

*Parte ottava*

***Monitoraggio della qualità del grano duro prodotto in Sicilia:  
risultati delle campagne di raccolto 2007 e 2008***

G. Russo\*, B. Messina\*, D. Campisi\*, A. Fonti\*, E. Monastero\*\*

*Si ringrazia la Dott.ssa Daniela Sgrulletta per la costante e preziosa collaborazione nell'ambito del coordinamento nazionale del Progetto "Stoccaggio differenziato del Grano Duro"*

---

\* Consorzio di Ricerca "Gian Pietro Ballatore" - Assoro (ENNA)

\*\* Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana (PALERMO)



## 1. Introduzione

L'ultimo biennio ha rappresentato per la durogranicoltura nazionale un periodo cruciale: da un lato si è assistito ad un consolidamento degli effetti della riforma della Politica Agricola Comunitaria, introdotta con il Reg. CE 1782/03, dall'altro la crescente richiesta di cereali su scala internazionale ha attivato una serie di ripercussioni (a carattere regionale e nazionale) sull'intera filiera, tra le quali un aumento dei prezzi. Tale scenario ha "acceso" un nuovo interesse per il frumento duro determinando, come era prevedibile, un incremento delle superfici di semina a livello regionale nell'annata agraria 2007-08.

Lo scenario nazionale e internazionale nel quale sono maturati i raccolti del 2007 e del 2008 è stato dominato, come già accennato, da un aumento generale dei prezzi del grano duro, rispetto ai raccolti precedenti, e caratterizzato da un repentino incremento dal mese di giugno al mese di ottobre 2007, fino al raggiungimento di un valore quasi triplicato, rispetto a quello di partenza, nel mese di marzo successivo (51,5 €/q). Da lì in poi il prezzo ha subito un ribasso arrivando a valori di circa 32,5 €/q a luglio 2008 (prezzi del "rosso nostrale 82-83" pubblicati da Informatore Agrario e riferiti alla piazza di Catania). Tale scenario, peraltro, ha innescato aumenti dei prezzi al consumo per pane e pasta.

I fattori congiunturali che hanno determinato tale scenario su scala globale sono ampiamente noti e sono stati determinati dalla riduzione delle scorte di cereali su scala mondiale che trova le sue cause principali in:

- una riduzione delle superfici nell'area europea dovuti agli effetti della riforma della PAC;
- un aumento delle richieste di cereali nei paesi emergenti (soprattutto Cina e India);
- un utilizzo di consistenti quantità di cereali (in particolare mais) per fini agroenergetici (produzione di bioetanolo);
- una riduzione dei raccolti in alcune aree colpite da siccità (Australia e Canada).

Come tutte le *commodities* il grano duro risente infatti delle influenze che si manifestano su scala globale determinate dal complicato intreccio della domanda e dell'offerta di un mercato locale, regionale ed internazionale.

In questo nuovo contesto è da considerare che la forte richiesta di frumento duro potrebbe mettere in secondo piano l'attenzione dei produttori per l'aspetto qualitativo delle produzioni, determinando così un impoverimento delle caratteristiche qualitative delle stesse e conseguentemente un incremento della dipendenza dagli stati esteri per l'approvvigionamento di partite ad elevata qualità commerciale.

Su scala nazionale la filiera siciliana può esprimere un ruolo determinante nel panorama della durogranicoltura nazionale, nella misura in cui riesce a sostenere una vera politica orientata alla qualità e all'innovazione. Tale percorso è stato già intrapreso nell'ultimo decennio con il contributo del progetto *Qualità e Tracciabilità del Grano Duro in Sicilia*, finanziato dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana e coordinato dal Consorzio di Ricerca Gian Pietro Ballatore con la partecipazione dell'Unità di Ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali del CRA di Roma.

Il progetto contribuisce da diversi anni alla valorizzazione e alla qualificazione dell'intera filiera regionale del grano duro, grazie ad una rete di monitoraggio della qualità della granella, che coinvolge circa trenta centri di stoccaggio e molini dotati di strumentazione Infratec Grain Analyzer per l'analisi dei parametri merceologici più rappresentativi per il mercato (proteine, peso specifico, contenuto in glutine, umidità, indice di giallo).

La prospettiva che la Sicilia possa avere un ruolo maggiore nel panorama della durogranicoltura nazionale, considerando che la Regione dispone di uno dei più efficienti ed organizzati sistemi di qualificazione merceologica delle partite di frumento duro, che peraltro ha ottenuto nel 2002 la certificazione ISO 9001:2000 (vedi Russo et alii, 2007), è un obiettivo concreto alla portata del sistema filiera messo a punto a livello regionale.

