



Biodiversità: bene sociale e servizio ecosistemico

Ettore Capri
Università Cattolica del Sacro Cuore

BioD-Days, Piacenza 25 novembre 2010



Sommario

O P E R A



- Definizioni
- Quadro legislativo
- Come fare, cosa fare



Cos'è la biodiversità

O P E R A



"the variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part; this includes diversity within species, between species and of ecosystems".

(The Convention on Biological Diversity)



Legislazione e biodiversità

O P E R A



Decisione politica di combattere la perdita in biodiversità a partire dal 2010:

- Birds and Habitats Directives – Natura 2000 network
- Common Agricultural Policy – agri-environment schemes
- Water Framework Directive
- Environmental Liability Directive
- Marine Strategy Framework Directive
- Framework for achieving sustainable use of pesticides

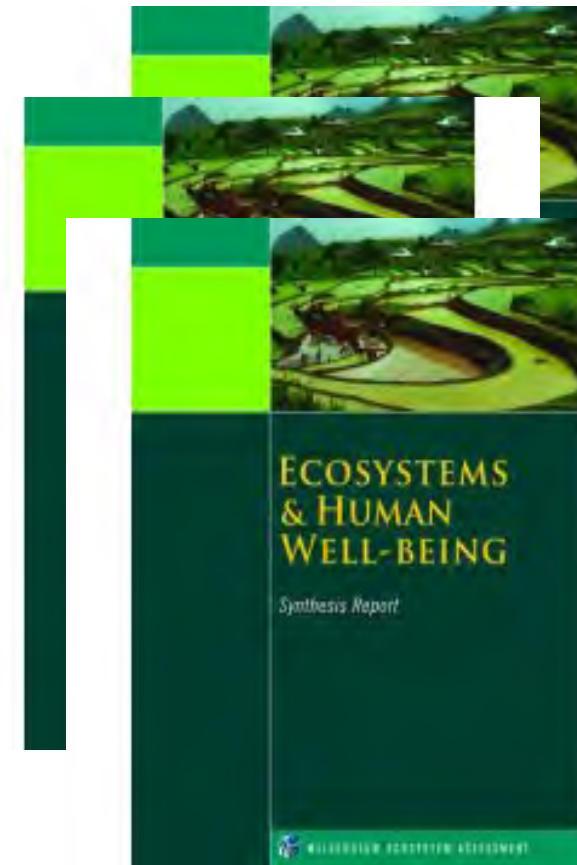


Cos'è un servizio ecosistemico

O P E R A



- **Millennium Ecosystem Assessment 2005**
- Sono i benefici per l'uomo
- L'importanza della biodiversità è spiegata attraverso servizi ecosistemici
- L'interdipendenza della biodiversità con le attività umane





Perchè ha un valore anche economico !

O P E R A



- Secondo autorevoli fonti il valore annuale dei servizi negli Stati Uniti è pari a 33 trillion US dollar (2012) (contro una produzione lorda di 18 trillion \$)
- La relazione *Economics of Ecosystems and Biodiversity*, suggerisce che il costo sociale della perdita in biodiversità dai soli sistemi terrestri è dell'ordine di 50billion € per anno = 7% della produzione lorda (proiezioni al 2015).
- I risultati di questi studi suggeriscono che i valori dei servizi ambientali possono essere confrontati con diversi ordini di magnitudo con i valori dei beni e servizi convenzionali dell'economia globale.



