



PIANO NAZIONALE SULLA BIODIVERSITÀ DI INTERESSE AGRICOLO

Riccardo Fortina, Baldassare Portolano, Alessio Zanon



BIODIVERSITA' ANIMALE



Bologna, 21 novembre 2012

Struttura del documento

Parte 1

- Biodiversità e RGA
- La perdita di BD
 - Rischio di estinzione e di erosione genetica
- La conservazione e la valorizzazione delle RGA
 - Scenario internazionale e italiano
 - Quadro normativo, ruoli istituzionali, iniziative



Struttura del documento

Parte 2 (a)

- Nomenclatura e definizioni
 - Specie, razza, altre categorie
- Caratterizzazione morfologica e molecolare delle razze
 - Descrittori morfologici per specie
 - Descrittori primari (allegato) e secondari
 - Descrittori molecolari
 - Tipi, database, applicazioni




Struttura del documento

Parte 2 (b)

- Linee guida per la tutela delle razze autoctone a rischio di erosione
 - Strategie di conservazione
 - Obiettivi di conservazione e razze “prioritarie”
 - Tecniche di conservazione
- Indicazioni pratiche
- Casi studio
- Bibliografia e Glossario



Criteri generali



Tutte le razze domestiche di interesse zootecnico sono meritevoli di salvaguardia e di valorizzazione per l'**utilità dei servizi e dei prodotti** di interesse economico, sociale, ambientale, paesaggistico, scientifico, storico, culturale che esse forniscono **oggi o in futuro**

Per ogni razza è auspicabile individuare uno o più **obiettivi di conservazione**, che sono specifici e funzionali alle proprie **caratteristiche**

Informazioni preliminari

Cos'è una razza? Esistono numerose definizioni

Quali sono e quante sono le razze italiane? Esistono molti elenchi e database, ma non esiste un elenco nazionale unico e condiviso

Il documento suggerisce:

- l'uso della definizione di razza riportata dalla FAO
- quali strumenti utilizzare per descrivere e caratterizzare le RGA
- la realizzazione di un database nazionale condiviso e aggiornabile

Descrizione e caratterizzazione delle RGA

Proposta di metodologia per il riconoscimento di una razza/popolazione **non iscritta** al Libro Genealogico o al Registro Anagrafico:

1) Descrittori morfologici

✓ Allegato (per specie)

2) Descrittori molecolari



Descrittori morfologici

Applicazione di una metodologia impiegata per i vegetali

Utilizzabili in campo nella prima fase di descrizione e caratterizzazione di una nuova potenziale RGA

- Descrittori primari
- Descrittori secondari o “altri” descrittori
- Altre informazioni di carattere storico, culturale, demografico e geografico



Anatra: 10 descrittori primari

- 1) **Origine** (*Anas* – comune; *Cairina* – di Barberia)
- 2) **Dimensione** (piccole, medie, grandi, molto grandi, con/senza dimorfismo sessuale)
- 3) **Forma e portamento del tronco** (verticale, inclinato, orizzontale, con/senza chiglia)
- 4) **Livrea** (con/senza dimorfismo sessuale, monocolore, bicolore, pezzata regolare/irregolare, con disegno complesso, con bavetta, cresta sagittale frontale, abito eclissale)



5) Mutazioni anatomiche (becco ricurvo, corto, avvallato; ciuffo tondo; collo nudo; piumaggio setoso)

6) Colore del becco (monocolore, bicolore, con/senza dimorfismo sessuale, marrone, giallastro, roseo, piombo)

7) Colore dell'iride (bruno, nero, azzurro)

8) Colore dei tarsi e della membrana interdigitale (rosa, giallo, aranciato, marrone, screziato, macchiato, piombo, verdastro)

9) Colore delle uova (verde, blu, crema, giallastro, maculato, bianco)

10) Tipo di ovideposizione e cova (abbondante, media, scarsa; con/senza attitudine alla cova)

Descrittori molecolari

Utilizzabili nella seconda fase di descrizione e caratterizzazione di una nuova potenziale RGA

Descrivono e quantificano la variabilità tra razze in termini di varianza genetica tra/entro razza

Definiscono la somiglianza degli animali tra/entro razze/popolazioni

Misurano il grado di parentela tra i soggetti e ne verificano la paternità



Impiego dei descrittori molecolari

Il documento elenca e illustra:

- i tipi di descrittori molecolari utilizzabili (RFLP, VNTR, Microsatelliti, AFLPs, STS, SNPs, polimorfismi del DNA mitocondriale) con esempi di applicazione e di informazioni pratiche
- i database disponibili
- i software utilizzabili per l'analisi statistica

Cosa, perchè e come conservare

A photograph of a mountain goat with large, dark, curved horns standing in a field of dry, yellowish-brown grass. In the background, the lower legs and blue jeans of a person are visible, suggesting the goat is being handled or observed. The background also shows some dark, vertical tree trunks and a stone wall.

