
L'ISONZO E I SUOI TERRITORI:

**SFIDE ED OPPORTUNITA' TRA AREE PROTETTE,
AGRICOLTURA E GESTIONE VENATORIA**



ATTI DEL CONVEGNO DEL 7 DICEMBRE 2017 FIUMICELLO VILLA VICENTINA

Evento e pubblicazione proposte da
ASSOCIAZIONE ECOPARK ONLUS

ECOPARK
Associazione di volontariato

AESON
arti nella natura

A cura di **DAVIDE SCRIDEL**
contatto: dscridel@gmail.com

Con il contributo ed il sostegno di



Cassa Rurale FVG

Con il patrocinio del



In collaborazione con



CITAZIONI SUGGERITE:

Scridel, D., Merluzzi, P. 2018. Sfide ed opportunità della relazione uomo-natura.

Utmar, P. 2018. Il fiume Isonzo a Fiumicello e dintorni, cambiamenti del paesaggio in atto sul territorio e implicazioni gestionali.

Poldini, L. 2018. Cambiamenti critici nelle comunità vegetali del Basso Isontino.

Scridel, D., Siardi F. 2018. Esempi di pratica gestionale per un'agricoltura più sostenibile.

De Luca, M. 2018. Il ruolo dell'attività venatoria nella gestione del territorio: aspetti positivi e negativi.

Lapini, L. 2018. L'uomo e la fauna terrestre nella valle dell'Isonzo: estinzioni, nuovi arrivi, ricolonizzazioni, reintroduzioni, introduzioni.

In: Scridel, D. Merluzzi, P., Strussiat, D., Siardi, F. (eds.) 2018. L'Isonzo ed i suoi territori: sfide ed opportunità tra aree protette, agricoltura e gestione venatoria. Atti del Convegno dell'associazione Ecopark, Fiumicello, 7 dicembre 2017, pag. 1-XX.

Impaginazione e stampa:

Coop Sociale THIEL / Devid Strussiat

Foto copertina: Gelsi di Paolo Utmar

Foto retro: Capriolo di Matteo De Luca

Ringraziamenti:

Fabio Luongo, Alessio Gratton,
Giacomo Baradel, Simone Paulin, Stefano Rusin,
Nicoletta ed Elena Perco, Silvano Candotto, Matteo Skodel,
Nicola Bressi e Azienda Agricola Feresin



In ricordo di Ignazio Zanutto, 22 dicembre 2014



L'Isonzo a Fiumicello di David Strussiat



INDICE

PREMESSA	pag. 7
SFIDE ED OPPORTUNITÀ NELLA RELAZIONE UOMO-NATURA di Davide Scridel e Pierpaolo Merluzzi	pag. 9
IL FIUME ISONZO A FIUMICELLO E DINTORNI. CAMBIAMENTI DEL PAESAGGIO IN ATTO SUL TERRITORIO E IMPLICAZIONI GESTIONALI di Paolo Utmar	pag. 14
CAMBIAMENTI CRITICI NELLE COMUNITÀ VEGETALI DEL BASSO ISONTINO di Livio Poldini	pag. 21
ESEMPI DI PRATICA GESTIONALE PER UN'AGRICOLTURA PIÙ SOSTENIBILE di Davide Scridel e Francesca Siardi	pag. 24
IL RUOLO DELL'ATTIVITÀ VENATORIA NELLA GESTIONE DEL TERRITORIO: ASPETTI POSITIVI E NEGATIVI di Matteo De Luca	pag. 30
L'UOMO E LA FAUNA TERRESTRE NELLA VALLE DELL'ISONZO: ESTINZIONI, NUOVI ARRIVI, RICOLONIZZAZIONI, REINTRODUZIONI, INTRODUZIONI di Luca Lapini	pag. 34



PREMESSA

I territori lungo il corso del fiume Isonzo racchiudono esempi di naturalità invidiabili a livello internazionale. Ne sono esempio le svariate piante vascolari spontanee (circa 670 specie), la presenza di rari invertebrati, anfibi e rettili, l'alta diversità di specie di uccelli presenti (+ 300) e la presenza di diversi mammiferi, inclusi alcuni medio-grandi carnivori. Allo stesso tempo questi ambienti sono considerati una fondamentale risorsa per attività umane quali l'agricoltura, la caccia ed il turismo, che possono influenzare l'ambiente in maniera positiva o negativa. Questo convegno vuole discutere e promuovere l'importanza di una relazione equilibrata fra la comunità umana e gli ambienti nei quali viviamo, offrendo spunti e prospettive per la gestione sostenibile di questo nostro paesaggio.

Il 7 dicembre 2017 presso il Comune di Fiumicello-Villa Vicentina si è organizzato un Convegno ideato dall'Associazione Ecopark grazie al contributo della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, della Cassa Rurale del Friuli Venezia Giulia ed al supporto del Comune stesso, della Cooperativa Thiel e della Riserva Naturale Foce dell'Isonzo, intitolato *"L'Isonzo ed i suoi territori: sfide ed opportunità tra aree protette, agricoltura e gestione venatoria"*. L'evento poneva l'ambizioso obiettivo di aprire una finestra di dialogo all'interno della nostra Comunità su un tema fondamentale, delicato e caro a tutti: la tutela del nostro territorio nel proseguimento delle attività antropiche quotidiane. Un dialogo non semplice, che ha visto fronteggiarsi negli anni soggetti portatori di interessi diversi (tutela ambientale, urbanizzazione, agricoltura, caccia), ma proprio per questo motivo è doveroso cercare una conciliazione tra i diversi punti di vista attraverso un con-

fronto aperto e rispettoso in una più ampia ottica di benessere comune. Lo scopo che vogliamo raggiungere con queste attività è quello di sensibilizzare la Comunità su status, valore e funzionalità dei nostri paesaggi, approfondire assieme la conoscenza di alcuni aspetti naturalistici ed ecologici e delle attività antropiche ad essi associate, per far luce sulle responsabilità, le sfide ma soprattutto le opportunità che derivano da una gestione del territorio più sostenibile.

Per chi ama o studia la natura, il Paesaggio è un insieme di habitat, biodiversità, delicati equilibri da difendere e preservare, ma questo realisticamente può essere fatto solo in un'ottica dinamica, temperando la sua tutela con le esigenze legate ad uno sviluppo socio-economico sostenibile del territorio. Percorrendo questa strada di dialogo ci si troverà davanti ad una formidabile occasione per promuovere, con effetti di lungo periodo, benessere individuale e sociale, sviluppo, identità e tutela della natura che ci circonda.

A lato:

IL FRIULI DI NAPOLEONE. da FORAMITTI Paolo (a cura di).: Gorizia, Edizioni della Laguna, 1994 - LIBRERIA ACHILLE.



SFIDE ED OPPORTUNITÀ NELLA RELAZIONE UOMO-NATURA

di DAVIDE SCRIDEL
(Museo delle Scienze di Trento;
Università di Pavia)
e PIERPAOLO MERLUZZI
(Stazione Biologica Isola della Cona)

Oggi, con il termine *Paesaggio* s'intende un concetto ecologico complesso che va ben oltre alla semplice accezione estetica di "panorama da cartolina" che ritraiamo con la macchina fotografica; infatti esso è anche la realtà dove si incontrano e coesistono natura e azione antropica. Il *Paesaggio* che caratterizza il nostro territorio infatti è stato plasmato nei secoli dall'azione costante della comunità che qui ha vissuto e vive, che ha agito in maniera più o meno intensa sul territorio, lasciando i segni della propria cultura. Il *Paesaggio* dunque ha un valore identitario a livello locale, ma assurge anche a bene protetto da tutela costituzionale (*art. 9 Cost*), rivolta a conservarne i tratti più peculiari e caratteristici dal punto di vista patrimoniale, naturale e culturale.

Ma qual è il tipo di impatto che ha l'azione umana sull'ambiente? Spesso questa ha lasciato un'impronta negativa, persino indelebile sulla biodiversità: abbiamo distrutto foreste, inquinato corsi d'acqua, rilasciato gas serra nell'atmosfera e causato estinzioni globali di diverse specie animali e vegetali. Ma le attività antropiche possono influire anche positivamente su alcune specie e persino creare spazio a nuove forme di vita animali o vegetali. Alcuni degli habitat più ricchi di biodiversità alle nostre latitudini sono proprio quelli toccati dall'attività umana

(es. prati da sfalcio, pascoli) e la loro attuale conservazione dipende dal mantenimento di questo rapporto equilibrato fra uomo e natura.

In particolare, i *Paesaggi* del fiumicellese, caratterizzati dalla presenza del fiume Isonzo, godono di naturalità elevate e grande biodiversità, ma essendo spazialmente ristretti sono sotto costante pressione antropica. Le attività umane attualmente svolte in questi territori sono svariate (attività agricole, attività venatorie, la realizzazione di aree protette ecc.) e da queste ovviamente conseguono impatti sia positivi che negativi e tante sono le sfide che si prospettano alle naturalità e all'identità dei nostri paesaggi. Qui di seguito portiamo qualche esempio di impatto umano sull'ambiente:

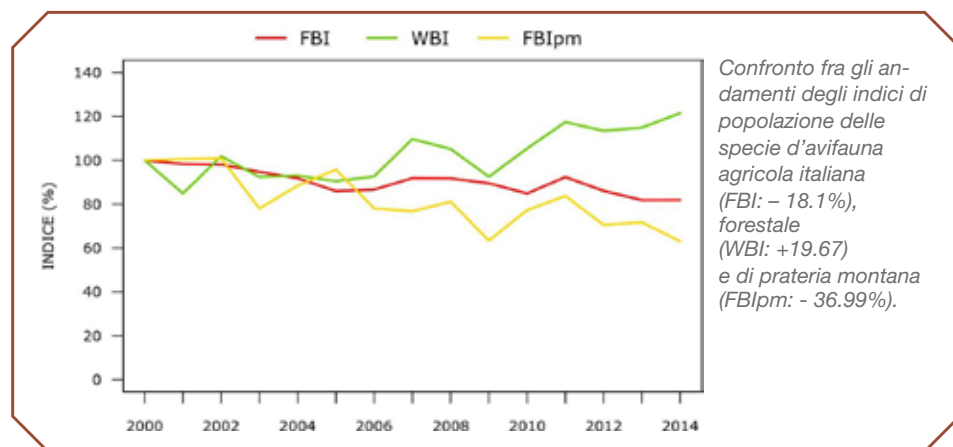
La banalizzazione (semplificazione) del paesaggio dovuta ad esempio ad un'urbanizzazione irrispettosa delle esigenze ambientali, o all'agricoltura intensiva a scala industriale (v. monoculture: tipologia monotona di sfruttamento del suolo agrario, consistente nella coltivazione di una sola specie o varietà di piante per più anni sullo stesso terreno), comporta la scomparsa di elementi naturali e specie associate a tali habitat: alberi veterani, siepi, boschette, fossi, stagni ecc. A ciò si accompagna la mancanza di attività

di ripristino ambientale, di rigenerazione dei suoli impoveriti e di corretta gestione. Come conseguenza di tutto ciò si ha una perdita di caratteri unici e identitari del Paesaggio, l'impoverimento degli ecosistemi e la perdita dei cd. “*servizi ecosistemici*” (fitodepurazione, impollinazione, controllo biologico...).

- Un'attività che invece offre impatti positivi pur lasciando spazio a quella produttiva, consiste nel porre in contesto agricolo margini, siepi, alberi maturi ad esempio per delimitare i confini dei campi. Questi accorgimenti promuovono la biodiversità e hanno riscontri positivi anche per l'agricoltore, creando habitat ideali per

cinghiale...) e di monitoraggio (e pronta gestione) di specie aliene estranee al nostro territorio che ci raggiungono attraverso la globalizzazione, a volte con nuove “esplosioni” di popolazioni invasive che spesso hanno la meglio nella competizione con specie locali (es.: coccinella asiatica *Harmonia axyridis*, nutria *Miocastor coypus*, palma cinese *Trachycarpus fortunei*, indaco bastardo *Amorpha fruticosa*, caprifoglio giapponese *Lonicera japonica*, poligono del Giappone *Reynoutria japonica*, ailanto *Ailanthus altissima*, ecc.) comporta spesso ingenti danni ecologici ed economici.

