

GrEAT

Green Education for Active Talents

OUTPUT INTELLETTUALE 2 MODULI E MATERIALI FORMATIVI

Conservazione della natura



INDICE

CAPITOLO 1: QUADRO GENERALE	3
Introduzione	3
Biodiversità	3
Risorse naturali	4
Terreni	4
Mari	4
Foreste	5
Cosa possiamo fare per la conservazione della natura?	6
Quadro storico	7
Necessità di una sensibilizzazione globale sui temi urgenti	8
Importanza della biodiversità	8
Antropocene	9
Conservazione della natura in Spagna	9
Conservazione della natura in Europa	10
CAPITOLO 2: LEGISLAZIONE	12
<i>Principi e legislazione europea</i>	12
<i>Legislazione spagnola</i>	12
<i>Legislazione italiana</i>	12
<i>Legislazione francese</i>	13
<i>Legislazione croata</i>	14
CAPITOLO 3: PRINCIPALI STRUMENTI DI POLICY	16
CAPITOLO 4: IL MERCATO DEL LAVORO	18
CAPITOLO 5: PROFESSIONISTI	19
Agente forestale ed esperto forense	19
Geologo	20
Manager delle aree protette	21
Biologo della fauna selvatica	22
CAPITOLO 6: CASI STUDIO	23
Modelli di business sostenibili per parchi nazionali e riserve: Kenya, Zimbabwe, Etiopia e Ruanda	23
Unione internazionale per la conservazione della natura (IUCN)	23
CAPITOLO 7: LABORATORI	25
Laboratorio: Crisi naturale	25
Laboratorio: Anno 3000	25
8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	27

CAPITOLO 1: QUADRO GENERALE

Introduzione

Per conservazione della natura si intendono tutte le azioni umane volte al mantenimento dell'integrità e dell'equilibrio degli ecosistemi e della biodiversità. Il concetto nasce per prevenire o riparare i danni provocati da attività umane a carico degli ecosistemi.

Tale obiettivo è realizzabile solo attraverso una sensibilizzazione generale in merito all'impatto ecologico delle attività umane. Il concetto si concretizza poi in attività sia individuali che collettive, che interessano diversi settori dell'attività umana che hanno un impatto sulla natura, quali:

- agricoltura;
- sfruttamento forestale;
- allevamento;
- caccia e pesca;
- estrazione di risorse naturali (idrocarburi, minerali);
- infrastrutture (reti stradali, dighe, città, ecc.);
- gestione idrica, dei rifiuti, ecc.

In ognuno dei settori elencati, i programmi di conservazione si impegnano a limitare o a riparare gli effetti negativi sulla natura. Il concetto di conservazione della natura si fonda sulla gestione ponderata delle risorse, mentre il concetto di salvaguardia mira alla protezione dai danni causati dall'uomo degli ecosistemi naturali delicati.

Biodiversità

L'Europa ospita un'incredibile varietà di piante, animali e habitat. Sono pochi i luoghi in tutto il mondo che vantano un mosaico tanto variegato di habitat, fauna selvatica e paesaggi culturali, concentrati in una superficie così ridotta.

La fauna selvatica è fondamentale per la nostra sopravvivenza: per esempio, gli insetti impollinano le colture fruttando all'agricoltura europea 22 miliardi di euro ogni anno.

Tuttavia, le attività umane mettono l'ambiente a durissima prova e stanno portando alcune specie all'estinzione. Le principali minacce in questo senso sono la scomparsa degli habitat naturali, lo sfruttamento eccessivo, l'introduzione di specie non indigene, il cambiamento climatico e l'inquinamento.

In Europa, oggi, quasi la metà dei mammiferi e un terzo delle specie rettili, ittiche e di uccelli sono a rischio d'estinzione. La principale causa di questo fenomeno è la riduzione del loro habitat dovuta alla crescita delle aree urbane, per cui l'uomo occupa porzioni sempre maggiori di terreno da impiegare per infrastrutture quali reti stradali.

La metà delle zone umide di tutta Europa è stata drenata, e quasi tre quarti delle dune in Francia, Italia e Spagna sono scomparse.

Gli habitat più preziosi per la fauna selvatica sono protetti dalla legge, ma molti di essi si trovano in un cattivo stato e hanno bisogno di essere ripristinati.

Alcune specie selvatiche sono a rischio d'estinzione a causa dell'eccessivo sfruttamento — un problema particolarmente rilevante nei mari, dove l'eccessivo sfruttamento della pesca ha portato al collasso di alcuni stock ittici.

Risorse naturali

Per il nostro benessere e per poter prosperare, abbiamo bisogno di risorse naturali quali metalli, minerali, foreste, terreno, cibo, aria e acqua; tuttavia stiamo consumando tali risorse più rapidamente di quanto possano essere sostituite. Quando distruggiamo specie animali e vegetali che mantengono l'equilibrio del nostro ecosistema, finiamo per creare un cumulo di problemi per il futuro. Cosa possiamo fare a riguardo?

Se proseguiamo sulla strada attuale, entro il 2050 dovremmo estrarre cinque volte più risorse di quanto facciamo oggi; probabilmente, ciò non sarà possibile. Oltre il 60% dei nostri ecosistemi sono già sovrasfruttati, gli stock ittici mondiali sono gravemente minacciati e l'eccessivo disboscamento sta intaccando la qualità di acqua e aria.

La popolazione mondiale sta per raggiungere i 9 miliardi: dobbiamo quindi diventare una società che utilizza le risorse in modo efficiente — una società che si impegna a migliorare l'ambiente, non a danneggiarlo.

Dobbiamo ridurre l'impatto ambientale della produzione e del consumo in ogni fase: dall'estrazione delle materie prime, all'utilizzo dei prodotti finiti e dei rifiuti in cui si trasformano una volta eliminati. Il modo più efficace per farlo è migliorare la progettazione dei prodotti e incentivare processi produttivi a ridotto spreco dei materiali.

Con un minore impiego di materiali, il riutilizzo e il riciclo, si recuperano materiali preziosi e si contribuisce alla riduzione delle emissioni; il riciclaggio di alluminio richiede circa il 95% di energia in meno rispetto all'estrazione, per esempio. Allo stesso modo, ridurre la quantità di rifiuti diretti alla discarica diminuisce le emissioni di metano, un gas a effetto serra molto potente.

Abbiamo inoltre bisogno di informazioni più dettagliate riguardo alle nostre azioni. Il PIL misura il valore monetario, ma non tiene conto di beni non commerciabili sul mercato, come un ambiente pulito. Ulteriori indicatori – in fase di sviluppo da parte della Commissione – consentirebbero di valutare in maniera più precisa i problemi ambientali, sociali e relativi al benessere. In questo modo potremmo capire meglio quali cambiamenti operare per ottenere un uso delle risorse più efficiente.

Terreni

I terreni ospitano numerose specie, da minuscoli microbi e insetti a creature più grandi come talpe e conigli.

Per produrre i pochi centimetri di terreno sotto i nostri piedi sono necessari migliaia di anni; si tratta quindi di una risorsa, di fatto, non rinnovabile.

La vita umana è dipendente dal terreno, ma l'impatto negativo delle nostre attività inizia a farsi sentire: alcune pratiche agricole rendono il terreno sensibile all'erosione; a causa dell'espansione urbana, vaste aree di terreno fertile vengono ricoperte da cemento o asfalto; in alcune regioni, l'irrigazione ha reso il terreno salato e meno fertile.

In alcuni luoghi, i processi industriali hanno contaminato il terreno con sostanze come piombo, olio e solventi, che inquinano le falde acquifere, sono pericolose per la salute dell'uomo e danneggiano gli organismi presenti nel terreno. Inoltre, la qualità del cibo ne risente poiché i raccolti cresciuti su terreni inquinati assorbono i contaminanti, mettendo a rischio la salute di chi li consuma. Le variazioni di temperatura e precipitazioni legate al cambiamento climatico renderanno i terreni sempre più vulnerabili.

Mari

Lo sfruttamento eccessivo della pesca ha portato quasi metà degli stock europei al di sotto dei limiti di sicurezza, e se continuiamo a pescare con questa intensità, gli stock ittici in tutto il mondo potrebbero esaurirsi entro il 2050.

La pesca non colpisce esclusivamente le specie bersaglio, ma anche le altre creature che restano nelle reti (catture accessorie). Alcuni metodi di pesca minacciano altre specie selvatiche come delfini, tartarughe e uccelli, che si impigliano nelle reti e nelle lenze.

La pesca a strascico può provocare ingenti danni al fondale marino, modificando in modo significativo la struttura delle comunità animali che esso ospita.

Per far sì che l'industria della pesca diventi sostenibile, dovremo valutare accuratamente gli stock e gestirli in maniera più efficiente.

Le attività umane hanno introdotto nell'ambiente un'ampia varietà di contaminanti e sostanze nutritive.

