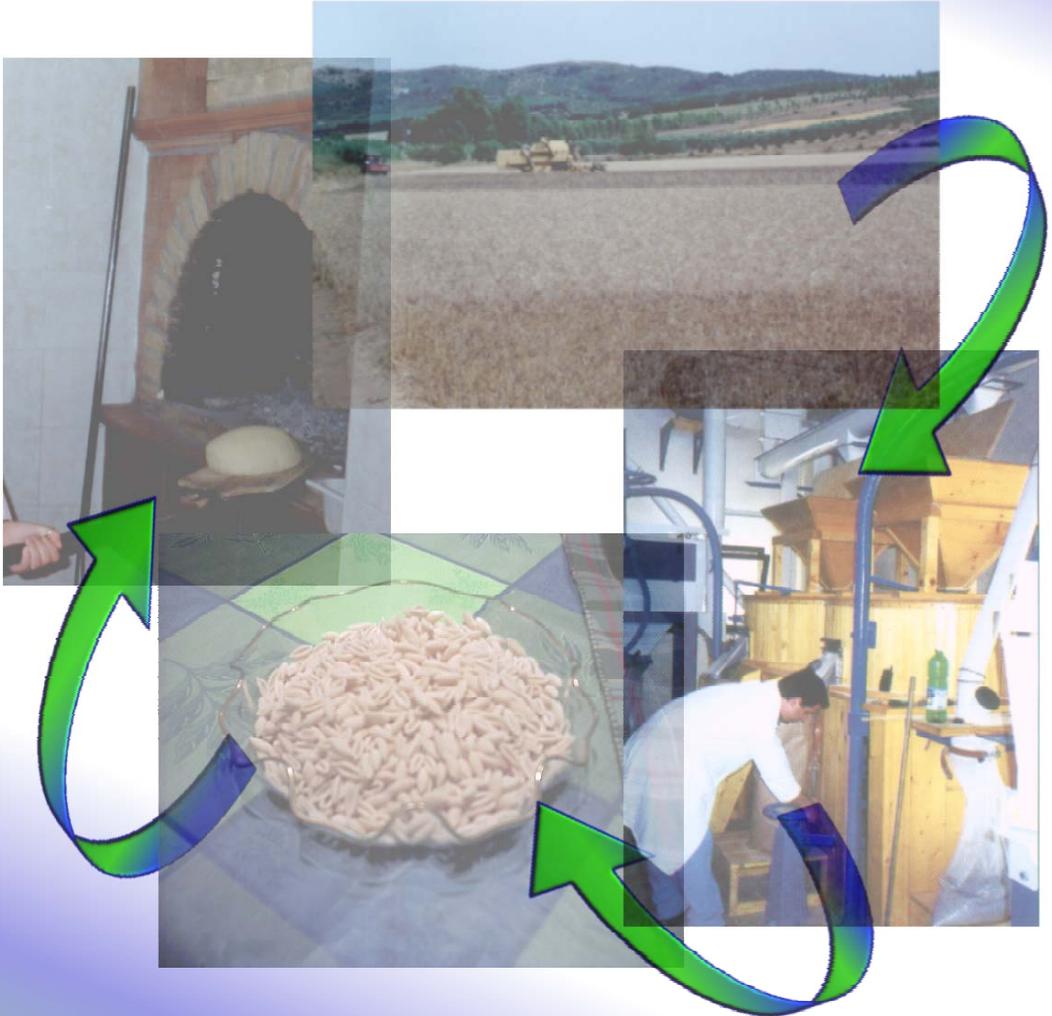




**ERSAT**

*Ente Regionale di Sviluppo e Assistenza Tecnica in agricoltura*

**SERVIZIO TERRITORIALE  
DEL BASSO CAMPIDANO E DEL SARRABUS  
CENTRO ZONALE SUELLI**



**Opuscolo Divulgativo  
sulla Valorizzazione del Grano Duro**

## INDICE

---

Introduzione	3
Premessa	4
La coltivazione	6
La macinazione	7
La panificazione	8
La pastificazione	9
Scheda di macinazione	10
Scheda di panificazione	11
Scheda di pastificazione	12
Scheda di valutazione pane	13
Scheda 1 (Sanna)	14
Scheda 2 (Mura, Usai)	17
Scheda 3 (Sechi)	21
Scheda 4 (Bonu)	24
Scheda 5 (Cappai)	26
Scheda 6 (Pisano)	28

---

*Opuscolo divulgativo a cura dell'  
Agr. Gerardo Piras*

*Realizzato nel Novembre 2003*

---

## **INTRODUZIONE**

**a cura del Per. Agr. Sergio Brau** (coordinatore settore A.T.A. e A.P.I.A.)

---

La coltivazione del grano duro nelle aree cerealicole della Sardegna si è ormai consolidata con una superficie investita compresa fra 79.000 e 86.500 ettari; la produzione oscilla, a seconda dell'andamento stagionale, tra 65.000 e 168.00 tonnellate.

Tale coltivazione è caratterizzata da bassi ricavi e da costi di produzione tali che i profitti spesso sono modesti o nulli e diversi sono i fattori che concorrono a penalizzare le produzioni unitarie e la qualità del prodotto, tra i quali le difficili condizioni pedo-climatiche e agronomiche, la mancata attuazione di avvicendamenti agronomicamente corretti e un eccesso in termini di polverizzazione e frammentazione aziendale.

