

**Giornata di studio
Valutazione ambientale dei progetti di interventi
srlvicolturnali e dei piani di gestione forestali
Amatrice 26 gennaio 2012**

ANNA LOY E MIRKO DI FEBBARO

Impatto della gestione forestale sulla fauna selvatica

**UNIVERSITÀ DEL MOLISE
DIP. SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO**



LIFE09 ENV/IT/000078

**SVILUPPO INDICATORI IMPATTO SU BIODIVERSITA'
(AZIONE FOR BD PROGETTO LIFE MAN FOR)**

**SPECIE che rispondono a
cambiamenti degli habitat
forestali**



**Metodi utili a
quantificare la
risposta**



**Strumenti di ALLERTA
(indici di impatto)**



LIFE09 ENV/IT/000078

Vertebrati = Indicatori della
gestione forestale?

Problemi

- scala temporale
- scala spaziale



LIFE09 ENV/IT/000078

Modelli predittivi

Previsione degli effetti della gestione forestale
su:

- qualità, disponibilità e struttura dell'habitat preferenziale delle specie
- abbondanza delle specie



COMBINAZIONE DI MODELLI MULTISPECIFICI

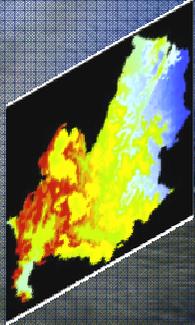


Indice sintetico di impatto nel breve, medio
e lungo termine



LIFE09 ENV/IT/000078

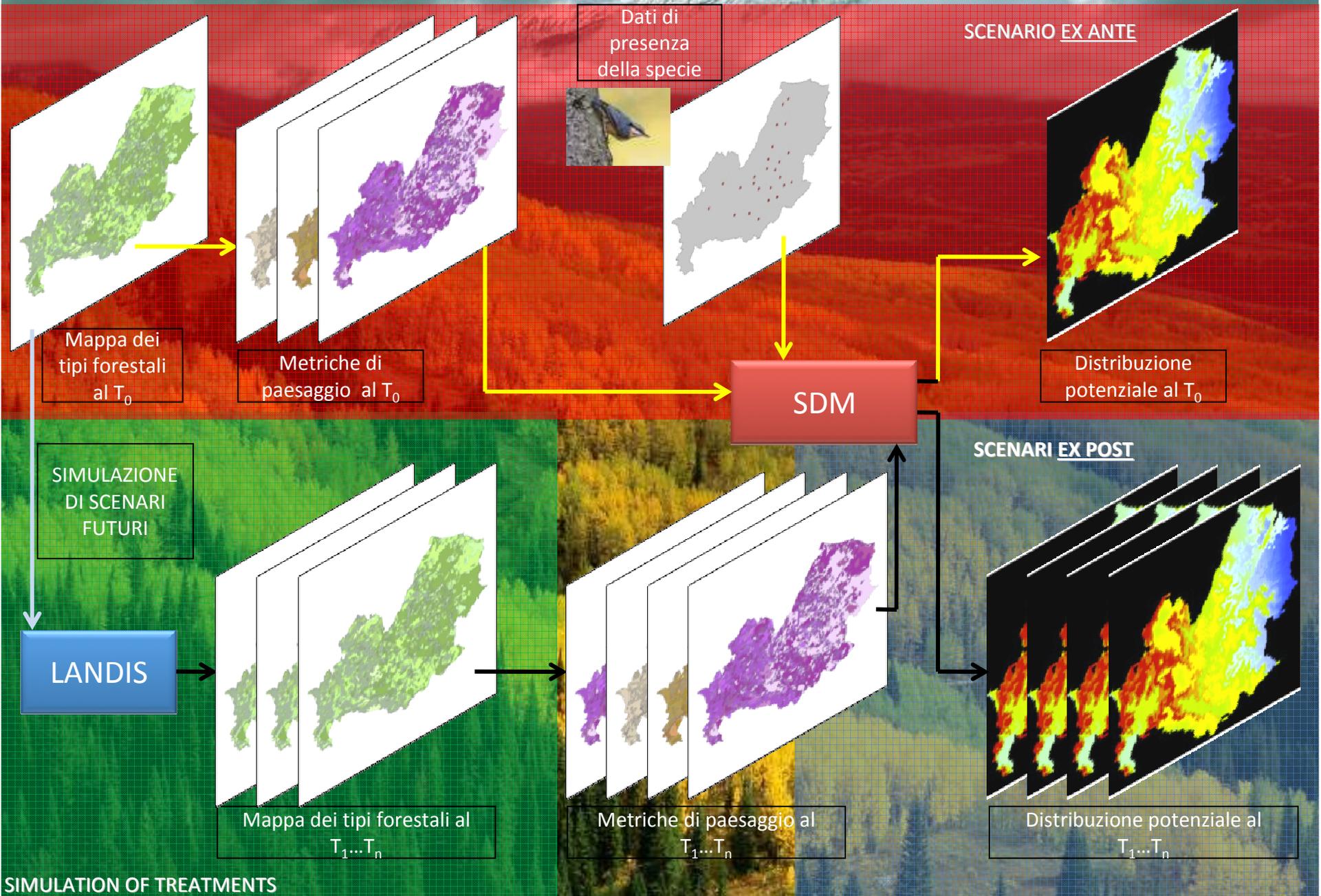
MODELLI

scala	modello
Paesaggio 	<i>CSDM - Forest dynamics models</i> <i>+ Species distribution models</i> <i>+ Meta-population models</i>
Patch (bosco) 	<i>OCC - Occupancy models</i>