I contaminanti come il mercurio possono entrare nella catena alimentare ed essere ritrovati nel pesce e nei frutti di mare che mangiamo, mettendo ovviamente in pericolo la nostra salute. Sostanze nutritive come il nitrato possono portare a una rapida crescita delle alghe; decomponendosi, le alghe consumano l'ossigeno presente nell'acqua, uccidendo così molte specie.

I rifiuti marini rappresentano una minaccia per la fauna selvatica poiché gli uccelli marini possono scambiare i pezzi di plastica per cibo. Per di più, è possibile che questi rifiuti intrappolino le creature marine: per esempio, è possibile che le tartarughe restino impigliate negli attrezzi di pesca smarriti.

Le specie non indigene sono specie non autoctone di una data regione, che vi sono arrivate per caso (tramite le acque di zavorra nelle navi, per esempio) o vi sono state introdotte intenzionalmente. Alcune di queste proliferano e diventano "invasive", surclassando le specie indigene.

Ne sono un esempio le noci di mare (*Mnemiopsis leidyi*): questi animali carnivori sono stati introdotti nel Mar Nero nel 1982 e da allora si sono moltiplicati esponenzialmente. Si nutrono di zooplancton e larve di pesce, e sono predatori in cima alla catena alimentare.

Con il riscaldamento del clima europeo, per le specie tropicali sarà sempre più facile sopravvivere nei mari d'Europa, e sorgerà dunque una nuova minaccia.

Foreste

Le foreste ci proteggono dal cambiamento climatico, rimuovendo CO₂ dall'atmosfera e intrappolandolo negli alberi, nella vegetazione e nel terreno.

Oltre il 40% (1,77 milioni di chilometri quadrati) del territorio dell'UE è boschivo. A differenza di molte altre regioni nel mondo, la copertura forestale nell'UE cresce dello 0,4% ogni anno. Gli habitat forestali costituiscono quasi il 20% (oltre 14 milioni di ettari) della rete Natura 2000.

Le foreste europee si trovano di fronte alla sfida del cambiamento climatico, ed è quindi importante gestirle in modo corretto.

La maggior parte delle leggi forestali variano per ogni Stato membro. Tuttavia, l'UE partecipa attivamente alle negoziazioni internazionali riguardanti le foreste in tutto il mondo.

Il sostentamento di circa 60 milioni di persone nel mondo dipende in modo diretto dalle foreste, sulle quali si basano indirettamente anche le attività di altri 1,7 miliardi di uomini. Inoltre, molti di noi hanno bisogno delle foreste per motivi ricreativi o per trarne ispirazione artistica e spirituale.

La deforestazione e il degrado forestale nei paesi in via di sviluppo sono la fonte di circa un sesto delle emissioni di CO₂ globali.

Da qualche parte nel mondo ogni anno vengono distrutti 13 milioni di ettari di foresta (una superficie pari a quella della Grecia), principalmente per lasciare spazio a coltivazioni, miniere e nuove infrastrutture. Gran parte di questa lavorazione boschiva è illegale e trasgredisce le norme locali.

Il fenomeno ha un grande impatto sulle popolazioni locali e mette a rischio specie preziose. Aggrava inoltre il problema globale del cambiamento climatico, poiché la conversione delle foreste ad altri usi può dare origine a ingenti emissioni di gas a effetto serra, dovute a incendi o alla decomposizione della vegetazione; le foreste diventano così fonte di CO₂.

L'UE ha lanciato un appello per dimezzare la deforestazione globale entro il 2020 e porvi fine entro il 2030. Ha avanzato la proposta di trovare un accordo a livello internazionale per stabilire dei riconoscimenti destinati ai paesi in via di sviluppo che si adoperano per fermare questo fenomeno.

È inoltre in atto una collaborazione tra UE e diversi paesi esportatori di legname finalizzata a migliorare la gestione forestale e garantire che il legname importato da tali paesi sia raccolto in modo legale. A partire da marzo 2013, nell'UE è vietato vendere legname raccolto illegalmente.

Sono dette specie aliene invasive piante, animali, funghi e microrganismi che si stabiliscono in luoghi al di fuori della loro area di ripartizione naturale. Le cozze zebra, per esempio, riducono la qualità dell'acqua dei laghi e intasano i sistemi idrici. Non tutte le specie invasive sono nocive, ma alcune si diffondono rapidamente e surclassano le specie native; il loro impatto economico è enorme: costano 12,5 miliardi di euro l'anno e sono un problema in costante crescita.

Il cambiamento climatico avrà un grande impatto in Europa. Alcune specie riusciranno ad adattarsi e spostarsi, ma altre faranno fatica a sopravvivere. Se la temperatura dovesse aumentare tra 1,5°C e 2,5°C, fino al 30% delle specie animali e vegetali potrebbe estinguersi.

Grazie alla legislazione UE, nel corso degli ultimi 20 anni la qualità dell'acqua è migliorata, e si sono registrati notevoli miglioramenti nel trattamento delle acque reflue industriali e domestiche. Tuttavia, continuiamo a inquinare le falde acquifere con quantità eccessive di fertilizzanti che portano all'eutrofizzazione, ossia l'eccessiva presenza di azoto in fiumi, laghi ed estuari, la quale provoca la diffusione di alghe.

Cosa possiamo fare per la conservazione della natura?

La conservazione e la salvaguardia della natura possono prendere molte forme, tra cui:

- parchi nazionali e regionali, riserve naturali e della biosfera, zone umide (Convenzione di Ramsar), ecc., che permettono di proteggere sia ecosistemi selvatici, sia sottoposti all'impatto umano;
- programmi per la tutela e salvaguardia di flora e fauna selvatiche:
 - o la Convenzione di Washington, o CITES, sul commercio delle specie minacciate di estinzione;
 - o la Convenzione di Bonn, che si pone l'obiettivo di proteggere e salvaguardare le specie migratrici;
 - o il programma LiFe dell'Unione Europea, che finanzia azioni di conservazione e protezione negli Stati membri dell'UE;
 - o il Fondo europeo di sviluppo, dedicato ai paesi dell'Africa, dei Caraibi e del Pacifico (ACP) che intraprendono azioni mirate alla conservazione della natura;
 - o i programmi dedicati di agenzie di cooperazione quali AFD, GIZ, USAID...
- azioni condotte dalle numerose ONG che operano sul campo e permettono l'attivazione di progetti di diverse portate, dei quali un migliaio sono parte del network IUCN (Unione mondiale per la conservazione della natura).



Quadro storico

La nozione di conservazione della natura è nata nel XIX secolo, ma non si è diffusa come concetto fino alla creazione dell'Unione mondiale per la conservazione della natura (IUCN) nel 1948.

L'espressione "sviluppo sostenibile" è comparsa per la prima volta nel 1980 in un rapporto IUCN, e nel 1982 le Nazioni Unite hanno adottato la Carta mondiale della natura, che al tempo incarnava una consapevolezza a livello mondiale delle sfide relative alla conservazione e salvaguardia della natura.

Nel 2000, 193 Stati membri delle Nazioni Unite e molte organizzazioni internazionali hanno sottoscritto gli obiettivi di sviluppo del millennio (MDG) e concordato il loro raggiungimento entro il 2015. Il settimo obiettivo descrive le diverse azioni che avrebbero permesso la salvaguardia dell'ambiente, contribuendo ad assicurarne la resistenza nel tempo.

Nel 2015, l'ONU ha lanciato i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile come seguito degli MDG. Essi includono 169 target, per i quali sono stati definiti degli indicatori per la valutazione dei progressi compiuti.

Sebbene gli obiettivi 14 (gestione sostenibile di mari e oceani) e 15 (salvaguardia e ristabilimento degli ecosistemi terrestri) facciano fronte in modo specifico alle sfide di conservazione e salvaguardia della natura, anche altri contribuiscono alle stesse problematiche:

- Obiettivo 2: "Fame Zero" (agricoltura sostenibile);
- Obiettivo 6: gestione sostenibile delle risorse idriche;
- Obiettivo 7: energia pulita e duratura;
- Obiettivo 8: crescita economica duratura;
- Obiettivo 9: industrie e infrastrutture sostenibili;
- Obiettivo 11: città e comunità sostenibili;
- Obiettivo 12: consumo e produzione sostenibili;
- Obiettivo 13: lotta contro il cambiamento climatico.

Inoltre, crediamo fermamente che l'obiettivo 4: "Fornire un'educazione di qualità inclusiva per tutti e promuovere l'apprendimento lungo l'intero arco della vita" sia un importante motore per la trasformazione, utile all'adempimento degli scopi di conservazione della natura.




Necessità di una sensibilizzazione globale sui temi urgenti

La qualità dell'ambiente è in degrado a causa di una crisi ambientale senza precedenti; è un fatto innegabile, così come è innegabile che all'origine di questa crisi ci sia l'uomo.

