

FINAL CONFERENCE

LIFE AGRESTIC

Reduction of Agricultural Greenhouse gases
Emissions Through Innovative Cropping systems

Coordinatore:

HORT@

— From research to field —

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Il progetto LIFE AGRESTIC
ha ricevuto finanziamenti
dal Programma LIFE
dell'Unione Europea



22-23
NOVEMBRE
2023
Piacenza
Ravenna

LIFE AGRESTIC

Reduction of Agricultural Greenhouse gases Emissions Through Innovative Cropping systems

LIFE17 CCM/IT/000062

Final Conference – 22-23 Novembre 2023

Action C1

“Caratterizzazione e selezione di leguminose e catch crops per gli ECS”

Sofia Ghitarrini, *Responsabile R&S Specie Leguminose, Società Produttori Sementi Spa*



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies – Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



CARATTERIZZAZIONE E SELEZIONE DI LEGUMINOSE E CATCH CROPS PER GLI ECS

Action C1

Characterization of legume and catch crop varieties for ECSs

Valutare, selezionare e mettere a disposizione degli agricoltori come seme certificato **varietà di leguminose e catch crop adatte agli ECS**

- **Sub-action C.1.1** Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi
19 GENOTIPI (5 PISELLO, 9 CECE, 5 LENTICCHIA)
- **Sub-action C.1.2** Fenotipizzazione di nuovi genotipi di colture di copertura
4 GENOTIPI (3 FAVINO, 1 MEDICA)
NUOVE CATCH CROP!
- **Sub-action C.1.3** Mantenimento in purezza e moltiplicazione del seme

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

~~3 località x 3 anni x 3 repliche (filette - plot)
Totale 540 parcelle~~

**19-20 PROVE E
MANTENIMENTI IN PUREZZA
COMPROMESSI**



**2020-21: 5 LOCALITA'
2021-22: 4 LOCALITA'
3 REPLICHE**

Legumi (Pisello - Cece - Lenticchia)

Resistenze a stress biotici e abiotici
Altezza della pianta
Biomassa (yield, root, shoot)
Contenuto proteico e peso 1000 semi
Lunghezza del ciclo vegetativo
Lunghezza delle radici
Contenuto in N (root, shoot and seed)
Rapporto C/N
Contenuto in C organico (root, shoot and seed)

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Siti sperimentali

**CAMPI
SPERIMENTALI
2020-2021
(plot 1 m², 3 REP)**

**CAMPI
SPERIMENTALI
2021-2022
(plot 5 m², 3 REP)**

- Ravenna
- Osimo (AN)
- Tolentino (MC)
- Foggia
- Montemurro (PZ)



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Pisello proteico

- **5 genotipi «élite»** selezionati da collezioni di germoplasma ISEA e CREA.
- Seme giallo/verde/marrone-verde. Calibro da medio piccolo a medio. Uso alimentare e zootecnico.
- TEST: varietà AVIRON (RAGT)

2018	2019	2020	2021	2022
Tolentino	Tolentino Osimo Foggia	-	Ravenna Tolentino Osimo Foggia Montemurro	Ravenna Osimo Foggia Montemurro

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Pisello proteico

SINTESI RISULTATI

LINEA	Precocità	Risposta agli stress bio/abio	Biomassa	Produttività	Proteine %
IS-PIS22	★				★
IS-Pisello9			★		
IS-PIS-16		★		★	
IS-PIS-25					
IS-PIS-34					



- 1 linea in corso di iscrizione al RNV: IS-PIS22 (precocità, proteina%, resistenza alla siccità)
- Mantenimento in purezza in corso

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies – Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Pisello proteico

TRIAL 2022

Montemurro 2022



Foggia 2022



Osimo 2022



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Cece

- **9 genotipi «élite»** selezionati da collezioni di germoplasma ISEA
- Seme liscio/rugoso. Calibro da piccolo a grande. Desi(a)/Kabuli(b)
- TEST: varietà SULTANO (ENEA)



2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tolentino	Tolentino	Tolentino Osimo (doppia epoca) Foggia	Osimo (doppia epoca)	Ravenna Tolentino Osimo Foggia Montemurro	Ravenna Osimo Foggia Montemurro

