



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

26° Forum di Medicina Vegetale

Bari, 10 Dicembre 2014

Conservazione e uso sostenibile della biodiversità

Andrea Sonnino
FAO – Research and Extension Unit
Roma – Italia
andrea.sonnino@fao.org





Contenuto

- Bisogna assicurare la **sicurezza alimentare** nonostante l'erosione delle risorse, la crescita demografica ed il cambio climatico.
- La produzione di alimenti dipende dalla **diversità degli ecosistemi e delle specie** che li compongono.
- L'**erosione genetica** mette a rischio il potenziale di adattamento alle sfide.
- Le **misure di conservazione** della biodiversità sono essenziali per la sicurezza alimentare e per la nutrizione del genere umano.
- Una serie di **strumenti internazionali** promuove la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità.





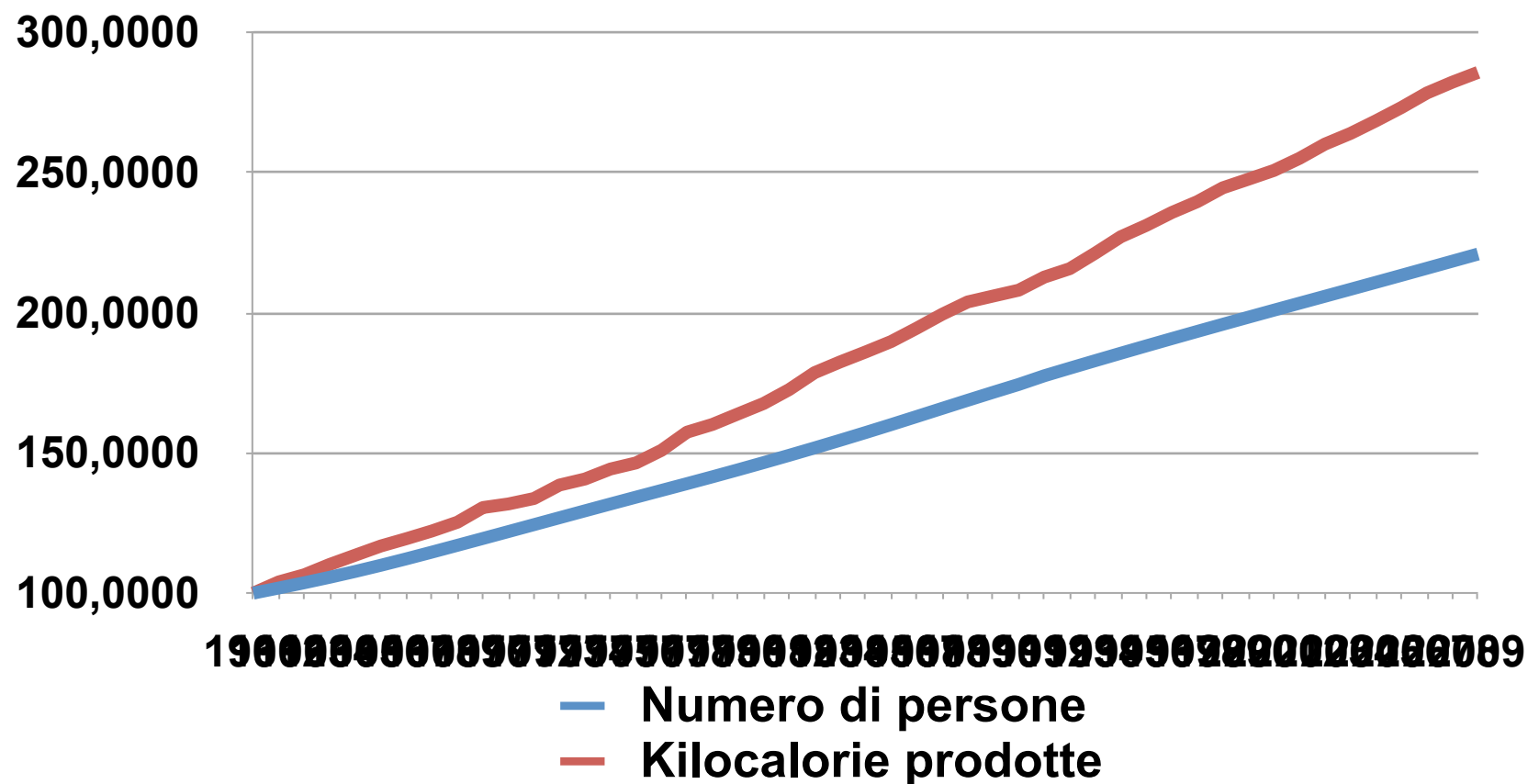
Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Sicurezza alimentare



