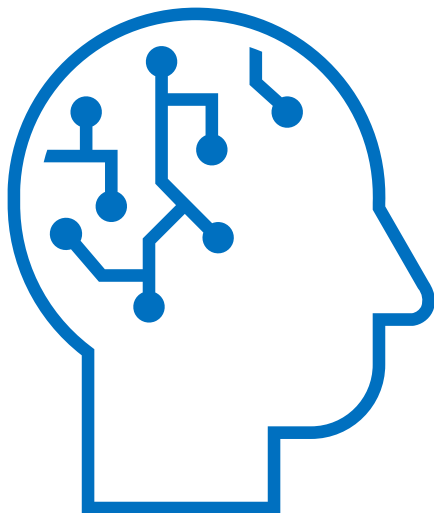


# Le azioni di sviluppo della filiera brassicola portate avanti da ERSAF

Uta Biino - **ERSAF**



## 1 - Analisi dello stato dell'arte e indagini preliminari

- Valutazione colture alternative presenti in Lombardia
- Dimensione e distribuzione della coltivazione di luppolo nel territorio regionale
- Trend dei consumi di birra e di import-export luppolo
- Stato dell'arte a livello nazionale e incontri con principali referenti di settore (CREA, Università)

# Elenco colture complementari selezionate, ordinate per SAU investita (dati 2018)

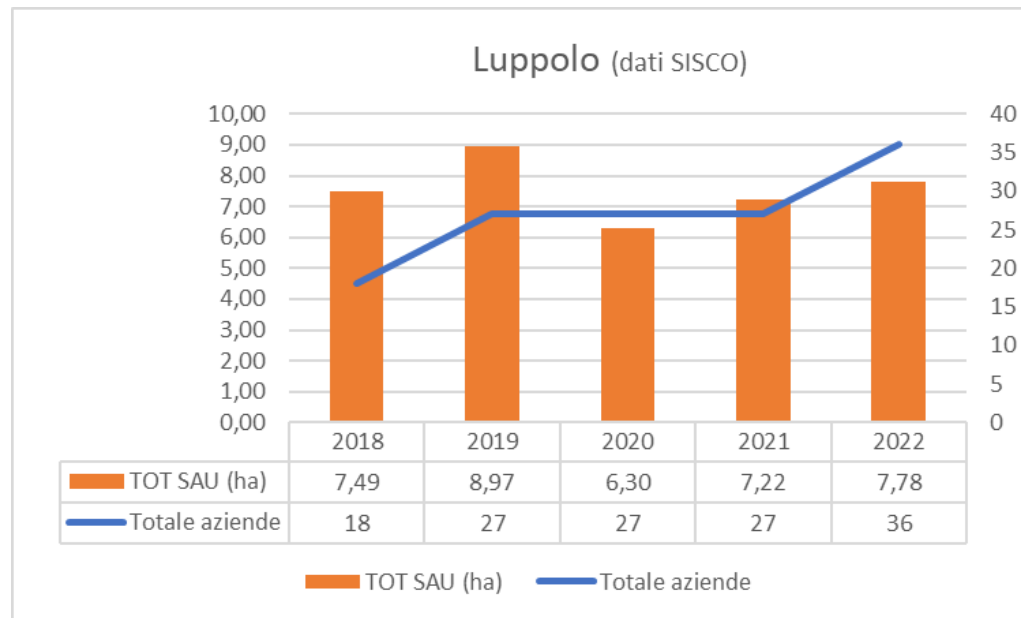
fonte: Piano colture alternative 2019 - ERSAF

progr	COD_UTIL	UTILIZZO	tot ha SAU coltura, in ordine decrescente	in n° Province	in n° Comuni	n° Aziende tot
1	070	SEGALE	262,946	10	87	103
2	475	MIRTILLO	177,809	12	514	996
3	F25/720	CANAPA DA SEME / CANAPA GREGGIA O MACERATA	166,889	12	130	141
4	825	NOCE	146,093	12	232	316
5	824/G64	NOCCIOLINO/NOCCIOLE	127,364	11	197	258
6	120	GRANO SARACENO	113,683	12	50	67
7	473	LAMPONE	102,876	12	522	965
8	D67	BAMBU GIGANTE	85,151	7	33	40
9	590/740/591	LINO NON TESSILE / LINO TESSILE / SEMI DI LINO	69,096	4	17	23
10	130	MIGLIO	65,048	10	18	19
11	474	MORA	51,620	12	410	639
12	D65	BAMBU	38,359	8	28	29
13	D78	SENAPE NERA	31,277	2	3	3
14	820	ALTRA FRUTTA A GUSCIO	29,528	9	39	42
15	477/D93	RIBES / RIBES ROSSO	36,540	12	312	485
16	F52	ZAFFERANO	25,330	11	125	146
17	D55	ROSA CANINA	19,770	9	21	22
18	H46	ECHINACEA PURPUREA	11,586	4	5	6
19	D95	TARTUFO	10,046	4	19	24
20	G74	ECHINACEA PALLIDA	8,863	2	2	3
21	H69	TARTUFO USO FORESTALE	8,577	3	11	14
22	F67	ALCHECHENGI	7,619	4	7	7
23	731	LUPPOLO	7,490	8	18	18
24	E03	CHENOPODIUM QUINOA	-	3	-	4
25	B20	TARTUFO DI PRATO	-	-	-	-
26	772					

## Incremento superficie coltivata a Luppolo nel periodo 2009-2022 (+75.568%)

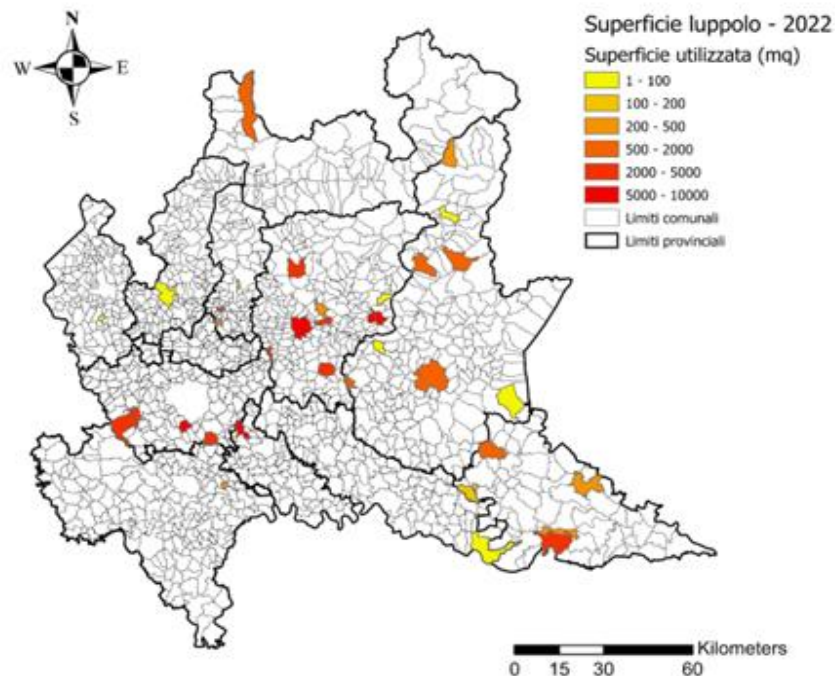
ANNO	sup in ha
2009	0,01
2010	0,02
2012	0,52
2015	4,32
2017	4,32
2018	7,49
2019	8,97
2020	6,30
2021	7,22
2022	7,78