La strategie di conservazione utilizzate sinora sono sempre efficaci? Esistono altre strategie?

Evitare l'estinzione di una razza è il principale obiettivo di conservazione. Esistono anche gli altri obiettivi?

Esistono razze che devono essere prioritariamente conservate?

E' possibile ottimizzare i costi di conservazione?

Quale tecnica di conservazione conviene utilizzare?

Strategie di conservazione

In Europa: “**strategia del rischio**” (“risk strategy”) basata sullo stato numerico

Utile, ma in alcuni casi inefficace; costosa

Obiettivo generico (salvaguardare tutte le razze a rischio) che non tiene conto del valore specifico di una razza o del suo contributo alla diversità genetica

Strategia basata sul grado di minaccia di una razza e applicata mediante l'erogazione di incentivi per l'allevamento



Grado di minaccia e rischio di estinzione

E' il primo parametro da considerare per avviare qualunque sia la strategia di conservazione adottata

Riferimento: classificazione FAO

- Estinta
- Critica e critica conservata
- Minacciata e minacciata conservata
- Non a rischio
- Stato sconosciuto



Altre strategie di conservazione

Strategia della massima utilità (“Maximum-utility strategy”): è quella suggerita nel documento ad integrazione della “strategia del rischio”

Individua specifici obiettivi di conservazione per ciascuna razza in funzione delle sue caratteristiche

Privilegia la salvaguardia della diversità genetica in funzione della “utilità” di una razza e dei costi per la sua conservazione

