MATERIALI E METODI

La realizzazione di un Piano Faunistico Venatorio è un impegno complesso, che richiede l'intervento ed il coordinamento di componenti molto diverse (faunistico - ambientale, legale, amministrativa, informatica, ecc.) e deve saper armonizzare gli aspetti strettamente tecnici con quelli culturali e pratici delle molteplici parti sociali coinvolte (cacciatori, agricoltori, ambientalisti, ecc.).

Con deliberazione della Giunta Provinciale n. 263 del 12/07/2000 ad oggetto: *"Pianificazione faunistico venatoria. Costituzione gruppo di lavoro. Provvedimenti."*, la Provincia ha istituito per la stesura del nuovo piano faunistico venatorio, un gruppo di lavoro prevalentemente costituito da personale interno dell'Amministrazione.

Le persone che, a diverso titolo, hanno partecipato alla realizzazione del presente Piano Faunistico Venatorio Provinciale sono:

- Dr. Maggiani Biagio, dirigente area 9 – coordinatore;

- Dr. Macchio Stefano, incaricato dalla Provincia in qualità di biologo ed esperto faunistico:
 - progettazione tecnica del Piano Faunistico Venatorio,
 - consulenza scientifica,
 - ricerca ed estrazione dati geografici,
 - analisi ambientali e faunistiche tramite GIS,
 - analisi statistiche, elaborazione e validazione dei modelli matematici faunistico – ambientali,
 - elaborazione procedure di automatizzazione per il calcolo di indici ecologici e modelli di vocazionalità e disegno grafici,
 - impostazione dei metodi di raccolta delle informazioni e dei dati sul campo anche tramite programmazione GPS,
 - rilevamenti sul campo,
 - elaborazione e revisione testi;

- Sig. Bertieri Dante, analista programmatore (CED provinciale):
 - consulenza informatica;
 - ricerca di mercato e valutazione dei prodotti software ed hardware;
 - impostazione, disegno e stampa delle cartografie tematiche tramite GIS;
 - ricerca ed estrapolazione dati geografici tramite GIS;
 - impostazione grafica dei testi e delle cartografie;

I componenti della Sezione Faunistica della Polizia Provinciale:

- Sig. Paciolla Fernando, Funzionario di vigilanza responsabile della Sezione;
- Sig. Vivaldi Bruno, Istruttore di vigilanza;
- Sig. Picetti Franco, Istruttore di vigilanza;
- Sig. Bassani Ivano, Istruttore di vigilanza:
 - coordinamento del progetto,
 - contatti con enti, uffici, organizzazioni a vario titolo interessate dal Piano;
 - rilevamenti sul campo,
 - delimitazione degli istituti faunistico-venatori e impostazione delle cartografie;
 - elaborazione, revisione e stesura testi.
- Dr.ssa Landini Eleonora, biologa (L.S.U.):
 - rilevamenti cartografici,
 - disegno delle cartografie tematiche tramite GIS,
 - rilevamenti sul campo,
 - ricerca di mercato degli strumenti ottici e di precisione;
- Sig.ra Franchetti – Rosada Francesca (L.S.U.) :

- rilevamenti cartografici,
- consulenza grafica.

Hanno collaborato inoltre:

- Dr.ssa Maggiani Diana, funzionario responsabile del Centro Elaborazione Dati: consulenze informatiche;
- Sig.ra Nadia Zanelli, Funzionario Amministrativo: indagini di mercato per software ed hardware;
- Sig. Tartarini Gianni, collaboratore amministrativo: assistenza amministrativa;
- Sig. Pini Davide e Sig. Lucchetti Ivan (G.E.V.): rilevamenti sul campo;
- Sig.ra Cremoncini Olimpia: segreteria.