Per queste ragioni diventa importante l'adozione di sistemi colturali agronomicamente razionali, che tengano conto sia degli aspetti economici che delle esigenze di difesa ambientale.

Con lo scopo di proseguire quanto intrapreso con le attività previste dal progetto P.O.M. A 16 finalizzato allo sviluppo tecniche innovative, l'Ente Regionale di Assistenza Tecnica in Agricoltura (E.R.S.A.T.) con la collaborazione del Centro Regionale Agrario Sperimentale (C.R.A.S.), ha impostato delle prove dimostrative riguardanti aspetti tecnico – colturali e finalizzate al contenimento dei costi di produzione ed all'ottimizzazione del qualità del prodotto.

In quest'ambito s'inserisce il lavoro svolto dal Centro Zonale di Suelli.

## PREMESSA

a cura del Per. Agr. Sandro Pibiri (coordinatore Centro Zonale di Suelli)

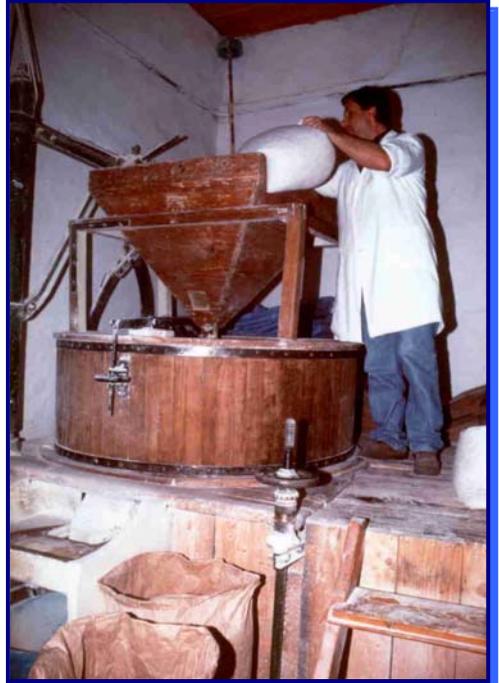
Quale migliore occasione di quest'opuscolo divulgativo per presentare i risultati dell'attività dimostrativa attuata dal Centro Zonale di Suelli nell'annata agraria 2002-2003, nell'ambito di un progetto sulla valorizzazione del grano duro in un contesto di filiera.

Il progetto è stato promosso e realizzato dai tecnici del Centro in collaborazione col Centro Zonale di Villasalto ed il Centro Regionale Agrario Sperimentale (C.R.A.S.).

Il progetto è stato suddiviso in quattro parti:

- 1) Attuazione, nell'areale della Trexenta, dei campi dimostrativi di confronto varietale individuando 14 varietà di grano duro tra le più interessanti emergenti e rappresentative del panorama cerealicolo regionale. A conclusione della prova sono stati rilevati i dati concernenti la produzione di granella e paglia. Utilizzando un nostro "analizzatore multiparametro" a raggi infrarossi è stato determinato, per ogni varietà: *umidità, tenore proteico, % di glutine, peso ettolitrico e indice di giallo*.
- 2) Un congruo quantitativo di granella, per ogni singola varietà, è stata avviata alla macinazione al fine di determinare *la resa molitoria* e una valutazione tecnica del mugnaio.
- 3) Gli sfarinati ottenuti, contraddistinti da un numero progressivo, sono stati destinati:
  - a) il semolato, in sacchi da 15 kg, a due panifici per la prova di panificazione (pane tipo civraxiu);
  - b) la semola grossa, in sacchi da 6 kg, ad un pastificio per la prova sui malloredus;
  - c) la farina fiore, in sacchi da 7 kg, ad una pasticceria per la prova sui dolci sardi tipo: ciambelle, pabassinas e pircchitus.
- 4) Compilazione da parte di un eterogeneo gruppo di comuni consumatori della scheda, utilizzata a livello nazionale, per la valutazione del pane.

Questo lavoro è indirizzato ai vari attori della filiera cerealicola che hanno interesse a valorizzare il grano duro sardo.



## LA COLTIVAZIONE

---

Dai campi dimostrativi dell'ERSAT, dagli sperimentali del CRAS, e da quelli di cerealicoltori con cui collaboriamo sono state individuate e selezionate 14 varietà di grano duro in parte emergenti e altre molto diffuse.

Le varietà individuate sono:

*Bronte - Ciccio - Adamello - Rusticano - Iride - Mongibello - S. Cappelli - Colosseo - Karalis - Canyon - Plinio - Duilio - Creso - Claudio.*

Per ciascuna varietà è stato prelevato un campione e analizzato con un nostro "analizzatore multiparametro a raggi infrarossi" disponibile presso il Centro Zonale ERSAT di Villamar, Sono stati determinati cinque parametri: proteine, umidità, indice di giallo, peso ettolitrico e glutine.

**E' stato determinato, a cura del CRAS anche l'indice di glutine.**

**Le varietà più produttive, in granella, sono risultate:**

*Ciccio - Iride - Colosseo - Karalis - Claudio - Canyon*

**Le varietà più produttive, in paglia, sono risultate:**

*S. Cappelli - Plinio - Karalis - Colosseo - Duilio*

## LA MACINAZIONE

Tra i mulini invitati a partecipare alla prova di macinazione ha aderito un mugnaio di Nurri che possiede un mulino a palmenti. Sono stati macinati 100 chili di granella per varietà, la molitura è stata gestita direttamente dal mugnaio che ha valutato l'aspetto visivo: della granella e della semola, e registrato le rese in macinazione di: semola grossa e fine, fior di farina, crusca e tritelli.