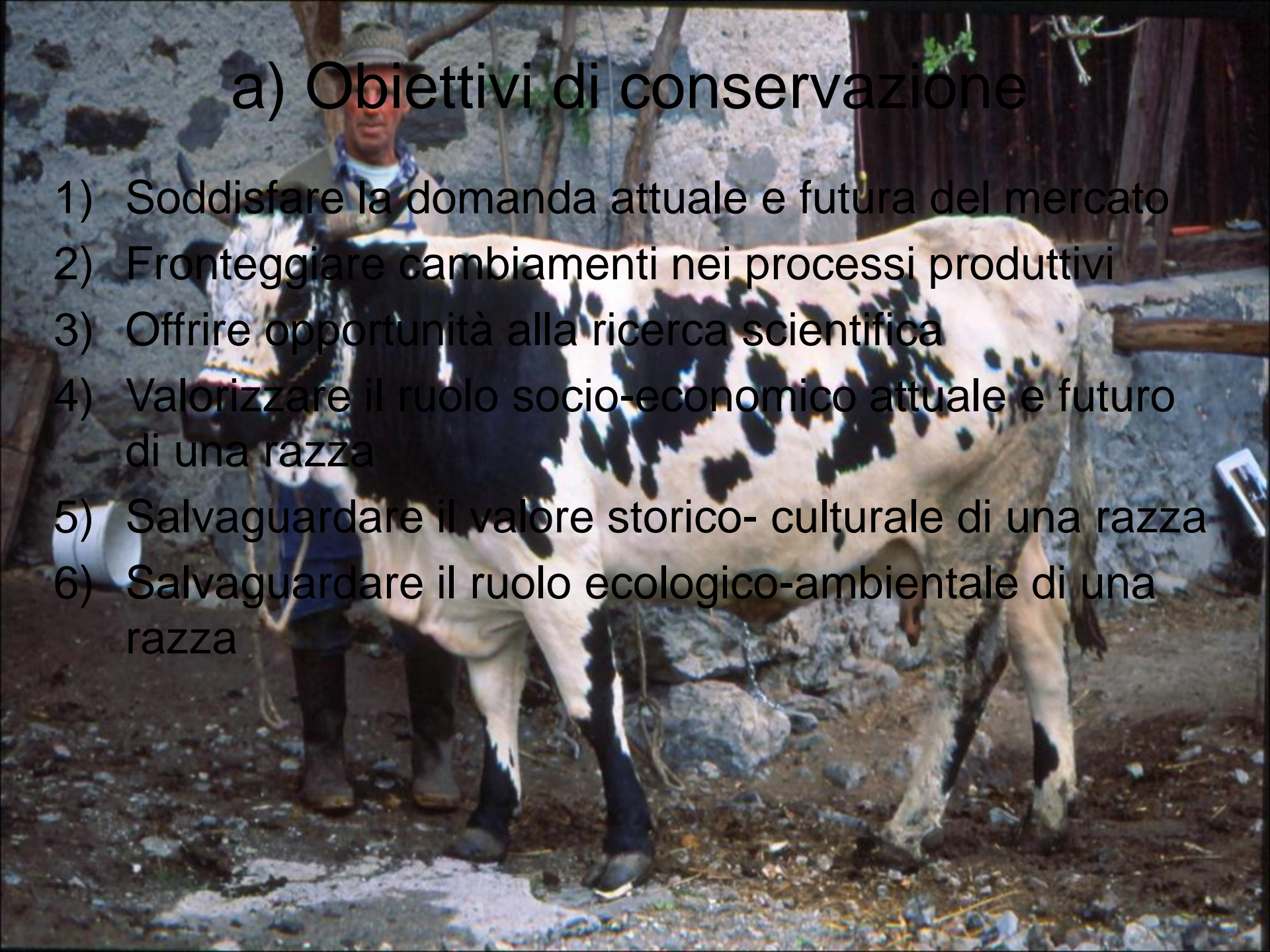
Requisiti

- a) Definizione degli obiettivi di conservazione
- b) Acquisizione di informazioni dettagliate sulle razze
- c) Scelta della/e razza/e “prioritarie”
- d) Scelta della tecnica di conservazione
- e) Applicazione e verifica “sul campo”



a) Obiettivi di conservazione

- 1) Soddisfare la domanda attuale e futura del mercato
- 2) Fronteggiare cambiamenti nei processi produttivi
- 3) Offrire opportunità alla ricerca scientifica
- 4) Valorizzare il ruolo socio-economico attuale e futuro di una razza
- 5) Salvaguardare il valore storico- culturale di una razza
- 6) Salvaguardare il ruolo ecologico-ambientale di una razza



b) Informazioni sulle caratteristiche delle razze

- 1) Adattabilità all'ambiente
- 2) Importanza economica attuale e futura
- 3) Unicità genetica
- 4) Unicità di uno o più caratteri
- 5) Valore storico, culturale
- 6) Valore ecologico, ambientale, paesaggistico
- 7) Altro



c) Le razze “prioritarie”

Razze a rischio di estinzione presenti in un determinato territorio la cui conservazione è da ritenersi **prioritaria** per il conseguimento di uno o più obiettivi di conservazione definiti precedentemente

La scelta delle razze prioritarie consente una migliore allocazione delle risorse umane e finanziarie disponibili