Il *Living Planet Report* del 2016 del WWF fornisce una valutazione allarmante riguardo al numero e alla varietà di specie animali e vegetali, oltre a sottolineare la crescente vulnerabilità degli ecosistemi naturali causata dalle attività umane. Si tratta di inconfutabili prove che la natura, di cui siamo parte, si trova in grande pericolo. Se non interveniamo, alla fine ci troveremo di fronte all'estinzione di un numero sempre maggiore di specie, fondamentali per l'equilibrio e l'esistenza stessa degli ecosistemi. Subiremo il degrado e addirittura perderemo i servizi forniti dalla natura, essenziali per il nostro benessere.

Oggi, le azioni di conservazione della natura sono tanto istituzionali quanto contrattuali, tanto collettive quanto individuali. Sono intraprese in risposta alla volontà internazionale di frenare e correggere il deterioramento degli ecosistemi, prodotto dell'intensificazione delle attività umane. Il successo di tali azioni richiede una consapevolezza generale delle questioni in gioco, e un profondo cambiamento nel comportamento della società.

Importanza della biodiversità

La Convenzione sulla diversità biologica definisce la biodiversità come la variabilità degli organismi viventi di qualsiasi origine, inclusi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e acquatici, e i complessi ecologici dei quali fanno parte. Tale definizione include i concetti di diversità all'interno di ogni specie, tra le specie e degli ecosistemi stessi.

Questi tre concetti interdipendenti di biodiversità (genetica o intraspecifica, specifica o interspecifica ed ecosistemica) influenzano la sostenibilità degli ecosistemi e degli esseri viventi che li popolano, consentendo loro di sopravvivere normalmente ai cambiamenti del loro ambiente.

Il primo concetto riguarda la variabilità genetica all'interno di ogni specie, che consente di adattarsi ai cambiamenti del proprio ambiente; è uno dei motori dell'evoluzione e della nascita di nuove specie. È proprio questa variabilità che permette ad alcuni individui di una data specie di colonizzare nuovi habitat.

Il secondo concetto, ossia la diversità interspecifica, si riferisce al numero di specie viventi. In genere è a questo concetto che pensiamo quando parliamo di "biodiversità", perché è il più facile da comprendere. Il suo esaurimento si traduce nella perdita accelerata di specie viventi (estinzione di massa), generalmente dovuta a cambiamenti ambientali violenti o verificatisi su scala molto vasta. L'estinzione dei dinosauri è senza dubbio quella più celebre, sebbene, visto l'effetto diretto sull'uomo, l'estinzione di fronte a cui ci troviamo oggi potrebbe risultare più grave.

Il terzo concetto, quello di diversità ecosistemica, analizza la diversità dei vari ecosistemi presenti sulla Terra. Gli ecosistemi sono costituiti da:

- gli esseri viventi (inclusi gli umani), che formano la biocenosi;
- l'ambiente circostante in cui vivono, ossia il biotopo.

Il concetto di ecosistema esplora le interazioni tra biotopo e biocenosi, ma anche tra le diverse specie. La diversità ecosistemica è essenziale, poiché la sua scomparsa ha un impatto diretto sulla diversità interspecifica delle specie che vivono solo in determinati habitat, fortemente disturbati. Per esempio, molte specie che vivono nella barriera corallina sono esposte a un grave pericolo poiché la temperatura dell'acqua sta cambiando a causa del riscaldamento globale.

La ricchezza degli ecosistemi, sviluppatasi nel corso di 3,5 miliardi di anni di evoluzione, offre all'uomo servizi essenziali.

Prima di tutto, l'equilibrio della biodiversità genera risorse primarie come acque dolci, alimenti o legname, e garantisce la diversità delle identità genetiche. Inoltre, gli ecosistemi equilibrati svolgono una funzione regolatrice di temperature, condizioni climatiche e gestione di rifiuti e acque, ma anche dell'impollinazione, fondamentale per la riproduzione delle specie vegetali. Essi costituiscono un habitat sicuro per le specie migratorie, assicurando la possibilità di sopravvivenza della loro identità genetica. Infine, la ricchezza degli ecosistemi offre all'uomo numerosi vantaggi immateriali.

Antropocene

Oggi, l'esaurimento della biodiversità è una grande fonte di preoccupazione. Una nuova era, l'Antropocene, ha avuto inizio, e per la prima volta nella storia del nostro pianeta, il principale fattore scatenante del cambiamento climatico è l'azione dell'uomo.

Gli esperti OECD prevedono che entro il 2050 l'indicatore MSA (*mean species abundance*, abbondanza media delle specie) calerà del 10%. I sempre maggiori danni causati dalle attività umane agli ecosistemi, insieme alla contaminazione di acqua e aria e al riscaldamento globale correlati, hanno indebolito pericolosamente la biodiversità. Un terzo delle specie vegetali che crescono in acqua dolce è scomparso e, se non si interviene per arginare il fenomeno, questa tendenza è destinata a continuare nel tempo. L'uomo sarà vittima dell'esaurimento della varietà delle specie; ne soffriranno soprattutto i poveri e le popolazioni indigene il cui stile di vita dipende direttamente dai servizi offerti dal proprio ecosistema.

I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile dell'ONU indicano i molteplici campi d'azione in cui è necessario impegnarsi per correggere l'impatto umano e limitare gli effetti dell'esaurimento degli habitat naturali.

A livello tanto istituzionale quanto privato, è essenziale fare fronte ai pericoli che minacciano il pianeta e tutti gli esseri viventi. La protezione degli ecosistemi delicati, il ripristino del loro equilibrio e l'interruzione dell'esaurimento della biodiversità devono diventare obiettivi chiave, che aziende, governi e tutta la società devono perseguire tramite azioni coerenti.

In mancanza di interventi concreti, metà della superficie coperta da foreste mature è destinata a scomparire entro il 2050. La crescita demografica in alcune aree geografiche come l'Africa porta a un aumento delle pressioni sull'ambiente al fine di soddisfare i bisogni umani. Senza un approccio bilanciato, tali pressioni rappresentano un gravissimo rischio per gli ecosistemi naturali.

Pertanto, il futuro dell'umanità dipende dalla nostra capacità di trovare un equilibrio tra le necessità di sviluppo e il rispetto della natura; tuttavia, ad oggi le politiche pubbliche non sono soddisfacenti. Nonostante le ambizioni della COP21 e la firma dell'accordo di Parigi nel 2015, e nonostante gli obiettivi di sviluppo sostenibile, l'impegno dei governi e degli attori privati non è ancora sufficiente. Le previsioni degli esperti, tra cui il Living Planet Report del WWF del 2016, sono pessimistiche, e sottolineano la necessità di una maggiore sensibilizzazione e un rapido mutamento comportamentale.

Conservazione della natura in Spagna

Al fine di proteggere le proprie terre umide, la Spagna fa parte della Convenzione di Ramsar e ha designato 74 zone umide. Ha inoltre sottoscritto l'accordo di protezione degli uccelli selvatici nel quadro della Direttiva europea concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e ha classificato diverse aree marine come aree protette in base all'accordo Mediterranean Action Plan. In aggiunta, i programmi di protezione istituiti dall'UNESCO in base alla Convenzione sul patrimonio dell'umanità hanno incluso quattro parchi nazionali spagnoli: Doñana, Garajonay (sull'isola di La Gomera), Teide (Tenerife) e Monte Perdido (nei Pirenei). In territorio spagnolo si trovano anche 48 riserve della biosfera inserite nel programma sull'uomo e la biosfera UNESCO. La Spagna svolge inoltre un ruolo attivo nella difesa dell'ambiente globale e ha sottoscritto numerosi accordi e protocolli per la protezione della natura in tutto il mondo, soprattutto relativi ai seguenti temi: inquinamento dell'aria, protezione dello strato di ozono, rifiuti ed effluenti pericolosi, caccia alle balene, cambiamento climatico, protezione delle specie in via d'estinzione e tutela delle foreste pluviali tropicali.

La Spagna ospita numerose aree naturali riconosciute dalla Carta europea per il turismo sostenibile (CETS) e molteplici destinazioni incluse nella rete EDEN (Destinazioni europee di eccellenza). Entrambe le iniziative sono organizzate sotto l'egida della Commissione europea.

Conservazione della natura in Europa

L'Unione europea è un sistema politico, legislativo ed economico unico nel suo genere. Stabilisce un quadro di riferimento per molte sfere d'azione internazionali e intra-nazionali ma, come già visto nella precedente sezione introduttiva, tale quadro di riferimento non può garantire un'assoluta coerenza. Sotto alcuni aspetti, questa mancanza può essere considerata come un punto di forza, perché le circostanze specifiche politiche e ambientali di ogni Stato membro fanno sì che per problemi locali sia necessario trovare soluzioni locali. Tuttavia, nei punti in cui le questioni di conservazione della natura trascendono i confini nazionali, è necessario un certo grado di coerenza.