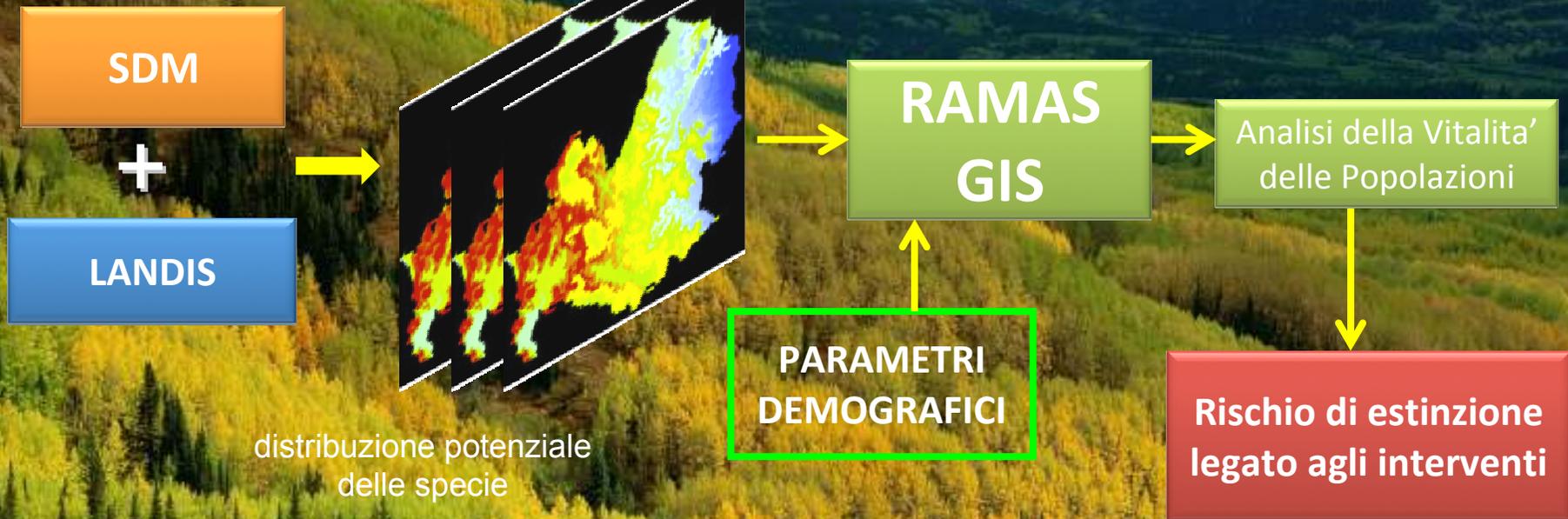


LIFE09 ENV/IT/000078

CSDM - SPECIES DISTRIBUTION MODELS



CSDM – ANALISI DELLE METAPOPOLAZIONI



COMBINED SPECIES DISTRIBUTION MODELS

Topic	Quantificazione e delle relazioni specie-habitat → DISTRIBUZIONE POTENZIALE
Obiettivo	Quantificazione dei cambiamenti degli habitat idonei (estensione, struttura, frammentazione, connettività) a seguito degli interventi
Input	Dati di presenza delle specie, Carta dei tipi forestali al $T_0, T_1 \dots T_n$
Output	Distribuzione potenziale delle specie al T_0 , Distribuzione potenziale delle specie al $T_1 \dots T_n$

LIMITI

- Disponibilità dati presenza delle specie → limita il n di specie
- Disponibilità carte tipi forestali → limita il n. di aree
- Disponibilità dati età dei boschi → limita la costruzione degli scenari ai $T_1 \dots T_n$



OCCUPANCIA Y

A1: Montedimezzo (IS)

S = 238

A2: Collemeluccio (IS)

S = 433



CELLA = POTENZIALE SITO DI PRESENZA



LIFE09 ENV/IT/000078

OCCUPANCY

SELEZIONE DEI SITI ($\approx 25\%$)

A1: Montedimezzo (IS)

RANDOM

A2: Collemeluccio (IS)

$s = 60$

$s = 100$



Hair tube

- | | | |
|--------|--------|-----------------|
| Type 1 | Type 3 | Type 5 |
| Type 2 | Type 4 | 1 ha X 1ha grid |



