

Numero 4 - Dicembre 2018

http://www.pro-natura.it/

# natura e società

Organo della Federazione Nazionale Pro Natura

# LA FEDERAZIONE NAZIONALE PRO NATURA SCRIVE AL PRIMO MINISTRO GIUSEPPE CONTE

Con una lettera aperta inviata al Presidente del Consiglio dei Ministri firmata dal Presidente Mauro Furlani e dalla Vice Presidente Pierlisa Di Felice, la Federazione Nazionale Pro Natura ha voluto esternare alcune considerazioni in merito ai recenti disastri naturali (naturali?) che hanno sconvolto il Paese. Riportiamo il testo integrale del documento, il quale, inutile dirlo, non ha avuto alcun riscontro.

Egregio Sig. Presidente,

le tragedie di questi giorni causate da eventi metereologici particolarmente violenti, che hanno riguardato numerose regioni Italiane, dal Veneto al Friuli Venezia Giulia, dalla Liguria alla Sicilia, evidenziano, ancora una volta, la fragilità del nostro territorio.

Fragilità le cui cause sono riconducibili in parte alla conformazione fisica della Penisola ma anche e soprattutto ad una gestione del territorio incauta e talvolta sconsiderata, che sempre più si appalesa quando imperversano condizioni atmosferiche estreme.

#### In questo numero:

- Pag. 4 C'è ancora spazio nello SPAZIO? (Andrea Martelli)
- Pag. 8 Finirà il tempo delle cicale? L'acquifero profondo nel nord Milano (Umberto Guzzi)
- Pag. 15 Dove compri il pane? (Giovanni Guzzi)
- Pag. 16 Microplastiche (Riccardo Graziano)

Le opinioni espresse negli articoli firmati non riflettono necessariamente la posizione ufficiale della Federazione Nazionale Pro Natura

Abbiamo assistito inermi alla furia degli elementi ed alle catastrofiche conseguenze in molte regioni del nostro paese: frane, allagamenti, intere foreste distrutte e morti. Ed intanto piangiamo in maniera corale le vittime.

In queste occasioni molte persone si sentono smarrite e guardano con diffidenza alla natura che appare matrigna e crudele.

Nel 2018 si continua a piangere vittime per i disastri ambientali perché per più di 60 anni questo Paese non è stato in grado di portare avanti delle visioni lungimiranti e trattare il territorio ed i fiumi nella maniera adeguata.

I dati CNR e ISPRA parlano di oltre 2000 vittime e oltre 500 mila sfollati con danni fino a 3,5 miliardi di euro l'anno; ben 6.183.364 persone vivono in aree a rischio. Si tratta di cifre insostenibili per un paese come il nostro che si ritiene "civile" e che ha inserito nell'articolo 9 della sua Costituzione il rispetto del paesaggio.

In più circostanze abbiamo cercato di richiamare l'attenzione dei governi e delle autorità locali sulla necessità di mettere mano ad una manutenzione del territorio in grado di evitare le tragedia a cui abbiamo assistito, in modo da attenuare i dissesti ecologici e ambientali che hanno devastato e alterato l'aspetto paesaggistico e l'assetto di interi territori.

Oggi non mancano le competenze e le conoscenze scientifiche per evitare che quanto accaduto diventi normalità nel prossimo periodo, finanche ad aggravarsi. È necessario porre questo obiettivo tra le priorità invece che versare lacrime di coccodrillo, piangendo altri morti in futuro.

La tragedia di Casteldaccia in Sicilia ha notevolmente colpito la sensibilità pubblica.

Non si dimentichi tuttavia che i membri della famiglia, uccisi dalla furia delle acque, risiedevano in una villetta costruita addirittura nell'alveo di un fiume.

Non si può concepire che dal 2008 la casa abusiva di Casteldaccia sia divenuta una tomba per vittime inconsapevoli invece di essere demolita come le norme prevedono.

Il luogo in cui si è consumata la tragedia è una zona altissima pericolosità secondo il Piano di Assetto Idrogeologico e l'edificio abusivo non era neanche segnato sulle mappe.

Di abusivismo ormai si muore!

I fiumi devono avere sempre il loro spazio di espansione e non devono assolutamente essere divorati o ingabbiati.

E' necessario un cambiamento radicale rispetto alle opere tradizionali di difesa dalle alluvioni.

Fondamentale rimane la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua come riconosciuto dalla Direttiva Alluvioni (2007/60/CE). Tale direttiva chiede di mettere in atto tutte le sinergie possibili tra obiettivi di qualità ecologica dei fiumi e riduzione del rischio idraulico applicando un approccio mirato a dare "più spazio ai fiumi". La stessa Direttiva afferma che i Piani di Gestione del Rischio di alluvioni "al fine di conferire maggiore spazio ai fiumi" dovrebbero comprendere, ovunque possibile "il mantenimento e/o il ripristino delle pianure alluvionali", ovvero interventi di riqualificazione morfologica.

Il ruolo del Governo è importantissimo. E' necessario pianificare e fare programmazione per la corretta gestione dei bacini idrografici, che vanno controllati e tutelati seguendo le direttive comunitarie.

E' necessaria innovazione per il nostro patrimonio fluviale che non significa affatto grandi opere ma restituire ai fiumi la naturalità sottratta negli anni, sostituita da una visione semplificata ed ingegneristica dei corsi d'acqua. Bisogna tornare a fare pace con la natura e cominciare a chiederle scusa, abbassare la testa e fare un passo indietro.

Tutto ciò lo andiamo ripetendo da anni, decenni, purtroppo inascoltati.

Proprio mentre la furia delle acque si era appena ritirata dal luogo in cui due famiglie, tra cui alcuni bambini avevano trovato la morte, e intere foreste subivano la devastazione a causa dei venti quasi ciclonici che si abbattevano all'interno di vallate alpine, un ministro del suo governo, senza neppure attendere una puntuale conoscenza dei fenomeni, dei loro effetti , sulle cose, sulla natura e sulle persone, ancora prima dell'individuazione delle cause, non trovava nulla di meglio che puntare l'indice sugli ambientalisti definendoli "ambientalisti da salotto".

Non sono certo state ispirate dai naturalisti e dagli ambientalisti le alterazioni di gran parte dei corsi d'acqua, degli alvei e delle foci così come certamente non sono stati gli ambientalisti ad ispirare gli abusi edilizi e i condoni che negli anni si sono susseguiti, compreso l'ultimo, quello che riguarda le aree terremotate di Ischia, che proprio il Governo da Lei presieduto ha varato.

Ci meraviglia, Sig. Presidente, che non si sia sentito in dovere di correggere le dichiarazioni di un suo ministro o, quanto meno, di attenuarne la gravità e l'inopportunità in quella drammatica circostanza.

Così come ci meraviglia il fatto che neppure il Ministro dell'Ambiente non abbia trovato nulla da correggere nelle dichiarazioni rilasciate da un suo collega di governo.

Da parte nostra, seppure con amarezza, prendiamo atto dell'orientamento manifestato dal Ministro e, purtroppo, anche della condivisione all'interno del Governo.

Settant'anni di vita della Federazione Nazionale Pro Natura, celebrati proprio quest'anno, sono una storia sufficiente per rigettare inopportune e offensive affermazioni.

Rigettiamo tale espressione, ritenendola assolutamente indegna di un ministro della Repubblica, rivolta per altro ad una componente sociale, culturale e scientifica del nostro paese che ha cercato sempre un approccio costruttivo con le istituzioni.

Se da un lato possiamo sentirci come ambientalisti e naturalisti offesi da volgari affermazioni dall'altro ci sentiamo ampiamente ripagati dal riconoscimento che il Presidente della Repubblica, ha voluto fare l'onore di riservarci in occasione delle celebrazioni per i nostri 70 anni.

La nostra speranza è che alle esternazioni offensive, non facciano seguito interventi sul territorio che aggravino ulteriormente il quadro drammatico che si è creato. Da parte nostra continueremo a fornire la nostra collaborazione ma anche a denunciare quegli interventi che riteniamo dannosi per la natura e per l'ambiente.

Si porgono distinti saluti.

# C'è ancora spazio nello SPAZIO?

#### Andrea Martelli

In un'epoca che da anni vede l'uomo invadere senza rispetto ogni angolo della terra, stiamo assistendo, quasi senza accorgercene, ad un'altra graduale invasione e al consumo di un nuovo spazio: lo Spazio, quello con la 'S' maiuscola, cioè l'ambiente che circonda la terra, così impalpabile, così vasto ma anch'esso non immune dall'impronta umana e da considerarsi a tutti gli effetti parte indivisibile del nostro ecosistema.

In realtà questo fenomeno è già in corso da decenni ed ha avuto un clamoroso inizio con la corsa allo spazio degli anni cinquanta/sessanta, a cui anche l'Italia ha preso parte (non tutti sanno che la nostra è stata la terza nazione a mettere in orbita un satellite dopo Russia e Stati Uniti). Alle prime esaltanti missioni in orbita terrestre e poi verso la Luna, sono seguiti progetti di sempre maggior complessità con i lanci di una numerosa serie di satelliti (circa il 30% per comunicazione, ~20% osservazione, ~10% navigazione e ~5% scienza), con la creazione di infrastrutture quali la stazione spaziale internazionale, fino alla realizzazione di missioni interplanetarie per l'esplorazione del nostro sistema solare e con alcune sonde che ne stanno anche varcando i confini (es. Voyager 1 lanciato nel lontano 1977).

Le scoperte spaziali sono state indubbiamente iniziative importanti per l'umanità. Hanno infatti permesso di rafforzare ed estendere la nostra conoscenza in diversi campi, dalla fisica alla biologia, ma anche medicina, chimica, psicologia... Anche nella vita di tutti i giorni è nostra comune esperienza l'utilizzo di strumenti e di servizi spaziali: il navigatore, i canali audio/video/telefonici, le previsioni meteorologiche, le immagini di aree geografiche, i dati sull'atmosfera e lo stato di salute del nostro pianeta, etc.... e i progetti per una estensione delle attività spaziali con ritorni di generale utilità sono in ulteriore crescita.

Dopo anni di sviluppo e di utilizzo a scopi prevalentemente istituzionali e di portata limitata stiamo però oggi assistendo ad un veloce cambio di scenario con piani per uno sfruttamento dello spazio molto più massiccio ed invasivo.

Un caso molto eclatante è quello delle future missioni sui corpi del sistema solare, dapprima senza e poi con equipaggio a bordo. L'esplorazione dei pianeti è sicuramente un mezzo per incrementare le nostre conoscenze su come essi si siano evoluti, così ad esempio da poter anche dedurre ipotesi circa l'eventuale futuro del nostro sistema terrestre, ma è al tempo stesso un veicolo di possibile contaminazione, soprattutto per i progetti che prevedono la costruzione di basi con la permanenza di persone, che rischiano di portare tracce della vita terrena in ambienti potenzialmente adatti al suo sviluppo, contaminando ed alterando il loro ecosistema.

Anche se sembrano casi estremi, cioè missioni molto costose ma limitate in numero e comunque di lungo termine, non si tratta di scenari ipotetici poiché si sta già lavorando concretamente per la loro realizzazione. Ma anche senza pensare a questi 'casi limite', dobbiamo constatare un altro fenomeno legato alla quantità di missioni 'ordinarie' previste per il futuro: il numero di satelliti in orbita terrestre è destinato ad aumentare ancora notevolmente, soprattutto con le costellazioni di decine o anche centinaia di satelliti in orbita bassa per i servizi di telecomunicazioni e internet. Il numero di lanci nel passato ha subito un rapido incremento dagli anni '50 (48 missioni in tutto il decennio, di cui circa la metà fallite) agli anni '60/'70 con anche più di cento lanci all'anno. Negli anni 2000 il numero si era stabilizzato a circa 50 lanci per anno.

Negli ultimi anni il numero di oggetti lanciati in orbita è però salito rapidamente verso le centinaia all'anno (di cui solo il 6% mediamente falliscono) e nel 2017 sono stati addirittura 357 gli oggetti lanciati nello spazio. Ciò è dovuto sostanzialmente a tanti piccoli o piccolissimi satelliti, i cosiddetti *cubesat* di pochi decimetri di lato, sviluppati ormai da molteplici enti privati e pubblici per scopi vari.

Come effetto secondario, l'insieme dei lanci spaziali ha lasciato in orbita una moltitudine di oggetti a causa di malfunzionamenti o anche semplicemente della fine della loro vita operativa. Non ci sono ancor oggi, seppur oggetto di studio, grandi possibilità di far rientrare e disintegrare in atmosfera in modo sicuro ed economico un satellite, per cui si è costretti a lasciarlo nello spazio in balia del suo destino, allontanandolo semmai un po' dalle zone più densamente utilizzate, come quelle dell'orbita geostazionaria per i satelliti di telecomunicazione, posizionata a circa 36.000 chilometri di quota. In tal modo il numero di oggetti creati dall'uomo che attualmente popolano lo spazio intorno alla terra è in continua crescita. Sono compresi ovviamente i satelliti in funzione - circa 1800 - ma si tratta in realtà soprattutto di detriti, cioè resti di missioni come, ad esempio gli stessi satelliti non più funzionanti - circa 3000 -, gli ultimi stadi dei lanciatori, coperchi, bulloni, scaglie di vernici, polveri, ma soprattutto resti di esplosioni o collisioni che generano molteplici frammenti che rimangono in orbita a velocità di decine di migliaia di chilometri orari.

Anche nello spazio, che appare infinito, esiste in realtà il concreto rischio di collisioni (una è già avvenuta nel 2009, alla velocità di 42000 km/h, tra un satellite di comunicazioni americano ed un satellite militare russo, generando più di 2000 frammenti) e sono infatti previste manovre che la stazione spaziale internazionale, con gli astronauti a bordo, deve compiere per evitare rischiose collisioni. Non esistono calcoli precisi ma in totale sono stimati circa 30000 oggetti di dimensioni più grandi di 10 cm, 750000 quelli compresi tra 1 e 10 cm e centinaia di milioni quelli di dimensioni minori. Si stima che il tutto corrisponda a circa 8000 tonnellate di materiale in orbita. Esiste quindi anche nello spazio la spazzatura abbandonata i cui effetti sono diversi a seconda della quota. Nel caso sia collocata in orbita bassa – minore di ~600 km di quota – prima o poi precipita sulla terra al massimo entro 10-100 anni. Si stima che mediamente cadano sulla terra ogni giorno uno o due pezzi di dimensioni maggiori di 10 cm. Il rischio di causare danni, anche alle persone, è estremamente remoto, ed è comunque associato al rientro di sistemi di grosse dimensioni, da una tonnellata in su. Il problema è quindi limitato rispetto ad altri fenomeni, anche naturali. Tutto quello che invece orbita a quote più alte rimane in volo incontrollato per un tempo indeterminato.

Negli ultimi anni la regolamentazione per lo sviluppo di satelliti impone norme per minimizzare rischi di generare detriti o di causare danni nel loro rientro a terra ma ciò è un modo per mitigare non per annullare il fenomeno. Sono in corso alcuni studi di missione con sistemi robotizzati per catturare e distruggere, con un rientro controllato in atmosfera, i detriti di più grosse dimensioni. Ma sono ovviamente tutte missioni di difficile realizzazione a causa della tecnologia necessaria e soprattutto dei costi notevoli, paragonabili, se non superiori, a quello degli stessi satelliti da catturare e dell'ordine di grandezza di diverse centinaia di milioni di Euro, che nessun ente pubblico o privato è facilmente disponibile a finanziare.

Comunque sia, è chiaro che non ci possiamo più permettere di continuare secondo le modalità del passato. Un ulteriore incremento del numero di detriti potrebbe velocemente portare ad una loro crescita esponenziale (fatto noto come sindrome di Kessler: ogni impatto causa infatti ulteriori numerosi detriti aumentando la probabilità di altri impatti in cascata) fino a rendere inaccessibile, anche per i sistemi senza astronauti, la zona intorno alla terra.