Il sistema di monitoraggio qualità (ampiamente descritto in Cartabellotta *et alii* 2003 e Cartabellotta *et alii* 2005, Russo 2006) consente di conoscere in tempo reale, durante il periodo di raccolto, la qualità merceologica delle produzioni attivando modelli di stoccaggio differenziato per qualità merceologica e rappresenta, allo stesso tempo, un valido strumento utile nella contrattazione e nei processi di compravendita oltre che ottimizzare, negli anni, le scelte colturali dei granicoltori.

Il sistema prevede anche una gestione della rintracciabilità, certificata nel 2008 secondo la recente norma ISO 22005: 2008, che consente ai centri di stoccaggio di individuare e tracciare in qualunque momento ogni partita di grano acquisita.

Coerentemente all'impegno nell'apporto di innovazione tecnologica e sviluppo alla filiera cerealicola siciliana ed in particolare nel fornire utili strumenti per le attività di contrattazione, il Consorzio G.P. Ballatore dal 2008 collabora come membro permanente nel Comitato Tecnico e nella Deputazione nel nuovo Borsino dei cereali di Enna. Già dalla campagna di raccolto 2008 quest'ultimo ha pubblicato e diffuso le prime quotazioni del grano duro.

Nel presente lavoro vengono presentati i risultati del monitoraggio della qualità merceologica del frumento duro in Sicilia ricavati da elaborazioni dei dati registrati nell'ambito delle attività progettuali previste per il raccolto 2007 e 2008. Gli stessi vengono confrontati e commentati con quelli già pubblicati nel Terzo Rapporto dell'Osservatorio della Filiera Cerealicola Siciliana (Russo et alii, 2007).

## **2. Materiale e metodi**

Durante le campagne di raccolto 2007 e 2008 del grano duro in Sicilia, sono state effettuate analisi qualitative, finalizzate a determinare la qualità merceologica della granella conferita presso centri di stoccaggio regionali aderenti al progetto *Qualità e Tracciabilità del Grano Duro in Sicilia*, con

riferimento al contenuto in proteine (% s.s.), contenuto in glutine (% s.s.), umidità (%), peso specifico (kg/hl), indice di giallo (coordinata b). Nelle tabelle 9 e 10 sono elencati i centri che rispettivamente hanno aderito e cofinanziato il progetto nel 2007 (in tutto 31) e nel 2008 (in tutto 30). Le analisi sono state effettuate da personale adeguatamente addestrato ad utilizzare analizzatori all'infrarosso (Infratec Grain Analyzer, della FOSS, modello 1241). La risposta analitica della strumentazione è stata calibrata grazie all'elaborazione di un modello applicativo (curva di calibrazione) ricavato a seguito di determinazioni effettuate con le metodiche ufficiali da parte dell'Unità di Ricerca per la valorizzazione qualitativa dei cereali del CRA di Roma, coordinatore nazionale del progetto "Stoccaggio differenziato del Frumento Duro".

Nello specifico sono stati utilizzati, per ogni centro, 5 *campioni controllo qualità* (CCQ) con composizione qualitativa nota, correggendo in remoto gli eventuali scostamenti all'inizio di ogni campagna di raccolto ed eventualmente durante il raccolto stesso.

Al momento del conferimento della granella presso il centro di stoccaggio su ogni lotto di grano in ingresso è stato effettuato un campionamento costituito da 5 prelievi con sonda verticale in alluminio della Esetek (2 m di lunghezza, quantità campionata circa 500 g), in accordo alla norma UNI 10243.

Di ogni campione analizzato sono stati registrati, grazie all'ausilio di uno specifico software, dati relativi a: riferimenti anagrafici del granicoltore e della coltura, varietà, unità di azoto (Kg/ha) in presemina e copertura utilizzate per la concimazione, precedente colturale, resa ottenuta (q/ha).

Sono state registrate, inoltre, al termine della campagna di raccolto, le modalità utilizzate da ogni centro di ammasso per la differenziazione qualitativa delle partite ammassate e le relative quantità per classe qualitativa individuata. Per ogni centro partecipante al monitoraggio è stata inoltre compilata una scheda con informazioni relative alla quantità annuale mediamente stoccata (q), alla potenzialità di stoccaggio (q), al numero di silos e magazzini e alla relativa capacità espressa in quintali, alla percentuale di grano da seme rispetto al totale ammassato, alle tecniche di conservazione del prodotto ed infine alle certificazioni possedute.