La macinazione da parte dello stesso operatore ha permesso di dosare in modo uniforme ed omogeneo la quantità d'acqua per inumidire la granella prima della molitura. I campioni di farina sono stati avviati alla panificazione entro una settimana dalla molitura. Il campione della farina per la panificazione è stato confezionato in sacchi di carta da 15 kg con la seguente miscela: 75 % di semola fine e 25 % di fior di farina, contraddistinti da un semplice numero progressivo.

Per ogni campione di farina pronto per la panificazione è stata registrata anche l'umidità.

Secondo il mugnaio, le varietà migliori in base alla resa in semola, aspetto del grano alla macinazione, colore della semola.

*Creso - S.Cappelli - Karalis - Plinio - Colosseo - Adamello*



## **LA PANIFICAZIONE**

---

La prova di panificazione è stata volutamente realizzata in contemporanea per la stessa varietà in due laboratori con impianti e professionalità differenti: Il panificio Dessì e Cancedda di Senorbì, ha forno alimentato a gasolio, propone la lievitazione mista (pasta acida e lievito di birra), è provvisto d'impastatrice a spirale a due velocità.

Il panificio Beranu di Suelli ha forno alimentato a legna, propone la lievitazione a pasta acida, è provvisto d'impastatrice a forcella ad una velocità.

La tipologia di pane realizzato è il civraxiu.

I panificatori hanno lavorato non conoscendo il nome della varietà del grano da cui proveniva la farina.

Il panificatore, per ogni varietà, ha espresso un giudizio sulla farina (prima della lavorazione), sulla lavorabilità dell'impasto, sui tempi di lavorazione, lievitazione e cottura, sull'assorbimento d'acqua e il giudizio finale sul pane.

### **Valutazione da parte del panificatore sig. Dessì**

Tutte le varietà in prova sono panificabili, avrebbero dato risultati migliori se fossero state semola e non semolato.

Le migliori sono: Duilio - Plinio - Mongibello - Colosseo - Karalis e Canyon”.

### **Valutazione da parte del Panificio Beranu**

Tutte le varietà in prova sono panificabili, la miscela di semolato non è quella che utilizza di solito.

Le migliori sono: Mongibello - Canyon - Karalis - Bronte - Ciccio - S.Cappelli”.

## LA PASTIFICAZIONE

### *Semola: Verifiche e prove di lavorazione*

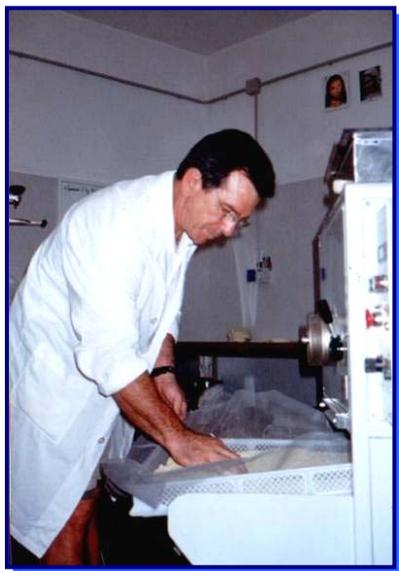
I campioni di semola in esame sono ad un primo controllo visivo abbastanza pulito, la puntatura media è di mezzo punto nero per cm<sup>2</sup>, in alcuni casi è quasi assente; nei campioni Adamello, Iride e Colosseo la puntatura è stata più accentuata mentre nei campioni Bronte, Ciccio, Canyon, Duilio, Claudio era quasi assente.

Tutti i campioni esaminati hanno dato un buon risultato alle prove del glutine, presente in buona quantità anche se con bassa tenacità (alla prova "casereccia" del chiodo i campioni di glutine si allungavano in modo abnorme).

In lavorazione tutti i campioni tranne l'Adamello hanno dato un risultato soddisfacente. Meglio si presentano quelli contrassegnati come Bronte, Ciccio, Canyon e Claudio che, anche come risultato visivo finale, si dimostrano più puliti e chiari rispetto agli altri.

Ciccio, Canyon e Claudio su tutti.

### *LA PASTA DI ZIA ROSA TONINO DESOGUS*



### *LA PROVA DEL CHIODO*

**ERSAT**  
Centro Zonale di Suelli  
Comparto cerealicolo  
Programma per la valorizzazione del grano duro  
2002-2003

**SCHEDA DI MACINAZIONE**

Ditta \_\_\_\_\_

Varietà di grano duro \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_

Data di lavaggio \_\_\_\_\_

Data di macinazione \_\_\_\_\_

Umidità della farina per la panificazione \_\_\_\_\_

Aspetto visivo della granella - giudizio tecnico del molitore  
*scarsa*       *discreta*       *ottima*

Analisi qualitative della granella, in allegato      *si*       *no*

Quantità di grano bagnato in macinazione \_\_\_\_\_

Resa in macinazione

- Semola grossa	[.....] %
- Semola fine	[.....] %
- Fior di farina	[.....] %
- Crusca	[.....] %
- Tritelli o civraxeddu	[.....] %

*semola gialla*     *semola giallo caro*     *semola giallo intenso*



**ERSAT**  
Centro Zonale di Suelli  
Comparto cerealicolo  
Programma per la valorizzazione del grano duro  
2002-2003

**SCHEDA DI PASTIFICAZIONE**

Campo numero \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Macinazione del \_\_\_\_\_

