Le azioni dimostrative presso le DEMO-farms:realizzazione e risultati

Irene DITI, Matteo GATTI, Stefano PONI– Di.Pro.Ve.S. Università Cattolica del Sacro Cuore

Convegno finale Progetto LIFE "Soil4Wine" LIFE 15 ENV/IT/000641
Piacenza, 5 dicembre 2019

LE ATTIVITA' DIMOSTRATIVE

	GESTIONE TRADIZIONALE	GESTIONE INNOVATIVA
AZ. BARBUTI GIUSEPPE	INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA
AZ. PODERE LE LAME	LAVORAZIONE TOTALE	SOVESCIO DI LEGUMINOSE E BRASSICACEE
AZ. VINI COLOMBI	INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA
AZ. LA PAGLIARA	INERBIMENTO SPONTANEO A FILE ALTERNE CON LAVORAZIONE SULLA FILA	SOVESCIO DI GRAMINACEE, LEGUMINOSE E BRASSICACEE
AZ. CARRA' STEFANO	INERBIMENTO SPONTANEO A FILE ALTERNE E DISERBO SULLA FILA	SOVESCIO DI GRAMINACEE, LEGUMINOSE E BRASSICACEE
AZ. MONTE DELLE VIGNE	INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA E PACCIAMATURA SULLA FILA
AZ. PALAZZO	INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA
AZ. RES UVAE	INERBIMENTO SPONTANEO A FILE ALTERNE E DISERBO SULLA FILA	DRENAGGIO E SISTEMAZIONE IDRICA SUPERFICIALE

Az. Barbuti Giuseppe

GESTIONE TRADIZIONALE

INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA

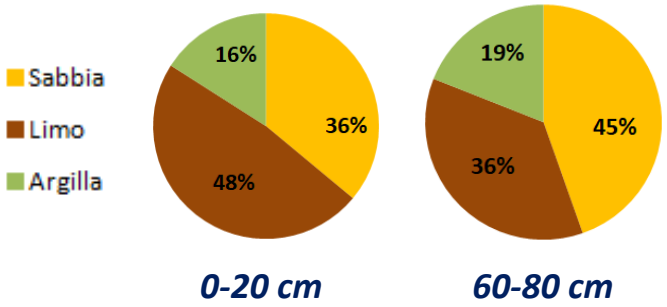
GESTIONE INNOVATIVA

INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA

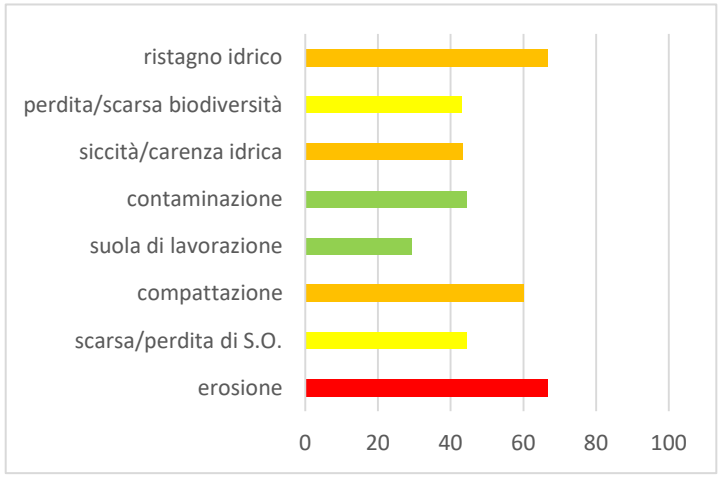
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

Tessitura 0-20 cm: ***FRANCO***

Tessitura 60-80 cm : ***FRANCO***



MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- **EROSIONE**
- **LIMITATA SOSTANZA ORGANICA**
- **COMPATTAZIONE**
- **BASSA DISPONIBILITÀ IDRICA**

OBIETTIVI AZIONI DI MITIGAZIONE

- Riduzione dell'erosione specialmente nella parte alta del vigneto
- Incremento della sostanza organica
- Minore competizione per l'uso dell'acqua

COMPOSIZIONE DEL MISCUGLIO SEMI

Festuca ovina	20%
Festuca rubra	40%
Lolium perenne	30%
Poa pratensis	10%

***Dose prima semina (Apr18)**: 90 kg/ha*
***Semina aggiuntiva (Ott18)**: 120 kg/ha*

- Bassa competizione di acqua e nutrienti
- Efficace contro l'erosione del suolo
- Tollerante al calpestamento dei mezzi agricoli

Az. Podere Le Lame

GESTIONE TRADIZIONALE

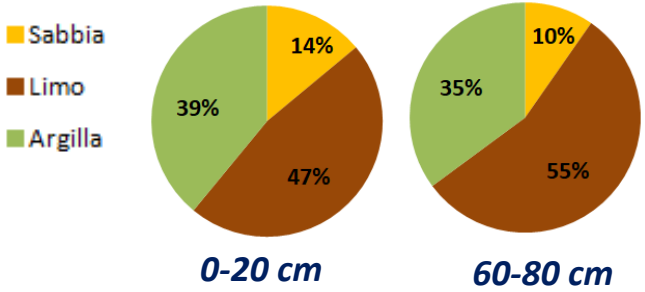
LAVORAZIONE SULLA FILA E NELL'INTERFILA

GESTIONE INNOVATIVA

INERBIMENTO TEMPORANEO / SOVESCIO DI LEGUMINOSE E BRASSICACEE

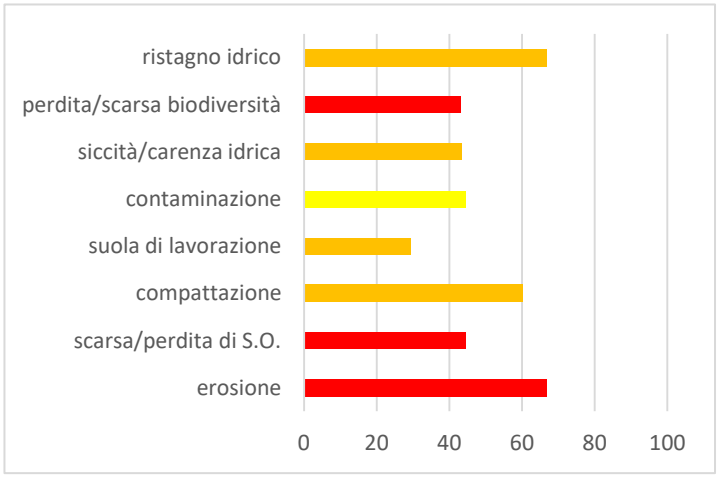
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

***Tessitura:* FLA- Franco Limosa Argillosa**



0-20 cm ***60-80 cm***

MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- **LIMITATA S.O.**
- **BASSA DISPONIBILITA' IDRICA**
- **COMPATTAMENTO**
- **SUOLA DI LAVORAZIONE**
- **BASSO VIGORE**
- **RISTAGNO IDRICO**

