



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949



UNIVERSITÀ DI PISA



Università
degli Studi
di Ferrara



Ruolo del policy mix e prospettive del carbon farming

Fabio Bartolini¹ Matteo Olivieri², Maria Andreoli², Daniele Vergamini²

1 Università di Ferrara – Dipartimento di scienze Chimiche Farmaceutiche ed Agrarie

2 Università di Pisa – Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari ed Agro-Ambientali



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949



UNIVERSITÀ DI PISA



Università
degli Studi
di Ferrara



Sommario

- Caso di studio 1 – policy mix ed erosione suolo
- Caso di studio preferenze contrattuali per il carbon farming
- Discussione



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949

PARTNER
LOGO
HERE



Policy mix

- Nuovo approccio (concetto non nuovo)
- Prospettiva multilivello (combinazione di diversi approcci) per rispondere alle grandi sfide
- Reindirizzate, concentrare e accelerare la transizione verso sistemi più sostenibili
- Innovazione nel:
 - Processo di policy
 - Elementi (strategia e strumenti)
 - Caratteristiche

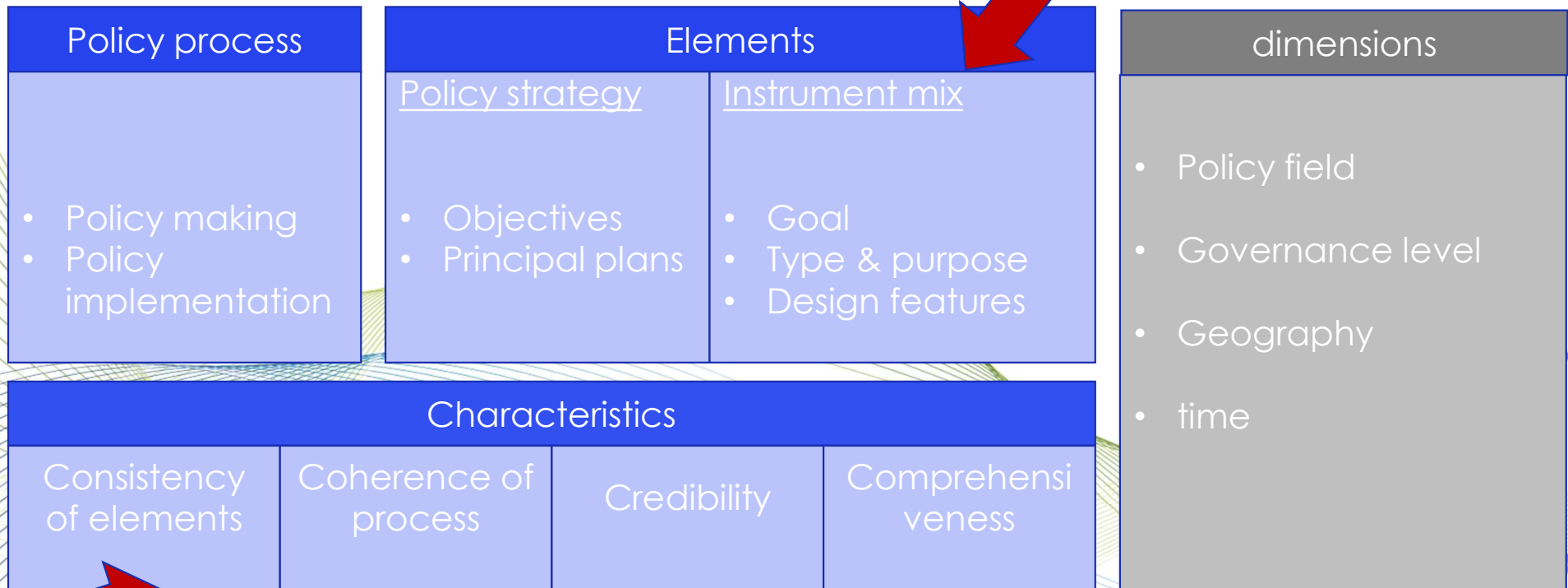


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949

PARTNER
LOGO
HERE



Cencettualizzazione del policy-mix