Nel perseguimento degli obiettivi di conservazione ambientale a livello europeo e globale, la CE deve pertanto cercare un equilibrio che garantisca coerenza e allo stesso tempo conceda una certa flessibilità a livello locale. La CE collabora con i governi nazionali in diversi ambiti d'azione. Le basi del suo operato sono state gettate nel Trattato di Roma del 1957, trattato di istituzione della CEE. Il paragrafo 4 dell'articolo 130R afferma che "la Comunità interviene in materia ambientale quando gli obiettivi possono essere realizzati a livello comunitario piuttosto che a livello dei singoli Stati membri". A tale scopo, la politica ambientale europea è stata orientata verso il conseguimento di tre obiettivi, ossia:

- salvaguardia, protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente;
- contributo alla protezione della salute dell'uomo;
- garanzia di un utilizzo prudente e razionale delle risorse naturali.

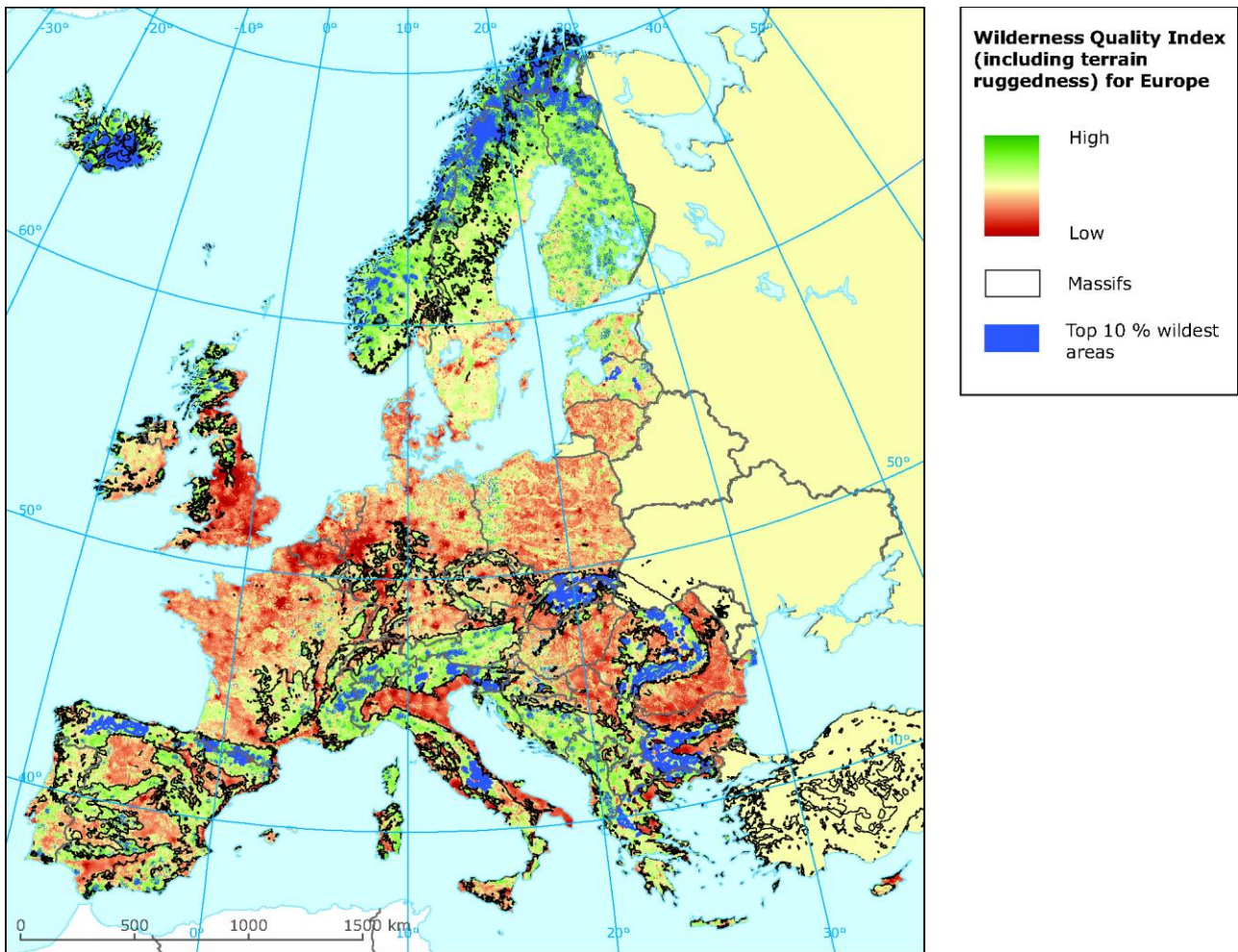
Harris (1989) identifica l'ambiente come una delle aree di preoccupazione più ampie della CE. Tali preoccupazioni non vengono identificate esclusivamente nel Trattato di Roma, ma anche nell'Atto unico europeo del 1987, ossia una serie di emendamenti e aggiunte al Trattato originale. I due testi legislativi evidenziano molte aree d'interesse per la CE, tra le quali politica monetaria, coesione sociale ed economica, tutela dei consumatori, ricerca e politica sociale.

Pertanto, in breve, la politica ambientale europea rientra in un quadro politico molto più ampio ed è a sua volta orientata verso diversi obiettivi di ampio spettro.

Nella presente guida, si tratterà di "salvaguardia, protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente".

Come già accennato, il concetto di protezione ambientale ha avuto origine negli Stati Uniti d'America nel 1872, con la nascita del primo parco nazionale. Dai primi anni del '900 sono iniziate a comparire varie forme di legislazione nei singoli stati europei. Nel 1916 la Spagna ha emanato la prima normativa concernente la protezione di "aree di rilevanza nazionale per la loro bellezza naturale", e prima del 1939 l'Italia aveva già individuato quattro parchi nazionali; entrambi i casi prendevano spunto dal modello statunitense per cui i parchi erano gestiti da autorità regionali. Nel 1949 la Gran Bretagna ha approvato la normativa relativa ai parchi nazionali.

La questione sembrava poi aver perso rilevanza fino agli anni '70, quando numerosi altri paesi europei si sono dedicati all'identificazione di territori da preservare. Al momento di istituzione della Comunità europea, la conservazione delle risorse naturali era dunque un tema attuale, costantemente riproposto nel corso dell'esistenza della Comunità stessa e dei suoi Stati membri.



CAPITOLO 2: LEGISLAZIONE

Principi e legislazione europea

L'UE si è impegnata nella protezione della natura fin dall'adozione della direttiva sugli uccelli selvatici dell'aprile 1979, che garantisce una protezione generalizzata a tutte le specie di uccelli selvatici naturalmente presenti sul territorio dell'Unione.

La direttiva sugli habitat è stata adottata nel 1992 per favorire il mantenimento della biodiversità; protegge oltre 1000 specie animali e vegetali e più di 200 tipi di habitat, e ha dato il via all'istituzione della rete di aree protette a livello UE Natura 2000.

Recentemente sono state sviluppate nuove normative. Nel 1999, l'UE ha potenziato il ruolo degli zoo nella conservazione della biodiversità, e a seguito della strategia dell'Unione sulla biodiversità fino al 2020, si è impegnata a proteggere la biodiversità indigena e i servizi ecosistemici dall'invasione di specie aliene. Esiste inoltre una normativa concernente particolari aspetti del commercio di specie selvatiche.

Infine, sono disponibili ulteriori informazioni relative all'impatto dei vari ampliamenti sulle direttive sugli uccelli selvatici e sugli habitat e all'attuale controllo della qualità delle normative sulla natura.

Legislazione spagnola

La politica ambientale in Spagna si fonda sull'articolo 45 della costituzione spagnola, in cui sono sanciti il diritto a godere di un ambiente adeguato allo sviluppo delle persone e il dovere di proteggerlo. Sulla base di tale precetto costituzionale e del quadro sviluppato dalle Direttive UE, la legge spagnola 26/2007 sulla responsabilità ambientale stabilisce come linee guida del diritto ambientale in Spagna il principio "chi inquina paga" e il principio di prevenzione.

Il sistema spagnolo prevede tre livelli di competenza per gli organismi responsabili del controllo del rispetto del diritto dell'ambiente: nazionale, regionale e locale.

L'amministrazione nazionale (nello specifico, il Ministero dell'agricoltura, della pesca, dell'alimentazione e dell'ambiente) ha il potere di emettere legislazione di base e gestire la coordinazione centrale e i meccanismi di supervisione. Le regioni autonome emanano la legislazione di base nel campo di applicazione territoriale e approvano i piani ambientali; solitamente sono loro a concedere permessi ambientali e a effettuare la maggior parte delle procedure ambientali. Infine, i comuni hanno competenze relative a determinati settori che li interessano in modo particolare, come l'inquinamento acustico o la raccolta dei rifiuti, e di norma concedono permessi per avviare attività sul proprio territorio.