Perchè un bene sociale

O P E R A



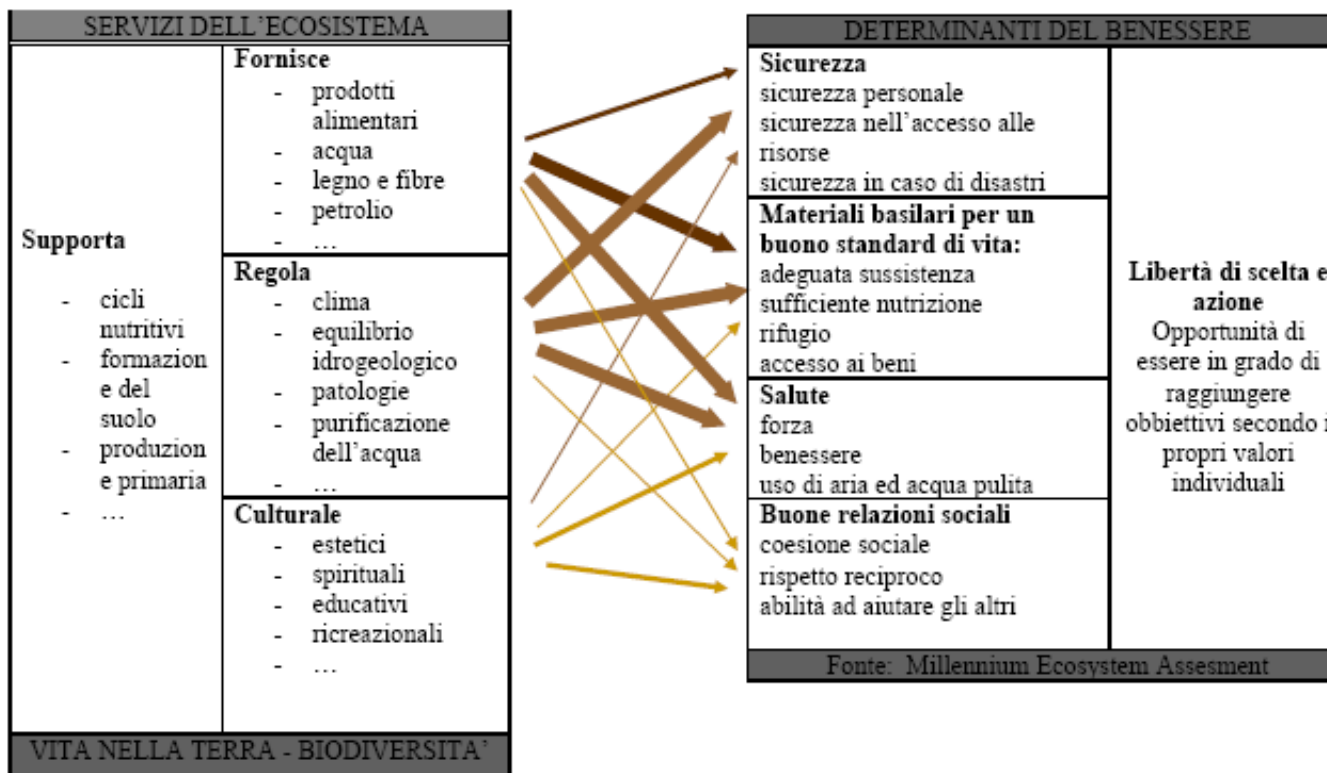
I servizi ecosistemici possono essere stimati economicamente sebbene il reale valore sia infinito.

Per alcuni di questi - ad esempio la produzione di cibo - esiste un valore di mercato, per altri – ad esempio le attività turistiche e ricreative – le stime sono incerte.



Biodiversità e Servizi ecosistemici

O P E R A



COLORE FRECCHE
Capacità per mediazione da fattori economico sociali

- Basso
- Medio
- Alto

LARGHEZZA FRECCHE
Intensità di collegamenti tra i servizi dell'ecosistema a il benessere umano

- Debole
- Medio
- Forte



In italiano

O P E R A



- **Supporto alla vita** : produzione primaria, fotosintesi, creazione di habitat, formazione e conservazione del suolo. Ciclo dei nutrienti, ciclo dell'acqua.
- **Approvvigionamento**: alimenti, fibre, energia, risorse energetiche, medicine naturali e biochimiche, acqua potabile, risorse ornamentali.
- **Regolatori**: impollinazione, dispersione dei semi, controllo delle malattie, mitigazioni climatiche, tutela qualità acqua, aria, controllo erosione, regolazione pericoli, mitigare invasioni specie, depurazione e riciclo rifiuti.
- **Culturali**: spirituali, religiose, ispirativi, educativi, ricreativi, estetici e tradizionali