- La scarsa attenzione alla conservazione



insetti predatori, avifauna e chiroteri che tengono sotto controllo gli insetti nocivi per le colture, ma anche per insetti impollinatori. Inoltre essendo delle barriere naturali, diminuisce l'evotraspirazione, l'erosione, e si proteggono le colture dall'abrasività della sabbia o dal vento ed altri agenti esterni. In aggiunta, le stesse siepi possono essere a loro volta “produttive” (frutta, miele...).

- Il mancato programma coordinato di gestione dell'incremento della densità di alcune specie autoctone (capriolo,

della natura ancora “selvaggia”, alla tutela di specie a rischio, ricolonizzanti/ colonizzanti, e al monitoraggio in particolare di specie rurali che fungono da sentinelle della salute di un paesaggio equilibrato. Proprio da monitoraggi di questo tipo, svolti in contesti simili al nostro, emerge in generale una situazione odierna di grave crisi e di uno stato generale non in salute dei sistemi rurali (con un calo di circa il 55% negli andamenti di popolazione di avifauna in Europa, lepidotteri e simili per piante ed

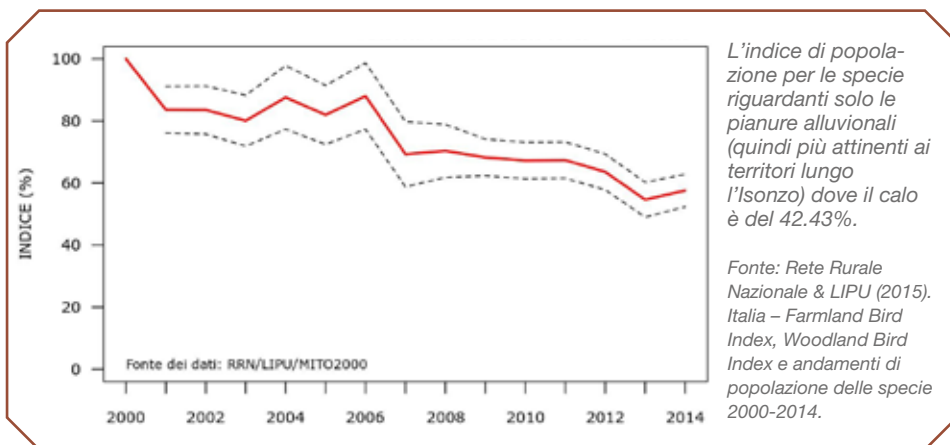
impollinatori).

- Problematiche d'impatto sempre più pressanti per la qualità dell'aria, dell'acqua e del terreno oltre che per il Paesaggio e la sua biodiversità, sono rappresentate dagli inquinanti e dall'impoverimento dei suoli. L'enorme produzione di rifiuti, il costante rilascio di gas serra, l'uso smodato e in alte concentrazioni di fertilizzanti chimici e fitofarmaci in agricoltura e allevamento, accompagnati da un crescente impoverimento chimico, fisico e biologico del suolo, sono situazioni che vanno al più presto gestite in modo responsabile e in un'ottica di riqualificazione delle attività produttive

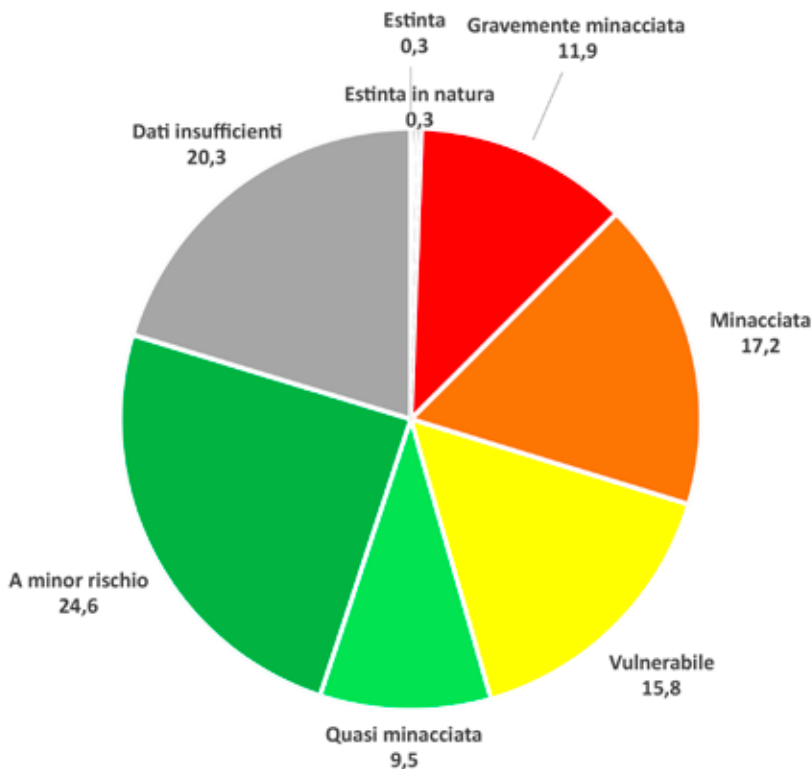
in una direzione più sostenibile e verde.

Gestire in maniera positiva il Paesaggio significa quindi includere la tutela dell'ambiente e delle sue naturalità nel bilancio finale delle attività umane, farne una risorsa di valore da salvaguardare e tramandare.

Una gestione a impatto negativo invece è solitamente cieca a queste esigenze e tende allo sfruttamento intensivo di queste risorse non rinnovabili per un profitto a termine che nel lungo periodo non potrà mai ripagare le perdite che esso stesso causa, all'ambiente e alla sua comunità.

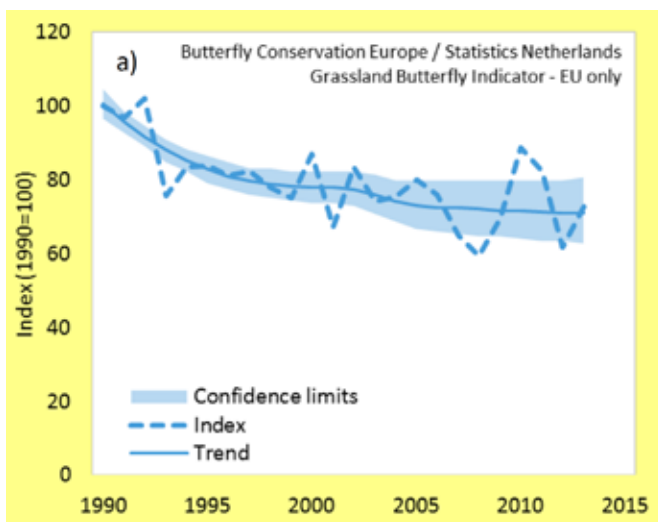


Non bisogna dimenticare che, per quanto le attività umane abbiano plasmato l'identità del territorio modificando le sue naturalità, sono proprio queste ultime che alla fine contribuiscono maggiormente a definire il *Paesaggio* e apportano benefici fondamentali ed irrinunciabili sul piano culturale, ambientale, sociale ed economico.



Sopra: proporzioni delle categorie di rischio di estinzione della flora europea (specie della Direttiva 92/43/CEE, della Convenzione di Berna) secondo la Red List IUCN.

Sotto: Trend di popolazione per lepidotteri europei caratteristici di habitat prativi dal 1990 al 2015.
 Fonti: Van Swaay et al. 2015 The European Butterfly Indicator for Grassland species 1990-2013



Zerynthia polyxena
Foto: D.Scridel



Averla piccola
Foto: D.Scridel




Orchidea militare_Orchis militaris
Foto: D.Scridel



Beccaccino
Foto: D.Scridel





IL FIUME ISONZO A FIUMICELLO E DINTORNI, CAMBIAMENTI DEL PAESAGGIO IN ATTO SUL TERRITORIO E IMPLICAZIONI GESTIONALI

di PAOLO UTMAR
(Ornitologo, guida naturalistica)

La vegetazione potenziale è definibile come “la comunità vegetale stabile che può svilupparsi in un determinato territorio, a partire dalle attuali condizioni, senza alcun intervento umano e purché il clima non vari molto rispetto all’attuale”. Nel caso di Fiumicello si trattava del lembo orientale della “silva lupanica”, una foresta quercina che i romani trovarono tra il Livenza e l’Isonzo. Il bosco era interrotto dai greti fluviali, dalle paludi, dai corsi d’acqua di risorgiva e verso la laguna dalle praterie salmastre. La grande fauna europea come l’uro (progenitore dei bovini domestici) e il bisonte, viveva in questi luoghi mentre la gru nidificava nelle paludi. L’abbattimento della foresta e la bonifica delle paludi ha allontanato la fauna *attuale* da quella *potenziale* permettendo, peraltro, un progressivo benessere alla società umana.

Una fase intermedia tra l’ambiente

primigenio e l’attuale urbanizzazione e agricoltura intensiva è rappresentata dal paesaggio tradizionale ricco di varietà colturali, siepi, alberi isolati, boschetti e zone umide. Attualmente lembi di agricoltura tradizionale resistono nei pressi dell’abitato e tali zone ospitano una ricca fauna. Nonostante l’elevata antropizzazione alcune specie all’apice della catena alimentare come l’aquila reale e il gufo reale ancora frequentano seppur saltuariamente la bassa pianura.

Sul fiume Isonzo si possono distinguere vari tratti: a nord di Turriaco-Ruda prevale un alveo ampio con rami intrecciati, dove ha nidificato per alcuni anni anche l’occhione *Burhinus oedicnemus*, poi allontanato probabilmente da sghiaiamenti effettuati in periodi riproduttivi. Tra i due ponti permane un corso d’acqua principale con rami laterali secondari. I boschi golenali presentano caratteri di naturali-

Foto: Paolo Utmar





Martin pescatore
foto: P. Utmar

tà (pur con la presenza di molte specie esotiche), e di maturità (pur nella ridotta estensione rispetto a un recente passato). Le golene sono in genere asciutte e il fiume le allaga solo saltuariamente. Il fiume cerca di farsi spazio scalzando le difese di sponda degli anni '70. Sarebbe auspicabile l'ampliamento dell'alveo e l'abbassamento delle golene, o almeno il ripristino dei vecchi rami ora interrati, che in tal modo fungerebbero maggiormente da zona di espansione delle acque di piena oltre che da habitat per un'elevata biodiversità. A sud di Isola Morosini il corso diviene unico; è una zona frequentata assiduamente durante le migrazioni dal falco pescatore *Pandion haliaetus*, un rapace diurno molto specializzato. Anche lo smergo maggiore *Mergus merganser* ha colonizzato il fiume a partire dal 2002 a seguito dell'aumento della popolazione alpina.

Specie come l'airone bianco maggiore *Ardea alba* e il marangone minore *Microcarbo pygmeus* si sono affermate recentemente mentre l'invecchiamento dei boschi ha permesso l'insediamento come nidificante del picchio nero *Dryocopus martius*, già presente da tempo come svernante, proveniente dalla regione alpina e dal Carso. Fenomeni analo-

ghi hanno interessato mammiferi come il capriolo *Capreolus capreolus* e successivamente il cinghiale *Sus scrofa*. Altre specie invece sono progressivamente scomparse come lo zigolo giallo *Emberiza citrinella* nidificante fino al 1985 almeno, e il corvo *Corvus frugilegus* come specie svernante, un tempo comune. Le specie legate all'agricoltura tradizionale sono scomparse o quasi, un fenomeno comune a tutta l'Europa. È il caso dell'alodola *Alauda arvensis* e del saltimpalo *Saxicola torquatus*. Quest'ultimo in particolare soffre del taglio ripetuto di bordi stradali, capezzagne, argini e incolti dove nidifica. Le zone di monocoltura dovute alle bonifiche recenti ospitano stormi di oche svernanti *Anser spp.* e gru *Grus grus* in migrazione. L'accesso motorizzato alle golene ed in genere la stessa presenza umana provoca spesso l'allontanamento delle specie più esigenti per quanto riguarda la tranquillità.

Nel territorio resistono lembi di ambienti di risorgiva, boschetti igrofili di frassino, corsi d'acqua con meandri. Spesso i corpi idrici subiscono la pressione dell'agricoltura che impatta con arature protratte fino al limite della scarpata, lo scarico di tronchi in rogge ritenute improduttive etc. Ricordiamo però che il tombamento

Tabella rappresentativa della diversità di specie avifaunistiche nidificanti nelle aree limitrofe a Fiumicello-Villa Vicentina. Da notare la scarsa diversità di specie rappresentative di ambienti agricoli in tali aree.

