arrecare danni alle produzioni agricole e faunistiche risulta scarso e non commisurato all'ammontare dei danni. Su queste specie il carnere non esercita alcun tangibile effetto riduttivo né della consistenza delle popolazioni interessate, né dei danni da queste arrecati. Sotto questo profilo, considerato lo scarso interesse pabulare anche nei riguardi della Nutria, si ha motivo di ritenere improbabile un generalizzato interesse cinegetico verso il roditore.

3) Il prelievo venatorio proposto resterebbe comunque escluso nei tenitori vietati alla caccia che nel nostro Paese occupano dal 20 al 30% della superficie agro-silvo-pastorale. Sono soprattutto le zone umide, le lagune, le valli, i bacini interni, i laghi ed i fiumi i contesti ove si registra la maggiore frequentazione da parte della Nutria. Queste stesse aree, in virtù di una loro generalmente elevata valenza naturalistica, sovente sono sottoposte al regime di divieto di caccia e quindi preventivamente escluse da un eventuale prelievo venatorio.

4) Va infine tenuto in debita considerazione il possibile rischio sanitario conseguente alla manipolazione di esemplari potenziali portatori/veicolatori di patologie pericolose anche per l'uomo (Leptospirose). Jrf
Per le motivazioni sopra esposte questo Istituto ritiene solo apparentemente contraddittoria l'attuale posizione giuridica della Nutria che, pur accordando un regime di protezione alla specie, prevede comunque la possibilità di attuare interventi di limitazione numerica delle popolazioni condotti attraverso l'impiego di corretti strumenti operativi sotto il controllo ed il coordinamento degli Organismi a ciò deputati (Amministrazione centrale periferiche ed ISPRA). Nei casi di situazione, di gravi danni attribuiti alla Nutria si ritiene che le competenti Amministrazioni possano attivare una serie di efficaci azioni avendo a riferimento il vigente quadro normativo.

Grazie, Randi
F.C.



La dolorosa scomparsa di Alfredo Todisco

Alfredo Todisco, giornalista e scrittore di chiara fama (e autorevole componente del colophon della nostra Rivista) è deceduto a Milano, la città dove risiedeva, l'8 Marzo scorso.

Alfredo Todisco era nato a Melfi, in Basilicata, nel 1920, ma ben presto la sua famiglia si era trasferita a Trieste e il suo accento era, inconfondibilmente e simpaticamente, triestino.

Anche se la sua base era, senza dubbio, quella letteraria, occorre dire che il contributo apportato alle battaglie ambientaliste è stato veramente determinante con il suo fecondo periodo al "Corriere della Sera" e con la pubblicazione di quel "Breviario di Ecologia", edito da Rusconi nel 1974, ha veramente giovato molto alla causa ambientalista (e sicuramente molto di più di tanti e glorificati parrucconi accademici). Ma in questa mia, sicuramente troppo modesta (e inadeguata) commemorazione, non è del Todisco "ufficiale" che voglio parlare: è del Todisco che ho conosciuto io.

Una volta (purtroppo non ricordo né dove né quando), Todisco era stato invitato come Relatore a un convegno organizzato dalla Federazione Nazionale Pro Natura. Non avevamo avuto modo di concordare prima la impostazione del suo intervento e allora lo decidemmo, in pochi minuti, quando il pubblico cominciava ad affluire. Bastarono (e avanzarono) e l'intervento di Todisco fu un trionfo!

Proprio in seguito a questa felice esperienza, Todisco fu eletto anche nel Consiglio Direttivo della Federazione Nazionale Pro Natura. Potè partecipare poco, ma ogni volta che lo fece ci tratteggiò, in modo mirabile, frutto di una analisi acutissima e spietata dei fatti, le linee che avremmo dovuto seguire.

Peccato che non lo si abbia saputo fare.

In altra occasione Todisco è intervenuto alla Tavola Rotonda indetta, nell'Aula Magna "Alessandro Ghigi" del Dipartimento di Biologia, in occasione del 50° Anniversario della Unione Bolognese Naturalisti e, anche in quell'occasione, il contributo di Alfredo fu sobrio e magistrale.

