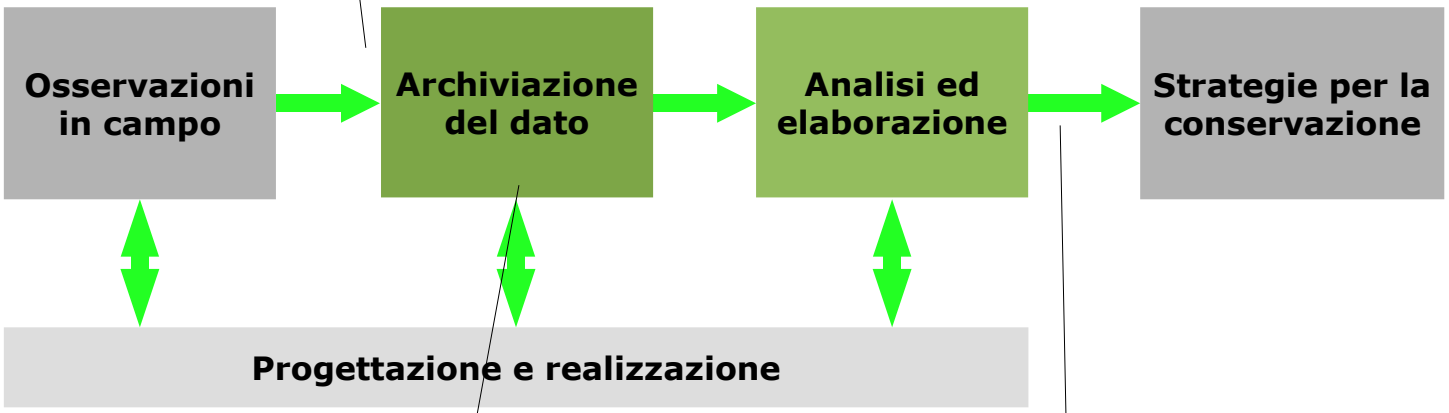
Il ciclo di elaborazione in pratica...

schede di raccolta dati,
sistemi di raccolta dati

sistemi di calcolo,
protocolli elaborazione



basi di dati,
sistemi di archiviazione

tecniche di presentazione,
reporting

Dall'osservazione al dato

Parco Naturale Alpi Marittime
Regione Piemonte

Scheda censimento Camoscio

Data:

SETTORE	ZONA	
	numero	denominazione
MERIS	9	Valletta

numero osserv.			
	1	ritrovo:	note:
	2	ora partenza:	
	3	auto:	

COPERTURA:		CONDIZIONI:		VISIBILITÀ:		VENTO:	
sereno		nessuna precipitaz.		ottima		assente	
copertura cielo 1/4		pioggia		buona		debole	
copertura cielo 2/4		neve		mediocre		forte	
copertura cielo 3/4		grandine		cattiva		molto forte	
totalmente coperto		nebbia		pessima		vento in quota	

Capi censiti

	Ora		da 2 a 3 anni			oltre 4 anni				spostamenti		note
N°		0+	1+	M	F	?	M	F	?	?	ora	zona	

gni avvistati e dell'osservatore

- "Tradurre in cifre" il fenomeno osservato
- Definire le "regole" che descrivono i dati

Scheda di rilevamento e schema dati

Parco Naturale Alpi Marittime
Regione Piemonte

Scheda censimento Camoscio

Data:

SETTORE	ZONA	
	numero	denominazione
MERIS	9	Valletta

numero osserv.		ritrovo:	note:
	1	ora partenza:	
	2	auto:	
	3		

COPERTURA:		CONDIZIONI:		VISIBILITÀ:		VENTO:	
sereno		nessuna precipitaz.		ottima		assente	
copertura cielo 1/4		pioggia		buona		debole	
copertura cielo 2/4		neve		mediocre		forte	
copertura cielo 3/4		grandine		cattiva		molto forte	
totalmente coperto		nebbia		pessima		vento in quota	

Capi censiti

	Ora	da 2 a 3 anni		oltre 4 anni						spostamenti		note
N°		0+	1+	M	F	?	M	F	?	?	ora	zona	

gni avvistati e dell'osservatore

Dati ancillari (descrizione)

Dati veri e propri (misura)

Data dictionary: un primo passo verso lo schema

- Anagrafe delle possibili variabili utilizzate (o utilizzabili) per descrivere il fenomeno osservato
- Primo passo verso la razionalizzazione
- Identificazione di elementi ripetuti
- Identificazione di analogie e similitudini

Ciascuna variabile è caratterizzata tramite

- Nome
- Tipo
- Eventuale dominio
- Unità di misura
- Descrizione

Tipologie di dato...