Fonte Rogge e Reichardt (2016) modificata



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949

PARTNER
LOGO
HERE



Caso di studio 1 - PM ed erosione suolo

- Aree interne di collina (Liguria)
- Abbandono e part-time
- Effetti ambientali abbandono aree mediterranee (Quintas-Soriano et al. 2022):
 - riduzione dell'eterogeneità del paesaggio
 - aumento l'erosione, la desertificazione del suolo
 - diminuzione della biodiversità locale
 - perdita di valori culturali ed estetici
- Policy mix: Interazione tra meccanismi diversi cross-compliance; ecoschemi; misure agro-ambientali sull'erosione del suolo

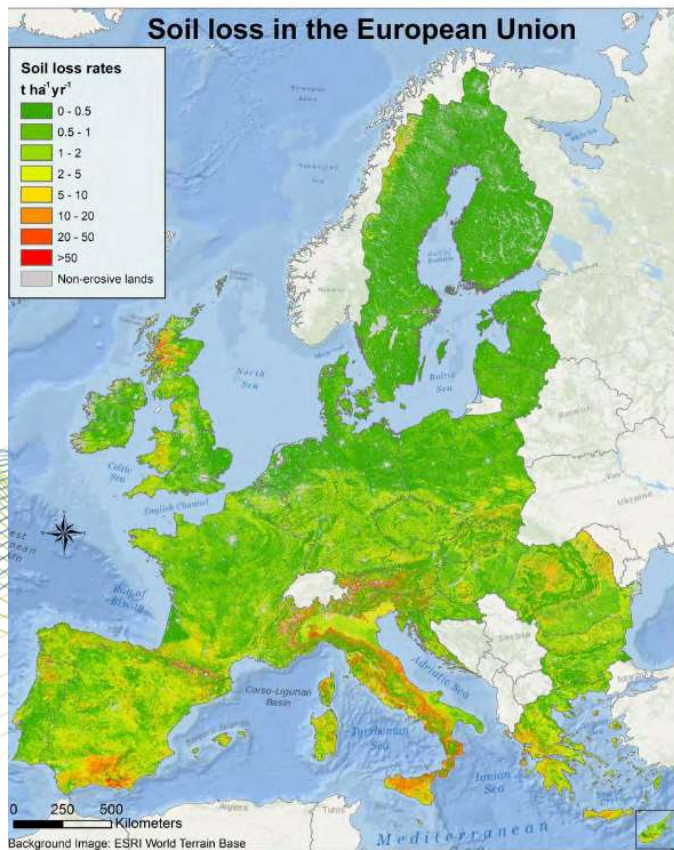


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949

PARTNER
LOGO
HERE



Erosione stime JRC



Commission

- Average EU-28: **2.46 t ha⁻¹ yr⁻¹** (in the erosive prone areas: 91% of EU)
- Total Soil loss: **970 Mt annually**
- Spatial resolution: **100m**
- Reference year: **2010**

- **24%** of EU lands have rates >2 t/ha
- **11% of total area** contributes to almost **70% of total Soil Loss**

"Between 2000 and 2010, intervention measures through the CAP have reduced the rate of soil erosion by an average of 20% for arable lands"

*Panagos, Borrelli, Robinson, 2015. NATURE.
Panagos et al (2015) – Environmental Science & Policy*