Ed ora, se me lo consentite, due riferimenti soprattutto personali.

In occasione della sua venuta a Bologna per la celebrazione del 50° UBN, lo avevo proposto come Relatore, al Club -Service di cui faccio parte.

Lo avevo proposto ma, in cuor mio, tremavo. Tremavo perché... ben conoscevo... i miei polli (e cioè i miei Consoci). Le riunioni, anche culturali, erano precedute da una cena e, di solito, quando l'Oratore di turno prendeva la parola, erano dolori. Quella che prevaleva era l'amicalità nei confronti del vicino e non... la rispettosa attenzione nei confronti dell'Oratore. Chiunque esso fosse.



Alfredo Todisco è il primo da sinistra, seguono Danilo Mainardi, Salvatore Cucuzza Silvestri, Franco Pedrotti e Salvatore Grannella.

Ma quella sera, accadde una sorta di miracolo. Todisco aveva appena cominciato a parlare e aveva scelto di toccare uno dei soggetti a lui più cari: l'amore.

Con toni sempre più lirici ed ispirati ci parlava di Dante e della triste vicenda di Paolo e Francesca da Rimini, "dicendone" i versi (e non, lo ho appreso recentemente, "declamandoli" o "recitandoli") e, da quello straordinario affabulatore che era (affabulatore, sì; istrione, come qualcuno lo ha definito, non direi) aveva indotto quei (solitamente irriducibili) ascoltatori al silenzio. Oserei dire religioso.

Alla fine le poetiche figure di Paolo e Francesca erano letteralmente vive e palpitanti tra di noi e l'applauso conclusivo fu veramente corale e convinto.

In altra occasione (avevo scritto un libriccino sugli amori delle piante, una sorta di "giovanile errore") l'Editore era un po' titubante. Forse scandalizzato. Una presentazione di Todisco lo avrebbe sicuramente convinto.

Ed allora gliela chiesi e gli inviai il dattiloscritto chiedendogli sommessamente e in modo timoroso se, per caso, non ero stato... troppo ardito. Goliardo, sì, lo ammetto, lo ero stato.

La risposta fu lapidaria. "Scandaloso"? Roba da educande!

E ben presto mi inviò la presentazione che servì da vaticino per il titubante editore.

E, in quella presentazione, Todisco si era arditamente impegnato nei punti più ardui (per i non addetti) e aveva magistralmente disquisito su questioni (perché stami e pistilli non si possono definire "organi sessuali") che, spesso, non sono ben chiare nemmeno a molti colleghi che, in materia, dovrebbero essere professionisti.

Un vero intellettuale, Alfredo.

Anche nella eleganza dell'abbigliamento, mai formale. Quando venne il momento (per me, tragico) dell'uso degli occhiali, fu da Lui che appresi la comodità della cordicella per sostenerli. Prima, regolarmente, li dimenticavo.

Grande uomo, Todisco.

E non solo per la distinzione dell'aspetto, quanto per la nobiltà d'animo.

Grazie, Todisco, per quanto ci hai donato.

Moltissimo!

Francesco Corbetta

Ettore Contarini

Appunti per una storia del Darwinismo a Modena

Stefano Minarelli, pag. 128 € 18,50 Elis Colombini Editore.

Questa interessante ricerca storica, uscita in stampa nel marzo 2009 da Elis Colombini Editore di Modena, è anche questa una delle manifestazioni culturali ed editoriali che hanno visto la luce in occasione del 2° centenario della nascita di Charles Darwin. Il libro, di 127 pagine, riccamente illustrato da moltissime fotografie in bianco e nero riproducenti documenti e personaggi dell'Ottocento scientifico modenese ed emiliano più in generale,





Recensioni

è l'originale frutto di una impegnata ricerca documentaria condotta in oltre vent'anni di indagini storiche da parte del dr. Stefano Minarelli. Questo appassionato e accurato Autore ha raccolto con grande diligenza il materiale necessario alla pubblicazione, di non sempre facile rintracciabilità, ne ha curato l'assemblaggio grafico e la stampa, in modo da offrire piacevolmente al lettore uno spaccato storico/naturalistico ben funzionale agli scopi divulgativi dell'opera stessa.