### 3. Risultati e discussione

Il progetto *Qualità e Tracciabilità del Grano Duro in Sicilia*, grazie alla sua rete di monitoraggio estesa in punti strategici del territorio cerealicolo siciliano, garantisce annualmente un controllo della qualità merceologica del grano duro regionale, analizzando una percentuale compresa tra l'11 e il 16% (elaborazione su dati in nostro possesso e confronto con dati ISTAT) del grano prodotto in Sicilia. In particolare nel 2007 su un totale di grano raccolto in Sicilia di 8.414.340 q (fonte dati ISTAT) sono stati monitorati 1.084.425 q, il 12,9 % del raccolto regionale (Tab.1). Nel 2008 il grano monitorato è ammontato a 1.419.633 q (il 31% in più rispetto al 2007).

I centri di stoccaggio aderenti alla rete di monitoraggio del frumento duro, operante nell'ambito del Progetto, sono dotati di strumenti, conoscenze e sistemi gestionali idonei alla realizzazione di uno stoccaggio differenziato in funzione dei principali parametri qualitativi del grano e alla rintracciabilità di tutti i conferimenti in accordo allo standard ISO 22005 del 2008. I risultati registrati negli anni

(dal 2000 ad oggi) evidenziano una reale tendenza ad una migliore organizzazione del sistema filiera, orientata alla riduzione della pratica dell'“ammasso indifferenziato”, a favore di uno stoccaggio che prevede differenziazione e valorizzazione qualitativa della materia prima ammassata.

Le scelte di classificazione e i parametri di stoccaggio differenziato sono annualmente decise dai responsabili dei centri in funzione delle proprie esigenze ed esperienze, dell'andamento del mercato, dei rapporti commerciali già instaurati.

Nel 2007 e nel 2008 le percentuali di “monte comune” sono state rispettivamente del 36% e del 42% (Tab.1), più alte rispetto all'annata 2006 (31%) ma inferiori, rispetto al biennio 2004-2005 (67 - 47%). Questo significa che la rete di monitoraggio ha consentito nel tempo di ridurre la quantità di grano nei confronti della quale l'operatore non è riuscito ad attribuire un valore commerciale superiore, in funzione delle scelte delle modalità di ammasso per classe merceologica.

I parametri merceologici di classificazione più utilizzati nel 2007 sono stati la varietà ed il contenuto proteico che hanno interessato ognuno circa un quinto del prodotto conferito. Al contenuto proteico spesso sono stati associati altri parametri di differenziazione quali peso specifico (13,4%) e varietà (4,1%).

Anche il 2008 è stato caratterizzato dalle stesse scelte dei parametri merceologici di classificazione: contenuto proteico e varietà sono stati i parametri maggiormente utilizzati, insieme hanno interessato circa il 32% del prodotto conferito, seguiti dall'abbinamento del contenuto proteico con il peso specifico (17,7%) e con la varietà (3,4%).

Sebbene il numero dei centri partecipanti al progetto dal 2007 abbia subito una leggera contrazione passando da 34 nel 2006 a 31 nel 2007 ed infine a 30 nel 2008 (Fig.1) il numero di lotti analizzati e dei granicoltori coinvolti (Fig. 2) ha registrato un trend positivo rispettivamente di circa il +10% nel 2006, + 22% nel 2007 e +11% nel 2008 (registrando il valore massimo raggiunto in 9 anni).

I risultati delle campagne di raccolto 2007 e 2008 sono riportati nelle tabelle dalla numero 2 alla numero 8; per comodità di confronto nelle stesse tabelle sono riportati anche i risultati analitici registrati nei raccolti precedenti dal 2000 al 2006 (già pubblicati nel 3° rapporto dell'Osservatorio della Filiera Cerealicola Siciliana - 2007).

Nelle suddette tabelle, sono riportati i valori di contenuto in proteine (% s.s.), glutine (%s.s.), indice di giallo (coordinata b), umidità (%) e peso specifico (Kg/hl) registrati per le varietà raccolte per ogni provincia e per ogni anno di progetto; in particolare nelle tabelle sono riportate le varietà che hanno fatto registrare, per l'anno e per la provincia di riferimento, un numero di rilievi superiore a 10.