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949

PARTNER
LOGO
HERE



Risultati – 1 policy mix

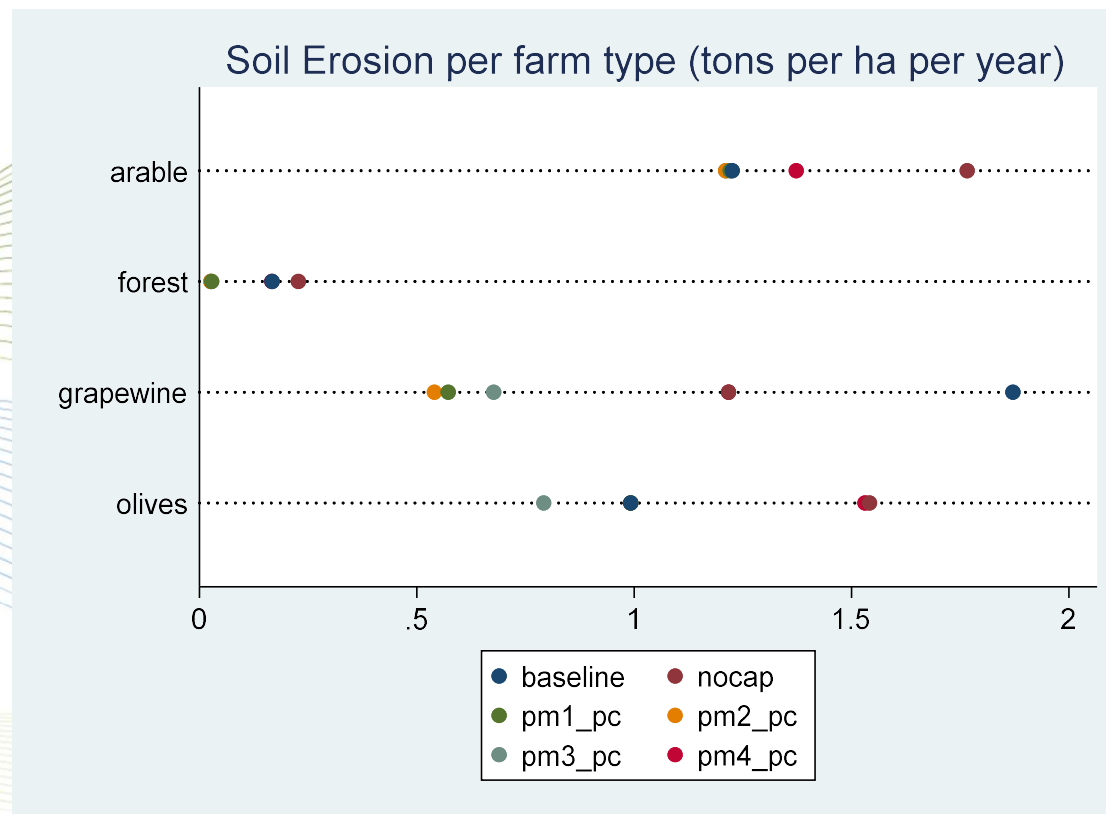
Baseline: condizionalità + AES1

Policy mix 1 : baseline + eco-schemi

Policy mix 2 : baseline + eco-schemi + AES2

Policy mix 3 : baseline + eco-schemi+ AES2 + AES per hobby farmer

Policy mix 4 : baseline + eco-schemes + AES2 + AES per hobby farmer + (pagamenti basati sui risultati simulate)





This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949

PARTNER
LOGO
HERE



Risultati 2 pagamenti basati sui risultati

farm	Action Payment	Based	Results based payment					
			Low economic value of reduced soil erosion		High economic value of reduced soil erosion			
			r=0.25	r=0.50	r=0.25	r= 0.50	r = 0.75	r= 1
1	0.5446		0.7077	-	0.5212	0.4998	0.4801	0.4619
2	0.5257		0.6829	-	0.5067	0.4890	0.4725	0.4571
3	-		-	-	-	-	-	-
4	0.6857		0.8883	-	0.7017	0.7183	0.7358	0.7541
5	0.6795		0.8803	-	0.6953	0.7118	0.7292	0.7474
6	0.3401		0.3456	-	0.3401-	0.3564	0.3650	0.3740
7	-		-	-	-	0.7129	0.7302	0.7484
8	-		-	-	-	-	-	-
9	0.5804		0.6138	-	0.5490	0.6208	0.4953	0.4722
10	-		-	-	-	-	-	-
11	0.6119		0.7939	-	0.6054	0.5991	0.7001	0.7280
12	-		-	-	-	0.8260	0.8225	0.7979



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949



UNIVERSITÀ DI PISA



Università
degli Studi
di Ferrara



Caso di studio 2 - Carbon farming

Si riferisce alle attività agricole che hanno un effetto sullo stock di carbonio nei suoli e nella vegetazione, a livello di azienda agricola e con lo scopo di ridurre le emissioni, aumentare la rimozione e lo stoccaggio del carbonio e proteggere i suoli ricchi di C (mitigazione del clima con pratiche di gestione del territorio).