Allorchè si ha per la prima volta questo libro fra le mani, in un primo momento a dir la verità, specialmente quando l'occhio scorre sul titolo grande di copertina "*Darwinismo a Modena*", la reazione è quella di un contraccolpo interrogativo seguito da un piacevole stupore! Infatti, di primo acchito, viene sinceramente da chiedersi: e perché Modena e non altre pur importanti città emiliane vicine? Per diradare le ombre del primo impatto visivo con il frontespizio dell'opera, che quasi si fondono con le altre misteriose ombre del volto dell'anziano Darwin in pensieroso atteggiamento riprodotto subito sotto, occorre andare a leggere la bandella in terza di copertina e per fare ancor meglio leggere un po' di presentazione, di premessa, di introduzione. Così si scopre che nel XIX secolo la Città della Ghirlandina ebbe una vita scientifica molto intensa, una tradizione culturale che poi si è prolungata nel tempo mantenendo ancor oggi attive istituzioni cittadine di pregio come la "*Società dei Naturalisti e Matematici di Modena*" e come l'"*Accademia di Scienze, Lettere e Arti di Modena*". Istituzioni prestigiose che neppure le vicine e spesso più popolose altre città emiliane, Bologna compresa, possono vantare. È quindi in questo fervore culturale dell'Ottocento modenese che si inquadrano gli avvenimenti storici ben focalizzati dall'Autore.

La presentazione dell'opera è del prof. Giuliano Pancaldi (docente di Storia della Scienza all'Università di Bologna) ed appare congiunta con altre due singole sub-presentazioni dovute al prof. Umberto Torelli (Presidente della Sezione di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali dell'Accademia di Scienze, Lettere e Arti di Modena) e dalla prof.ssa Carla Fiori (Presidente della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena).

Gli indubbi meriti dell'Autore dell'articolata ricerca storica in questione appaiono più di uno. Innanzitutto, come sottolinea anche il prof. Pancaldi nella sua presentazione, Minarelli unisce a una forte passione che lo anima in queste indagini d'archivio un'ottima capacità di ricostruzione dei fatti e dei personaggi, riconoscendo tra l'altro, indipendentemente dalle sue posizioni personali, pari dignità a tutti i protagonisti della storia che narra. E questo atteggiamento etico, nell'ambito di un'analisi in prospettiva storico/culturale, è sempre un merito da evidenziare. Inoltre, egli si rivela anche un buon narratore poiché, oltre a saper assemblare le vicende descritte con aderenza alla realtà dei fatti, offre anche al comune

lettore non ferrato nell'argomento una lettura snella e piacevole. E anche questo fa parte dei "diritti del lettore", ossia di poter ben assorbire una storia della scienza, anche se non si è specialisti del settore, con la facilità di una comune lettura storica di un territorio. Inoltre, merito di Stefano Minarelli è senz'altro anche quello aggiuntivo di aver portato all'attenzione della sonnecchiosa cultura storico-scientifica attuale i documenti che rivelano come Modena si sia mostrata a quei tempi la principale porta d'ingresso in Italia della ventata innovativa del darwinismo. Benchè, come sempre, è grazie all'ampiezza culturale e alla sensibilità di pochi che avvengono le propagazioni delle idee. E così fu anche a Modena, come vedremo successivamente, contro una maggioranza di posizioni bigotte e oscurantiste. Sempre a proposito di questi pochi "illuminati", nell'ambito delle vicende modenesi narrate nel libro è da sottolineare un importantissimo avvenimento, finora noto a ben pochi, di grande rilievo storico: la pubblicazione, proprio a Modena, della prima versione italiana di "*L'origine della specie*"! Grazie allo slancio culturale e alla tenacia di due giovani appartenenti alla Accademia delle Scienze di Modena di quei tempi, Giovanni Canestrini e Leonardo Salimbeni, appena 5 anni dopo l'uscita a Londra (1859) della prima edizione inglese di "*The origin of species*", definito in seguito il libro più esplosivo della storia delle scienze, l'editore modenese Zanichelli pubblicò (1864) la prima versione del testo autorizzata da Darwin in un'altra lingua, l'italiano. I tempi erano quelli, ormai, dell'unità d'Italia e stavano cadendo i regimi e i ducati dei piccoli Stati locali e regionali. Ma non cedeva certamente la concezione filosofico/religiosa della vita sulla terra, sostenuta caparbiamente da un diffuso modo di pensare chiuso anche alle verità scientifiche più palesi. Ciò non favorì certo la divulgazione della teoria darwiniana neanche in Italia. Anzi, leggendo nell'ultima parte il libro di Minarelli, appare ben in luce come anche a Modena vi fu battaglia, nei primi tempi specialmente col metodo del mettere il fatto sotto totale silenzio. Nelle "*Memorie*" della già citata Accademia modenese delle Scienze, infatti, per alcuni anni non appare alcun commento al libro in questione, pur pubblicato localmente e così "rivoluzionario". Poi, arrivarono durissimi attacchi alle idee evoluzioniste. Fu comunque da questa città, negli anni ancora successivi, che partirono gli impulsi principali per la diffusione del darwinismo in Italia. In particolare, fu proprio il già citato Giovanni Canestrini, tra l'altro nel frattempo fondatore della Società dei Naturalisti di Modena, a propagandare con forza il nuovo verbo attraverso conferenze, accesi dibattiti, trasferte in altre città coinvolgendo studiosi e ricercatori di varie università.