Ma non è solo la quantità delle missioni in orbita a costituire un problema. Anche la loro natura sta cambiando. Cambiano rispetto al passato la tipologia dei voli spaziali previsti e la tipologia delle organizzazioni per la loro gestione. È vero che anche nei decenni scorsi lo spazio non è stato un puro ambito di esplorazione e di scienza e fin dall'inizio si sono costruiti e messi in orbita satelliti per e telecomunicazioni distribuzione del segnale fini televisivo, oltre а satelliti a prevalentemente per spionaggio, ma oggi la tendenza è per un ingresso sempre più massiccio del settore privato nella costruzione e anche gestione delle future missioni spaziali.

Ciò è la conseguenza della limitazione di finanziamenti pubblici disponibili alle agenzie spaziali nazionali ed internazionali rispetto ad un costo sempre crescente per le missioni complesse; della cosiddetta maturità e disponibilità delle tecnologie necessarie allo sviluppo dei sistemi spaziali che sono ora più facilmente ed economicamente alla portata di nuovi operatori non istituzionali; e soprattutto della prospettiva di un nuovo business.

L'ingresso di nuovi imprenditori non è un aspetto di per sé negativo: già oggi le industrie private, pur sotto il controllo di committenti governativi, hanno un ruolo primario e con notevoli risultati nella realizzazione dei sistemi spaziali. Nel settore spaziale non è permesso improvvisare e gli standard di qualità e di affidabilità richiesti sono una garanzia. L'interesse privato si sta però ora focalizzando sullo sfruttamento delle risorse spaziali e si possono fare diversi esempi di tali progetti già oggi in fase di studio o di realizzazione.

Se da una parte credo si debbano vedere con favore le missioni finalizzate alla realizzazione di nuovi principi farmacologici, allo studio della fisiologia umana o alla definizione di nuovi processi chimici/fisici, ce ne sono altre che generano necessariamente domande sulle loro finalità e priorità. Tra queste quelle che richiamano una certa attenzione mediatica sono quelli per il turismo spaziale il cui obiettivo è la vendita di biglietti per un futuro volo suborbitale. Lo scopo è offrire un'avventura emozionante, a scopo di svago e di 'status symbol' dati i prezzi esorbitanti... ma non viene facilmente in mente il paragone con quello che sta avvenendo con le crociere turistiche in Antartide e tutte le relative conseguenze?

Un'altra nuova tipologia di missioni mira allo sfruttamento dei materiali presenti su asteroidi e corpi celesti: si tratta di missioni che prevedono una serie complessa di lanci per la messa in orbita, l'avvicinamento, l'atterraggio, la perforazione, l'estrazione di materiale e il rientro a terra. Ovviamente i costi di simili missioni sono colossali, ma il ritorno economico stimato è estremamente allettante. Nuovamente la domanda è: abbiamo davvero bisogno di imbarcarci in simili avventure o non converrebbe invece concentrare i nostri sforzi su una gestione sostenibile delle risorse terrestri disponibili, utilizzando lo spazio come campo di ricerca e per servizi ecocompatibili?

Ultimamente sono addirittura comparse proposte di missioni per lo sfruttamento delle risorse spaziali che impattano direttamente l'ecosistema terrestre. Ad esempio qualcuno ha recentemente proposto la messa in orbita di uno specchio capace di riflettere la luce solare ed illuminare anche in ore notturne aree più o meno vaste della terra. Anche qui il ritorno economico pare indurre una preoccupante leggerezza nel valutare gli impatti sul sistema di vita di uomini, animali e piante.

g)

Non sarà facile tenere sotto controllo la spinta del business: se in tutta la storia dell'umanità sono stati lanciati nello spazio circa 9000 satelliti, si stima che le missioni commerciali nei soli tre prossimi anni saranno 1300, con le più disparate applicazioni.

Soprattutto deve far riflettere il fatto che a livello legislativo, tra i trattati internazionali sullo spazio, quello cosiddetto 'Moon Treaty', che di fatto è relativo all'uso più restrittivo della Luna e anche di tutti i corpi del sistema solare, non è stato ratificato dalla maggioranza dei Paesi e soprattutto non dai principali Paesi che sono coinvolti nel business spaziale. Il motivo principale è legato al fatto che il trattato prevede che l'eventuale loro utilizzo sia a beneficio di tutta la comunità internazionale e non debba essere causa di conflitti internazionali.

Ma più grave di ogni forma di sfruttamento dello spazio, è il messaggio di guerra che ci arriva quest'anno con l'annuncio da parte dell'amministrazione statunitense della costituzione di una 'armata spaziale'. Tale notizia, che non è comunque del tutto nuova, non si concretizzerà facilmente, almeno nel breve, considerando la complessità del progetto, la struttura e l'organizzazione del sistema delle forze armate statunitensi. Sappiamo anche che una buona parte dei finanziamenti governativi, soprattutto di alcuni paesi, è già finalizzata alla realizzazione di sistemi di osservazione e comunicazione a fini militari. Si sono anche studiati sistemi di cattura e distruzione in orbita di satelliti 'nemici'. Ma la costituzione di una vera 'armata spaziale' non può che rilanciare velocemente l'idea di un uso dello spazio a fini bellici.

Un approccio che sarebbe inevitabilmente e con maggior vigore perseguito anche da altri stati con una escalation difficilmente controllabile.

Esiste in realtà una organizzazione dell'ONU – Office for Outer Space Affairs – il cui scopo è promuovere la cooperazione internazionale per un uso pacifico dello spazio, con un comitato - Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS) – che riporta alla Assemblea Generale. È una organizzazione ben strutturata che svolge una gran mole di lavoro e di coordinamento per la definizione di regole e procedure comuni. Il lavoro è però complesso, si svolge con tempi lunghi e richiede

un consenso condiviso tra i partecipanti, cosa non sempre facile da raggiungere, come sappiamo, e che ad esempio non si è raggiunta nel 2018 sulle tematiche di sostenibilità a lungo termine per le attività spaziali. Veloce è invece il cambiamento in atto, come si è visto, nelle attività spaziali. Veloce potrebbe risultare l'espansione e l'intensificazione dello sfruttamento. Ma nello spazio, come sulla terra, c'è un limite. Ed è un limite anch'esso fragile oltre al quale il procedere senza controllo diventa dannoso e irreversibile.

Lo spazio non è forse al momento una priorità rispetto ad altre forme di ecosistema che sono da proteggere poiché in grave pericolo sul breve termine e vitali per il nostro stesso pianeta e la nostra stessa esistenza. Ma non dimentichiamo che è proprio dallo spazio che la nostra esistenza deriva e che con lo spazio dobbiamo e possiamo convivere in stretta sinergia, evitando di considerarlo, come abbiamo fatto con terre e mari, un luogo inesauribile da sfruttare con ogni mezzo.

Dallo spazio possiamo guardare la terra per monitorare lo stato di salute del pianeta, possiamo velocemente comunicare e trasmettere informazioni, possiamo osservare l'universo e cercare di capire sempre un po' di più 'chi siamo e che ci facciamo qui'. Ma tutto questo non sarà più possibile se sporchiamo anche lo spazio. E soprattutto lo spazio deve restare un luogo di pace, dove non ci possa essere sfruttamento e tanto meno conflitto.

# FINIRÀ IL TEMPO DELLE CICALE? L'ACQUIFERO PROFONDO NEL NORD MILANO Raccomandazioni per una gestione responsabile

Umberto Guzzi\* (Gruppo Naturalistico della Brianza)

#### 1- Acque sotterranee e acquiferi

Le acque nel sottosuolo della vasta area che dalle colline moreniche della Brianza scende fino ai quartieri meridionali di Milano sono contenute in strati più o meno continui di ghiaia e sabbia alternati sia verticalmente, sia lateralmente, con livelli di limi e argille; questi ultimi divengono sempre più frequenti e continui procedendo da Nord verso Sud e dall'alto verso il basso (vedi fig. 1). Gli acquedotti della città metropolitana di Milano e della provincia di Monza Brianza prelevavano, fino ad una ventina di anni fa, quasi esclusivamente da quello che alcuni autori (Francani & Pozzi, 1981) definiscono Secondo Acquifero, per distinguerlo dal Primo Acquifero, più superficiale.

I due acquiferi costituiscono insieme l'Acquifero Tradizionale

(Martinis & Mazzarella, 1971), e sono fra di loro in collegamento idraulico, malgrado l'interposizione di straterelli limoso-argillosi (lentiformi e discontinui) che determinano una differenziazione sia nella qualità delle acque, sia nei livelli piezometrici. Infatti il Primo Acquifero, che interessa il sottosuolo fino a profondità dell'ordine dei 50 metri, essendo più vicino alla superficie, è maggiormente vulnerabile da eventuali sversamenti dalla superficie; utilizzato fino ai primi decenni del secolo scorso anche per uso potabile, ne è stato escluso successivamente, per presenza di sostanze tossiche e nocive in concentrazione superiore ai valori limite consentiti.

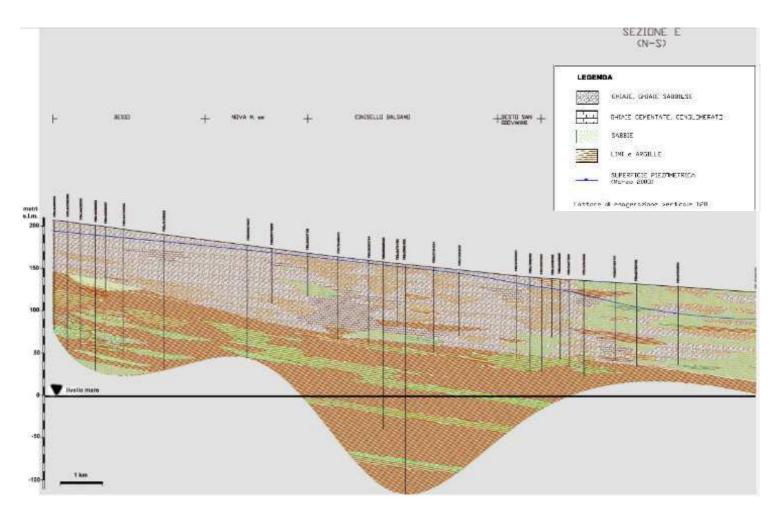


Fig. 1: Sezione idrogeologica N-S, segmento Desio - Milano Est.. Gentilmente concessa da Paola Gattinoni da: Note Illustrative del Foglio 118 della Carta Geologica d'Italia, scala 1/50.000 (Francani et al., 2016), modificata.

<sup>\*</sup> umberto-guzzi@tiscali.it.

Anche il Secondo Acquifero, che costituisce la parte inferiore dell'Acquifero tradizionale, a detta di documenti ufficiali di fine secolo scorso (Airoldi & Casati, 1989, pag.22), "fino a 120 metri (di profondità) risulta contaminato a livello di parti per miliardo (milionesimo di grammo per litro) e parti per trilione, da un gran numero di sostanze; in pratica di tutte le sostanze utilizzate nell'ambiente e sparse sul piano di campagna si trova traccia nell'acqua di falda a causa della vulnerabilità dell'acquifero"

Sotto l'Acquifero Tradizionale (Primo e Secondo Acquifero) i livelli ghiaiosi cedono il posto a strati più sottili, prevalentemente sabbiosi, separati da livelli sempre più consistenti di argille. I livelli sabbiosi più vicini alla superficie ancora contengono acqua dolce: essi costituiscono .quello che viene comunemente definito "Acquifero Profondo" (Martinis & Mazzarella, 1971) o "Terzo Acquifero (Francani & Pozzi, 1981).

L'Acquifero Tradizionale si spinge, nell'area nord-milanese, fino a profondità dell'ordine dei 120 m dal piano campagna mentre l'Acquifero Profondo ad acqua dolce (che ha come limite inferiore potenti strati argillosi che lo separano da sottostanti livelli sabbiosi, con acqua salmastra o salata) non supera in media i 200 m di profondità; quest'ultimo in particolare possiede, più a sud, un andamento generale legato, oltre che alle variazioni di livello del mare e all'ubicazione degli antichi scaricatori glaciali, ai movimenti tettonici del Pleistocene (Quaternario antico).

#### 2- L'Acquifero Profondo nella letteratura

Fin dalla fine del secolo scorso i livelli permeabili facenti parte dell'Acquifero Profondo sono stati oggetto di studio. Particolarmente interessante ne risultava la elevata protezione rispetto all'inquinamento antropico dalla superficie: infatti "si tratta principalmente di falde confinate" (vedi glossario) (Beretta, Colombo, Di Palma, Francani, & Rosti, 1995, pag. 66).

È tuttavia doveroso mettere in evidenza anche gli elementi negativi: parametri idraulici quali la conducibilità idraulica, con valori "piuttosto bassi, dell'ordine di 10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-6</sup> m/s nei livelli più produttivi" - decisamente contrastanti con i corrispondenti valori del Primo e Secondo Acquifero (da 10 <sup>-3</sup> a 10 <sup>-5</sup> m/s), da cui derivano, per quest'ultimo, portate specifiche relativamente elevate, dell'ordine dei 20 l/s per metro d'abbassamento e "presenza talora (nell'Acquifero Profondo) di sostanze tipiche di ambiente riducente (idrogeno solforato, ferro e manganese)" (Beretta et al., 1995).

Nel 1989 Airoldi e Casati segnalavano la presenza, sotto l'acquifero tradizionale, di "falde artesiane protette da compatti banchi di argilla che si incontrano fra 110 e 130 metri di profondità e che formano il tetto di acquiferi confinati profondi. Queste falde artesiane sono attualmente indenni da contaminazione chimica e forniscono quindi acqua di qualità ottima" Gli stessi autori però ammonivano che "l'utilizzazione di falde sempre più profonde non può costituire la soluzione definitiva per tutti i problemi qualitativi dell'approvvigionamento idrico. Infatti a lungo andare, approfondendo semplicemente le zone di captazione, si finirebbe con il richiamare gli inquinamenti in profondità, sia attraverso i pozzi difettosamente eseguiti, sia, a parere di alcuni – anche attraverso i medesimi orizzonti argilloso - limosi che avrebbero pur sempre una certa permeabilità, seppure molto bassa".

La diagnosi degli autori del secolo scorso rimane ancora attuale. Nelle note illustrative del foglio 118 della nuova carta Geologica 1/50.000 (Francani, et al., 2016), si legge: "...Lo scarso spessore o una permeabilità localmente più elevata della base dell'Acquifero Tradizionale possono fortemente condizionare il passaggio di eventuali contaminanti anche nelle falde più profonde...".

#### **GLOSSARIO**

**Acquifero**: strato o porzione omogenea della crosta terrestre, dotata di porosità e permeabilità, totalmente o in parte satura d'acqua, di cui funge da serbatoio e/o condotta.

Composti organo-alogenati: sono molecole organiche contenenti uno o più atomi di alogeni (F, Cl, Br e I)

I composti organoalogenati non sono presenti in natura e sono caratterizzati da tossicità acuta e cronica, e cancerogenicità variabile a seconda dei singoli composti. Ne fanno parte i solventi clorurati, come, ad esempio, il cloroformio. Il loro utilizzo è di tipo industriale e domestico; alcuni di essi si formano anche a seguito del processo di disinfezione delle acque con cloro

**Conducibilità idraulica (o permeabilità):** è esprimibile in m/s (o cm/s) e indica numericamente il "volume d'acqua che (in uno strato acquifero) può essere trasmesso nell'unità di tempo (un secondo) attraverso una unità di superficie (un metro quadrato o un centimetro quadrato) perpendicolare alla direzione di flusso, in presenza di un gradiente idraulico unitario (1 metro di abbassamento ogni metro di lunghezza nella direzione di flusso) alla temperatura di 20 °C" (Airoldi & Casati, 1989, pag.14).

Falda Confinata o Falda Artesiana: si tratta di uno strato di roccia porosa e permeabile (acquifero) saturo di acqua, delimitato verso l'alto da un "tetto" impermeabile (argilla o simile) sub-orizzontale o (nella pianura nord-milanese) lievemente inclinato (verso S e SE); se perforiamo dall'alto la copertura di argilla (che funge da "confine") l'acqua, prima impedita, sale fino ad una altezza determinata dalla quota (e pressione) dell'acqua nel punto più alto dello strato stesso.

