

NATURA E BIODIVERSITÀ



11

Natura e biodiversità



Natura e biodiversità

Salvatore Viglietti, Brunella Resicato, Antonio Carmine Esposito (Regione Campania, Assessorato Politiche Ambientali) e *Nicola Adamo*

SCHEDE TEMATICHE

Tartarughe marine

Flegra Bentivegna (Stazione Zoologica Anton Dohrn, Napoli)

Habitat e specie vegetali

Assunta Esposito (Seconda Università degli Studi di Napoli, Dipartimento Scienze della Vita), *Sandro Strumia* (Seconda Università degli Studi di Napoli, Dipartimento Scienze Ambientali), *Annalisa Santangelo* (Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento Scienze Biologiche)

Salamandrina dagli occhiali

Orfeo Picariello (Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale)

Chiroterri forestali

Daniilo Russo (Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento Ar.Bo.Pa.Ve.), *Luca Cistrone* (studio Forestry and Conservation, Cassino)

Picchio rosso mezzano e Status dell'Aquila reale

Filomena Carpino (biologa libero professionista)

SI RINGRAZIANO, PER LA GENTILE CONCESSIONE DI ALCUNE IMMAGINI

Enrica Bronzo, Silvia Capasso, Luca Cistrone, Maria Sarnataro, Sandro Strumia

La tutela della biodiversità

Il termine "biodiversità" deriva dal greco *bios* (vita) e dal latino *diversitas* (varietà, molteplicità) e significa letteralmente "diversità della vita". La definizione di diversità biologica universalmente riconosciuta è quella utilizzata in occasione dell'*Earth Summit* di Rio de Janeiro nel 1992 «... la variabilità degli organismi viventi di ogni origine, compresi, fra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e gli altri ecosistemi acquatici e i complessi ecologici dei quali fanno parte comprende la diversità nell'ambito di ciascuna specie, tra le specie, nell'ambito degli ecosistemi».

Il termine si riferisce non solo alla variabilità delle forme di vita, ma comprende anche molteplici livelli di organizzazione biologica:

- diversità genetica: riferita a organismi appartenenti alla stessa specie
- diversità di specie o specifica: afferente a organismi appartenenti a specie diverse
- diversità di *habitat* e di paesaggio o ecosistemica: comprende i due precedenti livelli e rappresenta la varietà tra ecosistemi costituita da una componente biotica e una componente abiotica.

Parlare di biodiversità equivale a parlare anche e soprattutto di perdita di biodiversità; infatti, l'equilibrio biologico segue una dinamica non lineare, per cui anche un piccolo evento negativo può innescare cambiamenti di più vasta portata e modificazioni irreversibili in tutto il sistema.

Il 2009 è l'anno del bicentenario della nascita di Charles Darwin e anche il centocinquantesimo anniversario della pubblicazione de "L'origine delle specie". In un capitolo dedicato alla biodiversità di una regione difficile come la nostra, partire dall'eredità del grande naturalista inglese può essere utile al fine di inquadrare un tema molto sentito nell'opinione pubblica ma poco conosciuto.

L'intuito di Darwin fu quello di comprendere per primo che l'evoluzione de-

gli organismi viventi avviene attraverso meccanismi di selezione naturale, in cui il più adatto sopravvive e si riproduce più rapidamente del meno adatto, portando anche alla possibilità che da una specie se ne generino molte.

La ricchezza di forme di vita differenti sulla terra è una diretta conseguenza della pressione evolutiva, che porta all'occupazione di tutte le nicchie ecologiche disponibili, anche le più impensabili e le più estreme. Questa vastissima differenziazione ha portato molte specie a essere generaliste, ovvero in grado di sopravvivere in un largo spettro di *habitat* e di situazioni anche difficili, e altre ancora, molto selettive e di diffusione limitata a situazioni per esse ottimali.

La differenza più ovvia di quanto detto è che, al variare delle condizioni ambientali, le specie generaliste tendono a riadattarsi alle mutate condizioni, mentre quelle specialiste tendono a scomparire. In una regione in cui le emergenze ambientali sono all'ordine del giorno, la salvaguardia di queste ultime riveste un'importanza fondamentale attraverso azioni di salvaguardia appropriate.

L'estinzione naturale è una componente dell'evoluzione della vita sulla Terra, la quale ha visto nel corso di milioni di anni specie sostituite da altre più adatte. L'ondata di perdita di varietà biologica dall'inizio del '900 ha incrementato il tasso di estinzione globale di almeno mille volte rispetto al tasso "naturale" tipico della storia del Pianeta nel lungo periodo. Nei prossimi 50 anni si prevede che il tasso di estinzione sia dieci volte più alto di quello attuale. Per ogni specie vegetale che si perde, da 20 a 40 specie animali che da essa dipendono sono a rischio.

Le cause della rapida scomparsa della biodiversità non solo naturali, ma sono spesso dovute anche al pesantissimo impatto delle attività umane che agiscono sulle specie in modo sia indiretto che diretto. La principale di queste è la distruzione e il degrado degli *habitat*

naturali su larga scala che frammenta e circoscrive sempre più gli spazi vitali per le specie.

Altre cause del degrado sono il prelievo eccessivo e indiscriminato delle risorse che non permette la rigenerazione delle rinnovabili; l'inquinamento e l'immissione di sostanze tossiche nell'ambiente, la persecuzione diretta da parte dell'uomo, la caccia e la pesca eccessive, il commercio illegale, l'invasione/immissione di specie alloctone estranee che introducono nella biosfera locale profonde alterazioni, e non per ultimo i cambiamenti climatici, cui l'uomo sta contribuendo con un'enorme immissione di gas serra in atmosfera.

Lo studio sulla perdita della biodiversità ha contribuito a innalzare, soprattutto a livello internazionale, il profilo politico di un aspetto critico - e precedentemente trascurato - delle scienze della vita. Ha inoltre originato un modo preciso e completo per valorizzare la varietà delle forme di vita esistenti sulla Terra da cui ne è emersa l'importanza e l'urgenza di una tutela.

Questo contributo, realizzato con la collaborazione del Settore ecologia dell'Assessorato alle politiche ambientali, mira alla tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale attraverso una fotografia sullo stato della biodiversità in Campania, fornendo dati e informazioni ai cittadini sulle problematiche, ma anche sulle bellezze della nostra regione grazie all'aiuto di esperti botanici, zoologi e agronomi a cui è stato chiesto un contributo su alcune specie animali e/o vegetali da loro ritenute significative per ampliare lo stato di conoscenza e, quindi, di tutela del settore.

La difficoltà principale è consistita nel cosa scegliere e, soprattutto, cosa escludere fra centinaia di specie più belle, più

rare, più minacciate, o indicatrici della qualità dell'ambiente e i relativi progetti di tutela e di studio intrapresi dalla Regione Campania, dalle università, dagli enti di ricerca e dalle associazioni ambientaliste, o anche dalla stessa Arpac. Si è così deciso di lasciare libertà di scelta agli autori delle schede tematiche che, di volta in volta, hanno tenuto conto delle alternative sopra esposte, selezionando quelle più rappresentative.

Negli ultimi anni si è sviluppata nelle popolazioni una notevole sensibilità alle problematiche ambientali per la crescente consapevolezza che le risorse naturali non sono inesauribili. Il principio della sostenibilità ambientale si è progressivamente imposto come un fondamentale "parametro" di riferimento di ogni politica di sviluppo, globale, locale e di settore. Oggi la conservazione della biodiversità è riconosciuta come valore universale.

A tal fine è utile sottolineare che il Sesto Programma di Azione per l'ambiente¹ dell'Unione europea, prevede, tra le aree di azione prioritarie individuate, la protezione, il ripristino, il funzionamento dei sistemi naturali per arrestare la perdita di biodiversità nei paesi dell'Unione europea.

La difesa della biodiversità non si realizza soltanto attraverso la costituzione di aree naturali protette. Sono necessarie azioni di promozione, di sensibilizzazione, di informazione - rivolte sia alle comunità che vivono in queste aree, sia ai cittadini tutti - finalizzate a far acquisire le conoscenze, anche di tipo scientifico, del patrimonio naturale e ambientale che la stessa biodiversità esprime, per sviluppare nelle coscienze un forte senso di appartenenza.

Chi conosce il vero valore di un bene lo difende in tutti i modi.

Il contesto comunitario

Il continente europeo possiede un enorme "patrimonio naturale" costituito da una grande varietà di paesaggi, di ecosistemi, di specie, animali e vegetali. In altri termini l'Europa racchiude una notevole "biodiversità" il cui valore biologico, genetico ed este-

tico è inestimabile.

Tale patrimonio naturale presenta però un equilibrio "fragile" ed è sottoposto a continue "erosioni", nel senso che le attività antropiche contribuiscono a sottrarre grandi quantità di beni naturali. Al fine di salvaguardare, valorizzare

(1) "Ambiente 2010 - il nostro futuro, la nostra scelta"

e favorire una migliore gestione del suo patrimonio naturale (biodiversità), l'Unione europea ha provveduto a emanare strumenti finanziari e piani di attuazione, interventi e strategie operative. I principali strumenti normativi di cui l'Unione europea si è dotata per gli obiettivi sopraindicati sono le Direttive comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli". Le due direttive prevedono la tutela degli ambienti naturali e delle specie faunistiche e floristiche e la realizzazione di una rete ecologica europea denominata "Rete Natura 2000". Le direttive si basano sul principio di sussidiarietà, cioè, attraverso di esse l'Unione europea ha definito gli obiettivi per la cui attuazio-

ne gli Stati membri sono stati chiamati all'individuazione dei singoli siti e alla loro conservazione e corretta gestione. La rete ecologica europea "Natura 2000", è costituita da due tipi di aree: le Zone speciali di conservazione (ZSC), allo stato indicate come i Siti di importanza comunitaria (SIC), ai sensi della Direttiva "Habitat", e le Zone di protezione speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva "Uccelli". Nell'ambito dei siti della rete, di notevole pregio e rappresentativi per la conservazione del patrimonio naturale, è indispensabile, pertanto, incentivare e promuovere l'uso del territorio e lo sfruttamento delle risorse in una logica di sviluppo sostenibile e durevole.

NORMATIVA COMUNITARIA
Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"
Direttiva 92/43/CEE "Habitat"
Direttiva 97/49/CEE "Modifica Direttiva Uccelli"
Decisione della Commissione del 19/07/2006 "Elenco SIC regione biogeografia mediterranea"

Tabella 11.1
Biodiversità: Normativa comunitaria

Il contesto nazionale

Il nostro Paese ha una grande responsabilità nei confronti della Comunità europea in materia di politica di conservazione e di tutela delle Aree naturali protette e, di conseguenza, della fauna, della vegetazione, dei paesaggi e degli ecosistemi naturali presenti. L'Italia, infatti, per la sua collocazione geografica entro il bacino del Mediterraneo, presenta una notevole varietà di ambienti che contribuiscono a determinare una ricchezza di *habitat* ed ecosistemi con presenza di numerose

specie animali e vegetali di forte valenza naturalistica e ambientale.

È, infatti, il paese europeo con il più alto tasso di biodiversità. In Italia le aree proponibili come SIC e ZPS sono state individuate, principalmente tra il 1995 e 1997, con l'attuazione del Progetto Bioitaly², articolato nella raccolta, organizzazione e sistematizzazione delle informazioni sugli *habitat* naturali e seminaturali, nonché sulle specie vegetali e animali di interesse comunitario.

(2) Il progetto, cofinanziato dalla Commissione europea nell'ambito del Programma LIFE Natura 1994, è stato stipulato tra il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Direzione per la conservazione della natura, e le Regioni e Province Autonome

NORMATIVA NAZIONALE
Legge n. 157 del 11/02/1992
DPR n. 357/1997
DPR n. 120/2003 "Modifica DPR n. 357/1997"
DM del 20/01/1999 "Modifica allegati A e A del DPR n. 357/1997"
DM del 03/04/2000 "Elenco dei proposti Siti pSIC"
DM del 03/09/2002 "Linee guida per la gestione"
DM del 25/03/2005 "Pubblicazione elenco pSIC" GU n. 157 del 08/07/2005
DM del 25/03/2005 "Pubblicazione elenco ZPS" GU n. 168 del 21/07/2005
DM del 17/10/2007 "Criteri minimi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciale di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" GU n. 258 del 06/11/2007
Protocollo di Intesa per la "Redazione del Piano d'Azione Nazionale per la conservazione delle Tartarughe Marine (PATMA)" del 06/06/2008

Tabella 11.2
Biodiversità: Normativa nazionale

Il contesto regionale

Il territorio della Campania, situato principalmente lungo la dorsale appenninica, è interessato da più aree bioclimatiche che determinano una vasta pluralità di valori naturali e ambientali, che ben si armonizzano e si intrecciano con altri pregevoli valori che trovano feconde radici nell'arte, nella storia, nella cultura, delle tante popolazioni che nei vari secoli hanno abitato il territorio campano e che ampliano e accrescono lo stesso concetto di "biodiversità".

L'azione dell'Assessorato alle politiche ambientali, in particolare del Settore ecologia, finalizzata alla salvaguardia delle risorse naturali e ambientali del territorio, si concretizza con l'attuazione delle Direttive Comunitarie 92/42/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli". La realizzazione del progetto "Bioitaly", condotto con la partecipazione dell'Università agli Studi di Napoli Federico I (Dipartimenti di zoologia, bio-

logia vegetale e botanica), ha permesso di segnalare al Ministero dell'ambiente ben 132 aree proposte quali Siti di importanza comunitaria (pSIC). Allo stato, in ottemperanza alla richiesta da parte del Ministero di modifiche delle perimetrazioni dei pSIC, si è provveduto a una verifica tecnico - scientifica che ha ridotto a 106 i pSIC campani. Con la Decisione della Commissione del 19 luglio 2006, è stato formalizzato l'elenco dei SIC che, al termine del processo di riconoscimento da parte della Commissione europea, saranno, infine, designati quali Zone speciali di conservazione (ZSC), entrando così a far parte della rete "Natura 2000". In attuazione della Direttiva "Uccelli", invece, sono stati individuati e segnalati al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, 28 aree con caratteristiche di Zone di protezione speciale (ZPS).