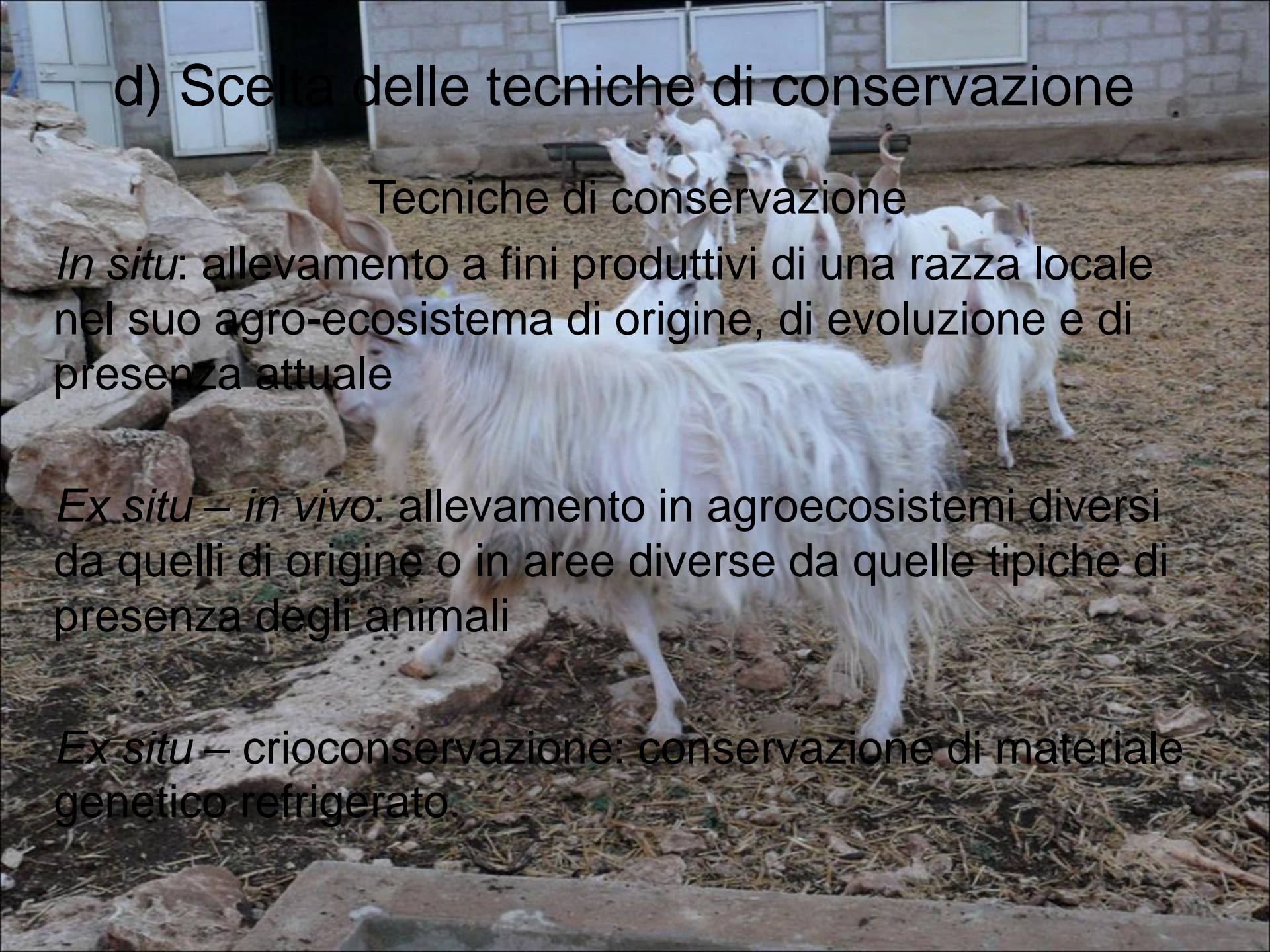
d) Scelta delle tecniche di conservazione

Tecniche di conservazione

In situ: allevamento a fini produttivi di una razza locale nel suo agro-ecosistema di origine, di evoluzione e di presenza attuale

Ex situ – in vivo: allevamento in agroecosistemi diversi da quelli di origine o in aree diverse da quelle tipiche di presenza degli animali

Ex situ – crioconservazione: conservazione di materiale genetico refrigerato.



Crioconservazione

Il documento fornisce indicazioni per un piano nazionale di crioconservazione del germoplasma animale (da “Guidelines for cryoconservation of animal genetic resources”, FAO 2011)