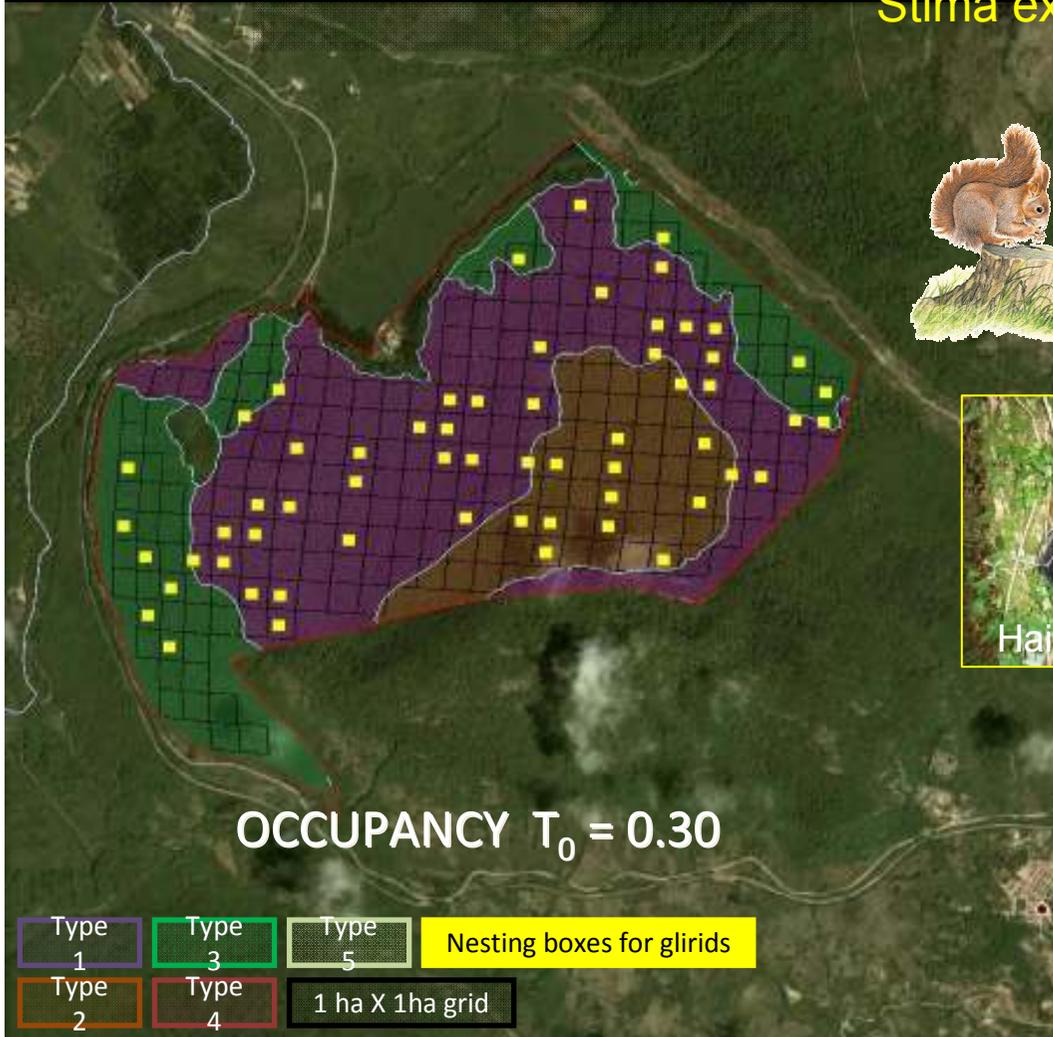
LIFE09 ENV/IT/000078

OCCUPANCY

A1: Montedimezzo (IS)

