



31 marzo - 1 aprile 2023

Primi colloqui sui sistemi agrosilvopastorali in Veneto



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

TESAF

Dipartimento Territorio e
Sistemi Agro-Forestali

DAFNAE

Dipartimento di Agronomia,
Alimenti, Risorse naturali,
Animali e Ambiente

VENETO
AGRICOLTURA



Agricoltura resiliente e agroforestazione: prospettive di ricerca del progetto AGRITECH del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Teofilo Vamerli
Dip. DAFNAE

Mauro Masiero
Dip. TESAF

Università degli Studi
di Padova



PNRR Agritech - Centro Nazionale per le Nuove Tecnologie in Agricoltura



Agritech è l'hub nato per sviluppare nuove tecnologie al servizio di un'agricoltura più sostenibile. Lavoriamo sulla terra per difendere il futuro della Terra.
Perché cambiare è l'unico modo per crescere.



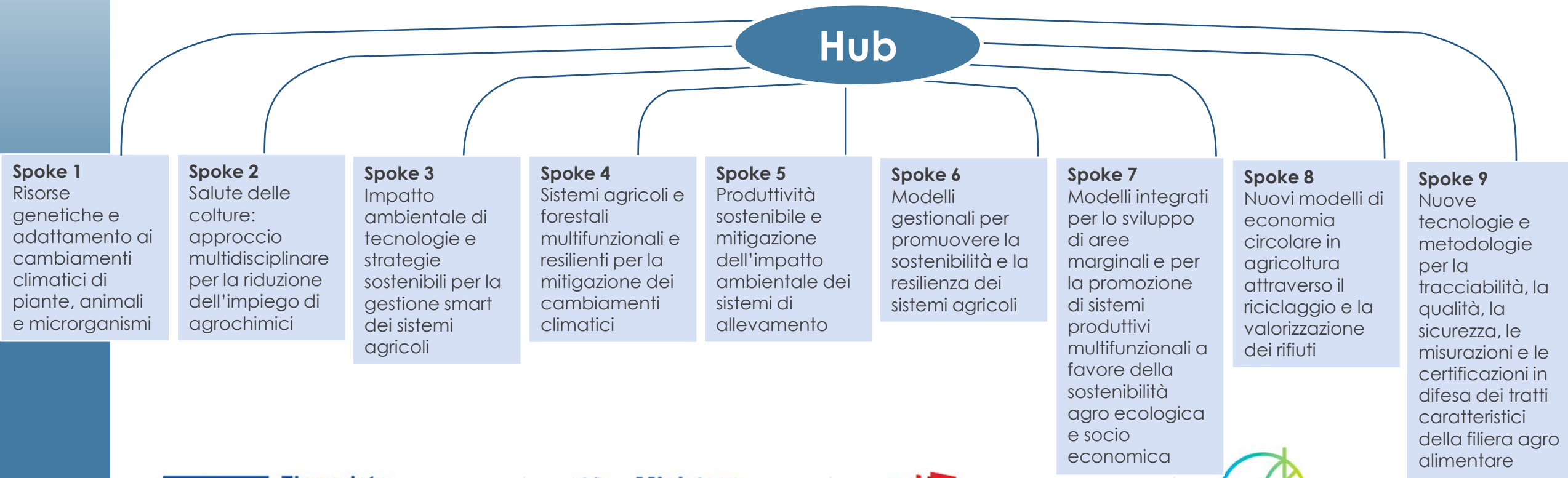


Agritech - Centro Nazionale per le Nuove Tecnologie in Agricoltura

28 università, 5 centri di ricerca e 18 imprese

36 mesi - Budget: ca. 350 milioni Euro

1 Hub nazionale (Univ. Federico II) & 9 spoke



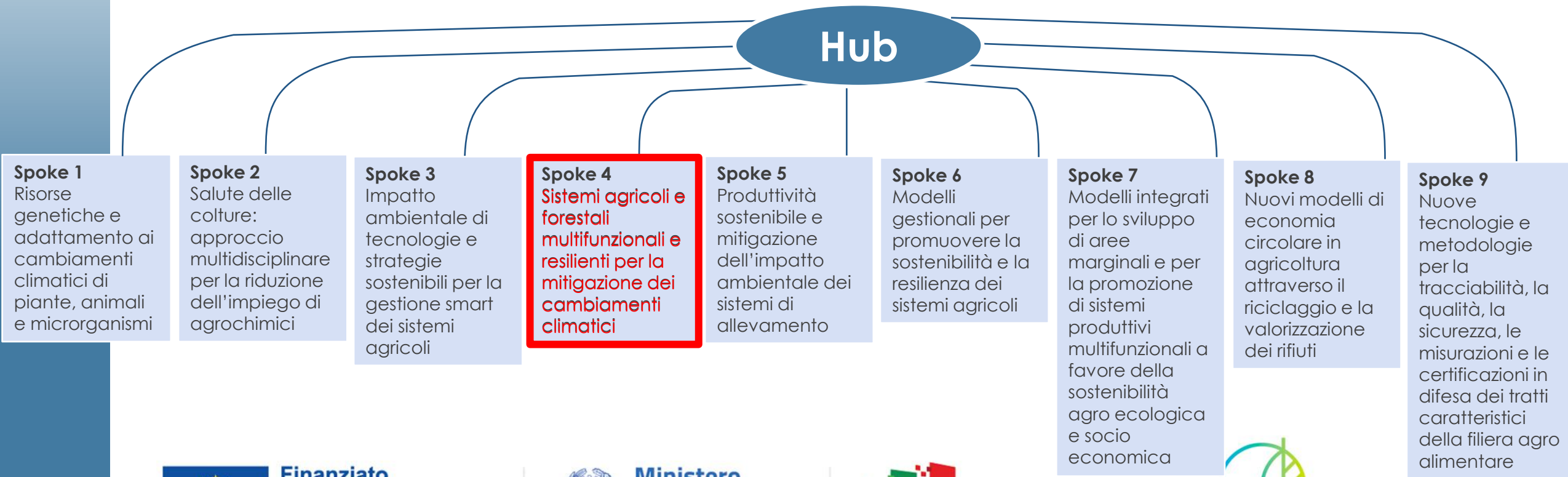


Agritech - Centro Nazionale per le Nuove Tecnologie in Agricoltura

28 università, 5 centri di ricerca e 18 imprese

36 mesi - Budget: ca. 350 milioni Euro

1 Hub nazionale (Univ. Federico II) & 9 spoke





Agritech – Spoke 4

Spoke Leader: UNIPD

4 – Multifunctional and resilient agriculture and forestry systems for the mitigation of climate change risks

WP

4.1

Next-generation technologies for resilient traits of crop varieties and tree species

4.2

Smart climate agriculture and forestry: from sustainable products to the bioeconomy

4.3

Integrated climate change risk modelling and management

GOAL

Develop integrated solutions to select resilient and more productive crop and forest species to mitigate the impact of climate changes

Enhance climate resilience of agricultural and forestry systems and develop integrated bio-based strategies to maximize the mitigation effects

Develop an integrated management risk platform and models for biomass production and land degradation under changing climatic conditions



Es. fenotipizzazione, database marcatori genetici, mappatura genetica, selezione varietale (resilienza), efficientamento filiere e logistica...



Es. modellizzazione/analisi dei rischi e della vulnerabilità, analisi strumenti per la gestione del rischio climatico, sviluppo strumenti innovativi e politiche di supporto, trasferimento tecnologico...