Colore \_\_\_\_\_

Granulometria \_\_\_\_\_

Umidità della semola \_\_\_\_\_

Puntatura \_\_\_\_\_ Tipologia pasta \_\_\_\_\_

Acqua per kg \_\_\_\_\_ Impasto \_\_\_\_\_

Tenacità del glutine \_\_\_\_\_

Resa \_\_\_\_\_

Considerazioni

---

---

---

Considerazioni della prova cottura

---

---

---

**ERSAT**  
Centro Zonale di Suelli  
Comparto cerealicolo  
Programma per la valorizzazione del grano duro  
2002-2003

**SCHEDA DI VALUTAZIONE PANE TIPICO**

Civraxiu – Modditzosu – Moddixina

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

PARAMETRO	CODICE PANE							
Giudizio peso								
Colore crosta								
Screpolature								
Colore mollica								
Valutazione mollica								
Odore pane								
Croccantezza								
Sapore pane								
Cottura pane								
<i>Valutazione complessiva</i>								
<b>Somma</b>								

CONSIDERAZIONI

---

---

---

**Centro Zonale Ersat di Suelli**  
**Programma Cerealicoltura Annata Agraria 2002/2003**

**SCHEDA 1**

**Premessa**

---

La dimostrazione e il confronto varietale è un progetto che l'ERSAT ha sempre realizzato in stretta collaborazione con il CRAS. Ogni anno prima dell'avvio dei campi dimostrativi si concorda coi tecnici del Centro Sperimentale per l'individuazione delle varietà di grano duro più rispondenti ai nostri areali di coltivazione.

Determinate le varietà da provare, s'individua l'operatore e il terreno che deve essere omogeneo. L'appezzamento è suddiviso in parcelloni di circa 4-5.000 metri quadrati e messo a coltura eseguendo, per ciascuno, le stesse tecniche di coltivazione (arature, stesso giorno di semina e concimazione, stesso diserbo ecc.), unica differenza la varietà di grano duro.

**Gabriele Sanna - realizzatore della prova**

---

Non sono un agricoltore a tempo pieno. La mia attività principale è quella di organizzare corsi di formazione per lavoratori e quindi anche per agricoltori. Quest'anno ho voluto conoscere meglio e direttamente le attività dell'ERSAT in cerealicoltura perché sto predisponendo dei progetti di formazione per agricoltori e in particolare per coltivatori di grano duro. Ritengo indispensabile per il territorio la stretta collaborazione tra Enti quale la Scuola e l'ERSAT.





**Campo dimostrativo di confronto varietale  
Azienda Agricola Sanna Arcangelo Gabriele  
Agro Suelli FG. 17 mapp. 304,484,122 loc. Cea Monumento Onari**

*SUPERFICIE DEL CAMPO ETTARI 3,00*

Operazioni Colturali	Data	Ql/ha litri	macchine operatrici	note
ARATURA	20/08/02	-	120cv TRIVOMERE	-
LAVORI COMPLEMENTARI DI PREPARAZIONE	10/10/02 10/12/02	-	60CV Coltivatore	-
SEMINA	11/12/02	2	60CV Seminatrice	Grano duro R2 di diverse varietà
CONCIMAZIONE	11/12/02	2	18/46	-
CONCIMAZIONE DI COPERTURA	28/01/03	1,5	Spandiconcime	Urea
DISERBO	12/03/03	1,25	Irroratrice	Hussar OF
RACCOLTA DELLA GRANELLA	01/07/03	-	Mietitrebbia	-
RACCOLTA PAGLIA	-	-	-	-

varietà	q.li/ha granella	q.li/ha paglia
<b>CICCIO</b>	30	28
<b>CAPPELLI</b>	16	45
<b>CANYON</b>	25.6	30
<b>CLAUDIO</b>	20	24.5
<b>IRIDE</b>	31	22.6
<b>RUSTICANO</b>	30	16.3

**Risultati qualitative della granella con  
“Analizzatore Multiparametro a raggi infrarossi”**

VARIETA'	PROTEINE	UMIDITA'	COLORE	GLUTINE	PESO ettolitrico
CICCIO	11,6	8,4	16,7	9	82,2
S. CAPPELLI	13,8	8	16,1	11,5	83,1
CANYON	12,2	7,8	17,2	10,3	81,9
CLAUDIO	13,4	7,7	16,3	11	82,8
IRIDE	11,9	7,5	16,6	9,4	80,9
RUSTICANO	12,8	7,6	16,2	10,4	80,7

**Parametri di riferimento**

	Proteine	WHL	Glutine
Valori insufficienti	8-11	78	8
Valori Medi	11-13	80	10
Valori ottimi superiori	13	82	12

## SCHEDA 2

### **Premessa**

---

La dimostrazione e il confronto sulle tecniche di coltivazione è un progetto iniziato in Sardegna circa quattro anni fa con un programma operativo multiregionale della Comunità Europea, con lo scopo di individuare le tecniche colturali più idonee e finalizzate al contenimento dei costi di produzione. In questo programma sono state coinvolte principalmente le regioni a vocazione cerealicola del meridione d'Italia.