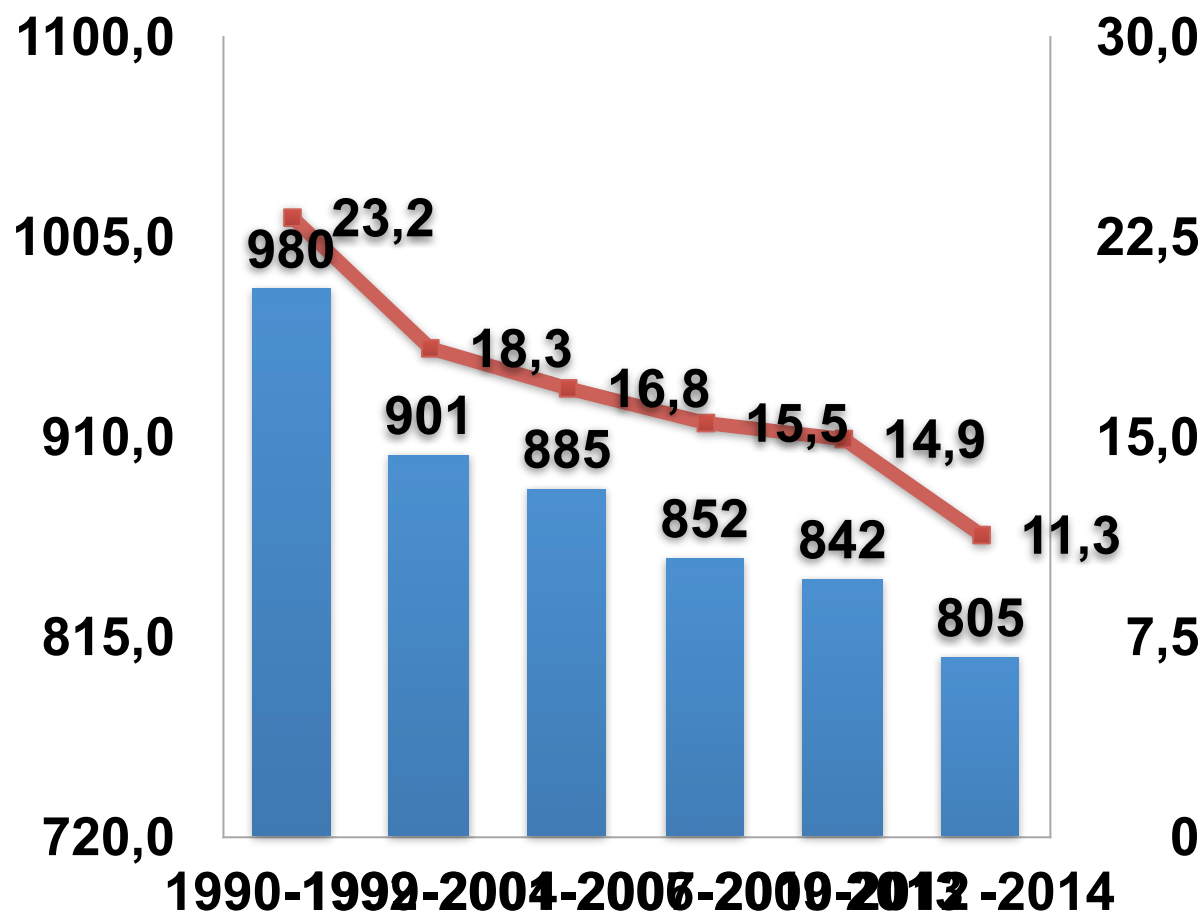


Aumento della popolazione mondiale e della produzione totale di alimenti





Insicurezza alimentare



■ milioni di persone denutrite

■ Prevalenza della insicurezza alimentare

