



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



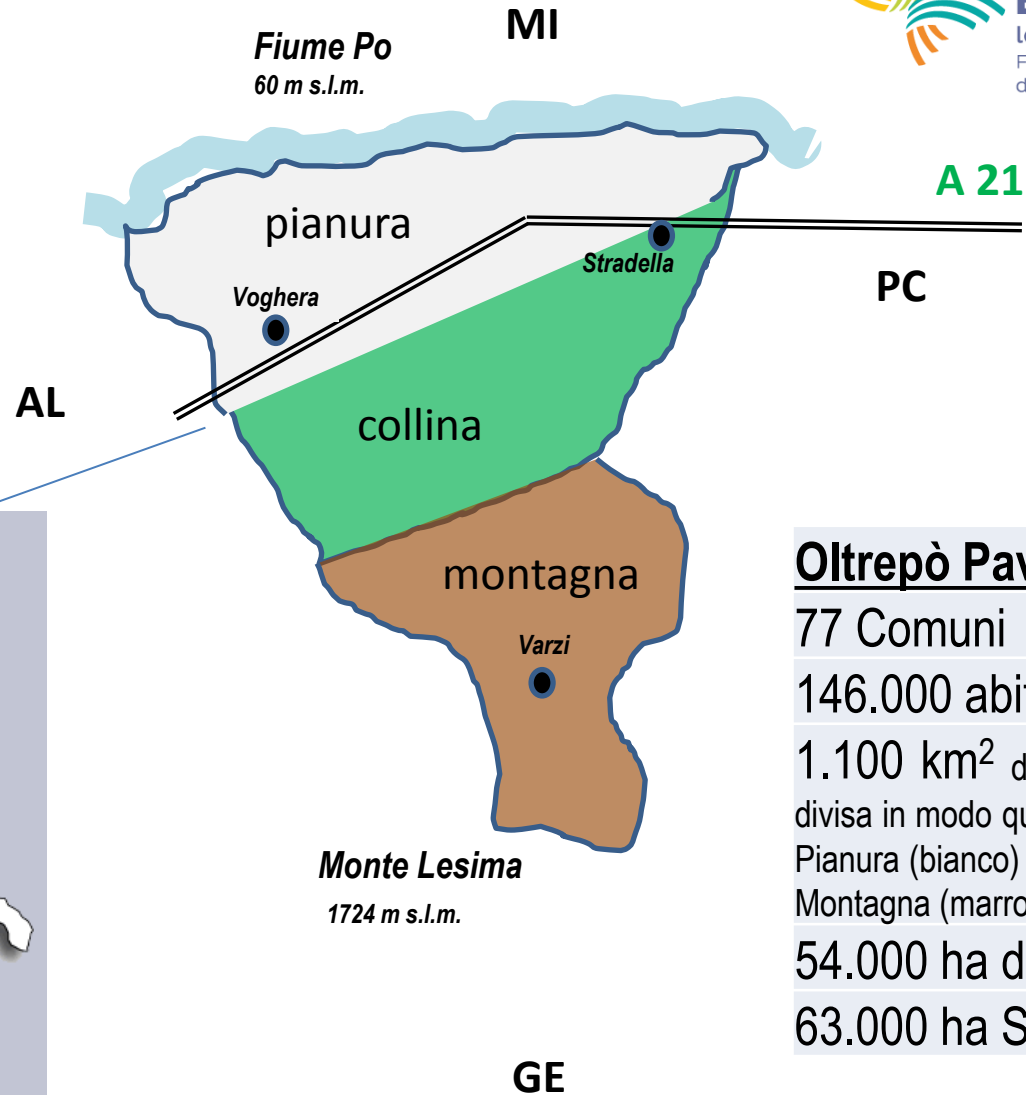
6^a Giornata di studio sulla Quinoa
22 Febbraio 2018

Quinoa, verso una filiera agroalimentare

Progetto "ATTIV-AREE. Oltrepò (Bio)diverso" un progetto interdisciplinare: i dati sulla QUINOA 2017

Prof. A. Vercesi, Prof. V. Tabaglio, PhD C. Ganimede, PhD M.C. Reguzzi
Di.PRO.VES – Dipartimento di Scienze delle Produzioni Vegetali Sostenibili
Università Cattolica del S.C. - Piacenza