Supporto alla vita

O P E R A





Approvvigionamento

O P E R A





Regolazione

OPERA





Culturali

OPERA





Servizi ecosistemici in agricoltura



Servizi di supporto

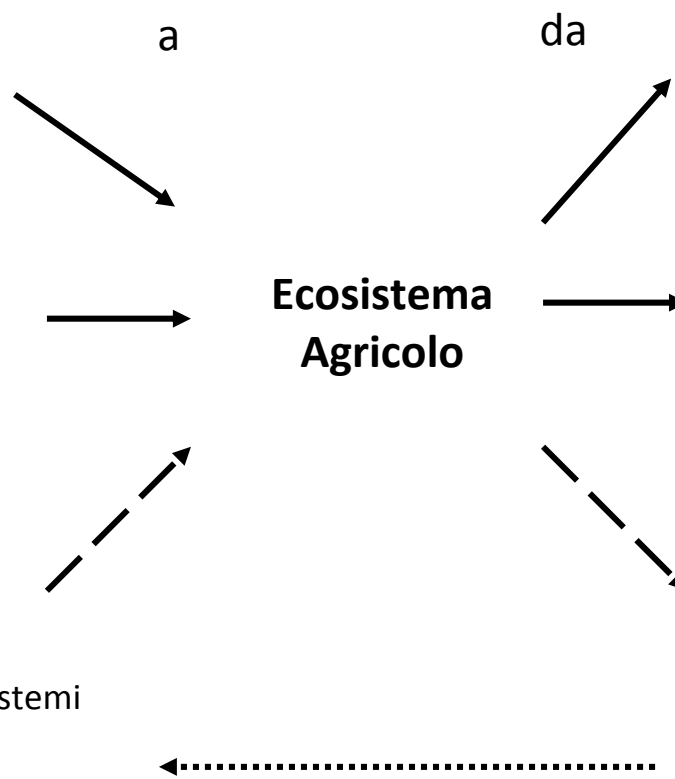
- Struttura e fertilità del suolo
- Ciclo dei nutrienti
- Ciclo dell'acqua di acqua
- Biodiversità genetica

Servizi di regolamentazione

- Controllo erosione del suolo
- Impollinazione
- Dispersione dei semi
- Controllo delle malattie
- Mitigazioni climatiche
- Depurazione dell'acqua
- Tutela dell'aria

Dis-servizi dell'ecosistema

- danno specie invasive
- Competizione acqua da altri ecosistemi
- Competizione nell'impollinazione



Servizi di approvvigionamento

- Alimenti
- Fibre
- Produzione di energia

Servizi non commercializzati

- Offerta di acqua
- Conservazione del suolo
- Riduzione cambiamento climatico
- Estetica del paesaggio
- Habitat selvatici