Attività di ricerca nell'ambito del WP2

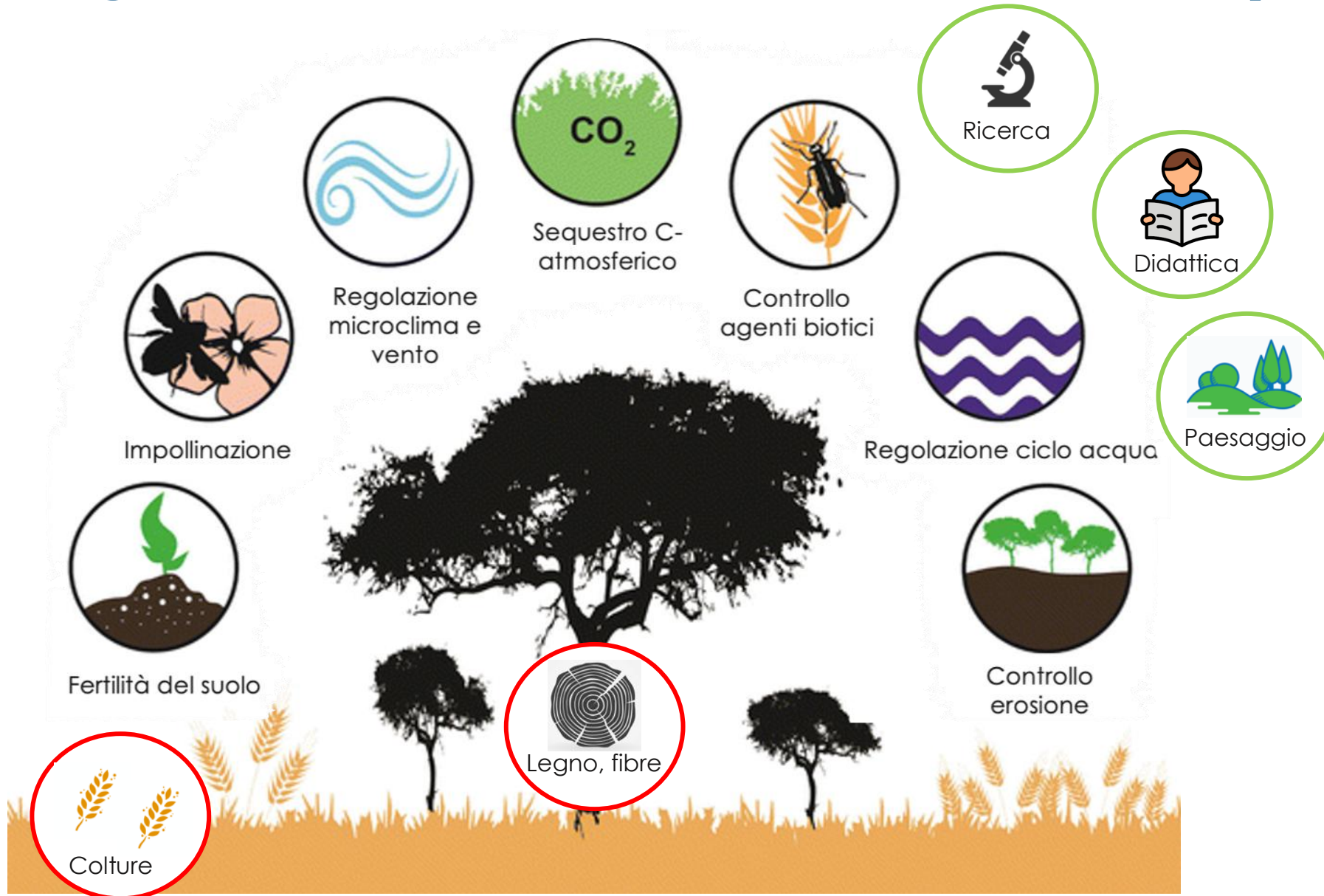
Task 4.2.1 **Farm network setup (Living Labs)**: a network of farms representative of the different agricultural systems to apply innovative technologies for the sustainable management of crops, animals and forests

Task 4.2.2 Advanced **monitoring techniques** and novel **management practices** for saving soil and water, optimizing carbon balance, and maximizing the efficiency of used resources and mitigating impacts

Task 4.2.3 **Big data analysis** and **decision support systems** for the climate adaptation of agriculture and forestry

Task 4.2.4 **Assessment of ecosystem services and bio-based industry solutions** and identification of potential pathways for their valorization


Agroforestazione e servizi ecosistemici (esempi)



Beni privati
 Con mercato
 Valore finanziario
 Contabilità ordinaria

 Di fornitura
 (*provisioning*)

 Di regolazione
 (*regulating*)

 Culturali
 (*cultural*)

Beni pubblici
 Senza mercato
 Valore economico
 Non contabilizzati
 ordinariamente

Evidenze preliminari (1)

Meta-analisi **53 pubblicazioni** su sistemi agroforestali, AF (silvopastorali, silvoarabili e misti)