- carattere
  - una lettera, singolo simbolo grafico proprio di una lingua scritta
- stringa
  - un insieme ordinato di caratteri (parole, frasi, testi)
- logico
  - “vero” o “falso”
- numerico
  - dato composto esclusivamente da cifre
- alfanumerico
  - collezione mista di lettere e numeri
- BLOB (Binary Large Object), CLOB (Character LOB)
  - tutto il resto... audio, video ecc.

...e tipologie di variabili

- Qualitative
  - "Stati"
    - condizioni mutuamente esclusive, non gerarchico
    - valori riferibili ad un elenco, scala nominale
- Quantitative
  - Conteggi (frequenze)
    - numeri interi, discontinui
    - valori riferibili ad una lista ordinata, scala ordinale
  - Misure
    - valori riferibili ad una scala relativa o assoluta
      - per intervalli
      - per rapporti

Variabili nominali

- Identificano alcune categorie (stati) di valore possibili.
- Le categorie sono mutuamente esclusive.
- Non è possibile ordinarle.
- Unica operazione possibile: confronto tra stati.

Esempi:

- tipo di substrato roccioso
- comportamento osservato
- specie predominante
- sesso

Rappresentazione:

logica, carattere, stringa, **codici** numerici o alfanumerici

Variabili ordinali

- Identificano alcune categorie (ranghi) entro cui classificare gerarchicamente il fenomeno osservato.
- Le categorie sono mutuamente esclusive.
- Le categorie non hanno ampiezza identica.
- È possibile ordinare per “valore” ciascuna categoria.
- Confronto tra valori (uguaglianza, maggiore, minore).

Esempi:

- classi di abbondanza relativa
- scale per il rilievo fitosociologico
- EBI, indici sintetici in generale

Rappresentazione

carattere, stringa, **codici** numerici o alfanumerici, centroidi

Variabili per intervalli, o razionali

- Identificano l'appartenenza del valore rilevato ad un preciso intervallo, di cui è nota l'ampiezza.
- È definita un'unità di misura, fissa.
- Il punto zero nella scala può essere arbitrario (scala relativa) o meno (scala assoluta).
- È possibile effettuare operazioni di confronto e algebriche.

Esempi:

- temperatura (gradi centigradi, gradi Kelvin)
- peso
- lunghezza...

Rappresentazione

numerica (intera o decimale, problemi di precisione)

Dominio di una variabile

Dominio = intervallo di valori ammissibili per una variabile

- Qualitative (nominali, ordinali)
  - Elenco (enumerazione) di tutti i valori possibili
- Quantitative
  - Interi
    - N
    - Intervallo (chiuso)
  - Reali
    - R
    - Intervallo (chiuso)
- Booleane
  - Logica a due (vero, falso) o tre (vero, falso, NULL) stati

Scegliere la variabile opportuna...

Parco Naturale Alpi Marittime
Regione Piemonte

Scheda censimento Camoscio

Data:

SETTORE	ZONA	
	numero	denominazione
MERIS	9	Valletta

numero osserv.				ritrovo:	note:
	1			ora partenza:	
	2			auto:	
	3				

COPERTURA:		CONDIZIONI:		VISIBILITÀ:		VENTO:	
sereno		nessuna precipitaz.		ottima		assente	
copertura cielo 1/4		pioggia		buona		debole	
copertura cielo 2/4		neve		mediocre		forte	
copertura cielo 3/4		grandine		cattiva		molto forte	
totalmente coperto		nebbia		pessima		vento in quota	