Dis-servizi dell'ecosistema

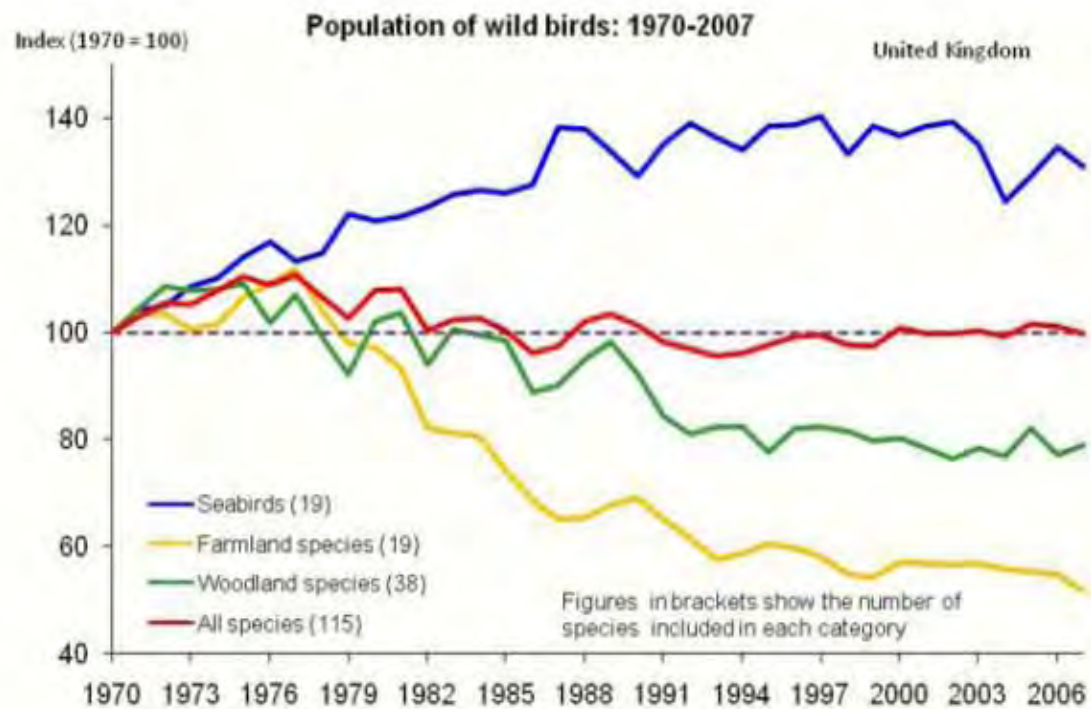
- perdita di habitat
- Perdita nutrienti
- Avvelenamento da agrofarmaci di altre specie

*Effetto feedback dei dis-servizi dall'agricoltura ad input agricoli
(es:rimozione di predatori naturali può incoraggiare l'incremento di specie infestanti)*