COMPOSIZIONE DEL MISCUGLIO SEMI

Hordeum vulgare	35%
Pisum sativum	40%
Vicia sativa	8%
Vicia villosa	5%
Raphanus sativum oleiformis	7%
Sinapsis spp.	5%

***Dose semina (Ott 17-18)**: 90 kg/ha*

Semina

Crescita del miscuglio

Fioritura del miscuglio

Sfalcio

Interramento

Az. Vini Colombi

GESTIONE TRADIZIONALE

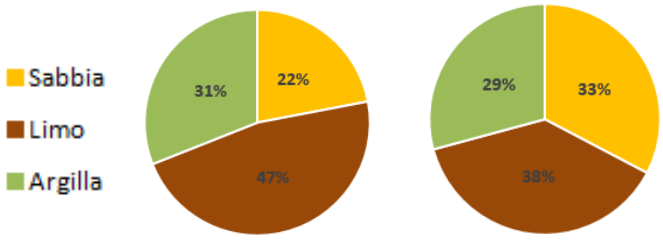
INERBIMENTO SPONTANEO A SULLA FILA E NELL'INTERFILA

GESTIONE INNOVATIVA

INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA

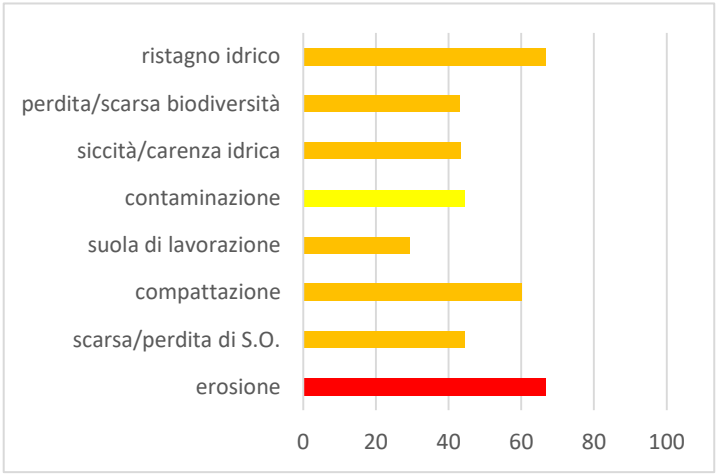
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

Tessitura: ***FRANCO ARGILLOSO***



0-20 cm ***60-80 cm***

MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- **PERDITA DI SOSTANZA ORGANICA**
- **COMPATTAZIONE**
- **SUOLA DI LAVORAZIONE**
- **SCARSA BIODIVERSITÀ**
- **RISTAGNO IDRICO**

OBIETTIVI AZIONE DI MITIGAZIONE

- ***Riduzione del compattamento***
- ***Aumento della biodiversità***
- ***Riduzione del ristagno idrico***

COMPOSIZIONE DEL MISCUGLIO SEMI

Dactylis glomerata Amba	5%
Festuca arundinacea Segna	20%
Festulolium Lofa	20%
Lolium hybridum Leonis	10%
Lolium italicum Energyl	10%
Lolium perenne Prana	20%
Onobrychis viciifolia Taya	5%
Trifolium pratense Nike	7%
Trifolium repens Huia	3%

***Dose prima semina (Apr18)**: 55 kg/ha*
Semina aggiuntiva a spaglio (Ott19)

Az. La Pagliara

GESTIONE TRADIZIONALE

INERBIMENTO SPONTANEO A FILE ALTERNE CON LAVORAZIONE SULLA FILA

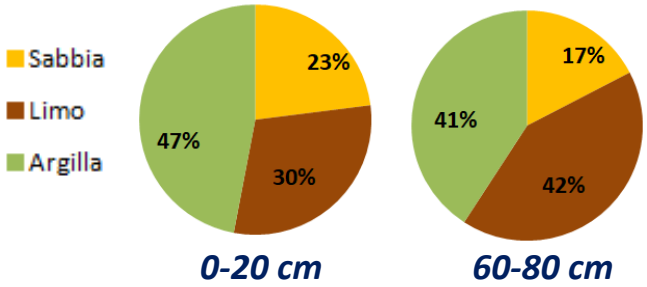
GESTIONE INNOVATIVA

SOVESCIO DI GRAMINACEE, LEGUMINOSE E BRASSICACEE

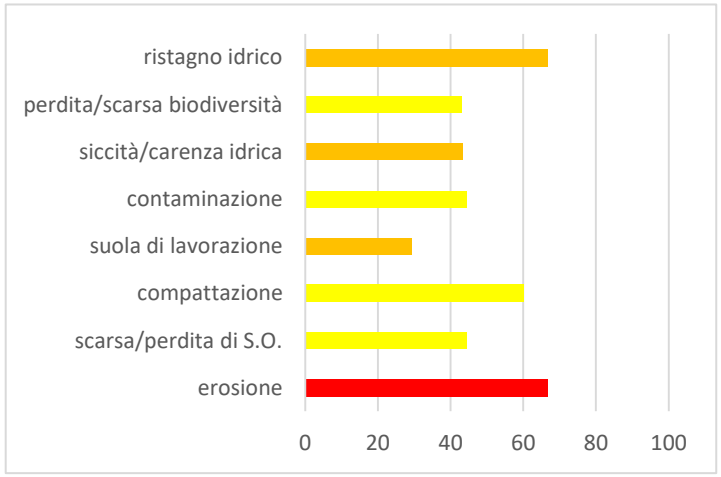
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

Tessitura 0-20 cm: ***ARGILLOSO***

Tessitura 60-80 cm: ***ARGILLOSO-LIMOSO***



MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- **EROSIONE**
- **PERDITA SOSTANZA ORGANICA**
- **COMPATTAZIONE**
- **SUOLA DI LAVORAZIONE**
- **PERDITA BIODIVERSITA'**

OBIETTIVI AZIONE DI MITIGAZIONE

- *Riduzione dei fenomeni erosivi*
- *Riduzione del compattamento*
- *Aumento della biodiversità*

Semina

Area buffer

COMPOSIZIONE DEL MISCUGLIO SEMI

Avena sativa	10%	*Trifolium squarrosum*	4%
Avena stringosa	16%	*Vicia sativa*	10%
Lolium italicum	15%	*Raphanus sativum* oleiformis	4%
x Triticosecale	17%	*Sinapsis alba*	1%
Faba minor	9%	*Brassica juncea*	1%
Pisum sativum ssp	10%	*Phacelia tanacetifolia*	3%