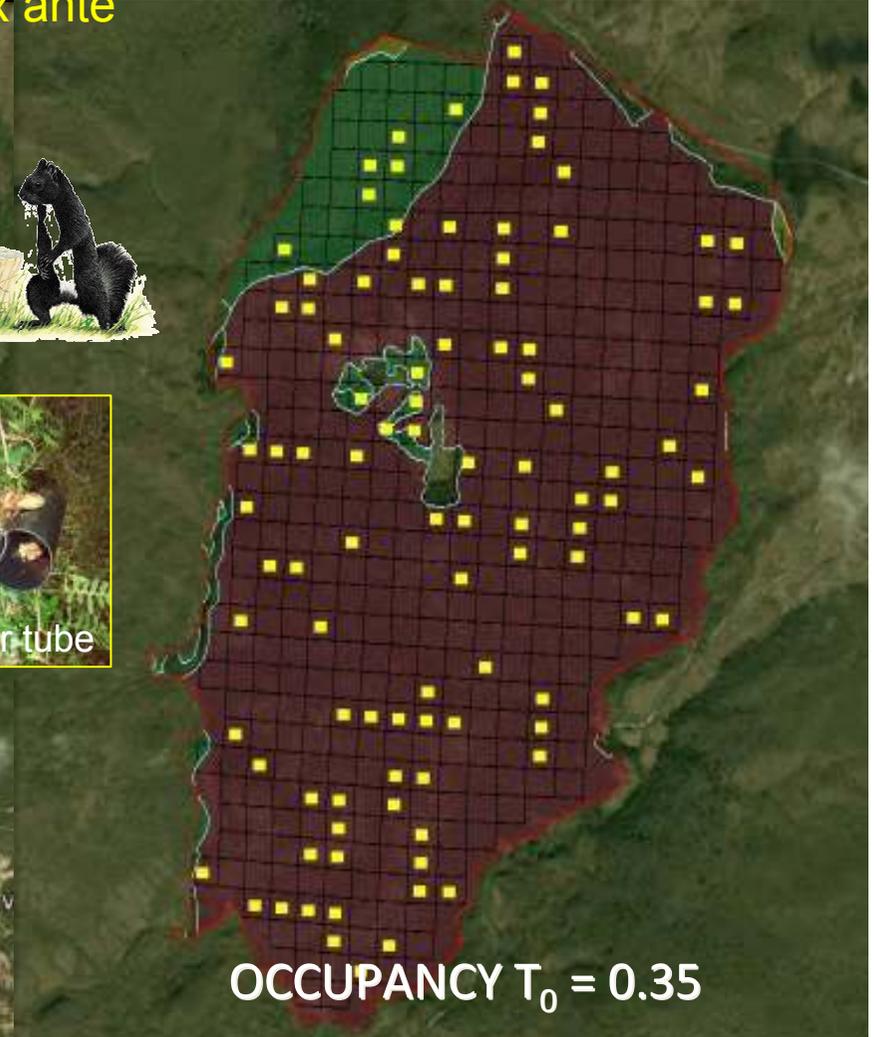
Y
Stima ex ante

A2: Collemeluccio (IS)