NORMATIVA REGIONALE
DGR n. 631 del 08/02/2000, a oggetto "Segnalazione di zone di protezione speciale (ZPS) nell'ambito del territorio regionale", in attuazione della Direttiva 79/409/CEE - "Uccelli"
DGR n. 3937 del 03/08/2001, a oggetto "Attuazione Direttiva 79/409/CEE - Uccelli - Segnalazione, nell'ambito del territorio regionale, di n. 5 Zone di protezione speciale (ZPS)"
DGR n. 6946 del 21/12/2001, a oggetto "Attuazione Direttiva comunitaria 79/409/CEE - Uccelli - Segnalazione, nell'ambito del territorio regionale, di n. 3 Zone di protezione speciale (ZPS)"
DGR n. 495 del 07/02/2003, a oggetto "Attuazione Direttiva comunitaria 79/409/CEE - Uccelli - Segnalazione, nell'ambito del territorio regionale, della Zona di protezione speciale boschi e sorgenti della Baronia"
DGR n. 2086 del 17/11/2004, a oggetto "Attuazione Direttiva comunitaria 79/409/CEE - Uccelli - Segnalazione della zona di protezione speciale Le Mortine"
DGR n. 2087 del 17/11/2004, a oggetto " Sito IT8040007 Lago di Conza della Campania - Ampliamento Perimetrazione ZPS e pSIC"
DGR n. 2203 del 03/12/2004, a oggetto "Attuazione Direttiva 79/409/CEE in Campania - Completamento delle Important bird areas (IBA) in Zone di protezione speciale (ZPS)"
DGR n. 3431 del 12/07/2002, a oggetto "Rete Ecologica Europea Natura 2000 - Progetto Bioitaly Modifica perimetrazioni e istituzione di nuovo Sito"
DGR n. 803 del 16/06/2006 "Direttiva comunitaria 79/409/CEE - Uccelli - Provvedimenti"
DGR n. 23 del 19/01/2007 "Misure di conservazione per i Siti Natura 2000 della regione Campania. Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza comunitaria (SIC)"
DGR n. 231 del 21/02/2006 "Disegno di legge a oggetto: Disposizioni in materia di conservazione e gestione dei Siti della Rete Natura 2000". Tale proposta di legge è, allo stato, in discussione al Consiglio regionale per la definitiva approvazione
DGR n. 1624 del 20/09/2007: rimodulazione della perimetrazione del Sito di importanza comunitaria "Monti della Maddalena"
DGR n. 1625 del 20/09/2007: rimodulazione della perimetrazione della Zona di protezione speciale "Monti e sorgenti della Baronia"
DGR n. 1297 del 01/08/2008: presa d'atto del Protocollo d'Intesa per la redazione del Piano d'azione nazionale per la conservazione delle tartarughe marine (PATMA)

Tabella 11.3
Biodiversità: Normativa regionale

Un'ulteriore strategia efficace per la difesa della biodiversità è rappresentata dall'istituzione di aree naturali protette. È in tale ottica che l'impegno della regione Campania ha assunto una notevole valenza, dimostrato dall'avvio di un sistema di aree naturali protette,

costituito dai parchi e dalle riserve naturali regionali, che si aggiungono ai due parchi nazionali del Vesuvio e del Cilento-Vallo di Diano. Nelle tabelle 11.4 e 11.5 viene riportato lo stato di fatto del sistema delle aree naturali protette della Campania.

TIPOLOGIA	NUMERO
Parco nazionale	2
Riserva naturale statale	5
Area naturale marina protetta- Riserva naturale marina	2
Parchi sommersi marini	2
Parco naturale regionale	9
Riserva naturale regionale	4
Zona umida ramsar	2
Sito di importanza comunitaria	106
Zona di protezione speciale	28
Altre aree protette	24

Tabella 11.4
Il sistema delle aree naturali protette della Campania

TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	ESTENSIONE (ettari)
Aree naturali marine protette e riserve naturali marine	Area naturale marina protetta di Punta Campanella	1.539,00
	Area marina protetta Regno di Nettuno	11.256,00
Parchi naturali regionali	Campi Flegrei	7.350,00
	Diecimare	220,00
	Fiume Sarno	3.436,00
	Matese	25.000,00
	Monti Lattari	16.000,00
	Monti Picentini	63.797,00
	Partenio	16.650,00
	Roccamonfina-Foce Garigliano	11.000,00
	Taburno-Camposauro	12.370,00
Parchi nazionali	Cilento e Vallo di Diano	178.172,00
	Vesuvio	7.259,00
Parchi sommersi	Parco sommerso di Baia	177,00
	Parco sommerso di Gaiola	42,00
Riserve naturali statali	Castel Volturno	268,14
	Cratere degli Astroni	250,00
	Tirone Alto Vesuvio	1005,00
	Valle delle Ferriere	455,00
	Vivara	35,63

Tabella 11.5
Estensione delle aree naturali protette in Campania

Notevole importanza ha assunto, recentemente, la volontà dell'amministrazione regionale di rafforzare e promuovere l'azione di tutela e di salvaguardia degli *habitat* e delle specie

caratteristici dei propri ecosistemi e paesaggi, anche marini, di notevole pregio naturalistico e di grande interesse comunitario.

Infatti, il 6 giugno del 2008 è stato sottoscritto il Protocollo di intesa con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare concernente la "Redazione del Piano d'azione nazionale per la conservazione delle tartarughe marine (PATMA)", specie in serio pericolo di estinzione. Stesso procedimento si dovrà osser-

vare per il Protocollo di intesa per la lontra, attualmente in via di discussione. In merito ai siti della Rete Natura 2000, allo stato è necessario provvedere ad azioni di monitoraggio e verifica di particolari specie e *habitat*, per dare riscontro a specifiche richieste da parte del Ministero dell'ambiente e della Comunità europea.

SCHEDA TEMATICA

LE TARTARUGHE MARINE

Delle sette specie di tartarughe marine che ancora oggi esistono, soltanto due - *Caretta caretta* (Tartaruga comune) e *Chelonia mydas* (Tartaruga verde) - vivono e si riproducono nel Mediterraneo, perchè *Dermochelys coriacea* (Tartaruga liuto), pur frequentandolo attivamente, a scopo alimentare, non vi si riproduce.

La Campania, con i suoi 512 chilometri di costa, è una delle aree a maggiore concentrazione di tartarughe marine in ambito tirrenico. Esemplari giovani e adulti sono soliti sostarvi per alimentarsi sui ricchi fondali sabbiosi che si alternano lungo la sua fascia costiera. Tutte le specie di tartarughe marine sono classificate come *endangered* nella lista rossa delle specie a rischio d'estinzione dall'IUCN (*International union for the conservation of nature and natural resources*). In particolare, *Caretta caretta*, la specie più comune e diffusa nelle nostre acque è inclusa dalla Comunità europea nell'*Annex II* della Direttiva "Habitat", come specie prioritaria la cui conservazione nel Mediterraneo richiede speciali misure di protezione.

Tartaruga comune (*Caretta caretta*)

Lunghezza carapace (centimetri)	85- 124
Peso (chilogrammi)	fino a 180
Colore	carapace bruno rossiccio, piastrone biancastro-giallognolo
Habitat	costiero
Distribuzione	mari temperati e subtropicali
Maturità sessuale	20-30 anni
Alimentazione	granchi, molluschi, invertebrati vari

È la specie più diffusa nelle nostre acque. Dal 1996 al 2008, sulla fascia costiera, dal golfo di Gaeta a quello di Policastro (350 chilometri di costa), sono stati censiti gli spiaggiamenti di 504 individui. Delle 504 tartarughe recuperate, 169 erano vive e pertanto sono state ospedalizzate nei Centri di cura e riabilitazione della Stazione zoologica "Anton Dohrn", prima di essere reintrodotte in natura.

Le tartarughe, provenienti dal bacino orientale del Mediterraneo in cerca di cibo, si fermano nelle zone più antropizzate della fascia costiera campana, in corrispondenza degli sbocchi dei fiumi e degli scarichi urbani, come il tratto di mare a nord dei golfi di Napoli e Pozzuoli o, più a sud, in corrispondenza della foce del fiume Sarno e in prossimità della prateria di Posidonia tra Ischia e Procida.

Grazie alle informazioni raccolte negli ultimi quindici anni sulla presenza di *Caretta caretta*, si è rilevato che presso le coste campane il numero di animali aumenta considerevolmente in primavera-estate, con picchi nel mese di agosto, mentre diminuisce in autunno-inverno con minimi nel mese di febbraio. Utilizzando la tecnica del monitoraggio satellitare si è accertato che in autunno molti animali lasciano la nostra regione per dirigersi verso il settore orientale del Mediterraneo, in cerca di acque più calde.

Purtroppo, proprio nei mesi di maggiore presenza delle tartarughe si verifica un fortissimo aumento del traffico marittimo e dell'attività di pesca che ne mettono in grave pericolo la sopravvivenza. Infatti, gli esami necroscopici effettuati sulle carcasse degli animali spiaggiati hanno evidenziato che oltre il 60% dei decessi è dovuto a catture accidentali in strumenti da pesca o all'impatto con imbarcazioni. Inoltre, è in crescita allarmante il numero di tartarughe recuperate ancora vive in grave stato di debilitazione per aver ingerito materiale non biodegradabile (plastica, pezzi di rete, cordami di nylon).

Nel 2002, per la prima volta in Campania è stato documentato un nido di *Caretta caretta* a Baia Domitia sul litorale casertano, un altro nel 2006 a Ogliastro Marina nel Cilento e un altro ancora nel 2008 a Lucrino, nel cuore dei Campi flegrei. Questi eventi sono certamente da considerarsi eccezionali perché avvenuti al di fuori dei naturali areali di nidificazione della specie e mai così a nord nel Mediterraneo, ma molto probabilmente si ripeteranno nei prossimi anni. Da ciò deriva l'assoluta necessità di predisporre adeguati piani di salvaguardia per la nostra regione che, oltre alla tutela degli ecosistemi marini costieri, prevedano anche la protezione di tutte le spiagge idonee alla nidificazione.

Tartaruga verde (*Chelonia mydas*)

Lunghezza carapace (centimetri)	80-140
Peso (chilogrammi)	fino a 235
Colore	carapace olivastro con strie e macchie più scure, piastrone bianco o giallognolo
Habitat	costiero (praterie di fanerogame)
Distribuzione	mari tropicali e subtropicali
Maturità sessuale	20-40 anni e oltre
Alimentazione	fanerogame marine (<i>Posidonia</i> , <i>Cymodocea</i>), alghe

È chiamata "tartaruga verde" a causa della presenza di un grasso verde nel corpo. È una specie migratrice capace di raggiungere luoghi specifici con notevole precisione. Nel Mediterraneo vive nel solo settore orientale, ove le temperature sono più alte. Le sue spiagge di nidificazione si trovano esclusivamente in Turchia e nell'isola di Cipro.

Negli ultimi anni, probabilmente a causa del riscaldamento delle acque, giovani di *Chelonia mydas* sono stati rinvenuti nei golfi di Salerno e di Napoli (Torre del Greco, Ischia). Nell'estate del 2003, un esemplare è stato recuperato nel porto di Pozzuoli ove è ancora presente una piccola macchia di *Cymodocea*, pianta marina simile alla *Posidonia*.

Tartaruga liuto (*Dermochelys coriacea*)

Lunghezza carapace (centimetri)	132-178
Peso (chilogrammi)	fino a 900
Colore	carapace nero o bruno scuro con macchie bianche; piastrone biancastro
Habitat	pelagico
Distribuzione	tutti gli oceani eccetto Artico e Antartico
Maturità sessuale	9-15 anni
Alimentazione	meduse e altri invertebrati gelatinosi

È facilmente distinguibile dalle altre specie, oltre che per le dimensioni, per avere il carapace percorso da sette carene longitudinali e ricoperto da "pelle". Di abitudini pelagiche, è una forte nuotatrice e capace di immergersi anche fino ai 1.000 metri di profondità. *Dermochelys* visita il Mediterraneo, probabilmente in cerca di cibo, entrando dallo Stretto di Gibilterra, ma non vi si riproduce.

Questa specie è osservata raramente in Campania. In passato alcuni esemplari sono stati trovati morti, annegati in reti da posta, nei golfi di Salerno, di Policastro e in prossimità del golfo di Gaeta.

La flora protetta in Campania

La Campania si è dotata di una legge per la protezione della flora endemica e rara, ampliando l'elenco delle specie già protette a livello nazionale. Tuttavia, come richiamato in altre parti di questo capitolo, essa risulta di difficile applicazione per le difficoltà insite nel riconoscimento delle specie da parte dei non addetti ai lavori, e per la mancanza di una politica incisiva di divulgazione. Di positivo c'è, comunque, il fatto che molte delle piante considerate si ritrovano in aree protette e, molte tra esse, sono comunque difficilmente accessibili, per cui la minaccia arriva soprattutto dai collezionisti - che per fortuna sono piuttosto rari - e dalla distruzione degli *habitat* (soprattutto costieri) per far posto a nuove costruzioni abusive e, purtroppo, anche

legali.

La regione Campania tutela le specie riportate nel Regio Decreto n. 772 del 26/05/1932 (tabella 11.8) più tutte le specie riportate nella legge regionale n. 40 del 25/11/1994 "Tutela della flora endemica e rara" (tabelle 11.6 e 11.7).

Il Regio Decreto riporta testualmente nell'unico articolo «Ai sensi e agli effetti delle disposizioni portate dagli articoli 1 e 9 della Legge n. 99 del 06/11/1931, sono considerate piante officinali le piante medicinali, aromatiche e da profumo comprese nell'elenco unito al presente decreto. Elenco delle piante officinali spontanee soggette alle disposizioni della Legge n. 99 del 06/01/1931».

Tabella 11.6

Elenco entità rare perché endemiche italiane ad areale ristretto o in quanto molto sporadiche all'interno di areale abbastanza esteso o comunque minacciate di estinzione o in via di scomparsa (Legge regionale n. 40/1994)

<i>Aquilegia champagnati</i> Moraldo, Nardi et La Valva	<i>Oxytropis caputoi</i> Moraldo et La Valva
<i>Asperula crassifolia</i> L.	<i>Primula palinuri</i> Petagna
<i>Centaurea tenorei</i> Guss. ex Lacaita	<i>Prunus cocomilia</i> Ten.
<i>Chamaerops humilis</i> L.	<i>Pteris vittata</i> L.
<i>Cyperus polystachyus</i> Rottb.	<i>Scabiosa pseudisetensis</i> (Lacaita) Pign.
<i>Dianthus ferrugines</i> Miller	<i>Stipa crassiculmis</i> P. Smirnov subsp. <i>picentina</i> Martinovsky, Moraldo et Caputo
<i>Ipomoea imperati</i> (Vahl) Griseb. (<i>I. stolonifera</i> (Cyr) J.F. Gmelin)	<i>Stipa dasyvaginata</i> Martinovsky subsp. <i>appennicola</i> Martinovsky et Moraldo
<i>Kochia saxicola</i> Guss.	<i>Valeriana montana</i> L. var. <i>auricolata</i> Lacaita
<i>Lonicera stabiana</i> Guss. ex Pasquale	<i>Woodwardia radicans</i> (L.) Sm.