Capi censiti

	Ora	da 2 a 3 anni		oltre 4 anni						spostamenti		note
N°		0+	1+	M	F	?	M	F	?	?	ora	zona	

gni avvistati e dell'osservatore

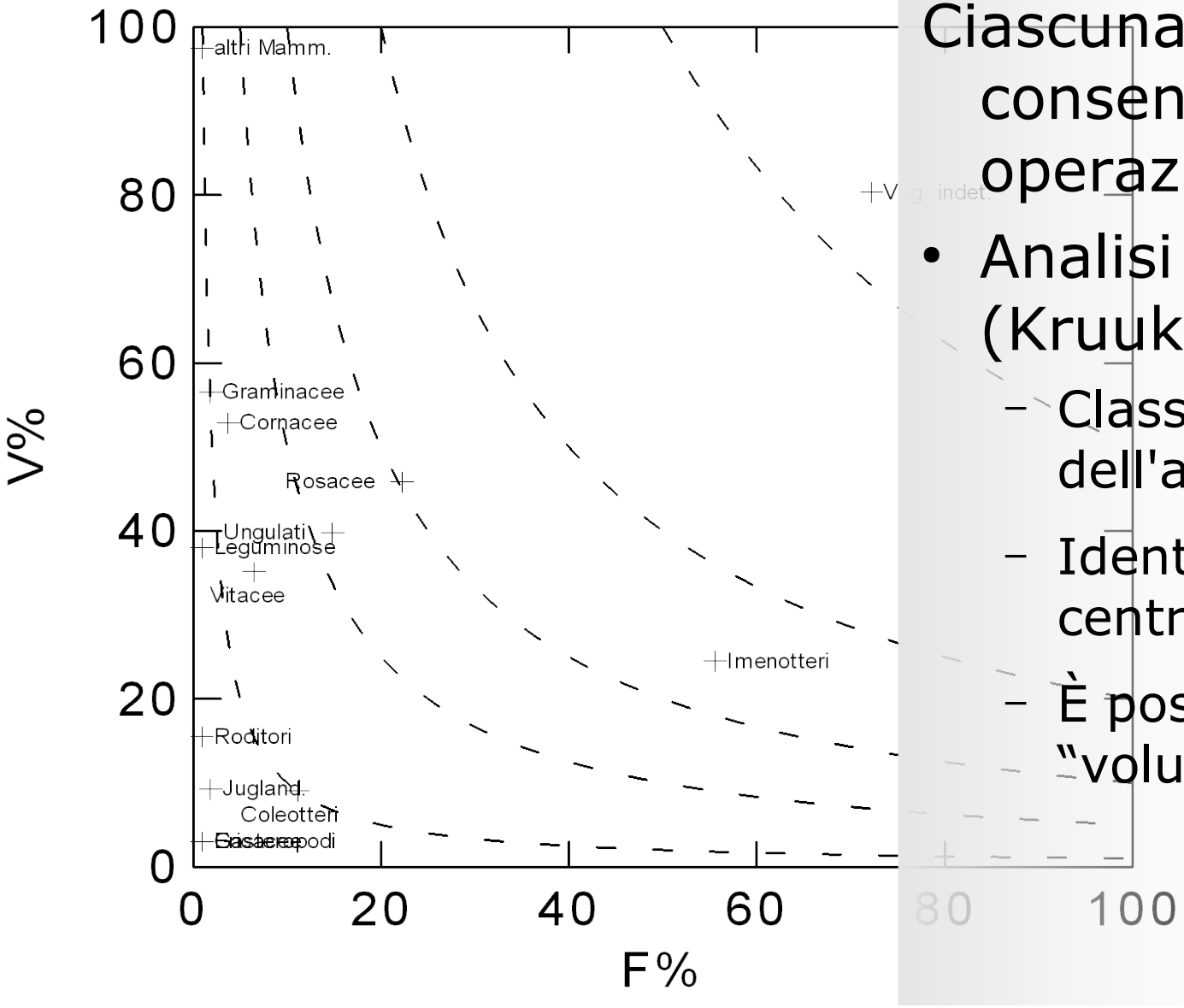
tempo: *razionale*

toponomastica: *nominale*

intensità vento: *ordinale*

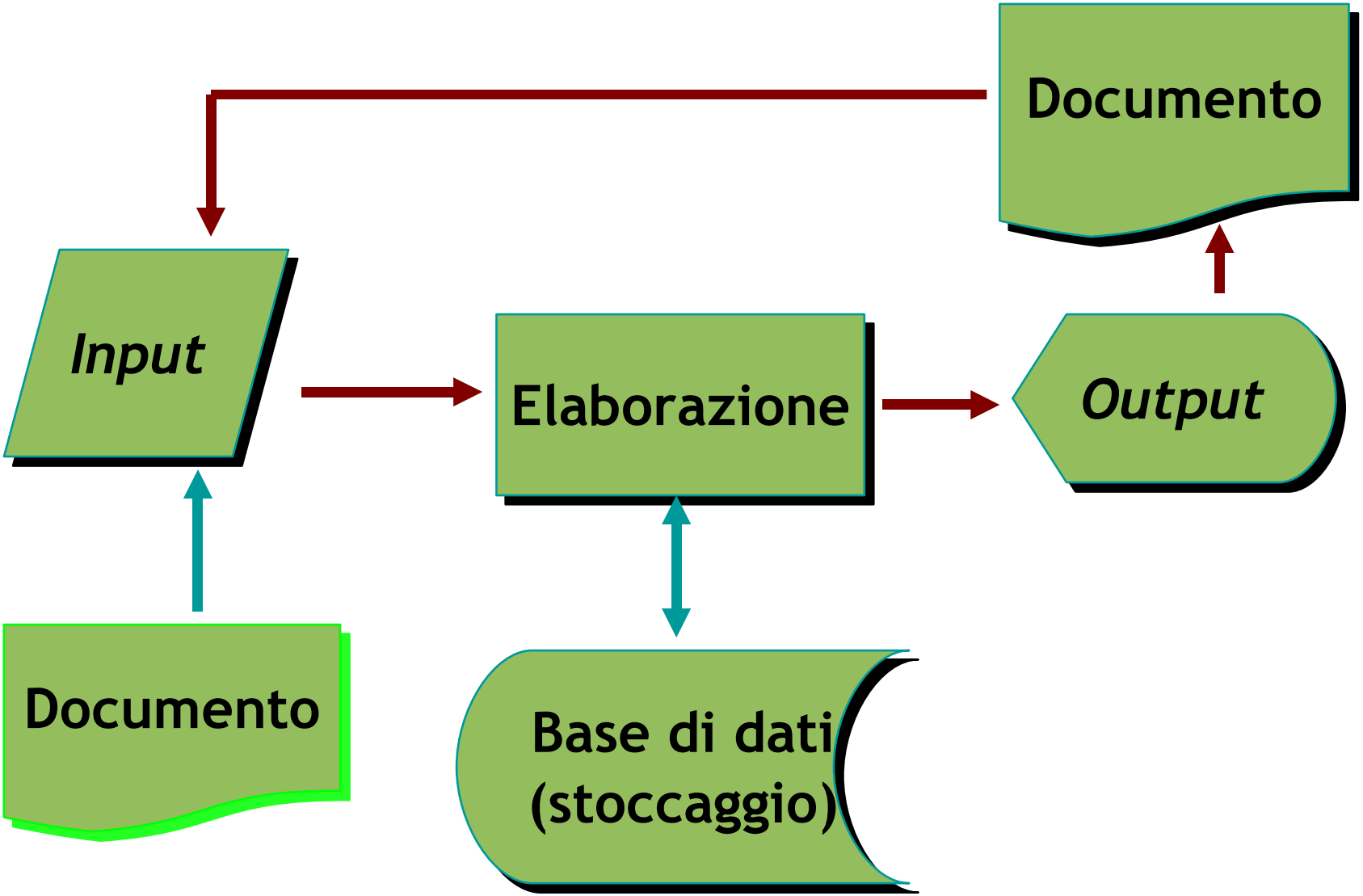
individui censiti *razionale (intera)*

Metadati: documentazione e “istruzioni per l'uso”



- Ciascuna classe di variabili consente determinate operazioni
- Analisi dell'alimentazione (Kruuk & Parish, 1981)
  - Classi discrete di volume dell'alimento
  - Identificate mediante centroide
  - È possibile calcolare “volumi medi”?

Raccolta dati e documenti iniziali



Rischio e incertezza nella raccolta dati

La scheda di rilevamento riflette un **progetto**

- Sapere già perché e quali dati raccogliere
  - le metodologie di elaborazione richiedono *a priori* determinate condizioni
  - il sistema informativo comprende anche la fase di raccolta!
- Evitare il "collezionismo di numeri"
  - KISS: *keep it simple and stupid*
- Raccolta "a lungo termine"
  - Maggiore semplicità di rilievo = maggiore probabilità di presenza del dato in altre fonti

Meglio evitare...