Nel 2007, migliori *performance* proteiche sono state ottenute da Bronte, Creso e Mongibello nella provincia di Palermo, Appio, Creso e Mongibello nella provincia di Caltanissetta, Vertola nella provincia di Agrigento, Mongibello nelle provincie di Ragusa e Siracusa, Vertola nella provincia di Catania ed infine Iride e Vertola nella provincia di Trapani.

Le province che si sono distinte nel 2007 per contenuti proteici medi più elevati sono state Palermo (valore medio 11,4% con dev. standard 1,0), Ragusa e Siracusa (valore medio 11,2% con dev. standard 1,0).

Nel 2008, migliori *performance* proteiche sono state ottenute da Tresor, Ciccio e Mongibello

nella provincia di Palermo, Bronte e Duilio nella provincia di Caltanissetta, Rusticano e Iride nella provincia di Agrigento, Claudio nelle provincie di Ragusa e Siracusa, Creso e Simeto nella provincia di Enna ed infine Creso e Vertola nella provincia di Trapani.

Le province che si sono distinte nel 2008 per contenuti proteici medi più elevati sono state Palermo (valore medio 11,8% con dev. standard 1,2), Agrigento (valore medio 11,7% con dev. standard 1,3) e Caltanissetta (valore medio 11,8 con dev. standard 1,8).

I dati medi relativi al peso ettolitrico evidenziano per il frumento duro regionale valori superiori alla media nazionale del valore di 80,45 (dati 2008 “Stoccaggio differenziato del Grano Duro”). Tra tutte le province siciliane quelle che si sono distinte per contenuti valori di peso specifico elevato sono state Enna (valore medio 82,7 con dev. standard 2,4) e Catania (valore medio 82,6 con dev. standard 2,8).

Per quanto riguarda il colore si evidenzia per le produzioni regionali, in generale, un buon indice di giallo, se confrontate con i dati del Progetto nazionale “Stoccaggio differenziato del Grano Duro”. Le medie provinciali per questo parametro, ad eccezione delle province di Siracusa e Ragusa, si attestano, infatti, sopra la media nazionale (14,37), evidenziando migliori *performance* nelle province di Catania (valore medio 15,4 con dev. standard 0,5) e Caltanissetta (valore medio 15,1 con dev. standard 0,8).

Dai dati considerati emerge che nel 2007 il contenuto in proteine, parametro che insieme al peso specifico è maggiormente considerato negli scambi commerciali, ha fatto registrare mediamente per le diverse province una diminuzione significativa (da 0,3 fino a 1,1 punti percentuali) rispetto a quanto registrato durante la campagna di raccolto del 2006. Contrariamente alla tendenza precedente, nel 2008 nella maggior parte delle province è stato mediamente registrato un lieve aumento del contenuto proteico rispetto al 2007 (da 0,1 fino a 0,6 punti percentuali).

Bisogna sottolineare dunque che, prescindendo dalle condizioni climatiche che influenzano decisamente le caratteristiche qualitative del prodotto, in Sicilia è necessario orientare ulteriormente le scelte colturali inerenti il frumento duro (per esempio ancora poco attente alla concimazione), verso un miglioramento della qualità merceologica, sebbene negli ultimi 3 anni di attività del progetto si sia assistito ad una maggiore attenzione nei confronti delle rotazioni colturali.

Come riportato in figura 3 i dati relativi al precedente colturale registrati per le partite conferite nei diversi anni di attività del progetto, mostrano che negli ultimi tre anni, dall'entrata in vigore della riforma della PAC, la pratica del ringrano sia andata progressivamente a diminuire fino al 2007, passando dal 45% del 2004, al 37% del 2005, al 25% del 2006 ed infine al 20% nel 2007. A confermare una maggiore sensibilità dei granicoltori verso scelte agronomiche e ambientali più razionali vi sono i dati registrati sul progressivo aumento del ricorso alle leguminose (13 e 12% nel 2004 e 2005, 32% nel 2006, 40% nel 2007) e del maggese (7 e 8% nel 2005, 18% nel 2006, 24% nel 2007) in precessione al grano.

Nel 2008 si è registrato un'inversione di tendenza legata ad un aumento del ringrano passando dal 20% del 2007 al 26% del 2008, accompagnato da una conseguente diminuzione dell'utilizzo in precessione a leguminose, passate dal 40% al 36%, e al maggese 24% (nel 2007) e 21% (nel 2008). Le cause di una tale variazione di tendenza sono da attribuire all'influenza che l'innalzamento del prezzo del grano (registrato nel 2007) ha determinato sulle scelte colturali dell'imprenditore.