## Andamento nel quinquennio 2018-2022



## Parcellizzazione e distribuzione provinciale aziende Luppolo (dati 2022)

PROVINCIA	Superficie provinciale (Ha)	Numero aziende	Superficie media aziendale (Ha)
MILANO	1,55	4	0,39
BRESCIA	0,50	8	0,06
SONDRIO	0,19	1	0,19
MANTOVA	0,65	5	0,13
LECCO	0,26	3	0,09
BERGAMO	3,86	10	0,39
VARESE	0,0025	1	0,00
CREMONA	0,0003	1	0,00
PAVIA	0,02	1	0,02
LODI	0,74	1	0,74
COMO	0,01	1	0,01
<b>TOT</b>	<b>7,78</b>	<b>36</b>	<b>0,18</b>



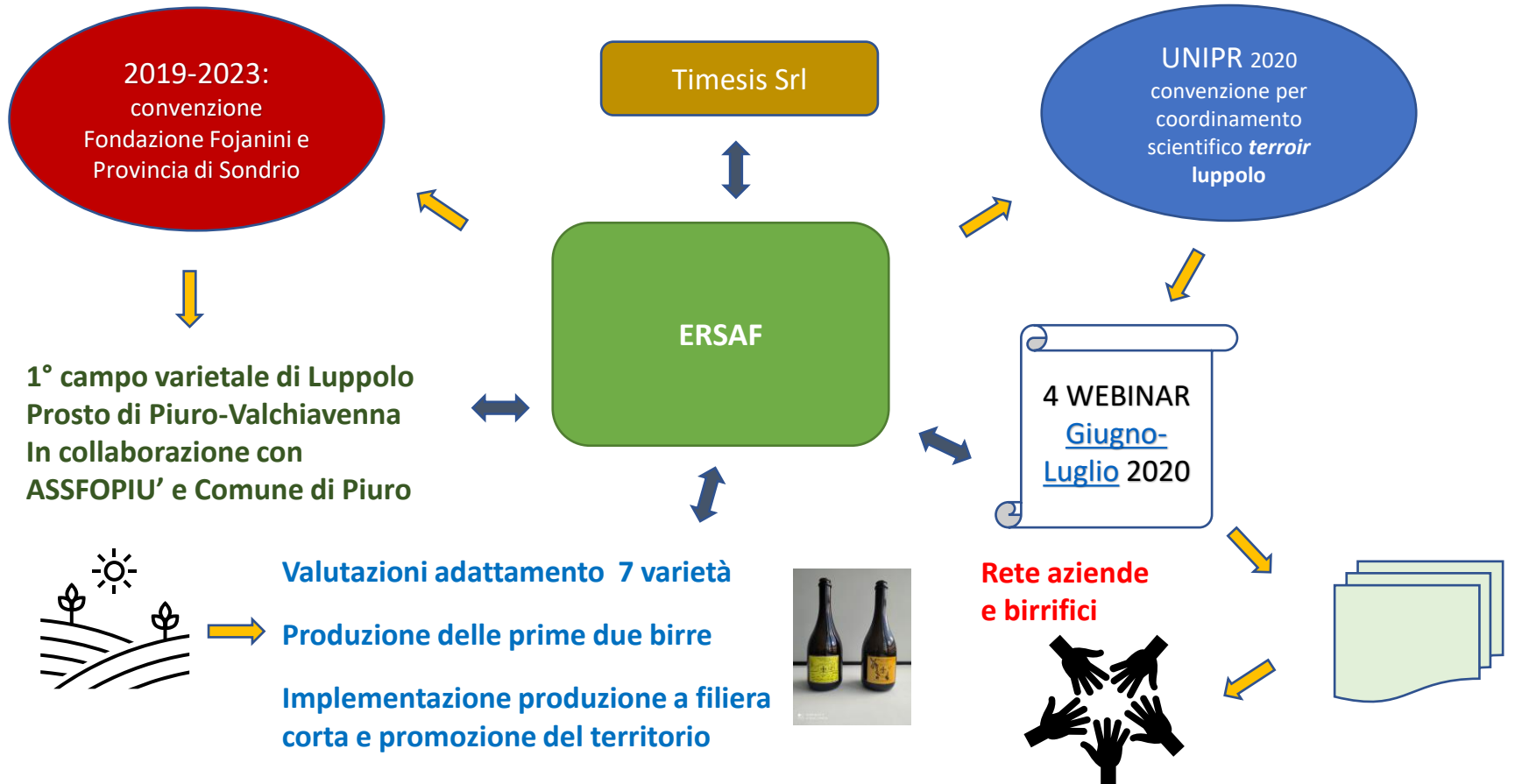
## Produzioni, consumi e import/export della filiera brassicola (fonte: report Assobirra 2021)

Produzione birra	Consumi birra	Export birra	Import birra	Produzione di malto	Import di malto torrefatto/non torrefatto	Import di luppolo
17,6 mil di hl	20,8 mil hl (35,2 l/pro capite vs 43 l di vino)	3,8 mil hl (46,9% in UK)	7 mil hl	79.501 ton	5.274 ton (torr.)    142.582 ton (non torr.)	2.711 ton (di cui 1/3 dalla Germania)

## Dati economici: costi, rese e ricavi

prezzi medi scambiati €/kg s.s	rese medie t/ha	produzione a pianta (fx tecniche di coltivazione e condizioni pedoclimatiche)	sup minima per VAN (valore attuale netto) positivo (fonte UNIBO)	Plv euro/ha	il reddito netto €/ha (tolte le spese di gestione)
10 - 22 ( luppolo tradizionale)	1,8-2,0 (a seconda della varietà, al 3° anno)	fino a 4 kg di coni freschi	2 ha	tra i 9 e i 18mila in convenzionale, tra i 20 e i 35 mila in biologico	6-8 mila (amm.to in 4 anni, vita media 25 anni)