***Dose semina (Ott 17-18)**: 90 kg/ha*

Crescita del miscuglio

Sfalcio

Phacelia tanacetifolia

Az. Carrà Stefano

GESTIONE TRADIZIONALE

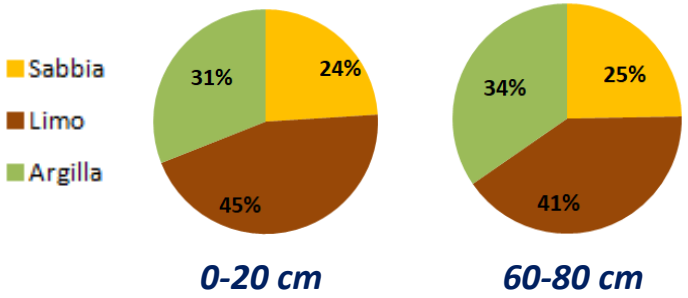
INERBIMENTO SPONTANEO A FILE ALTERNE E DISERBO SULLA FILA

GESTIONE INNOVATIVA

SOVESCIO DI GRAMINACEE, LEGUMINOSE E BRASSICACEE

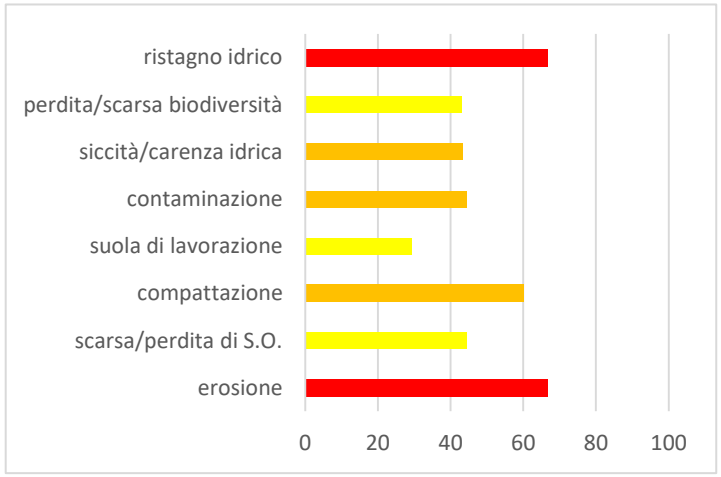
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

Tessitura: ***FRANCO ARGILLOSO***



0-20 cm *60-80 cm*

MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- **PERDITA DI SOSTANZA ORGANICA**
- **COMPATTAZIONE**
- **SUOLA DI LAVORAZIONE**
- **CARENZA IDRICA**

OBIETTIVI AZIONE DI MITIGAZIONE

- *Riduzione del compattamento;*
- *Riduzione della suola di lavorazione*
- *Aumento del contenuto di sostanza organica*

Semina

COMPOSIZIONE DEL MISCUGLIO SEMI

Avena sativa	10%	*Trifolium squarrosum*	4%
Avena stringosa	16%	*Vicia sativa*	10%
Lolium italicum	15%	*Raphanus sativum* oleiformis	4%
x Triticosecale	17%	*Sinapsis alba*	1%
Faba minor	9%	*Brassica juncea*	1%
Pisum sativum ssp	10%	*Phacelia tanacetifolia*	3%

Dose semina (Ott 17-18): *90 kg/ha*

Crescita del miscuglio

Sfalcio

Az. Monte delle Vigne

GESTIONE TRADIZIONALE

INERBIMENTO SPONTANEO CON DISERBO SULLA FILA

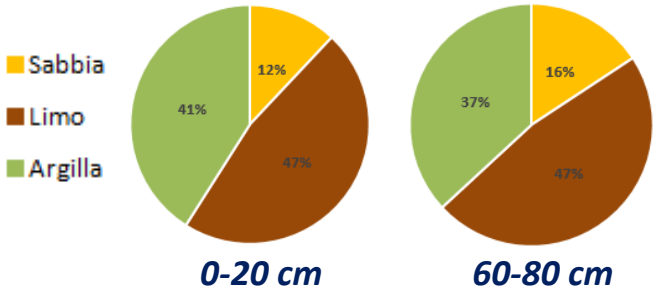
GESTIONE INNOVATIVA

INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA E PACCIAMATURA SULLA FILA

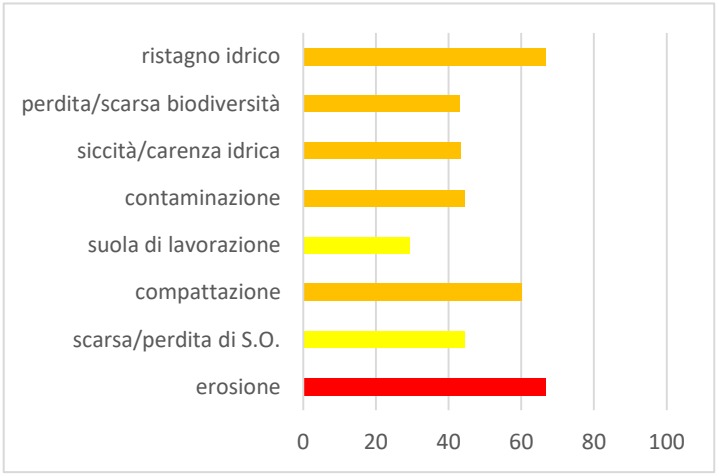
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

Tessitura 0-20 cm :
ARGILLO-LIMOSO

Tessitura 60-80 cm :
FRANCO LIMOSO ARGILLOSO



MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- EROSIONE
- LIMITATA S.O.
- BASSA DISPONIBILITA' IDRICA
- DECLINO BIODIVERSITÀ
- COMPETIZIONE MALERBE
- BASSO VIGORE

OBIETTIVI AZIONE DI MITIGAZIONE

- *Aumento del contenuto di sostanza organica*
- *Uniformità vigore vegetativo*
- *Controllo flora infestante sulla fila*
- *Controllo erosione*

COMPOSIZIONE DEL MISCUGLIO SEMI

Dactylis glomerata	5%	*Lolium perenne*	20%
Festuca arundinacea	20%	*Onobrychis viciifolia*	5%
Festulolium	20%	*Trifolium pratense*	7%
Lolium hybridum	10%	*Trifolium repens*	3%
Lolium italicum	10%		

***Dose 1° semina (Apr18)**: 55 kg/ha*
***Dose 2° semina (Apr19)**: 55 kg/ha*

Biomassa: 2.3 Kg/mq

Semina

Crescita del miscuglio

Sfalcio e andanatura sotto la fila

Az. Palazzo

GESTIONE TRADIZIONALE

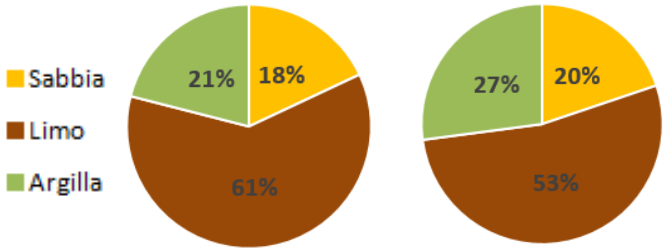
INERBIMENTO SPONTANEO

GESTIONE INNOVATIVA

INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA

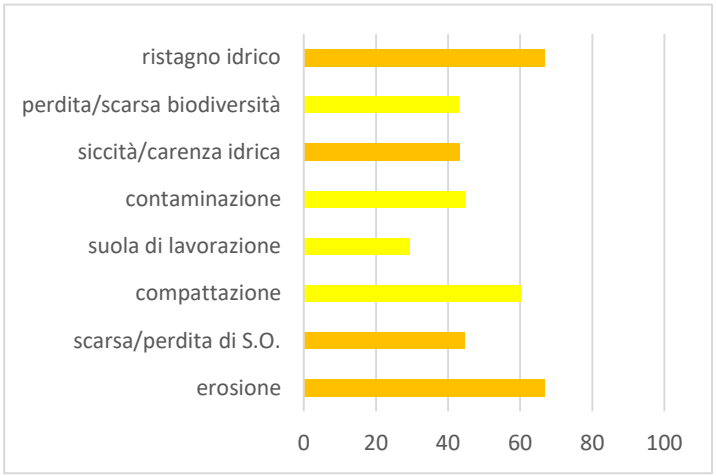
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