Al di fuori di questo schema a tre livelli, esistono altri organismi e agenzie nazionali e regionali che contribuiscono al controllo del rispetto del diritto dell'ambiente in settori specifici, quali confederazioni idrografiche, OECC (ufficio spagnolo per il cambiamento climatico), SEPRONA (servizio di protezione della natura della Guardia civil), ecc.

Legislazione italiana

Il 10% del territorio italiano fa parte di aree protette ed è soggetto a specifiche politiche di conservazione naturale.

L'Italia è il paese europeo più ricco di biodiversità: la maggior parte degli habitat naturali, necessari per la vita di 56.000 specie animali, si trova all'interno di aree protette. Il 98% delle specie animali sono insetti e altri tipi di invertebrati; le specie di mammiferi sono 118. La maggior parte delle foreste protette sono composte da faggi e querce, e svolgono un ruolo importante per la resistenza agli effetti del cambiamento climatico.

Il quadro legislativo regionale concernente la conservazione della natura risale al 1991 e stabilisce diversi tipi di aree protette, elencati di seguito: parchi nazionali, parchi regionali e interregionali, riserve naturali, zone umide di importanza internazionale, zone marine protette.

Le politiche di conservazione della natura si applicano anche nelle zone appartenenti alla rete europea Natura 2000. La maggior parte di esse si trova all'interno di aree protette identificate dalla legge italiana.

Le aree protette più rappresentative sono i 25 parchi nazionali, che coprono una superficie di circa 15.000 chilometri quadrati, e i 134 parchi regionali, che coprono una superficie di circa 13.000 chilometri quadrati. La rete italiana di aree protette rappresenta anche un mezzo per contrastare il fenomeno del consumo di suolo, valorizzare il paesaggio culturale e promuovere il turismo e l'agricoltura sostenibili.

Legislazione francese

Nel 2011, in osservanza del piano strategico 2011-2020 adottato dalla decima riunione della conferenza delle parti della CBD di Nagoya, in Giappone, tenutasi nell'ottobre 2010, la Francia ha esteso il proprio piano d'azione sulla biodiversità attraverso una nuova Strategia nazionale per la biodiversità per il periodo 2011-2020.

L'impegno preso in occasione della prima conferenza ambientale francese nel 2012 "di rendere la Francia un modello di ripristino della biodiversità" risulta evidente in un disegno di legge relativo alla biodiversità (disegno di legge sul ripristino della biodiversità, della natura e dei paesaggi) attualmente all'esame in seno al Parlamento francese. Lo scopo di questo disegno di legge è il miglioramento dell'equilibrio tra attività umane e biodiversità, andando a contribuire all'impegno preso in quanto parte della Convenzione sulla Biodiversità, al fine di "vivere in armonia con la natura". Il disegno è inoltre un chiaro segnale di come il paese intenda applicare i principi enunciati nel Protocollo di Nagoya sull'accesso alle risorse genetiche e l'equa condivisione dei benefici derivanti dal loro utilizzo (protocollo ABS).

A livello nazionale sono già state intraprese molte azioni per far fronte al problema dell'esaurimento della biodiversità: designazione di nuove aree protette marine e terrestri; mappatura delle infrastrutture verdi e blu; definizione di piani d'azione per le specie a rischio d'estinzione; strategie per il controllo delle specie invasive; diffusione delle pratiche di biodiversità; campagne di sensibilizzazione e rafforzamento della conoscenza; azioni di cooperazione regionali e internazionali. La Francia ha presentato un resoconto di tutte le azioni intraprese nella 5° relazione nazionale in occasione della convenzione sulla diversità biologica (in francese; 2014).

La Francia è profondamente impegnata ai più alti livelli nel contrasto alla caccia di frodo e al commercio illegale di flora e fauna selvatiche. Il 5 dicembre 2013 ha tenuto una tavola rotonda sul tema della lotta alla caccia di frodo e al traffico di specie a rischio d'estinzione. Vi hanno partecipato il presidente francese e nove capi di stato africani, i quali hanno collettivamente adottato una dichiarazione e presentato un piano d'azione francese. Il 6 febbraio 2014 la Francia ha distrutto tre tonnellate di avorio illegale confiscato dai servizi doganali in un gesto simbolico. Il piano d'azione francese ha destinato 25 milioni di euro in sovvenzioni negli anni 2014 e 2015 alla gestione dei problemi della caccia di frodo e del traffico di specie a rischio d'estinzione, in base alla propria politica di aiuto allo sviluppo.

Dal 2014 (legge n. 2014-773 del 7 luglio 2014, in francese) la Francia si mobilita per contrastare la perdita di biodiversità e proteggere gli habitat naturali e gli ecosistemi terrestri e marini come parte della propria politica di sviluppo e solidarietà internazionale.

Nel 2013, l'Agenzia francese per lo sviluppo (AFD), principale operatore francese nel campo della cooperazione, ha sviluppato un quadro d'intervento intersettoriale per la biodiversità, la cui azione si concentrerà su tre obiettivi:

- protezione, ripristino, gestione e promozione sostenibile degli ecosistemi;
- integrazione della conservazione ecosistemica nelle politiche di sviluppo e in tutte le relative dimensioni settoriali (agricoltura, energia, trasporto, attività mineraria e sviluppo urbano);
- rafforzamento dei partenariati tra parti interessate francesi e paesi in via di sviluppo per una migliore gestione globale della biodiversità. L'ente per l'innovazione settoriale per le ONG (FISONG) dell'AFD concede fondi per la promozione delle competenze e della capacità di innovazione delle ONG. Nel

2012 è stato lanciato un invito mirato in francese a presentare proposte sulla biodiversità e sullo sviluppo.

Una delle missioni dello Strumento globale francese a favore dell'ambiente (FGEF) è quella di integrare la biodiversità nel resto dei problemi ambientali globali. Negli ultimi 20 anni, il FGEF ha concesso fondi sovvenzionati per iniziative di sviluppo sostenibile in base agli accordi multilaterali sull'ambiente (MEA) ratificati dalla Francia (cfr. dati principali del 2014 e rapporto annuale del 2014 del FGEF). Nel 2015 ha adottato il quadro di programmazione strategico 2015-2018, focalizzandosi su cinque aree e due obiettivi trasversali: nuove forme di finanziamenti per la biodiversità, gestione integrata e resilienza delle zone costiere e marine, agricoltura e foreste sostenibili, città sostenibili, transizione energetica, produzione e consumo sostenibili, processi innovativi.

Dal 2005 la Francia e l'Unione internazionale per la conservazione della natura (IUCN) hanno sviluppato un partenariato unico nel suo genere, nel cui quadro cooperano su diversi aspetti: gestione della biodiversità, conservazione di foreste, savane e zone aride nell'Africa subsahariana, e conservazione degli oceani e degli ambienti insulari, anche d'oltremare. La Francia è inoltre partner del Fondo di partenariato per gli ecosistemi critici (CEPF), che favorisce il lavoro della società civile volto alla conservazione di ambienti a rischio e al coinvolgimento delle realtà locali nella protezione degli ecosistemi da cui dipende il loro benessere.

La nuova legge sulla biodiversità adottata nel luglio 2016 comprende misure quali la creazione dell'Agenzia nazionale francese per la biodiversità (AFB). Inoltre, la legge invita le regioni francesi a sviluppare una governance regionale della biodiversità attraverso un Consiglio regionale per la biodiversità (che dia impulso strategico) e un'Agenzia regionale per la biodiversità (che finanzia e metta in atto piani e misure). Entrambi gli enti coinvolgono tutti gli attori interessati alla natura e sono presiedute dallo Stato e dalle autorità regionali. Tale schema di governance mostra come le regioni francesi abbiano un ruolo di punta nel determinare le priorità di conservazione della natura nel proprio territorio e nella rete verde e blu. La legge prevede inoltre il principio di compensazione di fronte a danni ecologici, la non regressione della protezione ambientale e l'impedimento di perdite nette di biodiversità. In questo modo, consolida ulteriormente il principio del motto "evitare, ridurre, compensare" (*éviter, réduire, compenser*), che richiama il concetto di impedimento di perdite nette (Commissione europea, 2017); nella progettazione e attuazione di piani, programmi e progetti (per esempio valutazioni dell'impatto, misure correlate alla rete Natura 2000, specie protette), le autorità aggiudicatrici devono stabilire misure appropriate per evitare, ridurre o compensare eventuali effetti negativi sull'ambiente (Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2017).

La Strategia nazionale per la transizione ecologica – verso lo sviluppo sostenibile (2015-2020) fornisce un quadro politico per tutte le parti interessate nazionali, pubbliche e private, attive nel settore dello sviluppo sostenibile. La priorità principale identificata è quella di *“proteggere e rafforzare la capacità dei territori di fornire e trarre vantaggio dai servizi ecosistemici”*.