La zona di riferimento



Oltrepò Pavese PV



Oltrepò Pavese PV

77 Comuni

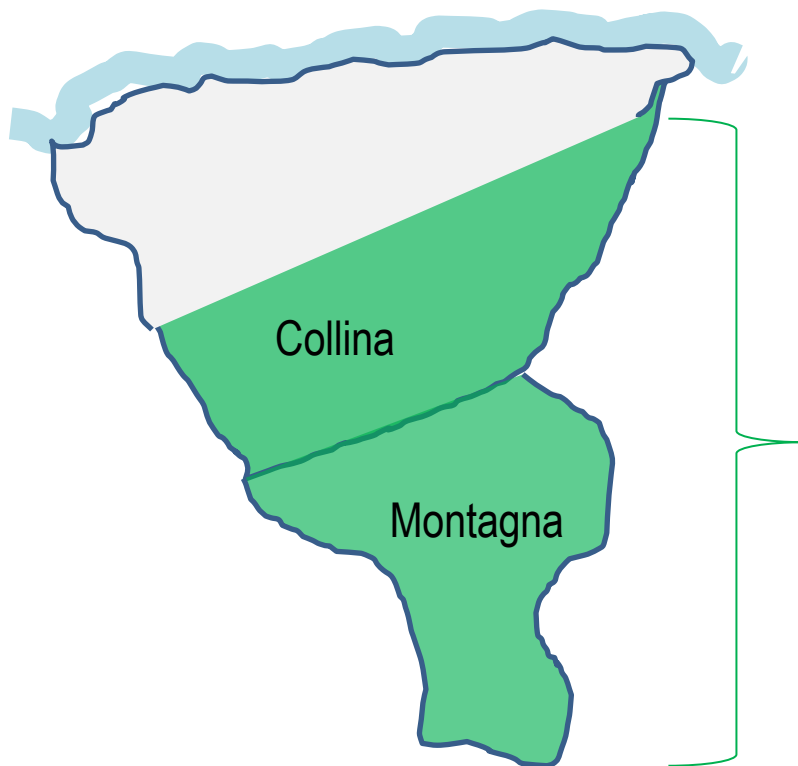
146.000 abitanti

1.100 km² di superficie totale
divisa in modo quasi paritetico fra
Pianura (bianco) Collina (verde) e
Montagna (marrone)

54.000 ha di SAU

63.000 ha SAT

...circa il 61% della SAT dell'Oltrepò Pavese si trova in collina e montagna (50 Comuni interessati), questa è ripartita come segue ...

