

# **Ruolo e metodologie delle banche delle risorse genetiche animali**

*Gustavo Gandini*

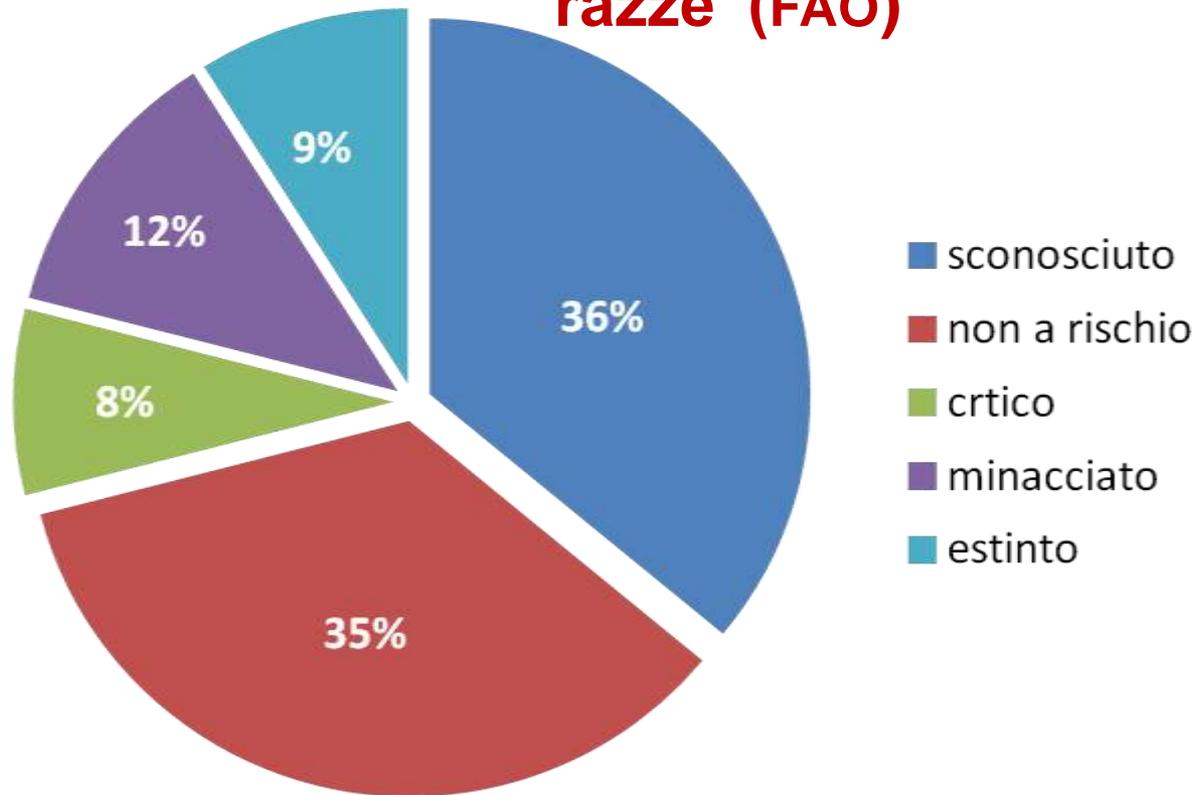
**Dipartimento DIVET – Università degli Studi di Milano**