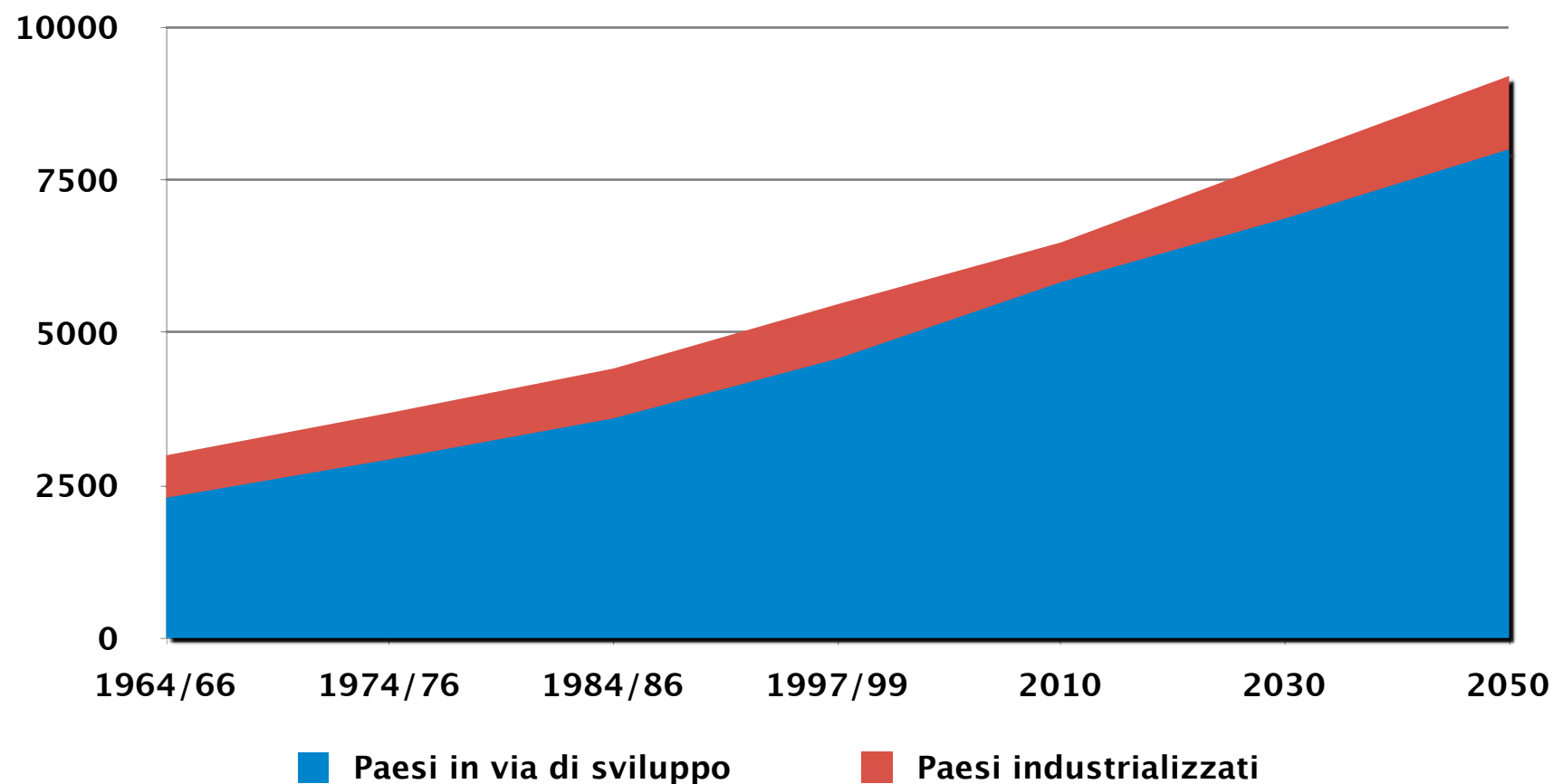
Fonte: FAO, WFP, and IFAD

- 2013-14: **805 milioni di persone denutrite (1 ogni 9 persone)**
- 791 (98%) nei Paesi in via di Sviluppo (**1 ogni 7 persone**)