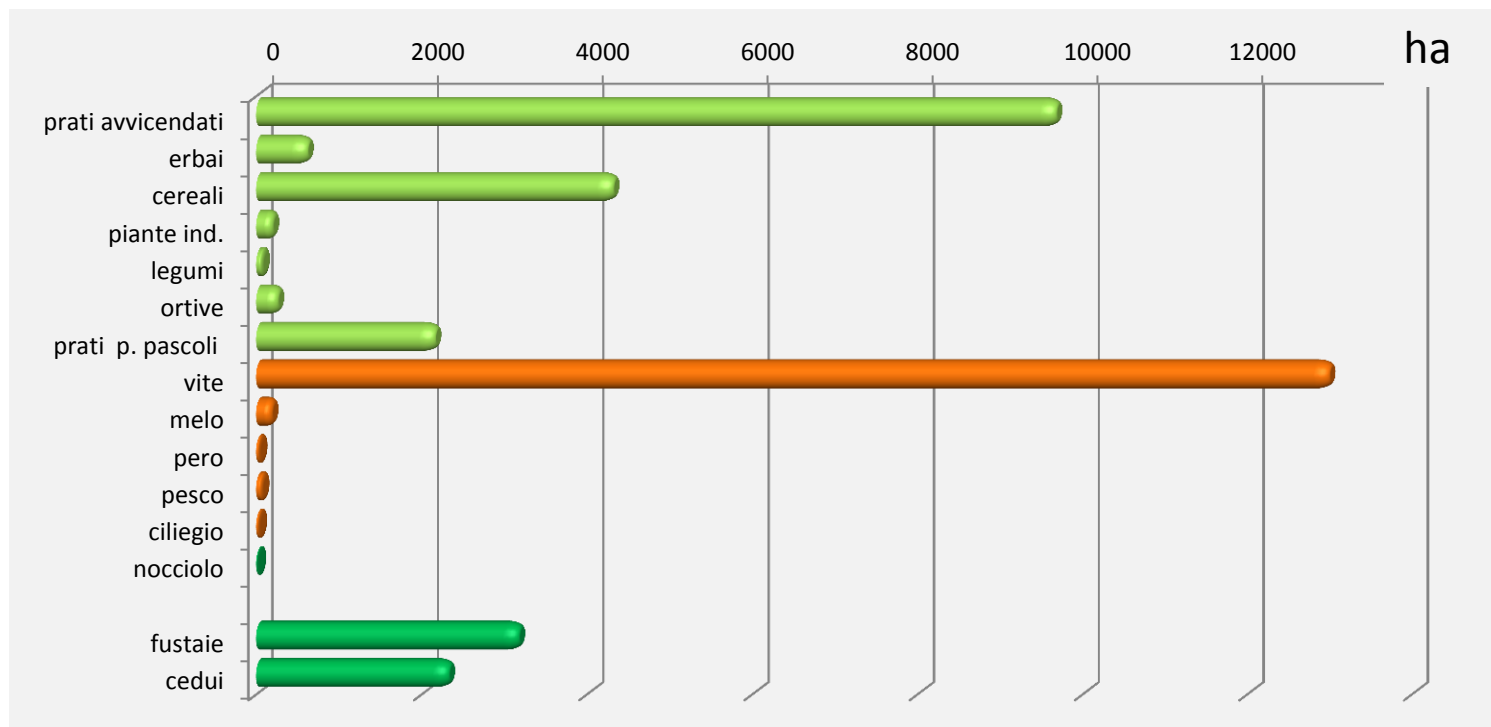


Oltrepò Pavese Zona di collina e di montagna		
<i>dati da 6° Cens. Agric. ISTAT 2010</i>		<i>ha</i>
Erbacee-Ortaggi 17.268 ha	prati avvicendati	9672
	erbai	612
	cereali	4311
	piante ind.	192
	legumi	72
	ortive	253
	Prati p. e pascoli	2156

Arboree da frutto 13.485 ha	vite	12990
	melo	182
	pero	38
	pesco	67
	ciliegio	32
	nocciolo	16

Boschi aziendali 7.734 ha	fustaie	3170
	cedui	2322

...circa il 61% della SAT dell'Oltrepò Pavese si trova in collina e montagna (50 Comuni interessati), la rappresentazione grafica fornisce l'importanza relativa delle colture presenti ...