Nitrati vedi scheda 2.

Portata specifica di un pozzo: indica la portata erogata (espressa generalmente in litri/sec o mc/sec), divisa per i metri di abbassamento del livello dell'acqua nel pozzo in fase di erogazione (livello dinamico) rispetto al livello statico (livello in condizioni di riposo).

**Residuo secco a 180 °C:** esprime in mg/l la totalità dei sali sciolti nell'acqua. Lo si ottiene per evaporazione e disseccamento dell'acqua a temperatura di 180°C. Viene anche definito "salinità".

**Ricarica**: infiltrazione naturale dell'acqua di pioggia, dalla superficie, negli strati sabbioso-ghiaiosi profondi saturi di un acquifero; la ricarica consente di rimpiazzare l'acqua di mano in mano prelevata.

**Riserva**: è un giacimento di qualsivoglia sostanza, estraibile ma non rinnovabile o rinnovabile in tempi geologici -milioni di anni-; esempio di riserva sono i giacimenti di minerali metallici, di idrocarburi, ecc..

**Risorsa**: sostanza ciclicamente rinnovabile in tempi relativamente brevi – giorni, mesi od anni -, come può avvenire con l'avvicendarsi delle stagioni o con brevi cicli annuali. Esempio di risorsa è l'acqua di pioggia che cade dal cielo, scorre in superficie oppure penetra nel sottosuolo e vi si muove verso valle. Un tempo parte di quest'acqua tornava a giorno nella fascia delle risorgive; oggi ne viene estratta per mezzo dei pozzi.

Aggiungo che esiste fondato timore che, in taluni casi, un approfondimento e/o sfruttamento eccessivo dei pozzi profondi possa determinare la risalita di acque salmastre in pressione dagli strati soggiacenti, attraverso orizzonti di copertura non totalmente impermeabili, o la regressione verso monte del fronte di acqua salmastra, che interessa lo stesso Acquifero Profondo, nella bassa pianura (fig. 4).

### 3 – Sono "buone da bere" le acque dell'Acquifero Profondo?

Nell'ottobre 1993 a Cusano Milanino, è stato approfondito (fino a 170 metri di profondità) un precedente pozzo (pozzo 4 - piazza Marcellino) che prima attingeva dall'Acquifero Tradizionale. Il pozzo attuale capta gli orizzonti dell'Acquifero Profondo (filtri fra 120 e 164 m) ed alimenta la rete dello storico Acquedotto di Incirano (che serve i comuni di Bresso, Cormano, Cusano Milanino e Paderno Dugnano). Il pozzo aveva iniziato ad erogare acqua con contenuto salino in concentrazione ottimale: residuo secco a 180 °C, intorno a 190 mg/l, meno della metà rispetto a quello (circa 450 mg/l) dell'acqua dell'Acquifero Tradizionale; i nitrati (spia di inquinamento antropico) risultavano relativamente bassi (5,5 mg/l di N0<sup>3-</sup> il 14/02/1994)<sup>1</sup>, confrontati con quelli presenti nei pozzi dell'Acquifero Tradizionale (ove da più decenni sono attestati su valori - 40 mg/l circa - prossimi al massimo consentito per la potabilità; vedi scheda 1 - "I Nitrati"); i organoalogenati, indizio di inquinamento composti industriale, risultavano assenti; ferro e manganese, di origine naturale e frequentemente associati alle falde idriche profonde, rimanevano al di sotto dei valori di attenzione. Le informazioni ottenute da pozzi recentemente approfonditi, nel 2017 e 2018, sempre a Cusano Milanino (rispettivamente

via Pedretti e viale Buffoli), confermano quando già descritto per il pozzo di piazza Marcellino: le acque dell'acquifero profondo, a Cusano Milanino e nel Nord Milano, salvo situazioni particolari (Francani et al., 2016) sono ancora migliori rispetto a quelle dell'acquifero tradizionale.

## 4 – Progressivo deterioramento di qualità dell'acqua dell'Acquifero Profondo

Il pozzo di piazza Marcellino (paragrafo precedente) è attivo ormai da un quarto di secolo. I dati di analisi di alcuni parametri (ione nitrico NO<sub>3</sub>-, composti organoalogenati e salinità totale), gentilmente forniti da Comune e CAP Holding, relativi all'intero periodo di attività, permettono di osservare, col passare degli anni, un progressivo aumento nella concentrazione dei nitrati (figura 2). Il residuo secco (fig. 3<sup>2</sup>) mostra lievissime variazioni, comunque in aumento. I composti organoalogenati (altrimenti denominati "cloroderivati") rimangono invece al di sotto della soglia di rilevabilità. Le due figure mostrano anche, per gli anni precedenti l'anno di approfondimento del pozzo, i valori di concentrazione relativi al pozzo preesistente, che captava l'Acquifero Tradizionale. I nitrati erano appena inferiori alla C.M.A. - concentrazione massima ammissibile - di 50 mg/l, mentre gli organo alogenati mostravano concentrazione sistematicamente superiore alla C.M.A. di 30 mg/l (per questi sarebbe stato necessario l'installazione di dispositivo di filtraggio a carboni attivi, come avvenuto sul vicino pozzo n. 3 di via Italia).

- Questi valori, pur bassi, evidenziano comunque un inizio di contaminazione, probabilmente indotto da alcuni pozzi profondi già in attività nell'area.
- <sup>2</sup> Nelle figure 2 e 3 la scala verticale è stata espressamente compressa, per consentire la rappresentazione anche dei valori misurati nell'acqua del pozzo preesistente all'approfondimento.

#### Scheda 1 – I Nitrati

La presenza di nitrati nelle acque è misurata sulla base della concentrazione dello ione nitrico  $NO_3^-$ , che rappresenta il termine ultimo del ciclo di ossidazione dell'azoto. Questo ciclo, che si sviluppa, ad opera di microrganismi e piante, nel suolo a contatto con l'atmosfera, comporta processi di nitrificazione (da azoto ammoniacale  $NH_4^+$  ad azoto nitrico) e di denitrificazione (da azoto nitrico  $NO_3^-$  ad azoto elementare  $N_2$ ).

In condizioni naturali nelle acque sotterranee, in ambiente non più in contatto diretto con l'atmosfera, l'azoto, principalmente sotto la forma di azoto nitrico (NO<sub>3</sub>-) in quanto dotato di maggiore solubilità e mobilità, è presente in concentrazioni inferiori al milligrammo per litro d'acqua.

Purtroppo il ciclo naturale dell'azoto, da sempre essenziale per la vita sul pianeta, è stato modificato in questi ultimi decenni dall'intervento dell'uomo.

Nelle acque sotterranee del Nord Milanese, nel Secondo Acquifero, che ancora oggi alimenta la maggioranza dei pozzi d'acquedotto, la concentrazione in nitrati si pone, salvo rare eccezioni, fra i 30 ed oltre i 50 mg/l NO<sub>3</sub>-, segno evidente di contaminazione antropica.

I nitrati, per la parte eccedente la quantità naturalmente presente nelle acque sotterranee, sono il prodotto di processi di autodepurazione (ossidazione) delle sostanze organiche (liquami zootecnici e scarichi fognari) rilasciate sul sottosuolo o nel sottosuolo, oppure conseguono a pratiche agricole che abusano di fertilizzanti azotati. In minor misura, ma ormai in quantitativi non più trascurabili, i nitrati hanno origine dall'impiego di combustibili fossili (benzina, oli combustibili...) e raggiungono il suolo direttamente dall'atmosfera<sup>3</sup>.

La percolazione verso gli strati profondi del terreno delle acque di infiltrazione trascina i nitrati, facilmente solubili, nelle falde idriche<sup>4</sup>. I nitrati non comportano rischi epidemiologici. Tuttavia il loro rapido aumento di concentrazione, nei decenni successivi al secondo conflitto mondiale, ha indotto a considerare con maggiore attenzione le possibili conseguenze per l'organismo umano.

Fin dal 1971 l'OMS indicava, per le acque destinate all'uso umano, una "concentration approximative recommandée" di meno di 50 mg/l in NO<sub>3</sub>- e segnalava il pericolo di metaemoglobinemia infantile in caso di utilizzo di acqua con elevato contenuto in nitrati per l'alimentazione dei lattanti.

II DPR 236 del maggio 1988, recependo una Direttiva CEE, stabiliva in 50 mg/l di NO<sub>3</sub>-la concentrazione massima ammissibile (CMA) ed abbassava a 5 mg/l la concentrazione massima raccomandata (o Valore Guida – VG).

Si faceva strada in effetti, fra le autorità preposte alla salvaguardia della salute pubblica, la convinzione che, in assenza dei tempi lunghi necessari per la conferma di indagini in corso, i nitrati, oltre che pericolosi perché in grado di indurre la "metaemoglobinemia" nei lattanti, potessero concorrere, nell'organismo umano in genere (ove vengono trasformati in nitriti e successivamente in nitrosammine), all'insorgenza di tumori dell'apparato digerente.

Del resto i nitrati, quando presenti nelle acque sotterranee con valori superiori all'unità di mg/l, sono indice di contaminazione antropica e rappresentano un indizio di possibile presenza di altre sostanze indesiderabili o tossiche, seppure in concentrazioni inferiori ai limiti consentiti (e di cui non è necessario indicare la presenza neppure sulle etichette delle bottiglie dell'acqua minerale in commercio)

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Le acque di pioggia, nella pianura nord milanese, mostrano presenza di azoto, espresso sotto forma di NO<sub>3</sub>-, in concentrazioni nell'ordine dei 10 mg/l; a questo occorre aggiungere l'apporto in azoto proveniente dalle precipitazioni secche (Guzzi, 2003).

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Per la presenza e variabilità nel tempo della concentrazione di azoto negli acquiferi della Pianura Nord Milanese vedi Guzzi, 2000.

Concentrazione	nitrati NO > mg/l	composti organo- alogenati μg/l	residuo secco a 180°C mg/l				
				07 mag 86	36,1	38	418
				04-dic-91	48,6	96	505
				29-gan-92	43,8	92	502
06 mag 92	39,7	119	503				
20-gen-93	40	100	451				
30-giu-93	39	2000	516				
19-gen-94	7,4	2	210				
09 feb 94	5,8	1	194				
15-gen-95	- 6	0,1	188				
14-feb-98	5,5	0,1	185				
12-feb-97	5,6	0,1	203				
13-ago-97	6,8	0,1	175				
10 mar 99	5,9	0,1	1/3				
11-ago-99	8	0,1	188				
09-ago-00	8	0,1	111010171				
13-feb-01	В	0,1					
14-mag-02	1	0,2	193				
12 mag 03	8	*1	190				
28-mag-04	8	<1	190				
24-mag-05	8	<1	187				
26-mag-06	9	<1	189				
08-mag-07	9	<1	190				
13 mag 08	8	ব	192				
06-mag-09	9	<1	192				
10-mag-10	10	×1.	193				
19-mag-11	10	<1	199				
07-giu 12	12	×4.0	196				
16-mag-13	9	<1	192				
16-mag-14	13	<1	216				
05 mag 15	14	ধ	210				
20-mag-16	14	<1	198				
11-mag-17	14	<1	215				

Dati analitici utilizzati per la compilazione delle fig. 2 e 3.

È ovvio dedurre che, a seguito del prelievo d'acqua dalla falda profonda, s'è verificata la lenta discesa in profondità delle acque circolanti negli orizzonti sovrastanti. Il grafico segnala l'aumento di concentrazione dello ione nitrico dai 5-6 mg/l iniziali, fino ai 14 mg/l nel 2017, con una progressione costante che lascia presagire che nell'arco di 20-30 anni il contenuto in azoto nitrico nei pozzi profondi possa eguagliare quello dei pozzi che prelevano dal Secondo Acquifero (la sezione inferiore dell'Acquifero Tradizionale).

La velocità della contaminazione è in diretta relazione con la portata d'acqua estratta.

## 5 - Cosa ci mostrano le sezioni idrogeologica ed idrostratigrafica...

La sezione idrogeologica, compilata sulla base della stratigrafia dei pozzi per acqua (fig. 1 e scheda 2), permette di distinguere l'Acquifero Tradizionale rispetto all'Acquifero Profondo.

Il primo è caratterizzato da abbondanza di ghiaie (molto permeabili) e conglomerati (permeabili anch'essi): è la parte superiore, più chiara, nella sezione; il secondo mostra il prevalere di limi e argille (marrone), rispetto a sottili e poco estesi livelli di sabbie e ghiaie (parte inferiore, scura della sezione).

Se si osserva in particolare la parte centrale della stessa sezione, che scende al di sotto di quota zero m s.l.m., si può vedere che:

- l'Acquifero Tradizionale non supera i 100 m circa di profondità;
- al di sotto, intercalati con spessi strati poco

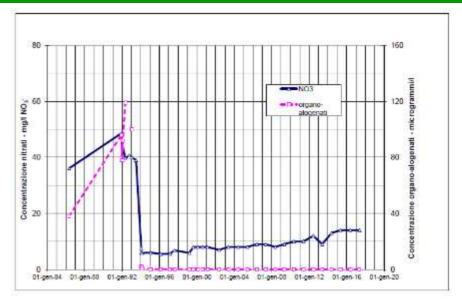
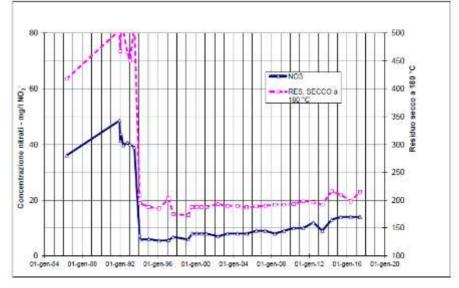


Fig. 2: Evoluzione nel tempo della concentrazione di nitrati e organo alogenati (cloro derivati) nell'acqua del pozzo 4 (profondo) di piazza Marcellino, Cusano Milanino. Campioni analizzati dal 1994 (anno di approfondimento del pozzo) al 2017. I valori precedenti il 1994 si riferiscono all'acqua dell'acquifero tradizionale, prima dell'approfondimento del pozzo(dati forniti dal Comune di Cusano Milanino).



**Fig. 3**: Evoluzione nel tempo del residuo secco a 180 °C (e dei nitrati) nell'acqua del pozzo profondo di piazza Marcellino, Cusano Milanino. Provenienza dati come da fig. 3.

- o punto permeabili di limi ed argille, si incontrano tre strati relativamente sottili di sabbie e sul fondo uno strato con ghiaia e sabbia, a costituire quello che viene definito "Acquifero Profondo";
- gli strati che costituiscono l'Acquifero Profondo hanno minore spessore e sono costituiti da materiali più fini e meno permeabili rispetto a quelli dell'Acquifero Tradizionale;
- di conseguenza la produttività dell'Acquifero Profondo (ne fanno fede le portate dei pozzi) non può che essere notevolmente inferiore rispetto a quella dell'Acquifero Tradizionale;
- strati e lenti che costituiscono l'Acquifero Profondo, così come quelli dell'A. Tradizionale, si approfondiscono da N verso S; è pertanto ragionevole supporre che la loro alimentazione avvenga prevalentemente a N, nell'alta pianura, ove gli acquiferi potrebbero entrare in contatto, piuttosto che per percolazione verticale nella media e bassa pianura;
- -a Sesto S. Giovanni l'Acquifero Profondo giace quasi per tutto il suo spessore sotto il livello del mare.