La prova condotta nell'azienda Mura prevedeva la dimostrazione della tecnica di semina su sodo (che si attua con una seminatrice speciale, su terreno non lavorato e anticipata di almeno 20 gg rispetto alla semina tradizionale; somministrando una quantità di seme e di concime alla semina leggermente superiore rispetto alla coltivazione tradizionale).

In quest'occasione, come si vede meglio dalla tabella, abbiamo realizzato la dimostrazione in condizioni estreme: seminato con seminatrice per la semina tradizionale; letto di semina eccessivamente costipato per il continuo calpestio delle pecore durante il pascolo; dose di seme inferiore rispetto al necessario (Kg/ha 180 invece dei 220 Kg/ha consigliati) semina effettuata lo stesso giorno della tecnica tradizionale.

### **Silvano Mura - realizzatore della prova**

---

E' da due anni che m'incuriosisce sempre più la tecnica della semina su sodo ed ho sempre seguito le dimostrazioni con la seminatrice del CRAS nei campi dimostrativi dell'ERSAT. Quest'anno ho voluto provare personalmente. Devo dire che sino alla fase di maturazione il campo non faceva una buona impressione perché: più basso, più chiaro, meno fitto rispetto agli altri. Alla raccolta non credevo ai miei occhi, nonostante in apparenza il campo non fosse bello il carrello lo ha riempito ed è questo ciò che conta.

In conclusione anche se soddisfatto della semina su sodo sono propenso a sostituire la semina tradizionale con la minima lavorazione perché gli attrezzi sono tutti aziendali e faccio minore uso di prodotti chimici (diserbo in pre-semina).



### Vincenzo Usai

Col campo dimostrativo dell'ERSAT ho voluto rendermi conto se anche la mia seminatrice tradizionale per il grano fosse valida per la semina su sodo. Questo m'interessa perché faccio il conto terzista e l'acquisto di una seminatrice specifica per il sodo è difficilmente ammortizzabile. Quando ho seminato il campo, nell'azienda di Silvano Mura, in condizioni pessime di lavoro mi sono detto: "ho sprecato tempo"; espressione che ho confermato ogni volta che abbiamo fatto le visite in campo. Oggi vedendo la resa devo riconoscere che con la tecnica della semina su sodo e della minima lavorazione si risparmiano circa 75,00 euro per l'aratura, pari a circa 6 q.li di grano e inoltre posso gestire nello stesso tempo utile per le semine (Novembre - Dicembre) il doppio degli ettari.



**Campo dimostrativo di confronto tecniche di coltivazione  
Azienda Agricola Mura Silvano  
Agro Senorbì FG. 2 mapp. 158,160,7,305,300 loc. Pareta**

*SUPERFICIE DEL CAMPO ETTARI 3,00 - varietà Ciccio*

<b>Operazioni Colturali</b>	<b>Data</b>	<b>Ql/ha litri</b>	<b>macchine operatrici</b>	<b>note</b>
ARATURA campo 1 ERPICATURA campo 3	10/11/02	-	80 CV- bivomere Coltivatore	-
LAVORI COMPLEMENTARI DI PREPARAZIONE Campo 1 Campo 3	14/12/02	1 2	80 CV COLTIVATORE COLTIVATORE	-
DISERBO PRE-EMERGENZA Campo 2	17/11/02	2	80 CV IRRORATRICE A ROSETTA	Raundup
SEMINA e Campo 1 e 3  Campo 2	16/12/02	2  2	80 CV Seminatrice a righe doppia tramoggia Ditta Usai V.	Varietà seminata Ciccio R2 per i tre campi
CONCIMAZIONE	16/12/02	2	18/46	-
RULLATURA	17/12/02	-	80 CV Rullo trainato liscio	-
CONCIMAZIONE DI COPERTURA tradizionale sodo minima lavorazione	28/01/03	1 2 1	Spandiconcime	Urea N 46
DISERBO	6/03/03	1,25	irroratrice	Hussar OF
RACCOLTA tradizionale sodo minima lavorazione	18/06/03	46,30 44,48 48,18	mietitrebbia	peso specifico in media 82,00
RACCOLTA PAGLIA tradizionale sodo minima lavorazione	20/06/03	14,25 11,25 12,75	imballatrice	prismatiche piccole da circa 15 kg senza averlo ranghinato

1- *Semina Tradizionale*

2- *Semina su Sodo*

3- *Semina su minima lavorazione*

**Risultati qualitative della granella con  
“Analizzatore Multiparametro a raggi infrarossi”**

<b>VARIETA'</b>	<b>PROTEINE</b>	<b>UMIDITA'</b>	<b>COLORE</b>	<b>GLUTINE</b>	<b>PESO ettolitrico</b>
CICCIO Semina Tradizionale	12,7	9,7	18,1	10,3	80,3
CICCIO Semina su Sodo	12	10,1	18,4	9,8	79,6
CICCIO Semina su minima lavorazione	12,2	9,6	17,9	10	82,2

**Parametri di riferimento**

	Proteine	WHL	Glutine
Valori insufficienti	8-11	78	8
Valori Medi	11-13	80	10
Valori ottimi superiori	13	82	12

**Centro Zonale Ersat di Suelli**  
**Programma Cerealicoltura Annata Agraria 2002/2003**

**SCHEDA 3**

**Premessa**

La dimostrazione e il confronto sulle tecniche di coltivazione è un progetto iniziato in Sardegna circa quattro anni fa con un programma operativo multiregionale della Comunità Europea, con lo scopo di individuare le tecniche colturali più idonee e finalizzate al contenimento dei costi di produzione.