***BioGenRes***  
***Giornata di presentazione***  
***9 aprile 2013, Roma***

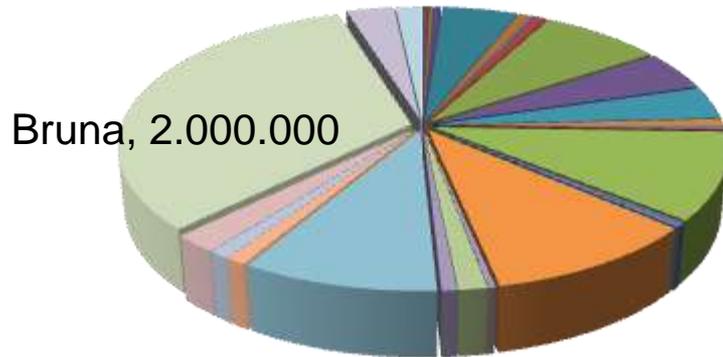


# Il processo di erosione delle risorse genetiche animali **CBD !**

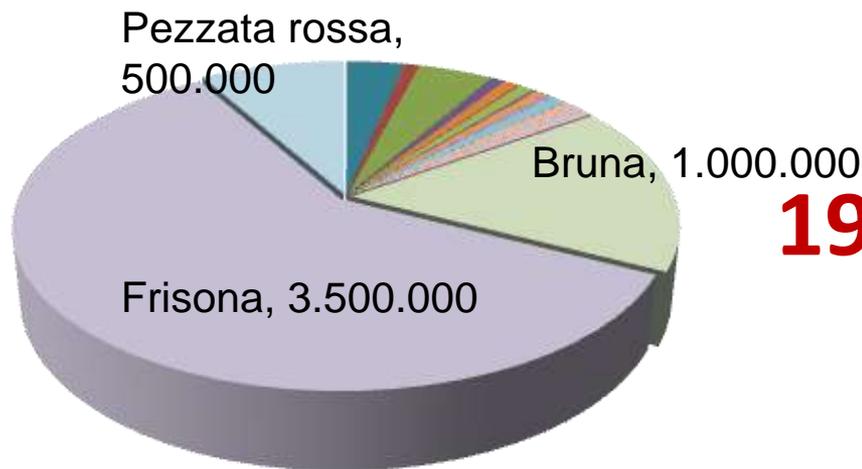
**Situazione globale della “diversità di razze”(FAO)**



# Razze Bovine allevate in Italia per numero di capi (CNR, 1983)



**1940**



**1983**

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| ■ Agerolese      | ■ Burlina       |
| ■ Cabannina      | ■ Calvana       |
| ■ Chianina       | ■ Cinisara      |
| ■ Garfagnina     | ■ Grigia alpina |
| ■ Marchigiana    | ■ Maremmana     |
| ■ Modenese       | ■ Modicana      |
| ■ Varzese        | ■ Oropa         |
| ■ Piemontese     | ■ Pinzgau       |
| ■ Pisana         | ■ Podolica      |
| ■ Pontremolese   | ■ Pustertaler   |
| ■ Reggiana       | ■ Rendena       |
| ■ Romagnola      | ■ Sarda         |
| ■ Sardo-modicana | ■ Valdostana    |
| ■ Bruna          | ■ Frisona       |
| ■ Pezzata Rossa  |                 |



# Perchè è necessario frenare il processo di erosione in atto

**Diversità genetica tra/entro razze creatasi nei secoli:**

- **Garanzia di flessibilità dei sistemi di produzione** (a fronte di cambiamenti ambientali, di mercato ...)
- **Garanzia utilizzo sostenibile delle aree rurali** (sviluppo socio-economico, mantenimento diversità di agro-ecosistemi e di cultura rurale)
- 



# ... garanzia utilizzo sostenibile delle aree rurali ....



*Calecc' – capra Orobica*



*Sedili in pietra – capra Lariana*



# ... garanzia utilizzo sostenibile delle aree rurali ....

## *Pascolo estivo– capra Orobica*



## *Battaglie – capra Valdostana*



# Quale strategia di salvaguardia e sviluppo sostenibile

***In situ:*** mantenimento/sviluppo delle razze all'interno dei sistemi di produzione tradizionali

***Ex situ:*** complementare a *in situ*, e qualora *in situ* non fattibile



# Ex situ comporta costi elevati

## Voci di costo:

- **Identificazione e preparazione del donatore**
- **Prelievo** (seme, embrioni, oociti, cellule somatiche)
- **Congelamento** (strutture, knowhow)
- **Mantenimento** (controllo rischi danneggiamento impianto)

**Necessaria programmazione !**



# Banche genetiche multifunzione - obiettivi

- Back up per ricostruire razze o linee genetiche estinte
- Costruzione nuove linee/razze, introgressione geni
- Re orientare il processo di evoluzione/selezione
- Supporto alla gestione genetica della razza (controllo deriva genetica)
- Materiale per ricerca

**Conservare le risorse genetiche per un loro uso nel breve, medio, lungo termine**



# Programmazione, definire:

- **Tipo di materiale** (seme, embrioni, oociti, cellule somatiche, seme + embrioni)
- **Quantità di materiale genetico** (n. dosi, n. donatori)
- **Selezione dei donatori**
- **Periodicità di raccolta**