Servizi e DISSERVIZI

O P E R A



Source: Defra, RSPB, BTO

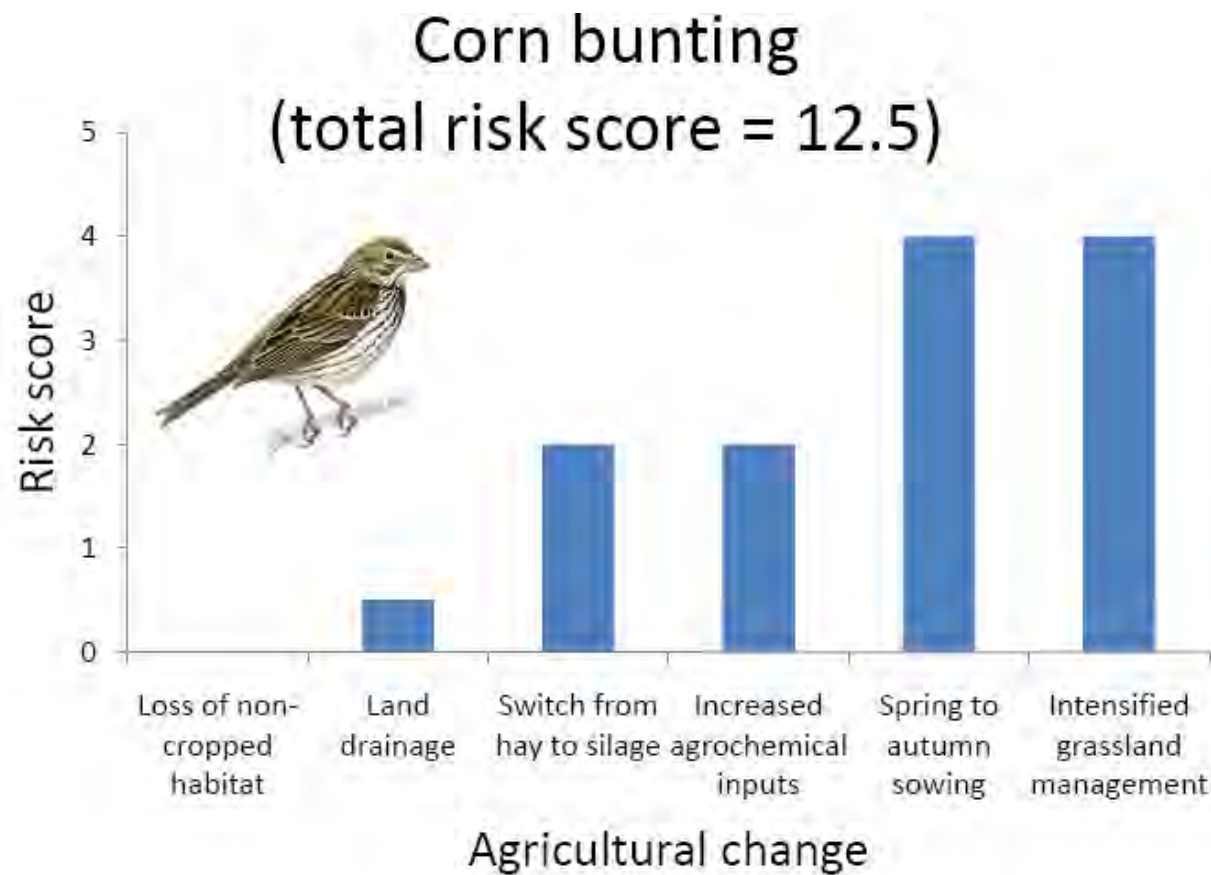


Esempio declino delle comunità di uccelli

O P E R A



- **Valutazione del rischio utilizzando:**
 - perdita di habitat non coltivati
 - aumento di suolo bonificato
 - gestione dei prati intensiva
 - modifica dei tempi di semina (da primavera a autunno)
 - modifica gestione agronomica dei tagli (da cumuli a insilati)
 - aumento dell'uso dei prodotti fitosanitari
- **Calcolo del rischio su 62 specie:**
 - Abbondanza di cibo disponibile per la dieta
 - Successo di nidificazione e di accoppiamento