Osserviamo invece la sezione idrostratigrafica, realizzata con l'ausilio delle linee

#### Scheda 2 - Come leggere una sezione idrogeologica (vedi figura 1)

Immaginiamo di tagliare verticalmente, penetrando fino a 300 m di profondità, la pianura a nord di Milano, con un enorme coltello orientato N-S e passante per Desio, Nova Milanese, Sesto S. Giovanni. Immaginiamo ancora di allontanare l'una dall'altra le due parti di sottosuolo così divise ed osserviamo quella giacente sul lato est: quel che vedremmo è riproposto dalla figura 1 (gentilmente concessa da Paola Gattinoni da: Note Illustrative del Foglio 118 della Carta Geologica d'Italia, scala 1/50.000 - Francani et al., 2016), con una modifica: la scala delle altezze è 20 volte più grande di quella delle distanze, pertanto pendenze e dislivelli sono 20 volte più vistosi del reale. Dall'alto osserviamo:

- confini di comune;
- sigle con lettere e numeri, accompagnate da segmenti verticali che scendono fin quasi all'estremità inferiore della figura: pozzi per acqua potabile incontrati lungo il tracciato;
- linea inclinata da sinistra verso destra (da N a S), che delimita verso l'alto il disegno: intersezione col piano campagna;
- linea appena più in basso rispetto alla precedente: intersezione con la superficie freatica (o tavola d'acqua): sotto di questa linea tutti gli interstizi sono saturi d'acqua;
- figure di strati o lenti, allungati e con pendenza verso S, caratterizzati da differente disegno colore: rappresentano i differenti tipi litologici incontrati (vedi la legenda).

pallini – azzurri: ghiaie;

mattoncini – azzurri o verdi: conglomerati;

puntini - verdi: sabbie;

linee fitte – marrone: argille e limi;

- il disegno si interrompe in basso secondo una linea sinuosa: sotto mancano informazioni (infatti la rappresentazione litologica si attesta alla massima profondità dei pozzi);
- linea orizzontale ben marcata, quota zero s.l.m.
- sulla sinistra: scala verticale delle profondità.

sismiche e dei carotaggi elettrici dei pozzi per idrocarburi Agip (fig. 4, Carcano et al., 2002). La sezione mostra l'andamento nel sottosuolo dei tre acquiferi di nostra conoscenza (definiti "gruppi acquiferi" A, B e C), rispettivamente Primo Acquifero, Secondo Acquifero e Acquifero Profondo. L'Acquifero D, ancora più profondo, è da escludere dall'uso idropotabile per la qualità dell'acqua. Nella parte meridionale della sezione si evidenziano rapide risalite degli strati dell'Acquifero C, conseguenza dei movimenti tettonici pleistocenici (meno vistosi nei sedimenti più recenti).

Balza all'occhio la difficoltà di un flusso d'acqua significativo entro l'Acquifero Profondo, in considerazione della profondità di giacitura, nel settore meridionale della sezione, dei relativi tetto (-190 m s.l.m.) e letto (-350 m s.l.m.) e a causa degli equilibri piezometrici creatisi; ne è prova la presenza del contatto con l'acqua salata (non ancora spiazzata dalle acque dolci, o in risalita da valle), nella parte S della sezione.

#### 6 – ... e cosa possiamo dedurne

Come affermato dagli autori precedenti e come deducibile dai dati ricavati dall'esplorazione per idrocarburi (fig. 4, Carcano et al., 2002), le acque dell'Acquifero Profondo si sono infiltrate in condizioni geomorfologiche differenti dalle attuali (differente livello del mare, presenza di fenomeni glaciali anche nell'alta pianura, differente reticolo idrologico, differente giacitura degli strati, non ancora disturbati dalle vicende tettoniche successive) e in assenza di perturbazioni di origine antropica.

Le acque dell'Acquifero Profondo hanno probabilmente cessato di fluire e percolare, seppur lentamente, da N verso S e, secondariamente, dall'alto verso il basso, quando è venuta meno la differenza di pressione conseguente all'originario dislivello positivo rispetto al livello base (livello mare).

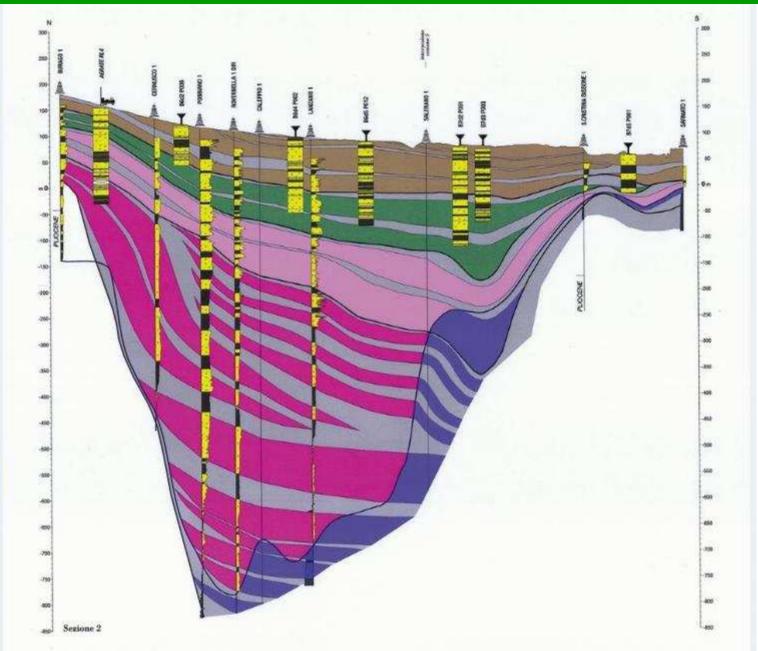
Da parecchio tempo, valutabile in secoli, se non millenni, queste acque non subivano variazioni, al di fuori di quelle connesse con il mantenimento degli equilibri fisico-chimico-isotopici legati alla composizione delle acque e delle rocce che le contengono ed alle variazioni di temperatura e pressione.

Si trattava di acque che possiamo ben definire "fossili"; esse non rappresentavano una risorsa (come le acque contenute in un comune "acquifero" attivo, come l'Acquifero Tradizionale", ove le acque, infiltratesi anni - e non secoli o millenni - prima, sono a mano a mano rimpiazzate da acque di composizione simile a quelle prelevate), ma una "riserva" (Carcano et al., 2002 - vedi glossario).

Ovviamente l'emungimento (estrazione mediante pozzi) di acqua dal sottosuolo ha comportato diminuzione di pressione e richiamo di acqua dall'intorno.

Abbiamo osservato il lento, progressivo incremento nella concentrazione dei nitrati e della salinità registrato, fra il 1994 e il 2017, in uno dei pozzi in produzione da più di un ventennio nell'Acquifero Profondo (fig. 2 e 3). È ovvio dedurre che l'Acquifero Profondo, non ricaricabile con acqua più recente in condizioni statiche, lo diventa in conseguenza di pompaggio da pozzi. In questo caso, a sostituire l'acqua estratta viene richiamata (prevalentemente da monte, eventualmente anche dalla superficie) acqua infiltratasi successivamente nel tempo, con caratteristiche diverse rispetto all'acqua originaria<sup>5</sup>. L'incremento nella concentrazione di nitrati verificata nell'arco di 23 anni (fig. 2) induce a prevedere che, proseguendo il prelievo ai ritmi attuali, entro il 2050 (o prima, incrementando, come sta avvenendo, il numero dei pozzi), anche l'Acquifero Profondo sarà a "rischio nitrati", né vi saranno ulteriori risorse alternative.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Come sopra riportato, già le acque di pioggia, nella pianura milanese, sono contaminate da composti dell'azoto trasportati in atmosfera, e mostrano concentrazioni dello ione nitrico NO<sub>3</sub>-, nell'ordine dei 10 mg/l, (Guzzi, 2003).



**Fig. 4**: Sezione idrostratigrafica Burago 1 – Sarmato 1 (Sezione n.2, Carcano et al., 2002). La sezione, orientata N – S, subparallela (10 km circa ad E) alla sezione idrogeologica di figura 1,mostra l'andamento dei Gruppi Acquiferi A,B,C e D, ove il Gruppo Acquifero A, superiore (Color marrone), corrisponde al Primo Acquifero; il Gruppo Acquifero B (colore verde) corrisponde al Secondo Acquifero; il Gruppo Acquifero C (colore rosa) corrisponde all'Acquifero Profondo. In grigio sono indicati i livelli poco o punto permeabili, di separazione fra ed entro i singoli Gruppi Acquiferi, mentre il colore azzurro segnala la presenza di acqua salmastra o salata. Come indicazioni di scala, mancando scale grafiche leggibili, il profilo topografico parte da quota 180 m s.l.m., termina a quota 70 m s.l.m. e si estende per circa 60 km; la massima profondità rappresentata in figura è di circa -830 m s.l.m.

#### 7 – Conclusioni: quale uso per l'acqua dell'Acquifero Profondo<sup>6</sup>

L'acqua immagazzinata nell'Acquifero Profondo (o Terzo Acquifero) sotto le nostre città è ancora di buona qualità; e comunque "di miglior qualità" (bassa concentrazione di nitrati, assenza di organo-alogenati) rispetto all'acqua dell'Acquifero Tradizionale. Però questo stesso acquifero, pur in parte già contaminato, non è più ricaricabile con acqua della stessa qualità

Possiamo dedurre che quell'acqua che s'era conservata integra per migliaia d'anni per motivi stratigrafici e fisici, è anche sicura rispetto a gravi contaminazioni che possano verificarsi in futuro in superficie, e che determinerebbero invece immediate conseguenze sull'acqua dell'Acquifero Tradizionale.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Fin dal 2003, in un pubblico incontro, lo scrivente aveva proposto che l'acqua del pozzo profondo di piazza Marcellino fosse utilizzata solo per uso potabile, installando una fontanella da esso esclusivamente alimentata.

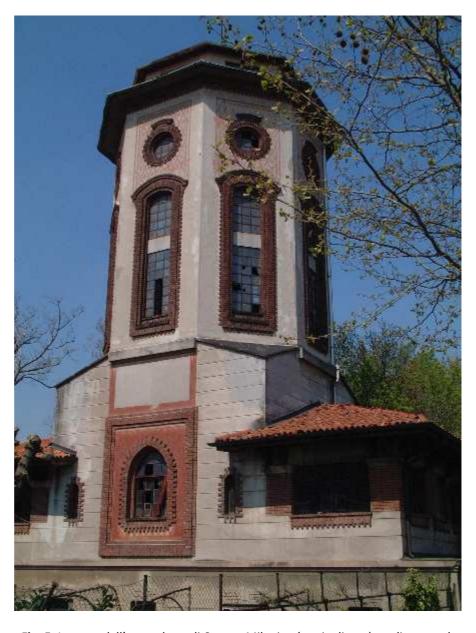
Nel luglio 2007 il Comune di Cusano Milanino, col contributo di Provincia e CAP, ha realizzato una "Casa dell'Acqua" in viale Buffoli impiegando l'acqua di rete. Invano ci siamo opposti (Guzzi, U. "Quando l'immagine fa acqua. Che brutta figura! Le fontanelle in viale Buffoli" – La Scossa, n.2, maggio 2007), suggerendo invece l'ubicazione della "Casa dell'Acqua" in piazza Marcellino e l'impiego del pozzo ad uso esclusivamente potabile, a servizio della sola fontana. Ancor oggi, invece, la Casa dell'Acqua distribuisce acqua di rete (quella dei rubinetti di casa - contenuto in nitrati dell'ordine dei 40 mg/l, e un discreto contenuto in organo alogenati) e l'acqua del pozzo profondo viene miscelata con l'acqua dei pozzi dell'Acquifero Tradizionale.

Quest'ultima considerazione toglie immediatamente ogni dubbio: si tratta di un riserva che a ragione può essere definita "strategica" (Carcano et al., 2002), da utilizzare con parsimonia, in caso di grave calamità, e comunque solo l'alimentazione umana. Risulta pertanto singolare che non solo questa riserva strategica sia stata intaccata negli anni passati, ma lo sia con rinnovata intensità negli anni in corso, ed impiegata nelle nostre abitazioni, negli edifici pubblici e industriali, nei giardini pubblici e privati, per un uso prevalentemente (98-99%) non alimentare.

Secondo quanto comunicato dal Comune di Cusano Milanino, lo scopo dichiarato da Città Metropolitana, su richiesta di Amiacque (GRUPPO CAP), è di "migliorare le caratteristiche qualitative" dell'acqua dell'acquedotto, citando "i nitrati come parametro maggiormente critico".

Per risolvere il problema dei nitrati è notorio che occorrerebbe, da un lato, risanare il territorio neutralizzando le cause dell'inquinamento delle acque (controllo dei reflui civili e industriali, proibizione di pratiche agro-zootecniche insostenibili, limitazione e controllo della combustione); dall'altro incentivare il risparmio e un uso responsabile dell'acqua. Si preferisce invece dilapidare un patrimonio naturale non rinnovabile, per lasciare ai nostri figli una situazione definitivamente compromessa, dove solo grossi e costosi impianti consentiranno di produrre acqua con standard di qualità comunque inferiori rispetto a quella che attualmente stiamo sperperando.

Anche se tardiva, è indispensabile un'immediata inversione di percorso.



**Fig. 5**: La torre dell'acquedotto di Cusano Milanino (ora in disuso), realizzata nel 1927 a potenziamento del locale acquedotto (1913).

#### **BIBLIOGRAFIA**

- Airoldi R. & Casati P. (1989). *Le falde idriche del sottosuolo di Milano*. Milano: Comune di Milano, Acquedotto di Milano, Milano, pp. 29, tavv.115.
- Beretta G.P., Colombo F., Di Palma F., Francani V. & Rosti G. (1995). *Le risorse idriche sotterranee nella Provincia di Milano. Vol. I: Lineamenti idrogeologici*. Provincia di Milano, Assessorato all'Ambiente, Politecnico di Milano, D.S.T.M.,— Geologia
- Avanzini M., Beretta G.P., Francani V., & Nespoli M., (1994). *Indagine preliminare sull'uso sostenibile delle falde profonde nella Provincia di Milano*. CAP Milano, Milano, pp. 85, tavv.2.
- Carcano C., Piccin A., Bertolotti E., Biffi U., Brenna S., Catellani D. et al. (2002). *Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia, Relazione tecnica*. Regione Lombardia, Eni Divisione Agip. S.EL.CA., Firenze, pp. 130. Tavv.10.
- Francani V., & Pozzi R. (1981). Condizioni di alimentazione della riserve idriche del territorio milanese. La Rivista della Strada, L 303, Milano.
- Francani V., Battaglia D., Berra F., Credali M., Gattinoni P., Piccin A., et al. (2016). *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1/50.000, Foglio 118, Milano*. Regione Lombardia, Milano, pp. 220.
- Guzzi U. (2000). Variazioni di livello nelle falde idriche della Pianura Nord Milanese e concentrazione di nitrati. *Acque Sotterranee*, XVII, (2), Segrate, pp. 19-36.
- Guzzi U. (2003). Nitrati nell'acqua delle sorgenti del Triangolo Lariano (Como) e composti dell'azoto nelle deposizioni atmosferiche. *Acque Sotterranee*, XX (5), Segrate, pp. 9-24.
- Martinis B., & Mazzarella S. (1971). Prima ricerca idrica profonda nella pianura lombarda.: *Mem. Ist.Geol. e Min. Univ. Padova*, XXVIII., Padova.

Si ringraziano, per la documentazione messa a disposizione, la dottoressa Paola Gattinoni, il dottor Andrea Piccin, il Comune di Cusano Milanino e CAP Holding.

Ringraziamo la Direzione della Rivista «L'Acqua», edita dall'Associazione Idrotecnica Italiana, che ci ha gentilmente concesso l'autorizzazione a pubblicare il presente articolo di U. Guzzi, in corso di revisione per la pubblicazione presso la Redazione.

# DOVE COMPRI IL PANE?

### Sostenere il commercio di vicinato aiuta l'ambiente ... e la gente

#### Giovanni Guzzi\*

Tutti ci scandalizziamo nell'apprendere dello sfruttamento di migranti (e non solo) irregolari (e non solo) al lavoro come schiavi nelle campagne del meridione d'Italia. Tutti però (o quasi tutti), per i nostri acquisti scegliamo di avvalerci dei punti vendita che ci consentono di risparmiare anche soltanto pochi centesimi.

Una scelta comprensibile da parte di chi ha veri problemi economici e fatica a comprare di che nutrirsi. È invece meno giustificato chi, anche senza essere ricco, ha comunque disponibilità che gli consentano (anche con qualche rinuncia) una vita dignitosa.