Tabella 11.7

Elenco entità rare o di notevole significato fitogeografico, la cui raccolta è consentita, in quantità da stabilirsi caso per caso, per usi scientifici o didattici o comunque dietro rilascio di autorizzazione da parte delle autorità competenti (Legge regionale n. 40/1994)

<i>Abies alba</i> Miller	<i>Laurus nobilis</i> L. (ove spontaneo)
<i>Acer lobelii</i> Ten.	<i>Lilium croceum</i> Chaix
<i>Aquilegia tutte le specie</i>	<i>Lilium martagon</i> L.
<i>Arisarum proboscideum</i> (L.) Savi	<i>Lithodora rosmarinifolia</i> (Ten.) IM Johnston
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hffm.	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sibth. et Sm.
<i>Berberis athenensis</i> C. Presl.	<i>Nymphaea alba</i> L. (ove spontanea)
<i>Betula pendula</i> Roth. (ove spontanea)	<i>Orchidaceae: tutte le specie</i>
<i>Brassica gravinae</i> USLC Ten.	<i>Paris quadrifolia</i> L.
<i>Carex grioletii</i> Roemer	<i>Parnassia palustris</i> L.
<i>Coris monspeliensis</i> L.	<i>Phyllitis sagittata</i> (DC) Guinea ex Heywood
<i>Dictamnus albus</i> L.	<i>Pinus nigra</i> Arnold (nelle stazioni autoctone della Valle della Caccia di Senerchia - AV)
<i>Galium palaeoitalioum</i> Ehrend	<i>Platanus orientalis</i> L. (ove spontaneo)
<i>Genista ephedroides</i> DC.	<i>Pteris cretica</i> L.
<i>Gentiana lutea</i> L.	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.
<i>Gladiolus inarimensis</i> Guss.	<i>Santolina neapolitana</i> Jordan et Fourr.

<i>Aconitum Napellus L.</i>	<i>Artemisia spicata wulf</i>
<i>Adonis spec. var.</i>	<i>Artemisia glacialis L.</i>
<i>Angelica Archangelica L.</i>	<i>Artemisia nana Gaud</i>
<i>Arnica montana L.</i>	<i>Gentiana lutea L.</i>
<i>Artemisia vulgaris L.</i>	<i>Hyosciamus niger L.</i>
<i>Artemisia pontica L.</i>	<i>Pencedanum Ostruthium Kock</i>
<i>Artemisia absinthium L.</i>	<i>Hissopus officinalis L.</i>
<i>Artemisia vallesiaca All.</i>	<i>Achillea Moschata L.</i>
<i>Lappa major D.C.</i>	<i>Lavandula officinalis Chaix</i>
<i>Atropa Belladonna L.</i>	<i>Lavandula latifolia will</i>
<i>Bryonia dioica iacq.</i>	<i>Lycopodium clavatum L.</i>
<i>Acorus calamus L.</i>	<i>Dictamnus albus L.</i>
<i>Matricaria Chamomilla</i>	<i>Glycyrrhiza glabra L.</i>
<i>Carbenia benedica B. H.</i>	<i>Melissa officinalis L.</i>
<i>Erytraea Centaurium Pers</i>	<i>Pinus pumilio Hancke</i>
<i>Conium Maculatum L.</i>	<i>Plantago Psyllium L.</i>
<i>Colchicum autunnale L.</i>	<i>Teucrium montanum L.</i>
<i>Citrullus Colocynthis Schrad.</i>	<i>Juniperus Sabina L.</i>
<i>Digitalis purpurea L.</i>	<i>Saponaria officinalis L.</i>
<i>Solanum Dulcamara L.</i>	<i>Urginea maritima Bak</i>
<i>Veratrum album L.</i>	<i>Ramnus Cathartica L.</i>
<i>Inula helenium L.</i>	<i>Delphinium Staphysagria L.</i>
<i>Achillea Herba-rota All.</i>	<i>Datura Stramonium L.</i>
<i>Tussilago Farfara L.</i>	<i>Tanacetum vulgare L.</i>
<i>Oenanthe Phellandrium L.</i>	<i>Taraxacum officinalis L.</i>
<i>Rhamnus Frangula L. Corteccia</i>	<i>Tilia species</i>
<i>Fraxinus spec. var. Manna</i>	<i>Thymus vulgaris L.</i>
<i>Artemisia Mutellina will</i>	<i>Valeriana officinalis L.</i>

Tabella 11. 8

Elenco delle piante officinali spontanee riportate nel Regio Decreto n. 772 del 26/05/1932 e soggette alle disposizioni della Legge n. 99 del 06/01/1931

SCHEDA TEMATICA

HABITAT E SPECIE VEGETALI RAPPRESENTATIVE DELLA BIODIVERSITÀ REGIONALE

Quali emergenze botaniche indicare come rappresentative della biodiversità vegetale della Campania? La risposta non è affatto semplice e tantomeno scontata anche perché diversi sono i livelli a cui si può intendere la biodiversità e diversi sono i motivi per scegliere alcuni elementi piuttosto che altri. Inoltre numerose sono le scelte possibili: basti pensare che per le sole specie vascolari si potrebbe contare su un elenco di più di cento entità tra esclusive, endemiche e protette per la regione Campania (Conti et al., 2005) e ciò malgrado siano ancora tante le aree le cui conoscenze floristiche sono considerate non approfondite (Strumia et al., 2005).

Sicuramente si sarebbe potuta rivolgere l'attenzione alle specie più appariscenti (prime tra tutte le molteplici orchidee, alcune delle quali anche piuttosto rare) e proprio per questo talvolta oggetto di raccolte indiscriminate. Oppure sarebbe stato egualmente giusto occuparsi e descrivere quelle più famose, quelle considerate quasi dei preziosi gioielli, ma che proprio per questo troppo spesso (anzi sempre) sono le sole che vengono mostrate nelle occasioni di rappresentanza. La scelta non è affatto semplice, soprattutto a causa dello straordinario patrimonio di biodiversità della nostra regione, purtroppo poco conosciuto e spesso dimenticato. Pertanto abbiamo in questa sede si cerca di rappresentare la parte più negletta, meno famosa perché meno appariscente, ma nello stesso tempo di pari (se non maggiore in termini di rarità sul territorio nazionale) valore fitogeografico:

- sorgenti pietrificanti con formazione di travertino - *habitat* abbastanza difficile da individuare (o scoprire nelle fessure più recondite della complessa geomorfologia campana), ma di particolare rilevanza per "l'ospitalità" che offre ad alcune specie considerate appartenenti "a una flora minore" (tra cui un muschio e un'epatica, piccole piante invisibili ai non esperti, ma di grande importanza naturalistica)

(3) Codici di riferimento nei sistemi di classificazione europei degli Habitat: Natura 2000: 7220* - CORINE Biotopes: 54.12 - EUNIS: C2.121

- *Asperula crassifolia* L. - una specie schiva e difficile da riconoscere, che rappresenta invece una vera gemma preziosa del nostro patrimonio vegetale in quanto endemica della Campania

- *Genista cilentina* Vals. - una specie trascurata malgrado la sua importanza e appartenente a un gruppo di piante, comunemente indicato con il generico nome di ginestre e molto ben rappresentato nella nostra regione da moltissime specie.

Entrambe le due ultime specie sono "esclusive per la Campania" (Conti et al., 2005), pertanto non esiste nessun altro posto del mondo in cui sia possibile osservarle. Lo scopo di queste tre schede è quello di diffondere la conoscenza di queste specie: imparando a conoscerle si potrà contribuire a conservarle gelosamente, trattandole come dei tesori da tutelare.

Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino³ (*Cratoneurion*). L'*habitat* delle sorgenti pietrificanti (*Cratoneurion*), è un particolare *habitat* poco frequente e legato esclusivamente ad ambienti costituiti da pareti calcaree costantemente percorse da continui stillicidi di acque. La vegetazione che vi si insedia è dominata essenzialmente da estesi e spessi tappeti di briofite che, attraverso l'attività di fotosintesi, determinano la precipitazione di carbonato di calcio e la progressiva formazione di depositi di "tufo calcareo" e successivamente di travertino. Il nome *Cratoneurion* è dovuto al *Cratoneuron commutatum*, oggi noto col nome di *Palustriella commutata*, una caratteristica specie di muschio che ha un ruolo importante nella formazione di questo *habitat*.

L'acqua che scorre in profondità nelle rocce carsificate si arricchisce di bicarbonato di calcio; al momento della sua fuoriuscita deposita in prossimità delle sorgenti il carbonato di calcio formando il travertino. Ciò avviene attraverso due processi: l'evaporazione, che determina il rilascio diretto dell'anidride carbonica nell'atmosfera e la fotosintesi, che altera l'equilibrio carbonato-bicarbonato, rimuovendo anidride carbonica e innalzando così il pH con conseguente deposizione di carbonato di calcio. Il *Cratoneuron* e altri muschi presenti in questo *habitat* sottraggono CO₂ dal bicarbonato disciolto nell'acqua per la sintesi clorofilliana liberando così il carbonato di calcio alla loro base. Oltre al processo chimico, i muschi contribuiscono alla formazione della roccia anche attraverso un processo fisico perché trattengono l'acqua dando a essa il tempo di depositare il carbonato. L'aspetto ricco di cavità del travertino è dovuto soprattutto a questo meccanismo di formazione poiché la deposizione avviene tutt'attorno alle varie piantine.

Il meccanismo di formazione di questo *habitat* è stato compreso soltanto pochi anni fa; in precedenza si pensava che la presenza del muschio fosse dovuta solamente alle sue caratteristiche calcicole. Le colonie di briofite costituiscono un'intelaiatura adatta alla cristallizzazione del carbonato di calcio. Strutture differenti di travertino si generano da diverse specie di briofite, seppure altri materiali vegetali e l'ambiente in cui la deposizione chimico-fisica avviene possano avere la loro influenza.

Questo tipo di *habitat* è caratteristico degli ambienti umidi (pareti stillicidiose, sponde di ruscelli) o acquatici (letto di corsi d'acqua, cascate). La componente briofitica è dominante e si manifesta con popolamenti più o meno estesi, più o meno compenetrati, con un mosaico di aggruppamenti in specie diversificato in relazione alle piccole variazioni ambientali come struttura e tessitura del substrato, chimismo dello stesso e dell'acqua, oltre che da macrofattori come clima e altitudine. L'*habitat* delle sorgenti pietrificanti è fortemente minacciato per il frequente fenomeno di captazione delle acque che determina una profonda alterazione delle sue particolari condizioni ecologiche.

La specie più comune e peculiare delle sorgenti pietrificanti è la *Palustriella commutata* (syn.: *Cratoneuron commutatum*). Questo muschio presenta caratteristiche foglioline a forma di falce, con gli apici fogliari rivolti tutti verso una stessa direzione, il fusto è regolarmente pennato, presentando tanti corti rametti laterali. Forma dense colonie sia su roccia sia su suolo o spesso completamente sommerse, presenta una colorazione giallo dorata e bruna se cresce in piena luce, oppure verde intenso se all'ombra. A essa si associano altre briofite come *Palustriella commutata* var. *falcata*, *Didymodon tophaceus*, *Hymenostyllum recurvirostrum*, *Gymnostomum calcareum*, *Pellia endiviifolia*, *Pellia epiphylla*, *Bryum pallens*, *Orthothecium rufescens*.

Recentemente nella Valle delle Ferriere, in questo stesso *habitat* è stata rinvenuta l'unica stazione europea di un'epatica con distribuzione prevalentemente tropicale appartenente al genere *Cyatodhium* (Duckett and Ligrone, 2006).

Spesso questo tipo di vegetazione si trova in contatto con comunità vegetali che colonizzano le rupi stillicidiose mediterranee caratterizzate dalla presenza di specie come la felce *Adiantum capillus-veneris* (capelvenere) e altri muschi come *Eucladium verticillatum* ed epatiche come *Conocephalum conicum*.

In particolare nella Valle delle Ferriere presso Amalfi queste rupi stillicidiose ospitano anche altre pteridofite di elevato valore biogeografico, tra cui la più famosa è *Woodwardia radicans* (L.) Sm., specie sottoposta a grave rischio di estinzione secondo i criteri proposti dall'International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2006) e, pertanto, recentemente

indicata come *endangered* per l'Italia e *critically endangered* per la Campania (Spampinato et al., 2008) Per il suo interesse risulta anche inserita in allegato II e IV della Direttiva CEE/92/43 e nella convenzione di Berna (1979). Altre entità presenti di notevole interesse fitogeografico sono le felci *Pteris cretica* L. e *P. vittata* L.; nelle stazioni più termofile si rinviene anche la pianta carnivora *Pinguicula hirtiflora* Ten.

Rappresenta un *habitat* prioritario ai sensi della Direttiva CEE/92/43 e pertanto citato nell'allegato I della stessa direttiva. Le sorgenti, di qualunque tipo esse siano, rappresentano una risorsa di eccezionale importanza e non solo per gli aspetti biologici e fitogeografici ma anche per la stessa sopravvivenza della specie umana. La Direttiva 92/43 ha giustamente individuato come prioritario questo *habitat* che si contraddistingue non tanto per i valori biogeografici in sé, quanto per gli aspetti di natura paesaggistica e storico-evolutiva.

Malgrado il grande valore ai fini della conservazione della biodiversità, la sua distribuzione in Campania è attualmente molto sottostimata soprattutto per le difficoltà di rinvenimento e riconoscimento; a questo proposito basti sottolineare che non compare ufficialmente nella banca dati della regione Campania. Nell'ambito delle esplorazioni floristiche è stata rilevata la presenza di questo *habitat* nella Valle delle Ferriere (Esposito et al., 2001) e in alcune località del parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano, in particolare alle grotte di Castel Civita e alle grotte del Bussento, così come riportato da apposita cartografia (Esposito, 2007). Gli autori di questa scheda tuttavia lo dichiarano sicuramente presente oltre che nelle località più rappresentative citate in precedenza anche in molte altre aree della Campania (monti Picentini, Piana di Paestum, Matese campano), sia all'interno che all'esterno di Siti di importanza comunitaria.



Figura 11.1

Esempio di habitat sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion): la parete è quasi interamente coperta da *Palustriella commutata*.

Riferimenti bibliografici

Duckett J., Ligrone R. *Cyathodium* Kunze, (Cyathodiaceae, Marchantiales), a tropical liverwort genus and family new to Europe, in Southern Italy. *Journal of Briology*, 28: 88-96, 2006

IUCN. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 6.2. Prepared by the Standards and Petitions Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessment Sub-Committee in December 2006, 2006

Spampinato G., Cameriere P., Crisafulli A., Gangale C., Picone R., Santangelo A., Uznov D. *Woodwardia radicans* (L.) Sm. In: Flora da conservare. Iniziativa per l'implementazione in Italia delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse. *Inform. Bot. Ital.*, 40 suppl. 1: 132-134, 2007

Esposito A. Definizione di una Check-list delle briofite del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. Relazione tecnico-scientifica, Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, 2007

Esposito A., Aleffi M., Spagnolo R. La flora briologica della Riserva Naturale Orientata "Valle delle Ferriere". *Braun Blanquetia* 31: 51-53, 2001

***Asperula crassifolia* L.**⁴. Pianta perenne legnosa di dimensioni piuttosto contenute (tra i 15 e i 45 centimetri di altezza) con fusti eretti e legnosi alla base; le porzioni più giovani dei fusti sono caratterizzate dalla presenza di peli brevi, papillosi e patenti (cioè disposti ad angolo retto rispetto al punto di inserzione), presenti anche sulle foglie. Queste ultime sono lanceolato-lineari, piccole (larghe tra 1,5 e 3 mm e lunghe tra 10 e 30 mm), talvolta con il margine revoluto e caratterizzate dall'essere piuttosto crassulente e dotate di un mucrone (una specie di piccola punta apicale). I fiori piuttosto piccoli e tutt'altro che appariscenti sono riuniti in un'infiorescenza piramidata; corolla pubescente con tubo lungo 2-3 volte i lobi. Frutto molto piccolo (1,5 - 2,5 mm). Fiorisce tra maggio e giugno.