## Riferimenti bibliografici

D. SGRULLETTA, E. DE STEFANIS (1996) *Applicazione della spettroscopia NIT (Near Infrared Transmission) per l'analisi della semola*. Tecnica Molitoria Settembre 1996: 861-866

D. CARTABELLOTTA, B. MESSINA, G.RUSSO, D.SGRULLETTA (2003) *Monitoraggio qualitativo del grano duro prodotto in Sicilia: metodologie di indagine e risultati del triennio 2000-2002*. Osservatorio della Filiera Cerealicola Siciliana – Primo Rapporto – La filiera del grano duro in Sicilia.

D. CARTABELLOTTA, B. MESSINA, G.RUSSO, D.SGRULLETTA (2005) *La qualità del grano duro in Sicilia: risultati del monitoraggio qualitativo nel quinquennio 2000-2004*. Osservatorio della Filiera Cerealicola Siciliana – Secondo Rapporto – La filiera del grano duro in Sicilia.

G. RUSSO, B. MESSINA, D. CAMPISI, A. FONTI, E. MONASTERO (2007). *Monitoraggio della qualità del grano duro prodotto in Sicilia: risultati delle campagne di raccolto biennio 2005-2006*. Osservatorio della Filiera Cerealicola Siciliana – Terzo Rapporto – La filiera del grano duro in Sicilia.

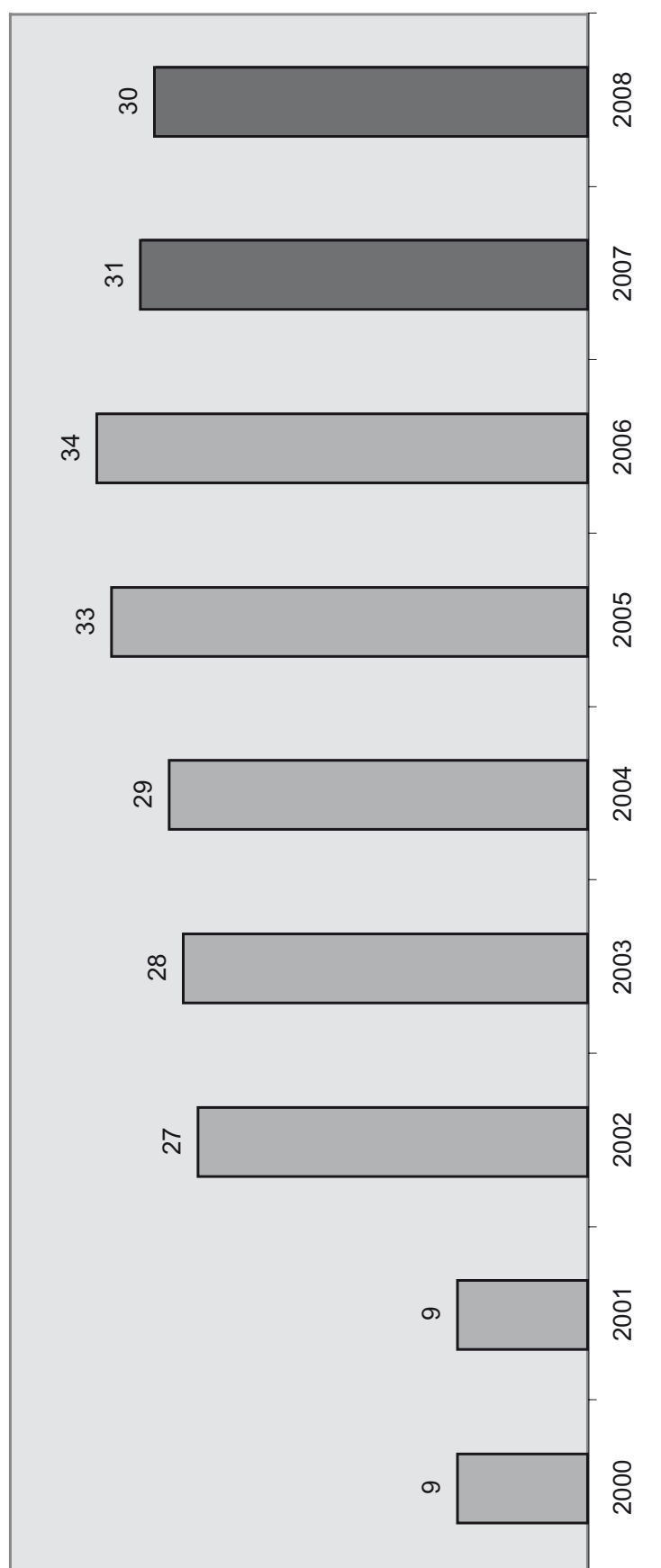
G. RUSSO, 2006. *Qualità e tracciabilità del grano duro in Sicilia*. Informatore Agrario Suppl. n. 2 al n. 24/30. pp19-22.