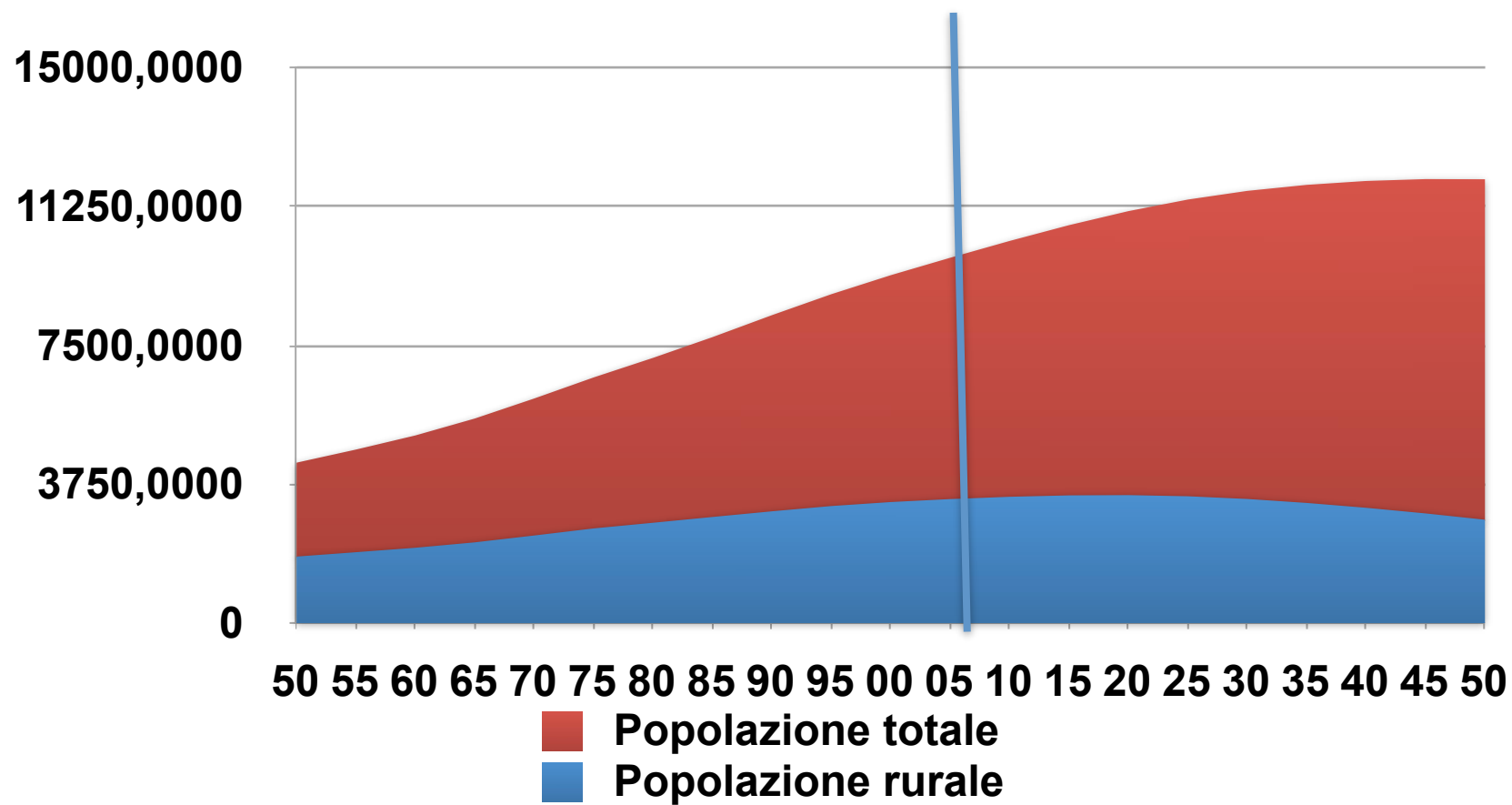
Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Crescita della popolazione mondiale