L'obiettivo è stato quello di realizzare uno strumento dinamico, impostato per essere continuamente migliorato nella sua capacità di analisi a supporto delle scelte gestionali tramite l'apporto di nuovi dati (rilevamenti faunistici ed ambientali raccolti regolarmente ed in maniera standardizzata), e la migliore organizzazione di quelli che già pervengono all'amministrazione (carnieri, controllo numerico, risarcimento danni, immissioni, ecc.).

Le tre direttrici lungo le quali si è svolto il progetto sono:

- ARCHIVI

Esistevano già numerosi archivi di dati importanti per i processi di analisi e gestione del territorio.

Tali archivi sono però strutturati soprattutto per assolvere a compiti di tipo amministrativo, non sono intercomunicanti e le informazioni in essi contenute non possiedono un riferimento geografico omogeneo e dettagliato che consenta di localizzarle sul territorio.

Le azioni che intraprese per renderli funzionali anche agli aspetti più strettamente faunistici sono state:

- integrazione delle informazioni archiviate con attributi prettamente tecnici;

- georeferenziazione delle suddette informazioni ad un sistema omogeneo ed univoco rappresentato da unità territoriali (“celle”) di 2 x 2 km. di lato.
- RILEVAMENTI FAUNISTICI ED AMBIENTALI REGOLARI E CONTINUATIVI

Al riguardo si è proceduto all'individuazione di unità di campionamento adatte per il monitoraggio della fauna selvatica a livello provinciale e sono stati definiti i programmi e le modalità per effettuare i rilevamenti in maniera regolare e standardizzata.

Un tale approccio moderno all'analisi del territorio finalizzata alla gestione faunistico – venatoria è possibile soltanto grazie all'utilizzo dei “GIS”.

I Sistemi Informativi Territoriali (SIT), meglio conosciuti con l'acronimo anglosassone GIS (Geographical Information Systems) permettono di visualizzare, gestire, modificare, interrogare ed analizzare dati georeferenziati, ovvero dati che hanno riferimenti geografici sul territorio, usufruendo di opportunità di analisi impensabili soltanto sino a pochi anni fa.

In senso ampio un GIS consiste del software, hardware e personale tecnico per effettuare analisi spaziali, in senso più ristretto esso rappresenta un insieme di procedure di archiviazione e manipolazione geografica di dati.

Con il GIS si possono creare / importare mappe tematiche e combinarle tra di loro per creare nuove informazioni.

I GIS, infatti, lavorano sui dati in modo stratificato e gerarchico. Ogni elemento cartografico (uso del suolo, idrografia, urbanizzato, ecc.) rappresenta cioè uno strato tematico e più strati possono essere sovrapposti e combinati tra loro per produrre nuovi strati con più elevato potere predittivo (ad esempio combinando lo strato della morfologia del territorio con quelli della vegetazione, dell'urbanizzato, ecc. si può ottenere lo strato relativo alla vocazione del territorio per una determinata specie).

Tramite un GIS è possibile effettuare un'analisi ambientale su ogni singola cella di una griglia sovrapposta alla cartografia, metodologia questa che consente, tra l'altro, di creare unità campione utilizzabili per la modellizzazione territoriale.

I cinque quesiti di base ai quali la metodologia GIS si propone di dare risposta sono:

1. che cosa c'è in un determinato punto, cella o area del territorio (condizioni ecologiche, presenza di specie, vegetazione, ecc.);
2. dove si possono trovare determinate condizioni (vegetazionali, idrografiche, urbanistiche, ecc.);
3. quali modificazioni ambientali / faunistiche si sono verificate nel tempo e dove;
4. quali sono gli impatti sociali, economici, ecologici provocati da una specifica modificazione dell'uso del suolo;
5. che cosa ci si può aspettare che avvenga se un determinato uso del suolo fosse convertito in un altro.