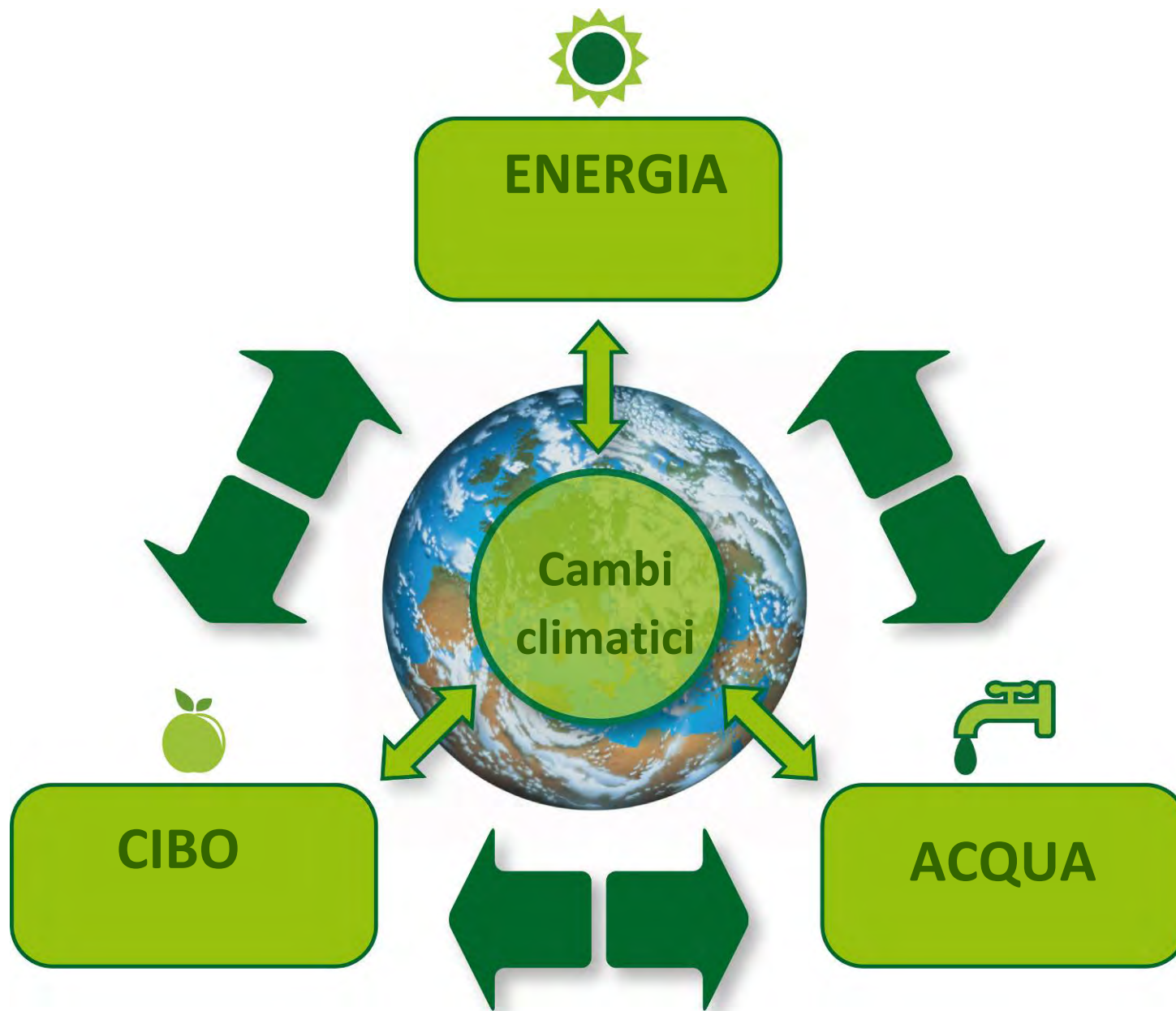


Chi sono i responsabili?

O P E R A



- Frammentazione degli habitat e loro degradazione
- Distruzione degli habitat (variazione nell'uso del territorio).
- Sfruttamento delle risorse
- Specie aliene
- Inquinamento



.... ed oggi ed in futuro: la crescita demografica e le sue conseguenze



Come possiamo fornire soluzioni?

O P E R A



- Paesaggio misto arricchito da infrastrutture ecologiche (*patchy landscapes*)
- Applicazione di standard di protezione variabili
- Conservazione e protezione elevata solo per ecosistemi a rischio e rilevanti



Come possiamo fornire soluzioni?

O P E R A



- Prevenzione dagli inquinamenti
- Approccio agronomico liberale e proattivo verso criteri di multifunzionalità
- Favorire il recupero delle comunità e l'esaltazione delle funzioni ecosistemiche



Il paesaggio futuro: l'agricoltura multifunzionale

O P E R A



- In grado di produrre produzione standard (vegetali ed animali) e servizi ecologici che permettano la protezione, conservazione ed aumento della biodiversità
- Aumentare l'eterogeneità paesaggistica per favorire la dinamica delle popolazioni, la formazione di rifugi (nicchie).

Jordan et al. 2007, *Science*,
316 1570-1571





Multifunzionalità dell'ecosistema agricolo è:

O P E R A



- aumentare resilienza
- aumentare resistenza
- consolidare i servizi ecosistemici
- bilanciare i disservizi
-



Verso uno sviluppo sostenibile *Buono Davvero*

Lucrezia Lamastra, 2010



Grazie per l'attenzione

O P E R A



Ettore Capri

Direttore del Centro di ricerca
OPERA

e-mail ettore.capri@unicatt.it

Tel. 3481319365
<http://www.opera-indicators.eu>