Hair tube

- | | | | |
|--------|--------|-----------------|---------------------------|
| Type 1 | Type 3 | Type 5 | Nesting boxes for glirids |
| Type 2 | Type 4 | 1 ha X 1ha grid | |



LIFE09 ENV/IT/000078

OCCUPANCY

A1: Montedimezzo (IS)

Y
Stima ex post

A2: Collemeluccio (IS)

Trattamento 1



Hair tube

OCCUPANCY OF AT $T_1 =$

0

IMPATTO NEGATIVO

OCCUPANCY AT $T_1 =$

0

NESSUN IMPATTO

OCCUPANCY

Argomento	Stima dell'abbondanza delle specie in un'area "A": $\psi = \hat{S}_0 / s_{TOT}$ \hat{S}_0 = n. siti in cui è presente la specie, tiene conto della P di rilevare la specie (<i>detectability</i>)
Obiettivo	Rilevare cambiamenti nell'abbondanza delle specie in risposta agli interventi
Requisiti	Rilevamenti standardizzati (presenza/assenza) ripetuti nel tempo (T_0, \dots, T_n)

LIMITI

- N. di siti elevato (min 30) , e distanziati in modo regolare a distanze maggiori dell'home range della specie
- Minimo of 3 repliche per ogni stagione
- **aree omogenee**



