

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II



FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN

INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

(CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE N. 8)

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DEI TRASPORTI "L. TOCCHETTI"

ELABORATO DI LAUREA

**"IL METODO DELL'ANALISI DEL VALORE PER LA VALUTAZIONE
COMPARATIVA DI PASSAGGI PER LA FAUNA ED APPLICAZIONE
AD UN CASO DI STUDIO"**

RELATORE
PROF. ING. GIANLUCA DELL'ACQUA

CORRELATORE
ING. PAOLO DISCETTI

CANDIDATO
ALESSIA CASTORO

324/139

Anno accademico 2008/2009

La costruzione e la fruizione di strade, autostrade ed altre infrastrutture provoca una serie di impatti negativi sugli ecosistemi che possono essere sintetizzati in inquinamento chimico, inquinamento acustico, invasione di specie alloctone, dequalificazione delle aree di bordo, degrado e distruzione di habitat, mortalità faunistica, frammentazione dell'ambiente e riduzione della connettività.

Mentre alcune di queste ripercussioni negative si hanno indipendentemente dalla collocazione geografica dell' infrastruttura, l'incidenza di fenomeni come la mortalità faunistica e il degrado/perdita/frammentazione di habitat aumenta notevolmente laddove sono rilevabili punti di tangenza tra la rete infrastrutturale e le linee di connettività ecologica mono o multispecifica. Infatti, in tutti quei siti in cui i tracciati viari attraversano o costeggiano zone potenzialmente identificabili, secondo una consolidata nomenclatura come *core areas*, *buffer zone*, *wildlife corridor*, *stepping stones* o *restoration areas* è particolarmente accentuato il disturbo arrecato ai popolamenti faunistici, i cui spostamenti lungo le direttrici naturali sono intralciati dalla presenza di ostacoli lineari di origine antropica generando il cosiddetto "*Effetto barriera*" nei confronti della fauna.

Sulla base di tali considerazioni, l'obiettivo del lavoro svolto nell'ambito della presente tesi è di individuare la migliore soluzione progettuale capace di massimizzare la permeabilità di un'infrastruttura stradale, mediante l'applicazione dell'Analisi del Valore al caso di studio.

Il lavoro svolto ha quindi consentito di analizzare da un lato, le principali tematiche di impatto ambientali ovvero, i metodi utilizzati come supporto alla fase di valutazione dall'altro di individuare, sulla base della conoscenza dell'Analisi del Valore e applicazione al caso di studio, un possibile strumento di supporto ai progettisti nella scelta del migliore attraversamento faunistico nonché, nella sua localizzazione.

In virtù di tali considerazioni si è inteso applicare, secondo un approccio multidisciplinare, la metodologia dell' AV introducendo nell'elaborazione del modello funzionale, il bagaglio di esperienze e competenze di esperti necessario ad analizzare in dettaglio le iterazioni

tra gli aspetti ingegneristici e quelli faunistici. A tal fine è stato formato un gruppo di lavoro comprendente diverse figure professionali quali ingegneri, zoologi ed esperti faunistici, che lavorando per fasi interdisciplinari ha individuato una rosa di alternative.

La valutazione tra le diverse alternative è stata effettuata sulla base dell' *Indice di valore* definito dalla seguente relazione:

$$V = W / C$$

Dove:

W = valore d'uso (o utilità) che viene attribuita da un gruppo AV all'entità oggetto di analisi;
C = costo di produzione globale del componente che esplica la funzione presa in esame in un determinato periodo di riferimento: "vita utile ipotizzata"

La determinazione dell'utilità è stata effettuata mediante l'individuazione di un sistema di pesi rappresentativi della maggiore importanza o utilità di ciascuna funzione che i componenti tecnici dell' opera debbono esplicitare.

La determinazione dei pesi è stata effettuata con l'ausilio di un questionario che è stato sottoposto ad un campione di 60 intervistati, di cui 30 esperti e 30 non esperti.

Il campione sottoposto ad intervista, costituito da 60 individui, è strutturato come di seguito riportato:

- 30 esperti, di cui: 20 appartenenti al campo tecnico (ingegneri ed esperti di valutazione ambientale) e 10 appartenenti al campo faunistico (biologi, zoologi ed agronomi - forestali).
- 30 non esperti scelti tra le persone non aventi particolari conoscenze sugli argomenti in esame, ma con un grado di istruzione medio – alto.

La scelta del campione è giustificata dal tentativo di simulare il comportamento collegiale che in genere una o più comunità esprimono quando si realizzano progetti infrastrutturali in aree sensibili. L'obiettivo è quindi quello di individuare una griglia di soluzioni condivise che seppur riguardanti un aspetto specifico della progettazione infrastrutturale, erroneamente considerate come una possibile misura compensativa o di mitigazione rappresentano invece, elementi di qualità progettuale.

Infine mediante l'applicazione della logica Fuzzy è stata individuata l'ubicazione dei passaggi lungo l'infrastruttura.