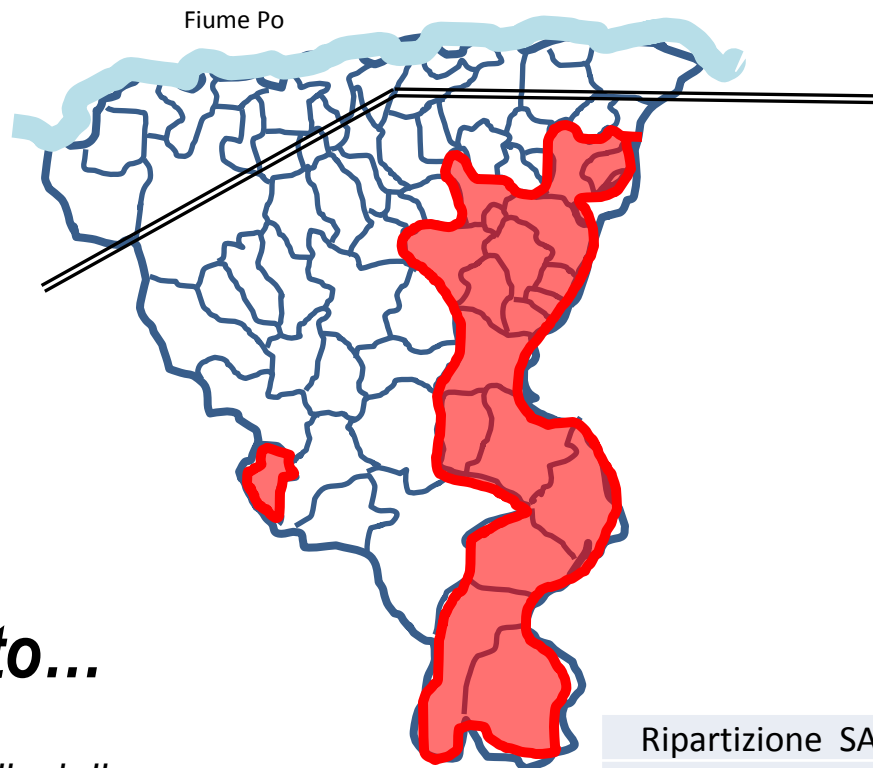
Percorso ed obiettivi del progetto

Nel 2014 vengono definiti (Stato-Regioni) i Comuni delle «Aree Interne»: zone periferiche fragili sulle quali sviluppare una programmazione finanziata di interventi volti alla loro rivitalizzazione.

Nel 2015 la Fondazione CARIPLO, a sostegno delle Aree Interne di sua pertinenza territoriale, definisce un bando per progetti relativi a queste aree (ATTIV-AREE).

Nel 2016 il progetto presentato dalla Fondazione per lo Sviluppo dell'Oltrepò Pavese e relativo ad un'area di 19 Comuni dell'Oltrepò Pavese (Progetto: Oltrepò bio-diverso) è selezionato fra quelli ammessi al finanziamento e si concluderà nel 2019.

- **riattivare** il capitale naturale, rendendolo in grado di generare reddito
- **disseminare conoscenza** e promuovere impresa
- **migliorare le condizioni** di vita e l'accessibilità ai servizi



L'area operativa del progetto... in rosso l'area interessata dal progetto Oltrepò bio-diverso – ATTIV AREE...

I numeri del progetto...

19 Comuni interessati

Valore complessivo, circa 6,5 milioni di euro
di cui: 4,6 milioni da Fondazione CARIPLO,
1,9 milioni dal territorio.

Durata: feb2017-giu2019

Ripartizione SAT (ha)	ATTIV AREE
CEREALI	477
ERBACEE IND. e ORTIVE	32
PRATI e PASCOLI	5.024
ARBOREE da frutto (vite)	6.456
BOSCHI	2.765
tot	14.754