Nonostante il binomio oggi utilizzato per indicare questa interessantissima specie del bacino del Mediterraneo sia quello coniato da Linneo, questa pianta fu studiata dal botanico napoletano Michele Tenore sui campioni raccolti nel 1811 dai suoi collaboratori Giovanni Gussone e Vincenzo Casale sulle rupi dell'Isola di Capri. Venne infatti descritta con il nome di *Asperula tomentosa* Ten. nel primo volume della *Flora Napolitana* (Tenore, 1811-1815) a evidenziare

(4) *Famiglia Rubiaceae. Etimologia: da asper=aspro, per la scabrezza delle foglie (Arcangeli, 1894); da crassus=grasso e folia=foglia, per le foglie crassulente*

la caratteristica pelosità che la contraddistingue.

Asperula crassifolia cresce sulle rupi calcaree assolate con esposizioni calde (in gran parte meridionali), occupando in prevalenza le piccole tasche di terreno che si trovano tra le fessure. Con riferimento alla Direttiva CEE 92/43 A. *crassifolia* è presente nell'*habitat* denominato *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica* (codice Natura 2000: 8210) e considerato di importanza comunitaria proprio perchè caratterizzato da un'elevata densità specifica costituita soprattutto da specie "nobili". Infatti sia a Capri che in Penisola Sorrentina questo *habitat* si arricchisce anche della presenza di altre specie di particolare bellezza e rilevanza naturalistica come *Campanula fragilis* Cyr, *Convolvulus cnorum* L., *Centaurea cineraria* L. e *Seseli polyphyllum* Ten.

La specie è presente a Capri (Ricciardi, 1996) e in Penisola Sorrentina presso le isole Li Galli (Guadagno 1913; Caputo, 1961) e Punta della Campanella (Caputo *et al.*, 1989-90). Esiste anche una segnalazione di questa specie per il monte Fellino nel complesso del Partenio (Moraldo e La Valva, 1989), ma di quest'ultima stazione andrebbe verificata l'attuale presenza con nuove indagini.

La specie è considerata a minor rischio di estinzione (LR - *Lower Risk*) sia a livello nazionale che regionale (Conti *et al.*, 1997). Risulta tra le entità incluse nell'*Atlante delle specie a rischio di estinzione* (Scoppola e Spampinato, 2005). La specie è inoltre compresa nella lista delle specie da tutelare della regione Campania (Legge regionale n. 40 del 25/11/1994).

I fattori di rischio a cui l'entità risulta esposta sono in realtà legati a fenomeni naturali. Le pareti rocciose sulle quali vive infatti sono sottoposte a un continuo e lento disfacimento per naturali processi geomorfologici. Molto pericolosi sono però gli interventi antropici atti a evitare questi processi: la messa in sicurezza di questi versanti tramite copertura con reti di metallo prevede, infatti, anche la "bonifica" del versante da tutte le piante (compreso quelle endemiche e rare citate in precedenza) poiché le radici contribuiscono a diminuirne la stabilità. Un'attenta valutazione dell'impatto di questi interventi, una loro migliore pianificazione e un maggiore controllo in fase di realizzazione limiterebbe sicuramente i danni al patrimonio vegetale, mantenendo salva le esigenze di sicurezza per la popolazione umana.



Figura 11.2
Infiorescenza di *Asperula crassifolia* L.
fotografata in Penisola Sorrentina nei
pressi di Nerano

Bibliografia di riferimento

- Arcangeli G. *Compendio della flora Italiana*. Seconda Edizione. Ermanno Loescher, Torino, Roma, 1894
- Caputo G. *Flora e vegetazione delle isole "Li Galli" (Golfo di Salerno)*. Delpinoa, n.s., 3:29-54, 1961
- Caputo G., La Valva V., Nazzaro R. e Ricciardi M. *La flora della Penisola Sorrentina (Campania)* Delpinoa, n.s., 31-32: 3- 97, 1989-90
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F. *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. Centro Interdipartimentale Audiovisivi e Stampa. Università di Camerino, 1997
- Guadagno M. *Prime notizie sulla vegetazione delle isole Sirenuse*. Bull. Orto Bot. Napoli, 3: 75-91, 1913
- Moraldo B. e La Valva V. *La Flora dei Monti del Partenio* (Campania, Comunità Montana di Lauro e Baianese). Atti del Circolo Culturale B.G. Duns Scoto di Roccarainola, 14-15: 75-216, 1989
- Ricciardi M. *Flora di Capri (Golfo di Napoli)*. Annali di Botanica, LIV: 7-169, 1996
- Scoppola A., Spampinato G. *Atlante delle specie a rischio di estinzione*. Allegato a Scoppola A., Blasi C. (Ed.), *Stato delle conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia* - Palombi editori, Roma. (Opera Multimediale su CD-ROM), 2005
- Tenore M. *Flora Napolitana ossia descrizione delle piante indigene del Regno di Napoli e delle più rare specie di piante esotiche coltivate ne' giardini*. Tomo I. Stamperia Francese, Napoli, 1811-1815

(5) Famiglia Fabaceae (Leguminosae, Papilionaceae). Etimologia: da genu=ginocchio, per i fusti pieghevoli (Arcangeli, 1894). Cilentina, originaria del Cilento

Genista cilentina Vals.⁵. Arbusto di dimensioni variabili in funzione delle caratteristiche ambientali (può raggiungere e superare i due metri di altezza); presenta fusti giovani verdi e legnosi alla maturità, striati e dotati di una pelosità evidente.

Le foglie, precocemente caduche, sono divise in tre segmenti (trifogliate) così come accade spesso in altre specie della stessa famiglia. I fiori sono piccoli (solitamente minori di 1 cm) gialli e riuniti in infiorescenze ricche e dense presenti soprattutto nella porzione apicale

della pianta.

I frutti (legumi) sono villosi, di forma ellittica e piuttosto piccoli (circa 6 mm), contenenti un solo seme anch'esso di forma ellittica.

Fiorisce e fruttifica in tarda primavera-estate. *Genista cilentina* appartiene a una complessa sezione del genere *Genista* ad areale circum-tirrenico estremamente frammentato.

Fino alla seconda metà del Novecento è prevalsa nel mondo scientifico l'opinione che queste popolazioni appartenessero a un'unica specie, descritta nella prima metà dell'Ottocento come *Genista ephedroides* dal botanico francese De Candolle.

Approfonditi studi sulle caratteristiche morfologiche di queste popolazioni hanno poi dimostrato la distinzione di gruppi differenti (individuati sulla base delle diverse caratteristiche dei fiori e dei frutti) che sono quindi stati assegnati a differenti entità a rango specifico, non senza disparità di vedute da parte degli specialisti (De Castro, 2001).

Le popolazioni del Cilento, in particolare, sono quindi oggi attribuite a *Genista cilentina* (Valsecchi, 1993) e soltanto nella letteratura precedente vengono citate con il "vecchio" nome di *Genista ephedroides* DC.

Genista cilentina Vals. cresce sulle rupi più o meno acclivi prevalentemente di natura flyshoide del Cilento a partire dal livello del mare fino a raggiungere le zone collinari più interne. Può formare popolamenti anche molto densi, ma nei primi mesi dopo un disturbo (prevalentemente incendio o taglio) i popolamenti si possono presentare anche piuttosto radi e con molti spazi aperti che vengono occupati da pratelli dominati da specie erbacee annuali. Con riferimento alla Direttiva CEE 92/43, *G. cilentina* partecipa alla formazione delle fitocenosi comprese nell'*habitat* denominato Arbusteti termo-mediterranei e predesertici (codice Natura 2000: 5330) frequenti nella fascia termomediterranea della Campania.

A seconda dello stadio dinamico della fitocenosi può essere associato a specie cespugliose come *Cistus monspeliensis* L., *Cistus creticus* L. subsp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter & Burdet (= *C. incanus* L.), *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T. Durand & Schinz, specie che con la loro presenza testimoniano il recente passaggio di un incendio.

In situazioni più mature può formare cenosi arbustive a cui partecipano anche altri elementi della macchia piuttosto comuni come *Pistacia lentiscus* L., *Myrtus communis* L., *Erica arborea* L., *Arbutus unedo* L.

La specie è presente solamente nel Cilento in maniera frammentata nel settore costiero e collinare tra Marina di Ascea e Palinuro.

Recentemente in un progetto finanziato dall'Ente Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, sono state condotte ricerche di campo (Santangelo, 2007), realizzando una nuova cartografia della sua distribuzione sul territorio cilentano.

Proprio grazie a questo progetto è stato possibile peraltro anche verificare che la maggior parte delle aree in cui essa è presente risulta essere non compresa nel Sito di importanza comunitaria denominato Stazione a *Genista cilentina* di Ascea - IT8050042, istituito proprio in virtù della sua presenza.

La specie è considerata a grave rischio di estinzione (CR - *critically endangered*) sia a livello nazionale che regionale (Conti et al., 1997). Risulta tra le entità incluse nell'Atlante delle specie a rischio di estinzione (Scoppola e Spampinato, 2005). La specie è inoltre compresa nella lista delle specie da tutelare della regione Campania (Legge regionale n. 40 del 25/11/1994).

Grazie alle sue spiccate capacità rigenerative, come molte altre leguminose arbustive, questa specie non sembra soffrire particolarmente il passaggio degli incendi, anche se non sono ancora state condotte ricerche specifiche in merito. Un reale pericolo è invece rappresentato dall'urbanizzazione, che danneggia in maniera diretta le popolazioni esistenti e comunque riduce gli spazi potenzialmente utilizzabili da questa specie.



Figura 11.3
Genista cilentina Vals. fotografata nella stazione di Torre del Telegrafo presso Ascea

Bibliografia di riferimento

- Arcangeli G. Compendio della flora Italiana. Seconda Edizione. Ermanno Loescher, Torino, Roma, 1894
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. Centro Interdipartimentale Audiovisivi e Stampa. Università di Camerino, 1997
- De Castro O. Indagini evolutive e filogenetiche sulle popolazioni disgiunte di *Genista ephedroides* DC. (*Fabaceae*). Tesi Dottorato di Ricerca in Sistematica Molecolare XIV Ciclo, Università di Napoli Federico II, 2001
- Pizzolongo P. Una nuova stazione dell'endemismo tirrenico *Genista ephedroides* DC. Cenni sulla distribuzione e sulla cariologia. *Delpinoa*, n.s., 2 (1960): 79-84, 1961
- Santangelo A. Individuazione e valutazione dello stato di conservazione delle specie vegetali rare del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. Relazione tecnico-scientifica, Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, 2007
- Scoppola A., Spampinato G. Atlante delle specie a rischio di estinzione. Allegato a Scoppola A., Blasi C. (Ed.), Stato delle conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia - Palombi editori, Roma. (Opera Multimediale su CD-ROM), 2005
- Valsecchi F. Il genere *Genista* in Italia. I. Le specie delle sezioni *Erinacoides* Spach, *Ephedrospartum* Spach, *Aureospartum* sect. nova. *Webbia*, 48: 779-824, 1993

L'attuazione della strategia comunitaria: azioni regionali dirette

Il settore ecologia dell'area generale di coordinamento "Ecologia, tutela dell'ambiente, disinquinamento, protezione civile" della Regione Campania ha le competenze in materia di Natura 2000 e Biodiversità, ed è il soggetto preposto per il coordinamento regionale, nonché il riferimento istituzionale per l'invio di informazioni, dati, studi e ricerche da parte di tutti i soggetti che, a vario titolo, si occupano di biodiversità in Campania (enti locali e territoriali, agenzie, associazioni, istituti, università).

Per l'elaborazione di questo contributo da parte della Regione, è stato ulteriormente rafforzato il processo di costruzione di una "rete" dei soggetti sopra menzionati, al fine di acquisire lo "stato dell'arte" in materia di bio-

diversità: numerosi soggetti (tra cui Arpac, Parco regionale Partenio, Parco regionale Campi Flegrei, Coordinamento regionale I Corpo forestale dello Stato, Autorità di bacino fiume Sarno, Autorità di bacino Destra Sele, Riserva naturale dello Stato "Cratere degli Astroni", WWF, Regione Campania - Sviluppo attività settore primario) hanno trasmesso i loro contributi che, unitamente alle informazioni già disponibili, sono stati utilizzati per l'elaborazione del presente documento e del IV Rapporto nazionale sulla Convenzione per la diversità biologica di Rio de Janeiro (CBD). I contributi pervenuti sono stati sintetizzati e riferiti, ove necessario, ai dieci obiettivi prioritari del "Piano d'Azione Comunitario 2010 e oltre".

Settore 1. La Biodiversità nell'Ue

Obiettivo 1: Salvaguardare gli *habitat* e le specie più importanti dell'Ue.

- Delibera di Giunta Regionale n. 231 del 21/02/2006 - Disegno di legge a oggetto: "Disposizioni in materia di conservazione e gestione dei Siti delle Rete Natura 2000". Il Disegno di legge risulta all'esame delle competenti Commissioni consiliari ai fini dell'approvazione da parte del Consiglio regionale. Tale disegno di legge prevede, tra

l'altro, l'individuazione degli enti di Gestione dei siti, azioni di monitoraggio e predisposizione dei Piani di gestione degli stessi.

- Proposta (PD 31444) di Delibera di Giunta Regionale a oggetto "Decreto 17/10/2007 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare avente per oggetto "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali

di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”: Misure di conservazione per la tutela delle Zone di protezione speciale (ZPS) della Campania. Con allegati”. Tale delibera prevede il recepimento delle disposizioni del DM 17/10/2007 anche al fine di evitare la procedura di infrazione comunitaria.

- Acquisizione di informazioni relative ad alcuni Siti Natura 2000 (ZPS “Lago di Conza della Campania”: avvistamento di 16 esemplari di Tadorna tadorna, 8 esemplari di Buteo buteo, specie non elencate nella scheda attuale) (WWF).
- Aggiornamento effettuato dal Settore Ecologia, relativo ad alcune schede di siti Natura 2000, già trasmessi al MATTM con nota prot. n. 700555 del 13/08/2008.
- Processo in itinere di istituzione, di una nuova ZPS (“Invaso del fiume Tammaro”), a seguito della richiesta pervenuta dall’Amministrazione provinciale di Benevento (si tratta di un’area umida con notevole presenza avifauna).
- Il personale del CFS dell’Ufficio territoriale per la biodiversità di Caserta gestisce le riserve naturali regionali di “Castel Volturno” e “Valle della Ferriere”, la riserva forestale di protezione “Tirone – Altovesuvio”, l’arboreo da seme “San Michele - Alife”, il bosco flegreo “San Michele Arcangelo” e la cipresseta di Fontegreca. In tali riserve vengono effettuati lavori di conservazione e ripristino degli equilibri naturali, costruzione e manutenzione di recinzioni, realizzazione di fasce spezzafuoco, prevenzione incendi, lotta alla processionaria del pino, manutenzione stradelli di servizio ed eliminazione di specie alloctone. Nella riserva naturale di “Valle delle Ferriere” è stata riscontrata la presenza di *Woodwardia radicans* e si è proceduto alla recinzione del sito. Nel comune di Alife (CE) l’Ufficio territoriale per la biodiversità (Utb) di

Caserta gestisce un impianto per la produzione di seme proveniente da piante plus di ciliegio selvatico. Nel comune di Napoli l’Utb di Caserta provvede ad amministrare e conservare un bosco ceduo misto “San Michele Arcangelo” sito in zona flegrea, che rappresenta uno dei pochi ultimi complessi vegetali significativi dell’intera zona metropolitana, sussistendovi alberi di olmo campestre (Corpo Forestale dello Stato).