La pregevole opera di Minarelli risulta suddivisa in tre parti. Dopo un'articolata premessa/introduzione dell'Autore, il primo capitolo si occupa della tradizione naturalistica di Modena attraverso l'analisi storica di alcuni



studiosi locali, delle loro opere e attività, nonché della circolazione di idee evoluzionistiche larvate già presenti prima della “rivoluzione” apportata da Darwin. Nel secondo capitolo viene trattato il darwinismo come lo si visse a Modena da quei pochi che ebbero l’apertura culturale di apprezzarne l’enorme peso innovativo per la scienza. E questo viene fatto focalizzando specialmente le attività dei due principali protagonisti della battaglia a favore dell’evoluzionismo, ossia il Canestrini come propulsore di idee e il conte Salimbeni, traduttore dell’opera di Darwin, come suo appoggio operativo. La terza e ultima parte del lavoro, senz’altro quella maggiormente ricca di materiale documentario inedito accuratamente raccolto controllando le fonti storiche più diverse (libri, memorie, appunti manoscritti, articoli di giornali e riviste, lettere private, ecc.), raccoglie e commenta le reazioni localmente suscitate dall’arrivo presso gli studiosi di scienze e gli intellettuali più in generale dell’ambiente modenese della teoria darwiniana. A questo proposito, appaiono molto significativi i titoli dei paragrafi che compongono quest’ultima parte del libro: “*Gli oppositori*”, “*Discepoli e continuatori di Canestrini*”, “*Le reazioni della stampa*”, ecc.

Completano l’interessante volume, come osservazioni conclusive, un’ampia “Appendice” dedicata a scritti vari sull’argomento (anche lezioni di Canestrini) e una ricca bibliografia di riferimento storico.

Maria Gabriella Buccioli

Chiacchiere di giardinaggio insolito

A proposito di fiori, animali, erbe e (mal)erbe del mio giardino

307 pagine. Tavole in bianco e nero di Lucio Filippucci. Fotografie dell’autrice e di Lucio Filippucci. Ben rilegato. € 20,00
Edizioni Pendragon, 2010. Bologna

Freschissimo di stampa giunge in mie mani questo nuovo libro di Giardinaggio, seppure “insolito”, di Maria Gabriella Buccioli. Per molti motivi, che non sto a ripetere per non essere stucchevole (sono sempre gli stessi!) non lo passo a nessuno dei possibili recensori e.. lo avoco a me!

Il vecchio proverbio “meglio un asino vivo (F.C.!) che un Dottore morto” è sempre di grande attualità. E’ una metafora, naturalmente.

Maria Gabriella Buccioli non per niente è nata a Trieste (non lo sapevo) e anche se si è trasferita a Bologna da bambina ha mantenuto tutta la gradevole impronta mitteleuropea di quella cara città. Sensibilità così raffinate non possono nascere che in quella fertile culla di ogni elevata forma di cultura!