Tessitura 0-20 cm :
FRANCO LIMOSO
Tessitura 60-80 cm :
FRANCO ARGILLOSO LIMOSO



0-20 cm ***60-80 cm***

MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- **BASSA VIGORIA**
- **COMPATTAZIONE**
- **LIMITATA SOSTANZA ORGANICA**
- **CARENZA IDRICA**

OBIETTIVI AZIONI DI MITIGAZIONE

- ***Riduzione della suola di compattazione;***
- ***Aumento della vigoria***
- ***Minore competizione per l'uso dell'acqua***

COMPOSIZIONE DEL MISCUGLIO SEMI

Trifolium squarrosum
Trifolium subterraneum
Trifolium repens
Trifolium incarnatum
Onibrychis viciifolia
Medicago sativa

***Dose semina (Ott 18)**: 50 kg/ha*

Az. Res Uvae (Vigneto RES2)

GESTIONE TRADIZIONALE

LAVORAZIONE A FILE ALTERNE

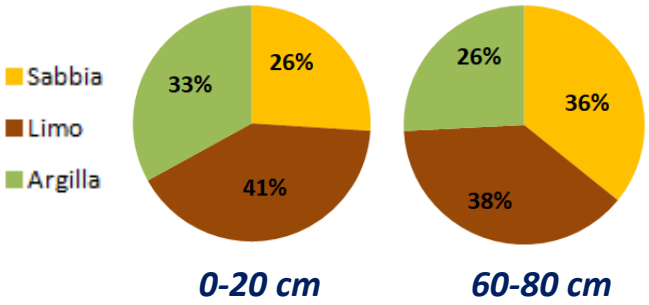
GESTIONE INNOVATIVA

DRENAGGIO E SISTEMAZIONE IDRICA SUPERFICIALE

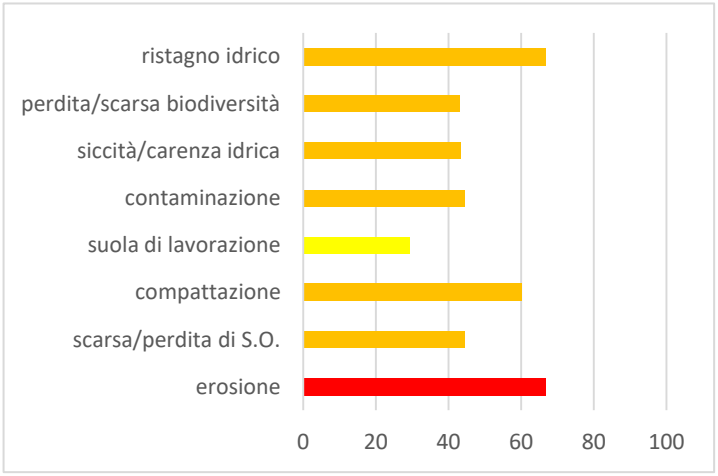
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

Tessitura 0-20 cm :
FRANCO ARGILLOSA

Tessitura 60-80 cm :
FRANCA



MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- EROSIONE
- CARENZA IDRICA
- CARENZA CONTENUTO DI SOSTANZA ORGANICA

Installazione dreni e sistemazioni Idrauliche superficiali

17.05.2018

26.03.2019

Az. Res Uvae (Vigneto RES1)

GESTIONE TRADIZIONALE

LAVORAZIONE A FILE ALTERNE

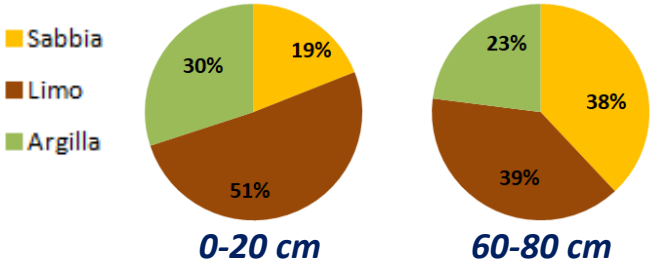
GESTIONE INNOVATIVA

DRENAGGIO E SISTEMAZIONE IDRICA SUPERFICIALE

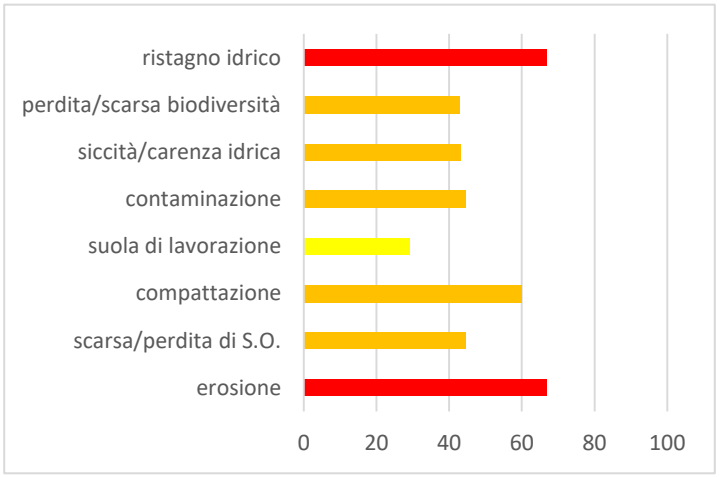
CARATTERISTICHE DEL SUOLO

Tessitura 0-20 cm :
FRANCO LIMO ARGILLOSA

Tessitura 60-80 cm : FRANCA



MINACCE POTENZIALI



MINACCE REALI

- **RISTAGNO IDRICO**
- **COMPATTAZIONE**
- **PERDITA SOSTANZA ORGANICA**

Az. Res Uvae (Vigneto DIMOSTRATIVO)

- HUMIX NORD (80 KG/HA)
- HUMIX AZOTO FIX (80 KG/HA)
- RIVIERA (55 KG/HA)
- SOAVE (90 KG/HA)
- BELFRUTTO (90 KG/HA)
- MIX LEGUMINOSE (50 KG/HA)
- MEDICA (40 KG/HA)
- MIX NEMATOCIDA (25 KG/HA)
- LOIETTO AVENA (50 KG/HA)
- LOIETTO (50 KG/HA)
- LAVORATO
- CYNODON (50 KG/HA)
- CYNODON70+LOIETTO30 (50 KG/HA)
- PASPALUM (50 KG(HA)