BOSCHI, SIEPI E GIARDINI	ZONE UMIDE E GRETI	EDIFICI	ZONE AGRICOLE
Falco pecchiaiolo	Cigno reale	Colombo domestico	Fagiano
Sparviere	Germano reale	Barbagianni	Pernice rossa
Poiana	Smergo maggiore	Civetta (anche alberi)	Quaglia
Gheppio (anche edifici)	Tuffetto	Rondone comune	Pavoncella
Lodolaio	Gallinella d'acqua	Rondine	Cutrettola
Tortora selvatica	Folaga	Balestruccio	Cappellaccia
Tortora dal collare	Corriere piccolo	Ballerina bianca	
Colombaccio	Piro piro piccolo	Taccola	
Cuculo (anche canneti)	Succiacapre	Storno (anche alberi)	
Assiolo	Martin pescatore	Codiroso spazzacamino	
Allocco	Gruccione	Passera d'Italia	
Gufo comune	Ballerina gialla	Passera mattugia	
Picchio rosso minore	Usignolo di fiume		
Picchio rosso maggiore	Cannaiola comune		
Picchio verde	Cannaiola verdognola		
Picchio nero	Cannareccione		
Merlo			
Canapino			
Capinera			
Usignolo			
Codibugnolo			
Cinciarella			
Cinciallegra			
Picchio muratore			
Rampichino			
Ghiandaia			
Gazza			
Cornacchia grigia			
Fringuello			
Verdone			
Cardellino			
Verzellino			
Frosone			
N°specie = 34; 50%	N°specie = 16; 23%	N°specie = 12; 18%	N°specie = 6; 9%

delle zone allagabili senza danno come fossi, corsi d'acqua, piccole zone umide, prati, aumenta conseguentemente l'allagamento delle zone produttive. A Terranova (S. Canzian d'Isonzo) troviamo un esempio di sottrazione di golena dato che negli anni '80, nonostante la tutela formale del sito, è stato costruito un argine secondario che impedisce l'espansione delle acque fluviali nella golena. Fondamentale è il mantenimento dei canneti, come ad esempio sul fiume Tiel, dove sverna regolarmente il tarabuso *Botaurus stellaris*. Le zone agricole tendono ad essere sempre più "semplificate" con l'abbattimento di siepi, filari di gelsi, alberi isolati. In un grande pioppo presso Ruda ha nidificato nel 2017 la ghiandaia marina, primo caso noto per il Friuli orientale. Per quanto riguarda le specie di uccelli nidificanti, 87 sono state rinvenute tra il 2010 e il 2017 in un'area quadrata di 10 Km di lato, comprendente gran parte del territorio di Fiumicello, mentre le specie meramente osservate nel medesimo periodo sono state 185.

Auspicabile sarebbe l'adozione di un'agricoltura multifunzionale che "oltre alla sua funzione primaria di produrre cibo e fibre, sappia anche disegnare il paesaggio, proteggere

l'ambiente e il territorio e conservare la biodiversità, gestire in maniera sostenibile le risorse, contribuire alla sopravvivenza socio-economica delle aree rurali, garantire la sicurezza alimentare", e aggiungerei, accogliere il turismo naturalistico rispettoso.

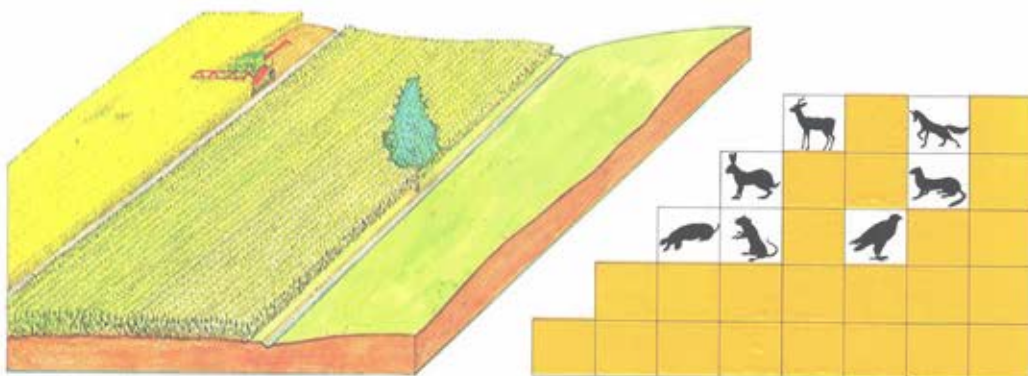
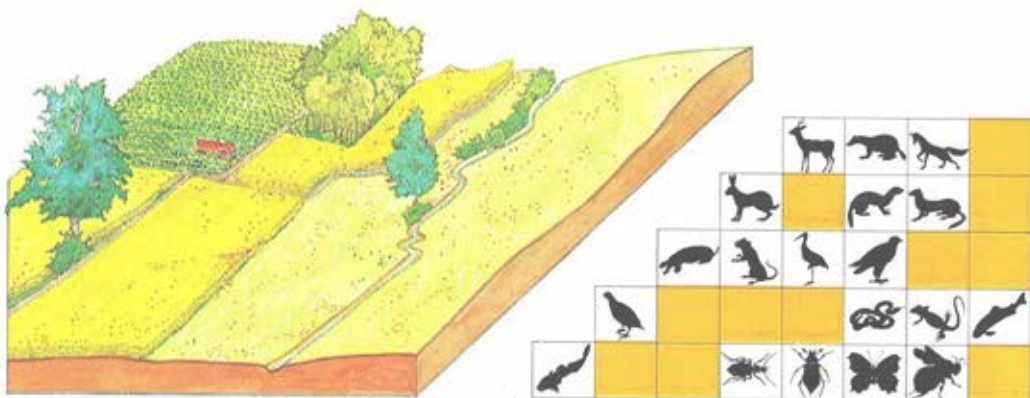
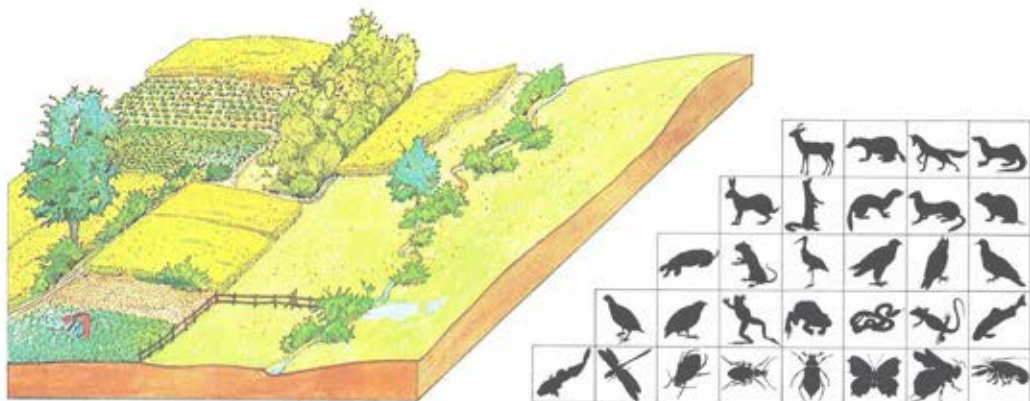
Ricordando com'era il territorio solo un secolo fa, come scrive Antonio Baldini in "Nostro purgatorio":

"Isola Morosini è bella, da non dirsi, bella come la pace. L'aria è abbagliante di luce come se si fosse in alto mare. L'alta marea a volte vi riduce la spiaggia, porta le onde vicino ai salici dei casali. Palude e sodaglia, fossati e canali, boschi nani e alberate di altissimo fusto, sabbie, prati e ghiaioni si succedono uno dopo l'altro. La fertilità del fiume e la sterilità del mare si disputano questa terra d'abbandono e di ameno stare secondo il turno della stagione. Passerelle giapponesi serpeggiano attraverso le paludi, si rannodano a vialoni cretosi che portano al mare".

L'intuizione delle basi su cui si fonda quella che noi chiamiamo biodiversità. La sfida è mantenere un elevato benessere materiale e nello stesso tempo tutelare la tipicità del territorio ed in particolare quel reticolo d'acque che ha dato il nome al comune che ci ospita.



Un raro avvistamento di un'aquila reale a Fossa Vecchia. Foto: P.Utmar



La diversità dipende dalla diversità. Più eterogeneo è un ambiente più sono alte le probabilità di offrire habitat ad un numero maggiore di specie.
 Fonte: www.hortus-insectorum.de

CAMBIAMENTI CRITICI NELLE COMUNITA' VEGETALI DEL BASSO ISONTINO

di LIVIO POLDINI

(Prof.em. di Ecologia vegetale,
Dipartimento di Scienze della Vita,
Università degli Studi di Trieste)

La situazione della pianura Isontina appare profondamente alterata. Intensa urbanizzazione e agricoltura convenzionale hanno ridotto drasticamente gli habitat naturali, la biodiversità e le fondamentali funzioni ecosistemiche.

Il descrittore più efficace di questa situazione compromessa a forte determinismo antropico è la emerobia, ossia il livello di antropizzazione che riguarda sia l'aspetto fisionomico-strutturale che quello compositivo delle comunità vegetali, che nei loro rapporti dinamico-cate-nali costituiscono il paesaggio vegetale.

Per la pianura Isontina qui considerata sono riconoscibili i seguenti casi:

1) cambiamento strutturale: buona parte dei popolamenti vegetali originari (boschi umidi planiziali) sono stati sostituiti da monoculture (mais e soia)

2) cambiamento compositivo: per i boschi ripariali e golenali si osserva una diffusa sostituzione di specie originarie da parte di esotiche

3) successione secondaria: per i prati umidi residuali è in atto la successione secondaria a causa della mancata o cattiva gestione.

Nelle monoculture si sono selezionate cenosi commensali con numerose spe-

cie graminoidi a metabolismo C₄, nitrofile sub-igrofile (*Echinochloo-Setarietum pumilae* Felföldy 1942 corr. Mucina 1996) al posto degli antichi boschi di pianura (1).

I boschi igrofilici alluvionali lungo l'Isonzo sono profondamente alterati nella composizione: in essi l'originale bosco ripariale di pioppi e salici è per lo più ridotto a una quinta arborea. Gli originari mantelli arbustivi a sambuco (*Bryonio-Sambucetum nigrae* Poldini et Vidali 1995) sono stati sostituiti da sodaglie delle esotiche *Reynoutria japonica* e *Amorpha fruticosa*.

Persino i premantelli periferostali a rovi (*Clematido-Rubetum ulmifolii* Poldini 1980) vengono rimpiazzati da intricati cespuglieti a rovo e *Lonicera japonica*.

Dal corso medio del fiume in Slovenia è stato descritto recentemente un bosco il cui soprassuolo è costituito quasi completamente dal nord-americano *Acer negundo*, al posto dell'originario bosco a olmo e farnia (2).

Le ormai rare praterie umide endemiche dell'alta pianura padana a *Molinia caerulea* e *Plantago altissima* (*Plantagini altissimae-Molinietum caeruleae* Marchiori et Sburlino 1982) del biotopo di Schiavetti stanno degenerando per mancata o insufficiente gestione. Lo sfalcio intermittente non regolarmente



Foto area anni 50 scattata dagli alleati della seconda guerra mondiale. Fonte anonima.

seguito da asporto della biomassa consentendo l'autofertilizzazione del sistema e la successione secondaria. Alte erbe stolonifere di grande capacità colonizzatrice (*Brachypodium caespitosum*, *Festuca arundinacea*, *Elymus repens*, *Calamagrostis epigejos*) e arbusti pionieri (*Frangula alnus*, *Salix cinerea*) stanno espandendosi nel prato umido soffocando elementi di grande pregio (*Euphrasia marchesettii*, *Cirsium canum*, *Iris sibirica*, *Gladiolus illyricus*).

Se non si interviene rapidamente con

una gestione appropriata l'intero prato umido evolverà verso un arbusteto igrofilo (*Frangulo-Salicetum cinereae* Grabner et Hueck 1931) in alternanza con preorli di alte erbe e conseguente crollo della biodiversità cagionata dalla sparizione dell'habitat prioritario (3).