Ma veniamo al concreto giacchè molto, moltissimo ci sarà da dire.



Innanzitutto sui “Giardini del Casoncello” la lodevole istituzione realizzata, nella Valle del Savena, nei dintorni delle Gole di Scascoli, Da Maria Gabriella Buccioli in ormai trent’anni di sicuramente duro lavoro (a giudicare dagli eccellenti risultati): i “Giardini venuti dal vento” come li ha definiti l’Autrice in una sua altra meritoria fatica di alcuni anni orsono,.

Infatti in questa località l’Autrice era venuta in possesso di un piccolo e semiabbandonato podere di famiglia, della estensione di un ettaro, una “pedata di terra” come la si definirebbe, in modo non troppo lusinghiero, dalle mie parti e anziché attivarvi una... banale attività agricola (tra l’altro sicuramente poco redditizia) ha deciso, dapprima di lasciarlo evolvere secondo quanto, poeticamente, sarebbe stato portato dal vento. Poeticamente? Non direi!

L’intuizione, infatti, rivela profonda conoscenza dei variegati meccanismi di disseminazione di semi, propaguli e spore giacchè l’“anemocoria” (e cioè la disseminazione ad opera del vento) è, tra le varie forme di disseminazione, sicuramente la più importante.

Prima di procedere ulteriormente, mi ronza fastidiosamente in testa, come una mosca molesta, una (probabilmente) non infondata preoccupazione: “ma come, “Natura e Montagna” si occupa di un giardino? Ma non è mica una rivista di giardinaggio?” No, certo che non lo è, ma il libro della Buccioli, anche se il termine “giardinaggio” incombe, oserei dire prepotentemente, non è “solo” di giardinaggio. E’ molto, molto di più. Valga in proposito un forse arido ma assai significativo dato numerico. Al Casoncello, tra “le aristocratiche ornamentali” (venute da ogni parte del globo) e “le umili spontanee” (assai commovente, quell’aggettivo, di pascoliana memoria: ricordate le humilisque myricae?) sono presenti circa 350 specie. Più di 200 aristocratiche; circa 140 umili “popolane”.

A che cosa è servito questo arido conteggio? Presto detto!

Siccome, ultimamente, non si fa altro che parlare di biodiversità (e siccome, tra l’altro, il 2010 è l’anno internazionale della biodiversità) ne consegue che il Casoncello



Recensioni

(anche se piccolo com'è) è già, anche solo botanicamente parlando, un prezioso scrigno, ma non solo.

Con le copiose fioriture e fruttificazioni tutte quelle piante attirano, anche da lontano, una infinità di animali: soprattutto insetti, ma anche uccelli e mammiferi e quindi il valore, già rilevante, dello scrigno aumenta ancora. Enormemente.

Si aggiunga poi la doverosa constatazione che di ognuna delle numerose specie l'Autrice dice almeno qualche parola (ma talora, e assai opportunamente, molto più di una) ed allora siccome quello che scrive Maria Gabriella Buccioli non è... aria fritta, ma l'assai consapevole frutto di ultradecennali e approfondite osservazioni, ecco che il bel volumetto (tale solo per il formato, ben s'intende) diventa quasi, se non proprio un trattato di Botanica, almeno un bel testo di biologia vegetale. Questo, sì.

Il...volumetto (nella accezione di cui sopra) consta di 25 capitoli e di un epilogo. Naturalmente non potremo prenderli in considerazione tutti anche se lo meriterebbero. Eccome se lo meriterebbero!

Qualche spunto di approfondimento.