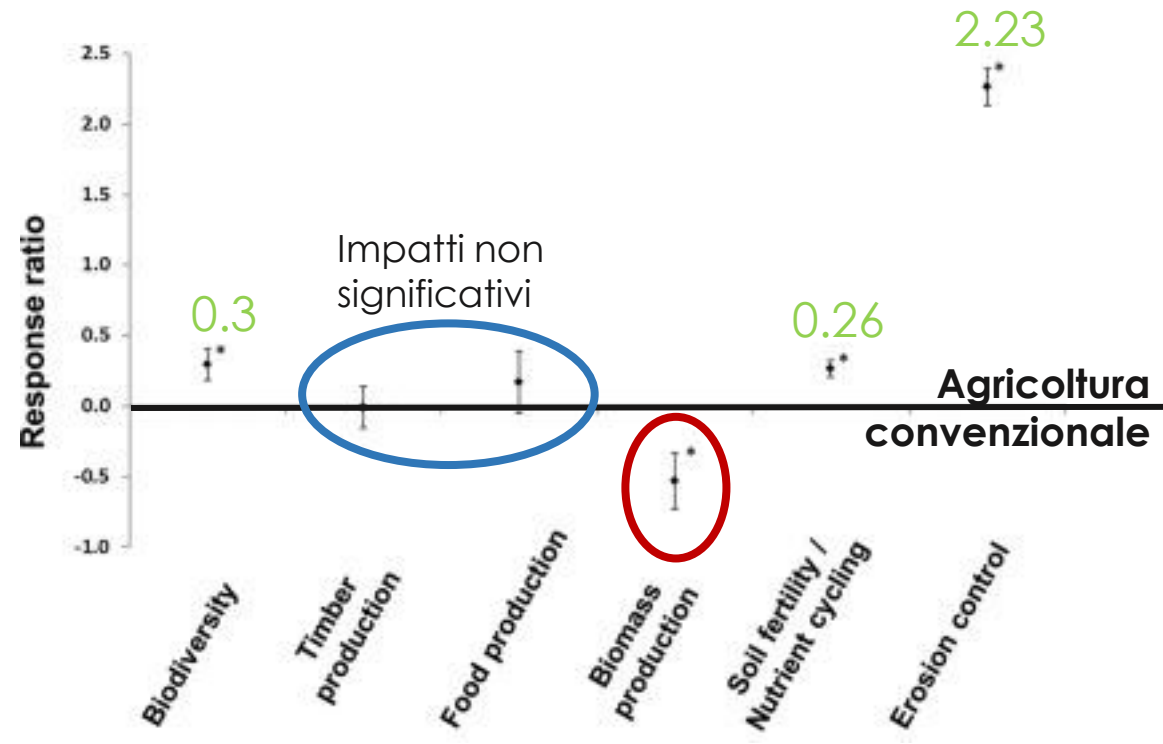
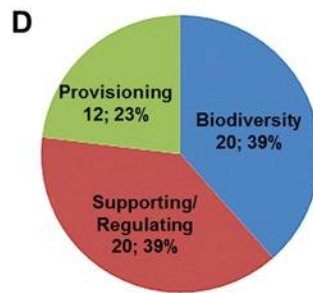
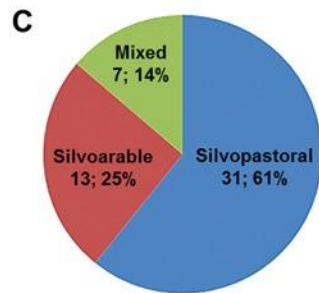
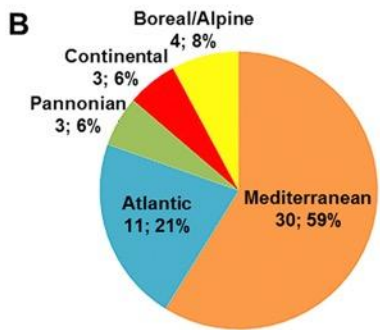
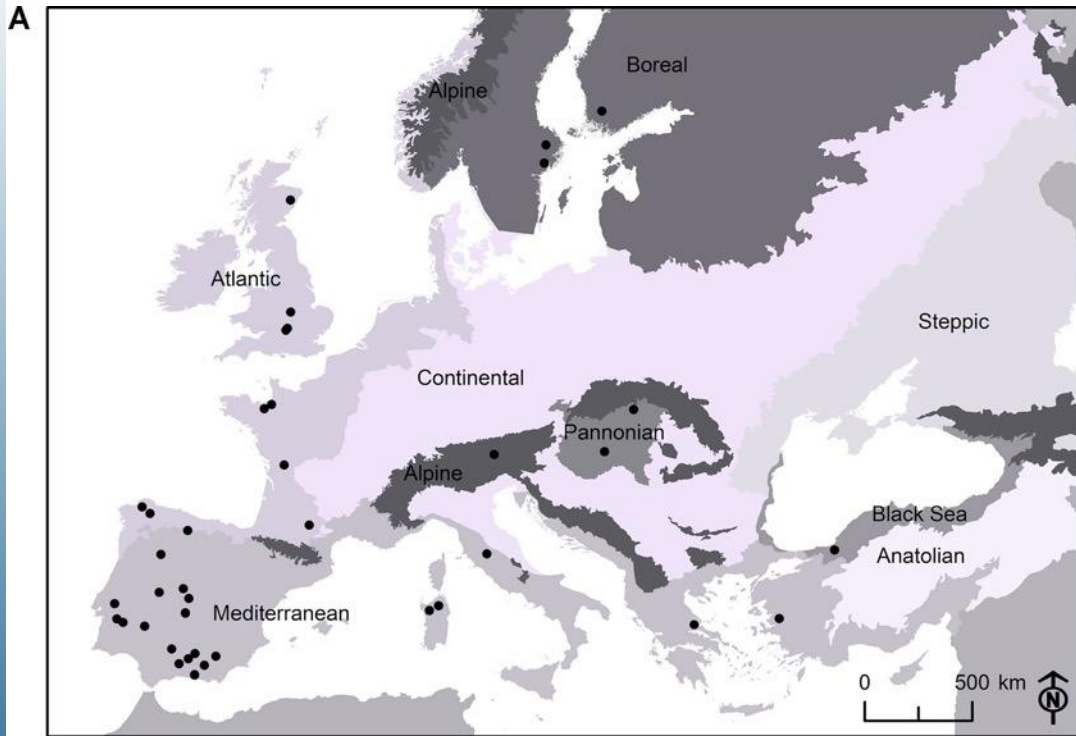
365 stime di servizi ecosistemici (SE)