- L’applicazione in regione Campania delle procedure di valutazione ambientale (strategica, di impatto ambientale, di incidenza) sono regolamentate dalla Deliberazione della Giunta regionale n. 426 del 14/03/2008 “Approvazione delle procedure di valutazione di impatto ambientale - valutazione d’incidenza, screening, “sentito”, valutazione ambientale strategica”.

Obiettivo 2: Conservare e ripristinare la biodiversità e i servizi eco sistemici nel contesto rurale dell’Ue.

- Nell’ambito delle azioni finalizzate al perseguimento degli obiettivi di conservazione e recupero della biodiversità, l’Autorità di bacino del Sarno ha avviato una pianificazione integrata per il “Riassetto e il recupero delle pertinenze fluviali nel Bacino del Sarno” (fase preliminare). (Autorità di bacino del fiume Sarno).
- DGR n. 1285/2008 “Attuazione dell’articolo 33 della Legge regionale n. 1 del 19/01/2007 n. 1, per la salvaguardia delle risorse genetiche agrarie a rischio di estinzione” (in via di approvazione presso il Consiglio regionale della Regione Campania), prevede, tra l’altro, l’istituzione di una rete di conservazione e sicurezza delle risorse autoctone animali e vegetali e di banche regionali del germoplasma. Sono definiti, quindi, gli strumenti necessari per l’individuazione, la definizione, la caratterizzazione, la conservazione e la valorizzazione delle risorse genetiche autoctone

di interesse agrario.

- Legge regionale n. 8 del 24/07/2007 "Disciplina della raccolta e commercializzazione dei funghi freschi e conservati" (Area Generale di Coordinamento "Sviluppo Attività Settore Primario").
- Legge regionale n. 13 del 20/06/2006 "Disciplina della raccolta, coltivazione e commercio dei tartufi freschi o conservati destinati al consumo e tutela degli ecosistemi tartufigeni" (Area Generale di Coordinamento "Sviluppo Attività Settore Primario").

Obiettivo 3: Conservare e ripristinare la biodiversità e i servizi ecosistemici nell'ambiente marino dell'Ue (Area generale di coordinamento "Sviluppo attività settore primario").

Programmazione regionale FEP: le iniziative previste sono indicate nel documento programmatico "Linee d'azione regionali per lo sviluppo della pesca e dell'acquacoltura" approvato con DGR n. 942/2008 che individua, nella propria strategia d'intervento, la necessità di applicare i principi di sostenibilità nelle azioni di sviluppo dell'intera filiera ittica. In particolare, con riferimento ai diversi assi prioritari, alle specifiche misure e alle tipologie d'intervento sono favorite le seguenti azioni:

- **Asse Prioritario I** - Misure per l'adeguamento della flotta da pesca comunitaria.
Misura 1.3 "Investimenti a bordo e selettività" che prevede, con riferimento alla biodiversità
 - investimenti volti a ridurre i rigetti in mare, l'impatto della pesca su specie non commerciali, l'impatto della pesca sugli ecosistemi e sui fondali marini, a proteggere le catture e gli attrezzi dai predatori selvatici, anche attraverso modifiche del materiale di parte degli attrezzi da pesca, purché non comportino un aumento dello sforzo di pesca o una riduzione della selettività degli attrezzi da pesca e siano introdotte tutte le misure appropriate per evitare danni fisici ai predatori
 - interventi tesi a determinare ri-

duzioni significative dei consumi energetici e del rilascio di sostanze inquinanti in mare attraverso la sostituzione di impianti motore obsoleti con impianti nuovi

- investimenti volti alla selettività degli attrezzi da pesca, compresa la sostituzione degli attrezzi da pesca verso l'uso di altre tecniche di pesca più selettive di cui ai sistemi non trainati, elencati nella tabella 3 del Regolamento CE 1799/2006. Misura 1.4 "Piccola pesca costiera" che prevede iniziative volte, nell'ambito della piccola pesca, alla riduzione dello sforzo di pesca, attraverso la rinuncia all'utilizzo di un sistema di pesca impattante.

Misura 1.5 "Azioni socioeconomiche per la gestione della flotta da pesca" che prevede interventi finalizzati alla diversificazione delle attività allo scopo di promuovere la pluriattività per i pescatori, incentivando le attività di pescaturismo e ittiturismo che contribuiscono alla riduzione degli impatti della pesca e offrono opportunità per l'integrazione del reddito degli operatori del settore.

- **Asse Prioritario II** - Acquicoltura, pesca nelle acque interne, trasformazione e commercializzazione dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura.

Misura 2.1 "Investimenti produttivi nel settore dell'acquacoltura"

- iniziative volte ad applicare tecniche di acquacoltura che riducono l'impatto negativo o accentuano gli effetti positivi sull'ambiente (allevamento off-shore o in mare aperto e allevamento con ricircolo idrico) in modo sostanziale rispetto alle normali pratiche utilizzate nel settore dell'acquacoltura

- iniziative tese a promuovere la diffusione nel settore della registrazione EMAS, delle pratiche di acquacoltura biologica e delle pratiche di acquacoltura sostenibile compatibile con gli specifici vincoli ambientali risultanti dalla designazione di aree Natura 2000

- iniziative tese a promuovere la ricerca scientifica nel campo della riproduzione di nuove specie, al fine di svincolare tale attività dall'esigenza della cattura in mare di esemplari selvatici, e iniziative di ricerca scientifica orientate al miglioramento delle tecnologie impiantistiche al fine di consentire la realizzazione di strutture di allevamento ubicate a distanze maggiori dalla costa o caratterizzate da dispositivi innovativi per il contenimento dell'inquinamento.

Misura 2.2 "Pesca nelle acque interne". Offre l'opportunità di contribuire alla realizzazione di programmi di miglioramento ambientale delle lagune salmastre della regione che prevedano il recupero di attività di allevamento estensivo di pesci e crostacei, nel più completo rispetto delle esigenze di tutela del valore naturalistico e del potenziale di attrattività turistica di tali corpi idrici.

- **Asse Prioritario III** - Misure di interesse comune.

Misura 3.1 "Azioni collettive"

- azioni finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale del settore della pesca promosse da raggruppamenti di operatori del settore, volte non solo a contribuire a una migliore gestione della pesca e conservazione delle risorse ma anche a promuovere l'uso di metodi o attrezzature di pesca selettivi e ridurre le catture accessorie o anche a rimuovere dai fondali gli attrezzi di pesca smarriti per evitare la pesca fantasma se inserito in un piano di gestione locale

- iniziative di sensibilizzazione che vedano il coinvolgimento dei pescatori in progetti finalizzati al salvataggio di specie marine tutelate accidentalmente ferite nell'ambito di operazioni di pesca

- incentivazione al recupero e al corretto smaltimento dei rifiuti plastici recuperati dal mare nel corso delle operazioni di pesca.

Misura 3.5 "Progetti pilota", interventi volti alla realizzazione di progetti pilota, incluso l'uso sperimentale di tecniche di pesca più selettive, finalizzati all'acquisizione e alla diffusione di nuove conoscenze tecniche

- **Asse Prioritario IV** - Sviluppo sostenibile delle zone di pesca.

Misura 4.1 "Sviluppo sostenibile delle zone di pesca"

- strategie di sviluppo locale a favore di tutte le zone di pesca che dimostrano la volontà e la capacità di concepire e attuare una strategia di sviluppo integrata e sostenibile, comprovata dalla presentazione di un piano di sviluppo, fondata su un partenariato rappresentativo

- iniziative di cooperazione interregionale e transnazionale tra gruppi delle zone di pesca con l'obiettivo di favorire lo scambio di esperienze e di migliori pratiche.

Obiettivo 4: Rafforzare la compatibilità tra lo sviluppo regionale e territoriale e la biodiversità all'interno dell'Ue.

- Il POR Campania FESR 2007-2013 ha tra i suoi obiettivi specifici quello denominato 1.c -Rete ecologica - "Valorizzare il patrimonio ecologico, il sistema delle aree naturali protette (parchi, riserve naturali, aree marine protette, siti della Rete Natura 2000), al fine di preservare le risorse naturali e migliorarne l'attrattività come aree privilegiate di sviluppo locale sostenibile". Tale obiettivo si concretizza attraverso l'Obiettivo Operativo 1.8-Parchi e Aree Protette-"Incrementare l'attrattività e l'accessibilità dei Parchi e delle altre aree protette, attraverso la riqualificazione dell'ambiente naturale, il potenziamento delle filiere economiche, e il miglioramento dei servizi per i fruitori del territorio".

Attività programmate:

- realizzazione di infrastrutture immateriali e materiali, finalizzate a migliorare la qualità e la fruibilità delle sedi e dei servizi accessori

e al fine di migliorare l'interfaccia con l'utenza del parco (cittadini dei comuni che ricadono nell'area, imprese, turisti)

- valorizzazione del patrimonio della rete ecologica, dando priorità a progetti e strumenti innovativi (parchi didattici, mobilità sostenibile, sperimentazione di modelli per l'e-participation)

- recupero, valorizzazione e promozione del patrimonio storico - culturale, archeologico, naturale, etnografico presente nel sistema dei parchi e delle aree protette e della Rete Natura 2000

- incentivi per lo sviluppo di micro-

filieri imprenditoriali nell'ambito dei sistemi locali naturalistici (parchi, aree protette e Rete Natura 2000), con priorità alla diffusione dell'innovazione di processo e organizzativa nell'offerta di prodotti tipici e artigianali, nell'offerta turistica tradizionale e complementare, nel piccolo commercio e negli esercizi di vicinato, nei servizi per la comunicazione e l'informazione, valorizzando l'offerta di servizi in rete, in complementarietà con gli interventi finanziati dal FEASR.

Sarà possibile, pertanto, prevedere una serie di interventi volti a favorire la conservazione della biodiversità.

Settore 4: La base di conoscenze

Obiettivo 10: Potenziare in maniera sostanziale la base delle conoscenze per la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità, all'interno dell'Ue e nel mondo.

- Carta della Natura della regione Campania scala 1:50.000 al fine di individuare e tutelare gli *habitat* prioritari ai sensi della Direttiva Habitat (Arpac).
- Elaborazione dell'annuario dei dati ambientali, comprendenti anche informazioni sul tema Biodiversità e predisposizione del Rapporto sullo stato dell'ambiente della regione Campania (Arpac).
- Caratterizzazione ecologica dei Regi Lagni, in provincia di Caserta (Arpac).
- Monitoraggio delle praterie di *Posidonia oceanica* lungo le coste della Campania (Arpac).
- Individuazione di tre siti di nidificazione della Caretta caretta (2002, 2006 e 2008), anche in aree Natura 2000 - nidificazione di Ogliastro Marina 2006 nella ZPS "Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse" (Stazione Zoologica "Anton Dohrn").
- È stato condotto, nel corso del periodo 2000-2006 uno "Studio del bacino idrografico Alto Sarno-Solofrana, a supporto della pro-

grammazione e gestione del territorio del parco regionale dei monti Picentini", all'interno del progetto integrato "Parco regionale dei monti Picentini", FESR-POR Campania 2000-2006, misura 1.9 azione c, (Autorità di Bacino del fiume Sarno).

- Aggiornamento delle specie di *habitat* ricadenti nel SIC "Dorsale Monti del Partenio (Parco regionale del Partenio).
- Sistematizzazione dei dati relativi ai siti della Rete Natura 2000 ricadenti all'interno del Parco regionale dei Campi Flegrei (Parco regionale dei Campi Flegrei).
- Atlante della biodiversità del parco regionale dei Campi Flegrei, costituito da 6 monografie su chirotteri, rapaci notturni, lucciole, rapaci diurni, le viti, paesaggio vegetale e quattro quaderni "Un Parco da Vivere", "Le grotte Costiere", "Tartarughe marine" "Sentieri del Parco" (Parco regionale dei Campi Flegrei).
- Sono stati avviati alcuni progetti, a cura dei Centri di educazione ambientale della Rete Infea, nell'ambito della Programmazione regionale 2007-2010, in materia di Infea (Informazione, formazione ed educazione ambientale), in

collaborazione con enti, istituzioni scientifiche, università, associazioni, orientati, in particolare, alla conoscenza, tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico campano:

- "Regione Campania e ...biodiversità"
- "La vegetazione del Salzola"
- "Monitoraggio deposizioni di tartaruga marina Caretta caretta lungo le coste della Campania"
- "Tutela e valorizzazione dei beni ambientali del parco dei monti Lattari"
- "AIS 2008 acque interne salernitane"
- "Monitoraggio rete Natura 2000"
- Riserva naturale Cratere degli Astroni: proposta di Piano di gestione e studio forestale (WWF).
- Oasi del lago di Campolattaro (includente parte del SIC IT8020001 "Alta Valle del Fiume Tammaro"): proposta di piano di gestione e "Studio e Monitoraggio sull'avifauna" (WWF).
- Lago di Conza della Campania: diversi studi sull'avifauna (WWF).
- Oasi di Decimare: proposta di Piano di gestione e studio naturalistico (WWF).
- Oasi di Persano (inserita nella ZPS IT8050021 "Medio corso del fiume Sele"): proposta di piano di ge-

stione e diversi studi naturalistici (WWF).

- Oasi di San Silvestro (SIC IT8010004 "Bosco di San Silvestro"): proposta di piano di gestione (WWF).
- Diversi studi di area vasta sulla regione Campania (WWF).
- Azioni dirette alla promozione dei valori naturalistici del parco regionale dei Campi Flegrei mediante le seguenti iniziative pubbliche:
 - Campagna di informazione e sensibilizzazione sui valori del parco
 - Buongiorno...tartarughe
 - Ciclo di iniziative e conferenze tematiche sui valori del parco
- Dati ambientali sui processi di desertificazione potenziali in atto e sullo stato quali - quantitativo di alcuni corsi d'acqua ricadenti nell'ambito del territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Destra Sele. I primi evidenziano la potenziale perdita di biomassa in alcuni contesti territoriali mentre i secondi caratterizzano alcuni *habitat* fluviali (corridoi ecologici) nell'ambito dei quali si sviluppano fauna e flora che possono essere penalizzate dallo sfruttamento della risorsa idrica o da uno stato di qualità non coerente con le naturali vocazioni del territorio (vedi Rio secco - parco regionale dei monti Picentini). (Autorità di Bacino Destra Sele).