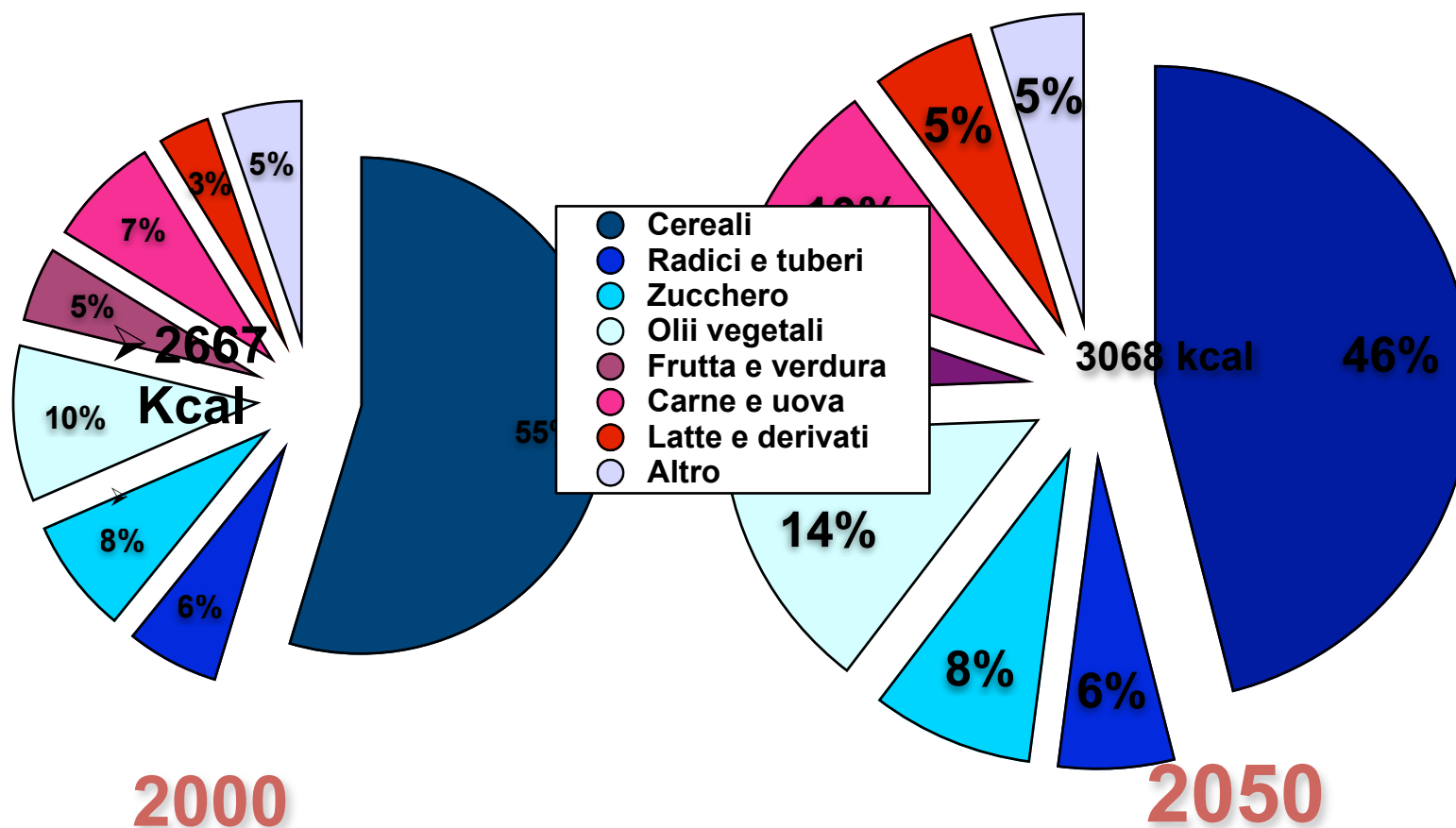


Urbanizzazione





Cambiamento delle fonti di calorie nella alimentazione





Erosione delle risorse naturali

- Superficie terra coltivata: 0,22 ha procapite
- Fertilità del suolo: 33% suoli degradati o molto degradati
- Acqua: l'irrigazione consuma il 70% dell'acqua utilizzata
- Biodiversità





Cambio climatico

- Impatto più grave per i piccoli agricoltori nelle zone più vulnerabili:
 - Fenomeni meteorologici estremi
 - Regimi alterati di precipitazioni
 - Distribuzione di patogeni, parassiti e piante infestanti





In conclusione.....

- La produzione attuale di alimenti è sufficiente;
- Gli alimenti prodotti sono però distribuiti in maniera iniqua, per cui la fame non è stata ancora sconfitta;
- La offerta mondiale di alimenti deve aumentare del 60% prima del 2050;
- Nello stesso tempo si deve conservare le risorse naturali e





Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Diversità degli ecosistemi e delle specie





Diversità delle specie vegetali

(State of World's Plant Genetic Resources)