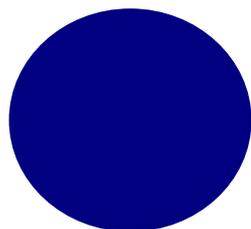
**in funzione di: obiettivi, fondi, contesto**



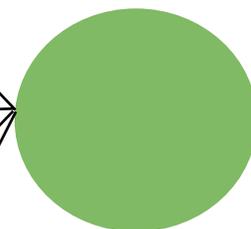
# Ricostruzione della razza con il materiale seminale

## Femmine di un'altra

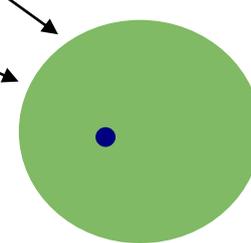
**razza** usate come madri nell'incrocio di ritorno



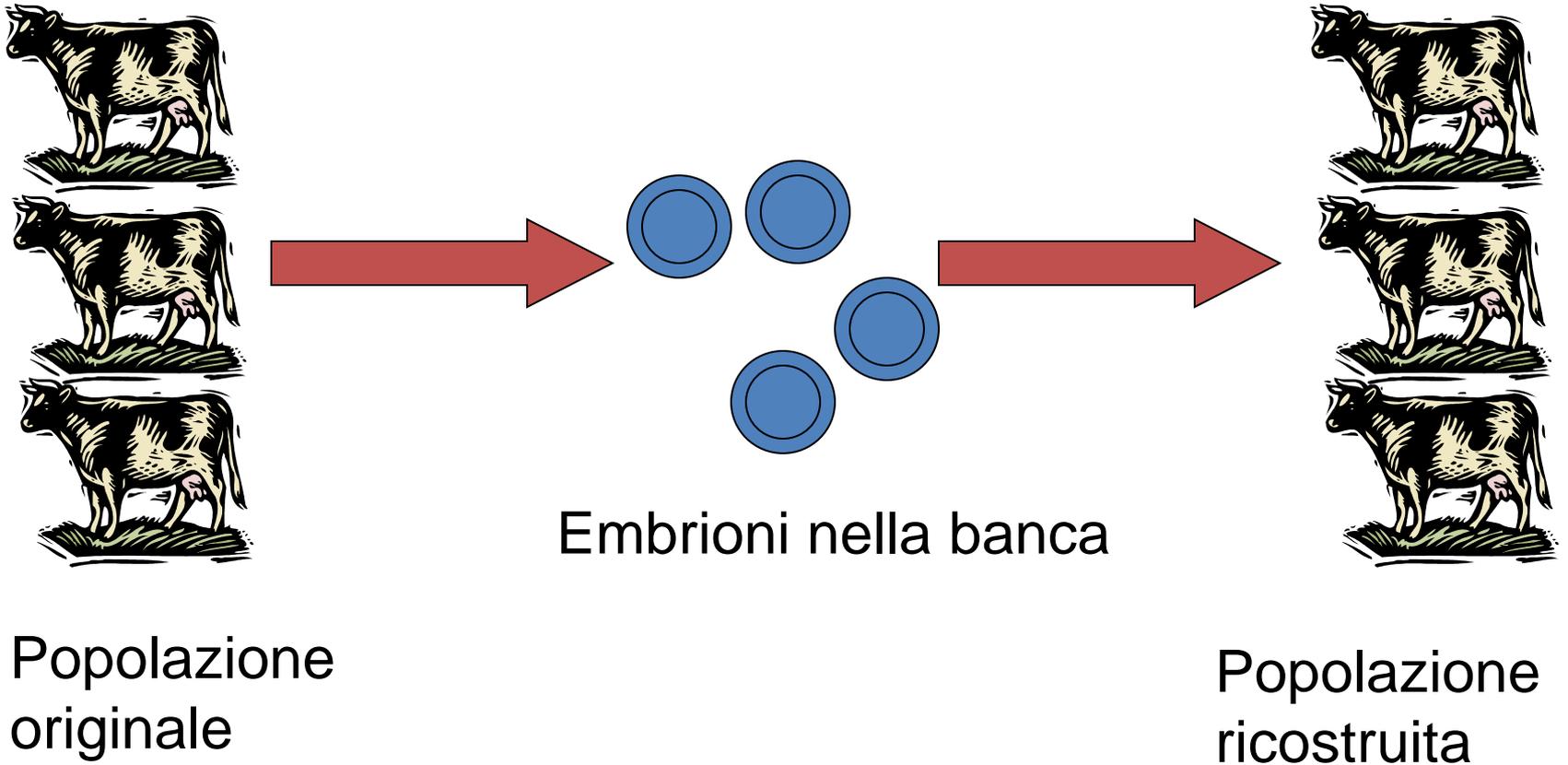
Seme dalla banca



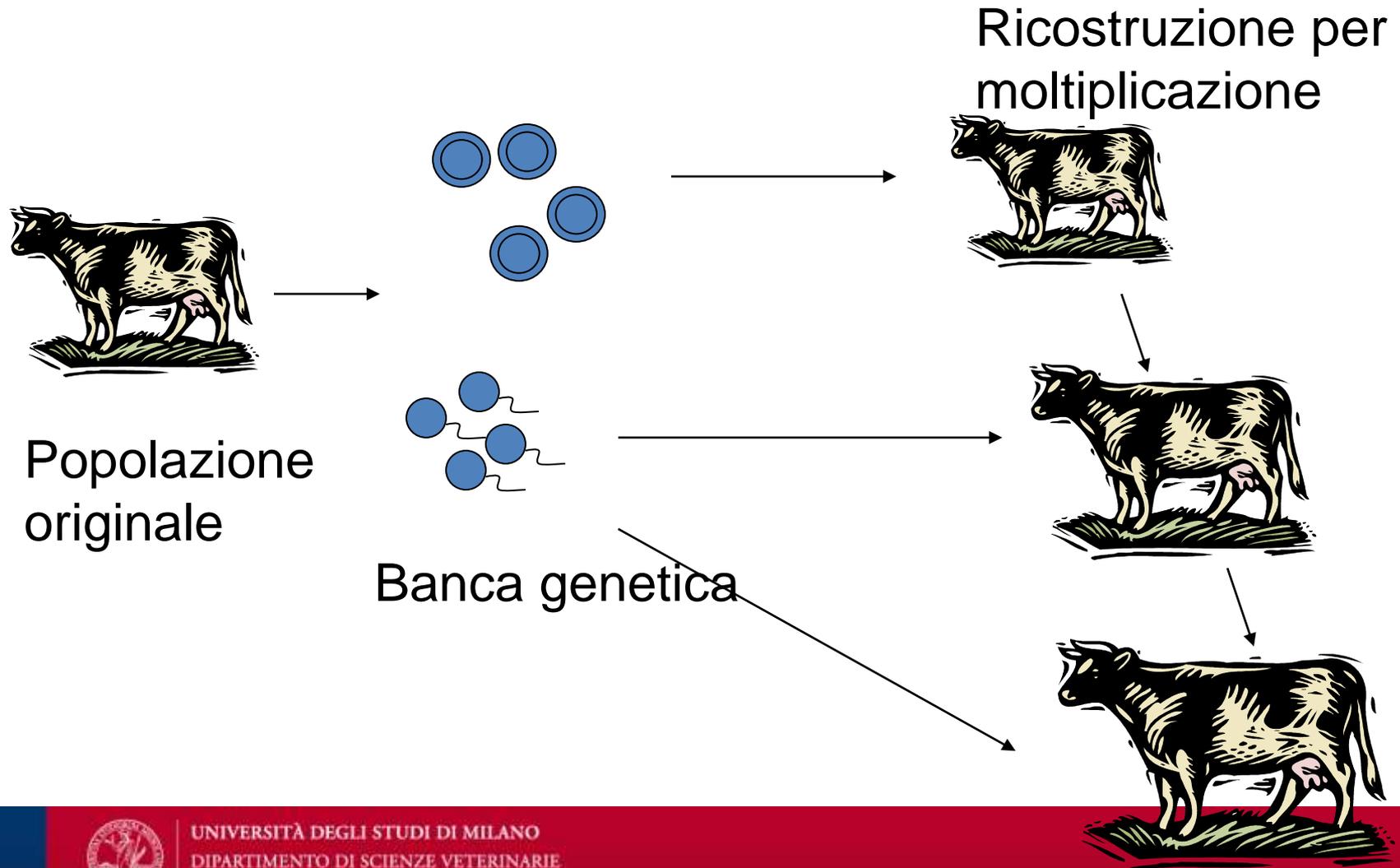
**Popolazione con la % più piccola possibile dell'altra razza usata nell'incrocio**