## 2 - Il progetto di filiera di ERSAF e la rete degli attori





## Le varietà per il campo sperimentale a Piuro (SO)

nr piante	varietà	purpuose	ceppo
28	Cascade	aroma	USA
28	Chinook	aroma	USA
28	Centennial	aroma	USA
20	Brewer's gold	dual p.	D
20	Late cluster	dual p.	USA
20	Vanguard	aroma	USA
20	Density	dual p.	UK

**Tot 164**



30-07-2022

# I 4 Webinar formativi a cura di UNIPR organizzati a giugno 2020 rivolti a tutti gli stakeholder individuati

**La coltivazione del Luppolo in Lombardia: attività sperimentali e dimostrative**

INTRODUCE:  
STEFANO BRENNIA

Relatore: Tommaso Ganino

Descrizione della pianta e dalle caratteristiche peculiari della stessa, le condizioni ideali per garantirne la produzione, le tecniche di propagazione e le fasi fenologiche tipiche della specie.

UNIVERSITÀ DI PARMA | ERSAF | Regione Lombardia



**LA COLTIVAZIONE DEL LUPPOLO IN LOMBARDIA**

**Raccolta del prodotto, trasformazione e conservazione. Qualità e clima.**

**24 GIUGNO — ORE 18**

Relatore: Tommaso Ganino

UNIVERSITÀ DI PARMA | ERSAF | Regione Lombardia



**LA COLTIVAZIONE DEL LUPPOLO IN LOMBARDIA**

**Tecnica colturale, comprensiva di forme di allevamento, fitopatie e metodi di lotta.**

**17 GIUGNO — ORE 18**

Relatore: Tommaso Ganino

UNIVERSITÀ DI PARMA | ERSAF | Regione Lombardia



**LA COLTIVAZIONE DEL LUPPOLO IN LOMBARDIA**

**Acidi amari e contenuto in olio e le modalità di misura. Informazioni riguardanti la certificazione commerciale del prodotto secondo il Regolamento Europeo 1850/2006.**

**1 LUGLIO — ORE 18**

Relatore: Tommaso Ganino

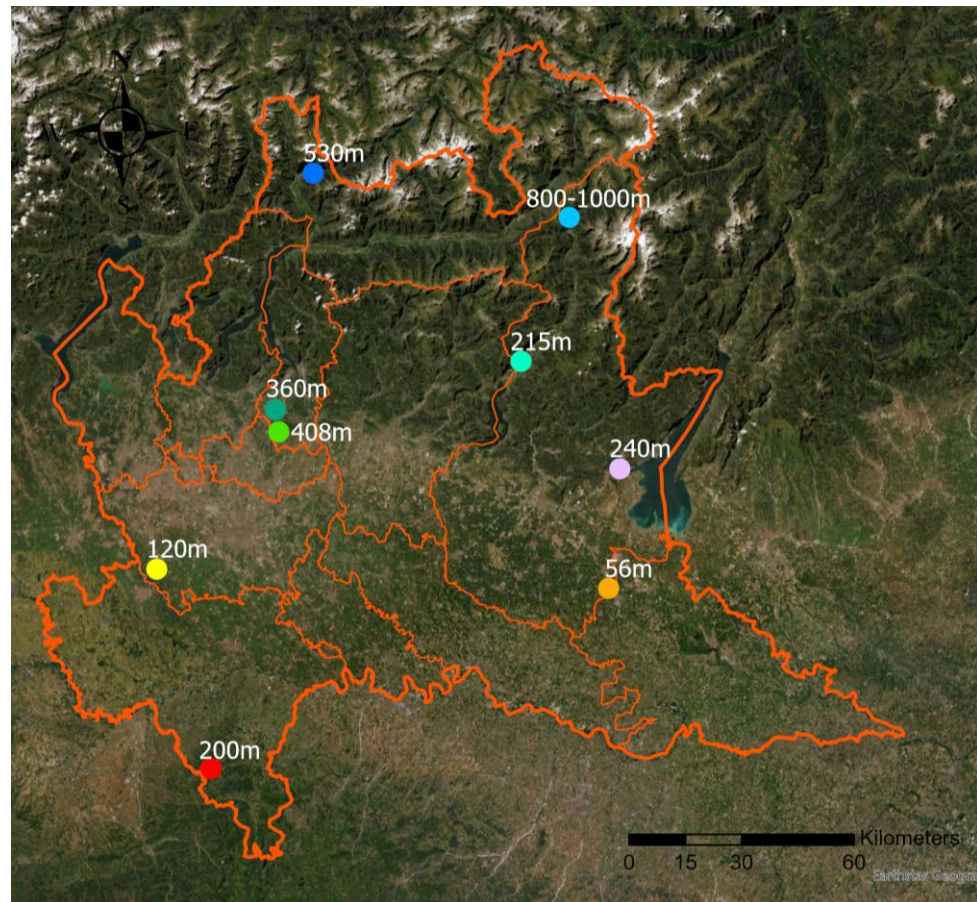
UNIVERSITÀ DI PARMA | ERSAF | Regione Lombardia