Tramite un GIS è possibile quindi ottenere:

- carte tematiche di consultazione (vegetazionali, zone a gestione faunistico – venatoria differenziata, ecc.);
- l'individuazione delle unità territoriali con diverso grado di idoneità per una determinata specie con conseguente elaborazione delle carte di vocazionalità;
- l'individuazione dei movimenti stagionali delle diverse specie con l'analisi delle relative cause (disturbi, selezione dell'habitat, stagionalità delle offerte trofiche, ecc.);
- l'individuazione della distribuzione, entità e tipo del prelievo venatorio;
- le previsioni sulla distribuzione e densità faunistica;
- le previsioni sulla distribuzione ed entità dei danni che possono causare alcune specie;
- le previsioni sugli effetti che specifiche scelte di pianificazione possono causare su determinate popolazioni;

Per realizzare questo Progetto l'Amministrazione provinciale si è dotata quindi di un GIS e di tutta la strumentazione necessaria per i rilevamenti faunistici – ambientali di dettaglio, tra cui un GPS (*Global Positioning System*) integrato con un computer palmare che consente di scaricare le informazioni ad elevato dettaglio raccolte sul territorio direttamente nel GIS.

L'analisi del territorio realizzata sino ad oggi per il nuovo PFVP è stata effettuata alla più ampia scala provinciale ma, su alcune unità campione, sono già stati effettuati rilevamenti su scala locale.

Per il PFVP e per le future attività di monitoraggio ambientale e faunistico della provincia, si è provveduto alla definizione delle caratteristiche ambientali potenzialmente rilevanti per le diverse specie ed a dividere il territorio in celle di 2 x 2 km, per un totale di 300 celle.

Sono stati quindi calcolati i seguenti descrittori ambientali (per un totale di 80 variabili ambientali per ciascuna cella):

- distanza dalla costa,
- densità strade complessiva,
- densità strade per categoria (provinciali, statali, autostrade),
- quota media,
- quota per 10 classi altitudinali,
- pendenza per 9 classi,
- esposizione per 8 classi,
- urbanizzato per 10 classi,
- agricolo per 11 classi,
- vegetazione naturale per 12 classi,
- suolo nudo per 5 classi,
- presenza d'acqua per 5 classi,
- sviluppo rete idrografica (impluvi),
- numero di sorgenti,
- catasto dei nomi cartografati.

Per ciascuna cella si sta procedendo alla rappresentazione grafica accompagnata dalla descrizione scritta di alcune delle misure ambientali calcolate.

Sono state quindi elaborate mappe provinciali di sintesi per le singole variabili ambientali e per la vocazionalità faunistica delle singole specie.

Sono state inoltre esaminate le ortofotocarte, foto aree di elevato dettaglio, georeferenziate e informatizzate, che hanno rappresentato un notevole passo in avanti nella capacità di analisi fine del territorio e sulle quali sono stati disegnati i diversi istituti faunistico - venatori.

Sulla base delle suddette elaborazioni sono stati fatti campionamenti sul territorio e sono stati delimitati i Comprensori omogenei le ZRC, le Oasi di protezione e le ZAC.

L'entità e l'elevato grado di differenziazione dei dati trattati e dei corrispondenti risultati hanno imposto la messa a punto di sistemi di ottimizzazione delle elaborazioni che, al tempo stesso, riducessero al minimo le probabilità di errore umano. Tali procedure consentono l'elaborazione in massa dei dati originari, il calcolo di indici specifici, l'elaborazione dei relativi grafici e l'impaginazione finale.

MODELLIZZAZIONE DELLA VOCAZIONALITA' FAUNISTICA TRAMITE GIS:

Gestire una risorsa rinnovabile, quale è la fauna selvatica, significa saperla amministrare oculatamente in modo da garantirne la vitalità a lungo termine e permetterne, ove possibile, un razionale utilizzo.

A tal fine si rende necessario definire, in primo luogo, i diversi gradi di vocazionalità faunistica nei comprensori che costituiscono il territorio di competenza.

I sistemi di valutazione ambientale (HES = Habitat Evaluation Systems) sono strumenti per l'analisi dell'idoneità faunistica del territorio ed i modelli ambientali rappresentano la base di tali sistemi.