UNI - ENTE NAZIONALE ITALIANO DI UNIFICAZIONE (2000). *UNI EN ISO 9001:2000 Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti*

UNI - ENTE NAZIONALE ITALIANO DI UNIFICAZIONE (2008). *UNI EN ISO 22005:2008 Rintracciabilità nelle filiere agroalimentari - Principi generali e requisiti di base per progettazione di sistemi e attuazione*



**Fig. 1 N. AZIENDE PARTECIPANTI AL PROGETTO PER ANNO DI ATTIVITA'**



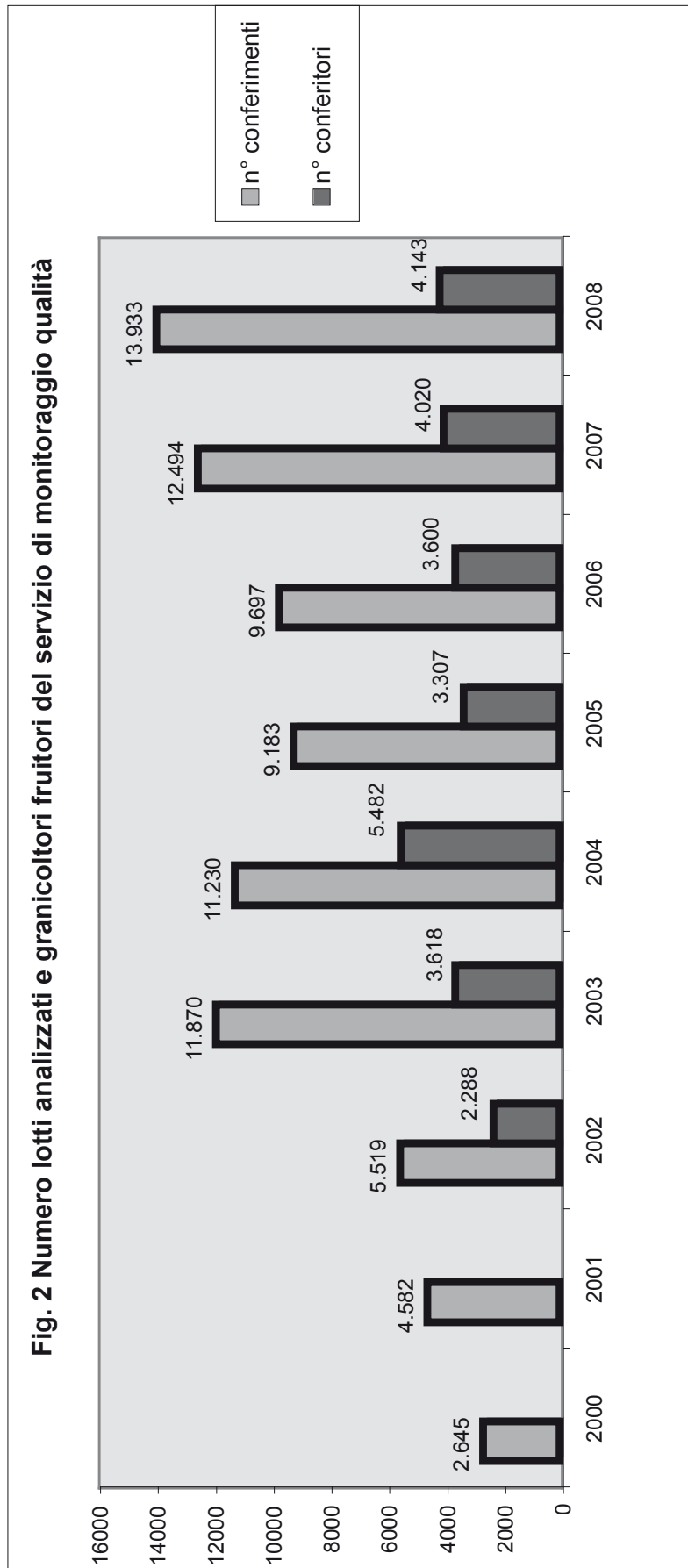
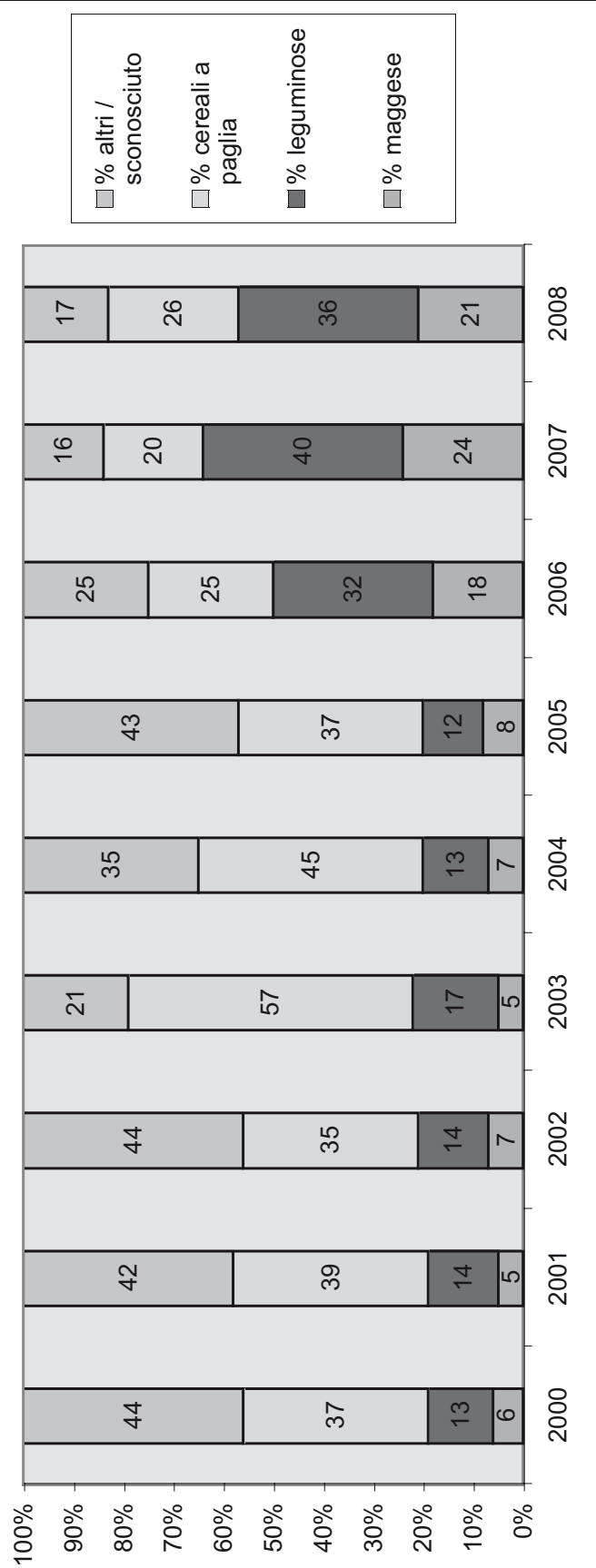