Analoghi bilanci negativi vanno estesi al sistema dei laghi carsici (laghi di Doberdò e Pietrarossa) per i quali disponiamo di dati comparativi degli anni '60 inerenti alle specie vegetali aliene: per quanto concerne il lago di Doberdò, dove da una



Euphrasia marchesettii Wettst. ex Marches., specie di Lista Rossa, presente nelle basse torbiere alcaline, estremamente rara e a rischio di estinzione (foto C. Francescato).

Amorpha fruticosa L., esotica invasiva di origine nord americana che colonizza soprattutto alvei fluviali e zone umide (foto C. Francescato).



Reynoutria japonica Houtt., esotica invasiva di origine asiatica, molto aggressiva negli alvei fluviali, frequente lungo l'Isonzo (foto A. Moro, Prog. Dryades – Dip. di Scienze della Vita, Univ. Studi Trieste CC BY-SA 4.0).

situazione di assoluta naturalità (assenza di specie aliene) siamo arrivati all'inse-diamento consolidato di diciotto neofite, di cui le tre più aggressive *Amorpha fruticosa*, *Bidens frondosa* e *Elodea nuttallii* sono ormai ovunque. In particolare, *Amorpha fruticosa* minaccia seriamente la fascia del cariceto anfibio (*Caricetum elatae* W. Koch 1926) e dei retrostanti saliceti e olmo-frassineti a frassino ossifillo.

Le pendici aride circostanti il Lago di Pietrarossa sono infestate da *Ailanthus altissima* e da rimboschimenti di *Cupressus arizonica* che a causa del riscaldamento climatico sembra diffondersi spontaneamente (osservate giovani piante da seme!). L'originario prato umido in prossimità del Centro Visite è stato sostituito da un estesissimo popolamento della nord-americana *Solidago gigantea* e nel bosco umido che circonda lo specchio lacustre, l'originale olmo è stato in buona parte rimosso dall'olmo siberiano (*Ulmus pumila*).

A 25 anni di "Life" al servizio della Natura in Europa questo non è certamente un bilancio di cui essere orgogliosi!

Ciò è dovuto a nostro avviso alla mancata integrazione a livello regionale dei requisiti di biodiversità nelle pratiche agricole quotidiane.

Gli schemi agroambientali elaborati in Europa hanno trovato scarsa applicazione in sede regionale. La Regione Friuli-Venezia Giulia deve attuare un cambiamento radicale per raggiungere gli obiettivi di Natura 2000 e della biodiversità agricola.

Sarebbe auspicabile un migliore utilizzo degli strumenti politici europei e una loro migliore integrazione nella PAC. Le nuove tecnologie GIS e telerilevamento faciliterebbero l'integrazione di Natura 2000 nel processo di pianificazione territoriale.

In sede europea sta emergendo la necessità di riorientare i finanziamenti con un approccio basato più sui risultati ambientali raggiunti dagli agricoltori (fa-

cilmente monitorabili per esempio mediante il numero degli uccelli nidificanti o numero di specie vegetali nelle praterie, maturità dell'agroecosistema, presenza di siepi naturali, ecc.), piuttosto che definire le pratiche agricole a basso impatto ambientale.

Gli schemi agroambientali basati sui risultati anziché sulla gestione offrono il vantaggio che i pagamenti agli agricoltori vengono effettuati soltanto a risultato raggiunto.

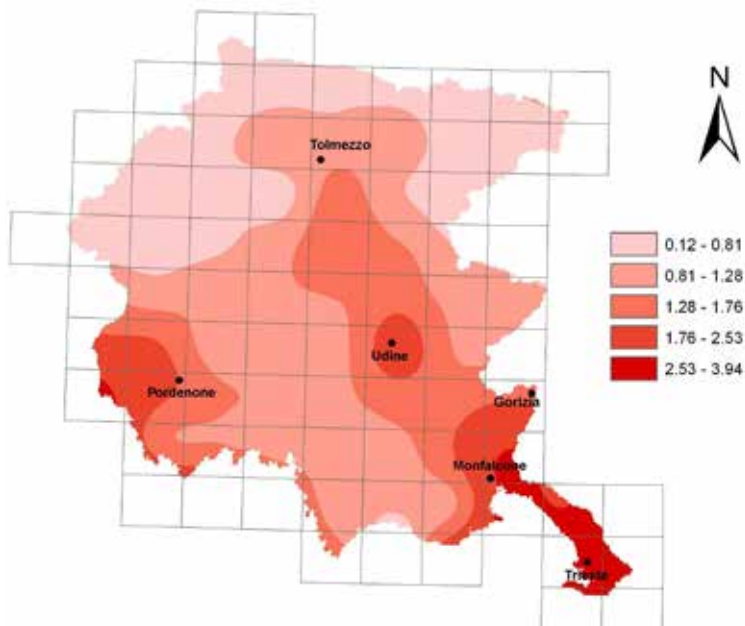
I contratti con gli agricoltori sono più semplici perché anziché definire le pratiche agricole da utilizzare per garantire la biodiversità e/o altri risultati agroambientali si va direttamente sulla valutazione dei risultati stessi.

Ci si domanda però se la Regione sarà in grado di disporre della nuova figura professionale di "valutatore della naturalità" necessaria per giudicare la adeguatezza delle aziende agricole; e ancora prima sorge l'interrogativo: gli attuali corsi universitari di Scienze Agrarie e di Scienze Ambientali sono finalizzati alla formazione di tali valutatori?

A mio modo di vedere **lo stato complessivamente precario delle aree Natura 2000 in pianura è dovuto altresì a una loro mancata integrazione con altre aree settoriali (turismo, trasporto, energia, sviluppo urbano) nella pianificazione territoriale.**

Per coordinare e integrare gli obiettivi politici dei vari settori allo scopo di evitare potenziali conflitti con altri usi del suolo, si sta sperimentando in Europa di sostituire la "pianificazione tradizionale", in cui l'impatto ambientale dei progetti viene considerato alla fine dell'iter valutativo, con la "pianificazione integrata", che tiene conto delle varie esigenze settoriali fin dall'inizio del processo.

Mi pare che tale procedura innovativa potrebbe garantire un altro prerequisito fondamentale per le aree Natura 2000, vale a dire la loro "connettività funzionale" che al momento appare gravemente compromessa.



Carta quantificata delle specie esotiche in Friuli-Venezia Giulia (tratta da: Poldini L., Vidali M. & Comin S., 2010. Friuli-Venezia Giulia. In: Celesti-Grapow L., Pretto F., Carli E. & Blasi C. (eds.), Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. Casa Editrice Università La Sapienza, 208 pp. tot.).

ESEMPI DI PRATICA GESTIONALE PER UNA AGRICOLTURA PIÙ SOSTENIBILE

di DAVIDE SCRIDEL
(Museo delle Scienze di Trento;
Università di Pavia; Parco Naturale
Paneveggio Pale di San Martino)
e FRANCESCA SIARDI
(Università degli Studi di Trieste)

Pur avendo origine sin dai tempi antichi, l'affermazione generalizzata della **COLTURA INTENSIVA** avviene nei Paesi più industrializzati dal primo dopoguerra. Tale agricoltura si è evoluta ignorando i principi di sostenibilità, sottovalutando tutti quei processi biologici ed ecologici che consentono di preservare la risorsa ambiente, focalizzandosi invece su un'agricoltura intensiva che si proponeva di ottenere il massimo rendimento per ettaro.

Di recente, gli allarmanti segnali riscontrabili negli ecosistemi agricoli, come ad esempio il declino in soli 20 anni del 75% degli insetti volanti (tra cui impollinatori; Hallmann et al. 2017), il degrado e perdita di suolo coltivabile a causa dell'erosione che avviene ad un ritmo fino a 100 volte maggiore rispetto al tasso di formazione del suolo con una previsione di perdita di terra coltivabile entro i 60 anni (FAO) oppure la presenza di inquinanti nelle falde acquifere, richiedono una nuova visione dell'agricoltura in forma **PIU' SOSTENIBILE**. Questa mira sempre ad una produzione efficace ed economicamente vantaggiosa per gli agricoltori, anche in risposta all'aumento della popolazione globale, ma mantenendosi rispettosa

verso gli ecosistemi da cui essa dipende, e socialmente giusta, con il fine di migliorare la qualità della vita sia degli agricoltori che dell'intera società.

Sempre più enti nazionali ed internazionali promuovono questo cambiamento verso un'agricoltura che tuteli l'ambiente e i suoi servizi ecosistemici (acqua, aria, fertilità del suolo, biodiversità, ecc.), che non utilizzi o utilizzi in maniera limitata fitofarmaci, rispetti le comunità e le culture di cui fa parte e sia caratterizzata da un approccio basato sull'equità sociale e lavorativa, sul miglioramento della qualità della vita degli agricoltori e dell'intera società. Ciò implica che le pratiche di questo modello agricolo debbano adattarsi alle specificità di ogni luogo, promuovendo le varietà di colture più adatte alle situazioni di crescita locali, e che possano essere applicate sia da grandi aziende agricole che da piccole realtà.

Un tipo di agricoltura che punta ad essere sostenibile, è quello che pratica la **LOTTA INTEGRATA**, un metodo innovativo di difesa delle colture da insetti e altri organismi dannosi (funghi, roditori...) che prevede una drastica riduzione dell'uso di fitofarmaci, sostituendoli con mezzi diversi e meno nocivi per l'ambiente; tra

Foto: Davide Scridel



questi ad esempio le diverse modalità di lotta agli insetti nocivi (tecnica dell'insetto sterile, lotta biologica, confusione sessuale usando feromoni...), la pratica delle rotazioni colturali, l'uso di varietà colturali locali e maggiormente resistenti, la particolare attenzione nella prevenzione e nell'eliminazione delle piante infette, l'uso ove necessario di fitofarmaci poco o niente tossici per l'uomo e gli insetti utili o che possono essere facilmente denaturati dall'azione biochimica del terreno e dell'aria, ecc. La lotta integrata dunque fa propri i meccanismi (biotici e abiotici) di regolazione interna degli ecosistemi già presenti in natura e li usa a suo vantaggio, senza puntare solo sui mezzi chimici. Questa pratica agricola ha i suoi limiti: implica maggiori costi di produzione, costante attenzione e aggiornamento da parte dell'agricoltore, la necessità di assistenza tecnica qualificata ed è ancora difficile certificare il prodotto ma è una sfida su cui vale la pena investire. Ma vediamo più in particolare due di queste pratiche di lotta integrata:

- La **LOTTA BIOLOGICA**: In natura esistono dei meccanismi di autoregolazione della biodiversità negli ecosistemi che bilanciano ciclicamente la numerosità delle popolazioni delle varie specie viventi. In particolare le popolazioni vegetali sono colpite da insetti erbivori specialisti, funghi patogeni e parassiti, ma nel contempo hanno sviluppato risposte difensive complesse, aidate da insetti predatori e parassiti di quelli nocivi e ovviamente dagli insetti impollinatori. La lotta biologica non è altro che l'utilizzo di questi meccanismi di antagonismo, come predazione, parassitismo, competizione interspecifica, in un ambiente antropizzato come quello delle colture agricole: si utilizza un organismo per controllarne un altro nocivo, ma senza eradicarlo completamente, bensì contenendone la po-

polazione al di sotto di una soglia in cui potrebbe essere economicamente dannoso per le colture. Le popolazioni di insetti nocivi possono infatti espandersi nel nostro territorio per varie ragioni: perché arrivate/importate da altri Paesi e qui prive di nemici naturali, perché pratiche umane insostenibili hanno eliminato quelli che dovevano essere i sistemi di contenimento naturali, a causa del cambiamento climatico ecc. L'agricoltore che vuole far fronte a queste invasioni senza utilizzare mezzi chimici, potrà affidarsi alla lotta biologica, introducendo nell'agrosistema minacciato predatori naturali e parassiti degli insetti nocivi, o anche microrganismi come virus, batteri, funghi, nematodi, optando per la tipologia di lotta integrata (propagativa, inondativa, inoculativa, conservativa) più adatta in relazione alla biologia delle specie interessate, alle peculiarità climatiche e ambientali in cui opera, alla dimensione del contesto ecc.