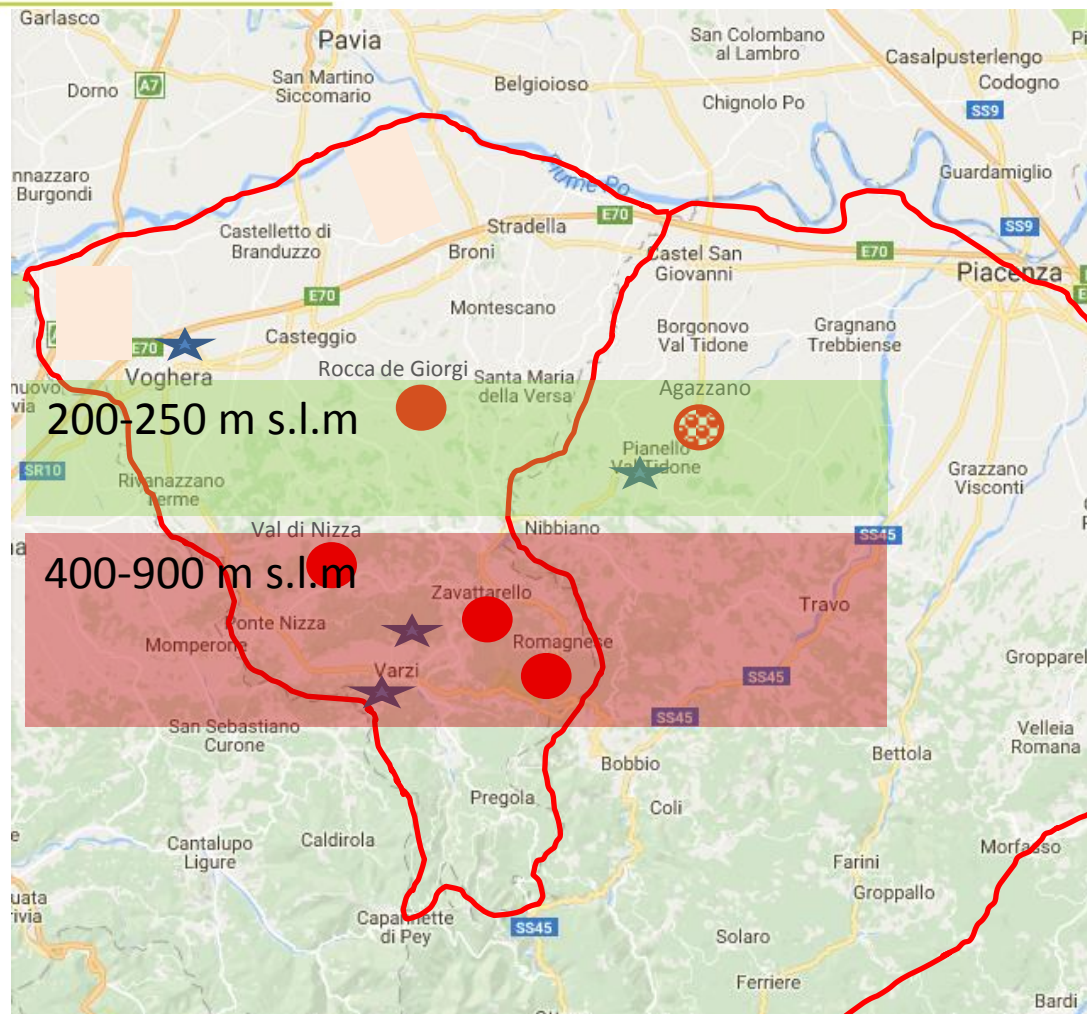
I temi del progetto

- A. Patrimonio fondiario e forestale
- B. Sviluppo e didattica della biodiversità naturale ed agricola
- C. Produzioni agricole e creazione di impresa
- D. Accoglienza, residenza, integrazione sociale
- E. Promozione del territorio.

Nel settore agro-forestale, il progetto lavora su.... boschi, pascoli e zootecnia (razza Varzese) colture arboree (vite: varietà e territori) ed erbacee (Mais 8file, Quinoa)

QUINOA (2017)

I principali campi di riferimento del 2017 di Oltrepò bio-diverso ● ed il campo di Agazzano (PC) ●●●●●
 ★ = stazioni climatiche considerate