SCHEDE TEMATICHE

PROGETTO CARTA DELLA NATURA

La Legge quadro n. 394/1991 sulle aree protette ha introdotto un elemento di grande novità nel quadro delle problematiche relative alla gestione del territorio. La legge afferma, in modo esplicito, che la realizzazione delle aree protette va inserita nel contesto della pianificazione generale del territorio avvalendosi dello strumento conoscitivo di Carta della natura. La carta è, pertanto, un momento fondamentale di conoscenza del patrimonio naturale e ambientale del Paese. La Carta della natura nasce con due norme già definite dalla legge istitutiva, la scala 1:50.000 e l'unità di base che è data dagli *habitat* secondo CORINE BIOTOPES. La scala 1:50.000 permette una certa visione di insieme, ma contemporaneamente anche un buon grado di dettaglio. Il singolo foglio a questa scala copre un'area di circa 500 chilometri quadrati, nella quale può aver posto un intero sistema montuoso o un bacino idrografico. Il potere di risoluzione delle immagini satellitari utilizzate è di 30 metri di lato per pixel, che corrispondono sulla carta a un lato di 0,6 millimetri, quindi ai limiti della percettibilità dell'occhio umano.

Le unità da rappresentare sulla Carta sono quelle descritte nella Habitat Classification CORINE Biotopes. Questo documento è stato approntato dagli organi comunitari alla fine degli

anni '80 e pubblicato nel 1991. Si tratta di un documento abbastanza problematico, che presenta lacune e incongruenze, ma la scelta è obbligata, in quanto non esistono al momento altri documenti che potrebbero sostituirlo. Una revisione di CORINE è stata effettuata mediante la Palearctic Classification nel 1996 e da anni è in corso l'elaborazione di un altro sistema chiamato EUNIS. Un manuale interpretativo relativo al territorio italiano è stato elaborato per conto di Apat da Giuseppe Oriolo e Cristiano Francescato ed è attualmente disponibile ai tecnici impegnati sul campo nella versione aggiornata da Max Bianco.

L'importanza di Carta della natura è data dal fatto che è, secondo la legge, di supporto alla definizione delle linee fondamentali dell'assetto del territorio. Alcuni dei più importanti strumenti di pianificazione che si raccordano con le linee fondamentali di assetto, sono, infatti:

- Piani dei parchi
- Piani regionali (per esempio agricoltura compatibile, Regolamento Ue 2078/92)
- Piano forestale
- Piani paesistici
- Piano di sviluppo socio-economico
- Piani territoriali di coordinamento
- Piano nazionale dei trasporti.

Sotto questo aspetto, la carta fornisce indicazioni essenziali non solo sui valori conservazionistici e sulla fragilità territoriale, ma anche ai fini della delimitazione sul territorio degli ambiti in cui predominano le stesse tipologie di processi ambientali, siano essi di natura antropogenica o naturali.

La carta degli *habitat* viene realizzata a partire dall'utilizzo di immagini satellitari relative al satellite LANDSAT TM5, la cui risoluzione al suolo è di 30 x 30 metri. L'elaborazione digitale guidata delle immagini satellitari viene fatta attraverso il software ERDAS Imagine TM seguendo un protocollo standard appositamente strutturato per questo progetto.

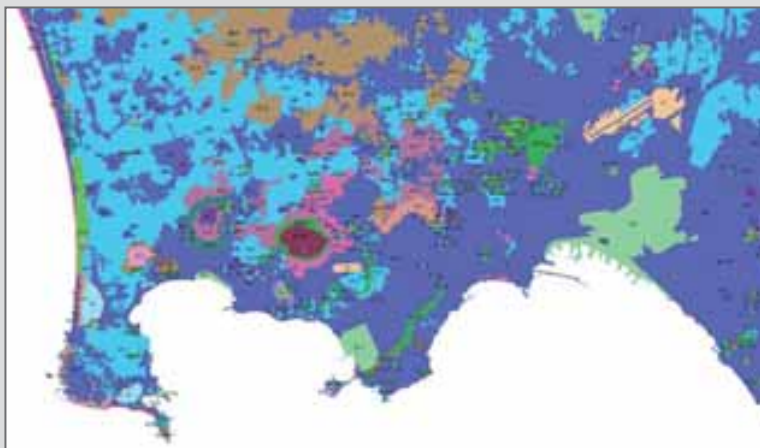


Figura 11.4
Carta degli habitat della città di Napoli, della pianura campana, del litorale Domitio e dei Campi Flegrei

Questa prima fase del processo termina con il passaggio del dato raster a un modello di tipo vettoriale, necessario per agevolare l'inserimento della mappa degli *habitat* in un Sistema informativo territoriale. Il passaggio viene realizzato con il software ESRI ArcGIS e le carte finali sono esportate in formati standard shapefile e di interscambio (E00) di ArcInfo.

Terminata la cartografia degli *habitat* si prosegue con le stime della qualità ambientale e della vulnerabilità territoriale al fine di produrre le seguenti basi cartografiche:

- Carta degli *habitat*
- Carta del valore ecologico-naturalistico
- Carta della pressione antropica
- Carta della sensibilità ecologica
- Carta della fragilità ecologica.

Va tenuto tuttavia presente che il documento cartografico rappresenta solamente un aspetto del progetto Carta della natura, e forse nemmeno il più significativo. La carta vera e propria è il documento di prima consultazione, ma ciascun foglio della Carta è accompagnato da un fascicolo illustrativo che riporta le informazioni essenziali per la lettura e la corretta interpretazione del documento cartografico. La Carta della natura deve restituire, quindi, una immagine aggiornata e facilmente consultabile della situazione del territorio e, nel contempo, indicare i valori ambientali che in esso sono contenuti. Altro obiettivo espressamente richiesto dalla legge istitutiva è una rappresentazione della vulnerabilità. Con questo termine si intende la sensibilità alle azioni di degrado dei beni ambientali, ovvero una valutazione della loro capacità di omeostasi e resilienza, non la vulnerabilità dell'ambiente nel suo complesso che è oggetto di carte di "rischio erosione".

L'utilizzazione è prevista a tutti i livelli amministrativi istituzionalmente incaricati della gestione del territorio e i dati, di proprietà del Ministero dell'ambiente (forniti da Ispra), sono resi disponibili attraverso il Sina (Servizio informativo nazionale ambientale).

Per venire incontro alle esigenze di pianificazione territoriale a livello comunale si sta provvedendo, in parallelo alla scala maggiore, all'approfondimento alla scala 1:10.000 di alcune aree pilota. In particolare una convenzione stipulata da Arpac con l'Autorità di bacino nord occidentale della Campania ha consentito di realizzare una carta approfondita del territorio della suddetta AdB che funge da base di partenza per ulteriori approfondimenti e nuovi algoritmi di calcolo degli indicatori necessari alle maggiori esigenze insite in un tale grado di dettaglio, che per inciso, rappresenta il maggiore attualmente disponibile se si escludono lavori universitari circoscritti ad aree poco estese.

SCHEDA TEMATICA

LA SALAMANDRINA DAGLI OCCHIALI (*SALAMANDRINA PERSPICILLATA*)⁶

In primavera, quando la neve si è sciolta e la temperatura si fa mite, le Salamandrine dagli occhiali si riproducono nei pressi dei ruscelli più limpidi della Campania. La riproduzione di queste piccole salamandre è talmente singolare da sembrare unica nel mondo animale. Il maschio corteggia per giorni la femmina, coccolandola con carezze della sua lunga coda sul viso e sul corpo. All'acme del corteggiamento egli depone bene in vista, su di una pietruzza, una piccola pallina di spermatozoi agglutinati da muco indurito. Non appena egli si è allontanato, la femmina si avvicina alla pallina e, con precisione e perseveranza, poggia la sua cloaca sulla pallina, spingendovi sopra il ventre affinché essa penetri nelle sue vie genitali. In questo modo rimane "incinta" e subito si avvia sulle sponde del ruscello per deporre le uova fecondate. Passa quindi intere giornate a deporre le piccole uova, fissandole saldamente una per una alla pagina interna delle foglioline o dei muschi sommersi tramite un muco vaginale molto appiccicoso. La deposizione dura più di una settimana ed è proprio questo il momento in cui è possibile vedere le Salamandrine intente ad attaccare le singole uova lungo le sponde dei ruscelli. In primavera è inoltre possibile osservare nei pressi dei torrenti i maschi che vagano alla ricerca di femmine con cui accoppiarsi e le femmine che entrano ed escono dall'acqua.

Cento anni fa tutti i piccoli corsi d'acqua della Campania erano popolati dalle Salamandrine, mentre oggi è possibile imbattersi in tali anfibi solo nei pressi di corsi d'acqua cristallini, che scorrono in ambienti non alterati dall'uomo. In Campania la Salamandrina vive principalmente lungo i ruscelli delle aree interne delle province di Salerno, Avellino, Caserta e Benevento.

La Salamandrina dagli occhiali è un indicatore biologico di ambienti integri, perché non soltanto l'acqua deve essere priva di qualsiasi tipo di inquinante, ma anche il bosco circostante non deve essere assoggettato ai normali piani di assestamento forestale italiani, quali a esempio il taglio e prelievo di legname con automezzi oppure l'eccessiva pressione del pascolo bovino.

La Salamandrina, infatti, vive per gran parte dell'anno nel bosco circostante i ruscelli, interrata sotto i grossi massi oppure sotto i tronchi e le radici dei vecchi alberi, meglio se morti. I grandi alberi secchi, infatti, sono il rifugio ideale per questi anfibi che scavano facilmente nell'*humus* al di sotto delle radici morte, fino anche alla profondità di un metro. I rigori invernali non raggiungono questa profondità che quindi mantiene una temperatura costante di 7-9 gradi centigradi per gran parte dell'inverno. Le Salamandrine possono trovarsi anche nelle numerose cavità carsiche, sempre nei pressi dei corsi d'acqua, caratterizzate da umidità e temperatura costanti.

Questi urodeli vanno in letargo dalla fine di settembre, quando la tramontana e le piogge iniziano a raffreddare il terreno e passano tutto l'autunno e l'inverno sotto terra. In primavera escono dai rifugi per riprodursi ma ritornano sotto terra fin quando la superficie del suolo non si riscalda definitivamente, cioè a maggio. In estate iniziano finalmente a nutrirsi. Di sera escono dai rifugi e si cibano di piccoli insetti e larve per tutta la notte e ritornano all'alba ai nascondigli abituali. Nel corso dell'estate, con il surplus alimentare, si formano due sacchetti di grasso nell'addome che serviranno da riserva per il letargo e la successiva riproduzione.

Le Salamandrine vivono per lo più in ruscelli situati in boschi misti di leccio, ontano e rovere, dai 100 metri sul livello del mare, come ad esempio i ruscelli delle montagne costiere del Cilento, sino ai 1.000 metri, come le valli boschive dei Picentini, degli Alburni e del Matese.

Questa piccola salamandra è lunga 8-10 centimetri, ha il dorso di colore marrone scuro, mentre sul capo sono presenti due piccoli cerchi grigi che danno l'impressione di un minuscolo paio di occhiali poggiati sulla fronte. Da questo carattere deriva il nome di Salamandrina dagli occhiali. Il ventre presenta estese mazzature bianche, mentre la superficie ventrale della coda è di colore rosso brillante. Quando l'animale si sente minacciato, arcua la coda in avanti

(6) La linea di separazione tra Salamandrina terdigitata e Salamandrina perspicillata passa all'altezza del fiume Volturno, con la prima specie a sud e la seconda a nord di tale confine

mostrando la sua intensa colorazione rossa e immobilizzandosi anche per più di un minuto in tale posizione. La Salamandrina possiede numerose ghiandole della pelle che secernono una sostanza sierosa tossica: per questo motivo mostrare a eventuali predatori una coda vistosamente colorata è un segnale di avvertimento della sua tossicità. Se non fosse per questo piccolo dono di natura, la poverina sarebbe oggetto di facile predazione, in quanto si muove a terra con lentezza e non possiede nessun'altra arma di difesa. In acqua, invece, come tutti gli anfibi, nuota velocemente e subito si nasconde se minacciata. Le uova si schiudono dopo un mese, in base alla temperatura dell'acqua. Le piccole larve scure di circa un centimetro di lunghezza sono caratterizzate da lunghe e vistose branchie piumose esterne. Le larve quindi sono completamente acquatiche e si cibano attivamente di plancton e di piccoli invertebrati, raggiungendo una taglia maggiore entro la fine dell'estate, quando nel loro corpo si compie una profonda metamorfosi. Gli animali perdono le branchie e cominciano a respirare con i polmoni, allontanandosi dall'acqua per iniziare una dieta a base di insetti terrestri.



Figura 11.5
Salamandrina perspicillata

Le numerose opere di captazione delle sorgenti per far fronte alle elevate esigenze idriche della Campania, Puglia e Basilicata, hanno prodotto un inaridimento di tutti i corsi d'acqua della nostra regione, con conseguente estinzione di numerose popolazioni di pesci autoctoni e di varie specie di animali e piante fortemente legati all'acqua limpida, come la Salamandrina dagli occhiali. Sin dagli inizi del secolo scorso il legislatore si accorse del grave danno ambientale determinato dall'eccessiva captazione delle acque e promulgò la ben nota legge del "flusso minimo vitale" che purtroppo viene sempre più ampiamente disattesa, specialmente nella nostra regione.

Si spera che questo piccolo anfibio possa sopravvivere nei pochi siti dove oggi è ancora presente, per ricordarci che noi non siamo gli unici padroni di tutta l'acqua del mondo, ma che l'acqua è un bene prezioso per tutti gli esseri viventi che non dovrebbe quindi essere sprecata.



Figura 11.6
La vetta del Monte Terminio

L'attuazione della strategia comunitaria: azioni regionali indirette

La conservazione della biodiversità, la tutela e la diffusione di sistemi agroforestali ad alto valore naturale sono garantiti, nel complesso, anche dal Piano forestale generale 2009-2013, che risponde ai seguenti obiettivi prioritari del "Piano d'azione comunitario 2010 e oltre":

- Obiettivo 1 - Salvaguardare gli *habitat* e le specie più importanti dell'Ue
- Obiettivo 2 - Conservare e ripristinare la biodiversità e i servizi ecosistemici nel contesto rurale dell'Ue
- Obiettivo 5 - Ridurre sensibilmente l'impatto delle specie esotiche invasive e dei genotipi esotici sulla biodiversità dell'Ue
- Obiettivo 9 - Sostenere l'adattamento della biodiversità ai cambiamenti climatici.

L'elaborazione e approvazione del nuovo Piano forestale generale 2009-2013 della Regione Campania si basa infatti sui principi della gestione forestale sostenibile, che identifica tutte quelle forme di gestione aventi come obiettivo sia la tutela della qualità dell'ambiente, sia la salvaguardia dei beni ambientali. Il Piano si propone di implementare a livello locale la gestione forestale sostenibile in base ai criteri generali di intervento indicati nel decreto del Ministero dell'ambiente⁷:

- mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali e loro contributo al ciclo globale del carbonio
- mantenimento della salute e vitalità dell'ecosistema forestale
- mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non)
- mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali
- mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale (in particolare

suolo e acqua)

- mantenimento di altre funzioni e condizioni socio-economiche.