5 regioni biogeografiche in Europa

Impatti AF sulla fornitura di SE vs. agricoltura convenzionale

> **biodiversità** (avifauna e artropodi), **fertilità del suolo** e **controllo erosione**

< **produzione di biomassa**





Evidenze preliminari (2)

Una modalità più corretta di confronto della produzione di servizi di fornitura (colture, biomassa)

Rapporto di terreno equivalente = Superficie a monocoltura (agricoltura convenzionale) necessaria per ottenere la stessa resa - in termini fisici o economici - della consociazione a parità di condizioni
(*Land equivalent ratio, LER*)

LER 1,4 → 1 ha di AF = 1,4 ha di colture erbacee e arboree separate
(Dupraz e Liagre, 2004)

LER 1,36-2,00 → +36-100% produttività agronomica (Lehmann *et al.*, 2020)

Con valori diversi secondo il tipo di coltura e le diverse condizioni locali



Uno sguardo al quadro delle politiche

Ricerca di un equilibrio non facile tra esigenze e forze diverse in gioco

Strategia per la Bioeconomia
Bioeconomia circolare, decarbonizzazione (biocombustibili, bioplastiche, bioedilizia, fibre tessili...)
→ **+ biomasse (beni privati)**



Strategia per la biodiversità
Farm to Fork
Proposta per il ripristino della natura (*Nature Restoration Law*)
→ **+ beni pubblici**

Agroforestazione (AF)

Ad es. AF soluzione ottimale per ripristinare 1,5 Mld ha su 2,2 Mld ha terreni degradati in tutto il mondo (Minnemeyer et al., 2011)

Uso efficiente del suolo, diversificazione prodotti e redditi
prodotti innovativi (maggior valore), varietà tradizionali...