Chi rincorre offerte di pomodori a meno di 1 euro al chilo dovrebbe domandarsi come questo sia possibile e chi paga il costo ambientale e sociale dello sconto di cui usufruisce.

Questo vale per i singoli ma anche per istituzioni, organizzazioni e via dicendo fino ad arrivare, per dirne una, ai volontari della cucina parrocchiale che acquistano ciò che occorre per la cena della festa patronale o per i pasti dell'oratorio feriale.

E ancora, nel tempo di Avvento, il parroco ha invitato a fare acquisti al vicino supermercato, con cui ha fatto un accordo dal quale ricava un contributo economico per la chiesa grazie ai punti raccolti dai parrocchiani. I volontari del Samaritano, invece, vanno al grande centro commerciale ad impacchettare i doni natalizi in cambio di un'offerta che destinano ai bisognosi. Altri stanno alle sue porte per raccogliere la spesa donata dai clienti più generosi ed il gruppo della mensa dei poveri è orgoglioso di aver organizzato un efficiente servizio di ritiro del fresco invenduto.

**Tutte iniziative encomiabili che però dimenticano** che la grande distribuzione può permettersi questa "generosità" e prezzi più competitivi grazie a logiche di scala (ed un meno nobile potere contrattuale verso i fornitori) che "strozza" i piccoli commercianti. E per ogni posto di lavoro che crea ne fa perdere in numero maggiore obbligando alla chiusura i negozi del territorio circostante che non reggono il confronto.

Nella parrocchia vicina hanno fatto produrre i "panettoni di beneficenza" ad un ristorante che non aveva la licenza per venderli al pubblico ed il "pane della Caritas" ad un panificio industriale del comune confinante. Senza volervi vedere per forza un diretto legame di causa-effetto, è successo però che il forno a conduzione familiare vicino alla chiesa ha dovuto chiudere, tre persone hanno perso il lavoro ed ora il pane si può acquistare solo al supermercato... appena costruito fuori città: "là dove c'era l'erba" e dove occorre andare per forza in auto!

Anche nel paese del mio amico è rimasto un forno soltanto: speriamo che il suo parroco chieda a questo di produrre le "colombe di beneficenza" per Pasqua, siamo ancora in tempo.

Per approfondimenti: www.rudyz.net/campaniliverdi

http://espresso.repubblica.it

<sup>\*</sup> ideatore e curatore di Campanili Verdi, contatti: campaniliverdi@rudyz.net info: http://www.rudyz.net/apps/corsaro/filibuster.php?env=flb\_giovanni&site=giovanni&id=A0000001VP00B0

# MICROPLASTICHE

#### Riccardo Graziano

Nel sale da cucina. Nei cibi che mangiamo. Nell'acqua che beviamo. Perfino nell'aria che respiriamo. Le microplastiche sono ormai ovunque. Non c'è da stupirsi, vista la quantità di plastica che abbiamo prodotto negli ultimi 60 anni: 8,3 miliardi di tonnellate, secondo uno studio pubblicato lo scorso anno da Science Advances. Di questi, due miliardi di tonnellate li stiamo ancora utilizzando, mentre il resto, pari a 6,3 miliardi di tonnellate, è diventato immondizia. Solo il 9% di questa massa è stato riciclato, un altro 12% è stato incenerito, il restante 79% si è accumulato nelle discariche o, peggio, è andato disperso nell'ambiente. Un problema serio, ma anziché cercare di risolverlo si continua ad aggravare la situazione, basti pensare che dai due milioni di tonnellate prodotti nel 1950 si è arrivati a 400 milioni di tonnellate nel 2015 e si prevede di toccare i 600 milioni nel 2025, addirittura il miliardo di tonnellate nel 2050.

Una percentuale rilevante, circa il 70%, è destinato all'usa e getta, con un ciclo di vita brevissimo e altamente inquinante, dall'approvvigionamento di materia prima, con l'estrazione di idrocarburi, alla produzione di un rifiuto persistente, non biodegradabile, che non scompare dall'ambiente, ma si limita a diventare sempre più piccolo, dunque più invasivo e difficile da intercettare. Le stime valutano che, in termini di peso, il 75% di questa massa di rifiuti sia composta di macroplastica, l'11% di mesoplastica e il 14% di microplastica, con dimensioni inferiori ai 5 millimetri. Queste ultime, come si diceva, sono ormai entrate nella "dieta" di moltissime specie, partendo dai microrganismi e risalendo la catena alimentare fino a noi.

Una situazione allarmante, diffusa a livello globale. Eppure, poco o nulla si fa per porvi rimedio. Questo perché gli interessi in gioco sono enormi: si calcola che nel 2020 il mercato della plastica potrà valere oltre 654 miliardi di dollari, tanto che le multinazionali del petrolio stanno implementando la quota di idrocarburi destinata alla produzione di plastica, mentre i grandi marchi della distribuzione alimentare continuano ad aumentare la quantità di contenitori usa e getta. Questo nonostante la consapevolezza del problema da parte dell'opinione pubblica sia cresciuta, sia per quanto riguarda la presenze di "isole" di plastica galleggianti sugli oceani, sia rispetto ai rischi per la salute a causa della presenza di questi materiali tossici nei nostri cibi.

Sia chiaro: nessuno vuole demonizzare la plastica, materiale duttile e multiuso, in origine pensato per produrre oggetti di lunga durata a prezzo contenuto e che ha portato nelle nostre vite tali comodità e innovazioni da indurre qualcuno a indicare la nostra epoca come "Età della plastica", in aggiunta alle tre età classiche – della Pietra, del Bronzo e del Ferro - con le quali venivano convenzionalmente indicati gli stadi di sviluppo tecnologico dell'umanità. Tuttavia, è chiaro che occorre porre rimedio a una situazione insostenibile e potenzialmente irreversibile.

È fondamentale comprendere che il problema va risolto a partire dall'origine, diminuendo la produzione e l'immissione sul mercato di plastica, in particolare quella usa e getta, perché è illusorio sperare di evitare l'inquinamento puntando sul riciclo dei rifiuti in plastica. Intanto, perché le attuali tecnologie di riciclo funzionano egregiamente solo col polietilene, meno con le altre plastiche, specie se assemblate in modo composito. Ma soprattutto perché una quota elevata di rifiuti continua a essere dispersa nell'ambiente, arrivando poi inevitabilmente a finire in mare.

L'Italia, circondata com'è dalle acque, è fatalmente interessata dal problema. Secondo stime del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) nel Mediterraneo galleggiano 1,25 milioni di tonnellate di microplastiche, in gran parte provenienti dalla frammentazione di sacchetti della spesa. Per questo il nostro paese, per una volta all'avanguardia, è stato il primo a mettere fuorilegge le borse di plastica, sfidando il malcontento popolare. Un provvedimento analogo riguarderà, a partire dal 2019, i bastoncini per le orecchie, che potranno essere commercializzati solo più se composti da materiali biodegradabili, mentre dal 2020 sarà vietata anche la vendita di cosmetici e prodotti per l'igiene contenenti microplastiche. Altra nota positiva è che il nostro Paese arriva a una percentuale di riciclo del 45%, contro una media europea del 30% e appena un 10% negli USA.

Segno di una sensibilità ecologica in aumento nel nostro Paese, che infatti vanta l'unico museo in Europa dedicato interamente all'ambiente: è il MAcA (Museo "A" come Ambiente) di Torino, dove proprio in questi giorni troviamo un'esposizione dedicata specificamente al problema della plastica nei mari. È la mostra "Out To Sea? The Plastic Garbage Project", allestita in collaborazione col Museum für Gestaltung Zurich di Zurigo, che affronta la problematica con rigore scientifico, ma in modo accessibile e fruibile anche dal grande pubblico, proponendo una serie di alternative e soluzioni praticabili per limitare l'uso della plastica.

Per chi fosse interessato ad approfondire, la mostra sarà aperta fino al 13 gennaio 2019. Il museo si trova a Torino in corso Umbria 90 ed è aperto dalle 9.00 alle 17.00 in settimana e dalle 14.00 alle 19.00 il sabato e la domenica.

#### Tra le maglie della rete (notizie dal mondo Internet)

a cura di Fabio Balocco



# Abusivismo edilizio, una insanabile piaga Italiana

Uno dei crimini che definirei con nuova locuzione "contro la società" è sicuramente l'abusivismo edilizio. Contro la società perché quasi sempre l'abuso si realizza su terreni privati (talvolta anche pubblici come il lido del mare) consumando territorio, in un paese dove il consumo raggiunge vertici da capogiro, come ammonisce l'Ispra, e non accenna a fermarsi. Con un danno per la collettività in termini di perdita secca di quei servizi ecosistemici essenziali per la vita.

Eppure, nonostante sia uno dei crimini più odiosi ed anche più ingiustificati (ammesso che un reato possa essere "giustificato"), tutte le forze politiche dell'arco parlamentare lo hanno sempre colpevolmente tollerato. Come dimostra la cronologia dei condoni reali e mancati che si sono succeduti dal famoso D.L. 47 del 1985 (Governo Craxi), fino all'ultimo goffo tentativo con il D.D.L. Falanga del 2017. Del resto, chi non ricorda addirittura il sindaco comunista di Augusta guidare la marcia degli abusivi della sua città?

(https://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2014-11-18/tre-condoni-tombali-20-anni-cosi-italia-ha-spinto-abusivismo-063740.shtml? uuid=ABRMG7EC)

Sarebbe interessante comprendere le cause che rendono l'abusivismo edilizio un fenomeno tipicamente italiano (in Europa il reato è pressoché sconosciuto). Chissà se per aiutare la comprensione può essere utile un richiamo a quello ius aedificandi di latina memoria (del resto forse non è un caso che dal termine "concessione edilizia" si transiti al "permesso a costruire" in cui la presenza della mano pubblica risulta attenuata) o la scarsa propensione per gli italiani, al sud in particolare, per il rispetto delle regole e la tutela dei beni comuni. Il punto è che oggi come oggi non esiste una motivazione che è una a sostegno dell'abusivismo e della tolleranza da parte delle pubbliche amministrazioni nei confronti degli abusivi. L'unica motivazione per i privati è che una casa abusiva può costare anche la metà di una costruzione in regola, basti pensare che tutta la filiera ha un prezzo ridotto: i materiali acquistati in nero, la manodopera pagata in nero, zero spese alla voce sicurezza del cantiere.

(https://www.centrocaponnettobari.it/iniziative/abusivismo-edilizio/)

L'unica motivazione per la mano pubblica per il *non facere* è che una rigida politica nei confronti degli abusivi (smaltire le pratiche inevase, demolire, controllare il territorio al fine di evitare il ripetersi del crimine) costa in termini di voti.

Basta ricordare il caso del sindaco di Licata, prima costretto a girare sotto scorta perché demoliva gli immobili abusivi e poi sfiduciato perché troppo impopolare.

(https://www.ilfattoquotidiano.it/2017/08/10/licatacacciato-sindaco-che-voleva-demolire-labusivismo-nei-giorniscorsi-la-solidarieta-di-ficarrapicone/3786987/)

È così che l'abusivismo è oramai diventato una immensa, maleodorante palude in cui si mescolano responsabilità private e pubbliche. Si va dal privato che ha chiesto la sanatoria del proprio abuso sulla scorta dei condoni succedutisi negli anni (l'ultimo è del 2003, targato Berlusconi) e si è trovato di fronte l'inerzia della pubblica amministrazione (si parla di cinque milioni di pratiche da smaltire per un introito mancato di ben 21,7 miliardi di euro); (http://www.today.it/economia/condoni-abusivismo-edilizio.html)

a coloro che neppure lo hanno richiesto; a quelle pubbliche amministrazioni che non abbattono gli immobili accertati abusivi (secondo il recente rapporto di Legambiente ("Abbatti l'abuso"), sono ben 71.450 gli immobili colpiti da ordinanze di demolizione, ma più dell'80% delle ordinanze non sono ancora state eseguite e soltanto il 3% degli immobili abusivi sono stati acquisiti al patrimonio comunale, come anche previsto in via residuale dalla legge).

(https://www.legambiente.it/contenuti/comunicati/abbatti-l-abuso-i-numeri-delle-mancate-demolizioni-nei-comuni-italiani)

a quelli che, approfittando dell'inerzia della mano pubblica, continuano a costruire. Secondo un recente, bel servizio RAI realizzato dall'amico Igor Staglianò su cento case realizzate oggi, in Campania e Calabria 64 sono abusive; in Sicilia 57; in Puglia 39; in Sardegna 30; nel Lazio 24.

(https://www.ilfattoquotidiano.it/2018/07/30/abusi-edilizi-la-corte-costituzionale-boccia-la-legge-campana-le-regioni-si-sentono-al-di-sopra-delle-regole/4494173/)

In testa la Campania, ed è comprensibile, visto che la guida un personaggio come il governatore piddino De Luca che è arrivato sfacciatamente ed arrogantemente a promulgare una legge con cui gli immobili abusivi non si abbattevano più, giustificando il provvedimento con i costi che le demolizioni comportano, dimenticando che le demolizioni sono a carico del delinquente che ha costruito (la Corte Costituzionale ha dichiarato illegittima la norma, ma il risultato è appunto il persistente primato campano nell'abusivismo).

Il PD del resto sarà quel che sarà come partito, ma guardiamo al nuovo governo: il contratto stipulato fra M5S e Lega nulla dice né sull'abusivismo edilizio né sul consumo di suolo. Cambiano i governi ma l'inerzia resta. "Tutto cambia perché nulla cambi."

I privati si capisce che continuino a delinquere; i vari governi sia locali che centrali si capisce che tollerino la delinquenza; ma gli enti di servizio? Sì, gli enti di servizio o enti gestori, tipo soprattutto Enel Distribuzione per quanto riguarda l'energia elettrica, e Italgas, per quanto riguarda il gas. Come è possibile che un alloggio abusivo goda delle forniture essenziali quando è stato accertato che è abusivo, posto che l'art. 48 del D.P.R. 380/01 prevede l'espresso divieto di somministrazione di servizi essenziali agli alloggi privi di permesso a costruire?

(http://www.lexambiente.com/materie/urbanistica/184-dottrina184/12816-urbanistica-il-divieto-di-somministrazione-delle-forniture-agli-immobili-abusivi.html)

Questo è un altro dei misteri italiani. Gli enti gestori vengono a conoscenza del fatto che un immobile è stato dichiarato abusivo? E se sì, perché non interrompono la fornitura e non asportano i gruppi di misura? Prima ancora di giungere alla demolizione, rendere l'alloggio abusivo inabitabile sarebbe comunque un piccolo risultato. Ma andrebbe in direzione esattamente opposta rispetto alla tolleranza generalizzata di cui il fenomeno dell'abusivismo gode.

Possiamo in conclusione affermare in tutta tranquillità ed altrettanta tristezza che nulla cambia e nulla cambierà. Per quanto mi riguarda, io avevo chiesto di nascere in Norvegia, ma purtroppo non sono stato accontentato.

# Bestiario

(a cura di Virgilio Dionisi)

Rubrica di racconti brevi sul rapporto uomo-animali



Coccodrillo (dal bestiario duecentesco di Rochester)



# Cavalieri d'Italia: scene di una nidificazione

#### 13 maggio 2017

Diverse coppie di cavalieri d'Italia stanno nidificando negli specchi d'acqua dello Stagno Urbani di Fano (oasi della Federazione Nazionale Pro Natura). Alcune non hanno scelto lo stagno principale ma il vicino acquitrino. Anche se in cova, spiccano le loro zampe rosso corallo ed il piumaggio bianco e nero.

Una garzetta si posa in un'estremità dell'acquitrino tra le loro proteste.

Voluminose egrette adornano il suo candido mantello, le due lunghe e filiformi penne del capo mosse dal vento.

Ma eleganza ed ornamenti non riempiono la pancia: la garzetta pesta la fanghiglia del fondo e, di tanto in tanto, fa uscire allo scoperto una piccola preda, che lestamente inghiotte.