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Cece

SINTESI RISULTATI



LINEA	Precocità	Risposta agli stress bio/abio	Struttura pianta	Produttività	P1000	Proteine %
IS-CE-1					★	★
IS-CE-2	★		★	★		
IS-CE-4						
IS-CE-5A						
IS-CE-5B						
IS-CE-6						
IS-CE-7				★		
IS-CE-8						
IS-CE-BRUNO	★	★ ★				★

Coordinatore:



Partner:



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Cece

TRIAL 2022



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Lenticchia

- **5 genotipi «élite»** selezionati da collezioni di germoplasma ISEA
- Seme medio-piccolo; cotiledoni gialli/arancioni
- TEST: varietà ITACA (ISEA)

2018	2019	2020	2021	2022
Tolentino	Tolentino Osimo Foggia	-	Ravenna Tolentino Osimo Foggia Montemurro	Ravenna Osimo Foggia Montemurro

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies – Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Lenticchia

SINTESI RISULTATI

LINEA	Precocità	Risposta agli stress bio/abio	Biomassa	Produttività	Proteine%
IS-LE-24					
IS-LE-26			★		
IS-LE-64					
IS-LE-69	★	★		★	★
IS-LE-70					

Montemurro 2021



- IS-LE-26: iscritta -> **NALA**
- IS-LE-69: in attesa di decreto (I e II anno superati con successo)
- Mantenimento in purezza: fitotrone + campo

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Lenticchia

TRIAL 2022



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Azioni finali e future

- Approfondimento caratteristiche fisiologiche - qualitative
 - Scelta definitiva delle linee candidate all'**Iscrizione al Registro Nazionale Varietale**
 - Inizio **produzione seme commerciale**
- Ottenimento **privative CPVO** (Community Plant Variety Office) sulle varietà registrate

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Iscrizione Registro Nazionale Varietale

- Mipaaf + CREA-DC
- Durata standard 2 ANNI (può arrivare a 3)
- **Test DUS:** valutazione Distinguibilità, Uniformità, Stabilità.
- **Test VAU** (Valore Agronomico e di Utilizzazione): prova agronomica in più ambienti a confronto con le varietà più certificate in Italia.



SPECIE	CATALOGO	VALUTAZIONI	COSTO ANNUO
PISELLO	AGRARIE	DUS + VAU	3.200 €
CECE	ORTIVE	DUS	600 €
LENTICCHIA	ORTIVE	DUS	700 €

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-action C.1.1 Fenotipizzazione di nuovi genotipi di legumi

Ottenimento privative CPVO

- Application on-line e invio materiale agli uffici europei incaricati della valutazione (N.B. non più tardi di un anno dopo la prima vendita della nuova varietà)
- Durata standard valutazione: 2 ANNI.
- Solo **Test DUS**
- **Costi: application + costi di mantenimento annuali** per ciascun brevetto (durata diritti di privativa 25 anni)



CPVO

Community Plant Variety Office

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-Action C.1.2 - Fenotipizzazione di nuovi genotipi di colture di copertura

Colture di copertura

Biomassa totale

Copertura del suolo

Resistenze a stress biotici e abiotici

Lunghezza del ciclo vegetativo

Contenuto in N (root, shoot and seed)

Rapporto C/N

Contenuto in C organico (root, shoot and seed)

- Inizialmente valutati 4 genotipi (3 FAVINO, 1 MEDICA)
- Il favino si è mostrato non adatto ad essere utilizzato come catch/cover crop
- NUOVE SPECIE TESTATE A FOGGIA E RAVENNA NELL'ANNATA 2022-23

Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-Action C.1.2 - Fenotipizzazione di nuovi genotipi di colture di copertura

Ravenna 22-23

Num	TESI	Dose Kg/ha
1	Avena forestiera	70
2	Brassica juncea Terrafit	15
3	Facelia Boratus	12
4	Medicago sativa Gamma	30
5	Sulla cv. Carmen	40
6	Vicia sativa Livia	100
7	Viterra intensiv miscuglio	30
8	Mix Senape + b. juncea	25
9	Senape bianca nematocida	25
10	Rafano oleifero defeneder	25
11	Senape bianca nematocida	17,5
12	Rafano oleifero defeneder	17,5