L'agroforestazione **non è LA soluzione** ma **uno dei possibili strumenti** in un quadro problematico complesso

Un approccio strategico integrato = **mix di soluzioni basate sulla natura** (e integrate con soluzioni «grigie»)

Soluzioni **contesto-specifiche**

Ricerca, monitoraggio impatti, definizione di **criteri e buone prassi gestionali** (es. standard FSC per i servizi ecosistemici)

Governance e partecipazione

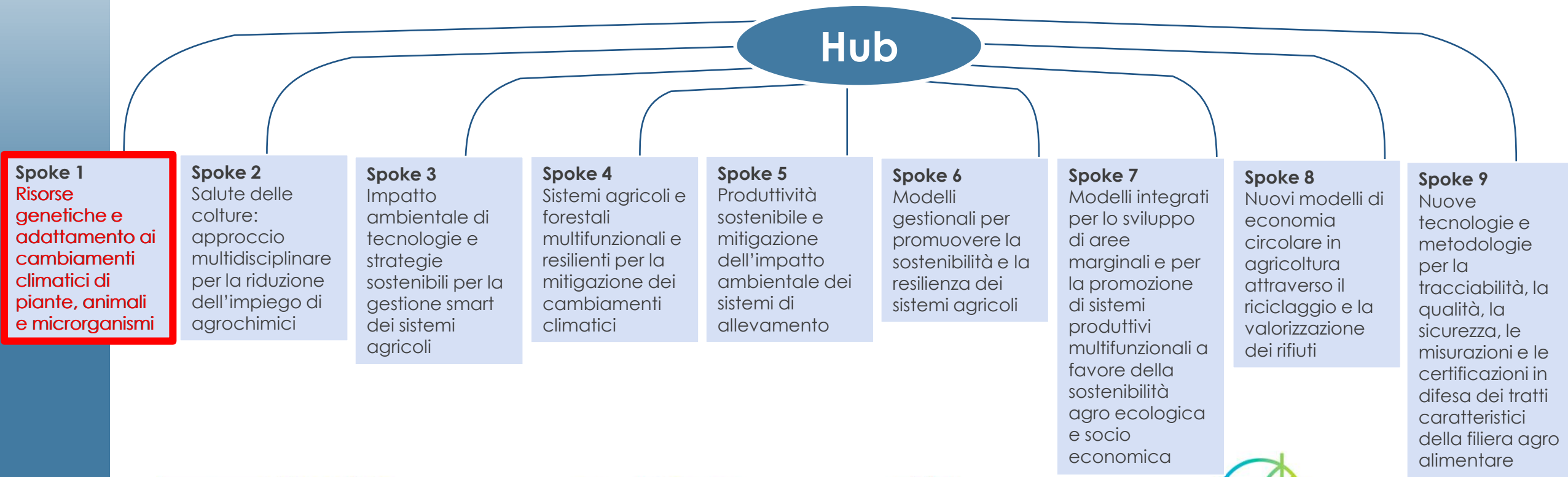
Comunicazione e disseminazione



Agritech - Centro Nazionale per le Nuove Tecnologie in Agricoltura

28 università, 5 centri di ricerca e 18 imprese

1 Hub nazionale (Univ. Federico II) & 9 spoke



Un “nuovo” paradigma: ALBERI – COLTURE – ANIMALI

OBIETTIVI:

- Produrre di più e accumulare più carbonio;
- Contrastare il cambiamento climatico: siccità, temperature elevate, allagamenti;
- Aumentare la biodiversità;
- Migliorare il territorio;
- ...etc...
- Salvare il pianeta?



**Deforestazione record in
Amazzonia, persi quasi
3mila campi di calcio al
giorno**



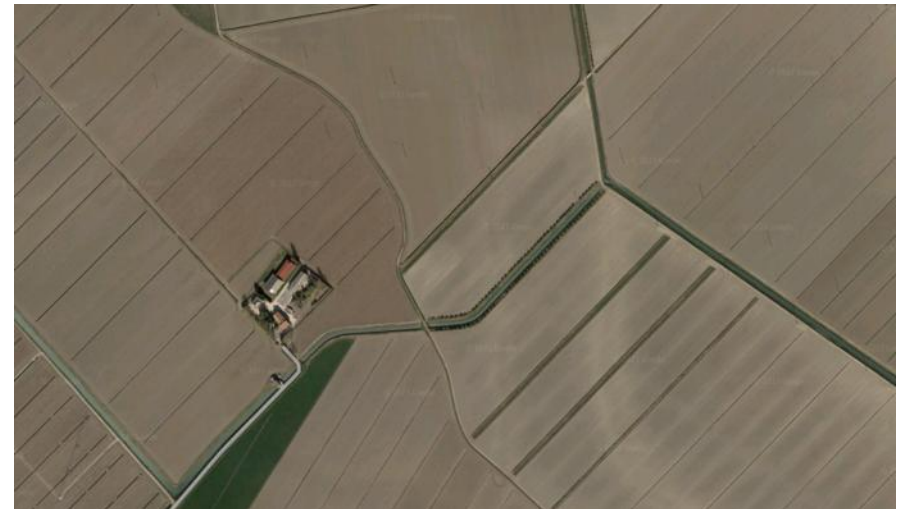
- Nel 2022 sono stati eliminati 10.573 chilometri quadrati di foresta = circa 1 milione di ettari