- Campionamenti non casuali
  - individuazione e gestione di pseudoreplicati
  - compromesso territorio/costo del dato
- Ottimizzazione dello sforzo in campo
  - verifiche del rendimento
  - costo del dato
- Raccolta di dati (o campioni...) in eccesso
  - impatto del campionamento
  - doppi conteggi
- Variazioni nella metodologia
  - standardizzazione
- Mancanza di “controlli”

I dati non si consumano...

- "Immagazzinare per il futuro"
- Georeferenziare
  - carta tecnica
  - GPS
  - Reticoli di riferimento (standard EEA, fino a 1km)
  - sistema di campionamento stesso
    - punti
    - transetti
    - aree campione
- I dati vengono raccolti in maniera omogenea?
  - Auditing
  - Verifiche intermedie (milestones)

Schede di rilevamento

Semplici da utilizzare

Non equivoche

Non ridondanti

QUESTIONARIO

Il Museo/Istituto/Dipartimento possiede collezioni concernenti i mammiferi attuali SI ☐ NO ☐
In caso di risposta affermativa

- La raccolta è di provenienza:

italiana SI ☐ NO ☐

esotica europea SI ☐ NO ☐

esotica extraeuropea SI ☐ NO ☐

% ☐ %

- Regioni di provenienza del materiale costituente la raccolta italiana

Valle d'Aosta ☐	Piemonte ☐	Liguria ☐	Lombardia ☐	Veneto ☐
Trentino A. A. ☐	Friuli VG ☐	Emilia R. ☐	Toscana ☐	Umbria ☐
Marche ☐	Abruzzo ☐	Molise ☐	Lazio ☐	Campania ☐
Puglia ☐	Basilicata ☐	Calabria ☐	Sicilia ☐	Sardegna ☐

Scheda di rilevamento

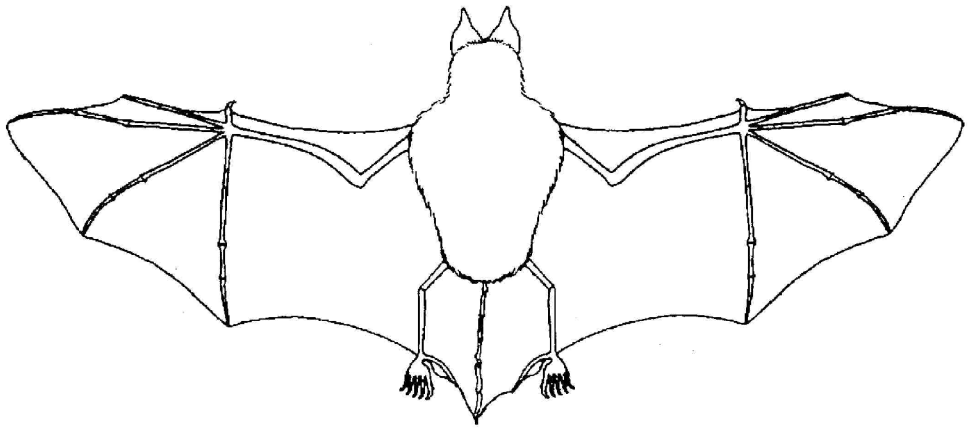
- Schematica
- Riflette il protocollo adottato per la raccolta dei dati
- Riduce il tempo necessario per la raccolta dei dati

Pipistrelli in Lombardia — 1- SCHEDA INDIVIDUO

Data	Ora	Stazione	
Rilevatori			
Località			

Dati individuo

Specie	Stato: V M	Sesso: M F	Classe età: A S J
Stato riproduttivo: Riprod. Non riprod. Gravida Indet.	Parassiti		Campione n°
Usura denti: Non usurati Mediam. usurati Molto usurati	Peso		Temp. corporea
N° anello	Marcatura		



Scheda di rilevamento: migliorare con l'uso

Il protocollo di raccolta dei dati non cambia, ma la scheda può essere rivista e migliorata col tempo...