ATTIVITA' DI RACCOLTA DATI IN VIGNETO

Az. Barbuti Giuseppe

GESTIONE TRADIZIONALE	GESTIONE INNOVATIVA
INERBIMENTO SPONTANEO SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO ARTIFICIALE NELL'INTERFILA

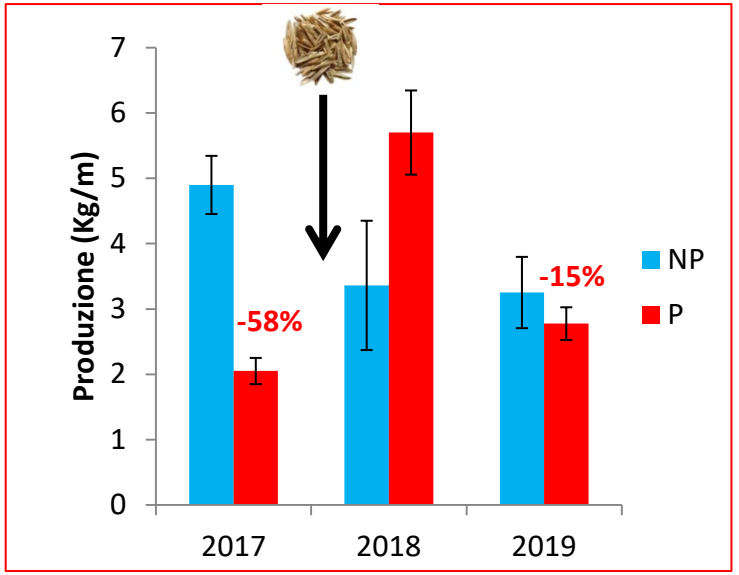
PROBLEMA

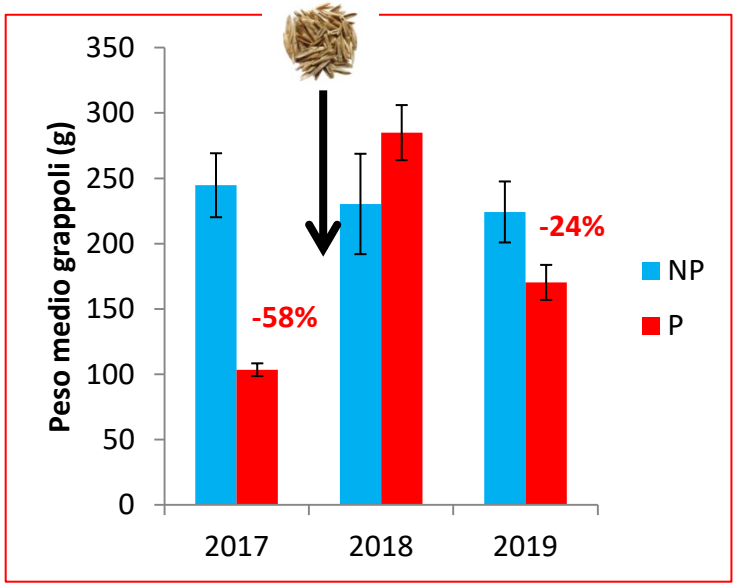
P: AREA AD ALTA EROSIONE

NP: AREA SENZA PROBLEMI DI EROSIONE

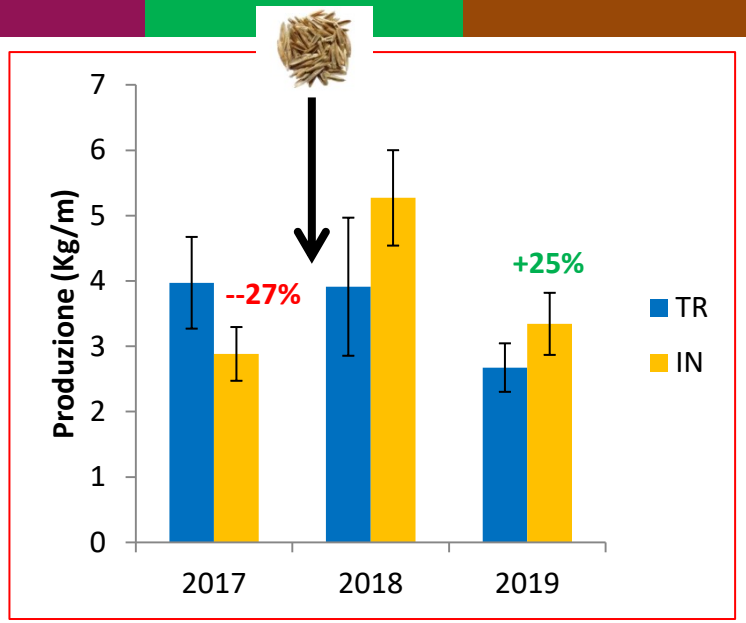
	Produzione (Kg/m)	Peso grappolo (g)	Fertilità	°Brix	Legno di potatura (Kg/m)	Indice Ravaz
PROBLEMA (P)						
NP	3.81	233	1.87	21.2	1.01	5.00
P	3.48	184	2.10	23.7	0.66	5.92
TESI_S4W (T)						
IN	3.79	212	2.04	22.6	0.79	5.75
TR	3.50	205	1.93	22.3	0.88	5.18
ANNO (A)						
2017	3.50b	176b	2.01a	23.5a	0.60	6.08
2018	4.44a	253a	2.00a	22.2ab	1.07	4.85
2019	3.00b	197b	1.95a	21.7b	-	-
P	ns	**	ns	***	***	ns
T	ns	ns	ns	ns	ns	ns
A	*	**	ns	*	***	ns
P x T	ns	ns	*	ns	ns	ns
P x A	***	***	ns	ns	ns	*
T x A	*	*	ns	ns	ns	ns

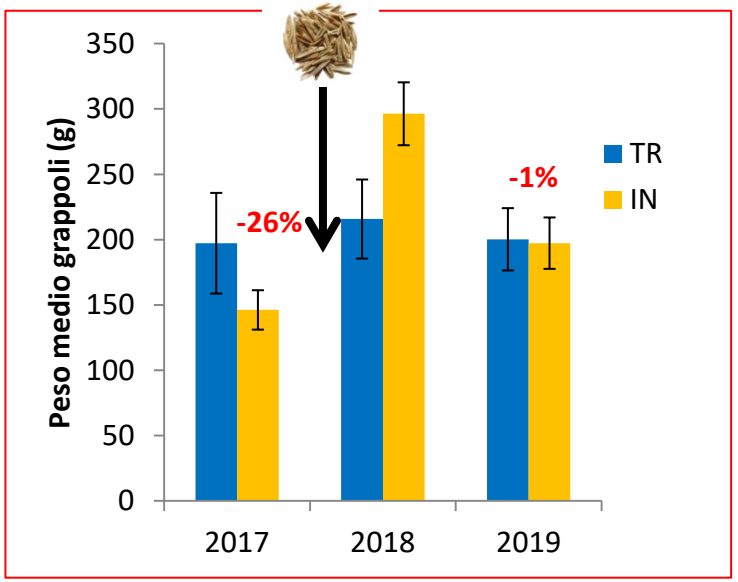
Separazione tra le medie entro colonna con il test di Student-Newman-Keuls (SNK). *,**, n.s.: rispettivamente significativita per p ≤ 0,05, p ≤ 0,01 o non significativo (ns)