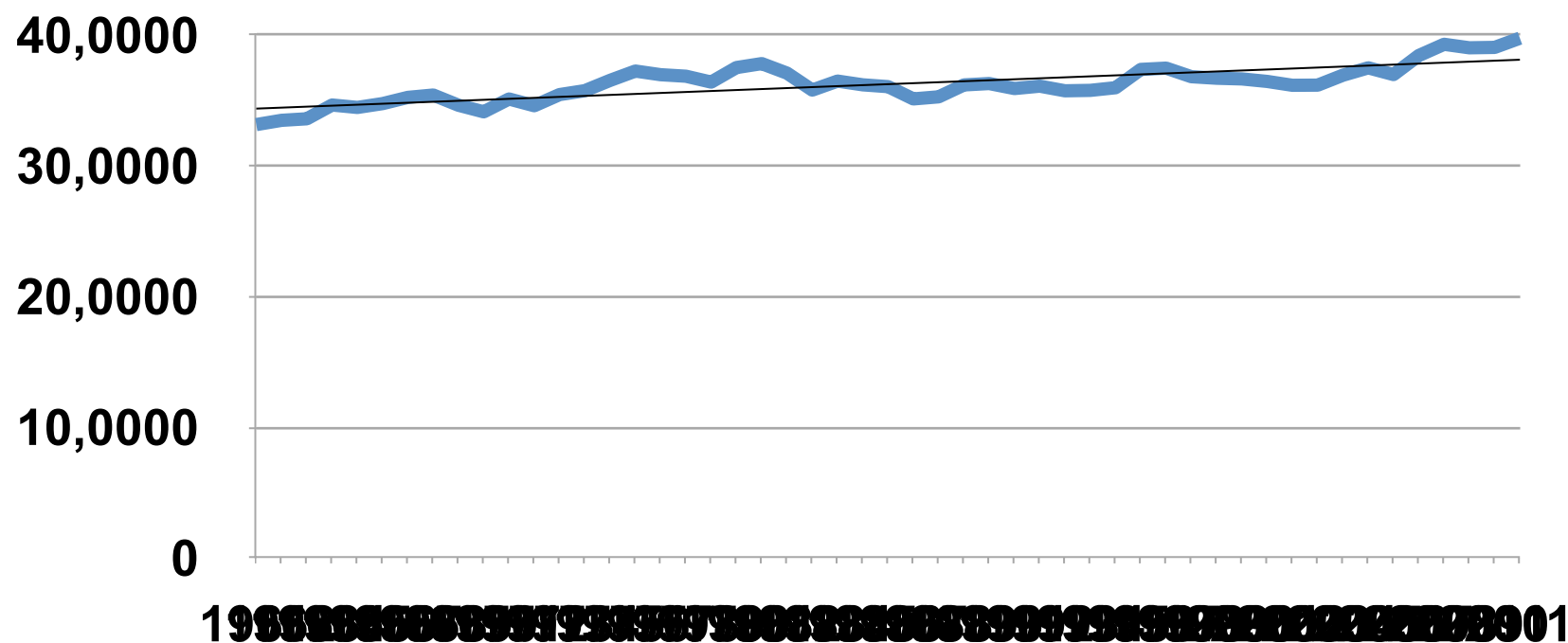
- Circa 7000 piante coltivate
- 30 colture → 95% della alimentazione umana
- Grande variabilità intraspecifica
 - 100.000 cultivar di riso





Concentrazione della produzione di alimenti

% superficie seminata a frumento+riso+mais su totale seminata



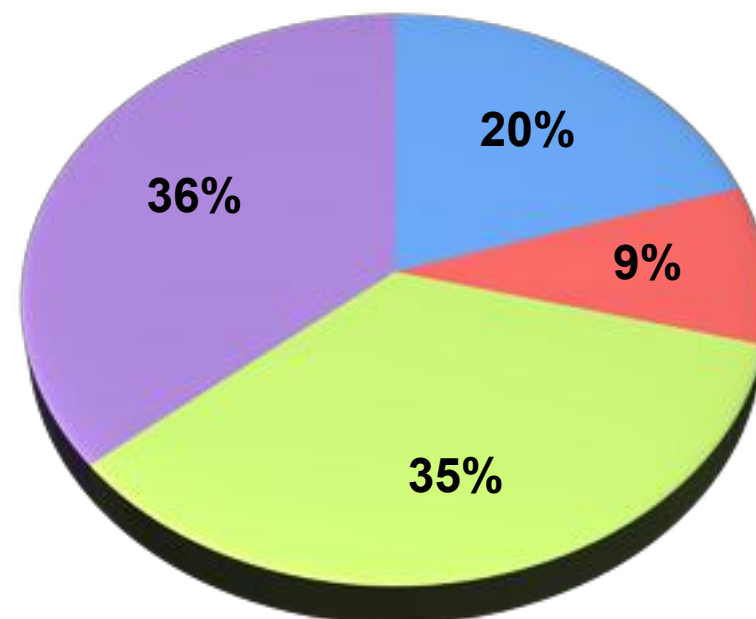


Diversità delle specie animali

(State of World's Animal Genetic Resources)

- Specie animali in produzione zootecnica: 35
- Razze riportate: 7 616
- La produzione mondiale si basa sempre più su un limitato numero di razze.
- La diversità genetica entro le razze è in declino.