# Ricostruzione della razza con embrioni

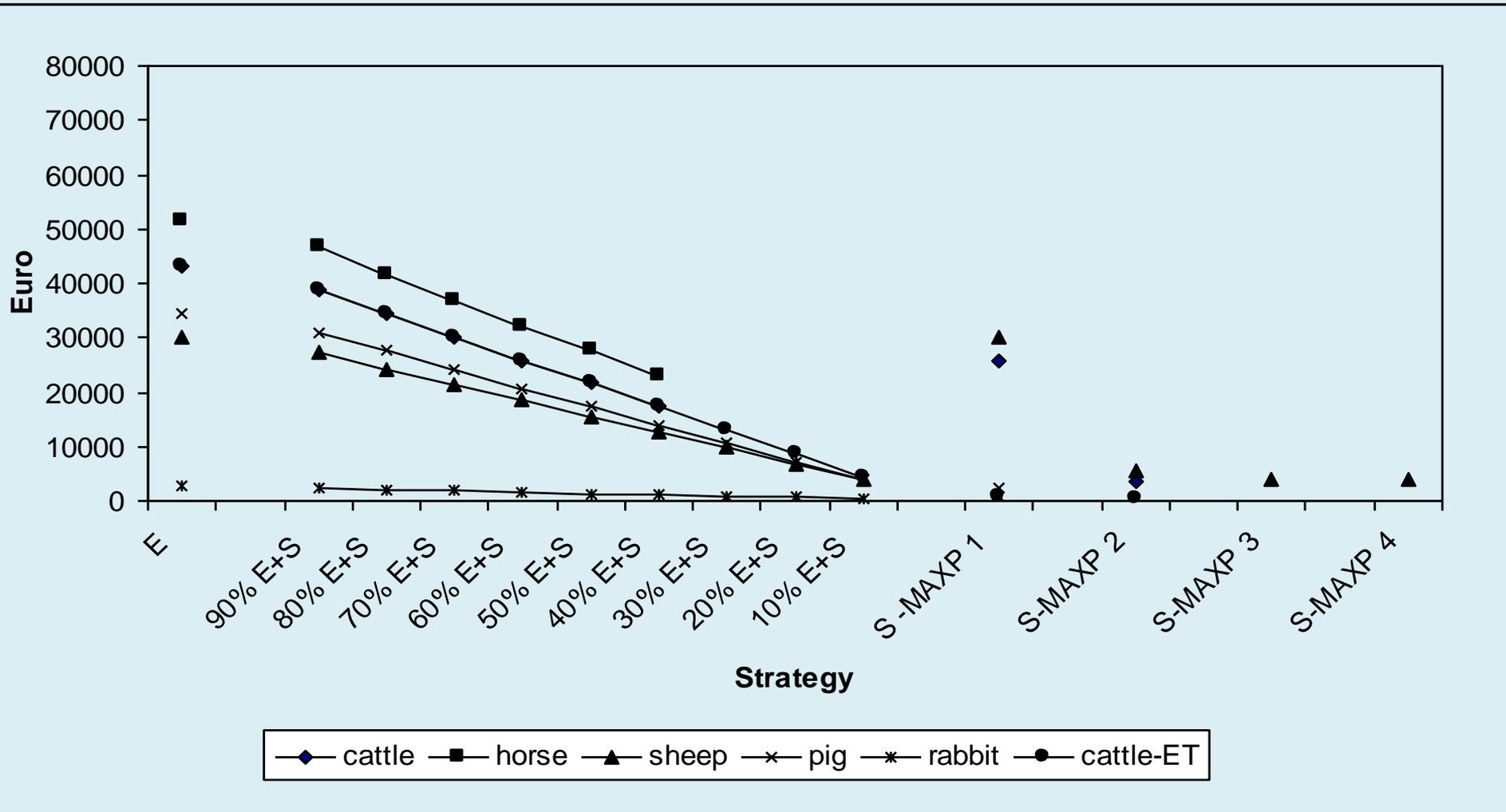


# Ricostruzione della razza con materiale seminale e embrioni



# Costi per la creazione della banca

*Boettcher et al. (GSE, 2005); Gandini et. al (GSE, 2007)*



# Problemi aperti

- **Coordinamento nazionale** (avviato dal CNR Network Genrescryonet) **e internazionale per ottimizzare gli sforzi**
- **Proprietà del materiale e diritto di accesso**
- **Risorse economiche**