	Produzione (Kg/m)	Peso grappolo (g)	Fertilità	°Brix	Legno di potatura (Kg/m)	Indice Ravaz
PROBLEMA (P)						
NP	3.81	233	1.87	21.2	1.01	5.00
P	3.48	184	2.10	23.7	0.66	5.92
TESI_S4W (T)						
IN	3.79	212	2.04	22.6	0.79	5.75
TR	3.50	205	1.93	22.3	0.88	5.18
ANNO (A)						
2017	3.50b	176b	2.01a	23.5a	0.60	6.08
2018	4.44a	253a	2.00a	22.2ab	1.07	4.85
2019	3.00b	197b	1.95a	21.7b	-	-
P	ns	**	ns	***	***	ns
T	ns	ns	ns	ns	ns	ns
A	*	**	ns	*	***	ns
P x T	ns	ns	*	ns	ns	ns
P x A	***	***	ns	ns	ns	*
T x A	*	*	ns	ns	ns	ns





Az. Podere Le Lame

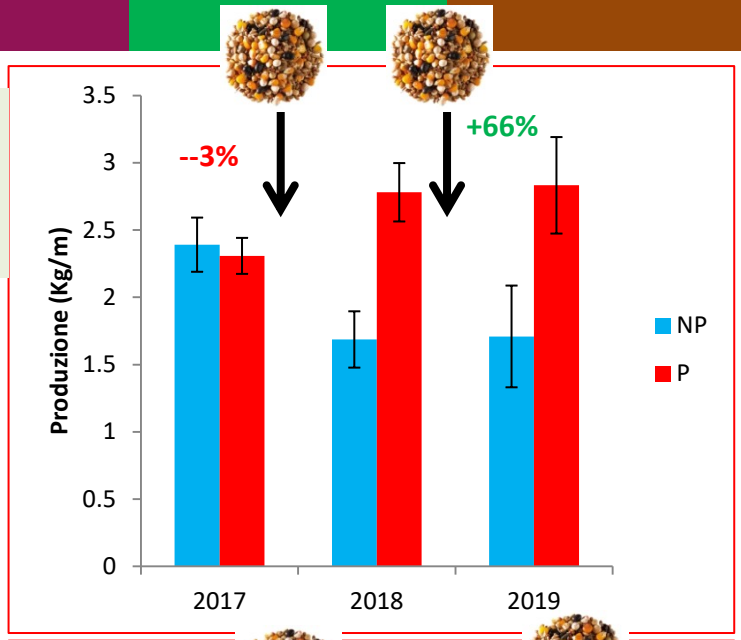
GESTIONE TRADIZIONALE	GESTIONE INNOVATIVA
LAVORAZIONE SULLA FILA E NELL'INTERFILA	INERBIMENTO TEMPORANEO / SOVESCIO DI LEGUMINOSE E BRASSICACEE