Con questa prova si voluto verificare la risposta in termini produttivi e qualitativi della produzione a differenti tipi di concimi, a confronto col tradizionale.

Individuato il campo di 2,5 ettari, è stato suddiviso in 5 parcelloni da mezzo ettaro ciascuno, nei quali sono state eseguite le stesse lavorazioni, seminata la stessa varietà di grano, unica differenza il tipo di concime.

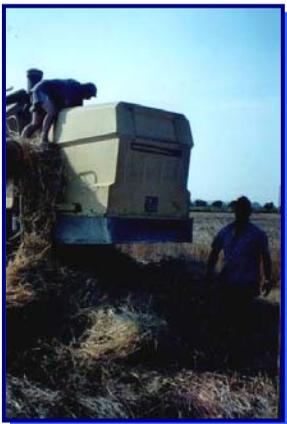
La precessione colturale: sulla.

**Mario e Matteo Sechi – realizzatore della prova**

Con l'ERSAT abbiamo sempre collaborato nell'organizzazione di riunioni informative per gli agricoltori nell'agro di Gesico.

Il nostro coinvolgimento nell'attuazione di questa prova, di particolare interesse ai fini di una valutazione economica, ci ha particolarmente gratificato, anche perché ci consente di poter confrontare direttamente susi è trattato di una prova che potrebbe fare chiarezza sulla valutazione dei concimi disponibili sul mercato.

, del grano duro, ogni rappresentante e ditta commerciale pubblicizza il proprio prodotto quale il migliore sul mercato creandoci solo confusione.



**Campo dimostrativo di confronto tecniche di concimazione**  
**Azienda Agricola Sechi Matteo e Mario**  
**Agro Gesico FG. 3 mapp. 153 loc. Seberadroxiu**

*SUPERFICIE DEL CAMPO ETTARI 2,50 - varietà Claudio*

<b>Operazioni Colturali</b>	<b>Data</b>	<b>Ql/ha</b>	<b>macchine operatrici</b>	<b>note</b>
ARATURA	15/09/02	-	75 CV bivomere	-
SPIETRAMENTO	20/09/02	-	-	-
LAVORI COMPLEMENTARI DI PREPARAZIONE	25/10/02 22/11/02	-	75 CV COLTIVATORE	-
CONCIMAZIONE FONDO Campo 1 Campo 4 Campo 5	24/11/02 24/11/02 24/11/02	1,0 2,50 3,0	75 CV spandiconcime	Urea N 46 Azoslow N 29 Entec N 25-15
SEMINA	25/11/02	2,0	Seminatrice a righe doppia tramoggia	Varietà, Claudio in R2, seminata per tutti i campi
CONCIMAZIONE alla semina Campo 1-2-3	25/11/02	2		18/46
CONCIMAZIONE DI COPERTURA Campo n. 3 Campo n. 2	28/01/03 04/02/03	Litri 20 1	-	Safe N 28? Urea 46 N
DISERBO Campo 1-4-5 Campo 2-3	28/01/03	250 cc 10 gr.	Irroratrice a ventaglio 400 l/ha	Topick + Pointer Topick + Logran
RACCOLTA granella Campo 1 Campo 2 Campo 3 Campo 4 Campo 5	05/07/03	54,10 55,90 48,20 43,95 57,20	mietitrebbia	-
RACCOLTA PAGLIA Campo 1 Campo 2 Campo 3 Campo 4 Campo 5	27/7/03	27 q/ha 23 q/ha 25 q/ha 25 q/ha 30 q/ha	IMBALLATRICE	Presse piccole da circa 15 kg

- 1- ql. 1 di 18/46 + 0,50 di urea tutto alla semina
- 2- ql. 1 di 18/46 alla semina + 0,50 di urea in copertura
- 3- ql. 1 di 18/46 alla semina + 12 litri Safe N in copertura con il diserbo
- 4- ql. 1,20 di Azoslow alla semina
- 5- ql. 1,50 di Entec alla semina

**Risultati qualitative della granella con  
“Analizzatore Multiparametro a raggi infrarossi”**

<b>Tecnica di concimazione</b>	<b>PROTEINE</b>	<b>UMIDITA'</b>	<b>COLORE</b>	<b>GLUTINE</b>	<b>PESO ettolitrico</b>
1- ql. 1 di 18/46 + 0,50 di urea tutto alla semina	12	10	16,5	9,5	81,9
2- ql. 1 di 18/46 alla semina + 0,50 di urea in copertura	12,6	10,2	16,5	10,2	81,6
3- ql. 1 di 18/46 alla semina + 12 litri Safe N in copertura con il diserbo	12,3	10,2	17	9,9	80,5
4- ql. 1,20 di Azoslow alla semina	12,7	9,5	16,6	10,1	82,2
5- ql. 1,50 di Entec alla semina	11,7	9,5	15,8	9,1	82,3

**Parametri di riferimento**

	<b>Proteine</b>	<b>WHL</b>	<b>Glutine</b>
Valori insufficienti	8-11	78	8
Valori Medi	11-13	80	10
Valori ottimi superiori	13	82	12

**Centro Zonale Ersat di Suelli**  
**Programma Cerealicoltura Annata Agraria 2002/2003**

**SCHEDA 4**

**Premessa**

---

Questo campo dimostrativo di confronto varietale è simile a quello dell'Az. Sanna unica differenza è l'altitudine.