Una coppia di cavalieri d'Italia sta nidificando su un isolotto dell'acquitrino. Mentre uno è in cova, l'altro si porta vicino alla garzetta: quel grande trampoliere può rappresenta un pericolo.

Apparentemente è, come lei, occupato a cercare cibo nel fondo dell'acquitrino; ma non è così, o almeno non solo. La sta marcando stretta; quando nel suo girovagare la garzetta inavvertitamente si dirige verso il nido, il cavaliere gli vola contro; un volo veloce e radente che la costringe ad abbassare il capo.

Se la garzetta non inverte la rotta, proseguono quei voli minacciosi. È così che il cavaliere d'Italia difende la covata.

#### 17 maggio 2017

Sono già nati i pulcini della coppia che ha costruito il nido sull'isolotto.

Inesperti, i tre pulcini camminano barcollando nell'acqua coperta dalla lanuggine dei pioppi. Quel loro incedere incerto contrasta con i movimenti eleganti dei genitori.

Quella a cui assisto è una delle loro prime uscite – a me piace pensare che sia la prima. Quando camminano, per mantenersi in equilibrio tengono sollevate le loro ridicole ali. Sono sotto la sorveglianza dei genitori, che per quasi tutto il tempo emettono versi di allarme.

Il maschio si riconosce, oltre che per avere più macchie nerastre sul capo, per il dorso completamente nero (nella femmina le scapolari sono marroni scure).

E' intorno a lui che i tre marmocchi muovono i primi passi. Restano nei paraggi di quegli immensi trampoli rossi. A volte, per ridurre la distanza dai piccoli, piega le zampe facendo scomparire i tarsi sotto pochi centimetri d'acqua.

La femmina va avanti e indietro, ma anche da distante protegge la prole: scaccia ogni gallinella d'acqua che osa avvicinarsi a quel giardino d'infanzia acquatico. Uno dei pulcini si allontana dagli altri; lei lo raggiunge per convincerlo a tornare. Dopo un po', Il maschio decide che come prima uscita può bastare; sale sull'isolotto e si accovaccia.

E' il messaggio per i pulcini: devono uscire dall'acqua.

Uno dietro l'altro, in una scomposta fila indiana, risalgono l'isolotto attraversando una foresta d'erba alta pochi centimetri.

Protetti dal petto caldo del genitore, sognano già la prossima esplorazione.





#### 20 maggio 2017

I pulcini sono sull'isolotto dove sono nati; non sono più tre ma solo due; il giorno successivo al mio primo avvistamento ne è stato trovato uno morto galleggiare sull'acqua.

Forse è quello che tendeva ad allontanarsi; forse, ancora inesperto, è arrivato dove l'acqua è più alta ed è affogato. Mi consola il pensiero che, secondo una ricerca, i cavalieri d'Italia non sappiano contare.

I genitori emettono di frequente i versi d'allarme: quando passa la femmina di Germano reale con gli anatroccoli al seguito, quando dietro all'isolotto staziona una folaga con il figlio, quando dall'intrico di cannucce che li circonda spunta la sagoma di un tarabusino. In quel becco lungo ed appuntito vedono un pericolo.

Come l'altra volta, è il maschio di Cavaliere d'Italia a stare vicino ai pulcini.

Quando c'è un pericolo, oltre ad emettere i versi d'allarme, il genitore a volte si accovaccia; quel gesto attrae i pulcini, lui si solleva un poco permettendo loro di nascondersi sotto il suo corpo.

Altre volte si limita a piegare le zampe, anche in questo caso i pulcini si portano sotto di lui, scomparendo nel piumaggio del genitore.

Lì sotto, al sicuro, aspettano che la minaccia si allontani, che sull'acquitrino torni il silenzio.

#### 21 maggio 2017

La coppia di cavalieri d'Italia ora non staziona vicino all'isolotto dove ha nidificato.

Il maschio emette versi d'allarme dalla base del canneto che cinge lo specchio d'acqua; punto lì il mio binocolo; da quegli anfratti vegetali bui emergono i due pulcini. I pulcini si spostano lungo il bordo del canneto.

Il loro spostamento è accompagnato dai genitori e dai loro versi d'allarme. È il maschio che continua a stare più vicino a loro; la femmina controlla la prole dall'esterno.

C'è una minaccia che si muove tra le canne, lei si leva in volo e perlustra il canneto dall'alto.

Il maschio piega i trampoli. Guardando col binocolo noto che di zampe non ne ha due, bensì sei: oltre alle sue tibie rosse, sporgono le zampette dei due pulcini, nascosti nel piumaggio del suo addome.

Dall'intrico di cannucce esce e si allontana in fretta una gallinella d'acqua. E' stata la sua presenza a provocare tutto quel trambusto. Si interrompono i versi d'allarme, la femmina torna a posarsi in acqua e, uno alla volta, i pulcini "escono" dal piumaggio del padre, che ora può drizzare i suoi trampoli.



Il ghiro Glis glis (Linneo 1766) -Inglese Dormouse (plurale: Dormice), cioè topo dormiente - è un piccolo roditore della famiglia Gliridiae, lungo 30 cm circa, di cui 13/15 sono della coda molto folta. Ha una pelliccia color grigio-castano, che diventa bianca nel ventre; gli occhi sono grandi e neri, un po' sporgenti; il muso appuntito è coperto da vibrisse tattili (come i gatti); le orecchie piccole emergono dalla pelliccia; i dentini sono aguzzi e in grado di rosicchiare anche il legno. L'areale di distribuzione comprende Europa e Asia; in Italia è presente nei boschi di latifoglie a quote di 600-1300 Sardegna è recentemente riapparsa la sottospecie Glis glis meloni, ritenuta estinta. Ha abitudini notturne e per mesi si appallottola durante il letargo, tanto che il ghiro è associato proverbialmente chi dorme profondamente. Primavera o autunno sono le sue stagioni riproduttive, quando si rintana nelle cavità degli alberi, ma sceglie anche una antica casa di montagna – in una zona di castagni, lecci e alberi da frutto – come è certifi-

cato dal «nido» rinvenuto in contrada Milìa (Adrano, CT), dove mamma-ghiro è stata fotografata da Grazia Muscianisi, mentre si prende cura dei suoi cuccioli, chiamati nel nord Italia "ghirigori" o"ghirini". L'alimentazione del ghiro è basata su castagne, nocciole e bacche, ma anche su insetti e uova di altri animali.

Nuccia Di Franco Lino (Pro Natura Catania e Ragusa)

#### "A Urpi" sull'Etna

Forse è l'animale selvatico più diffuso nell'emisfero boreale (dal polo Artico all'Africa, dal nord-America all'Eurasia): è la "Urpi ", la volpe rossa (o semplicemente volpe), *Vulpes vulpes (Red Fox* in Inglese), molto presente sull'Etna, mentre in Sardegna e in Corsica c'è la *Vulpes vulpes ichnusae*. La possiamo avvistare anche ad alta quota, ben disposta a mangiare qualcosa dalle mani del visitatore.

La specie Vulpes vulpes è differenziata in ben 45 sottospecie, a dimostrazione dell'estrema adattabilità ai vari ambienti, anche quelli trasformati dalla presenza umana. La volpe – 6-7 kg di peso – generalmente ha una pelliccia fulva o gialla o marrone, ma esistono anche esemplari albini; la gola, il ventre e la punta della folta coda sono bianche. Di solito vive in coppia insieme ai cuccioli, ma qualche esemplare vive lontano dal sua gruppo; le volpi hanno abitudini crepuscolari o notturne e sono dotate di olfatto e udito finissimi, ma anche di un forte afrore personale, difficile da sostenere, tranne per persone che col tempo hanno imparato a sopportarlo, come è il caso della naturalista Grazia Muscianisi di Pro Natura Catania e Ragusa; in molte occasioni ha soccorso cuccioli di Volpe oppure esemplari feriti o in difficoltà, arrivando a "convivere" con il loro odore, molto penetrante. L'alimentazione della Volpe è a largo spettro, dai piccoli mammiferi ai rettili, ma anche dalla frutta agli insetti, fino a raggiungere il volume di 0,5-1 kg al giorno.

Nuccia Di Franco Lino (Pro Natura Catania e Ragusa)





#### "Natura sicula" collabora all'apertura di Villa Reimann

Il neo assessore comunale alla Cultura di Siracusa, Fabio Granata, ha deciso di rendere fruibile la storica Villa Reimann di via Necropoli Grotticelle, per ora solo in occasione di eventi straordinari; appena si reperiranno i fondi per metterla in sicurezza l'apertura sarà quotidiana.

L'assessore ha chiesto a "Natura Sicula" di organizzare in villa un evento, che è consistito in una giornata dalle molteplici azioni: per favorire l'ingresso in villa e l'accoglienza dei visitatori, i volontari hanno ripulito il marciapiede esterno da tutte le piante spontanee che lo invadevano e che occludevano i due accessi.

Nel giardino esotico, in alcune aiuole della torretta costruita dalla Reimann per ammirare il «verde dei giardini e degli orti, il cerchio ceruleo del porto... e l'azzurro del mare Ionio», sono state messe a dimora alcune piante dei generi Echinopsis, Kalanchoe e Haworthia, al fine di sostituire le fallanze e di arricchire la collezione di succulente che caratterizza la scala elicoidale.

Il patrimonio botanico della villa è stato migliorato anche all'angolo di sud est, lontano dal giardino esotico. Per questa zona sono state utilizzate piante di mirto, specie originaria e tipica della macchia mediterranea. Crescendo formeranno dei cespugli sempreverdi, profumati e fioriti per moltissimi mesi l'anno. Tutte le piante messe a dimora sono state donate dall'ex Azienda forestale di Siracusa e da "Natura Sicula", sotto la guida del presidente Fabio Morreale.

La giornata si è completata con la visita guidata dello storico giardino legato alla storia della danese Christiane Reimann, estasiata dalla natura e affascinata dall'archeologia siracusana. Oltre al patrimonio naturale, la visita ha fatto scoprire quello archeologico, composto da numerosi ipogei tardo antichi e/o bizantini, dal tratto terminale dell'acquedotto greco, denominato "Galermi", e dalla Latomia del Carratore, la più piccola e nascosta delle otto latomie che ci sono in ambito urbano.



#### Pro Natura Catania e Ragusa: salvato un prezioso esemplare di aquila minore

L'esemplare di aquila minore 'ricoverata' e la successiva liberazione della stessa, ormai ristabilita, grazie alle cure prestate da Grazia Muscianisi, con la presenza attiva della Ripartizione Faunistico-Venatoria di Catania e del Corpo Forestale di Nicolosi (CT).





#### Fossili e ambiente: connubio vincente a Catania

Nella sala del centro-polifunzionale della Torre Allegra nella R.N.O. "Oasi del Simeto" si è svolto lo scorso 10 ottobre il primo degli eventi organizzati da Giusy Pedalino dell'associazione Orione, in collaborazione con **Pro Natura Catania e Ragusa**, il Museo Civico di Scienze naturali di Randazzo (CT) e la Città Metropolitana di Catania. Una ricca e variegata esposizione didattica (aperta fino al 30 dicembre) di fossili siciliani è stata sistemata nei locali del centro-visita di Torre Allegra ed è stata apprezzata dagli studenti dell'Istituto Comprensivo San Domenico Savio (68 alunni delle seconde classi della Scuola Superiore di l° Grado). Le testimonianze, contenute nelle rocce, di lontanissime ere geologiche, hanno dimostrato l'importanza della protezione dell'ambiente naturale, contro ogni tentativo di manomissione. La giornata di apertura di questo ciclo di iniziative didattiche (che comprende anche alcune conferenze) si è svilup-



pata lungo un percorso attraverso la zona naturale della foce del fiume Simeto, a 14 km dal centro urbano di Catania. La visita è stata approfondita con la visione di un video e vivacizzata dall'osservazione diretta della ricca avifauna della riserva naturale, soprattutto della vecchia ansa del fiume, ritagliata e isolata nei primi anni '50 del secolo scorso. (*Nuccia Di Franco*)



# Il Premio Marcello La Greca "Grifone d'Argento 2018" al prof. Tonino Perna. Ottava edizione, ottavo successo

Nella prestigiosa cornice del Salone delle Feste di Palazzo Nicolaci di Noto, è stato recentemente consegnato il Premio Marcello La Greca "Grifone d'Argento 2018" al prof. Tonino Perna, personaggio poliedrico di grande spessore culturale. Appassionato e interessante l'intervento del premiato, che ha svariato su temi sociali, politici, ambientali ed economici, riferendosi in particolare alla sua esperienza di Presidente del Parco Nazionale dell'Aspromonte.



Torino Perna con il Grifone d'Argento insieme a Corrado Bonfanti, Sindaco di Noto (a ainistra) e Caterina Mediuri-La Greca e Pietro Alicata, Presidente dell'E.F.S. (a destra).



# La proposta dei Vivai ProNatura per salvare Rocca Brivio

Non è stata una sorpresa il fatto che il bando per l'assegnazione di Rocca Brivio sia andato deserto per la terza volta. Dopo vent'anni dalla acquisizione pubblica della Rocca si può quietamente affermare che la fruizione pubblica non è mai decollata e l'operazione ha l'aspetto di un clamoroso insuccesso. Neppure si può affermare che le risorse e le persone messe in campo dalle Amministrazioni pubbliche proprietarie nella gestione della Rocca siano state scarse: miliardi di lire sono stati spesi per il suo acquisto, e milioni di euro di risorse comunque pubbliche sono state investite nella sua parziale ristrutturazione, dalla quale sono state peraltro escluse - con scelta discutibile, quanto difficilmente reversibile - le pertinenze della Rocca ormai ridotte a ruderi: i due mulini storici e la corte agricola, che è ancora sede della Associazione Federata. A questi denari vanno aggiunte le continue perdite di gestione, di cui non sono note le entità.

L'associazione per i Vivai Pro Natura ha proposto una modesta via di uscita alla situazione presente, proposta già avanzata nel 2015 ai tempi del tavolo delle Associazioni per Rocca Brivio, promossa a San Giuliano, quando sembrava profilarsi il rischio di una privatizzazione della Rocca per il prospettato disimpegno di Ami Acque, rischio in realtà molto più vago di quello attuale,

dopo il fallimento della iniziativa assunta dalla stessa Ami Acque, dai Comuni e dall'Associazione Rocca Brivio. In quella sede fu proposto di far diventare la Rocca, o una sua parte consistente, Casa delle Associazioni del Sud Milano, in modo da coinvolgere un vasto insieme di forze sociali, culturali, sportive, attraendo così funzioni e interesse sulla Rocca, attraverso cui andare a cercare le risorse necessarie alla sua gestione.

Ci stiamo convincendo che questa strada sia l'unica vera alternativa alla vendita di Rocca Brivio ai privati, che prudentemente il Sindaco di San Giuliano lascia trasparire come possibile, ma se l'ipotesi più temuta è dichiarata possibile diventa molto probabile.

Nel frattempo ci piace informare che l'Associazione per i Vivai ProNatura è ancora attiva, che continua a operare in una sede disastrata, continua a produrre migliaia di piante ogni anno e sta preparando la nuova stagione con molte decine di lotti di semi di piante autoctone di origine locale da seminare e poi da allevare come piantine.