● A rischio di estinzione
● Estinte
● Non a rischio
● Razze animali disponibili





Diversità delle specie forestali (State of World's Forest Genetic Resources)

- Specie riportate: 7 905
- Specie forestali gestite: 2360 su 80.000
- Specie selvatiche soggette ad erosione genetica: 3 997
- Specie selvatiche conservate nelle banche di germoplama: 10%

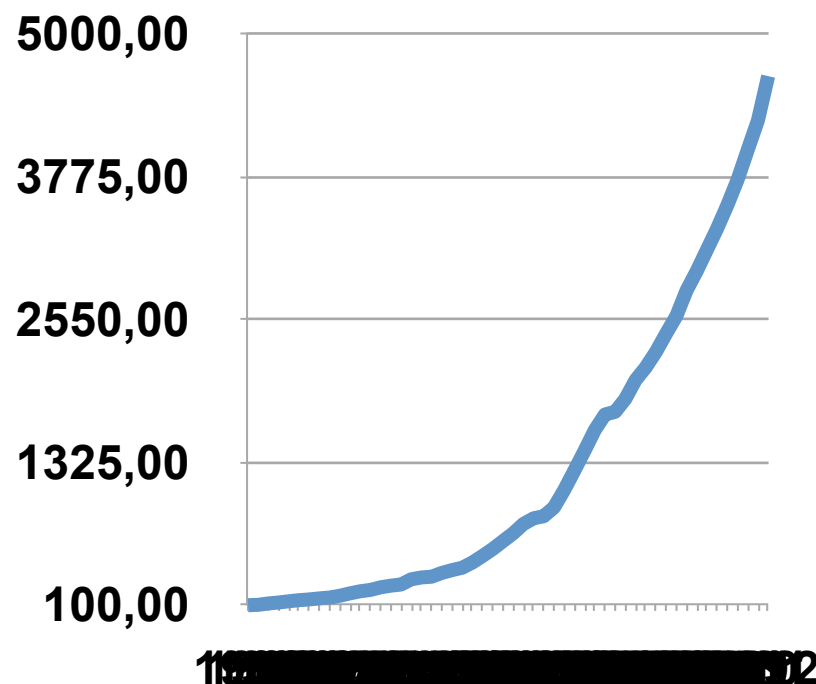




Diversità delle specie acquatiche

- Specie allevate (pesce, molluschi e crostacei, alghe): 560
- Non tutte completamente domestiche
- Scarsa conoscenza della loro variabilità

Indice della produzione degli allevamenti ittici





Diversità di microrganismi ed invertebrati

- Fertilità del suolo
- Impollinazione
- Fermentazioni (pane, vino, formaggi)
- Digestione di foraggi
- Lotta biologica a parassiti e patogeni





Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Erosione delle risorse genetiche





Fattori di erosione	Alcuni programmi di mitigazione
Cambio climatico	<ul style="list-style-type: none">• Climate Smart Agriculture – CSA• REDD+• Convention to Combat Desertification• Convention on Climate Change
Preferenze del mercato	<ul style="list-style-type: none">• Cross-cutting Initiative on Biodiversity for Food and Nutrition (FAO-CBD)• Linee guida per l'integrazione della biodiversità nelle politiche e nei programmi di nutrizione nazionali (CGRFA)• Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction• Convenzione sul commercio delle specie minacciate (CITES)
Specie aliene invasive	<ul style="list-style-type: none">• International Plants Protection Convention (IPPC)• Vari altri



Fattori di erosione

Deforestazione

Perdita di habitat naturali

Degrado e supersfruttamento delle risorse naturali

Alcuni programmi di mitigazione

- **REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation)**
- **Sustainable diets**
- **Sustainable crop intensification**
- **Global agenda for sustainable livestock**
- **The Ramsar Convention**
- **Global Soil Partnership**
- **Code of Conduct for Responsible Fisheries**
- **The Ecosystems Approach to Fisheries**
- **Sustainable forest management**





Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Misure di conservazione ex situ