4 campi in Provincia di Pavia

1 campo in Provincia di Piacenza

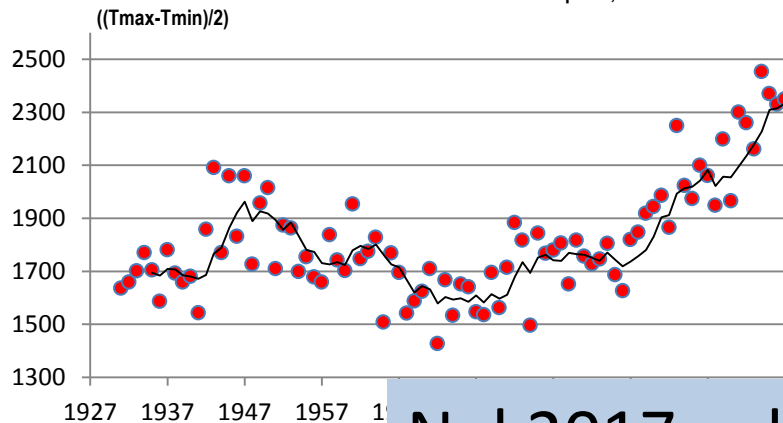


Storici

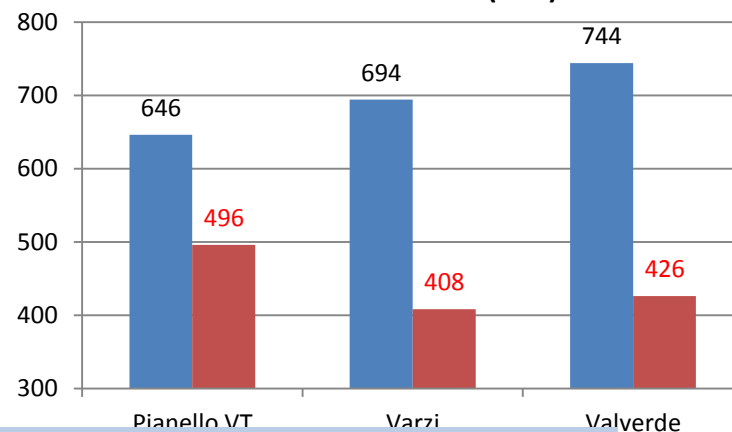
2016 ■ e 2017 ■

Voghera PV (ITAS Gallini) Indice di Winkler

$$Y = \Sigma GG \text{ apr-ott, } GG = 10 -$$

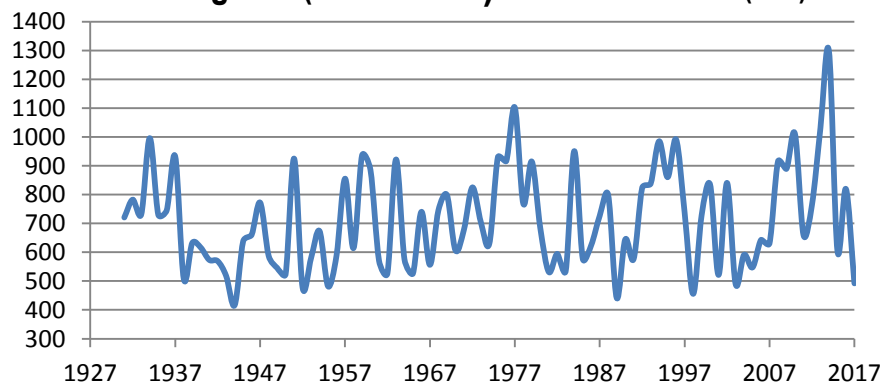


Piovosità annuale P (mm)

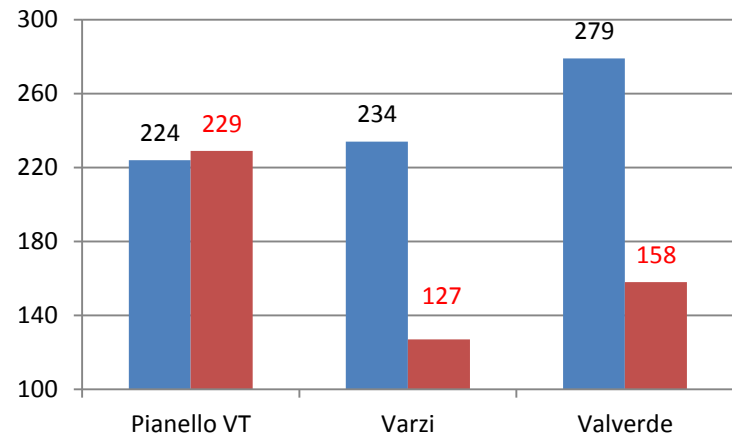


Nel 2017 gelate fra il 17 ed il 20 aprile

Voghera (ITAS Gallini) Piovosità annuale (mm)



Piovosità aprile - agosto (mm) 1 aprile - 31 agosto



Campo sperimentale di Rocca de Giorgi (PV), Az. Vistarino (300 m slm)



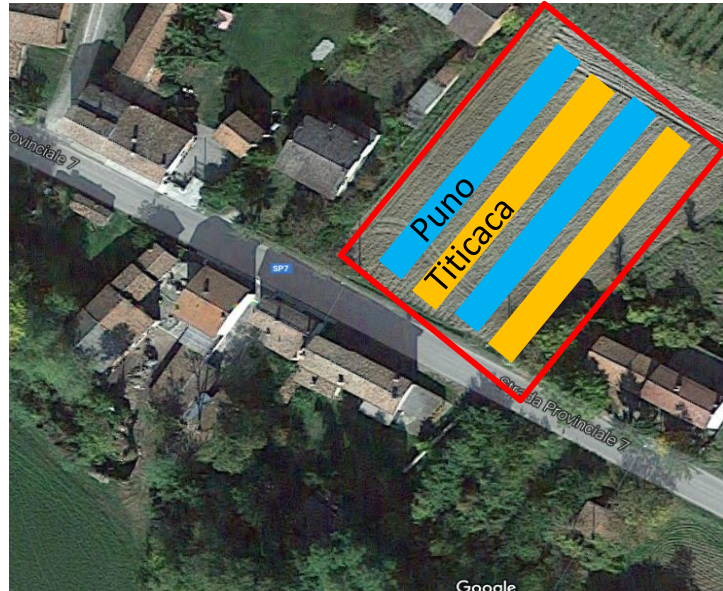
Campo di Rocca de Giorgi – Az. Vistarino

