

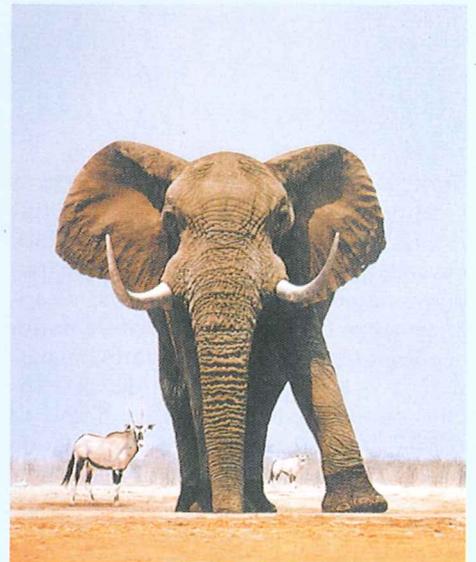


Salvare gli elefanti con GIS e GPS

Immaginiamo di fare un safari in Africa dove animali esotici vagano sui piani erbosi. All'orizzonte si vede qualche cosa formarsi rapidamente. Avvicinandoci si possono osservare branchi di gnu, di rinoceronti, di giraffe, di zebre e di bufali, e l'animale più maestoso - l'elefante! Adesso immaginiamo come sarebbe visitare un'Africa dove gli elefanti non esistono più. Non sarebbe più la stessa!

Fortunatamente esiste un'organizzazione dedicata alla sopravvivenza degli elefanti. Questa organizzazione, "Save the Elephants" (STE), è stata istituita nel 1993 per contrastare l'aumentata minaccia dell'uomo e dell'habitat locale sulla popolazione di elefanti africani. L'ecosistema infatti sta subendo una forte pressione sia da parte dell'uomo che da parte di altre specie animali, con il forte rischio di vedere scomparire l'elefante dagli scenari visivi africani.

"Save the Elephants" sta lavorando per assicurare un futuro sostenibile per gli elefanti africani, in primo luogo dando assistenza ai parchi naturalistici nella lotta ai bracconieri e ai commercianti di avorio, poi distribuendo molte informazioni attraverso diversi media a livello nazionale ed internazionale, così da sensibilizzare più persone possibili con l'obiettivo di aumentare la conoscenza dell'habitat africano e delle specie a rischio di estinzione. In ultimo, ma non per questo meno importante, c'è la ricerca vera e propria sul campo, ossia l'osservazione e lo studio dell'elefante nelle sue abitudini alimentari e di comportamento. A questo ultimo aspetto si riferisce l'esperienza qui presentata. Esperienza che include l'uso di informazioni geografiche e territoriali, quindi i sistemi GIS e di posizionamento GPS che permettono il rilievo e la gestione dei dati sensibili per il progetto.