- La **LOTTA BIOTECNICA**: La lotta biotecnica rappresenta un supporto indispensabile per la lotta biologica e la lotta integrata. Per combattere organismi dannosi per le colture, essa impiega direttamente organismi viventi o prodotti da essi derivati, anche tramite processi industriali che li riproducono e li concentrano artificialmente (questi possono utilizzare insetticidi biologici come il piretro e la nicotina, organismi entomopatogeni come il *Bacillus thuringiensis* e la *Beauveria bassiana*, e i feromoni). Anche questa modalità di lotta è ricca di pratiche diverse tra cui scegliere per ottenere risultati adatti al caso concreto e all'organismo specifico da combattere: vi è ad esempio l'impiego dei feromoni per monitorare le popolazioni (trappole per monitoraggio) o modificarne la dinamica agendo direttamente su di esse (mass trap-



Tuta absoluta (in alto) arrivata in Regione nel 2010, causa danni a colture di pomodori e viene controllata utilizzando due emitteri *Nesiodiocris tenuis* (basso-sinistra) e *Macrolophus caliginosus* (basso-destra).
Immagini: wikicommons



Drosophila suzukii (in alto) proveniente dal sud-est dell'Asia è un parassita polifago che attacca diverse specie frutticole. La sua proliferazione attraverso diversi metodi tra cui la dispersione dell'imenottero *Trichopria drosophilae*
Immagini: bioplant.it



Anche l'utilizzo di impollinatori autoctoni viene implementato liberando individui di bombo terrestre *Bombus terrestris* in alcuni casi più efficaci dell'ape mellifera *Apis mellifera* nell'impollinazione di alcune colture.
Immagine: wikicommons

ping- cattura massale) o abbassandone il potenziale riproduttivo (confusione sessuale); vi è l'impiego dei regolatori dello sviluppo di questi organismi, che ne inibiscono la muta interferendo con il metabolismo o che inibiscono la metamorfosi; vi è l'impiego di individui della stessa specie manipolati in modo da eliminarne il potenziale riproduttivo ma non la competizione sessuale, per interferire con la fase di riproduzione (ad es. tecnica del maschio sterile o SIT e tecnica dell'autocidio); vi è anche l'impiego di meccanismi di resistenza indotti nelle piante stesse, come innesti, selezione genetica di specie resistenti o tolleranti, ecc.

Per comprendere l'applicazione pratica di questi concetti, illuminante è stato l'intervento del dr. **CARLO FERESIN**, membro della nostra comunità ed esperto di lotta integrata che pratica da anni nella sua azienda agricola di Fiumicello (Azienda certificata Qualità Sostenibile - SQNPI: Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata). Il dr. Feresin ha portato i suoi personali esempi di lotta integrata e ha spiegato come ogni tipo di produzione debba essere costantemente monitorato e protetto da sempre nuove specie di organismi, con tecniche tra le più diverse e innovative tra cui quelle biologiche e biotecniche.

In questi anni è aumentata la sensibilità verso un'agricoltura sempre più rispettosa di ambiente e consumatori, ma è necessario fare i conti con sempre nuovi problemi, dovuti ai cambiamenti climatici, all'accesso di nuovi parassiti, e spesso l'agricoltore è lasciato da solo ad affrontarli, mentre ancora pochissimi sono i professionisti che si impegnano nella ricerca sul campo e nel sostegno pratico alle aziende agricole.

Dunque la sfida quotidiana che questo tipo di agricoltura comporta è grande: essa richiede passione, notevoli competenze, un aggiornamento e studio continuo ma soprattutto lavoro di squadra fra le aziende agricole e sul territorio, con il sostegno delle Istituzioni e il supporto della ricerca.



Pesche di Fiumicello. Foto Devid Strussiat

IL RUOLO DELL'ATTIVITÀ VENATORIA NELLA GESTIONE DEL TERRITORIO: ASPETTI POSITIVI E NEGATIVI

di MATTEO DE LUCA
(Stazione Biologica Isola della Cona)

Nel corso degli ultimi 50 anni la composizione delle specie faunistiche che caratterizza il territorio della Bassa Isontina, comprese quelle d'interesse venatorio, è cambiata in modo significativo.

Queste trasformazioni sono essenzialmente legate non tanto a precise scelte gestionali, ma piuttosto alle trasformazioni dell'utilizzo del territorio conseguenti allo sviluppo economico ed alla modernizzazione delle pratiche agricole.

In sintesi questi cambiamenti sono riconoscibili ad un generale aumento delle superfici boscate lungo il sistema goleale del fiume Isonzo, ad una contrazione dei sistemi di siepi, fossi, scoline e superfici prative nelle aree agricole e ad una riduzione della diversificazione colturale corrispondente ad un accorpamento dei fondi con presenza di vaste monoculture intensive. Conseguentemente sono cambiate le specie animali che frequentano tale territorio con una sparizione quasi totale delle specie legate ai sistemi agri-

coli tradizionali come la starna e l'allodola, ad una contrazione di specie come la lepre e ad un significativo aumento degli ungulati come il capriolo ed il cinghiale.

Il ruolo dell'attività venatoria in tutte queste trasformazioni è, in realtà, stato marginale per le scarse possibilità gestionali legate essenzialmente al contesto normativo di riferimento. Essa si è piuttosto adeguata di volta alle contingenze del momento, applicando piani di abbattimenti congrui per quanto possibile con le dinamiche delle differenti popolazioni di specie cacciabili ed agendo in modo spesso puntiforme sul territorio con piccoli interventi di miglioramento ambientale (come le colture a perdere) o modificando talvolta l'assetto paesaggistico dello stesso (proliferazione di altane per l'aspetto agli ungulati, pressoché inesistenti 30 anni fa).

In tempi recenti tuttavia il sistema gestionale e pianificatorio relativo all'attività venatoria ha prodotto norme e strumen-

ti che possono potenzialmente rivelarsi estremamente efficaci per un miglioramento dello stato delle specie faunistiche d'interesse venatorio e della biodiversità in generale.

Nel contesto planiziale sono state infatti individuate le Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC), ambiti in cui l'attività venatoria è interdetta; esse si sviluppano nel territorio in una rete che ha in un certo senso anticipato il concetto di rete ecologica sviluppato nel Piano Paesaggistico.

Il ruolo di queste aree è primariamente quello di zona di rifugio per le specie cacciabili. In esse tuttavia dovrebbe essere attuata una gestione (attualmente in capo alla Regione) finalizzata a migliorare gli habitat presenti e per tali scopi potrebbe essere prevista una "delega gestionale" alle Riserve di Caccia.

Gli strumenti di pianificazione faunistica (Piano Faunistico Regionale e Piani Venatori Distrettuali) individuano negli Istituti di gestione (Riserve di Caccia ed Aziende Faunistico Venatorie) i soggetti che possono intervenire per effettuare miglioramenti ambientali. I miglioramenti ambientali sono infatti interventi indispensabili per incrementare le popolazioni delle specie che hanno sofferto e stanno soffrendo per la sottrazione degli habitat idonei conseguente alle attività antropiche.

Il recupero dell'habitat, attraverso opportuni interventi di gestione attiva, rappresenta molto spesso l'unica valida ed efficace soluzione per migliorare lo stato di conservazione di una specie.

La possibilità di agire direttamente o indirettamente sulla gestione del territorio risulta quindi spesso determinate per ottenere validi risultati gestionali anche nei confronti delle specie d'interesse venatorio. Per alcune di esse infatti (starna, lepre, fagiano) la scarsità di condizioni ambientali ottimali si rivela il principale

fattore che ne condiziona l'abbondanza.

Il principale limite è legato al fatto che le Riserve di caccia non sono proprietarie o conduttrici dei fondi. In questo contesto quindi il ruolo di esse può essere più che altro strategico, individuando, anche attraverso gli strumenti (cartografie) e le indicazioni fornite dal Piano Venatorio Distrettuale (tipologie d'intervento e canali di finanziamento), le aziende ed i coltivatori da coinvolgere per attuare interventi di miglioramento in un'ottica di area vasta.

Sino ad oggi infatti, molte riserve hanno messo in atto interventi di miglioramento (sfalci, colture a perdere, zone umide), ma sempre con un'ottica limitata al singolo istituto o addirittura a parte di esso. Questo modo d'agire, pur producendo minimi benefici, non avrà mai l'efficacia di interventi, magari più leggeri e meno vistosi (criteri di taglio dei prati, riduzione pesticidi, aumento bordure prative), applicati su un'area vasta e secondo una logica finalizzata a garantire la connettività tra i vari interventi.

Un altro importante ruolo dal mondo venatorio è quello legato alla gestione ed il controllo di specie considerate "problematiche".

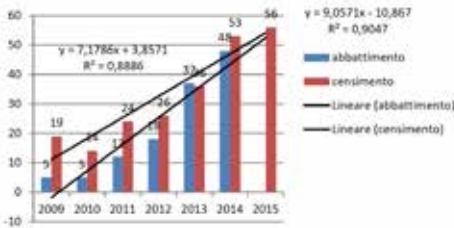
Tra queste ad esempio la nutria, specie alloctona (specie introdotta dall'uomo volontariamente o involontariamente), che con la sua ampia diffusione nella rete di canali e scoline ha modificato le bioce-nosi, comportando la contrazioni di specie vegetali ed animali tra le quali la tifa e la gallinella d'acqua, o il cinghiale che, se presente ad alte densità, produce significativi danni alle produzioni agricole oltre ai rischi di incidenti stradali di grave entità.

Bisogna infine considerare che il mondo venatorio è un soggetto o un portatore d'interesse, considerato spesso "scomodo" da gran parte dell'opinione pubblica, mosso da una forte motivazione legata alla passione per la caccia.

E' quindi un attore che, assieme ad altri operanti sul territorio, deve essere necessariamente coinvolto per agire in sinergia con altri per un obiettivo comune che deve essere quello del miglioramento degli habitat e della consistenza delle popolazioni delle specie presenti. Dove ci sono animali, ci sono animali per tutti, per chi li vuole osservare e per chi vuole andare a caccia.



Cinghiale DV XV



Evoluzione del capriolo nel DV XV



Numero di individui di capriolo e cinghiali censiti ed abbattuti. Fonte: Piano Venatorio Distrettuale FVG, allegato 1 delibera 852 13/5/2016





L'UOMO E LA FAUNA TERRESTRE NELLA VALLE DELL'ISONZO: ESTINZIONI, NUOVI ARRIVI, RICOLONIZZAZIONI, REINTRODUZIONI, INTRODUZIONI

di LUCA LAPINI

(Zoologo, Sezione Zoologica del Museo
Friulano di Storia Naturale di Udine)

IL BACINO DELL'ISONZO/SOCA, SOGLIA FRA DIVERSI DOMINI BIO-GEOGRAFICI

La fauna terrestre si differenzia secondo meccanismi simili in tutto il globo terracqueo, sia per questioni intrinseche alle varie specie che la costituiscono (plasticità genetica ed adattabilità ecologica di ognuna di esse), sia per la varietà di pressioni ambientali a cui le diverse specie sono sottoposte da una zona all'altra (clima, orografia, storia geologica del territorio).

Per queste ragioni le comunità animali che vivono su diverse masse continentali mostrano spiccate affinità e diversità che consentono di individuare gruppi di specie differenti, caratteristici di un con-

tinente piuttosto che di un altro.

Ma anche le faune di diversi continenti sono in continuo divenire, al punto che possono essere distinte in gruppi di specie tipici di certe aree geografiche. Le tre maggiori Penisole Mediterranee (Balcanica, Italica, Iberica), ad esempio, hanno specifiche associazioni faunistiche, talora ulteriormente distinte in sottogruppi di specie con affinità ancor maggiori. Queste aree dominate da differenti assemblamenti faunistici si definiscono domini bio-geografici.

Nell'Italia nord-orientale si registra un particolare incontro e sovrapposizione di domini bio-geografici, sia per l'incontro tra Penisola Italica e Penisola Balcanica, sia per la particolare estensione del Mare Adriatico, sia per il notevole abbassamento della Catena Alpina, che, a meno di 100 km dalla linea di costa separa l'Europa Centrale dal Bacino del Mediterraneo. In queste zone montane anche le acque del Danubio (tributario del Mar



Due Cuccioli di Faina (Martes foina), invasore post-glaciale del sub-continente europeo. Collalto, Tarcento, Udine. Foto L. Lapini.

Nero) e quelle del Tagliamento (Tributario dell'Adriatico) si separano a bassa quota, in corrispondenza della Sella di Campo-rosso (816 m slm, Tarvisio, Udine), che per la sua ridotta elevazione consente facili scambi faunistici tra differenti aggregati di specie anche in ambito sub-alpino.