Fig. 3 Precedenti colturali in Sicilia per anno



**Tab. 1 Modalità di stoccaggio differenziato del grano duro 2000-2008**

Anno	Monte comune (q)	Differenziato (q)											Totale (q)	
		G	P	P e C	P e PS	PS e C	C	Var	P e Var	PS	Bio			
2000	272.426		62.720		19.300		14.990			7.500			15.480	391.896
	69,51%		16,00%		4,92%		3,82%			1,91%			3,95%	
2001	376.400		177.700		42.500		10.000			38.000			86.300	730.900
	51,50%		24,31%		5,81%		1,37%			5,20%			11,81%	
2002	265.437		155.266		22.779		45.010			18.876			3.500	510.871
	51,96%		30,39%		4,46%		8,81%			3,69%			0,69%	
2003	333.899	52.285	288.432	45.502	39.500		68.114	99.510		77.407			9.507	1.014.192
	32,92%	5,16%	28,44%	4,49%	3,89%		6,72%	9,81%		7,63%			0,94%	
2004	903.929	1.192	200.611		59.578	21.000		85.638		64.226			10.430	1.346.054
	67,15%	0,09%	14,90%		4,43%	1,56%		6,36%		4,77%			0,77%	
2005	520.033		191.895		146.634		27.184	135.223		37.423			23.120	1.111.072
	46,80%		17,27%		13,20%		2,40%	12,20%		3,40%			2,10%	
2006	278.794		260.901		55.251		2.224	217.416		1.576			40.185	902.119
	30,90%		28,90%		6,10%		0,20%	24,10%		0,20%			4,50%	
2007	391.993		212.457	1.000	141.381		15.883	220.610		7.454			49.527	1.084.425
	36,15%		19,59%	0,09%	13,04%		1,46%	20,34%		0,69%			4,57%	
2008	596.003		237.671	19.974	250.847			213.949		15.201			37.513	1.419.632
	41,98%		16,74%	1,41%	17,67%			15,07%		1,07%			2,64%	