Ad un dato punto, a pag. 74, quasi incidentalmente l'Autrice parla di *Dictamnus albus*, il Dittamo o Frassinella. Sobbalzo di commozione! Il primo Dittamo della mia vita me lo aveva fatto conoscere, nella Valle del Lavino, il caro e mai sufficientemente amato e compianto Prof. Giuseppe Lodi (che spesso scrisse su questa Rivista). Poi, anni dopo (e ne avevo assoluto bisogno perché la mia impareggiabile pittrice de "Le piante della salute", Marilena Pistoia, lavorava solo su esemplari vivi) lo avevo scorto su una sassosa scarpata vicino ad Abriola, in Lucania. Scrupolosa estirpazione; frettolosa (e fortunosa) confezione del pacco e spedizione a Bologna da un minuscolo ufficio postale arroccato alle falde del Vulture. Non ci speravo molto, ma lo spirito di Federico II° evidentemente aleggia ancora in quei luoghi (poco distanti sia da Castel di Lagopesole che dalla regale Melfi), ma il pacco arrivò e Marilena trattò il soggetto come solo Lei sapeva fare.

Ma basta una parola, Dittamo, e il vulcano che è in me, esplose, novello Krakatoa!

Mi sovviene che il Dittamo è anche il protagonista dei crudeli scherzi di Giannino Stoppani, Giamburrasca (eh, quegli angioletti dei bambini!).

Ma, con il Dittamo, non è ancora finita. Se altrove ne avevo visti sempre individui isolati (seppure in robustissimi cespi) per la stesura della Carta della Vegetazione della tavoletta "Trivigno" eravamo capitati (ricordi, Anna?) al Bosco Torricelli, un bel bosco d'alto fusto di Cerro. Ma il suo sottobosco era letteralmente coperto di Dittamo. "Valori di copertura" e, ancor di più, di "sociabilità", altissimi! Anche "3-4"! Astruserie fitosociologiche. Scusate gli.. eccessi indotti dal Dittamo. Non lo farò più (ma non sono poi molto sicuro di riuscire a mantenere la promessa).

A pagina 89 si parladi *Asclepias syriaca*. Sobbalzo,

letteralmente, malgrado le mie difficoltà deambulatorie, dalla commozione! Avevo rinvenuto la prima volta *Asclepias syriaca* alla fine degli anni '60 alla periferia di Pavia, lungo il Ticino. Ne avevo poi trovate folte colonie, ora scomparse, vicino a Tromello (PV). Recentemente ne ho trovati grossi cespi nel greto del Po, in territorio di Breme (PV). Allora, negli anni '60, si usava "giocare" con i rigonfi follicoli di *Asclepias*.

Si truccavano con la biro (a simulare vispi occhietti); si appoggiavano sul bordo di un bicchiere o di una ciotola e, oplà, la composizione... di Pappagallini verdi, all'abbeveratoio, era fatta!

Al curioso soggetto (più *Probooscidea* e *Maclura aurantiaca*) avevo dedicato anche una breve nota su Natura e Montagna. Inspiegabilmente, di questo curioso trucco, l'Autrice non ne parla. Glielo suggeriamo noi!

Tra i...giganti vegetali, in particolare quelli a fiori gialli, spiccano, ovviamente, i Girasoli (che non a caso l'Autrice colloca, idealmente, nella steppa ucraina di "Italiani, brava gente").

Spiccano anche i loro cugini minori, i Topinambour e, a sorpresa, salta fuori anche *Rudbeckia laciniata*, una composita di grossa taglia che, in altri tempi, nella mia natia Lomellina aveva un vigore e una diffusione da farla assurgere ai (ne)fasti di un "cancro verde" quale in effetti è ma, di fronte alla bellezza dei suoi capolini, anche il più accanito purista, in fatto di autoctonia, abbassa le difese, depone le armi e la ricerca, avidamente.

Ora, purtroppo (eh, sì: purtroppo) non più giacchè la feroce solerzia con la quale certi accaniti agricoltori perseguivano qualsiasi cosa possa appartenere alla metaforica "Vigna di Renzo", l'ha resa rarissima.

Un vero peccato, colà.

Ma al Casoncello, fortunatamente, c'è.

Ancora a proposito di colore giallo, dopo queste anticipazioni, al giallo è dedicato un intero capitolo e allora non manca, non può mancare, la stupenda (e serotina) *Sternbergia lutea* mentre, ancora prima, parecchio spazio era dedicato a una gracile (ma ad abbondante fioritura) pianta "castrense" giunta a noi attraverso le vicende belliche dell'ultimo conflitto dal lontano Sud Africa, ma a comportamento non sempre molto costante. C'era, anni fa, anche alla periferia di Bologna; era abbondante lungo la linea ferroviaria tra Padova e Mestre (e giungeva sino nella stazione di Venezia, Santa Lucia).