Banca di semi comunitaria in
Etiopia

Svalbard Seed Vault in Norvegia





Misure di conservazione

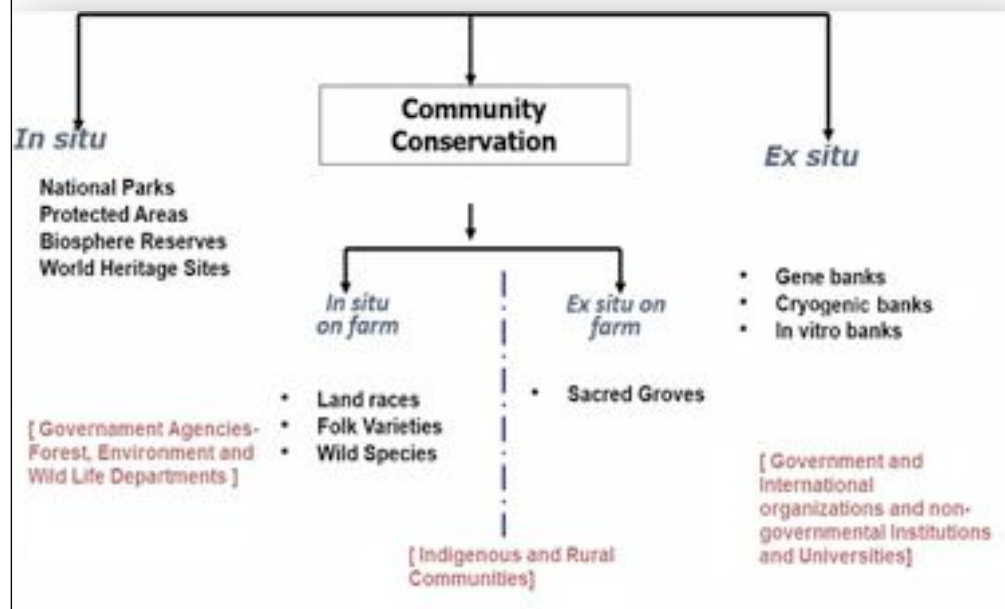
(State of World's Plant Genetic Resources)

- Conservazione *in situ*:
 - Aree protette: +30%
 - Giardini botanici: 2500 (+ 1000)
 - Conservazione *on farm* in espansione
- Conservazione *ex situ*:
 - 1750 banche di germoplasma
 - 7,4 milioni accessioni (+ 240.000 o 20%)

- Espansione della utilizzazione
 - Biotecnologie
 - Uso di parenti selvatici
- Rapido miglioramento delle conoscenze scientifiche
- Diversità piante coltivate erosa (ma non ovunque)



Misure di conservazione *in situ*



Schema di lavoro dello Scarascia
Mugnozza Community Genetic
Resource Center (SMCGRC) Chennai
- India

Il parco della patata in
Perù





Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Misure di conservazione - utilizzo



Geni per la
resistenza
alla salinità e
alla siccità in
riso

Utilizzazione di piante
medicinali in India





Strumenti internazionali



10°

entry into force
entrada en vigor
entrée en vigueur





Il Piano Strategico per la Biodiversità 2011-2020 "Vivere in armonia con la natura"

- I. La *ratio*: mancato raggiungimento dell'Obiettivo 2010.
- II. La visione
- III. La missione
- IV. 5 Obiettivi strategici e 20 obiettivi specifici da raggiungere entro il 2015 il 2020 (Aichi Targets)
- V. Attuazione, monitoraggio, revisione e valutazione
- VI. Meccanismi di supporto





Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture

➤ Istituita dalla Conferenza FAO nel 1983

- 177 Stati Membri + EU
- 1995: Mandato esteso a tutti i settori della biodiversità



cross-sectoral matters

- Climate change
- Access and benefit sharing
- Targets and indicators
- Biotechnologies
- Ecosystem approach





Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



The International Treaty

ON PLANT GENETIC RESOURCES FOR FOOD AND AGRICULTURE

- **Obiettivi:**
 - Conservazione e uso sostenibile delle risorse genetiche vegetali
 - L'equa ripartizione dei benefici derivati dal loro uso
- **Farmers' rights:** Riconoscimento dell'enorme contributo che gli agricoltori e loro comunità hanno dato, e continuano a dare, alla conservazione ed allo sviluppo delle risorse genetiche vegetali.
- **Multilateral System of Access and Benefit-sharing**



Photo cover: The Habsburg Emperor Rudolf II as Vertumnus, by
Giuseppe Arcimboldo, 1591

Skokloster Castle, Sweden



II Global Crop Diversity Trust



The Global Crop Diversity Trust is an independent international organization working to guarantee the conservation of crop diversity. Forever.



**GLOBAL CROP
DIVERSITY TRUST**
A FOUNDATION FOR FOOD SECURITY



Conclusioni

- ❑ Importanti successi nel migliorare la conservazione
- ❑ Successi modesti nell'arrestare l'erosione della biodiversità e delle risorse genetiche
- ❑ Conoscenze in rapida crescita ma ancora insufficienti
- ❑ Ampio ombrello di strumenti e programmi internazionali, la cui implementazione va migliorata