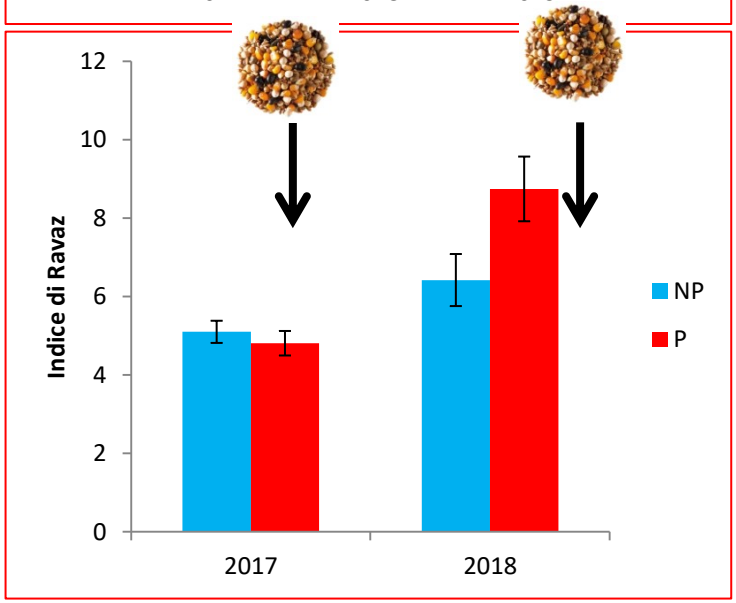
PROBLEMA

P: AREA CON EVIDENTE BASSO VIGORE

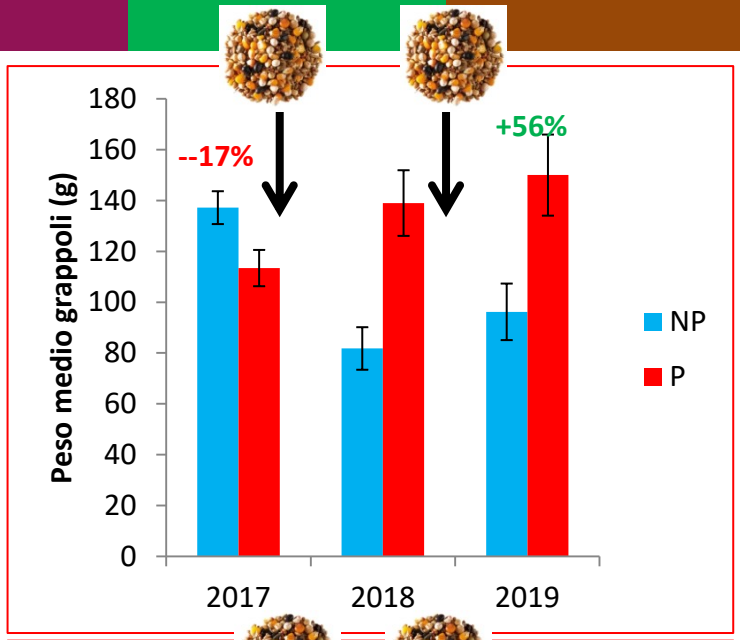
NP: VIGORE UNIFORME

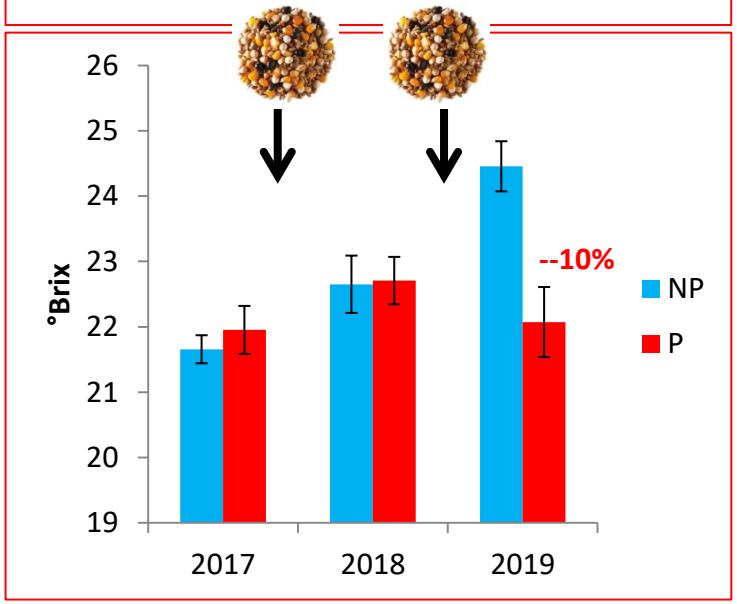
	Produzione (Kg/m)	Peso grappolo (g)	Fertilità	°Brix	Legno di potatura (Kg/m)	Indice Ravaz
PROBLEMA (P)						
NP	1.93	105	1.85	22.9	0.38	5.76
P	2.64	134	2.34	22.3	0.42	6.78
TESI_S4W (T)						
IN	2.73	133	2.23	22.3	0.44	6.38
TR	1.84	107	1.97	22.9	0.36	6.78
ANNO (A)						
2017	2.35	125.33	2.08	21.81b	0.49	4.95
2018	2.23	110.41	2.25	22.69a	0.31	7.58
2019	2.27	123.12	1.95	23.27a	-	-
P	***	***	**	*	ns	ns
T	***	***	ns	*	ns	ns
A	ns	**	ns	**	***	***
P x T	ns	ns	ns	ns	ns	ns
P x A	**	***	ns	***	ns	*
T x A	*	**	ns	**	ns	ns



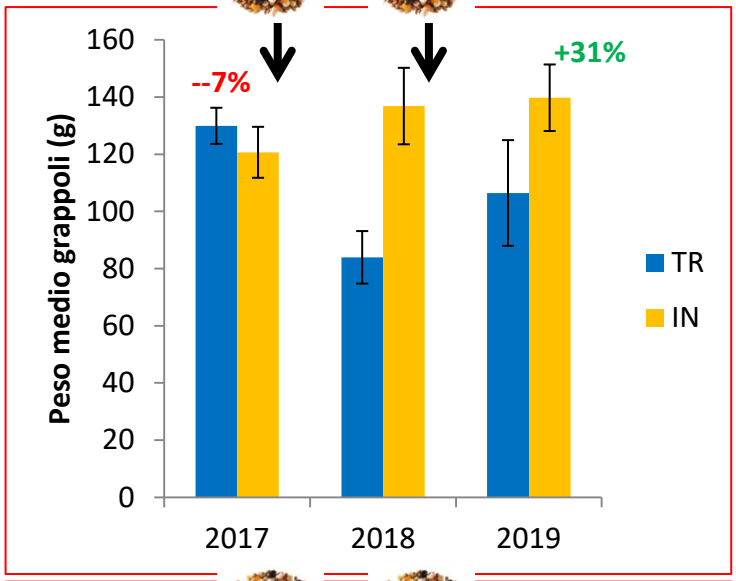


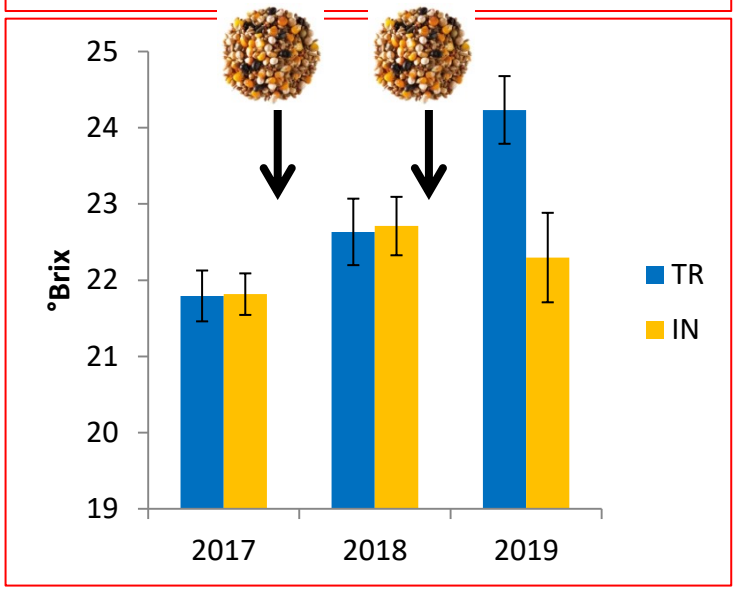
	Produzione (Kg/m)	Peso grappolo (g)	Fertilità	°Brix	Legno di potatura (Kg/m)	Indice Ravaz
PROBLEMA (P)						
NP	1.93	105	1.85	22.9	0.38	5.76
P	2.64	134	2.34	22.3	0.42	6.78
TESI_S4W (T)						
IN	2.73	133	2.23	22.3	0.44	6.38
TR	1.84	107	1.97	22.9	0.36	6.15
ANNO (A)						
2017	2.35	125.33	2.08	21.81b	0.49	4.95
2018	2.23	110.41	2.25	22.69a	0.31	7.58
2019	2.27	123.12	1.95	23.27a	-	-
P	***	***	**	*	ns	ns
T	***	***	ns	*	ns	ns
A	ns	**	ns	**	***	***
P x T	ns	ns	ns	ns	ns	ns
P x A	**	***	ns	***	ns	*
T x A	*	**	ns	**	ns	ns



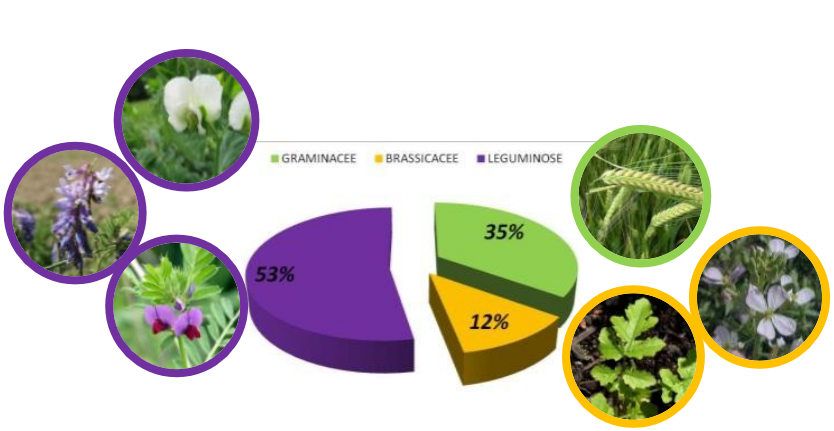


	Produzione (Kg/m)	Peso grappolo (g)	Fertilità	°Brix	Legno di potatura (Kg/m)	Indice Ravaz
PROBLEMA (P)						
NP	1.93	105	1.85	22.9	0.38	5.76
P	2.64	134	2.34	22.3	0.42	6.78
TESI_S4W (T)						
IN	2.73	133	2.23	22.3	0.44	6.38
TR	1.84	107	1.97	22.9	0.36	6.15
ANNO (A)						
2017	2.35	125.33	2.08	21.81b	0.49	4.95
2018	2.23	110.41	2.25	22.69a	0.31	7.58
2019	2.27	123.12	1.95	23.27a	-	-
P	***	***	**	*	ns	ns
T	***	***	ns	*	ns	ns
A	ns	**	ns	**	***	***
P x T	ns	ns	ns	ns	ns	ns
P x A	**	***	ns	***	ns	*
T x A	*	**	ns	**	ns	ns