Era abbondantissima negli incolti intorno a Coppito, all'Aquila (e resi celebri dalle tragiche vicende del terremoto) e, colà, fioriva anche nei mesi più freddi dell'inverno.

Ultimamente, anche se un po'... sparuta l'ho trovata anche nel greto del Sesia appena a valle della poderosa "chiusa" di Palestro (PV).

Avventurose (e non a caso) le "vagabonde". Altrove la Buccioli si preoccupa del comportamento incostante di una tra le più spettacolari tra le Orchidee terricole nostrali: *Hymantoglossum*.

Da Lei c'era arrivato (eh, la potenza del vento che gioca con i suoi piccolissimi, e leggerissimi, semi) da solo. Non per niente le Orchidee sono dette anche "Microspeme". Poi, sempre da solo, se ne è andato.

Dispettose, le Orchidee e malgrado la precauzione usata nel trapiantarle (usavo un vanghetto che mi permetteva agevolmente di prelevare un cubo di 10-15 cm di lato) dopo un primo anno di stentata fioritura,...l'insuccesso era assicurato!

Prima di arrivare alla chiosa finale, ch'è ora, una ultima annotazione: la commovente dedica del volume a un Maestro di queste cose, Ippolito Pizzetti che è stato anche autorevole componente del Comitato scientifico della nostra Rivista.

Commovente e meritorio pensiero.

Un giudizio globale?

Indubbiamente positivo giacchè libro, oltreché sempre ben documentato, è anche, e spesso, arricchito di richiami poetici e letterari.

Molto bene, nel momento di aridità morale e culturale che pervade quel "deserto dei tartari" che è diventato il nostro (ex-bel e disgraziato) paese.

Certo, occorre dirlo, non sarà di facile lettura e, con il continuo ping-pong tra spontaneo e coltivato, è un libro abbastanza difficile.

Lo stesso scrivente, dopo 50 anni spesi tra le piante, quando dallo spontaneo (dove difficoltà non ne ha trovate) si passa al coltivato, in difficoltà, si è trovato più di una volta.

Ma questo non è certo colpa della Buccioli e, per chi si troverà in quello spiacevole stato d'animo, dovrà essere uno stimolo a erudirsi ulteriormente.

Per la Buccioli (e il raffinato disegnatore delle tavole) solo un caldo elogio (al quale, peraltro, ormai.. ha fatto il callo!).

Un caldo elogio anche al coraggioso Editore, peraltro egli pure non nuovo a questi atti di meritorio impegno!

Francesco Corbetta

STORIE NATURALI

La rivista delle Aree Protette dell'Emilia-Romagna

Editore: Editrice Compositori

Contravvenendo al celeberrimo adagio "L'abito non fa il monaco", la Rivista, dall'eloquente titolo "Storie Naturali", presenta una elegante veste, corredata da un'iconografia di ottima qualità e ricca di cromatismi vivacissimi, tali da rendere i soggetti quasi reali, parallelamente a contenuti davvero di grande interesse e livello culturale. Il primo impatto dunque, quello visivo, assolutamente positivo, fin dalla solida copertina che offre al lettore splendide immagini naturalistiche. Sfolgiando