# Selezione aziende agricole per coinvolgimento nel progetto sul Terroir

N°azienda	Ragione sociale	Località	altitudine m slm (m s.l.m)	Campo	PROFONDITA'	TESSITURA	SCELETRO	REAZIONE	CARBONATI	M. ORGANICA	DRENAGGIO	RISCHI	CAP. USO	QUOTA	PEND %	ESPOSIZIONE
1	az. Agr. Ettore Formenti	Barzago (LC)	360	A	Molto profondi	Franco sabbiosa	Frequente	moderatamente alcalina	assenti	Bassa	Mediocre	Erosione	3	259	5	Sud Est
				B	Molto profondi	Franca	Frequente	Subacida/Neutra	assenti	Media	Buono	Erosione	3	341	8	Nord Est
2	Il Luppalojo Farmhouse Brewery	Castelgoffredo (MN)	56	A	Sottili	Franca	Assente	Subalcalina	calcareao	Buona	Molto lento	Acqua nel profilo	4	57	2	Sud Est
3	Agripagus	Darfo Boario Terme (BS) (e Rogno (BG))	215	A	Poco profondi	Franco sabbiosa	Presente	Neutra	assenti	Media	-	-	-	207	1	Sud Ovest
4	AZ agr. Bianchina Bianchetti	Martinengo (BG)	149	A	Poco profondi	Franco sabbiosa	Abbondante	Subalcalina	Molto calcarei	Bassa	Rapido	Acqua nel profilo e alta permeabilità	3	154	1	Sud Est
5	Agridamo	Torrazza Coste (PV)	250	A	Molto profondi	Franca	Assente	Alcalina	Molto calcarei	Bassa	Mediocre	Erosione	6	200	20	Nord
				B	Profondi	Argilloso limosa	Assente	Alcalina	Molto calcarei	Media	Mediocre	Erosione	4	265	15	Sud
				C	Sottile	Argillosa	Assente	Alcalina	Molto calcarei	Media	-	-	-	410	20	Nord Est
				D	Moderatamente profondi	Franco limosa	Comune	Alcalina	Molto calcarei	Bassa	Mediocre	Erosione	6	103	10	Est
6	Azienda agricola Gaudiass	Godiasco Salice Terme (PV), Rocca Susella	200	A	Molto profondi	Argillosa sabbiosa	Assente	Neutra	Assenti	Molto elevata	-	-	-	225	20	Ovest
7	Società agricola Mosca s.s.	S. maria della Versa (PV)	280	A	Profondi	Argilloso limosa	Assente	Alcalina	Molto calcarei	Media	Mediocre	Erosione	4	290	12	Ovest
8	Modini	C.na La Bruciata, Carpiano (MI)	91	A	Moderatamente profondi/Profondi	Franca	Da Assente a Comune	Subacida	Assenti	Bassa	Buono	-	01-apr	88	0	-
9	Giovane Agricoltore Bergamo	BG		A												
10	Pellizzari (contatto Foianini)	paese e comune Mello-SO	600-700	A	Molto profondi	Sabbioso franca	Presente	Subacida	Assenti	Media	Impedito	-	-	614	38	Sud Ovest
11	Mastro Birraio del Birrifico ELAV (BG) - Bed&Breakfast La	Albavilla (Como), località Alpe del Viceré	903 m	A	Profondi	Franca	Presente	Acida	Assenti	Media	Impedito	-	-	903	8	Est
12	Az. Agr. Manara Maria Cristina	Roverbella (MN) strada Pozzolo 1.	42 m	A	Poco profondi	Franca / Franco	Abbondante	Subalcalina	Assenti	Media	Moderatamente rapido	-	3	43	0	-

N°azienda	Ragione sociale	Località	altitudine m slm (m s.l.m)	Campo	PROFONDITA'	TESSITURA	SCHELETRO	REAZIONE	CARBONATI	M. ORGANICA	DRENAGGIO	RISCHI	CAP. USO	QUOTA	PEND %	ESPOSIZIONE
13	Az. Agr. La Morosina di Ghidoni Filippo Lapo Maria	Abbiategrosso	120	A	Moderatamente profondi/Profondi	Franca	Da Assente a Comune	Subacida	Assenti	Bassa	Buono		01-apr	121	0	-
14	SOCIETA' AGRICOLA LUPPOLETO CAMUNO	Esine		A												
15	VITIVINICOLA LAGHI D'INSUBRIA DI BRESSA	Albizzate località Cascina Bertolina	330-350	A	Profondi	Franca	Scarso	Subacida	Assenti	Buona	Moderatamente rapido	Erosione	3	354	10	Est
16	Az. Agr. Tutti di bosco - LупpoLecco	Galbiate		A												
17	Az. Agr. La Birra del Parco	Abbiategrosso		A	Sottili	Franca o franco	Abbondante	Subacidi o acidi	Assenti	Media	Buono		4	100	1	Sud Est
18	Az. Agr. Gera di Axenia Busuic	Monno (BS), 1 Raurè 2) Gera	1)800 - 2)1000	A	Profondi	Franco sabbiosa	Abbondante	Acida	Assenti	Elevata	Impedito	-	-	900	30	Est
				B	Profondi	Franco sabbiosa	Abbondante	Acida	Assenti	Elevata	Impedito	-	-	1040	45	Sud Ovest
				C	Profondi	Franco sabbiosa	Abbondante	Acida	Assenti	Elevata	Impedito	-	-	1010	50	Sud Est
19	Az. Agr. L'orto di Alice	Cassano Magnago		A												
20	Az. Agr. Ulivin Ballabio lecco	Pescate (LC)		A												
21	San Carlo Grani di Arturo Iazzaroni	Cortefranca		A												
22	SOCIETA' AGRICOLA MELCAMPO SRL	Vigolo		A												
23	SerraStorta di Serazio Marco Horst Walter	Buscate		A												
24	Spinelli Federico	Como		A												
25	Maurizio Riva	Lurago d'Erba (CO)	351	A												
26	ASSFOPIU	Loc. S. Croce, Piuro	530	A	Profondi	Sabbioso-franca	Scarso	Subacida	Assente	Elevata	-	-	-	509	34	172
27	Coop. Il Faro	Roè Volciano, via Pargone, 3	240	A	Moderatamente pr	Franco-sabbiosa	Scarso	Alcalina	Calcareo	Elevata	moderatamente rapido	-	-	200	15	350
28	Az. Agricola Antonio Pennati	via Vincenzo Foppa, 1 - Monticello B.za	408	A	Moderatamente pr	Franco-sabbiosa	Scarso	Neutra	Assenti	Media	Buono			300	4	120
29	Birrificio Stuenagh	Fortunago	500	A												



	Ragione sociale
1	Associazione fondiaria Assfopiù
2	Azienda agricola cascina Morosina
3	Azienda agricola Gera
4	Azienda agricola Gudias
5	Luppolajo farmhouse brewery
6	Luppolina azienda agricola
7	Società agricola Pagus
8	Cooperativa agricola sociale Faro
9	Antonio Pennati società agricola

I nove campi sperimentali selezionati nell'ambito del progetto

	Ragione sociale	Localizzazione	Tessitura suolo	pH	Pendenza	quota m slm
1	Associazione fondiaria Assfopiù	Piuro (SO)	Franco sabbioso	6,5	0%	382
2	Azienda agricola cascina Morosina	Abbiategrosso (MI)	Sabbioso limoso	6	0%	120
3	Azienda agricola Gera	Monno (BS)	Sabbioso limoso	5,4	10/15%	1066
4	Azienda agricola Gudias	Godiasco Salice Terme (PV)	Franco	8,2	20%	200
5	Luppolajo farmhouse brewery	Castelgoffredo (MN)	Limoso franco	7,4	2%	56
6	Luppolina azienda agricola	Barzago (LC)	Franco	6	5%	360
7	Società agricola Pagus	Darfo Boario Terme (BS)	Sabbioso limoso	8	1%	215
8	Cooperativa agricola sociale Faro	Roè Volciano (BS)	Limoso franco	7,5	0-35%	240
9	Antonio Pennati società agricola	Monticello Brianza (LC)	Franco	6,2	0%	408