Foggia 22-23

Num	TESI	Dose Kg/ha
1	Brassica juncea Terrafit	15
2	Rafano oleifero defeneder	25
3	Senape bianca nematocida	25
4	Mix Senape + b. juncea	25
5	Viterra intensiv miscuglio (avena + rafano)	30
6	Medicago sativa Gamma	30
7	Sulla cv. Carmen	40
8	Trifoglio alessandrino Horta var. Mario	30
9	Trifoglio repens Horta var Asgard	12
10	Facelia Boratus	12
11	Avena forestiera	70
12	Veccia sativa ISEA - var Principessa	100
13	Favino - Chiaro di Torrelama	80
14	Favino - Scuro di Torrelama	80
15	Avena forestiera + Veccia Principessa (50%-50%)	70
		100
16	Veccia sativa ISEA (estero) - var Greta	100

Coordinatore:

Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-Action C.1.2 - Fenotipizzazione di nuovi genotipi di colture di copertura

Ravenna 22-23



Foggia 22-23



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



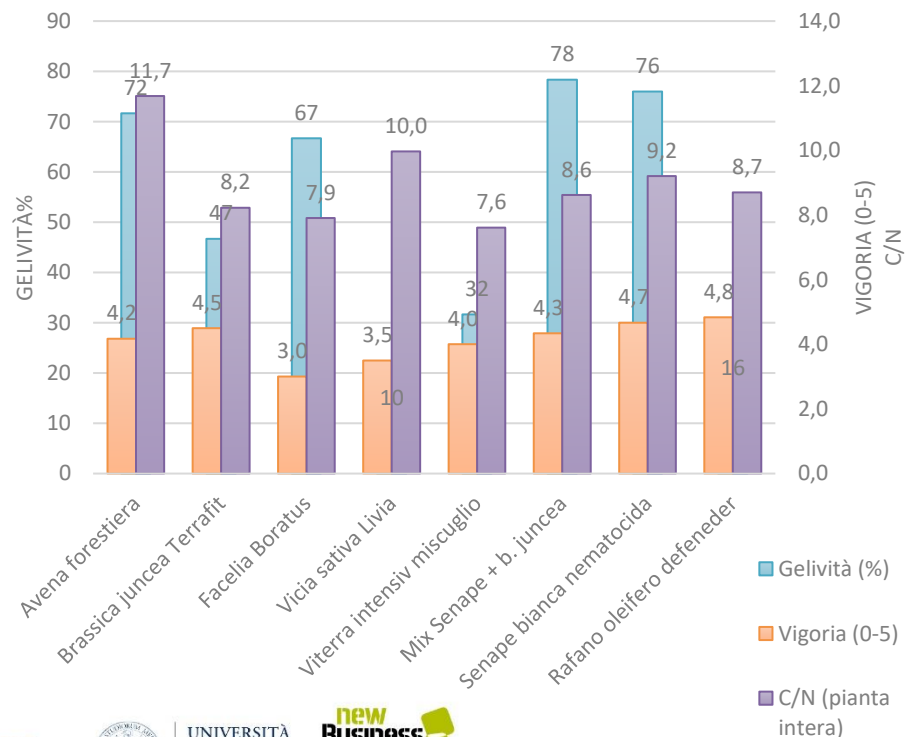
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-Action C.1.2 - Fenotipizzazione di nuovi genotipi di colture di copertura

Ravenna 22-23: risultati preliminari

Tesi	TESI	Vigoria (0-5)	Gelività (%)	C/N (pianta intera)
1	Avena forestiera	4,2	72	11,7
2	Brassica juncea Terrafit	4,5	47	8,2
3	Facelia Boratus	3,0	67	7,9
6	Vicia sativa Livia	3,5	10	10,0
7	Viterra intensiv miscuglio	4,0	32	7,6
8	Mix Senape + b. juncea	4,3	78	8,6
9	Senape bianca nematocida	4,7	76	9,2
10	Rafano oleifero defeneder	4,8	16	8,7



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



Sub-Action C.1.3 - Mantenimento in purezza e moltiplicazione del seme



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI S.p.A.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



**GRAZIE A TUTTI I PARTNER DEL PROGETTO, IN PARTICOLARE ALLA CAPOFILA HORT@,
E GRAZIE A VOI PER L'ATTENZIONE!**



Coordinatore:



Partner:



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa



ART-ER
ATTRACTIVENESS
RESEARCH
TERRITORY



SOCIETÀ
PRODUTTORI
SEMENTI s.p.a.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