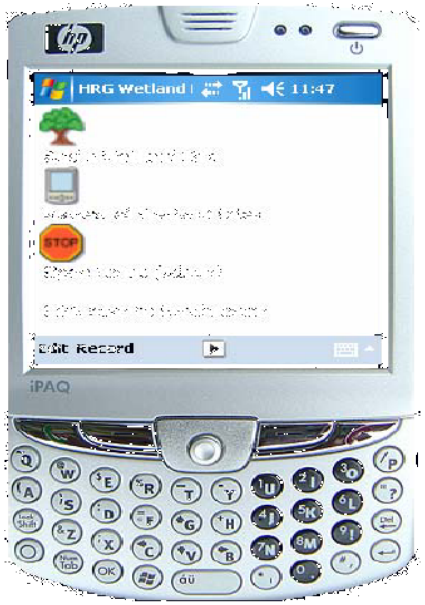
Progetto Chirotteri Adamello-Brenta — 1- SCHEDA INDIVIDUO

Data	Ora	Stazione							
Rilevatori			Marcatura	Cassetta	Lato A B	Nastro			
Specie	Stato riproduttivo: Riprod. / Non riprod. / Gravida / Indet.	Peso	Stato V M	Esemplare	Sesso M F	Classe età A S J			
Unghia	Pollice	Metacarpale	Testa-Corpo	Avamb.	Piede	Aper. Ali	NOTE		
Coda	5° dito	Orecchio	1° falange	2° falange	Larg. trago	Lung. trago			

Scheda (?) di rilevamento

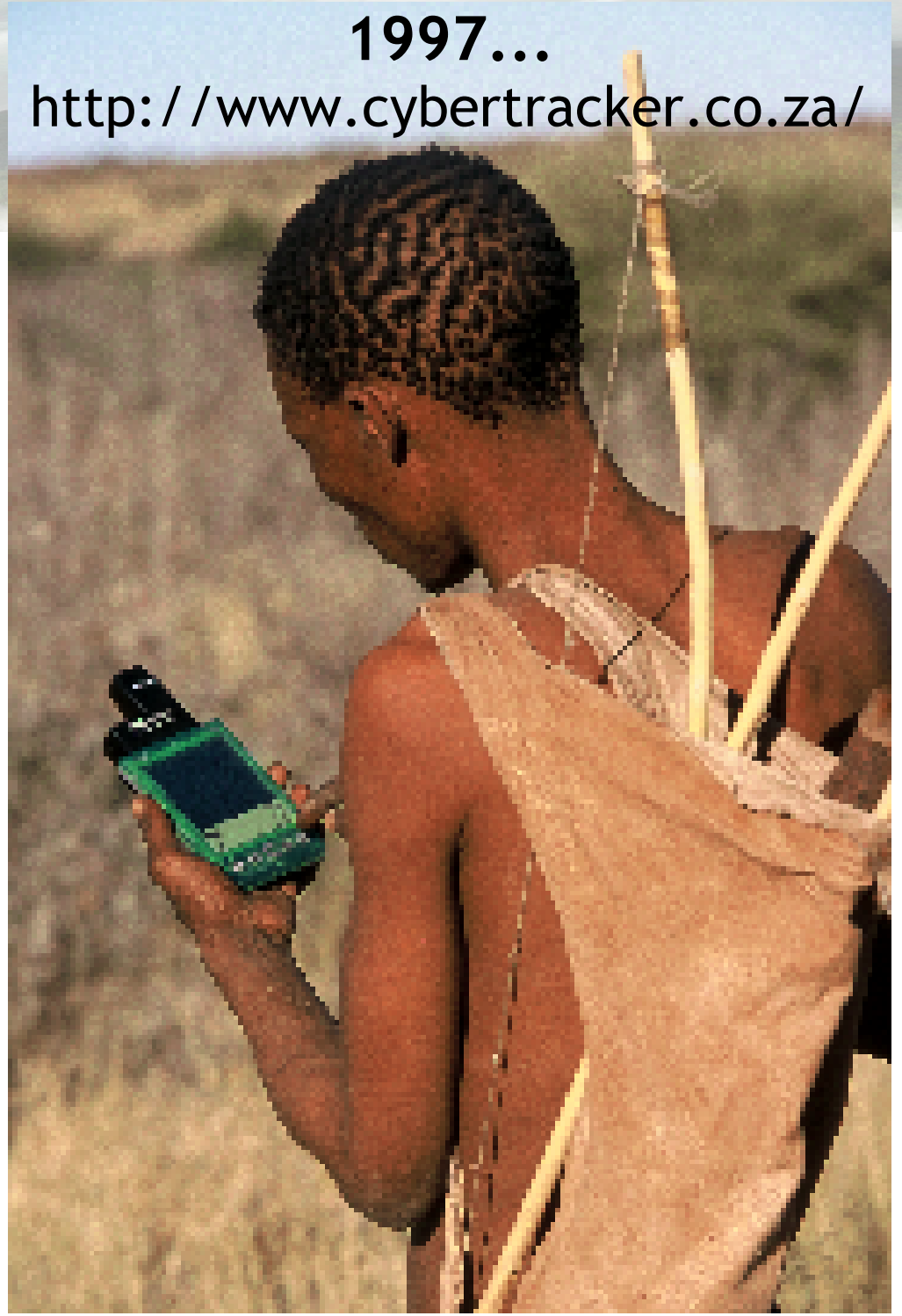
Portare il database in campo...