La straordinaria ricchezza biologica della Regione Friuli Venezia Giulia -più volte definita "Crocevia di Bestie e Genti" - si deve proprio alla grande commistione di faune che vi si verifica.

La massima sovrapposizione fra domini bio-geografici diversi, tuttavia, si osserva proprio nel Bacino imbrifero dell'Isonzo/Soca, condiviso tra Italia e Slovenia, che viene per questo definito "soglia" (o porta) bio-geografica, aperta sia verso Est, sia verso Ovest.

In questa vasta area -che comprende Torre, Judrio, Isonzo/Soca, Idrijca, Vipacco/Vipava, tributari dell'Adriatico- si trovano sia specie orientali del dominio Illirico-Balcanico, sia entità settentrionali del dominio Centro-Europeo, sia occidentali del dominio Insubrico, sia meridionali, legate a climi e biomi me-

diterranei, tutte aggregate in un gruppo di specie particolarmente eterogeneo e numeroso.

Anche se una completa Checklist dei vertebrati terrestri del Bacino dell'Isonzo/Soca non è ancora stata redatta, la biodiversità di questa zona sembra essere la più ricca d'Europa e meriterebbe una attenta gestione transfrontaliera.

Le note che seguono vogliono solo fornire spunti di riflessione sul rapporto uomo - fauna terrestre nella valle dell'Isonzo, dove la gestione delle attività economiche (agricole, zootecniche, venatorie, alieutiche, industriali) è stata e rimane uno dei principali fattori ecologici a condizionare la straordinaria biodiversità locale.

ESTINZIONI

L'entroterra alto adriatico e la Catena Alpina sono tra le aree più utilizzate dalle popolazioni indo europee, sia nella storia dell'uomo moderno, sia ai giorni nostri. Il millenario utilizzo antropico dell'ambiente in tutto il Bacino dell'Isonzo/Soca ha

provocato numerose estinzioni locali o totali, a cui si sta talora tentando di porre rimedio.

- **Pelobate fosco:** in Italia questo piccolo rospetto notturno e fossorio ha esclusiva distribuzione padana. In queste zone vive la forma *insubricus*, poco differenziata da quella centroeuropea, ma per la sua estrema rarità considerata prioritaria dall'Unione Europea (Direttiva Habitat 92/43 CEE). L'ultima segnalazione nel Bacino dell'Isonzo è del 1957 (Isola Morosini, GO). La causa dell'estinzione è ignota, ma potrebbe essere legata alla pressione agricolturale.
- **Lince:** estinta all'inizio del XX secolo su tutto l'Arco Alpino, la lince delle Alpi (*Lynx lynx alpinus*) è stata eliminata dall'uomo per limitare le occasioni di conflitto con l'economia rurale e la gestione venatoria. La lotta alle fiere all'epoca veniva incentivata da sistemi di taglie e le ultime linci alpine delle montagne slovene e croate furono abbattute nei primi decenni del '900.
- **Marmotta:** estinta su tutte le Alpi sud-orientali ad Est dell'Adige prima che memoria d'uomo potesse tramandarne la presenza. A giudicare dai reperti sub-fossili disponibili, tuttavia, essa veniva utilizzata a scopo alimentare e domestico (carne e pellame) già dall'uomo di Neanderthal (Riparo del Clusantini, Prealpi Carniche, PN) e nell'Olocene da cacciatori mesolitici *Homo sapiens*. Sembra dunque verosimile che la sua estinzione si possa attribuire ad eccessivi carichi venatori mesolitici.
- **Stambecco delle Alpi:** estinto da secoli sulle Alpi sud-orientali. I più recenti testimoni sub-fossili della sua presenza su queste montagne risalgono a circa 7000 anni fa (Abisso Klondike, M.te Cavallo, Massiccio della Creta d'Aip, Pontebba, UD), ma esistono tenui indizi di presenza storica della specie sia nella letteratura austriaca sia bellunese che ne indicano la possibile sopravvivenza sulle Alpi sud-orientali forse fino al 1700.
- **Castoro:** la trascorsa presenza del castoro in questo bacino imbrifero è testimoniata da reperti sub-fossili tardiglaciali ed olocenici rinvenuti al riparo di Biadene (San Pietro

al Natisone, UD) e da vari reperti sloveni. La specie si è estinta in tutto il Bacino dell'Isonzo per l'attività venatoria mirata sia a utilizzarne le carni, sia a ricavarne il castoreum, un olio prodotto dalle sue ghiandole perianali che si riteneva avesse proprietà medicamentose ed era usato nell'industria dei profumi. La sua sopravvivenza nell'Italia Padana è tuttavia dimostrata almeno fino al 1541, in Slovenia fino al XVII-XVIII secolo e in Croazia fino alla fine del XIX secolo (1897). La sua reintroduzione in diversi paesi contermini oggi lo ha riportato a qualche km dall'Italia, sia in Svizzera, sia in Austria (Carinzia, Valle del Gail: zone di Villach, Feistritz a. d. G. ed Hermagor).

RICOLONIZZAZIONI

Il recente ritorno del bosco sull'Arco Alpino si deve alle scelte di politica economica del dopoguerra. In questo periodo il baricentro dell'economia italiana si spostò dalle campagne agricole silvo-pastorali alle città industriali. A cavallo degli anni '60 campagne, colline e montagne si spopolarono, con l'abbandono del presidio di attività agricole e pastorali che avevano controllato e ridotto per millenni l'estensione del manto forestale. Così il bosco è ritornato, favorendo molte specie nemorali, contemporaneamente protette da diverse leggi nazionali e internazionali degli anni '70 e '90 e da una più oculata gestione venatoria. Ciò ha consentito la ricolonizzazione "spontanea" di queste montagne da parte di molti vertebrati forestali, con fenomeni di espansione che non hanno ancora finito di sorprendere, talora aiutati da interventi di re-stocking o reintroduzione attuati dall'uomo.

La naturale riduzione della concentrazione di pesticidi organo-clorurati (DDT, Dieldrina e derivati) in ambiente -molto usati negli anni '40 e '60 per la lotta alla malaria- ha fatto il resto. Tra il 1947 e il

1951 questi prodotti sono stati usati nelle campagne antimalariche italiane e solo nel 1970 hanno permesso di eliminare la malattia dal nostro paese. Liposolubili, questi pesticidi passano attraverso le catene alimentari e si concentrano nei grassi dei superpredatori, uccidendoli lentamente o interferendo negativamente con la loro riproduzione. Questi veleni, inoltre, si degradano molto lentamente, mostrando una persistenza in natura di 10-15 anni. Anche i PCB (PoliCloroBifenili, additivi in molte materie plastiche e industriali), hanno simili azioni biologiche ed hanno avuto una grossa importanza nella rarefazione della lontra. La loro concentrazione in natura ha però seguito lo stesso destino degli organo-clorurati, calando notevolmente dagli anni '70 ad oggi. Il bando di tutti questi veleni in Europa è stato lento e graduale, avvenuto tra la fine degli anni '70 e i primi anni '2000, definitivamente statuito dalla

Convenzione di Stoccolma (2001). Ciò ha allentato la pressione dell'inquinamento su molti predatori di vertice (dai pipistrelli alle lontre), che hanno così potuto rapidamente recuperare areali pregressi.

La ricostituzione dei reticoli trofici nell'intero Bacino dell'Isonzo/Soca, quindi, è un fenomeno recente e sta riportando nelle pianure isontine specie che sembravano sulla via dell'estinzione.

- **Gatto selvatico:** all'inizio degli anni '80 la specie era considerata quasi estinta nell'Italia nord-orientale, ma in realtà la sua presenza e diffusione erano certamente sottostimate. Gli studi successivi hanno infatti rivelato che col ritorno del bosco -dagli anni '70 in poi- la specie era già divenuta molto frequente sia sul Carso, sia sulle Prealpi Giulie e Carniche, mostrando forti tendenze all'espansione verso Nord, Ovest e Sud, con presenze recenti accertate in diverse zone di pianura (bassa goriziana, alta e bassa udinese e alta pordenonese), dove



Felis s. silvestris I gatti selvatici sono molto comuni nelle valli del Natisone.
Clabuzzaro, Drenchia, UD, foto L. Lapini.

si sono verificate anche alcune riproduzioni. In queste zone il rischio di ibridismo con il gatto di casa è molto elevato, anche se lo studio bio-molecolare di un centinaio di esemplari raccolti sul territorio regionale ha individuato un basso tasso di ibridismo silvestris/catus. Uno di questi casi è stato accertato in località Bistrigna (Gorizia), dove una femmina selvatica pura è stata coperta da un maschio di antica ascendenza ibrida, con lo sviluppo di cinque piccoli ibridi nell'utero materno. L'attuale situazione di estensione senza precedenti del manto forestale, sembra poter assicurare la conservazione del gatto selvatico sia nel Bacino dell'Isonzo sia nel resto della regione Friuli Venezia Giulia. Iniziative di informazione e sensibilizzazione del pubblico possono inoltre incidere sull'opinione negativa che gli utenti venatori hanno di questa specie, al fine di limitare gli episodi di bracconaggio che causano la perdita di diversi esemplari all'anno (Prealpi Giulie, Prealpi Carniche, Carso goriziano e triestino). All'attuale livello di densità e diffusione della specie

questi prelievi occasionali non incidono sullo status delle locali popolazioni, così come i frequenti investimenti stradali, che portano alla perdita di almeno una ventina di esemplari all'anno. La consistenza popolazionale della specie nella regione Friuli Venezia Giulia è stata stimata in 150-300 esemplari, ma la sua espansione verso Ovest prosegue, e nel 2018 ha raggiunto rilievi dove non era mai stato segnalato (M.te Bondone, TN e M.te Grappa, BL).

- **Lupo:** nel 1971 rimanevano forse soltanto 100 lupi italiani (*Canis lupus italicus*), concentrati nell'Italia centro-meridionale. Favorito da una costante campagna di riabilitazione mediatica partita con l'Operazione San Francesco (1974, WWF Italia) e da provvedimenti di risarcimento del danno zootecnico, il lupo italico ha mostrato timidi segni di ripresa. Il ritorno del bosco, la reintroduzione di ungulati selvatici sugli Appennini (anni '70-80), la maggiore sensibilità del pubblico e più attente leggi di protezione italiane (dal 1971 in poi) ed europee (Direttiva Habitat 43/92 CEE), hanno

Lupo - Canis lupus

Una rara immagine fotografica di lupo ripresa a mano libera in Cansiglio.

Foto G. Sacchet.



accelerato la ripresa delle sue popolazioni, tanto che oggi in Italia ci sono circa 1500 lupi (Centro e Sud, Nord Ovest). Nel Tri-veneto il lupo è tornato nel 2007 (Comune di Varena, Trento), all'inizio con un singolo solitario maschio dinarico-balcanico. Nel 2012-2013 un lupo sloveno nato vicino a Trieste (Monte Slavnik/Taiano) è arrivato in Provincia di Verona, e in Lessinia ha incontrato una lupa italiana proveniente dalla Svizzera. Un fatto storico, che ha portato alla nascita di due primi cuccioli italo-dinari-ri (2014). La coppia si è in seguito rivelata essere piuttosto prolificata, producendo cucciolate più numerose negli anni successivi, tanto che oggi in Veneto ci sono circa cin-quanta lupi. Nel Friuli Venezia Giulia il ritor-no del lupo è stato quasi contemporaneo (2012-2013), ma con esiti differenti. Le più attendibili stime indicano che in quest'ulti-ma regione ci siano una dozzina di lupi, che nel 2018 si sono già riprodotti (alta pianura pordenonese). Il ritorno di questo predatore costituisce nel contempo una emergen-za naturalistica e sociale, visto che cattura ungulati selvatici e domestici. La conviven-za lupo-pastorizia è certamente possibile adottando misure di prevenzione del dan-no e garantendone anche il risarcimento secondo precise modalità. Entrambe le misure sono possibili grazie allo speciale fondo dedicato ai grandi carnivori, gestito dall'Amministrazione della Regione Friuli Venezia Giulia.