I sei obiettivi individuati si articolano secondo una serie di azioni e misure per la cui attuazione si farà riferimento ai diversi strumenti finanziari comunitari e nazionali disponibili oltre a specifiche risorse di bilancio per l'attuazione delle Legge regionale di settore n. 11/1996.

La conservazione della biodiversità viene garantita sia direttamente che indirettamente, mediante le apposite linee di programmazione, attuate con specifiche misure del Programma di sviluppo rurale (PSR) Campania 2007-2013. IL PSR propone difatti alcune opportunità di finanziamento volte a conservare e ripristinare la biodiversità nel contesto rurale, ponendo particolare attenzione a favorire, accanto alla tutela ambientale, lo sviluppo locale. In tal senso anche l'applicazione della procedura di Valutazione d'incidenza e quella di Valutazione ambientale strategica applicate al PSR e alle iniziative da esso cofinanziate rappresentano momenti fondamentali per il perseguimento degli obiettivi di tutela.

Gli obiettivi prioritari del PSR sono:

- sostegno a metodi di produzione estensivi e biologici
- tutela e salvaguardia delle risorse genetiche animali e vegetali
- diversificazione attività agricole verso la creazione di nuovi servizi ambientali
- collegamento funzionale tra *habitat* naturali residui e ripristinati e il loro ampliamento
- forestazione dei terreni agricoli
- sostegno a una gestione forestale sostenibile
- tutela delle razze e delle specie di interesse agricolo a rischio di estinzione
- formazione, informazione, animazione e consulenza sulla tutela

(7) DM 16/06/2005 (cfr. par. 6.3.1 Parte I)

ambientale

- sostegno agli investimenti per l'ammmodernamento aziendale.

L'Asse 2 del PSR rappresenta sicuramente lo strumento programmatico più importante per la biodiversità e il paesaggio, in quanto riunisce in sé la maggiore potenzialità di intervento a favore della biodiversità che è tanto più amplificata quanto meglio è organizzato il mix di misure e azioni programmate. In particolare, la misura 214 "Pagamenti agroambientali" è quella che ha maggior impatto sulla biodiversità. Essa prevede le seguenti sette azioni:

- Azione a - "Agricoltura integrata"
- Azione b - "Agricoltura biologica"
- Azione c - "Mantenimento sostanza organica"
- Azione d - "Azioni extra Buone Condizioni Agronomiche Ambientali":
 - d1 - Pratiche agronomiche conservative
 - d2 - Sostegno al pascolo estensivo in aree destinate al pascolo
- Azione e - "Allevamento di specie animali locali in via di estinzione"
- Azione f - "Allevamento di specie vegetali autoctone in via di estinzione"
- Azione g - "Conservazione di ceppi centenari di vite".

Altre misure dell'Asse 2 che concorrono direttamente e indirettamente alla tutela della biodiversità sono:

- Misura 216 "Sostegno agli investimenti non produttivi". Prevede la realizzazione di interventi specifici che valorizzino, in termini di pubblica utilità, le zone Natura 2000 e altri siti di elevato pregio naturale, al fine di consentire in esse l'incremento o la ricostituzione della biodiversità, la difesa delle aree da eventuali dissesti idrogeologici e investimenti finalizzati a minimizzare i conflitti tra attività agricola e fauna selvatica
- Misura 221 "Imboschimento di terreni agricoli" e Misura 223 "Imboschimento di superfici non agricole", attraverso la riconversione

dei suoli agricoli e non, si contribuisce alla protezione dell'ambiente, alla mitigazione del cambiamento climatico, alla preservazione degli *habitat* agroforestali e al potenziamento della biodiversità anche attraverso la creazione di corridoi ecologici

- Misura 225 "Pagamenti silvoambientali". Comprende azioni di gestione di boschi e foreste verso una più accentuata maturazione e naturalizzazione e di mantenimento di *habitat* per la conservazione di specie animali anche a rischio di estinzione
- Misura 226 "Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi". Prevede il mantenimento e il potenziamento degli ecosistemi forestali, il ripristino del potenziale silvocolturale nelle foreste e zone boschive danneggiate da disastri naturali e dal fuoco, nonché l'introduzione di appropriate azioni di prevenzione e protezione dagli incendi boschivi, il miglioramento delle condizioni idro-morfologiche delle aree forestali soggette a fenomeni di degrado ambientale, la diffusione di pratiche forestali e silvocolturali volte alla gestione sostenibile delle risorse forestali e del suolo, con riguardo anche alla qualità dell'acqua ai fini del suo complessivo equilibrio nutritivo
- Misura 227 "Investimenti non produttivi", come la 216. Permette il finanziamento di interventi accessori alle misure agro e silvoambientali favorendo la valorizzazione e la fruibilità dell'ambiente e dello spazio naturale in termini di pubblica utilità delle foreste e dei boschi regionali.

Tra le misure relative all'Asse 3 si ricorda la Misura 323 "Sviluppo, tutela e riqualificazione del patrimonio rurale": si prefigge di realizzare interventi volti, da un lato, alla sensibilizzazione sui temi dello sviluppo sostenibile, dell'educazione ambientale, della tutela dell'ambiente e della migliore conoscenza del patrimonio naturale e

culturale, e dall'altro, alla valorizzazione dei siti Natura 2000 e di altri siti di grande pregio naturale.

Inoltre nella programmazione FEASR 2007-2013 è parte integrante del sostegno comunitario nell'ambito dei pagamenti diretti la cosiddetta "condizionalità", ovvero il principio secondo cui gli agricoltori che non rispettano determinati requisiti in materia di sanità pubblica, salute degli animali e delle piante, ambiente e benessere degli animali sono soggetti a riduzioni

dei pagamenti o all'esclusione dal beneficio del sostegno diretto. Il rispetto dei Criteri di gestione obbligatoria (Cgo) e al mantenimento della terra in Buone condizioni agronomiche e ambientali (Bcaa) sono quindi obbligatori per i beneficiari dell'asse 2.

In aggiunta la Regione Campania ha deciso di rendere obbligatorio il rispetto solo della Cgo anche per i beneficiari imprenditori agricoli di alcune misure dell'Asse 1.

SCHEDA TEMATICA

I CHIROTTERI FORESTALI

La Campania ospita una ricca chiroterofauna, con 24 specie censite fino ad oggi. L'ultima scoperta, il vespertilio di Alcahoe (*Myotis alcathoe*), solo recentemente descritta (Niermann et al., 2007), è stata segnalata da chi scrive per il territorio del Parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Tereba et al., in stampa). Descrivere tutte le specie presenti sul territorio campano esula dagli scopi di questo lavoro. In questo caso, ci limiteremo a esaminare specificamente un gruppo "funzionale", quello dei chiroterri silvicoli, accomunato da esigenze ecologiche simili, almeno in generale. In Campania esistono diverse specie di chiroterri abitatori dei boschi, ove si rifugiano e/o si alimentano: le nottole (*Nyctalus leisleri*, *N. noctula*), alcuni appartenenti al genere *Myotis* come il Vespertilio di Bechstein (*Myotis bechsteinii*), il Vespertilio di Natterer (*M. nattereri*), il Vespertilio mustacchino (*M. mystacinus*) e la sua summenzionata specie gemella *M. alcathoe*, e infine il barbastello (*Barbastella barbastellus*). Tutte queste specie sono accomunate dall'uso di cavità arboree per il rifugio. Ciò può riguardare tutto il ciclo vitale o almeno una fase (generalmente quella riproduttiva). Particolarmente rappresentative di questa eterogenea comunità fitofila risultano *M. bechsteinii* e *B. barbastellus*, sia in termini di esigenze ecologiche, sia a causa del precario stato di conservazione. Sono, infatti, entrambe minacciate su scala territoriale europea e nazionale, e come tali figurano nell'allegato II della Direttiva comunitaria Habitat 92/43, secondo la quale la presenza di una di esse in un certo luogo determina la designazione di quest'ultimo quale Sito di importanza comunitaria (SIC).

M. bechsteinii è un vespertilionide di taglia media, inconfondibile per lo sviluppo dei padiglioni auricolari. Si tratta di un chiroterro intimamente legato agli ecosistemi forestali a latifoglie, specialmente laddove gli alberi posseggano diametri significativi. Il diametro è infatti un indice di vetustà, e si accompagna con la presenza di cavità di marcescenza, di origine meccanica o prodotte da organismi scavatori (in primis uccelli Picidi). I chiroterri non costruiscono un nido, a differenza degli uccelli, ma si rifugiano, svernano e si riproducono all'interno di strutture preesistenti (ipogei, edifici o, appunto, cavità negli alberi).

Le colonie riproduttive di *M. bechsteinii* (qualche decina di individui) si insediano, nel periodo estivo, all'interno di cavità costituite spesso, ma non sempre, da scavi di picchio o marcescenze. La specie accetta di buon grado anche i rifugi artificiali (*bat box*). Nel periodo invernale, frequenta spesso ipogei carsici, le cui temperature basse e stabili, unitamente alla quiete e al buio, permettono di trascorrere periodi anche lunghi in letargia invernale, uno stato di quiescenza metabolica che permette di superare il periodo freddo ricorrendo solo raramente all'alimentazione attiva e sopravvivendo, invece, grazie alle scorte adipose accumulate nella bella stagione. Oltre a rifugiarsi nei boschi, *M. bechsteinii* vi si alimenta, catturando prede che vengono spesso ghermite dalla vegetazione: è, cioè, un gleaner, per utilizzare un termine diffuso nella letteratura scientifica. Gli spostamenti per la caccia sono limitati, contenuti anche nel raggio di un chilometro o poco oltre. Nel periodo riproduttivo, le femmine tipicamente danno alla luce un solo piccolo che, come in tutti i chiroterri, viene allattato per circa un mese prima di rendersi indipendente. Si noti - e questo è tipico di tutti i chiroterri silvicoli - che i gruppi sociali sono costantemente caratterizzati da processi di fusione e fissione, fatto che implica un continuo rimescolamento della loro composizione (Kerth e König, 1999). Tale fenomeno implica uno spostamento talora anche quotidiano dei chiroterri da un albero all'altro: un fenomeno mai completamente spiegato, che forse serve a favorire la socializza-



Figura 11.7
Myotis bechsteinii

zione in gruppi dispersi su ampi territori forestali, a tenere basso il carico dei parassiti oppure a mantenere e accrescere una mappa mnemonica dei rifugi disponibili (Russo et al., 2005).

Disponiamo di pochissime segnalazioni recenti di *M. bechsteinii* per la Campania e le aree immediatamente limitrofe. Se è vero che taluni crani (D. Russo, dati inediti) provengono da grotte carsiche del Cilento e del Matese molisano, va osservato che essi, non datati, potrebbero risalire anche a tempi molto antichi. Tuttavia, studi recenti condotti dal nostro gruppo di ricerca sul territorio del Parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano hanno permesso di confermare la corrente presenza di questa specie in alcune fustaie di faggio. La scarsa disponibilità di informazioni va sicuramente imputata in buona parte al precario stato di conservazione della specie, anche se si rileva che in generale i chiroteri forestali sono particolarmente elusivi e sfuggono facilmente al monitoraggio, a meno di non ricorrere a speciali tecniche.

Per il barbastello (*B. barbastellus*) le osservazioni campane sono ancora più rare. Vespertilionide dotato di orecchie triangolari, che si congiungono alla base sopra la fronte, è specie dotata di un ampio areale europeo, che risulta però fortemente frammentato. In generale è tra i chiroteri europei maggiormente minacciati almeno nella porzione occidentale dell'areale. Negli ultimi anni abbiamo condotto studi approfonditi sull'ecologia delle popolazioni appenniniche di barbastello, da cui è emerso il quadro di una specie fortemente dipendente dalla necromassa forestale in piedi. Piccoli gruppi di femmine, dell'ordine di grandezza di una dozzina, si insediano in cavità poste infatti soprattutto sugli alberi morti, scegliendo, in particolare, quelle di desquamazione, localizzate in alto ed esposte a meridione per favorire la termoregolazione (Russo et al., 2004). Nonostante il barbastello abbia ampi *home range* e cacci in una varietà di *habitat* diversi, incluse foreste e zone umide, presenta una dieta altamente selettiva, quasi esclusivamente costituita da falene. Selettività nella scelta dei rifugi e dell'alimento costituiscono ambedue fattori di particolare vulnerabilità. Come nel caso di *M. bechsteinii*, *B. barbastellus* presenta un frequente fenomeno di *roost switch*, con spostamenti in nuovi alberi rifugio compiuti anche tutti i giorni (Russo et al., 2005). La conseguenza è che un singolo nucleo riproduttivo di una dozzina di femmine abbisogna di numerosi alberi morti per sopravvivere e che, ovviamente, una popolazione vitale della specie sarà costituita da parecchi di tali nuclei.

La specie è sensibile anche a cambiamenti della struttura dell'*habitat* apparentemente piccoli, come ad esempio alla densità della vegetazione circostante i rifugi, rispondendovi con il cambiamento dell'ora di involo serale dai rifugi (Russo et al., 2007).

In Campania, il barbastello è presente, ma senza dubbio con densità assai basse. Disponiamo infatti di pochissime osservazioni compiute con rilevatori di ultrasuoni e di una sola cattura (un maschio osservato nel 2008 nel parco regionale del Matese da D. Russo e L. Cistrone). Altre segnalazioni, per questa specie come per il summenzionato *M. bechsteinii*, non sono state confermate da alcuno studio.

In generale, la rarità dei chiroteri fitofili sul territorio regionale è il risultato, oltre che del preoccupante fenomeno degli incendi, soprattutto di una politica gestionale dei boschi motivata dal punto di vista produttivo, ma che sfortunatamente risulta spesso non in linea con le necessità di conservazione della biodiversità forestale. Ampia diffusione dei cedui, gestione intensiva delle fustaie (con semplificazione strutturale dei boschi e riduzione del diametro medio) e soprattutto realizzazione di certi approcci gestionali ormai superati in molti Paesi europei che includono la sistematica rimozione del legno morto e delle piante deperienti, basati sul falso mito del "bosco che muore" se si rinuncia a tali azioni, hanno avuto un costo elevato in termini di perdita di diversità biologica nei biotopi forestali della regione (sfortunatamente non solo per quanto riguarda la chiroterofauna). Solo un radicale ripensamento

delle modalità di gestione di questi ambienti fondato sulla necessità di coniugare produttività e conservazione della natura potrà mitigare la gravità della situazione prima che sia troppo tardi, evitando che alcune delle creature, meravigliose quanto elusive, che popolano i nostri boschi scompaiano senza che ciò sia nemmeno notato.