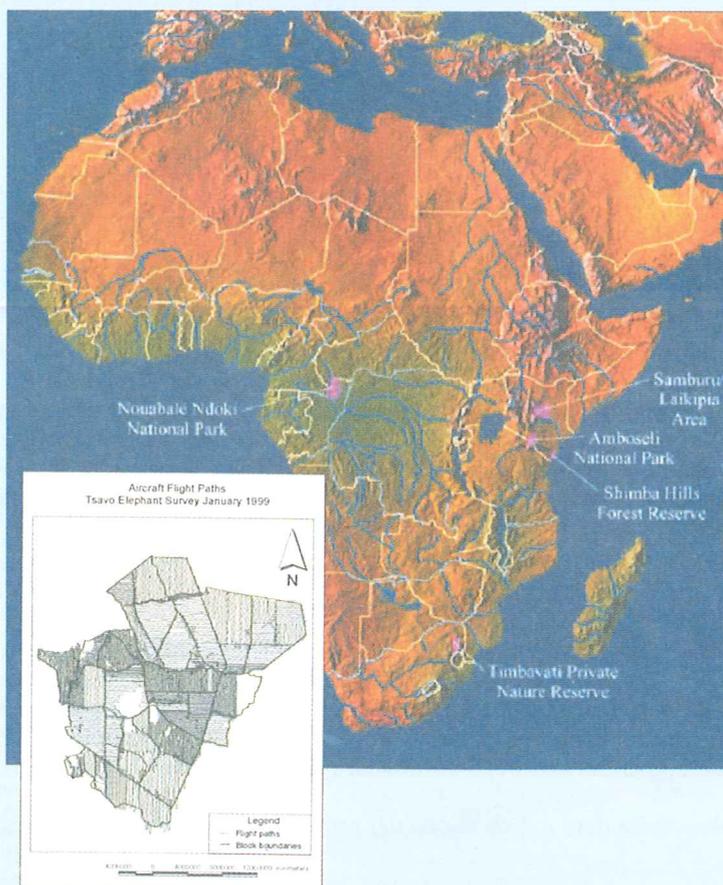
Il ruolo del GIS/GPS nel progetto

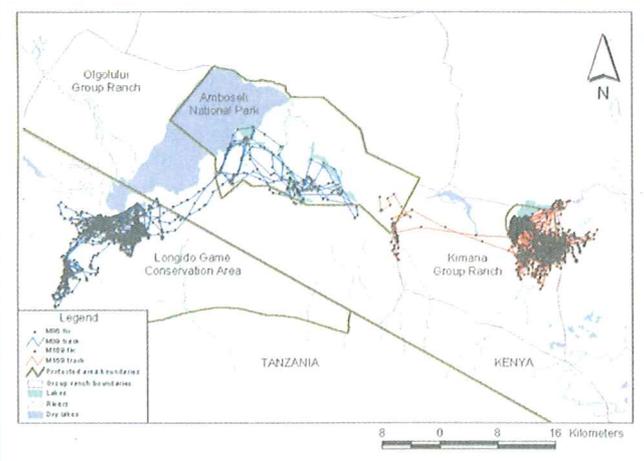
La ricerca della STE è basata sulla conoscenza degli spostamenti degli elefanti. A tale scopo infatti sono stati realizzati dei speciali collari con GPS realizzati dalla *Lotek Engineering* specificamente per questo progetto.

"Per prima cosa abbiamo usato il GPS per seguire le traiettorie degli aerei impiegati durante il conteggio a vista degli elefanti, ed anche per registrare semplici waypoint dei diversi branchi di elefanti", dice il Dr. Ian Douglas-Hamilton, OBE, presidente e fondatore di *Save the Elephants*, "il nostro primo prototipo di collare GPS per elefanti è stato sviluppato nel 1995. I risultati sono stati talmente promettenti da incoraggiarci a proseguire nello sviluppo del sistema".

Durante il primo mese in cui l'elefante porta il collare GPS, la sua posizione viene registrata ogni ora. Mentre dopo il primo mese il sistema viene configurato per registrare la sua posizione ogni tre ore. Il chip dell'unità GPS è in grado di memorizzare più di 3.640 posizioni, e così come sta registrando ad una frequenza di 24 volte il giorno rende necessario di scaricare i dati ogni cinque o sei mesi. Per scaricare i dati di posizione memorizzati sul chip dati all'interno del collare viene impiegato un sistema in radiofrequenza e il software *GPSHost*, anche esso sviluppato dalla *Lotek Engineering*.

La sessione di scaricamento avviene impiegando un computer portatile da un aereo, in maniera tale da non disturbare più di tanto gli animali. Lo stesso sw *GPSHost* converte i dati digitali ricevuti dal GPS in un semplice formato di tipo spreadsheet, successivamente salvati in formato di testo o di database possono essere facilmente impiegati con il software GIS *ArcView*.





Una mappa elaborata sulla base delle analisi di dati GIS e GPS.

Una volta raccolti i dati di posizione, il Dr. Douglas-Hamilton impiega poi gli stessi con ArcView Tracking Analyst così da fare un primo controllo dei dati e creare delle mappe che mostrano lo spostamento degli elefanti.

L'impiego dei dati di posizione GPS (latitudine, longitudine, tempo) per analizzare i percorsi e la permanenza degli animali in determinate aree, permette facilmente di studiarne sia le abitudini quotidiane che quelle a medio e lungo termine. Il vantaggio di impiegare il software Tracking Analyst per la gestione dei dati GPS è dato dal fatto che oltre a gestire il tracciato percorso dagli elefanti, permette di passare direttamente al sistema di gestione finale realizzato su piattaforma ArcView.

L'impiego del software GIS permette così di creare ottime e dettagliate mappe che vengono impiegate sia nelle presentazioni per la raccolta di fondi che durante le lezioni, e in questo modo raccogliere la consapevolezza della gente sulla questione degli elefanti dimostrando com'è il terreno dal loro punto di

vista e quindi la necessità della salvaguardia del loro habitat.