Legislazione croata

In base alla legge sulla protezione della natura, in Croazia troviamo 9 categorie di protezione: riserve naturali integrali, parchi nazionali, riserve speciali, parchi naturali, parchi regionali, monumenti naturali, paesaggi significativi, parchi-bosco e parchi-monumenti architettonici.

Secondo il Ministero della protezione ambientale e dell'energia (2018) *“ogni parco nazionale e naturale è gestito da una istituzione pubblica a sé stante, creata dal governo croato. Le restanti categorie protette sono gestite da istituzioni pubbliche create dagli organismi rappresentativi di sedi di autogoverno regionali, i quali possono trasferire i diritti di fondazione di tali istituzioni a sedi di autogoverno locali situate nel medesimo territorio dell'area protetta”*.

Attualmente nelle varie categorie sono state designate un totale di 444 aree naturali protette, che coprono una superficie complessiva di 5124,80 km² (9,05% del territorio totale). La maggior parte dei territori protetti rientrano nelle categorie dei parchi naturali o dei parchi nazionali (Istituto nazionale per la protezione della natura, 2006).

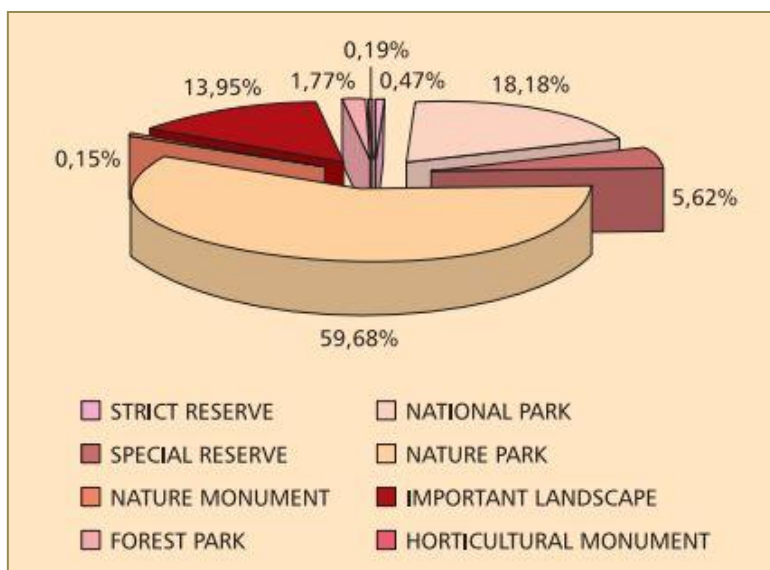


Figura 1. Categorie di aree protette (Istituto nazionale per la protezione della natura, 2006)

Due riserve naturali integrali, otto parchi nazionali e undici parchi naturali sono già protetti. Tre degli otto parchi nazionali (Kornati, Brijuni e Mljet) sono insulari e ricchi di fauna marina. I parchi nazionali del Velebit settentrionale, di Risnjak e di Paklenica sono costituiti da aree montuose con caratteristiche orografiche particolari: vi si trovano molte rocce e pietraie calcaree, prati d'alta montagna e vasti complessi forestali.

Il parco nazionale dei laghi di Plitvice è il più antico e vasto di tutta la Croazia. Quest'area dall'incredibile bellezza naturale è sempre stata una fonte di attrazione per gli amanti della natura, e fu proclamata primo parco nazionale croato l'8 aprile 1949 (Parco nazionale dei laghi di Plitvice, 2018).

Sei dei dieci parchi naturali croati ricoprono zone montuose (Medvednica, Žumberak-Samoborsko gorje, Učka, Biokovo, Velebit e Papuk). I parchi naturali Kopački rit e Lonjsko polje sono ampie aree palustri situate nella pianura pannonica, e ognuna di esse ospita al proprio interno una riserva ornitologica speciale (Istituto nazionale per la protezione della natura, 2006).

La Croazia ha sottoscritto la Convenzione sulla diversità biologica (Rio de Janeiro, 1992), di cui uno degli obiettivi principali è la salvaguardia della biodiversità. In base a tale convenzione, per biodiversità si intende la totalità degli organismi viventi che fanno parte di terra, mare e altri ecosistemi e complessi ecologici acquatici; al suo interno sono inclusi i concetti di diversità all'interno di una stessa specie, tra specie diverse, e tra ecosistemi. La Croazia è considerata uno dei paesi europei più ricchi a livello di biodiversità (Agenzia croata per l'ambiente e la natura, 2017).

L'ampia varietà di habitat presenti ha inoltre portato a una grande ricchezza di fauna selvatica, tuttavia il numero attuale di specie selvatiche presenti sul territorio croato non è noto. Ad oggi se ne contano circa 40.000, ma si stima che il numero effettivo sia molto più elevato, con stime che spaziano dalle 50.000 alle 100.000 specie. Gli scienziati scoprono e descrivono nuove specie e sottospecie ogni anno (Agenzia croata per l'ambiente e la natura, 2017).

CAPITOLO 3: PRINCIPALI STRUMENTI DI POLICY

L'UE dispone di una forte **normativa in materia di protezione della natura**. È strettamente collegata alla rete Natura 2000 (26.000 siti protetti, pari a un quinto della superficie terrestre dell'UE): la rete di questo tipo più vasta al mondo, che garantisce una protezione fondamentale alle specie e agli habitat europei più esposti al rischio d'estinzione.

La rete ha un impatto economico enorme: si stima che i benefici correlati a Natura 2000 abbiano un valore di circa 200-300 miliardi di euro annui, ossia il 2-3% del PIL dell'UE.

Le basi di Natura 2000 sono state poste nel 1979, quando l'UE ha approvato la prima importante normativa in materia di protezione della natura, la direttiva sugli uccelli selvatici, per la protezione di tutti gli uccelli selvatici nel territorio UE, per un totale di circa 500 specie. I paesi UE individuano e proteggono i siti rilevanti per gli uccelli selvatici; finora sono state create circa 5.300 "zone di protezione speciale".

Un secondo strumento, la direttiva sugli habitat del 1992, impone ai paesi UE di proteggere gli habitat di specie vegetali e animali a rischio d'estinzione. I siti protetti prendono il nome di "zone speciali di conservazione". Questa direttiva interessa circa 1.500 specie vegetali e animali rare e a rischio, e circa 230 tipi di habitat, tra cui prati da sfalcio, lande e paludi salmastre.

L'insieme delle aree protette in base alle due direttive citate va a formare la rete Natura 2000, il cui obiettivo è la salvaguardia di tutti i principali tipi di habitat e specie a rischio d'estinzione europei.

La rete Natura 2000 è ormai quasi completa. Finora vi sono stati inclusi oltre 26.000 siti: è pertanto la rete coordinata di aree protette più estesa al mondo. Copre il 18% della superficie terrestre dell'UE e parti sostanziali dei mari circostanti.



Natura 2000 non è solamente una rete di riserve naturali protette: riconosce che uomo e natura lavorano al meglio quando collaborano. Non intende eliminare le attività economiche, ma accertarsi che esse siano compatibili con la salvaguardia di specie e habitat preziosi.

Gli obiettivi principali all'interno dei siti Natura 2000 sono:

- evitare attività che possano disturbare gravemente le specie o danneggiare gli habitat per cui il sito è stato designato;
- intraprendere provvedimenti positivi, qualora necessari, per il mantenimento e il ripristino degli habitat e delle specie, al fine di migliorarne la conservazione.

Un approccio di questo tipo offre numerosi vantaggi: incoraggiando una gestione sostenibile delle foreste, della pesca, dell'agricoltura e del turismo, la rete garantisce un futuro a lungo termine a chi vive in queste aree e dipende da queste attività economiche.

CAPITOLO 4: IL MERCATO DEL LAVORO

Se vi appassiona aiutare il pianeta o volete trovare una carriera con cui fare la differenza nel mondo, il settore della protezione ambientale potrebbe fare proprio al caso vostro.

Un elemento chiave della protezione ambientale è la gestione delle risorse, che non significa gestione dell'ambiente, come molti pensano, bensì del modo in cui l'uomo interagisce con la natura al fine di proteggere e salvaguardare gli ecosistemi naturali. Questo processo può includere la considerazione di variabili di carattere etico, economico ed ecologico al fine di limitare il degrado ambientale.

Oggi alcuni dei maggiori problemi in tema di protezione ambientale sono correlati ai combustibili fossili, a loro volta relazionati all'inquinamento, al cambiamento climatico e all'esaurimento delle risorse naturali. La combustione di combustibili fossili rilascia una serie di gas e tossine collegati al riscaldamento globale. Un altro problema ambientale che compare spesso nei notiziari è l'inquinamento da plastica dell'acqua, il quale ha avuto un impatto molto dannoso sulla fauna e sugli ecosistemi marini.