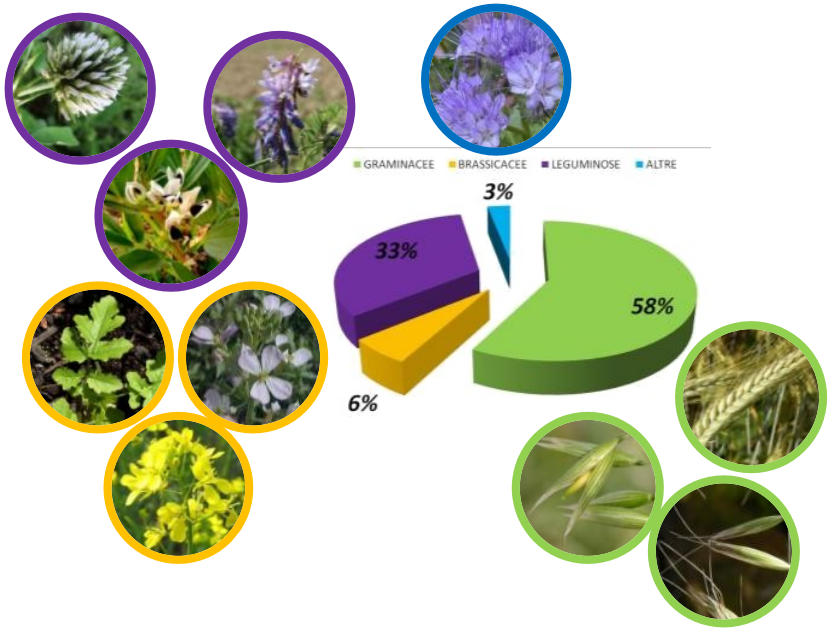




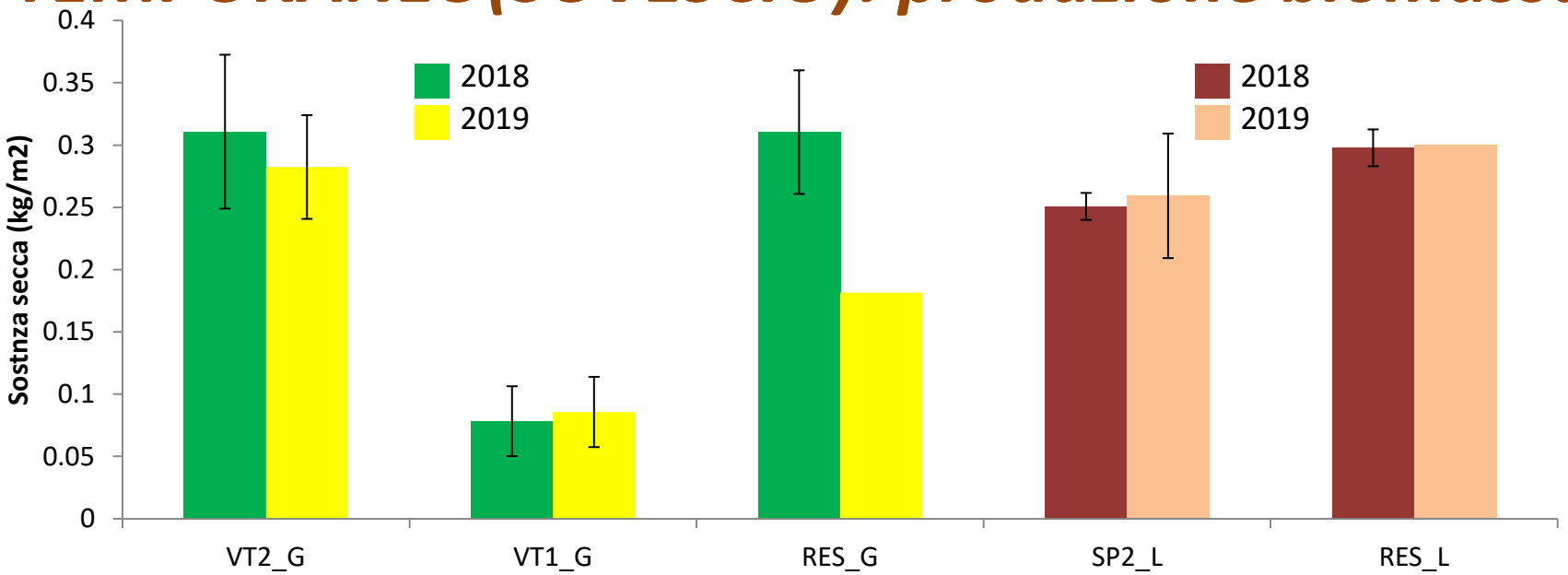
MISCUGLIO A PREVALENZA "LEGUMINOSE"



MISCUGLIO A PREVALENZA "GRAMINACEE"



IN. TEMPORANEO(SOVESCIO): produzione biomassa



MISCUGLIO A PREVALENZA "GRAMINACEE"

MISCUGLIO A PREVALENZA "LEGUMINOSE"

TESSITURA	FRANCO-ARGILLOSO	ARGILLOSO	FRANCO-LIMOSO-ARGILLOSO	FRANCO-LIMOSO-ARGILLOSO	FRANCO-LIMOSO-ARGILLOSO
pH	8.13	8.19	7.05	8.23	7.05
CALCARE ATTIVO(%)	12.6	7.9	0.9	12.3	0.9
SOSTANZA ORGANICA (%)	2.53	1.52	0.77	1.72	0.77

• il controllo dei processi di degradazione del suolo è da considerarsi prioritario nella gestione del vigneto.

•L'inerbimento temporaneo ha effetti evidenti sull'equilibrio vegeto-produttivo della vite. Tali effetti sono da valutare alla luce del risultato enologico che si vuole ottenere.

•Il miglioramento delle caratteristiche fisiche del suolo attraverso pratiche volte all'aumento della porosità e della capacità di infiltrazione dell'acqua possono avere effetti positivi sulla vite nel breve periodo.

•Il controllo della competizione del cotico erboso attraverso operazioni agronomiche è da considerare sulla base dei risultati nel medio-lungo periodo.

•Futuri approfondimenti sono necessari nella definizione di miscugli adeguati in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo e agro-meteoreologiche del sito, ponendo attenzione ai fenomeni di competizione che possono instaurarsi fra vite e cotico.