## Alcuni campi sperimentali



Prosto fraz. Boate (SO)



Monno (BS)



Darfo Boario (BS)

# Scgde descrittive delle aziende e attività svolte nei campi sperimentali

## Cooperativa Agricola Sociale Faro



### Informazioni

**Nome azienda:** Cooperativa Agricola Sociale FARO  
**Indirizzo:** Roe volciano (BS)  
**Sito Web:**  
[www.fattoinrete.it/partners-sk?id=3](http://www.fattoinrete.it/partners-sk?id=3)  
**Facebook e Instagram:**  
 «Cooperativa Agricola Sociale FARO»

### Inquadramento geografico



### Contesto aziendale

- **Indirizzo produttivo prevalente:** Cooperativa agricola mista
- **Superficie totale:** 14.5 ha
- **Superficie a luppolo:** Sperimentale (30 x 90 m)
- **Altra superficie:** Nocciolo, Olivo, Apicoltura

### Il luppolo

**Localizzazione:** l'appezzamento si trova sui primi rilievi collinari ad Ovest dell'abitato di Salò (BS) e a circa 3 km dal Lago di Garda. Area - Pianura Bresciana Occidentale.

**Tipologia di suolo:** franco, scarsamente ghiaioso. Drenaggio moderatamente rapido.

**Irrigazione:** localizzata, di soccorso

**Quota:** 240m slm



Impianto sperimentale  
Aprile 2021



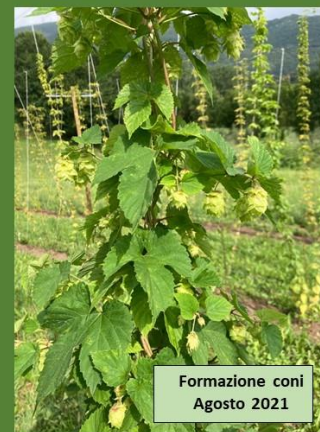
Profilo di suolo  
Giugno 2021



Fioritura  
Luglio 2021



### Piantine in vegetazione Maggio 2021



Formazione coni  
Agosto 2021



Raccolta  
Settembre 2021



## Caratterizzazione strato agronomico: analisi fisico-chimiche del suolo di tutte le aziende



Parametro	U. M.
Residuo secco a 105 °C	%
Carbonio organico (come C)	%
pH (in acqua)	unità pH
Carbonati totali	%
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100 g
Densità apparente	g/cm <sup>3</sup>
<b>GRANULOMETRIA (5 frazioni)</b>	
Sabbia grossa	%
Sabbia fine	%
Limo grosso	%
Limo fine	%
Argilla	%
Azoto totale (come N)	%
Azoto ammoniacale (come N)	mg/Kg
Azoto nitrico (come N)	mg/Kg
Fosforo assimilabile (come P)	mg/Kg
Potassio scambiabile	mg/Kg
Magnesio scambiabile	mg/Kg
Calcio scambiabile	mg/Kg
Sodio scambiabile	mg/Kg
Zolfo	%
Sodio tot	mg/Kg
Selenio	mg/Kg
Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg
Ioduri (ione ioduro)	mg/Kg



Parametro	U. M.	PIUORO/R	PIUORO/B	ROE' V.	MONTICELLO B.	DARFO B.	MONNO	CASTELGOF FREDO	ABBIATEG RASSO	BARZAGO
Residuo secco a 105 °C	%	87,7	87,6	86,7	86,1	88,4	80,7	86,4	86,7	85,3
Carbonio organico (come C)	%	2,12	3,40	3,75	1,36	1,20	1,92	1,66	1,72	1,83
pH (in acqua)	unità pH	7,10	6,54	7,53	6,22	8,05	5,44	7,42	6,04	6,07
Carbonati totali	%	1,19	0,930	12,5	0,421	9,41	0,472	8,82	0,434	0,422
Capacità di scambio cationico (	meq/100 g	12,5	18,4	25,4	6,58	7,94	5,31	21,6	7,19	6,13
Densità apparente	g/cm <sup>3</sup>	1,53	1,53	1,51	1,47	1,61	1,54	1,370	1,48	1,53
GRANULOMETRIA (5 frazioni)										
Sabbia grossa	%	21,5	22,0	13,5	14	18,0	16,0	7,00	52,0	13,5
Sabbia fine	%	28,5	31,0	23,5	32,5	47,0	40,0	19,0	4,00	35,5
Limo grosso	%	28,5	30,0	36,5	29,5	23,0	24,0	37,0	22,0	33,5
Limo fine	%	11	7,00	16,5	8	5,00	10,00	15,0	7,00	7,5
Argilla	%	10,5	10,00	10	16	7,00	10,00	22,0	15,0	10
Azoto totale (come N)	%	0,207	0,333	0,388	0,120	0,0970	0,192	0,190	0,200	0,174
Azoto ammoniacale (come N)	mg/Kg	53,0	< 0,2	95	< 0,2	91	25,0	54,0	< 0,2	28,0
Azoto nitrico (come N)	mg/Kg	5,00	5,00	1,00	10,0	3,00	6,00	1,00	< 1	11,0
Fosforo assimilabile (come P)	mg/Kg	11,4	83	16,3	37,8	15,2	8,0	56,5	76	10,0
Potassio scambiabile	mg/Kg	116	133	69	138	73	31,1	365	134	52,0
Magnesio scambiabile	mg/Kg	281	335	247	117	44,7	55,0	283	61,5	65,4
Calcio scambiabile	mg/Kg	1870	2960	4540	950	1380	850	3570	1170	990
Sodio scambiabile	mg/Kg	7,7	5,10	8,8	4,00	2,90	5,10	13,0	5,20	7,1
Zolfo	%	0,343	0,490	0,286	0,260	0,0880	0,101	0,0550	< 0,05	< 0,05
Sodio tot	mg/Kg	< 500	< 500	< 500	2420	< 500	1730	< 500	1620	< 500
Selenio	mg/Kg	0,2	0,2	0,2	0,30	0,2	0,40	0,2	0,30	0,2
Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg	6,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	6,00	5,00	5,00
Ioduri (ione ioduro)	mg/Kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

## Realizzazione di profili pedologici nei luppoleti



Roè Volciano (BS) – 8 giugno 2021



Barzago (LC) – 20 luglio 2021



Monticello Brianza (LC) – 20 luglio 2021



Castelgoffredo (MN) – 11 giugno 2022

## Analisi stratigrafica del suolo: cosa c'è oltre lo strato lavorato?

### 11 MAGGIO 2022 - GIORNATA TECNICA IN CAMPO

Conoscere più approfonditamente il suolo e non fermarci solo allo strato superficiale è fondamentale per poter fare le adeguate scelte gestionali e di coltivazione.