con attenzione poi, ci imbattiamo in un sommario ottimamente esplicativo dell'impostazione e del carattere informativo e divulgativo della nostra Rivista. I numerosi servizi che si susseguono sono suddivisi, per argomento, in ampi gruppi che spaziano dall'analisi dettagliata del sistema regionale emiliano-romagnolo dei Parchi, alla loro conservazione e gestione, all'ecoturismo, all'agricoltura in essi praticata, fino ad articoli di cultura ed educazione ambientale: tutti "pezzi" legati, come ci preannuncia metaforicamente il titolo della rivista, allo studio ed all'osservazione della natura, e, come specifica il sottotitolo, in particolare delle Aree Protette della nostra Regione. Potremmo definire "Storie Naturali" una ampia finestra sul mondo di Parchi e Riserve, attraverso cui venire a conoscenza di programmi, attività didattiche, eventi e perfino di curiosità, che danno conto della vitalità delle Aree Protette e testimoniano del nuovo concetto che anima la loro gestione: non più zone da circoscrivere e proteggere dagli insulti del pubblico, ma territori da visitare ed utilizzare come terreni produttivi, dove ce ne siano le condizioni, per suggellare quel legame profondo che da sempre unisce uomini e luoghi. Ricca di articoli che documentano un continuo ed attento monitoraggio del territorio, la nostra Rivista ci informa puntualmente sullo stato di conservazione della biodiversità regionale, sui fattori che minacciano specie animali o vegetali e sulle azioni più urgenti che la gestione -parchi deve intraprendere. Veniamo a conoscenza, in tal modo, di nuove presenze nel mondo animale: la comparsa del Gatto selvatico in Romagna; del Lupo nel parco Regionale dei Gessi Bolognesi, che avvistato solo nel 2000 e ritenuto un evento sporadico, sta diventando invece una realtà stabile e sempre più numerosa; di branchi di Cervi, originati da ripopolamenti, che ormai vivono in simbiosi col nostro Appennino. Al contrario, leggiamo, varie specie di Chirotteri e di Anfibi, gran parte della fauna ittica di torrenti e fiumi, soggetti a forti pressioni ambientali e climatiche, sono sempre più numericamente esigui o addirittura rischiano l'estinzione. Possiamo, inoltre, essere tempestivamente informati della tutela e valorizzazione di nuove aree, vedi l'ampliamento del parco Regionale delle Valli



del Cedra e del Parma, o l'istituzione del primo Parco regionale compreso interamente nel territorio piacentino e scoprire così meravigliosi ambienti che si estendono sorprendentemente vicino a noi. Nel primo, la intensa produzione del Parmigiano Reggiano praticata in tutto il Parco, incrementando necessariamente la foraggicoltura locale, ha di certo influenzato il paesaggio, ricco peraltro di prati, medicaie, terreni incolti alternati a boschi, borghi e nuclei isolati: un chiaro esempio di paesaggio quale risultato della interazione di fattori naturali ed antropici. Il secondo, dopo il nuovo assetto, si estende sulla più importante zona naturale della pianura piacentina e su una ampia fascia pedecollinare: da vaste aree del greto del fiume Trebbia fino alla confluenza con il Po. Attraverso uno spazio definito "Rubriche", nella sezione "libri", "Storie Naturali" ci cala nella fervida attività culturale che anima le nostre Aree Protette e che si concretizza con un numero assai abbondante di pubblicazioni, DVD, poster, testimonianza del profondo impegno della nostra Regione nel diffondere la conoscenza del patrimonio naturalistico e nel renderlo fruibile ad un pubblico sempre più vasto. Tale ultima considerazione può ben

essere applicata anche alla realizzazione di nuovi itinerari tracciati nelle Aree Protette emiliano-romagnole, ideati allo scopo di soddisfare la curiosità e le esigenze dei visitatori. L'ecoturismo, infatti, è sempre più praticato e la gestione-Parchi impegna notevoli risorse nel tracciare percorsi affinché si scoprano, si apprezzino e si amino, tanto da rispettarle profondamente, aree di incomparabile fascino. È quanto avvenuto nelle zone umide del Parco Regionale del Delta del Po, dove è stato realizzato un panoramico percorso ciclabile che dal Lido degli Estensi si spinge fino alle Valli di Comacchio e "Storie Naturali" ce ne dà ampia documentazione sia fotografica che scritta. Come reperire la corposa pubblicazione? La nostra Rivista viene edita annualmente a cura dell'Assessorato Ambiente e Sviluppo sostenibile e del Servizio Parchi e Risorse forestali della Regione Emilia Romagna e può essere acquistata, come tutte le altre pubblicazioni regionali, nelle librerie, nelle strutture dei Parchi e delle Riserve e presso l'Archivio cartografico di Bologna.

Nadia Bernardini Brighetti