Figura 11.8
Barbastella barbastellus

Bibliografia di riferimento

Kerth, G e König, B. Fission, fusion and nonrandom associations in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*). *Behaviour* 1999, 136:1187-1202, 1999

Niermann, I., Biedermann M., Bogdanowicz W., Brinkmann R., Le Bris Y., Ciechanowski M., Dietz C., Dietz I., Estók P., Helversen von O., Le Houédec A., Paksuz S., Petrov B. P., Özkan B., Piksa K., Rachwald A., Roué S. Y., Sachanowicz K., Schorcht W., Tereba A. e Mayer F. Biogeography of the recently described *Myotis alcaethoe* von Helversen and Heller, 2001. *Acta Chiropterologica*, 9: 361-378, 2007

Russo D., Cistrone L., Jones G. & Mazzoleni S. Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. *Biological Conservation* 117: 73-81, 2004

Russo D., Cistrone L. & Jones, G. Spatial and temporal patterns of roost use by tree-dwelling barbastelle bats, *Barbastella barbastellus*. *Ecography* 28: 769-776, 2005

Russo D., Cistrone L. & Jones, G. Emergence time in forest bats: the influence of canopy closure. *Acta Oecologica* 31: 119-126, 2007

SCHEDE TEMATICHE

IL PICCHIO ROSSO MEZZANO (*Dendrocopos medius*, Linnaeus 1758)

Questo picchio deve il suo nome alla somiglianza con il più diffuso e noto Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), rispetto al quale ha dimensioni leggermente inferiori, mostra elevate esigenze ecologiche, è estremamente localizzato e molto elusivo. Questo ne rende difficile il censimento, per cui la sua distribuzione in Campania è poco nota, oltre che, probabilmente sottostimata, nonostante il suo pregio conservazionistico. Ma contribuisce alla scarsa conoscenza della specie anche l'ambiente frequentato, corrispondente alle faggete mature d'altitudine, e ai boschi di latifoglie con una certa estensione della fascia collinare e montana. Questi ambienti risultano spesso poco accattivanti agli ornitologi stessi, che spesso scelgono, per le loro osservazioni e ricerche, aree aperte e costiere, zone umide, laddove si possano osservare molte specie in migrazione o svernamento, più affascinanti per livrea e dimensioni, e più facilmente contattabili.

La popolazione italiana si attesta sulle 400-600 coppie (Brichetti & Fracasso, 2007), con areale limitato all'Appennino centro-meridionale. Gli ultimi aggiornamenti, molto datati, riportano, per la nostra regione, segnalazioni per l'alta Irpinia, monti Picentini, Cilento e Matese (Scebba, 1993). A queste si aggiunge la nidificazione ultimamente segnalata per il Partenio (Carpino & Capasso, 2007).

La specie è inclusa in allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", e classificata Vulnerabile (VU) nella Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia, ed è in sensibile declino, situazione generalizzabile al territorio europeo, dove si registrano anche estinzioni locali. Responsabili le drastiche trasformazioni ambientali causate da attività come i tagli boschivi e gli incendi, che hanno causato una sempre maggiore frammentazione delle aree idonee per la specie. Infatti, pur avendo la nostra regione una certa disponibilità di aree boscate appenniniche, queste sono scarsamente interconnesse tra loro, a scapito di una buona dispersione delle specie tipiche di questi ambienti. Per questo motivo qualsiasi azione di conservazione attuata all'interno delle aree protette che pur sono ben distribuite a coprire la fascia appenninica, non può essere efficacemente condotta senza un'azione di concertazione a livello regionale

e transregionale che garantisca la ricostituzione della connessione ecologica tra i massicci appenninici e i relativi ambienti. A livello locale inoltre la ceduzione, ancora pressoché incontrollata, non permette la persistenza di elementi arborei maturi e marcescenti indispensabili per questa e molte specie dallo status minacciato, anche tra le altre classi di vertebrati. La naturale espansione dei boschi dovuta all'abbandono del pascolo ha determinato, nella nostra regione, una ripresa delle specie legate all'*habitat* forestale, come i picidi, ma alcuni tra questi necessitano, oltre che di estensione, anche di una certa qualità del bosco, che si avvicini il più possibile alle condizioni naturali. La base di qualsiasi azione di conservazione efficace è però sempre costituita dalla reale e puntuale conoscenza della distribuzione e della biologia della specie. Essa inoltre, date le sue particolari esigenze ecologiche, rappresenta un importante indicatore ambientale, il cui studio può fornire preziose informazioni sullo stato di salute dei nostri boschi. In tale ottica il monitoraggio ornitico deve quindi raggiungere nuove frontiere, diventando strumento utile alla conservazione "attiva", che non tuteli solo alcuni aspetti delle biocenosi, ma gli equilibri ecosistemici, il paesaggio, anche negli ambienti seminaturali con le attività umane a essi associate, compatibili anzi vantaggiose, se condotte in maniera sostenibile.

Bibliografia di riferimento

Brichetti P. & Fracasso G. Ornitologia Italiana 4. Apodidae-Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna: 442 pp, 2007

Scebba S. Gli uccelli della Campania. Esselibri ed., Napoli, 1993

Carpino F., Capasso S. I Vertebrati terrestri del Parco Regionale del Partenio. Monitoraggio e indirizzi per la gestione e conservazione. Ente Parco Regionale del Partenio, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2008, 2007

SCHEDA TEMATICA

STATUS E CONSERVAZIONE DELL'AQUILA REALE (*Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758)

Specie euroasiatica ad ampia distribuzione, l'Aquila reale, a partire dal XIX secolo, ha visto una drammatica riduzione del suo areale distributivo. Tra le cause il disturbo antropico, l'incontrollata attività venatoria, le trasformazioni ambientali. Nell'Italia peninsulare, attualmente, i territori idonei e ancor più quelli di presenza risultano estremamente frammentati rispetto alle vicine Alpi, dove invece la specie ha densità ottimale rispetto alle capacità portanti del territorio. La maggiore persecuzione da parte dell'uomo registrata nel territorio appenninico è probabilmente alla base di tale discrepanza.

L'Aquila reale è classificata come Vulnerabile (VU) dalla Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Tra le principali cause di minaccia le trasformazioni ambientali e il disturbo diretto presso gli ambienti d'elezione, costituiti prevalentemente da pareti rocciose per la nidificazione, posti in prossimità di zone aperte alternate a vaste aree boscate. Pur potendosi definire una specie tipicamente montana, nel caso, appenninica, frequenta anche aree collinari in cui siano presenti vaste zone aperte.

Tra i fattori di minaccia anche la caccia alle specie-preda, come lepri, ungulati e uccelli. L'Aquila reale possiede un'ampia nicchia trofica, ma la disponibilità di prede di adeguate dimensioni e di vaste aree di caccia è alla base del suo successo riproduttivo. Tra le trasformazioni ambientali imputate, l'abbandono della montagna e la conseguente colonizzazione dei boschi, a scapito di vaste aree a pascolo; per contro, contribuisce in maniera negativa anche la ceduzione incontrollata dei boschi. La conservazione del rapace per eccellenza comporta quindi un delicato equilibrio di scelte strategiche. Il recupero delle attività tradizionali e la limitazione di fenomeni ed economie legate alla globalizzazione, come l'urbanizzazione, l'agricoltura intensiva, gli sport di montagna, la ceduzione incontrollata, costituisce la chiave per una giusta strategia di conservazione della specie.

Le ultime stime nazionali, risalenti al 2003 (Fasce & Fasce), decretavano un aumento della popolazione, che su tutto il territorio nazionale annovera più di 500 coppie. In linea con questo trend, gli ultimi aggiornamenti sullo status di questo accipitrino in Campania, risalenti al 2004 (Piciocchi et al.), registravano tre coppie accertate più una probabile, e una situazione generale di ripresa della specie, considerate le sue elevate esigenze ecologiche, come l'esteso areale e la limitata disponibilità di aree idonee nella nostra regione. Le coppie accertate sono relative al Matese, dove era in corso un progetto di monitoraggio e alimentazione mediante carnaio, al monte Accellica, nei Picentini, al Cervati, nel Cilento. Negli ultimi anni, date le particolari esigenze della specie e i fattori di minaccia persistenti e talvolta in aumento nella nostra regione, la coppia storica del Matese e quella dell'Accellica hanno subito delle fluttuazioni negative. La mancata attuazione dei regimi di protezione nei parchi regionali ha permesso il verificarsi di fenomeni di disturbo, come alcuni sport di montagna, tollerati e talvolta addirittura incoraggiati, e trasformazioni ambientali repentine, come la ceduzione incontrollata. Il progetto "Rete ecologica nazionale" avviato nel 2002 dal Ministero dell'ambiente,

individua, come il territorio a maggior rischio per la frammentazione degli ambienti idonei per la specie, le aree montane e collinari del beneventano. Qui si registra una distanza ecologica tra l'appennino meridionale e quello centrale, tra aree di presenza storica della specie, che potrebbe inficiarne la distribuzione su scala nazionale. Tra le cause l'agricoltura intensiva e il disturbo antropico. Nonostante i numerosi progetti attuati dai parchi appenninici di quest'area, poco o nulla è stato destinato allo scopo precipuo della loro stessa istituzione, e cioè di conservazione degli ecosistemi e recupero delle attività tradizionali.

Il parco regionale dei monti Picentini ha in previsione un progetto integrato pluriennale di monitoraggio e gestione di alcune specie di superpredatori, tra cui l'Aquila reale, monitoraggio previsto anche nelle nuove programmazioni del parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano, per la coppia presente sul Cervati. La conoscenza della biologia ed ecologia di questo carismatico animale è la base indispensabile di qualsiasi azione di protezione, possibile solo mediante l'attuazione di progetti mirati, per una specie che può avere un areale dai 250 ai 400 chilometri quadrati e, occupando il vertice della rete trofica, la cui protezione comporterebbe una ricaduta positiva per tutti gli ambienti da essa frequentata e le specie che ivi dimorano.

Bibliografia di riferimento

Fasce P., Fasce L. Stato delle ricerche sull'Aquila reale *Aquila chrysaetos* in Italia. In Magrini M., Perna P., Scotti M. (eds). Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare – Stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco Regionale Gola della Rossa e Frasassi, pp.160, 2007

Picocchi S., Mastronardi D., de Filippo G. Stato delle conoscenze su Aquila reale *Aquila chrysaetos*, Lanario *Falco biarmicus* e il Pellegrino *Falco peregrinus* in Campania. In Magrini M., Perna P., Scotti M. (eds). Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare – Stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco Regionale Gola della Rossa e Frasassi, pp.160, 2007.

Lo stato della biodiversità in Campania

La Campania è tristemente nota alle cronache per il disastro ambientale che caratterizza molte aree del suo territorio. I problemi di abusivismo edilizio, inquinamento selvaggio e sfruttamento eccessivo delle risorse naturali, spesso causato dalle ecomafie, appesantiscono una situazione ambientale già molto provata dal gravissimo problema dello smaltimento dei rifiuti.

Nonostante tale situazione - e il conseguente forte impoverimento della biodiversità in molte zone - il territorio della regione potrebbe anche apparire come uno dei più tutelati dal punto di vista ambientale, per il gran numero e l'estesa superficie delle aree protette che ospita. Tuttavia, a una più attenta analisi non può sfuggire che tale protezione sia spesso solo virtuale, per mancanza di fondi ordinari, di personale, per ritardi burocratici o per semplice difficoltà di coinvolgere professionalità specifiche in materia ambientale da parte degli organi di gestione di molti enti parco.

In questi anni la Campania ha usufru-

ito di cospicui fondi europei, molti dei quali destinati alla tutela dell'ambiente; tuttavia tali fondi sono stati utilizzati in buona parte per la ristrutturazione degli edifici storici dei comuni dei parchi o altri interventi a carattere urbanistico e, solo raramente, per interventi mirati allo studio e alla salvaguardia della biodiversità, come invece sarebbe stato lecito attendersi. Altro problema noto agli addetti ai lavori è la tendenza con cui alcune amministrazioni locali concedono permessi per ceduzioni nei periodi di riproduzione dell'avifauna, spesso senza alcuno studio di valutazione di incidenza. Un esempio emblematico in tal senso ha riguardato l'abbandono del nido da parte di una coppia di aquile reali sul monte Accellica nel parco regionale dei monti Picentini, in seguito al taglio boschivo effettuato in pieno periodo riproduttivo.

Inoltre, manca ancora in Campania una legge per la tutela della piccola fauna che in altre regioni è invece presente da tempo. Una tale legge consentirebbe ulteriori vantaggi per la tutela di moltis-

sime specie, anfibi, rettili e piccoli mammiferi, soprattutto chiroterteri. In ultimo, e in ordine sparso: il flusso minimo vitale dei corsi d'acqua spesso disatteso, la gestione forestale che spesso non consente la vetustà dei boschi, le introduzioni di pesci, uccelli e mammiferi a scopo venatorio, le valutazioni di incidenza fatte da incompetenti (nel senso buono del termine), l'inquinamento luminoso di moltissime aree, gli abbeveratoi "disinfettati" con la calce, l'uso di pesticidi e diserbanti in agricoltura, le gite con fuoristrada e motociclette organizzate anche da enti parco, gli incendi dolosi e non, e ... si potrebbe continuare. Nonostante le criticità sopra riportate, la Campania rimane un territorio caratterizzato da un'eccezionale combinazione di ecosistemi di grandissimo pregio, con una ricchissima biodiversità animale e vegetale.

La conservazione di questo patrimonio passa attraverso interventi mirati e prioritari, finalizzati al:

- sostegno alle attività degli enti parco
- promozione delle conoscenze scientifiche, procedendo alla sistematizzazione e alla messa a disposizione delle informazioni disponibili (carta della natura, inventari di flora e fauna)
- realizzazione di un adeguato ed efficiente sistema di monitoraggio
- promozione di modelli e processi di sviluppo rispettosi dei tempi di rigenerazione delle risorse

- promozione delle attività agricole ecosostenibili
- risanamento delle zone costiere e bacini fluviali
- decontaminazione e riqualificazione dei siti industriali degradati e/o dismessi
- protezione e gestione della risorsa idrica
- captazione e trattamento delle acque reflue
- raccolta, trattamento e riciclaggio dei rifiuti tossici e pericolosi
- controllo e riduzione dei fenomeni di erosione dei suoli

Proteggere il patrimonio di biodiversità equivale sicuramente ad acquisire vantaggi anche di natura economica, in quanto l'ambiente ben tutelato, oltre ad avere un numero maggiore di specie animali e vegetali, ha anche produzioni agricole più sane e di qualità, un indubbio vantaggio commerciale sui mercati. La piccola grande speranza, che abbiamo cercato di rappresentare in queste pagine, è completamente riposta non soltanto nel gran numero di persone di buona volontà che tutti i giorni si dedica allo studio e alla salvaguardia della biodiversità negli enti pubblici e nelle università, ma anche nel gran numero di "formichine", come le definisce il naturalista Maurizio Fraissinet, che con il loro impegno nella società civile e nelle associazioni contribuiscono a preservare la "condizione dell'universale armonia"⁸.

(8) "Ogni vita sorge per il tutto e per la felice condizione dell'universale armonia" (Platone - Leggi, libro X, 103 c)



Figura 11.9
Veicolo cingolato in azione e distruzione delle uova di anfibi nel lago di Campomaggiore di Summonte