- **Orso:** Il ritorno dell'orso nella regione Friuli Venezia Giulia risale all'immediato dopo-guerra (1959), ma in queste zone la spe-cie non ha ancora formato vere e proprie popolazioni in grado di riprodursi autono-mamente. Il Veneto è stato raggiunto dai primi esemplari già nel 1995 e nel 2009 un giovane maschio sloveno è giunto in Tren-tino-Alto Adige provenendo dalla zona di Lubiana. Sfortunatamente l'animale è sta-to poi abbattuto di nuovo nei dintorni della capitale slovena (2011). Questo ha dimo-strato che gli animali che transitano nel Friuli Venezia Giulia possono costituire un ponte popolazionale teso verso le neo-co-stituite popolazioni trentine. Queste ultime sono state ricostituite grazie ad uno speci-

fico progetto Life a partire da una decina di esemplari appositamente traslocati dalla Slovenia (1999-2002), annoverano ormai circa cinquanta esemplari, ma soffrono di un elevato tasso di consanguineità. Il flusso di animali che dalla Slovenia passano nel Friuli Venezia Giulia è dunque essenziale anche per la conservazione della neo-co-stituita popolazione trentina, che sul lungo periodo potrà sopravvivere soltanto grazie all'apporto di nuovi geni. I problemi di con-servazione della specie sono interamen-te antropogeni, sia per fattori di disturbo generale, sia per conflitti con varie attività silvo-agropastorali, venatorie (caccia col segugio), sia per episodici eventi di bracco-naggio, che in fase di insediamento posso-no incidere profondamente sull'esito della colonizzazione. Il monitoraggio e le attività di sensibilizzazione su questa specie sono garantite dalla collaborazione tra vari enti ed organizzazioni, tra le quali la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, le Riserve di Caccia, il Corpo Forestale Regionale, i Carabinieri Forestali (Tarvisiano), l'ISPRA (verifiche bio-molecolari), il WWF, l'Uni-versità di Udine e diversi Musei di Storia Naturale. In questo quadro risulta essen-ziale l'attività dell'Università di Udine, che da anni segue con la telemetria satellitare diversi esemplari, raccontando le loro sto-rie al pubblico e intervenendo nei momenti di crisi. Ciò si rivela essenziale per la con-servazione della specie, la cui presenza conduce a frequenti conflitti sociali sia per interferenze con la zootecnia rurale, sia con l'industria apistica. Sul territorio regionale transitano probabilmente 2-5 orsi all'anno, ma recenti verifiche bio-molecolari indica-no che negli ultimi vent'anni l'area è sta-ta frequentata sempre dagli stessi maschi erratici, provenienti sia dalla Slovenia, sia dal Trentino-Alto Adige. Il ruolo della regio-ne Friuli Venezia Giulia resta dunque ancor oggi quello di zona di espansione di giova-ni maschi in fase di dispersione. In questo quadro complessivo la porzione slovena del Bacino dell'Isonzo svolge un ruolo di particolare rilievo, in quanto ospita anche diverse femmine riproduttive.

- **Lontra:** Nell'Italia nord-orientale la lontra si

è estinta fra gli anni '50 e '70 del secolo scorso, ma era sporadicamente presente lungo il confine italo-sloveno (fiume Natisone/Nadiza, singole marcature (escrementi) individuate nel 1984 e nel 2008) con esemplari erratici provenienti dalla Slovenia. Nel 2008 fu individuata una prima popolazione vitale in acque danubiane italiane, scoperta e ancor oggi seguita da D. Righetti (provincia di Bolzano). Lo stabile ritorno della specie nella regione Friuli Venezia Giulia fu probabilmente segnalato dall'ingresso di un adulto nelle vasche di raffreddamento dell'Acciaieria Weissenfels (Bacino Danubiano, Fusine in Valromana, Tarvisio, Udine). La cosa fu comunicata al Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, ma rapide verifiche successive non dettero esito (2006). Nonostante ciò, l'11 settembre 2011 fu investito un maschio adulto in Comune di Treppo Grande (Udine), che le verifiche genetiche indicarono di provenienza austriaca. La cosa stimolò immediate ricerche in tutto il medio corso del F. Tagliamento, che non dettero esito. Ma nell'agosto 2012 fu investito un altro maschio su un ponte autostradale di Trasaghis (Udine). Intanto era partita una serie di verifiche di campagna sulla diffusione del visone americano (Progetto SHARM units), seguite da F. Iordan. Nel corso di queste ricerche M. Pavanello ha individuato marcature di lontra in tre diversi siti situati sul Rio del Lago inferiore (Fusine in Valromana, Tarvisio, Udine, 18 marzo 2014). Ciò ha stimolato immediate ricerche nel Tarvisiano, che hanno chiarito che la specie era diffusa in tutte le aste fluviali dell'area, ad Est almeno fino alle paludi di Ratece (Italia-Slovenia) e di Zelenci (Podkoren, Kranjska Gora, Slovenia). La situazione della piccola popolazione tarvisiana sembra oggi piuttosto buona, con diverse riproduzioni accertate fra 2014 e 2017. La stima più attendibile del numero di esemplari attualmente presenti in queste zone sembra essere compresa tra i quattro e i sette esemplari. I principali pericoli per questa minuscola popolazione sono legati all'elevata mortalità stradale, che ha portato alla perdita di cinque esemplari in soli tre anni (2016-2018). Se a questi

si aggiungono i soggetti precedentemente investiti sul Medio Tagliamento in provincia di Udine si raggiunge una quota di sette maschi in sette anni (2011-2018). La situazione viene costantemente monitorata per studiarla e gestirla nel modo migliore; verifiche condotte lungo il confine sloveno indicano che la lontra può penetrare nelle acque italiane sia dal tarvisiano, superando la Sella di Camporosso (Udine), sia dalle Prealpi Giulie (fiume Natisone/Nadiza in Italia: marcature del 1984 e 2008; fiume Uceja/Uccea in Slovenia: marcature 2016), sia dal Carso Isontino (fiume Vipava/Vipacco in Slovenia: marcature 2018).

NUOVI ARRIVI

- Improvvise espansioni verso Ovest dell'areale distributivo di specie a baricentro di gravitazione orientale-asiatico non sono una novità nella storia naturale dell'entroterra adriatico, vera e propria porta aperta verso Oriente. In molti casi la comparsa di specie asiatiche è stata contemporanea alle grandi migrazioni umane di 6000-9000 anni fa, quando il sub-continente europeo fu invaso da agricoltori di provenienza asiatica e medio orientale che avviarono la neolitizzazione (l'avvento dell'agricoltura e della pastorizia) anche nelle pianure europee.

Comparvero in questo periodo diverse specie commensali dell'uomo, come i ratti (il ratto nero *Rattus rattus*, di provenienza indiana, e più tardi il surmolotto *Rattus norvegicus*, di provenienza mongolo-siberiana), i topolini occidentali delle case (*Mus domesticus*, di provenienza arabo-periadriatico-mediterranea), assieme a varie specie sinantropiche di habitat aperti, come la faina (*Martes foina*, proveniente dall'Asia Minore, comparsa in Europa 6000-8000 anni fa). Il minimo comune denominatore di questi arrivi sembra essere l'uomo, ma i meccanismi che hanno favorito certe specie piuttosto che altre nel loro percorso verso Ovest non sono sempre del tutto chiari.

- **Sciaccallo dorato:** questa specie eurasiatica



Sciacallo dorato - Canis aureus
Ripresa da camera-traps dello sciacallo in dispersione giunto più ad Ovest in Italia.
Val Brembana, BG, foto S. Locatelli.

a Sud è diffusa fino ad Israele ed ha invaso il subcontinente europeo negli ultimi 8000 anni, provenendo dal Caucaso. In condizioni naturali viene fortemente controllata dal lupo, suo naturale antagonista, che in passato ne limitava la diffusione relegandola a ristrette zone dell'Europa orientale e meridionale. Oggi non è più così; la specie vive una fase di forte espansione in tutta Europa, dovuta alla riduzione delle popolazioni di lupo balcanico, decimato dall'uomo con le armi da fuoco nella prima metà del secolo scorso. Grazie alla mancanza del lupo già nel 1952-1953 lo sciacallo aveva raggiunto Kobarid/Caporetto (Prealpi Giulie Slovene) e negli anni '80 aveva potuto stabilmente colonizzare la Penisola Istriana. Nell'Italia nord-orientale la specie è arrivata nel 1984 (San Vito di Cadore, Belluno), nel 1985 si è riprodotta a Udine e oggi è diffusa in buona parte del Nord Italia con nuclei familiari capaci di riprodursi sia sul Carso goriziano e triestino, sia sulle Prealpi Giulie, sia sulle Prealpi Carniche, sia in Veneto, sia in Alto Adige. La più prudente stima numerica delle sue popolazioni italia-

ne porta a numeri compresi tra 15 e i 45 esemplari, suddivisi in 3-9 gruppi familiari distribuiti tra Friuli Venezia Giulia, Veneto, Trentino Alto Adige, ma singoli soggetti in dispersione hanno da poco raggiunto Lombardia ed Emilia Romagna (2017). La specie nel nostro paese è integralmente protetta dalla LN 157/1992, ma è certamente uno dei mammiferi più rari d'Italia. Diversi gruppi riproduttivi dell'Italia nord-orientale sono peraltro di scarso valore conservazionistico in quanto condivisi con la Slovenia, dove la specie è oggetto di prelievo e controllo venatorio. Per la sua conservazione in Italia si rivela essenziale l'informazione del pubblico venatorio, visto che la principale causa di mortalità della specie sono la caccia alla volpe e i fenomeni di bracconaggio motivati da supposte interferenze con la zootecnia rurale e l'attività venatoria. Nel goriziano l'avversione del pubblico verso lo sciacallo dorato è talmente spinta da aver già portato a diversi abbattimenti illegali, anche disperdendo esche avvelenate in ambiente (due fratellini di un anno sono stati uccisi in questo modo nel maggio 2018).

REINTRODUZIONI

Il percorso verso l'estinzione di molte specie in queste zone è stato certamente favorito dall'uomo, che nel corso degli ultimi 50 anni sta cercando di fare ammenda di antichi errori, con politiche ed azioni mirate al recupero delle popolazioni di alcune specie decimate dalle sue attività pregresse.

- **Marmotta:** estinta ad Est dell'Adige prima che memoria scritta potesse tramandarne la presenza, la marmotta delle Alpi è stata reintrodotta sulle Alpi sud-orientali tra gli anni '20 e '70. La sua immissione in questi ambienti cacuminali si deve a privati e a diverse organizzazioni venatorie, quasi sempre in collaborazione con le Amministrazioni di Province ed aree protette. La sua reintroduzione ha notevolmente aiutato le popolazioni di aquila reale di queste montagne, la quale in periodo riproduttivo preda soprattutto medi mammiferi e galliformi di quota. Le popolazioni di marmotta reintrodotte, purtroppo soffrono di un notevole tasso di consanguineità e devono essere costantemente seguite con immissione di animali provenienti da altre località. Le prime marmotte delle Alpi Giulie vi furono inizialmente reintrodotte da Julius Kugy (1858-1944), il poeta delle Giulie.
- **Stambecco delle Alpi:** estinto nel XV-XVI secolo su gran parte delle Alpi per eccessivi carichi venatori, si è salvato nelle Riserva Reale di Caccia dei Savoia (Valsavaranche) che nel 1856 fu dedicata alla tutela attiva della specie su ordine di Vittorio Emanuele II di Savoia. In questo periodo nella Riserva Reale sopravvivevano forse un centinaio di stambecchi alpini, gli ultimi superstiti. Nel 1922, proprio per proteggere lo stambecco delle Alpi, su queste montagne fu istituito il Parco del Gran Paradiso, a cavallo di Piemonte e Valle d'Aosta. Uno dei primi successi della conservazione della natura in Italia, visto che dal nucleo superstite del Gran Paradiso lo stambecco è stato reintrodotta su gran parte delle Alpi. Nel Friuli

Venezia Giulia la maggior parte delle reintroduzioni di stambecco è stata effettuata tra anni '70 e '80 del XX secolo; sono stati raggiunti numeri complessivi abbastanza elevati (circa 850 esemplari distribuiti fra Parco delle Dolomiti Friulane, Parco delle Prealpi Giulie ed Alpi Giulie tarvisiane) che si sono poi notevolmente abbassati per via di una violenta epidemia di rogna sarcopatica.