Si basa su pratiche agricole pertinenti per aumentare il sequestro del carbonio e ridurre le emissioni di gas a effetto serra, in particolare:

Agricoltura conservativa (nessuna aratura e lavorazione ridotta)

Copertura del suolo con colture di copertura, alberi, elementi del paesaggio

Imboschimento con specie autoctone per creare una foresta ricca di specie e resiliente, anche ai cambiamenti climatici

Gestione appropriata delle torbiere essiccate

Conversione dei seminativi in gestione dei pascoli- pascoli, ad esempio il passaggio a praterie



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949











UNIVERSITÀ DI PISA



Università degli Studi di Ferrara



Esempio di Card

Attributes	Option A	Option B
Participation	 collective supply chain	 collective farms
Payment calculation method	 50% costs + 50% results	 100% results
Payment level	 100 €/ha	 200 €/ha
Level prescription of	 middle	 high

Choice:
Option A
Option B
No one of the two card (opt out)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949



UNIVERSITÀ DI PISA



Università degli Studi di Ferrara



Conditional (fixed-effects) logistic regression

variable	coeff	sign
Pagamenti	0.0175	***
Livello prescrizioni basso	n.s	
Livello prescrizioni alte	-0.9236	***
Collettivo –altre aziende	-4.8616	***
Collettiva – altri attori filiera ibrido	-5.8161	**
Pagamento sui risultati	1.4491	***
	1.5280	***
Pseudo R2	0.2101	
Log-likelihood	-544.042	
Observations	1332	



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949



UNIVERSITÀ DI PISA



Università degli Studi di Ferrara



Conditional (fixed-effects) logistic regression

variable	coeff	sign
Pagamenti	0.0155	***
Livello prescrizioni basso	0.5761	*
Livello prescrizioni alte	-1.0862	***
Collettivo – altre aziende	-4.7089	***
Collettiva – altri attori filiera ibrido	-5.1456	***
Pagamento sui risultati	1.0652	***
Collettivo –altre aziende # pagamento sui risultati	1.8932	***
supply#result_based	-1.12664	***
individual#result_based	n.s	
Pseudo R2	n.s.	
Log-likelihood	0.2377	
Observations	-532.055	
	1332	



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949



UNIVERSITÀ DI PISA



Università
degli Studi
di Ferrara



Discussione

- Mantenimento della PAC (primo pilastro) fondamentale per la sostenibilità (abbandono e GAEC)
- Disegno misure agro-ambientali complesso anche alla luce degli eco-schemi (baseline???)
- Carbon farming hot topic
- “Willingness to provide” riduzione delle emissioni di Co2, ma non radicale...
- Complesso contrattuale innovativo da comprendere e accettare
- Preferenza per i risultati basati ma... Tema fiducia con altre attori da decifrare (cioè collettiva e catena di approvvigionamento)
- Disegno contratti innovativi fabbisogno informativo molto elevato da parte del decisore
 - Costi di transazione pubblici
 - Valore del benefici ambientali



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949



UNIVERSITÀ DI PISA



Università degli Studi di Ferrara



Grazie per l'attenzione

Fabio Bartolini

Daniele Vergamini

fabio.bartolini@unife.it



Università degli Studi di Ferrara

Dipartimento di Scienze Chimiche, Farmaceutiche ed Agrarie



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 817949



UNIVERSITÀ DI PISA



Università degli Studi di Ferrara



Would do you enrol in a contract?