A partire dagli anni '70: dal seminativo arborato alla monocoltura specializzata

mappale n. 19472	(seminativo arborato -cl. 2 -	mq. 45 - R.D. € 0,28 R.A. € 0,23)
mappale n. 19473	(seminativo arborato -cl. 2 -	mq. 1400 - R.D. € 8,68 R.A. € 7,23)
mappale n. 19474	(seminativo arborato -cl. 2 -	mq. 1345 - R.D. € 8,34 R.A. € 6,95)

Semplificazione,
meccanizzazione ma a quale
costo?

- Erosione;
- Perdita di fertilità del terreno;
- Riduzione delle rese nel
medio-lungo termine;
- Appiattimento del territorio.





PNRR AGRITECH – SPOKE 1

Plant, animal and microbial genetic resources and adaptation to climatic changes

- ❑ WP - 1.1 Plant, animal and microbial genetic resources: mining for resilience
- ❑ WP - 1.2 Dissecting morpho-physiological and molecular mechanisms of adaptation
- ❑ WP - 1.3 Developing advanced genotypes with improved resilience
 - ❑ T 1.3.1 - Improved genotypes/varieties/microbial strains using genomic and phenotypic information
 - ❑ T 1.3.2 – Development and implementation of advanced phenotyping approaches for selection
 - ❑ T 1.3.3 - Development and implementation of novel biotechnological approaches for precision breeding
 - ❑ T 1.3.4 - Testing new genotypes for performance in multiple environments and cultivation systems
 - ❑ T 1.3.5 - Development of innovative tools for genotype identity assessment and intellectual property protection

Ricerca scientifica: effetti dell'ombreggiamento

- ❑ Competizione albero/coltura per la radiazione solare;
 - ✓ Schemi di piantumazione
 - ✓ Densità e interdistanza alberature
- ❑ Competizione per acqua e nutrienti;
- ❑ Effetti/sinergie in colture diverse;
- ❑ Variabilità intraspecifica: confronti varietali e plasticità morfo-fisiologica