- Moda o necessità?
- Costo
- Problemi di autonomia
- Problemi di robustezza



2007...
GPS smartphones

1997...
http://www.cybertracker.co.za/



Progettazione

- Progettare una scheda significa anche comprendere e perfezionare il protocollo di raccolta dati
- Dimensioni:
  - preferibilmente A5
  - se la scheda include cartografia, A4 o A3
- Duplicabile (fotocopiabile)
  - Bianco e nero vs. colore
- Scheda come “promemoria”
  - Disporre i campi nell'ordine in cui i dati vengono rilevati
  - Lasciare spazio all'incertezza (note)
- Collaudare la scheda!

Progettazione: il protocollo

Allo stato attuale, nelle aree di presenza in sintopia di *Lepus europaeus* e *Lepus timidus*, le metodologie di monitoraggio speditivo a disposizione consentono esclusivamente di ottenere dati di presenza ascrivibili al genere *Lepus*, e a fronte di tale limitazione il presente protocollo definisce una metodologia speditiva volta all'ottenimento di dati relativi alle abbondanze relative alle due specie del genere *Lepus* senza ulteriori dettagli specifici. Nelle aree dove sia invece riscontrabile unicamente la presenza di *Lepus timidus*, tale protocollo permetterà di ottenere dati relativi alle abbondanze relative delle due specie.

Attività da svolgersi preliminarmente

- Identificare N aree campione in cui effettuare il monitoraggio mediante utilizzo di transetti.
- Effettuare in ogni area una prima uscita, percorrendo a piedi un transetto lineare con l'ausilio del GPS con il quale verrà registrato l'intero percorso. Ogni transetto deve essere replicabile, percorribile in ogni periodo dell'anno e con qualunque condizione meteorologica e deve avere una lunghezza compresa tra i 3 ed i 5 km. Il transetto deve essere percorso osservando 2 m a sinistra e 2 m a destra ed ogni segno di presenza (impronte, piste, escrementi, segni di alimentazione…) deve essere registrato su GPS, come *waypoint*.

Dal protocollo alla scheda

LEPRE BIANCA

SCHEDA DI RILEVAMENTO DATI PRIMARI

DATA: ☐☐☐☐☐☐ RILEVATORI: 1) _____ 2) _____

Provincia: ____ Comune: _____ Località citata: _____ Toponimo: _____

ID_Scheda: _____	ID Area: _____	ID_Transetto: _____	Modalità di transetto: ☐ Con cane ☐ Su neve ☐ Generico

ORA INIZIO RILEVAMENTO: ☐☐☐☐ ORA FINE RILEVAMENTO: ☐☐☐☐

VENTO	COPERTURA CIELO	VISIBILITÀ	PRECIPITAZIONI
☐ Assente ☐ Medio	☐ 0 ☐ 3/4	☐ Nulla ☐ Ottima	☐ Nessuna ☐ Nevischio
☐ Debole ☐ Forte	☐ 1/4 ☐ 4/4	☐ Scarsa ☐ Area in ombra	☐ Pioviggine ☐ Neve
	☐ 1/2	☐ Discreta ☐ Area in controluce	☐ Pioggia

LEPRI BIANCHE CENSITE

INDIVIDUI

ORA	Giovani n°	Adulti n°	Indeterminati n°	COORDINATE (da GPS espresse come CTR 1:10000) X	COORDINATE Y	POSIZIONE All'(A)perto, a (R)idosso, al (C)operto	ATTIVITÀ PRINCIPALI* (F)uga, (R)iposo, (A)limentazione, Ac(Q)uattata, (S)postamento, altr(O)	QUOTA (in metri)	TOTALE	XX
				TOTALE GENERALE: _____						

Dal protocollo alla scheda

SEGNI DI PRESENZA					
TIPO sterco (S)ingolo, sterco a (C)umuli, sterco (G)enerico, (I)mpronte, (P)iste, segni di (A)limentazione, (PE)lo, parti di (COR)po, (CO)vo, (N)ido	Se *PISTA*, indicare se (R)ecente o (V)ecchia	QUOTA (in metri)	COORDINATE (da GPS espresse come CTR 1:10000)		*XX*
			X	Y	

Protocollo definito, incertezza eliminata!