SELEZIONE DELLE SPECIE

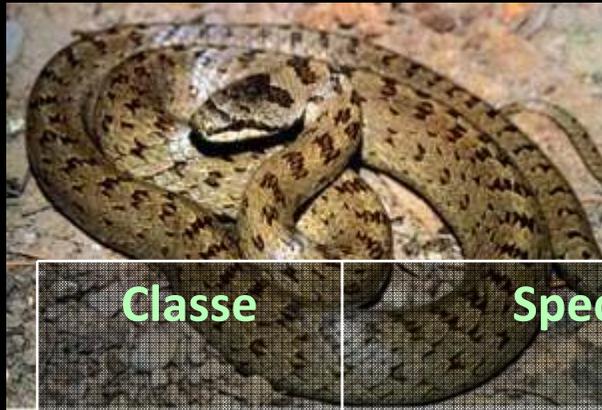
Vertebrati della
fauna Italiana

Alta idoneità per gli
ambienti forestali

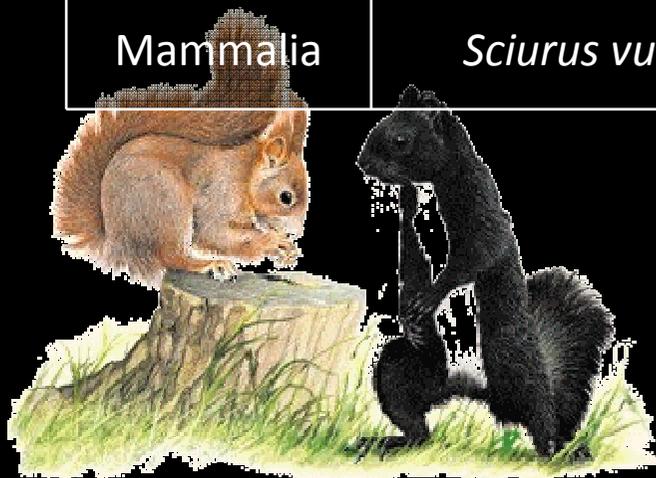
Specialisti

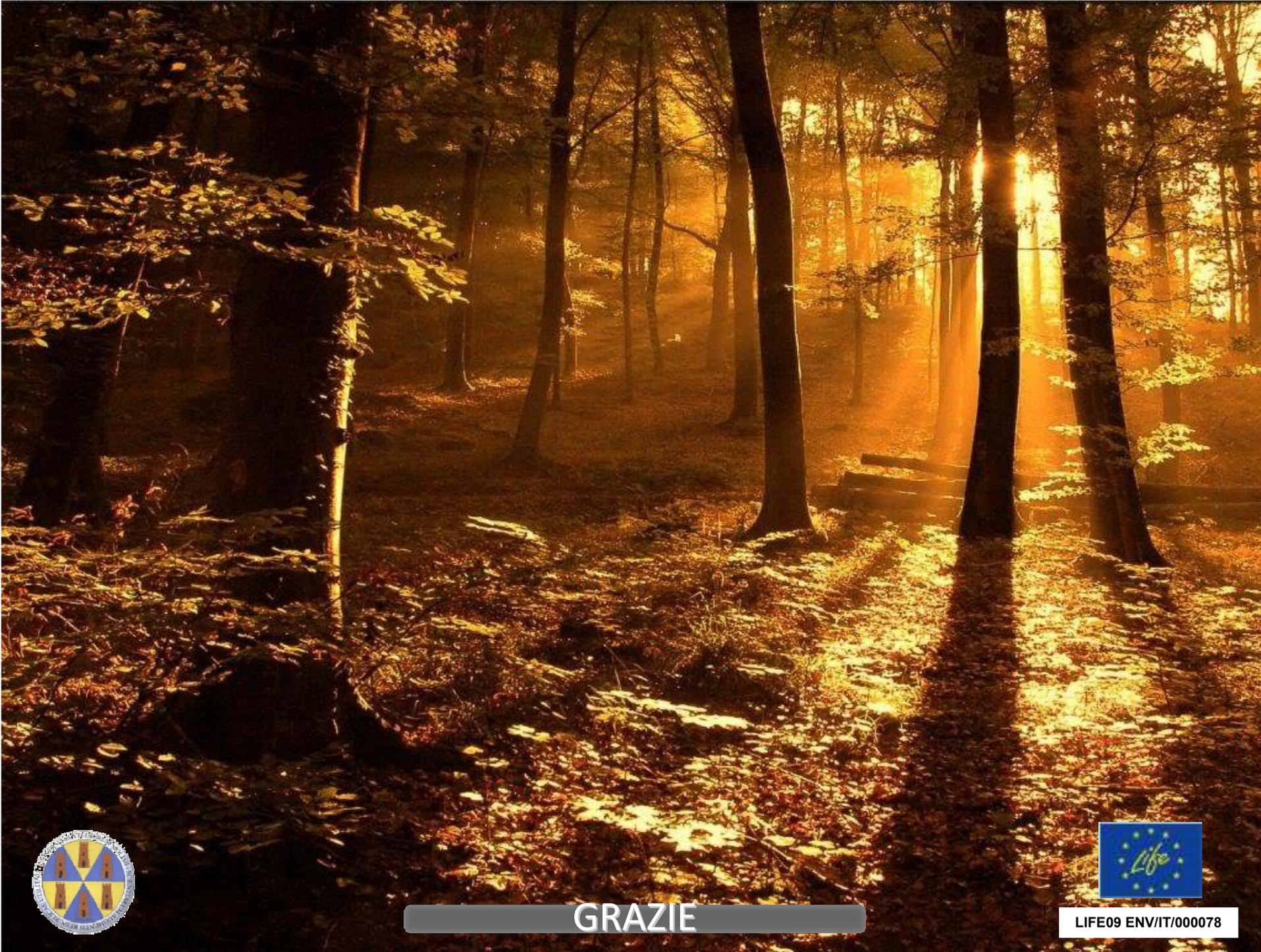
Taxon	N. specie	Scala		
		Patch	Paesaggio	Entrambe
Amphibia	8	-	-	8
Reptilia	2	-	2	-
Aves	30	27	2	1
Mammalia	21	6	15	-
Totale	61	33	19	9

ESEMPI



Classe	Specie	Scala	Modelling technique	
			CSDM	OCC
Amphibia	<i>Salamandra salamandra</i>	Paesaggio + Patch	✓	✓
Reptilia	<i>Coronella austriaca</i>	Paesaggio	✓	✗
Aves	<i>Sitta europaea</i>	Paesaggio	✓	✗
Mammalia	<i>Sciurus vulgaris</i>	Patch	✗	✓





GRAZIE



LIFE09 ENV/IT/000078