Con il Dott. Mauro Piazzi della Società Timesis, verranno aperti due profili pedologici di cui si andranno ad identificare e descrivere gli orizzonti; insieme al Dott. Marco Sciacaluga invece verranno realizzati dei campioni composti di terreno destinati all'analisi chimico fisica dello strato agronomico.

Alla giornata sarà presente, inoltre, il Prof. Tommaso Ganino dell'Università di Parma, referente scientifico al Tavolo Tecnico del settore del luppolo presso il Mipaaf.

### PROGRAMMA:

**Ore 9.30:** ritrovo presso l'ITAS Bonsignori via Avis, 5 Remedello (Bs);

**Ore 10.00:** attività di realizzazione del profilo presso il frutteto scolastico e di campionatura del suolo per analisi agronomiche;

**Ore 12.00:** «pillole» sulla coltivazione del luppolo;

**Ore 13:00:** pranzo;

**Ore 14.30:** ritrovo presso «Luppolajo Farmhouse Brewery» Strada Carpendolo 13, Castel Goffredo (Mn) e descrizione del profilo.

**Ore 16:30:** chiusura dei lavori.



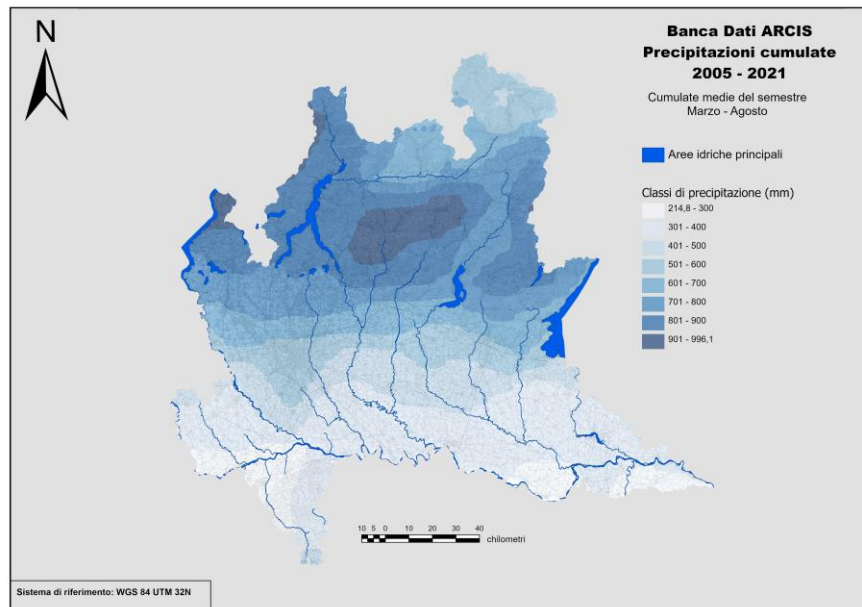
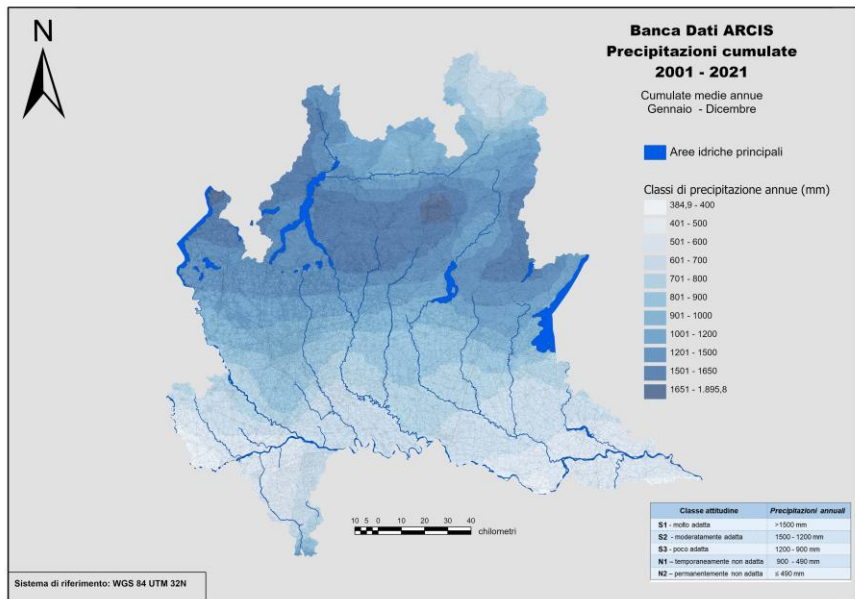
In caso di maltempo, l'evento verrà rimandato a data da destinarsi.