Data	Rilievo/Operazione
12.04.2017	Semina cv. <i>Titicaca</i>
24.04.2017	Inizio emergenza
14.06.2017	Inizio fioritura
Marzo-Luglio	Rilievi agronomici durante la stagione colturale
Marzo-Luglio	Monitoraggio entomologico
07-10.08.2017	Raccolta campionaria cv. <i>Titicaca</i> e cv. <i>Regalona</i>
20-24.08.2017	Raccolta campionaria cv. <i>Puno</i> e cv. <i>Vikinga</i>
05.09.2017	Raccolta meccanica con trebbia parcellare



Val di Nizza (PV),

Az. Rocca (410 m slm)



Campo di Val di Nizza – Az. Rocca	
Data	Rilievo/Operazione
24.04.2017	Semina cv. <i>Titicaca</i> e cv. <i>Puno</i>
06.05.2017	Emergenza plantule
30.06.2017	Inizio fioritura
Aprile-Agosto	Rilievi agronomici durante la stagione colturale
Aprile-Agosto	Monitoraggio entomologico
06.08.2017	Raccolta campionaria cv. <i>Titicaca</i>
24.08.2017	Raccolta campionaria cv. <i>Puno</i>
30.08.2017	Raccolta meccanica con trebbia parcellare

Campo sperimentale di Agazzano (PC)

Az. Cristiani Mauro (220 m slm)



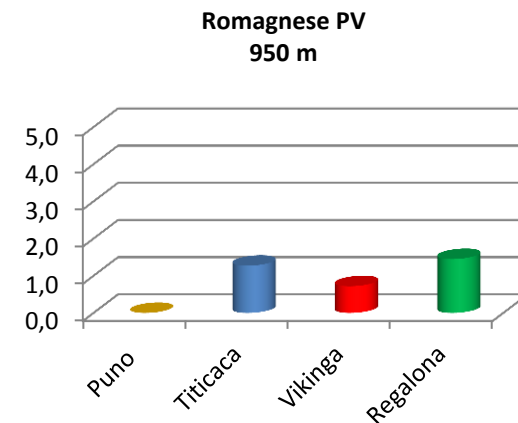
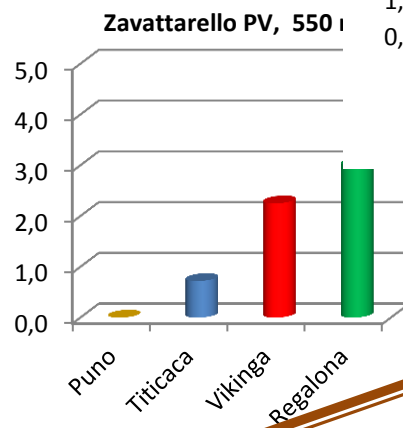
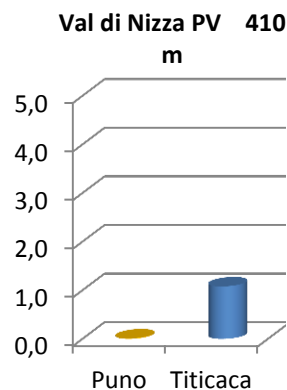
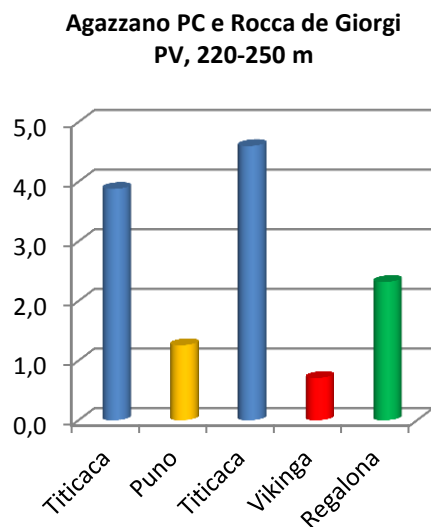
Campo di Agazzano – Az. Cristiani Mauro