Protocollo inserimento dati radio-tracking LIFE CDF

1. File di progetto e ambiente di lavoro

Esiste un file di progetto ArcView predisposto per l'inserimento dei dati di radiotracking relativi al LIFE Campo dei Fiori.
Il progetto si trova in M:\CDF\AnalisiRadioTracking-radiotacking.apr. Basta fare doppio click su questo file e si dovrebbe aprire ArcView.
In alternativa: prima avviare ArcView (dal menu "Start" di Windows), e in ArcView cliccare su "File"/"Open Project" e quindi scegliere M:\CDF\AnalisiRadioTracking-radiotacking.apr.

2. Struttura dell'ambiente di lavoro ArcView

Il progetto M:\CDF\AnalisiRadioTracking-radiotacking.apr contiene diverse "views". Quella da usare per l'inserimento dei dati si chiama "Inserimento Fix 2003".
La view "Inserimento Fix 2003" contiene a sua volta diversi strati informativi. Quelli su cui si opera sono tre:

- *Punti_fix.shp*: contiene i punti da cui si fanno i fix, vanno utilizzati come punti di riferimento per generare dei nuovi fix. In legenda sono normalmente indicati da cerchi rossi crociati.
- *Fix_2003.shp*: l'osservatore, posizionandosi in uno dei *punti_fix* sopra citati, ha fatto un fix, relativo ad un dato animale e ad una precisa data e ora.
  Un *fix*, per essere tale deve necessariamente avere una direzione. Infatti, coppie di fix vicine nel tempo permettono tramite triangolazione di determinare la posizione di un animale.
  (Esempio: fix da parcheggio Brinzio, 21 luglio 2003 ore 23:00, bearing 180°).
  In legenda sono normalmente indicati da punti viola.
- *Punti_2003.shp*: contiene i punti corrispondenti alle posizioni dove si trova l'animale.
  Es: " vola sul parcheggio / sul prato"

La scheda riflette le procedure definite dal protocollo

Radio Tracking

Progetto Lepre bianca

SCHEDA

Area

Data

Ora	Animale	Freq	Punto Fix	Attività	Fix				Ril	Note
				Movim / Fermo	Gain	mA	Atten ☐	Bearing		
				Movim / Fermo	Gain	mA	Atten ☐	Bearing		
				Movim / Fermo	Gain	mA	Atten ☐	Bearing		
				Movim / Fermo	Gain	mA	Atten ☐	Bearing		
				Movim / Fermo	Gain	mA	Atten ☐	Bearing		
				Movim / Fermo	Gain	mA	Atten ☐	Bearing		
				Movim / Fermo	Gain	mA	Atten ☐	Bearing		
				Movim / Fermo	Gain	mA	Atten ☐	Bearing		

E quando il protocollo non c'è?

Respondent 1
Questionnaire

Dear all
This questionnaire has been designed aiming at collecting secondary data regarding wildlife status (presence, distribution, trends and corridors), interaction with people and their potentials in the Northern Mount Meru area. So please you are kindly requested to respond to these questions, the confidentiality of any kind of information given is highly assured.

1. Socio-economic characteristics

1. Date **6 Feb-2007** GPS Latitude **9658127** Longitude **0247368** Datum **WGS 84** Cord. System **UTM 37**

2. District **Arumeru** Ward **Oldonyosambu** Village **Losinoni** Sub village **Engutukoit**

3. Name **Neema Oloikululu**

4. Sex: Female [x] Male [ ]

5. Age
10-15 [ ]
16-25 [ ]
26-50 x =40
>51 [ ]

6. Ethnic group
Maasai [x]
Muarusha
Meru [ ]
Others… … … … … … … … .

7. a)Were you born in the village? Yes (No)

b) Have you moved here from where?**Longido**. when…**1982**

"Ristrutturare" una scheda già progettata è possibile...