# Attitudini del territorio lombardo: prime analisi pedologiche e climatiche

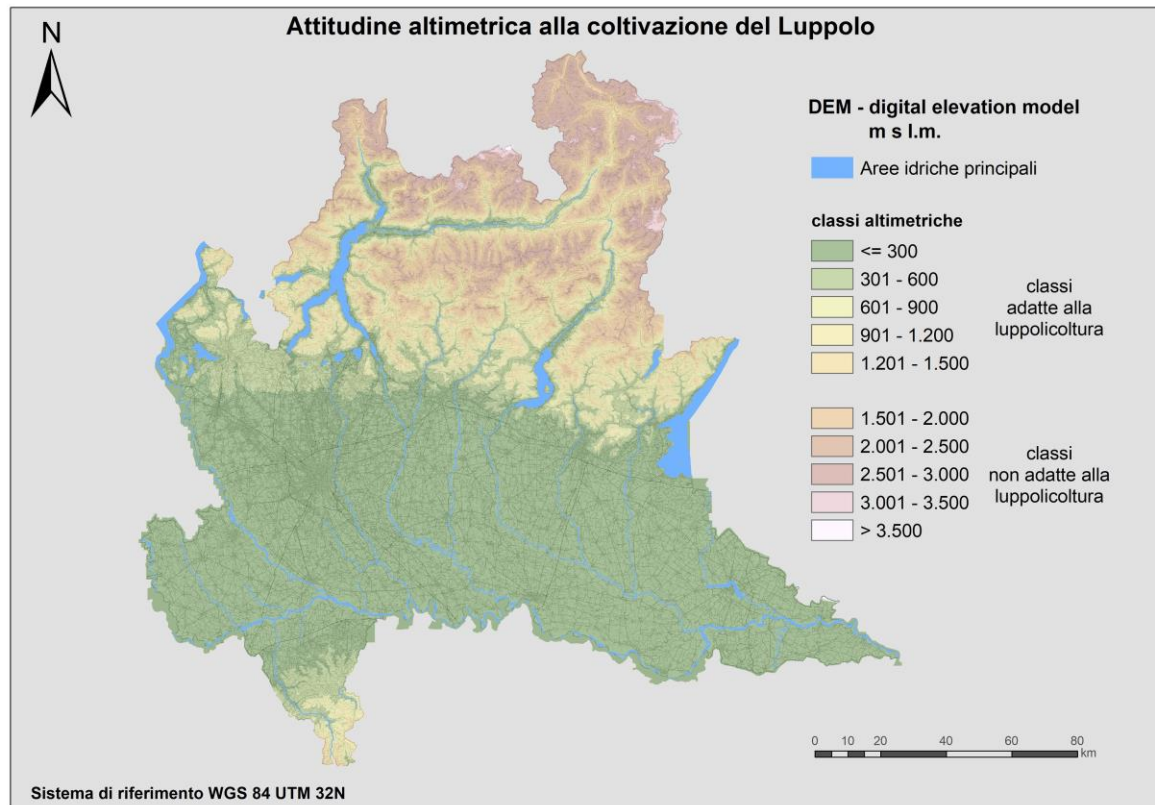
	CLASSI ►	Unità di misura	S1	S2	S3	N1	N2	Weight (VALIDARE PESI)	
	FATTORI LIMITANTI ▼		suoli molto adatti	s. moderatamente adatti	s. poco adatti	s. temporaneamente non adatti	s. permanentemente non adatti		
	RATING		100 - 85	85 - 65	65 - 45	45 - 25	0 - 25		
CLIMA	<b>Precipitazioni annuali</b> cumulata media annua (2001 - 2021)	mm	>1500	<u>1500</u> - 1200	<u>1200</u> - 900	<u>900</u> - 490	≤ 490	1	
	<b>Indice FI fase vegetativa</b> cumulata media mensile mar-ago – ET0 x Kc luppolo mar - ago (2005 - 2021)	mm	≥ 1200	1200- <u>800</u>	800- <u>600</u>	600-300	< 300	1	
	<b>Indice attitudine CV "fresche"</b> n° gg T max gg ≥ 30 °C periodo giu-ago	n° gg	≤ 10	≤ 15	≤ 20	≤ 25	> 25	1	
	<b>Indice lim productt alte Temp</b> n° gg T max gg > 35°C mesi giu-ago	n° gg	≤ 5	≤ 10	≤ 15	≤ 20	> 20	1	
	<b>Indice lim crescita basse Temp</b> n° gg T min gg < 8°C periodo apr-mag	n° gg	< 5	<u>5</u> - 10	<u>10</u> - 15	<u>15</u> - 20	> 20	1	
TOPOGRAFIA	<b>Pendenza</b>	%	≤ 2	2 - <u>5</u>	5 - <u>10</u>	<u>10</u> - <u>25</u>	>25	1	
	<b>Quota</b>	m slm	0 - <u>1500</u>				>1500	1	
	<b>Racciosità</b>	%	0	≤ 2		>2	1		
SUOLI	<b>Profondità utile</b>	cm	> 100	<u>100</u> -75	<u>75</u> - 50	≤ 50		1	
	<b>Tessitura</b>	media 1° m	FS, F, FSA	AS, FA	S, SF	A, FL, FLA	L, AL	2	
	<b>Scheletro</b>	% media 1° m	≤ 5	5 - <u>25</u>	25 - <u>35</u>	35- <u>50</u>	> 50	1	
	<b>Dimensioni scheletro</b>	cm	≤ 2,5	2,5 - <u>7,5</u>		>7,5		1,5	
	<b>AWC</b>	mm	> 200	150 - <u>200</u>	100 - <u>150</u>	50 - <u>100</u>	≤ 50	2	
	<b>Profondità falda</b>	cm	≥ 50				< 50		1
	<b>Drenaggio</b>	classe media 1° m	3 buono	2 mod. rapido	1 rapido	4 - 5 mediocre - lento	6 - 7 molto lento - impedito	1	
FERTILITA' SUOLI	<b>Reazione</b>	pH	6 - <u>7,5</u>	5,5 - <u>6</u>	7,5 - <u>8,5</u>	4,5 - <u>5,5</u>	≤ 4,5 - > 8,5	1	
	<b>Calcare totale</b>	%	≤ 0,5	0,5 - <u>5</u>	5 - <u>10</u>	10 - <u>20</u>	> 20	1,5	