L'Associazione lancia un appello affinchè si trovino dei volontari disponibili a "dare una mano". L'indirizzo di contatto è vivnatur@tin.it. (*Franco Rainini*)

# UNA PRESA ... IN GIRO

Una delle tappe del prossimo giro ciclistico d'Italia prevederà la partenza da Pinerolo e l'arrivo, dopo 188 km e 3 Gran Premi della Montagna, al lago Serrù, poco sopra Ceresole Reale ed in pieno territorio del Parco Nazionale del Gran Paradiso. La scelta appare del tutto criticabile, in quanto innesta un conflitto – secondo noi insanabile – tra un evento di enorme richiamo e le prioritarie esigenze di tutela di un ambiente molto pregiato ma altrettanto delicato. Un parco nazionale, insomma, non un Luna Park come si tende sempre più spesso a considerare le aree protette nel nostro Paese. Sulla vicenda, la Federazione è intervenuta, chiedendo ufficialmente tramento dell'arrivo della tappa a Ceresole paese



FEDERAZIONE NAZIONALE PRO NATURA

Vie Pestrengo 13 - 10128 Toress Tel: 011.5096618

E-mail: info@pro-natura.it - avea pro-natura.it Associazione riconosciuta con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20 febbraio 1987





Gen. Sergio Costa, Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Dr. Sergio Chiamparino, Presidente della Regione Piemonti

Dr. Alberto Valmaggia, Assessore all'Ambiente e al Parchi della Regione Piemonte

Dr. Giovanni M. Ferraris. Assessore allo Sport della Regione Piemonte

Dr. ssa Silvana Accossato, Presidente della Commissione Ambiente del Consiglio Regionale del Piermonte

Dr. Roberto Ronco, Direttore della Direzione Ambiente della Regione Piemonte

Dr. ssa Chiara Appendino, Sindaca della Città Metropolitana di Torino

Dr. Barbara Azzarà, Consigliera Delegata tutela flora e fauna, parchi e aree protette della Città Metropolitana di Torino

Dr. Dimitri De Vita, Consigliere Delegato Sviluppo montano, trasporti della Città Metropolitana di Torino

Dr. Italo Cerise, Presidente dell'Ente di Gestione del Parco nazionale Gran Paradiso

Dr. Toni Mingozzi, Direttore del Parco nazionale Gran Paradiso

Per conoscenza:

Sigg. Consiglieri dell'Ente di Gestione del Parco nazionale Gran Paradiso Sig. Sindaco del Comune di Ceresole Reale

Associazioni di Tutela ambientale

Oggetto: 13" tappa Giro ciclistico d'Italia: Pinerolo - Ceresole Reale (lago Serru)

La 13º tappa del giro ciclistico d'Italia, calendarizzata per il giorno 24 maggio 2019, prevede la partenza da Pinerolo e l'arrivo, dopo 188 km e 3 Gran Premi della Montagna, al lago Serrù, sopra Ceresole Reale.

La scelta del luogo di arrivo suscita numerose perplessità: ci troviamo infatti ad oltre 2,200 m di quota ed in pieno territorio del Parco Nazionale del Gran Paradiso, la più antica area protetta del nostro Paese, che presto celebrerà il centenario dalla sua istituzione, Inoltre, il periodo previsto risulta particolarmente delicato per la fauna: quasi tutti gli animali si trovano nel periodo riproduttivo ed ogni disturbo può arrecare danni gravissimi. In particolare, gli stambecchi (che sono l'emblema del Parco ed il principale motivo per cui esso fu istituito) partoriscono i loro piccoli proprio in questo periodo. Ricordiamo a tale proposito la situazione di difficoltà che sta vivendo la specie, con vistosi cali numerici ai quali fino ad ora non è ancora stata data una spiegazione del tutto convincente. L'arrivo di una tappa del Giro d'Italia creerà indubbiamente un enorme disturbo, non solo limitato alla giornata dell'evento, ma che si protrarrà per parecchi giorni sia prima che dopo tale data (predisposizione e smontaggio delle tribune, apposizione segnaletica, ecc.). Inoltre, l'enorme afflusso di persone e mezzi (anche di enorme impatto, quali autocarri pesanti ed elicotteri) ci pare del tutto incompatibile con le prioritarie esigenze di un Parco nazionale, che dovrebbero essere la tutela dell'ambiente naturale. Ricordiamo a tale proposito come la zona interessata dalla tappa ed in particolare la carrozzabile che sale da Ceresole Reale al Piano del Nivolet, passando per il lago Serrù, sia oggetto di limitazioni al traffico veicolare durante le domeniche estive. Addirittura, le Associazioni ambientaliste chiedono con forza da tempo una accentuazione di tali divieti, come avviene in numerosissime situazioni analoghe distribuite su tutto l'arco alpino.

L'associazione scrivente chiede pertanto che l'arrivo della 13° tappa del Giro d'Italia 2019 venga anticipato a Ceresole Reale: ci pare che dal punto di vista tecnico l'eliminazione di 700 metri di dislivello in una tappa che ne prevede comunque almeno altri 3.300 possa essere facilmente accettata. Anche tutti gli altri aspetti legati all'evento (promozione dell'area, flusso turistico, ecc.) non verrebbero certamente ridimensionati dal modesto accorciamento della tappa.

In subordine, chiede che l'evento venga sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza, ricadendo l'area interessata in un sito Natura 2000.

Certi che questa nostra richiesta verrà tenuta nella debita considerazione, cogliamo l'occasione per porgere i nostri migliori saluti.

Il Presidente (Prof. Mauro Furlani)

#### VIVA IL LUPO!

Una cosa che mi ha sempre infastidito molto è la gente che parla senza riflettere su ciò che dice, semplicemente riprendendo banali luoghi comuni. Uno degli esempi più lampanti è quando si risponde «Crepi» al classico augurio di «in bocca al lupo». Ora, a prescindere dal fatto che non si capisce perché un povero lupo, specie tuttora vicina all'estinzione e di grande valore non solo ambientale ma anche culturale, debba ogni volta lasciarci le penne, ciò che lascia stupefatti (per non dire peggio) è l'ignoranza insita in tale risposta. La bocca del lupo, infatti, per i suoi cuccioli è il luogo più sicuro del mondo, per cui è quantomeno autolesionista augurarsi la morte di chi ci protegge con tanta efficienza.

Quindi l'invito è chiaro: rispondiamo all'augurio di cui sopra con un «Viva!», inteso nelle sue due accezioni: auspicio di sopravvivenza e incondizionata approvazione. (*Piero Belletti*)

### Ancora abbattimenti indiscriminati di pini domestici a Comacchio

Marino Rizzati, Presidente del Circolo Legambiente Delta del Po, e Mario Rocca, Associazione Naturalisti Ferraresi Amici del Delta



Nello scorso mese di novembre sono stati abbattuti 21 pini nei pressi della Chiesa di San Francesco al Lido di Spina. Gli abbattimenti, dice il Comune di Comacchio, sono stati programmati per risolvere problemi di sicurezza stradale dopo avere ricevuto diverse denunce per cadute accidentali di turisti dovute a deformazione del manto stradale provocato dall'apparato radicale.

Quando l'insediamento turistico Lido di Spina fu creato, case e strade vennero costruite a spese della pineta litoranea, e i pini rimasti, riprendendosi dai danni subiti, produssero un po' alla volta radici che si inoltrarono sotto il manto stradale. Invece di ripianare il manto con apporto di nuovo materiale, appare più comodo eliminare l'inconveniente.... Sì, appunto, alla radice! I pini abbattuti avevano 83 anni. Erano stati piantumati dal Corpo Forestale dello Stato Italiano nel 1935/38. La urbanizzazione deve prevedere soluzioni tecniche senza penalizzare gli alberi. Il consumo di suolo provoca danni all'ambiente, al paesaggio, riduce l'emissione di ossigeno. Necessitano previsioni diverse, raccogliere studi e programmare interventi non devastanti. Il Comune di Comacchio si è quindi incamminato verso una cementificazione progressiva di un insediamento che, unico fra i Lidi Ferraresi, conservava ancora memoria del panorama naturale di dune costiere e di pinete. A spianare le dune costiere hanno pensato i bagnini in concessione, alle pinete residuali sta pensando il Comune. Ingenti opere di arginatura sabbiosa sono in corso nel frattempo sul litorale per evitare l'ingresso delle mareggiate, sempre più aggressive, negli stabilimenti balneari e nelle seconde case, edificate a profusione un poco più all'interno. Osservare questo procedere insensato, che sperpera un patrimonio



#### IL CONSIGLIO DI STATO CONFERMA LA SENTENZA DEL TAR DEL PIEMONTE CONTRO GLI ABBATTIMENTI SELETTIVI DI CINGHIALI



Il Tavolo Animali & Ambiente, costituito dalle associazioni animaliste e ambientaliste piemontesi ENPA, LAC, LAV, LEGAMBIENTE L'Aquilone, LIDA, OIPA, PRO NATURA e SOS Gaia, segnala la decisione del Consiglio di Stato che, di fatto, impedisce il controllo cruento del cinghiale.

Il Consiglio di Stato, a seguito dell'udienza del 13 dicembre scorso, ha infatti rigettato il ricorso presentato dalla Città Metropolitana di Torino, tendente a ottenere l'annullamento dell'Ordinanza di sospensiva delle attività di controllo del cinghiale, decretata dal TAR Piemonte il 4 ottobre 2018 a seguito del ricorso di LAC, LAV, SOS Gaia, OIPA.

In sostanza, la sentenza del Consiglio di Stato ribadisce che la legge nazionale prevede che gli abbattimenti possano essere effettuati solo come *extrema ratio*, dopo avere dimostrato l'inefficacia degli interventi ecologici, non possano essere effettuati dai cacciatori e debba essere sempre richiesto il parere dell'ISPRA.

Il prossimo programma di controllo del cinghiale 2019 dovrà pertanto essere rispettoso della legge e degli animali.





#### Una banca del genoma per l'orso marsicano

Nel 2013, preoccupati della consistenza minima della popolazione dell'orso marsicano, chiedemmo l'integrazione del Piano d'Azione realizzato nel 2011 con una serie di misure di conservazione ex situ (art 9 Convenzione per la Biodiversità) che mirassero a mettere in sicurezza il patrimonio genetico di questa popolazione endemica italiana. Il successivo parere dell'ISPRA che, a fronte di una eventuale ulteriore diminuzione della diversità genetica, proponeva il rilascio di esemplari provenienti dalla popolazione nord Balcanica come più efficace e sicuro strumento di introduzione di variabilità, ha confermato i timori che avevano portato la Società a prendere una posizione così netta con il Manifesto.

Essendo mancata la volontà delle istituzioni di intraprendere un percorso di revisione del PATOM, avendo registrato il silenzio delle Società Scientifiche e delle Associazioni Ambientaliste, ma non essendo fortunatamente mancati i contributi scientifici che hanno confermato la particolare storia evolutiva dell'orso marsicano, la Società ha deciso con l'aiuto determinante di alcuni sodalizi di organizzare un incontro scientifico per la prima volta dedicato solo all'orso marsicano e che fosse anche un luogo di confronto tra specialisti di varie discipline, anche stranieri, e tra enti pubblici e la comunità conservazionista.

L'incontro, svolto il 20 ottobre presso l'Aula Ghigi dell'Università di Bologna, ha confermato che sebbene non sia ancora possibile rispondere a tutte le domande sull'origine dell'orso marsicano, esso presenta caratteristiche costanti e uniche all'interno del genere *Ursus*. Anche alla luce del contributo dell'Università di Leon, la Società ritiene che non sussistano limiti tecnici ad un programma di banca genetica del germoplasma. La Società e i firmatari confermano, qualora ce ne fosse bisogno, che l'attenzione sulla conservazione in natura deve rimanere alta, anzi si chiede con forza che questa venga integrata con competenze etologiche e sociologiche, anche per fare fronte in maniera più efficace al "problema" degli orsi cosiddetti confidenti.

I firmatari esprimono l'augurio che il Ministero dell'Ambiente, conscio dell'importanza e del valore culturale e scientifico che un orso unico al mondo ha per l'Appennino centrale, voglia rivedere le priorità delle strategie di conservazione e inaugurare un processo partecipativo che porti alla stesura di un nuovo Piano d'Azione per la conservazione di *Ursus arctos marsicanus*.

31 ottobre 2018

#### La Società Italiana per la Storia della Fauna "Giuseppe Altobello"

per adesione e contatti stofauna@gmail.com

Contrada Selva, 1 - 86011 Baranello (CB) Tel. 3382636056 email: stofauna@gmail.com CF: 92062690703

Associazione costituita con atte notarile registrato in Campobasso il 10/03/2011 nº11/08 serie IIº

# GENOMA SÌ ... MA NON BASTA

Mentre il mondo scientifico, giustamente, si mobilita e si impegna in un progetto avanzato, quasi futuristico, per garantire la sopravvivenza dell'orso marsicano, accadono avvenimenti incredibili, che eliminano in un colpo solo oltre il 5% degli effettivi della popolazione. Ci riferiamo all'episodio dell'orsa annegata, con i suoi due cuccioli, in una vasca per l'approvvigionamento dell'acqua da utilizzare per l'abbeveramento del bestiame, nella zona dell'altopiano della Serra Lunga, tra Lazio ed Abruzzo, ai confini dell'omonimo Parco nazionale. Una vicenda incredibile, anche perché nella stessa vasca, già nel 2010 era annegata un'altra orsa con il suo cucciolo. Eppure, in questi otto anni nessuno si è sentito in dovere di intervenire. Un intervento modesto, che con costi decisamente modesti avrebbe consentito una concreta iniziativa a favore della sopravvivenza della specie. Sull'argomento riportiamo alcune considerazioni dell'Associazione Italiana per la Wilderness. Non sempre ci troviamo d'accordo con quanto affermato da questa Associazione, soprattutto in ambito venatorio. Ci pare però che questa volta le riflessioni di Franco Zunino siano del tutto condivisibili.

Se ci voleva una prova, eccola. Inutile lanciare proclami di successo per la nascita dei cuccioli d'orso, quando è notorio per la scienza che almeno la metà muore prima di raggiungere la maturità. Era stato bello sapere che almeno due orse quest'anno avevano straordinariamente partorito tre cuccioli. Ora apprendiamo che una mamma orsa e i suoi due piccoli nei giorni scorsi sono miseramente annegati in una vasca di cemento (una fine atroce, di cui lasciamo a lettori immaginare la lunga agonia nel disperato tentativo di salvarsi, graffiando inutilmente lisce pareti a cui non hanno potuto aggrapparsi!). Ma la cosa grave è pensare ai milioni di euro spesi in inutili ricerche, trappole di cattura, DNA, radio-collari, triangolazioni satellitari, campagna antiveleno con tanto di inutili cani addestrati a trovarlo, PATOM, Area Contigua, pollai anti-orso (costati migliaia di euro!), pattuglie di pronto intervento per "orsi confidenti", convegni e conferenze e carta stampata per dire che tuto è ok, addirittura mele biologiche per quelli in cattività; mentre nessuno ha pensato di stanziare poche migliaia di euro per fare in modo che da quella vasca si potesse uscire!

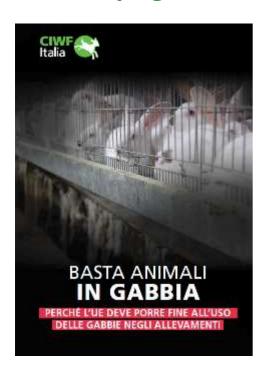
E questo dopo che nel solo poco lontano 2010, nella stessa vasca, allo stesso tragico modo, erano già morti una femmina d'orso e il suo cucciolo! Bastava immergervi uno o due scalini fatti con gabbioni colmi di sassi e trasportali lassù con un volo di elicottero. Nessuno lo ha fatto! Si sono limitati a richiedere al proprietario una recinzione che col tempo era caduta e che gli orsi assetati avrebbero comunque potuto abbattere o superare facilmente. Eppure, ecco cosa ebbe a dire alla stampa l'allora Direttore del Parco, Vittorio Ducoli: «non vi è dubbio che quella vasca, non protetta, rappresenti un pericolo non solo per gli animali, ma anche per gli escursionisti. L'area di ritrovamento, anche se lontana dai confini del Parco, è di estrema importanza quanto a frequentazione di orsi, per cui ancora una volta si dimostra che il futuro dell'orso bruno marsicano è legato a quanto tutte le istituzioni sapranno fare per tutelare questa splendida specie. Anche al di fuori delle aree protette.» Era il 12 giugno 2010. E cosa hanno fatto le autorità del Parco d'Abruzzo che, appunto, non è una, ma, l'istituzione principale, per operare in difesa di quest'animale? Nulla per quanto noto, salvo studi e ricerche.

.....