Che tipo di carriere si trovano nel settore della protezione ambientale?

Il settore della scienza e della protezione ambientale comprende una varietà di discipline, e pertanto una varietà di carriere differenti che richiedono diverse competenze. Se un tempo le carriere relative all'ambiente consistevano principalmente in ruoli di ricerca scientifica, con la rapida crescita del settore dei "lavori verdi" è nato il bisogno di ambientalisti entusiasti in vari settori, tra cui il settore giuridico, il marketing, la pianificazione e lo sviluppo, l'istruzione e la conservazione. Tra i ruoli più tradizionali nel campo della protezione ambientale compaiono lo scienziato ambientale, l'idrologo, lo zoologo e lo scienziato esperto in conservazione.

CAPITOLO 5: PROFESSIONISTI



Agente forestale ed esperto forense

Descrizione dell'attività

Queste figure intercettano le importazioni illegali e di contrabbando di fauna selvatica viva destinata al mercato degli animali domestici, e di parti di fauna selvatica destinate all'utilizzo per fini medici o come trofei. Gli agenti forestali lavorano negli aeroporti internazionali, nei porti e ai valichi di frontiera. Gli esperti forensi eseguono attività istruttorie e scientifiche per documentare l'origine e la natura delle prove raccolte in relazione alle importazioni illegali.

Competenze

I datori di lavoro sono alla ricerca di persone con una laurea, calme, determinate e resilienti, dotate di eccellenti abilità comunicative, di lavoro di squadra e interpersonali. I candidati devono essere in grado di raccogliere e conservare dettagliate informazioni legali, tecniche e commerciali.

Mercato del lavoro di riferimento e trattamento economico

Lo stipendio medio per gli agenti della polizia scientifica ammonta a 48.200€ annui.

Corso di studio

Laurea triennale; preferibili corsi di laurea in scienze faunistiche e scienze forensi.

Network

The Wildlife Society.

Sommario

Gli agenti forestali sono agenti abilitati, per legge, alla protezione della fauna selvatica.

Gli agenti forestali sono funzionari del governo che sorvegliano le importazioni di fauna selvatica viva presso aeroporti internazionali, porti e valichi di frontiera. Controllano inoltre le importazioni di prodotti derivanti dalla fauna selvatica, quali trofei, pellicce, borse e scarpe di pelle, gioielleria, carne, piume, coralli e conchiglie.

Ulteriori informazioni

<http://wildlife.org/>

Geologo

Descrizione dell'attività

I geologi sono scienziati che studiano la materia solida, liquida e gassosa di cui sono composti la Terra e altri pianeti terrestri, e i processi che danno loro forma. Di norma studiano geologia, ma può risultare utile anche una formazione in fisica, chimica, biologia e altre scienze. Il lavoro sul campo è una componente importante della geologia, sebbene molte sotto-discipline prevedano lavoro di laboratorio.

I geologi lavorano nei settori energetico e minerario, ricercando risorse naturali quali petrolio, gas naturale e metalli preziosi. Si trovano inoltre in prima linea nella prevenzione e attenuazione dei danni dovuti a catastrofi e calamità naturali, quali terremoti, eruzioni vulcaniche, tsunami e frane; i loro studi sono utilizzati per avvisare il pubblico del verificarsi di tali eventi. Svolgono inoltre un ruolo importante contribuendo alle discussioni sul cambiamento climatico.

Competenze

I geologi possono svolgere il proprio ruolo in vari ambiti, quali: geologia economica, geologia applicata, geofisica, geochemica, geocronologia, geomorfologia, idrogeologia, petrologia ignea, geologia isotopica, petrologia metamorfica, geologia marina, paleoclimatologia, paleontologia, pedologia, geologia degli idrocarburi, esogeologia, sedimentologia, sismologia, geologia strutturale e vulcanologia.

Le principali abilità di un geologo sono:

- utilizzo di regole e metodi scientifici nella risoluzione di problemi;
- utilizzo della matematica nella risoluzione di problemi;
- utilizzo della logica e del ragionamento per individuare i punti di forza e debolezza di soluzioni, conclusioni o approcci alternativi ai problemi;
- comunicazione scritta e verbale efficace ed adeguata alle necessità del pubblico;
- comprensione delle conseguenze di nuove informazioni per la risoluzione di problemi e la presa di decisioni future e attuali;
- comprensione di periodi e paragrafi scritti in documenti di lavoro;
- identificazione del tipo di strumentazione e apparecchiatura necessarie al compito;
- creazione o adattamento dell'apparecchiatura e della tecnologia per soddisfare le necessità dell'utente;
- analisi dei bisogni e dei requisiti di prodotto nella progettazione;
- valutazione dei costi e benefici relativi di azioni potenziali per stabilire quale sia la più appropriata.

Mercato del lavoro di riferimento e trattamento economico

I geologi professionisti possono lavorare in un'ampia gamma di agenzie governative, aziende private e istituzioni accademiche e senza scopo di lucro. In genere sono assunti a contratto o hanno una posizione a tempo indeterminato presso aziende private o enti pubblici.

I governi locali, statali e nazionali assumono geologi perché lavorino su progetti geologici d'interesse per la pubblica collettività. Le ricerche relative alle risorse naturali di un paese sono spesso un compito essenziale quando si lavora per le istituzioni governative; l'operato dei geologi in questo ambito può essere reso pubblico per consentire alla comunità di prendere decisioni più informate in merito allo sfruttamento delle risorse, alla gestione dell'ambiente e alla sicurezza delle infrastrutture critiche — in modo da promuovere il benessere del paese. Questo "benessere" spesso si esprime sotto forma di maggiori entrate fiscali, estesi progetti di sfruttamento minerario, migliori infrastrutture e/o pianificazione delle risposte alle calamità naturali.

Il valore dello stipendio medio annuale ammonta a 50.400€.

Corso di studio

Laurea in geologia.

Network

Geologists' Association.

Sommario

I geologi sono professionisti con un'approfondita conoscenza del settore, che possono specializzarsi in diversi ambiti, dalla ricerca, alla gestione dei rischi e delle risorse, fino all'insegnamento, ecc.

Ulteriori informazioni

<https://geologistsassociation.org.uk/>

Manager delle aree protette

Descrizione dell'attività

Il tradizionale ruolo dei manager prevede il ripristino o il mantenimento di un determinato stato o dell'ecosistema protetto, tenendo in considerazione che l'obiettivo di conservazione di tutte le aree protette è quello di garantire l'"equilibrio della natura".

Competenze

Lo staff, i manager e gli amministratori hanno i seguenti compiti:

- protezione delle specie, degli habitat e degli ecosistemi;
- mantenimento dei servizi ecosistemici, fondamentali per le economie locali e nazionali;
- contributo allo sviluppo sostenibile locale e utilizzo di risorse naturali;
- creazione di opportunità turistiche e ricreative;
- promozione di forme di governance eque;
- adozione di approcci imprenditoriali per generare introiti essenziali;
- sostenimento della causa delle aree protette nei processi legislativi governativi e di presa di decisioni; gestione di organizzazioni complesse su ampia scala e collaborazione con altri settori.

Mercato del lavoro di riferimento e trattamento economico

Il valore dello stipendio medio annuo ammonta a 55.500€.

Corso di studio

Scienze ambientali, scienze e gestione forestali, laurea specialistica in gestione delle aree protette.

Network

Environmental Managers Association.

Sommario

Se vi appassiona la gestione delle risorse e siete amanti della natura, il manager delle aree protette è il lavoro che fa al caso vostro.

Ulteriori informazioni

<http://emaweb.org/>

Biologo della fauna selvatica

Descrizione dell'attività

I biologi della fauna selvatica sono scienziati che si occupano dell'osservazione e dello studio dei comportamenti animali. Spesso osservano le caratteristiche di determinate specie selvatiche e individuano quale sia il ruolo degli esemplari in particolari ecosistemi e/o in che modo interagiscano con gli esseri umani. Inoltre, di frequente realizzano vari esperimenti per approfondire la conoscenza di una certa specie o studiare l'impatto dell'uomo sull'ecosistema in oggetto.

Competenze

Le competenze necessarie per un biologo della fauna selvatica sono:

- capacità di analisi;
- amore per la vita all'aria aperta;
- conoscenza della natura;
- buone condizioni fisiche.

Mercato del lavoro di riferimento e trattamento economico

Il valore dello stipendio annuo medio ammonta a 49.000€ annui.

Corso di studio

Laurea triennale in biologia. Spesso, nel tempo, molti biologi si specializzano in una particolare area di studio in base all'ecosistema o alla specie trattati. Tra queste aree troviamo: entomologia, ornitologia, biologia marina o limnologia.

Network

Association of professional biology.