Azienda pilota *Sasse Rami* a Ceregnano
(Rovigo) – Veneto Agricoltura



Ricerca scientifica 2022-23: CONFRONTI VARIETALI FRUMENTO

Azienda pilota *Sasse Rami* a Ceregnano
(Rovigo) – Veneto Agricoltura



-70%



-50% radiazione




Azienda sperimentale Lucio Toniolo –
Legnaro (Padova), Università di Padova

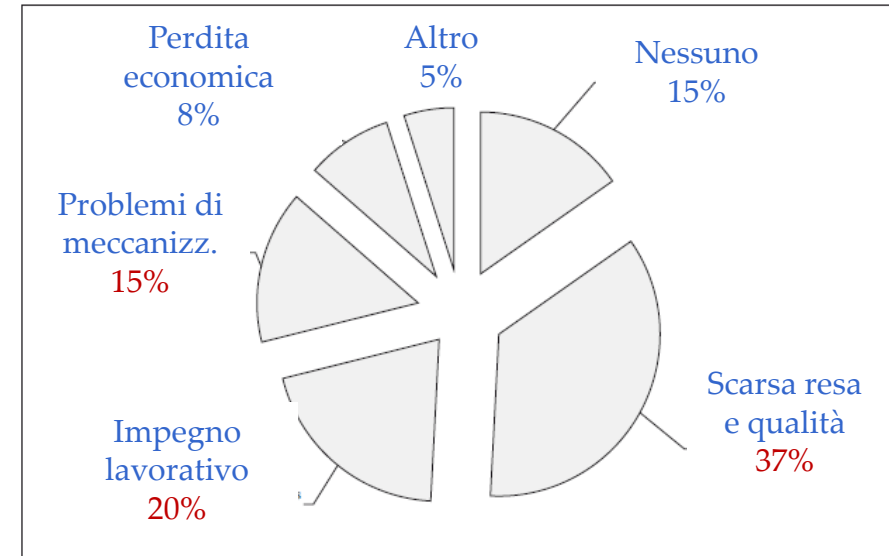


Conoscere per ridurre paure e incertezze

Agroforest Syst (2018) 92:849–862
<https://doi.org/10.1007/s10457-017-0127-0>

How local stakeholders perceive agroforestry systems: an Italian perspective

Francesca Camilli  · Andrea Pisanelli · Giovanna Seddaiu · Antonello Franca · Valerio Bondesan · Adolfo Rosati · Gerardo Marcos Moreno · Anastasia Pantera · John E. Hermansen · Paul J. Burgess



La percezione dei principali svantaggi dei nuovi sistemi silvo-arabili secondo gli agricoltori italiani (Pisanelli et al., 2012)

- ❑ E fruttare le opportunità della coltura promiscua.



PSR Regione Veneto: DGR n. 14 del 10 gennaio 2023

□ Incentivi per la realizzazione ed il mantenimento di sistemi silvoarabili

Azione SRD5.3.1: 5.000 €/ha

SRD05.3) Impianto sistemi agroforestali su superfici agricole

3.1) Sistemi silvoarabili su superfici agricole

3.2) Sistemi silvopastorali su superfici agricole e pascoliva

Gli impianti nei quali siano presenti sulla stessa superficie, consociazioni di colture e produzioni agricole e zootecniche con specie forestali arboree e arbustive autoctone, di antico indigenato o altre specie forestali di origine certificata, adatte alle condizioni ambientali locali, con densità non inferiore a 50 e non superiore a 150 piante arboree ad ettaro (ordine sparso, filari, gruppi o sestri di impianto regolari). Tali superfici possono essere utilizzate per la produzione agricola e foraggera, per il pascolamento diretto e/o lo sfalcio e per una produzione accessoria di assortimenti legnosi (legno da opera e/o biomassa a uso energetico), e/o prodotti forestali non legnosi, nonché con funzioni di frangivento e per la diversificazione ambientale.

Gli impianti realizzati sono reversibili al termine del periodo di permanenza previsto nell'atto di concessione dall'AdG regionale.

Per tutte le Azioni, sono esclusi dalle tipologie di investimento ammissibili gli impianti di Short Rotation Coppice e Short Rotation Forestry, di alberi di Natale e specie forestali con turno produttivo inferiore o uguale agli 8 anni.

Tipologie di spese di investimento ammissibili

Rispetto al quadro delle spese ammissibili e non ammissibili di cui al Capitolo 10 si precisa quanto segue.

Spese ammissibili

- Spese preparatorie del terreno: decespugliamento, lavorazione, livellamento, rippatura, squadratura, sistemazione del terreno, concimazione di fondo, pacciamature, tracciamento e realizzazione di operazioni per la messa a dimora delle piantine/semi, ecc., realizzazione di recinzioni o sistemi di protezione delle piante, realizzazione di opere di regimazione delle acque superficiali, e quant'altro necessario ad eseguire il lavoro a regola d'arte
- Spese inerenti altre operazioni e acquisti correlate all'impianto: tutori, impianti di irrigazione, fitofarmaci per contrastare avversità biotiche
- Spese di gestione e manutenzione necessarie durante il primo anno dall'impianto e spese di reimpianto nella misura massima del 10% delle piante messe a dimora
- Spese per l'acquisto e preparazione del materiale di propagazione forestale corredato da certificazione di origine vivaistica e fitosanitaria e messa a dimora dello stesso
- *Spese generali connesse all'investimento, secondo quanto previsto al Capitolo 10 del CSR.*

Spese non ammissibili

- Spese preparatorie per le semplici lavorazioni agricole dei terreni che non siano riferite alla realizzazione dell'impianto previsto
- Spese di acquisto di piante annuali e relative spese di impianto

ALLEGATO C DGR n. 14 del 10 gennaio 2023

pag. 5 di 5

	Totale	2500
SRA28.3) Mantenimento dei Sistemi agroforestali su superfici agricole	28.3.1) Sistemi silvo-arabili (manutenzione)	300
	28.3.2) Sistemi silvo-pastorali (manutenzione)	350
SRA28.7) Trasformazione a bosco degli impianti di arboricoltura	manutenzione	1500

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