Risultati

Secondo Douglas-Hamilton, "Prima di impiegare il GPS si sapeva pochissimo sugli spostamenti degli elefanti nelle piccole dimensioni. Usando la tecnologia GPS siamo stati in grado di registrare il movimento degli elefanti in maniera così dettagliata da poter analizzare la relazione con il loro fabbisogno di cibo ed acqua, sicuri dai predatori umani, ed in compagnia di altri elefanti. Mediante questa conoscenza possiamo così pianificare la salvaguardia del loro futuro, ad esempio, preservando i precisi corridoi usati per spostarsi da un'area sicura ad un'altra." Queste informazioni possono poi servire ad analizzare l'influenza dei diversi fattori umani ed ecologici, e ridurre quindi i conflitti fra gli uomini e gli elefanti.

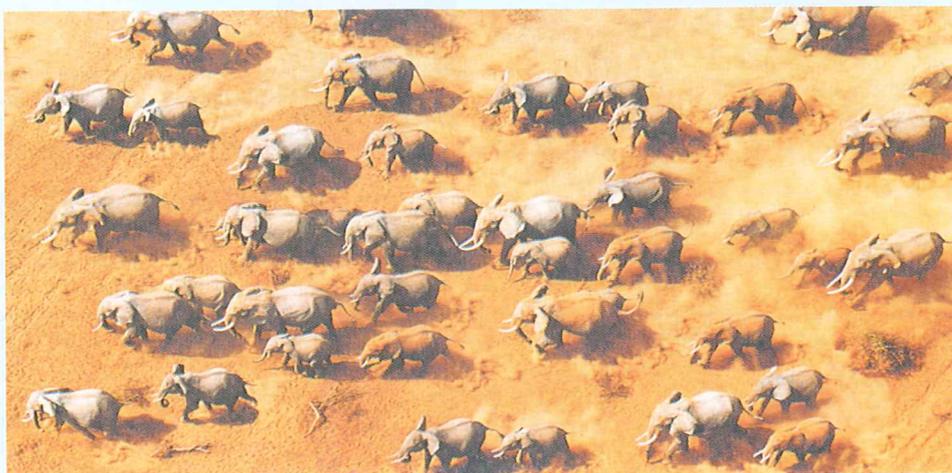
In un preciso caso grazie al collare GPS sono state seguite le tracce di due maschi. Questi maschi erano sospettati

di aver fatto un'incursione nelle coltivazioni di un villaggio vicino. Dagli studi delle tracce si appurava che uno dei due maschi si muoveva su distanze limitate, e come risultato, la sua dipendenza dalle coltivazioni dei vicini villaggi quale fonte di cibo. L'altro esemplare si spostava per la ricerca di cibo su distanze maggiori, abbandonando la zona protetta dell' Amboseli National Park (Kenya). Il GPS ed il GIS dimostravano in questo caso lo sconfinamento verso l'area Longido Controlled dove potenzialmente poteva essere ucciso dai cacciatori o dai predatori di avorio. Nello stesso periodo il governo della Tanzania prendeva la decisione di chiudere la caccia agli elefanti dell'area in questione, perché incompatibile con gli obiettivi del confinante Amboseli National Park.

Guardare avanti

Il vantaggio principale per "Save the Elephants" nell'impiego delle tecnologie GPS e GIS, è stato innanzitutto l'accresciuto riconoscimento del proprio lavoro, e come risultato, la crescita del progetto. Successivamente la tecnica e il modello del collare sono stati migliorati, e il suo impiego è stato esteso in molte altre aree africane con risultati sorprendenti. Dall'inizio del progetto di *Save the Elephants* sono stati impiegati più di 40 sistemi GPS attivi in diverse regioni dell'Africa, inoltre STE continua a collaborare con scienziati e naturalisti di tutto il mondo fornendo sostegno di ricerca e competenza tecnica.

Uno degli sponsor principali, Computer Associates, sta attualmente studiando un nuovo collare GPS per elefanti, in grado di trasmettere i dati di posizione in tempo reale, così da realizzare una mappa degli spostamenti degli elefanti direttamente su Internet.



Per ricevere ulteriori informazioni contattare: Dr. Ian Douglas-Hamilton, fondatore di *Save the Elephants* e presidente, e Clair Geddes, specialista di GIS, P.O. Box 54667, Nairobi, Kenya.

Web: www.save-the-elephants.org
E-mail: save-eleph@net2000ke.com

Estratto da ESRI ArcNews Summer 2000

A cura di Bianca Scappatura