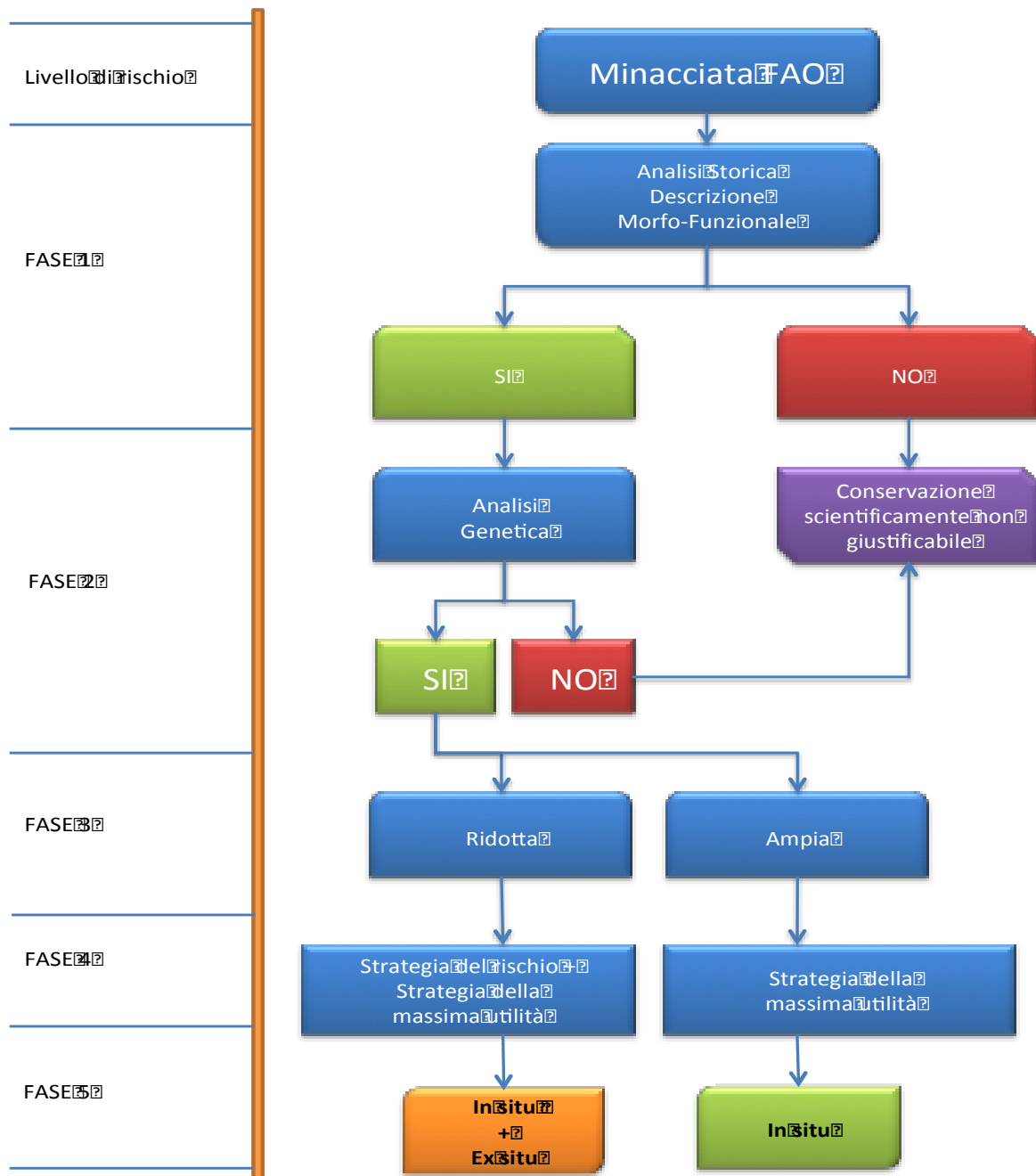
- Stakeholders, finanziamenti e attività
- Cosa conservare
- Come conservare
- Utilizzazione del materiale conservato



Indicazioni pratiche

Esempio di RGA in situazione “**MINACCIATA**”

- 1) Riconoscimento, valutazione e classificazione della RGA (se non nota) con: a) analisi storica, b) descrittori morfologici, c) descrittori molecolari
- 2) Verifica della numerosità e localizzazione degli animali
- 3) Scelta della strategia: strategia del rischio e/o strategia della massima utilità
- 4) Tecniche di conservazione: *in situ* (*ex situ* se necessario)



Esempio di applicazione della strategia della massima utilità in un territorio

- a) Definizione degli obiettivi di conservazione (es. $n = 3$)
- b) Elenco delle caratteristiche (es. $n = 5$) delle razze presenti nel territorio
- c) Risoluzione della matrice 3×5 (obiettivi x caratteristiche) per ogni razza
- d) Identificazione della/e razza/e prioritaria



Matrice 3 x 5

(3 obiettivi x 5 caratteristiche)

	Obiettivo 1	Obiettivo 2	Obiettivo 3
Adattabilità	SI	SI	SI
Import. Econom.	SI	NO	NO
Unicità carattere	SI	SI	SI
Storia/cultura	NO	SI	NO
Ecologia/amb,	SI	SI	NO

Per le sue caratteristiche, la conservazione della razza in esame è prioritaria per conseguire gli obiettivi 1 e 2, ma non per l'obiettivo 3

e) Scelta della tecnica di conservazione

Considerare anche:

- la localizzazione degli allevamenti (solo nel territorio in esame o anche in altri)
- il coinvolgimento diretto degli allevatori (“ALLEVATORI CUSTODI”)
- l’assistenza tecnica disponibile
- altro...

f) Avvio del programma e verifiche periodiche



Casi studio

- Cos'è una razza. Gli ovini dell'Appennino toscano-emiliano
- Ridurre l'inbreeding e controllare la deriva genetica. La razza caprina Girgentana
- La misura delle distanze genetiche in 5 popolazioni ovine siciliane
- Dalla strategia del rischio alla strategia della massima utilità. La razza bovina Varzese-Ottonese-Tortonese
- Le esperienze estere: esempi di recupero di razze locali in Francia



Bibliografia e glossario

Bibliografia

- Oltre 200 citazioni di testi divulgativi e articoli scientifici, in italiano e inglese
- Link attivi a siti web

Glossario

- Breve testo esplicativo di circa 100 termini tecnico-scientifici utilizzati nel documento



Grazie