- **Cinghiale:** all'inizio del '900 il cinghiale era virtualmente estinto sia in Italia nord-orientale, sia nella Slovenia nord-occidentale, probabilmente per eccessivi carichi venatori. Nel 1913-1920 la specie fu reintrodotta nella riserva di Gorjanci (Dolenska, Slovenia) e negli anni '50 ha iniziato a spostarsi verso Ovest, penetrando nella parte italiana del Bacino dell'Isonzo, sia nelle valli del Natisone sia sui vicini rilievi del Collio goriziano. Gli animali immessi a Gorjanci provenivano dall'Europa centrale, ed erano caratterizzati da grande taglia e basso tasso riproduttivo. Negli anni '70, tuttavia, nel triestino furono rilasciati anche animali provenienti dall'Italia centrale, più piccoli e con elevato tasso riproduttivo. Oggi il cinghiale è diventato un problema sia per i danni economici che provoca alle colture, sia per diversi problemi ecologici legati alla sua diffusione in habitat sensibili. Difficile da controllare, oggi è diffuso dal livello del mare alle più elevate dorsali di Alpi e Prealpi Giulie e Carniche.

INTRODUZIONI

L'immissione volontaria o accidentale di specie alloctone in aree estranee alla loro distribuzione naturale è uno dei maggiori pericoli per la biodiversità mondiale. Secondo il Progetto DAISIE dell'Unione Europea (<http://www.europe-aliens.org/>), frutto dell'impegno di 2440 esperti di settore, nel subcontinente europeo sono ormai state introdotte quasi 12000 specie alloctone.

Alcune di esse sono invasive e parti-

colarmente pericolose, altre meno, ma tutte costituiscono un problema in più con cui si devono misurare specie e biocenosi indigene, uomo incluso. In alcuni casi i danni sono evidenti (economici), in altri sono più subdoli (ecologici), e in ogni caso possono portare all'estinzione di specie indigene. L'Unione Europea ha per questo stilato una lista delle 100 specie alloctone più pericolose per la biodiversità mondiale (<http://www.europe-aliens.org/speciesTheWorst.do>), che andrebbero eradicare con adeguate pratiche di gestione attiva. Molte di esse sono diffuse anche nel Bacino dell'Isonzo/Soca, ma la loro eradicazione è sempre problematica, in certi casi quasi impossibile.

L'elenco che segue offre solo una parziale visione dei vertebrati terrestri alloctoni più pericolosi diffusi nel Bacino dell'Isonzo/Soca, con brevi commenti su alcuni problemi legati alla loro presenza.

- **Nutria:** questo grande miocastoride sudamericano è stato introdotto in Italia per questioni mercantili legate al traffico di pellicce, a suo tempo vendute col nome di castorino. L'evasione da allevamenti specializzati è la principale causa della sua diffusione in natura, in Italia iniziata con alcune grandi alluvioni degli anni '60. Le prime presenze nel Friuli Venezia Giulia risalgono alla fine anni '70, quando nutrie provenienti dal Bacino del Risano e del Rio Osp (Slovenia) colonizzarono le basse zone umide attorno a Muggia-San Dorligo della Valle/Dolina, formando un primo popolamento stabile negli stagni delle Noghere (Trieste). Verso la fine degli '80 nutrie erano già presenti nella Bassa Friulana e nel vicino comprensorio lagunare, ma erano ancora estremamente rare. Nel 1995-1996, tuttavia, furono rilasciate una dozzina di nutrie nelle zone umide del Rio Bosso (Buja, Udine). Da qui è partita una violenta espansione che in tre quattro anni le ha portate ad invadere la pianura friulana. Lungo il basso corso dell'Isonzo la presenza della

Rana toro - Lithobates catesbeianus maschio

La rana toro è un alloctono molto pericoloso in quanto predatore di anfibî e vettore di infezioni fungine. Viene immessa in maniera del tutto imprevedibile con lo spostamento di pesci ed avannotti, ma non pare avere ancora popolazioni assestate nel FVG. Buttrio, UD, foto L. Miotti.



specie è nota già dal 1991, ma negli ultimi anni è divenuta decisamente cospicua, obbligando le autorità a tentarne il controllo numerico. Nell'Isonzo sloveno e italiano la specie è diffusa sia sul Vipacco/Vipava, sia sul Torre, sia sugli altri affluenti minori dal grande fiume. I danni che provoca sono sia di natura economica (dissesto degli argini in zone pensili), sia di natura biologica (eliminazione di diverse specie botaniche di pregio naturalistico, danni alle colture, danni a popolazioni di uccelli che nidificano in canneto). Per questa ragione l'Unione Europea l'ha inserita fra le 100 specie invasive più pericolose per la biodiversità, imponendo a tutti gli stati membri dell'UE di tentarne l'eradicazione, in gran parte dei casi ormai quasi impossibile. Nel corso del 2014 l'Amministrazione Regionale ha stimato in 11 milioni di euro i danni dovuti a questa specie, per lo più dovuti alla distruzione degli argini di 80 chilometri di canali che regimano le acque della bassa friulana. Il controllo numerico della specie viene attualmente effettuato soprattutto nelle aree più a rischio, cercando di limitare i danni.

- **Rana toro:** la presenza della rana toro in queste zone è testimoniata da recenti catture sia in territorio italiano (Un maschio, Buttrio, Italia NE, 14.10.2012), sia sloveno (Un maschio, Fiesa Lakes, Piran, Slovenia NW, 28.7.2015), che per ora sembrano essere presenze isolate. La specie è particolarmente pericolosa per le batracocenosi indigene sia per le sue capacità di predazione diretta su piccoli vertebrati, sia perché vettore sano di una pericolosa infezione fungina da chitridio (*Batrachyrium dendrobatidis*) responsabile della scomparsa di diverse popolazioni tropicali di anfibi.
- **Rana di Kurt Mueller:** di origine albanese, questa grossa rana verde (*Pelophylax kurtmuelleri*) è oggetto di traffico commerciale per ragioni zootecnico-gastronomiche. E' stata dapprima immessa in diversi stagni e bacini del triestino, e più tardi ha colonizzato il medio Isonzo, raggiungendo in pochi anni la sua foce. La specie compe-

te fortemente con la rana verde maggiore *Pelophylax ridibundus*, importata in diverse zone umide regionali ma indigena in alcune zone del Carso triestino (Val Rosandra e zona delle Noghere). Anche in queste aree di sicuro indigenato della rana verde maggiore, la rana di Kurt Mueller è sempre più frequente, tanto che recenti test biomolecolari hanno evidenziato rapporti locali fra le due specie vicini al 50% (F. Stoch, com. pers. 2017). Fortunatamente la specie non sembra essere in grado di ibridarsi con la rana verde maggiore. I danni biologici legati alla sua diffusione sono dunque legati alla sua capacità predatoria su specie indigene e alla competizione diretta con la rana verde maggiore.

- **Ondatra:** il topo muschiato ha origini nord-americane. E' stato immesso come specie ornamentale in alcuni giardini di Praga nel 1905 dal principe Josef di Colloredo-Mansfeld. La successiva espansione di questo roditore neartico è stata molto rapida e del tutto autonoma, tanto che già nel 1920 aveva raggiunto i dintorni di Vienna e nel 1927 la zona di Monaco di Baviera. Nel Bacino dell'Isonzo sloveno la specie è stata segnalata già nel 1954, e nel 1987 era già presente attorno a Nova Gorica (Slovenia nord-occidentale). Nella porzione italiana del Bacino dell'Isonzo la specie è stata segnalata già nei primi anni '90 (Bacino dei F. Torre e Natisone), ma sembra essere ancora molto rara.
- **Cane viverrino:** noto anche col nome di cane procione, è naturalmente diffuso nella Siberia orientale, in Cina e Vietnam settentrionale, in Corea, Indocina nord-orientale e Giappone. Fra 1927 e 1955 è stato introdotto nella Russia europea ed asiatica nella speranza di ottenere popolazioni selvatiche da cui attingere per l'industria conciaria. Nella Russia bianca e in vari Paesi Baltici furono rilasciati più di 9000 animali che hanno dato origine a popolazioni in forte espansione sia verso Nord e Nord-Ovest, sia Sud e Sud-Ovest. Un primo soggetto sloveno della specie fu abbattuto a 10 chilometri dal confine italiano già nel 1980, ma successivamente in Slovenia ne furono



Alcune trachemidi (Trachemys scripta), testuggini palustri nord-americane vendute per decenni come animali d'affezione e successivamente liberate dal pubblico in natura. Per contrastare la competizione di queste testuggini esotiche con diverse specie autoctone, il loro commercio e detenzione sono stati vietati in tutta l'Unione Europea (2018). Stagno di Contovello, Trieste, Foto F. Desio.

catturati altri due. Nel Triveneto la specie è stata segnalata in modo incerto già a partire dalla seconda metà degli anni '80, ma la prima prova sicura di presenza risale al giugno 2016, quando una femmina di cinque kg fu investita presso Gargazzone (Bolzano). Nel 2017, inoltre, furono abbattuti due esemplari anche presso San Pietro di Cadore (Belluno), testimoniando la sua diffusione anche più ad Est. Sembra verosimile che gli esemplari sloveni, altoatesini e veneti siano il fronte più avanzato di un fenomeno di espansione naturale degli animali introdotti nella Russia Bianca e nei Paesi Baltici all'inizio del XX secolo. Il cane viverrino è un onnivoro generalista e si nutre delle risorse localmente più abbondanti, ma negli ambienti umidi che frequenta si rivela un formidabile predatore di anfibii. Non può certo essere indicato fra gli alloctoni più pericolosi per la biodiversità, ma la sua presenza può provocare vari problemi biologici e dovrebbe essere rapidamente messa sotto controllo con adeguate campagne di controllo numerico

- **Trachemide scritta:** vendute come pet (animale di affezione) da grandi farm ame-

ricane che le riproducevano a migliaia, queste testuggini acquatiche venivano vendute come neonati sia nei luna park, sia nei negozi di animali. Il pubblico le allevava in minuscole vaschette domestiche, ma se superavano i primi due anni di vita in cinque sette anni raggiungevano 20-30 cm di lunghezza. Gli animali venivano allora liberati in fiumi e stagni, dove potevano competere con le sempre più rare testuggini acquatiche indigene sia per i siti di termoregolazione, sia per il cibo. Per eliminare i problemi ecologici creati da queste testuggini alloctone, l'UE ha promulgato diverse leggi che obbligano gli stati membri dell'Unione a fermarne il commercio. Lo stop definitivo alla vendita di questi animali in Italia è venuto il 14 febbraio 2018, data dalla quale ne è proibita sia la vendita sia la detenzione. Il 14 agosto 2018 è il termine ultimo per denunciare gli animali allevati da tempo ed ottenerne l'affidamento definitivo, impegnandosi però ad eliminare tutte le uova e i giovani che dovessero nascere dagli animali affidati (http://www.lifeasap.eu/file/LifeASAP_Raccomandazioni-Trachemys-estese.pdf).

Per concludere, un ricordo di Isola Morosini
prima delle “bonifiche” tratto da “Nostro purgatorio”
di Antonio Baldini.

Isola Morosini è bella, bella da non dirsi, bella come la Pace.

L'aria è abbagliata di luce, come se si fosse in alto mare.

L'alta marea a volte qui riduce le spiagge, porta le onde vicino ai salici dei casolari.

Ai traghetti dei canali e dell'Isonzo vengono incontro, sui barconi, marinai vestiti di candida tela, con sciarpe leggere, zanzariere avvolte intorno ai visi color di rame, che li fanno parere indiani.

Queste mezze tribù accendono fuochi nelle radure, fra le basse boscaglie, per cuocere i maccheroni e lessare le castagne.

Dai folti spiccano il volo uccelli grassi, da inumidire la lingua.

Tra le cannuce del fiume strillano i gabbiani piccoli.

...

Palude e sodaglia, fossati e canali, boschi nani ed alberate d'altissimo fusto, sabbie, prati e ghiaieti si succedono uno dopo l'altro. La fertilità del fiume e la sterilità del mare si disputano questa terra d'abbandono e di ameno stare, secondo i turni delle stagioni.

Passerelle giapponesi serpeggiano attraverso le paludi, si rannodano a vialoni cretosi e sabbiosi che portano al mare.

Antonio Baldini - Nostro purgatorio - Ed. Fratelli Traves – Milano 1918.



Foto: Paolo Utmar
Foto retro copertina: Matteo De Luca

ECOPARK
Associazione di volontariato

AESON
arti nella natura

WWW.AESON.IT
aesonfestival@gmail.com

distribuzione gratuita / 2018