Classificazione fattori limitanti alla coltivazione del luppolo

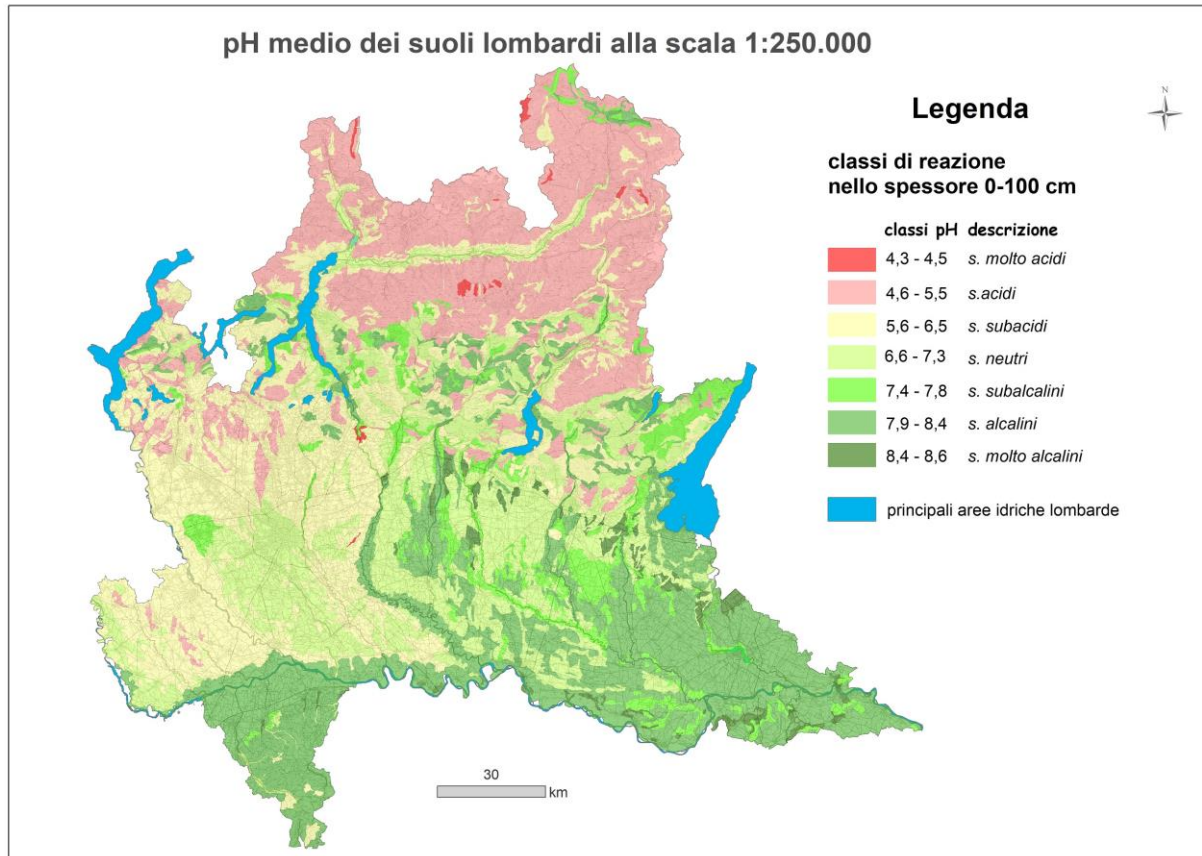
# Analisi parametri climatici: precipitazioni cumulate annue e in fase vegetativa



# Analisi parametri topografici: quota



# Analisi parametri di fertilità: pH





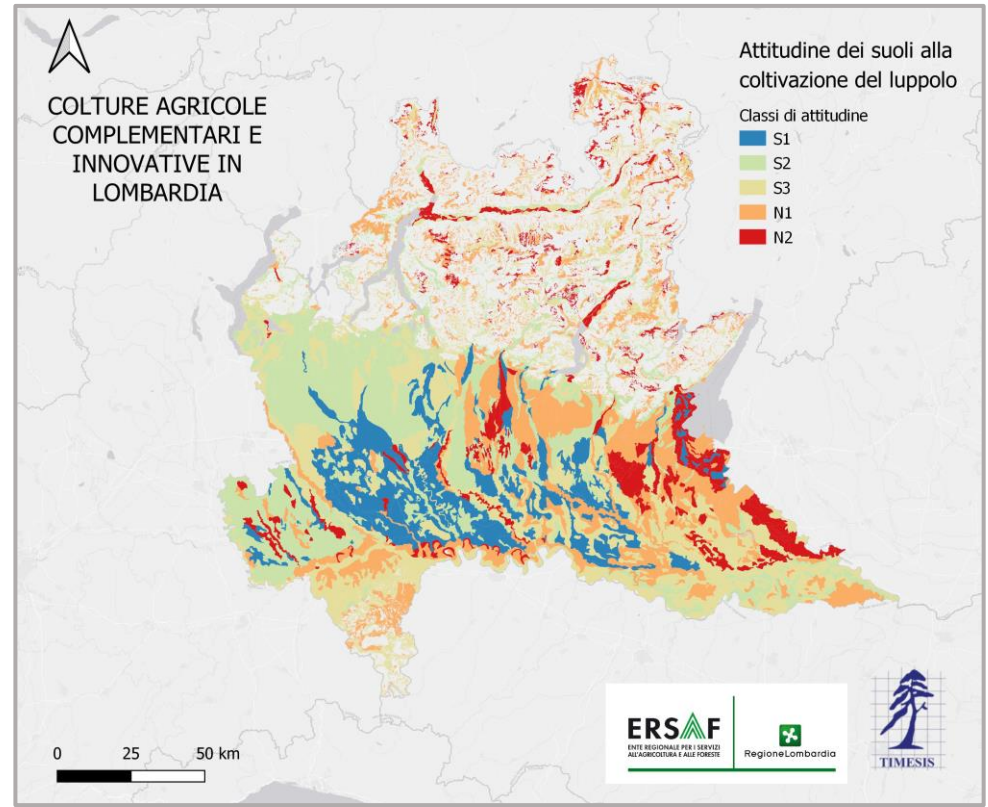
# Attitudine dei suoli alla coltivazione del luppolo - bozza preliminare

Applicazione del metodo FAO descritto in  
Agricultural publications n. 7, 1991

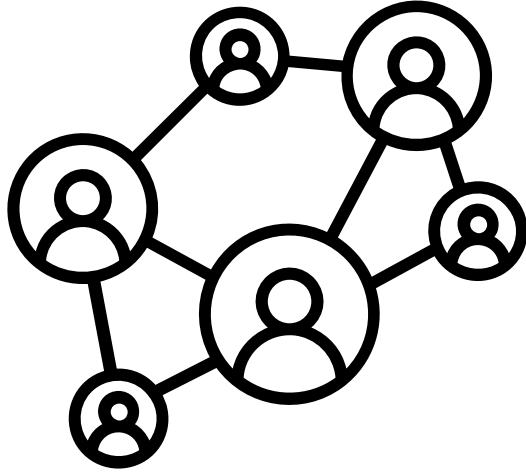
«*Land Evaluation Part II – Methods in Land  
Evaluation*», Sys, Van Ranst & Debaveye»,  
1991

Per l'applicazione al contesto lombardo il  
metodo è stato modificato da Timesis Srl

Fonte dati: DB ERSAF carta dei suoli  
1:250K (con esclusione aree di non  
suolo e boschi)



### 3 -Tematiche di rilievo per la riuscita della filiera Brassicola



- Conoscenza della coltura
- Assistenza tecnica
- Prodotti fitosanitari autorizzati
- Meccanizzazione ed essiccazione
- Commercializzazione
- Varietà italiane
- Maltazione
- Analisi luppolo

# Grazie per l'attenzione!

## **Gruppo di lavoro ERSAF**

- Paolo Alberti
- Uta Biino
- Stefano Brenna
- Vanna Maria Sale
- Marco Sciaccaluga
- Elisa Tagliaferri
- Eliana Tonelli
- Lorena Verdelli
- Gino Verdi

## **Gruppo di lavoro Timesis Srl**

- Fabrizio Cassi
- Tommaso Gaifami
- Emilio Macario Gioanas
- Mauro Piazzi