Data	Rilievo/Operazione
30.03.2017	Semina cv. <i>Titicaca</i>
13.04.2017	Emergenza
26.05.2017	Fioritura
Marzo-Luglio	Rilievi agronomici
Marzo-Luglio	Monitoraggio entomologico
22.07.2017	Raccolta campionaria
23.07.2017	Raccolta con trebbia aziendale

Dati riassuntivi campi sperimentali 2017

Località	Altitudine	Varietà	Durata ciclo	Altezza pianta	Lunghezza panicolo	Resa granella t.q.	s.s. alla trebbia	Resa granella secca	u.r. alla trebbia	Resa al 15% di umidità
	(m slm)									
Agazzano (PC)	200 m	<i>Titicaca</i>	123	75.1 ± 12.1	17.6 ± 6.2	3.76	88.0	3.30	12.0	3.88
Rocca de Giorgi (PV)	300 m	<i>Puno</i>	120	72.2 ± 17.3	13.3 ± 5.8	1.22	87.9	1.07	12.1	1.26
		<i>Titicaca</i>	117	92.1 ± 14.4	24.9 ± 8.7	4.44	88.0	3.91	12.0	4.60
		<i>Regalona</i>	120	105.1 ± 26.9	14.8 ± 7.2	2.24	88.4	1.97	11.6	2.32
		<i>Vikinga</i>	134	42.0 ± 13.7	9.1 ± 5.0	0.68	88.3	0.6	11.7	0.71
Val di Nizza (PV)	410	<i>Puno</i>	122	61.7 ± 13.5	10.4 ± 4.0					
		<i>Titicaca</i>	105	55.2 ± 7.9	12.3 ± 4.1	1.04	88.0	0.92	12.0	1.08
Zavattarello (PV)*	550 m	<i>Puno</i>								
		<i>Titicaca</i>	122	32.4 ± 7.7	11.9 ± 4.5	0.69	88.4	0.61	11.6	0.72
		<i>Regalona</i>	143	56.1 ± 17.3	16.8 ± 7.0	5.52	85.8	4.73	14.2	3,00
		<i>Vikinga</i>	122	41.9 ± 12.6	14.9 ± 6.7	2.03	87.9	1.78	12.1	2.09
Romagnese (PV)*	950 m	<i>Puno</i>								
		<i>Titicaca</i>	126	45.8 ± 14.0	14.2 ± 6.8	1.22	88.6	1.08	11.37	1.27
		<i>Regalona</i>	126	67.3 ± 20.5	14.9 ± 6.4	1.46	84.2	1.23	15.83	1.45
		<i>Vikinga</i>	126	36.3 ± 13.4	13.4 ± 8.9	0.70	87.4	0.62	12.65	0.72

... produzione stimata al 15% di UR (Mg/ha)



Varietà	Proteine %
Titicaca	17,0 – 17,4
Regalona	15,2 – 15,3
Puno e Vikinga	14,3– 14,9

Considerazioni conclusive

- L'annata 2017 è stata particolarmente siccitosa e complicata anche da gelate tardive, soprattutto nella zona montana dove si sono evidenziati problemi di avvio delle colture o comunque minori produzioni; complessivamente queste sono variate da un minimo di 1 ad un massimo di 4,6 Mg/ha (t/ha).
- La cv Titicaca, nella cui granella i contenuti proteici sono risultati sempre i più elevati (oltre 17%, contro 13-15% delle altre) ha prodotto di più nella media collina (200-250 m s.l.m.) ove anche la piovosità è risultata più consistente; la cv Regalona, fra quelle saggiate in zona per la prima volta, ha mostrato potenziali produttivi quantitativi interessanti anche alle quote più elevate.
- Importante saranno le azioni progettuali previste nel 2018.