In questo caso si è voluto verificare la risposta delle varietà in prova a quote più elevate. (az. Sanna 200 m.s.l.m., l'Az. Bonu si trova a circa 400)

**Silvio e Andrea Bonu – realizzatori della prova**

---

L'interesse della prova era verificare la produttività di altre rispetto alle solite che ormai coltiviamo da anni: il Cresò ed il Colosseo.



**Campo dimostrativo di confronto varietale**  
**Azienda Agricola Bonu Silvio**  
**Agro Gesico FG. 26 mapp. 32 - FG. 17 mapp. 46 loc. Su Cannelleddu**

*SUPERFICIE DEL CAMPO ETTARI 1,50 - varietà Colosseo, Plinio, Marco*

Operazioni Colturali	Data	Ql/ha	macchine operatrici	note
ARATURA	10/11/02	-	Quadrivomere dischi	-
LAVORI COMPLEMENTARI DI PREPARAZIONE	22/11/02	-	COLTIVATORE	-
SEMINA	11/12/02	2	Seminatrice a righe doppia tramoggia	grano duro R2
CONCIMAZIONE	11/12/02	2,5	seminatrice	18/46
CONCIMAZIONE DI COPERTURA	5/03/03	1	spandiconcime	urea
DISERBO	10/02/03	gr.10	irroratrice	pointer
RACCOLTA Colosseo Plinio Marco	25/06/03	40 29 31	mietritrebbia	-
RACCOLTA PAGLIA Colosseo Plinio Marco	7/07/03	27 15 17	imballatrice	prismatiche piccole circa 15 kg non ranghinato

**Risultati qualitative della granella con**  
**“Analizzatore Multiparametro a raggi infrarossi”**

VARIETA'	PROTEINE	UMIDITA'	COLORE	GLUTINE	PESO ettolitrico
MARCO	11,8	8,1	16	9,2	82,4
COLOSSEO	11,1	8,2	14,9	8,5	83,2
PLINIO	10,4	8,2	15,3	7,8	82,1

**Parametri di riferimento**

	Proteine	WHL	Glutine
Valori insufficienti	8-11	78	8
Valori Medi	11-13	80	10
Valori ottimi superiori	13	82	12

**Centro Zonale Ersat di Suelli**  
**Programma Cerealicoltura Annata Agraria 2002/2003**

**SCHEMA 5**

**Premessa**

La dimostrazione e il confronto varietale attuato per la coltivazione tradizionale viene proposto anche per la coltivazione con tecniche di coltivazione in biologico.

Ci si propone di individuare quelle varietà più rustiche e meno esigenti in fatto di azoto, non potendo intervenire con concimi chimici.

La scelta varietale, annualmente, è legata alla reperibilità, sul mercato regionale, di sementi certificate biologiche.

**Giovanni Cappai**

La mia è un'azienda agricola ad indirizzo zootecnico-cerealicolo, iscritta in regime di agricoltura biologica, condotta in terreni marginali in agro di Sant'Andrea Frius.

La produzione delle coltivazioni praticate nell'ambito della mia azienda, grano duro compreso, le impiego totalmente per l'alimentazione del bestiame. Per questo sono interessato ad individuare la tecnica di coltivazione che mi permette di far fruttare al meglio i terreni.

Ritengo che la scelta varietale sia a tutti gli effetti una tecnica di coltivazione che non costa niente che determina spesso la resa produttiva.



**Campo dimostrativo biologico di confronto varietale**  
**Azienda Agricola Cappai Giovanni**  
**Agro S.Andrea Frius FG. 9 mapp. 71,93,94,95,96 loc. Sa Gruxixedda**

*SUPERFICIE DEL CAMPO ETTARI 2,00*

<b>Operazioni Colturali</b>	<b>Data</b>	<b>QI/ha</b>	<b>macchine operatrici</b>	<b>note</b>
ARATURA	10/10/02		75 CV Quadrivomere dischi	-
LAVORI COMPLEMENTARI DI PREPARAZIONE	30/10/02 17/12/02		75 CV COLTIVATORE	-
SEMINA	18/12/02	2	Seminatrice a righe doppia tramoggia	Grano duro biologico R2
CONCIMAZIONE Alla semina	18/12/02	2	Fertil	Concime bio N 12,5
RACCOLTA varietà Ofanto varietà Creso varietà Adamello varietà Colosseo	25/06/03	-	-	QI /ha 27 QI /ha 18 QI /ha 16 QI /ha 18
RACCOLTA PAGLIA	-	-	-	-

- 1- *Varietà Ofanto*
- 2- *Varietà Creso*
- 3- *Varietà Adamello*
- 4- *varietà Colosseo*

**Risultati qualitative della granella con**  
**“Analizzatore Multiparametro a raggi infrarossi”**  
**Disponibile presso il Centro ERSAT di Villamar**

<b>VARIETA'</b>	<b>PROTEINE</b>	<b>UMIDITA'</b>	<b>COLORE</b>	<b>GLUTINE</b>	<b>PESO ettolitrico</b>
COLOSSEO	9,4	7,9	15,5	6,9	84,1
ADAMELLO	10,4	8,1	15,5	8,1	81,9
CRESO	9,9	8,1	15	7,6	84,2
OFANTO	9,6	8,2	15,9	6,9	78,8

**Parametri di riferimento**

	<b>Proteine</b>	<b>WHL</b>	<b>Glutine</b>
Valori insufficienti	8-11	78	8
Valori Medi	11-13	80	10
Valori ottimi superiori	13	82	12

## SCHEDA 6

### **Premessa**

La coltivazione delle leguminose, e del cece in particolare, negli ultimi decenni è stata quasi abbandonata principalmente per: il basso sostegno al reddito, la scarsa disponibilità di manodopera, la scarsa disponibilità di varietà produttive.