Sommario

I biologi della fauna selvatica svolgono un ruolo chiave nella salvaguardia dell'attuale stato dell'ambiente e nell'approfondimento della comprensione delle altre creature con cui condividiamo il pianeta.

Ulteriori informazioni

<https://professionalbiology.com/>

CAPITOLO 6: CASI STUDIO

Modelli di business sostenibili per parchi nazionali e riserve: Kenya, Zimbabwe, Etiopia e Ruanda

Contesto: Molti dei più importanti paesaggi africani da conservare si iscrivono nell'ambito dei sistemi nazionali delle aree protette. Insieme alla richiesta di maggiori finanziamenti pubblici sono insorte nuove pressioni per la progettazione di business case più sostenibili, obiettivo per cui però, spesso, le autorità delle aree protette non hanno l'esperienza o l'abilità. *Conservation Capital* svolge un ruolo estremamente attivo in questo contesto — a volte lavorando su interi sistemi di aree protette, altre soltanto su singoli paesaggi protetti.



Sistema di aree protette: Kenya e Zimbabwe. Storicamente, il Kenya Wildlife Service (KWS) era solito sottoscrivere contratti commerciali con operatori turistici terzi esaminando caso per caso. Il risultato di questa strategia ha portato a un portafoglio di partnership non strutturato, il quale ha generato complessità, inefficienza e scarsi rendimenti. *Conservation Capital* ha ideato una formula commerciale uniforme per tutti i contratti turistici, che nel corso del tempo permetterà al KWS di raddoppiare i guadagni. Prendendo spunto dal successo dell'iniziativa, è stata sviluppata una formula simile specifica per gli ZimPark, il cui obiettivo è promuovere la rigenerazione delle operazioni turistiche in Zimbabwe a seguito del grande collasso economico di fine anni 2000.

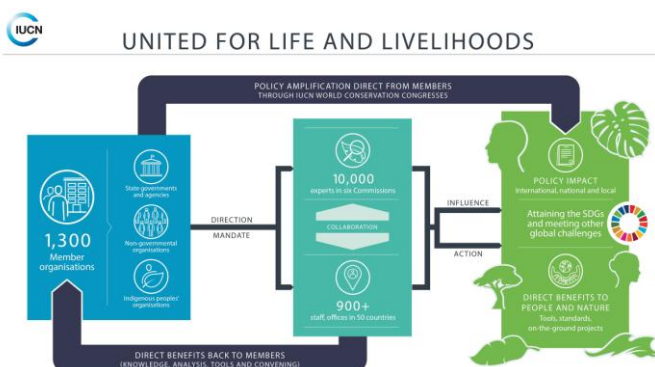
Singole aree protette: parco nazionale del Simien (Etiopia) & parco nazionale della foresta di Nyungwe (Ruanda).

Oltre allo sviluppo di soluzioni commerciali per tutta la rete di aree protette, di recente è sorta la necessità di ideare piani commerciali specifici per i singoli parchi nazionali. Un piano di questo tipo è stato completato nel 2014 per la *Ethiopian Wildlife Conservation Authority (EWCA)*, che l'ha applicato sul parco nazionale del Simien attirando in breve tempo diverse nuove attività commerciali. Nel 2015 è stato intrapreso un compito simile per la *Rwanda Development Board* — questa volta incentrato sull'analisi sia di opzioni per lo sviluppo commerciale del parco nazionale della foresta di Nyungwe, sia degli elementi su cui basarsi per raggiungere tale obiettivo in un contesto di cogestione pubblico-privata in partenariato con una ONG internazionale di conservazione.

Unione internazionale per la conservazione della natura (IUCN)

L'Unione internazionale per la conservazione della natura (IUCN) è un'unione i cui membri sono governi e organizzazioni della società civile. Fornisce alle organizzazioni pubbliche, private e non governative le nozioni e gli strumenti necessari perché il progresso umano, lo sviluppo economico e la conservazione della natura si accompagnino l'un l'altro.

Fondata nel 1948, l'IUCN si è evoluta fino a diventare la rete ambientale più grande e diversificata al mondo. Sfrutta l'esperienza, le risorse e la portata d'azione di 1.300 organizzazioni membro e l'esperienza di circa 13.000 esperti. L'IUCN è l'autorità globale con competenza sullo stato del mondo naturale e sulle misure necessarie alla sua salvaguardia. Gli esperti sono suddivisi in sei commissioni dedicate alla conservazione delle specie, al



quadro normativo in materia ambientale, alle aree protette, alle politiche sociali ed economiche, alla gestione degli ecosistemi e all'educazione e comunicazione.

L'abilità di riunire una varietà di parti interessate e di fornire dati scientifici sempre nuovi, raccomandazioni obiettive e esperienza sul campo è alla base della missione IUCN di promuovere l'informazione e le iniziative di conservazione in tutto il mondo. L'IUCN offre un foro neutrale in cui governi, ONG, esperti, aziende, comunità locali, gruppi di popoli indigeni, organizzazioni religiose e altri attori possono collaborare all'ideazione e applicazione di soluzioni alle sfide ambientali.

Agevolando tali soluzioni, l'IUCN fornisce a governi e istituzioni a tutti i livelli la spinta necessaria per il raggiungimento di obiettivi universali su temi quali la biodiversità, il cambiamento climatico e lo sviluppo sostenibile, nella cui definizione l'IUCN ha avuto un ruolo chiave.

CAPITOLO 7: LABORATORI

Laboratorio: Crisi naturale

L'idea

Nel corso di questa attività gli studenti saranno coinvolti in una simulazione nella quale dovranno fare parte di un governo il cui compito è far fronte a una calamità naturale; dovranno determinare la natura dell'ecosistema in cui si è verificata la calamità e cercare soluzioni creative. Gli obiettivi del laboratorio sono: dimostrare quanto sia complessa la gestione delle risorse naturali, migliorare le abilità comunicative e le capacità di lavoro di squadra e di ricerca.

Obiettivi di apprendimento

Gli scopri principali del laboratorio sono:

- imparare a gestire situazioni complesse;
- sensibilizzare al tema della conservazione della natura;
- migliorare le abilità comunicative e organizzative;
- imparare a lavorare insieme;
- migliorare le capacità di ricerca.

Chi è il target

Studenti di scuole superiori.

Tracce di lavoro e realizzazione

- Prima di tutto, il facilitatore dividerà gli studenti in piccoli gruppi da sei;
- Verranno selezionate tante calamità naturali (realmente accadute) quanti sono i gruppi. Ad ogni gruppo ne sarà assegnata una;
- Gli studenti avranno 20 minuti di tempo per studiare ciò che è accaduto durante l'evento di calamità naturale;
- Una volta terminata la ricerca degli studenti, il governo dovrà adottare misure appropriate per risolvere il problema e definire ulteriori misure per garantire che un evento simile non si ripeta;
- Infine, i gruppi dovranno esporre al resto della classe quale calamità naturale hanno dovuto affrontare e come l'hanno risolta, e spiegare quali misure hanno definito per garantire che un evento simile non si ripeta.

Le crisi naturali proposte possono essere crisi attuali, come quella dell'inquinamento da plastica negli oceani, o eventi passati, come la marea nera (spargimento di carburante sulle spiagge), per esempio.

Laboratorio: Anno 3000

L'idea

Dipingendo un murale, gli studenti saranno invitati a meditare sui rischi ambientali e su come l'uomo dovrebbe prendersi cura del pianeta. Gli studenti saranno divisi in due gruppi, a cui saranno affidati due scenari diversi. In base allo scenario assegnato dovranno immaginare come sarebbe il mondo in futuro se iniziassimo a prendere coscienza dell'ambiente e a prendercene cura, e come sarà se invece continueremo a inquinare e a maltrattarlo.

Obiettivi di apprendimento

Gli obiettivi di apprendimento per il laboratorio sono:

- pensiero critico;
- consapevolezza dei problemi ambientali;
- abilità comunicative;
- capacità di ricerca.

Chi è il target

Studenti di scuole superiori.



Tracce di lavoro e realizzazione

Per realizzare l'attività:

1. Dividere il gruppo in due chiedendo "Pensate che in futuro il mondo sarà un posto migliore o peggiore?".
2. I due gruppi (pessimisti e ottimisti) dovranno pensare a come sarà il mondo in futuro, nell'"anno 3000".
3. Gli studenti dovranno dipingere un murale su un grande cartellone in cui mostrano come sarà il mondo in futuro.
4. Al termine, dovranno mostrare i loro dipinti e spiegare cos'hanno disegnato e qual è il significato.

8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Direzione generale Ambiente, "The State of Nature in the EU"

P. Bromley, Nature Conservation in Europe: Policy and Practice

A.J. Fairclough, The European Year of the Environment. European Environmental Review

Siti web

<https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-insights/reports/>

http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm

<https://www.ecologic.eu/8976>

Film

The End of the Line

HOME (2009)

Mission Blue

Una scomoda verità