Un modello ambientale esprime una correlazione tra alcuni componenti dell'habitat, ritenuti di fondamentale importanza per la specie considerata, e determinati attributi delle popolazioni animali (densità, natalità, ecc.).

I modelli di valutazione ambientale ("MVA") rappresentano uno strumento di supporto fondamentale nella pianificazione faunistica perché consentono di individuare le aree di maggior pregio per le singole specie e definire gli indirizzi per migliorarne le capacità ricettive.

Una volta che le variabili ambientali sono state selezionate, è necessario determinare l'importanza relativa di ciascuna rispetto a tutte le altre.

I risultati della applicazione di un "HES" possono andare dalla semplice individuazione (in senso geografico) di un areale di presenza potenziale, alla discriminazione di zone caratterizzate da differenti gradi di idoneità per la specie considerata, sino a stime di densità potenziali.

Da una corretta applicazione è possibile ricavare un quadro della situazione potenziale cui contrapporre la situazione reale, giungendo così ad individuare quei fattori che impediscono il raggiungimento della condizione ottimale.

I dati relativi agli indicatori di qualità possono essere raccolti in maniera diretta mediante censimenti e altri rilievi quantitativi sul campo oppure, quando l'estensione del territorio in esame è notevole, anche in maniera indiretta, avvalendosi di dati già disponibili.

Per stimare l'idoneità di un territorio ad ospitare una determinata specie ("vocazione faunistica") è necessario misurare quelle caratteristiche ambientali che influenzano, in maniera positiva o negativa, la specie stessa.

Le tappe, i metodi e gli strumenti per realizzare tale azioni possono essere anche molto diversi a seconda della scala alla quale si intende operare.

Quando si ha a che fare con un territorio molto esteso è opportuno iniziare una prima analisi ad una scala relativamente meno particolareggiata ma adatta alle grandi superfici.

Successivamente e/o per azioni gestionali più circoscritte, è necessario operare ad una scala di maggior dettaglio.

E' importante rimarcare che, mentre per alcune specie sono noti i requisiti ambientali ottimali per altre, al contrario, la definizione dei suddetti requisiti è ancora incerta.

Sono frequenti, infatti, i casi in cui per una stessa specie i requisiti ambientali ottimali accertati in una realtà geografica non siano gli stessi o non abbiano la stessa importanza, rispetto a quanto rilevato in altre località.

Tramite i rilevamenti faunistici ed ambientali, così come sono stati previsti nel presente Piano, sarà possibile migliorare sempre più la capacità predittiva dei modelli.

Generalmente si tende ad identificare la vocazionalità di un territorio nei confronti di una determinata specie soltanto dal punto di vista vegetazionale (naturale ed agricolo).

In effetti, in aree climaticamente miti come è il territorio provinciale, la struttura e la distribuzione della vegetazione, nonché le specie che la costituiscono, rappresentano il fattore di maggiore importanza.

E' necessario però non trascurare altri aspetti che possono influenzare l'idoneità faunistica di un'area, quali l'antropizzazione, la frammentazione degli habitat e quelli relativi alla morfologia del territorio (quota, esposizione, pendenza, rugosità) che a loro volta influenzano i microclimi locali.

Le situazioni possono quindi essere molteplici, con unità territoriali che soddisfano tutti le esigenze della specie considerata, alcune idonee solo sotto il profilo vegetazionale, altre adatte dal punto di vista geomorfologico ed altre ancora vocate sotto tutti gli aspetti ma eccessivamente isolate.

Le carte degli areali potenziali allegate nel presente Piano sono state elaborate basandosi su quattro modelli distinti: il primo prevalentemente incentrato sulla morfologia del territorio, il secondo fondato esclusivamente sull'antropizzazione, il terzo sulla vegetazione naturale ed agricola ed il quarto di sintesi di tutti gli aspetti ambientali.

STEFANO MACCHIO