Da alcuni anni l'Università di Sassari ha ripreso a lavorare sulle leguminose da granella e sul cece in particolare al fine di fornire all'operatore agricolo indicazioni su varietà e tecniche colturali che consentano una meccanizzazione della coltivazione, maggiori produzioni e conseguente maggior reddito. La ricerca è orientata a individuare varietà che rispondano a questi requisiti:

- 1) resistenza al freddo, per consentire la semina in autunno e quindi sfruttare meglio le piogge autunnali;
- 2) posizione dei baccelli nella parte alta della pianta, al fine di favorire la raccolta meccanica;
- 3) alta produttività e resistenza alle malattie.

### **Antonino Pisano**

Quando mi è stata proposta la coltivazione del cece ho un po' storto il naso pensando alla zappa ed alle difficoltà della raccolta, ancora più titubante quando mi è stata indicata la semina in autunno. Non ho mai seminato il cece in autunno, l'ho sempre fatto in primavera per sfuggire ai freddi invernali.

La prova l'ho pertanto condotta non proprio convinto.

Una prima novità è stata l'efficacia del diserbo infatti il campo è rimasto ben pulito, ma la sorpresa maggiore è stata la resistenza al gelo, non voglio esagerare ma ho contato circa 30 giorni di gelate notturne ma, nonostante questo, il cece ha ben resistito.

Purtroppo una vera tempesta di vento e pioggia, in prossimità della raccolta, ha compromesso il raccolto che si prevedeva soddisfacente.



**Campo dimostrativo di confronto varietale CECE**  
**Azienda Agricola Pisano Antonino**  
**Agro Senorbì FG. 5 mapp. 54 - Agro Arixi FG. 4 mapp. 228**  
**loc. Su Punteddu**

*SUPERFICIE DEL CAMPO ETTARI 1,20*

<b>Operazioni Colturali</b>	<b>Data</b>	<b>Ql/ha</b>	<b>macchine operatrici</b>	<b>note</b>
ARATURA	20/08/02	-	60 CV bivomere	-
LAVORI COMPLEMENTARI DI PREPARAZIONE	10/10/02 15/12/02	-	60 CV Coltivatore	-
SEMINA	16/12/02	1,20	60 CV Seminatrice	cece
CONCIMAZIONE	16/12/02	3	18/46	-
ESTIRPATURA	16/12/02	-	Con i falconi della seminatrice, passaggio in diagonale	Al fine di interrare meglio il seme
RULLATURA	17/12/02	-	Rullo liscio	-
DISERBO Pre-emergenza	17/12/02	2	Irroratrice a rosetta	Pursuit ST (Pendimetalin + imazetapir)
RACCOLTA Cairo Sultano Pascià	6/07/03	4 10 6	Mietitrebbia per cereali	La varietà sultano ha allettato meno rispetto alle altre due perchè semina più fitta. Il Cairo per un terzo ancora verde.
RACCOLTA PAGLIA	-	-	-	-

A- Varietà Kairo  
B- Varietà Sultano  
C- Varietà Pascià

**Precipitazioni rilevate nella stazione metereologica di Guasila relative alle annate agrarie (2000-2001) (2001-2002) (2002-2003)**

<b>2000 - 2001</b>	<b>2001 - 2002</b>	<b>2002 - 2003</b>
<b>data = mm</b>	<b>data = mm</b>	<b>data = mm</b>
09/00 = 36,0	09/01 = 32,2	09/02 = 32,2
<b>10/00 = 53,0</b>	<b>10/01 = 37,0</b>	<b>10/02 = 37,0</b>
11/00 = 138,0	11/01 = 64,8	11/02 = 64,8
<b>12/00 = 110,8</b>	<b>12/01 = 41,8</b>	<b>12/02 = 41,8</b>
01/01 = 53,0	01/02 = 78,0	01/03 = 78,0
<b>02/01 = 24,0</b>	<b>02/02 = 12,0</b>	<b>02/03 = 115,0</b>
03/01 = 34,0	03/02 = 78,0	03/03 = 21,8
<b>04/01 = 16,0</b>	<b>04/02 = 45,0</b>	<b>04/03 = 25,6</b>
05/01 = 57,0	05/02 = 63,0	05/03 = 16,0
<b>06/01 = 1,0</b>	<b>06/02 = 1,0</b>	<b>06/02 = 28,8</b>
07/01 = 2,0	07/02 = 23,0	07/03 = 0



**Centro Regionale Agrario Sperimentale**  
**Azienda San Michele ( Ussana-Donori )**  
**Ufficio Tecnologie delle Coltivazioni Erbacee**  
**Laboratorio Analisi Cereali**

**RISULTATO DELL'INDICE DI GLUTINE**

<b>VARIETA'</b>	<b>INDICE DI GLUTINE</b>
DUILIO	59
ADAMELLO	57
BRONTE	58
S.CAPPELLI	30
IRIDE	73
KARALIS	85
MONGIBELLO	70
PLINIO	67
RUSTICANO	85
COLOSSEO	60
CLAUDIO	88
CRESO	33
CANYON	51
CICCIO	80