E allora, piangiamo pure, e la magistratura faccia pure chiarezza sulle responsabilità, ma, per favore, intanto diamoci tutti da fare per salvare dall'estinzione quest'animale, possibilmente con poche chiacchiere e discutibili iniziative promozionali e scientifiche. Qui manca il senso pratico.

E che il nuovo Direttore di cui si parla, abbia senso pratico e conoscenze naturalistiche sul campo, prima che scientifiche da tavolino e dialettica politica!

### Una campagna di COMPASSION IN WORLD FARMING



Centinaia di milioni di animali allevati in Europa sono costretti a trascorrere tutta la loro esistenza confinati in gabbie minuscole e spoglie. Altri milioni di animali passano una buona parte della loro vita in gabbia. I sistemi in gabbia sono crudeli perché limitano e impediscono l'espressione degli istinti naturali degli animali.

Non sono solamente le galline ovaiole a essere chiuse in gabbia. Milioni di conigli, scrofe, quaglie, anatre e oche, tutti esseri senzienti e quindi capaci di provare gioia e dolore, sono sottoposti a sofferenze inimmaginabili nelle gabbie utilizzate negli allevamenti dei paesi UE. Vivere in spazi così ristretti e in condizioni ormai fuori dal tempo danneggia gravemente la salute degli animali e compromette seriamente il loro benessere, impedendo a questi esseri senzienti di avere una vita degna di essere vissuta.

L'opinione pubblica è ampiamente a favore di un miglioramento del benessere degli animali allevati, con il 94% della popolazione europea che considera la tutela del benessere degli animali negli allevamenti una questione di fondamentale importanza e l'82% che invoca una migliore protezione degli animali allevati.

Il presente report spiega perché l'Unione europea deve porre fine all'uso delle gabbie negli allevamenti e cosa dovrebbe fare affinché questo avvenga.

#### È ora di dire basta animali in gabbia.

- Nell'UE oltre 300 milioni di animali passano tutta o buona parte della loro esistenza imprigionati in gabbia, dalle scrofe nelle gabbie di allattamento alle galline ovaiole nelle cosiddette gabbie "arricchite".
- Eminenti scienziati che si occupano di benessere animale concordano nel dire che confinare gli animali in gabbia compromette notevolmente il loro benessere.
- La scienza ha dimostrato che ingabbiare gli animali è crudele: sono esseri senzienti, capaci di provare gioia e dolore. Queste pratiche di allevamento provocano immense sofferenze perché gli animali in gabbia non possono controllare la loro vita, provano estrema frustrazione, sono gravemente limitati nei movimenti e non riescono a esprimere la maggior parte dei loro comportamenti naturali.
- L'opinione pubblica ritiene che si dovrebbe fare di più per proteggere gli animali allevati. Il 94% della popolazione europea crede che sia molto importante tutelare il benessere degli animali negli allevamenti e l'82% richiede una maggiore protezione di questi stessi animali.
- L'uso di gabbie negli allevamenti è ancora una costante per diverse specie animali: dalle scrofe obbligate ad accudire i lattonzoli nelle gabbie di allattamento, ai conigli e alle quaglie che passano tutta la loro vita in gabbie spoglie e squallide, fino alle anatre e oche confinate in gabbia e ingozzate per produrre il foie gras.
- Se da un lato il divieto imposto dall'UE di utilizzo delle gabbie di batteria è entrato in vigore nel 2012, dall'altro persiste l'impiego delle cosiddette gabbie "arricchite" per oltre metà delle galline ovaiole. Inoltre anche i riproduttori dei polli da carne e le pollastre sono allevati in gabbia.

- I vitelli vengono tenuti in box singoli per le prime 8 settimane di vita.
- La legislazione dell'UE sugli animali da allevamento stabilisce

che "la libertà di movimento dell'animale... non deve essere limitata in modo tale da causargli inutili sofferenze". Afferma inoltre che "allorché è continuamente o regolarmente confinato, l'animale deve poter disporre di uno spazio adeguato alle sue esigenze fisiologiche ed etologiche, secondo l'esperienza acquisita e le conoscenze scientifiche". Ciascun sistema di confinamento degli animali citato in questo rapporto rappresenta una violazione della legislazione, eppure continua a essere utilizzato abitualmente in molti Stati membri.

• Alcuni Stati membri più all'avanguardia hanno già introdotto

leggi nazionali per vietare certe forme di allevamento in gabbia. In Svezia sono state vietate tutte le gabbie per le scrofe (gabbie di gestazione e di allattamento), mentre le gabbie di gestazione sono illegali nel Regno Unito. In Lussemburgo le gabbie "arricchite" per le galline ovaiole sono già vietate, mentre in Austria saranno vietate dal 2020 e in Germania dal 2025. Anche i supermercati europei stanno passando alle uova provenienti da allevamenti che non utilizzano gabbie.

• È urgente che l'Unione europea approvi una nuova legislazione per porre fine all'uso delle gabbie negli allevamenti. Inoltre esortiamo gli Stati membri a introdurre leggi nazionali che favoriscano metodi di allevamento più umani e dichiarino illegale l'utilizzo delle gabbie.

Per informazioni

Compassion in World Farming Compassion in World Farming Italia Onlus Galleria Ugo Bassi 1 40121 Bologna

Tel: 051 2960818
Email: info@ciwfonlus.it





#### In libreria



Michele Pisante, Fabio Stagnari (a cura di)

#### **AGRICOLTURA BLU**

La via italiana dell'agricoltura conservativa

Edagricole di New Business Media srl, 2018 (www.edagricole.it)

ISBN: 978-88-506-5539-7

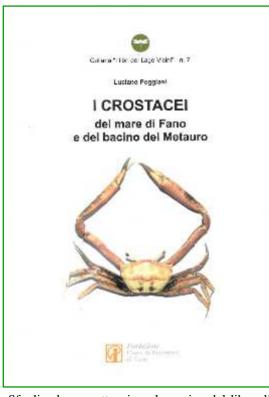
Pagine 154 - formato 14 x 21 cm - € 15,00

Indice: Agricoltura Blu: produzione integrata per la sostenibilità e la competitività - Benefici ambientali, climatici ed economici dell'Agricoltura Blu: -Transizione dall'agricoltura convenzionale all'Agricoltura Blu: potenzialità, limiti e modalità - Attrezzature, macchine e supporti per l'Agricoltura Conservativa - Principi di gestione delle malerbe in Agricoltura Conservativa - Opportunità per l'Agricoltura Conservativa nella Pac.

"Agricoltura Blu" è un innovativo "sistema integrato di gestione" ampiamente diffuso su scala mondiale e riconosciuto tra le misure agro-climatico-ambientali della Politica Agricola Comunitaria, in grado di conciliare nel tempo la salvaguardia della fertilità del suolo e la sostenibilità economica dell'attività agricola.

La transizione dai sistemi di gestione convenzionali all'Agricoltura Blu non è sempre agevole, soprattutto nelle zone con coltivazioni in asciutto, con terreni a struttura argillo-limosa e con limitazioni climatiche, tutte situazioni comuni nel panorama agricolo italiano. Per questo è particolarmente necessario per l'imprenditore disporre di strumenti analitici e formativi in grado di supportare le sue decisioni.

È proprio con questo obiettivo prioritario che è stato predisposto questo manuale a cui hanno contribuito professori universitari e ricercatori del Crea (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria), al fine di ridurre gli errori e fornire le informazioni e le esperienze maturate nell'ambito delle attività di ricerca e di trasferimento tecnologico.



Dopo i libri sulle farfalle, quello sui molluschi di mare e di acqua dolce e numerosi altri, che hanno indagato vari aspetti naturalistici del bacino del fiume Metauro e del tratto corrispondente di mare Adriatico, è appena uscito un nuovo libro prodotto dall'infaticabile Luciano Poggiani sui crostacei del mare di Fano e del bacino del Metauro.

Si tratta del settimo volume dei "I libri del Lago Vicini", area didattica di alcuni ettari concessa in gestione all'Associazione Naturalistica Argonauta dalla Fondazione Cassa di Risparmio, per attività di studio, di divulgazione naturalistica e di educazione ambientale.

La collana di studi naturalistici è edita dalla Fondazione Cassa di Risparmio, che meritoriamente ha creduto in questo impegno di studio e di divulgazione delle conoscenze naturalistiche, e di ciò, certamente, bisogna esserne grati.

Questo nuovo libro, di circa 280 pagine, affronta con il solito rigore scientifico il tema dei crostacei, sia marini, che sono la gran parte, che di acqua dolce.

L'opera, al pari di tutte quelle precedenti e, più in generale, dell'intera produzione scientifica e divulgativa di Luciano Poggiani e della Associazione Argonauta, riesce meravigliosamente a coniugare rigore scientifico con una attenzione particolare alla accessibilità da parte di un pubblico ampio.

Il libro non si rivolge solo agli specialisti e appassionati ma riesce a toccare le corde della curiosità e dell'interesse di tutti coloro che frequentano gli ambienti marini, le spiagge e gli ambienti fluviali.

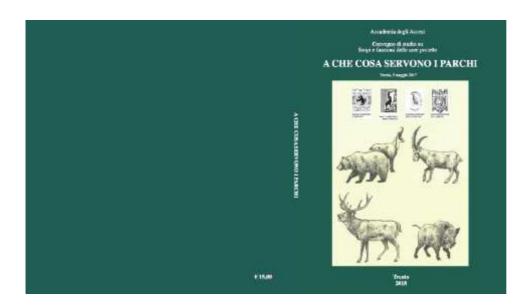
Una osservazione di un crostaceo su uno scoglio, una foto rubata, un frammento spiaggiato sulla riva o, semplicemente, un'osservazione al mercato ittico può trovare un appagamento se si riesce a dare un nome a quanto osservato.

Sfogliando con attenzione le pagine del libro, l'Autore, passo passo, conduce, oltre che ad un riconoscimento della specie, anche a soddisfare alcune curiosità che inevitabilmente sorgono. Ogni specie trattata è stata corredata, oltre che da bellissime foto a colori, dell'indicazione del tratto di mare o di fiume di provenienza, ed anche di una descrizione della sua biologia.

Alcune parti dell'animale sono state fotografate ingrandite, così da rendere più agevole e certa una determinazione specifica.

La protezione della natura passa anche attraverso una sua conoscenza. In questo senso, grazie anche e soprattutto all'attività, ormai cinquantennale, dell'Associazione Naturalistica Argonauta che da sempre ci onora della sua appartenenza alla Federazione Nazionale Pro Natura, questo tratto di territorio Italiano, crediamo risulti essere uno dei più studiati. Da questo punto di vista non possiamo che essere tutti noi grati all'Autore, Luciano Poggiani e a tutti coloro che negli anni hanno contribuito a realizzare tutto ciò.

Il libro può essere richiesto direttamente all'Associazione naturalistica Argonauta (<u>argonautafano@yahoo.it</u>), versando un contributo di € 5 per i costi di spedizione ed utilizzando il c.c.p. n. 10226611 oppure il c.b. IBAN: IT80L0 5216 24312 00000000 4402.



Su iniziativa del vulcanico ed instancabile Franco Pedrotti, sono stati pubblicati (a cura dell'Accademia degli Accesi, Scienze – Arti – Lettere 1629) gli atti del Convegno di studio su "Scopi e funzioni delle aree protette", che si tenne a Trento lo scorso 5 maggio 2017.

In un momento in cui le minacce alle aree protette nel nostro Paese (vedi soprattutto le aberranti proposte di modifica della legge quadro nazionale) sono tutt'altro che superate, l'iniziativa appare estremamente opportuna e di grande utilità per sensibilizzare l'opinione pubblica su un tema poco conosciuto al di fuori del ristretto ambito degli addetti ai lavori.

Riportiamo l'elenco degli interventi che sono presenti nel volume.

- Mario Spagnesi Introduzione al Convegno
- Paolo Pupillo (Unione Bolognese Naturalisti Bologna) *Questo convegno. La funzione dei parchi e la riforma*
- Giorgio Boscagli (Gruppo dei 30 Roma) 394/91 Piccola costituzione delle aree protette. La difesa del Gruppo dei 30
- Giorgio Boscagli Francesco Mezzatesta (Gruppo dei 30 Roma) Come nasce il "Gruppo dei 30" e la battaglia in parlamento
- Liliana Zambotti (Unione Bolognese Naturalisti Bologna) I parchi nazionali nel pensiero dei pionieri della protezione della natura in Italia: Alessandro Ghiqi
- Franco Pedrotti (Università di Camerino Accademia degli Accesi di Trento) I
  parchi nazionali nel pensiero dei pionieri della protezione della natura in Italia:
  Renzo e Paolo Videsott
- Piero Belletti (Università di Torino DISAFA Federazione Nazionale Pro Natura, Torino) - La centralità della protezione dell'ambiente e della biodiversità nell'ambito delle aree protette
- Bruno Petriccione (Associazione Appennino Ecosistema L'Aquila) Parchi, Riserve e Rete Natura 2000: quali le forme più efficaci di protezione della natura?
- Bartolomeo Schirone (Università di Viterbo Società Italiana di Scienze della Montagna) – I parchi nazionali e la difesa della montagna appenninica nei prossimi decenni
- Stefano Gotti (Consigliere Parco Nazionale Foreste Casentinesi) Verso il climax nelle Foreste Demaniali Casentinesi: proposta di un Consigliere che ci spera
- Daniele Zavalloni (Ecoistituto Cesena) Il demanio forestale regionale in Romagna: un luogo di non gestione
- Corradino Guacci (Società Italiana per la Storia della Fauna "Giuseppe Altobello"
   -Campobasso) La tutela della fauna all'origine dell'istituzione di un parco
- Andrea Mustoni (Parco naturale Adamello Brenta Strembo) *Il Parco Naturale Adamello Brenta al bivio fra tradizione e realtà*
- Francesco Framarin (Associazione Amici Parco Nazionale Gran Paradiso) Come il governo italiano si sta disfando dei parchi nazionali e li sta disfacendo
- Salvatore Ferrari (Associazione nazionale "Italia Nostra", Sezione di Trento) L'aquila tripartita: il Parco Nazionale dello Stelvio oggi



Presidente onorario: Sandro Pignatti
Presidente: Mauro Furlani
Vicepresidenti: Pierlisa Di Felice,
Marco La Viola
Segretario generale: Piero Belletti
Coord. Segreteria: Emilio Delmastro

#### **Consiglio Direttivo:**

**Tesoriere**: Lorenzo Marangon

Piero Belletti, Pierlisa Di Felice, Ernesto D'Eliseo, Mauro Furlani, Claudio Guidetti, Gianni Marucelli, Marco La Viola, Giovanna Pezzi, Emiliano Pulvirenti, Vincenzo Rizzi

#### Comitato Scientifico:

Sandro Pignatti (Presidente),
Marcello Buiatti, Ferdinando Boero,
Gianluigi Ceruti, Vezio De Lucia,
Vittorio Emiliani, Anna Rita Frattaroli,
Cesare Lasen, Luca Mercalli,
Renzo Moschini, Giorgio Nebbia,
Franco Pedrotti, Amedeo Postiglione,
Paolo Pupillo, Ettore Randi, Salvatore Settis

#### Sede

Via Pastrengo 13 – 10128 Torino Tel. 011 5096618 Email: info@pro-natura.it Internet: http://www.pro-natura.it

#### NATURA E SOCIETÀ

**Direttore**: Mauro Furlani **Direttore Responsabile**: Valter Giuliano **Redazione**: Piero Belletti, Emilio Delmastro **Gestione indirizzario**: Lorenzo Marangon

#### Redazione:

Via Pastrengo 13 – 10128 Torino Tel. 011 5096618 Email: naturaesocieta@pro-natura.it

#### Offerte:

da versare sul ccp n. 36470102, intestato a Federazione Nazionale Pro Natura, via Pastrengo 13 – 10128 Torino, indicando nella causale "donazione a Natura e Società"

Anno 48, n. 4 – dicembre 2018

Registrazione al Tribunale di Torino n. 3085 del 28 settembre 1981

© Federazione Nazionale Pro Natura

ISSN: 0393-8875