Fonte: Consorzio di Ricerca "G. P. Ballatore", Assessorato Agricoltura e Foreste - Regione Siciliana, Unità di Ricerca per la Valorizzazione qualitativa dei cereali - CRA-QCE di Roma  
 G= glutine (% s.s.), P = proteine (% s.s.); C = Colore (Indice di giallo, coordinata b); PS = peso specifico (kg/hl); Var = varietà, Bio= biologico.





Tab. 6 - Risultati analitici delle varietà di grano duro coltivate nella provincia di Palermo (2000-2008)

VARIETA'	2000			2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008				
	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P		
Apio																													
Atcangelo																													
Bonite																													
Ciccio																													
Colosso	83,5		12,8	10,3	25																								
Creso																													
Dufio																													
Iride																													
Lestina																													
Mongibello																													
Nordur																													
Norba																													
Pieralfin																													
Pitani																													
Rustiano																													
San Carlo	79,9		13,9	11,1	15																								
Simeo	81,2		13,7	10,5	89																								
Tresor																													
Valbelle																													
<b>Media Provinciale*</b>			13,4	10,7	733																								
<b>dev.st.*</b>			1,1	1,0																									

Fonte: Consorzio di Ricerca "G. P. Ballitore", Assessorato Agricoltura e Foreste - Regione Siciliana

PS: Peso Specifico; C: Colore; P: Proteine; G: Glutine; NC: Numero di panifici analizzate

Tab. 7 - Risultati analitici delle varietà di grano duro coltivate nelle provincie di Ragusa e Siracusa (2000-2008)

VARIETA'	2000			2001			2002			2003			2004			2005			2006			2007			2008			
	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	PS	C	P	
Atcangelo																												
Ciccio																												
Claudio																												
Colosso																												
Creso																												
Dufio																												
Iride																												
Mongibello																												
Nordur																												
Pieralfin																												
Pitani																												
Rustiano																												
Simeo																												
Valbelle																												
<b>Media Provinciale*</b>			13,4	10,7	733																							
<b>dev.st.*</b>			1,1	1,0																								

Fonte: Consorzio di Ricerca "G. P. Ballitore", Assessorato Agricoltura e Foreste - Regione Siciliana

PS: Peso Specifico; C: Colore; P: Proteine; G: Glutine; NC: Numero di panifici analizzate

\* I dati medi provinciali e deviazioni standard sono riferiti all'intero campione provinciale, inclusivo delle varietà con meno di 10 cofermenti e varietà non identificate.

Tab. 8 - Risultati analitici delle varietà di grano duro coltivate nella provincia di Trapani (2000-2008)

VARIETÀ	2000				2001				2002				2003				2004				2005				2006				2007				2008					
	PS	C	P	NC	PS	C	P	NC	PS	C	P	G	NC	PS	C	P	G	NC	PS	C	P	G	NC	PS	C	P	G	NC	PS	C	P	G	NC					
Arcangelo																																						
Cicco																																						
Colosso	83,3	14,2	11,7	9,1	32				79,8	15,0	11,2	9,3	73	82,2	15,5	12,9	10,4	26	74,7	11,3	8,8	35	83,6	15,6	11,2	9,3	52											
Cteso																																						
Duilio	82,1	15,0	12,1	9,6	224				80,2	15,6	11,1	9,0	138	81,4	14,4	12,8	10,4	107	74,9	11,1	8,6	306	82,5	15,1	11,8	9,8	369											
Fride																																						
Mangibello																																						
Simeto																																						
Verola																																						
Vitomax																																						
Valbelice																																						
Media Provinciale*																																						
deviat.*																																						

Fonte: Consorzio di Ricerca "G. P. Ballatore", Assessorato Agricoltura e Foreste - Regione Siciliana

PS: Peso Specifico; C: Colore; P: Proteine; G: Glutine; NC: Numero di partite analizzate

\* I dati medi provinciali e deviazioni standard sono riferiti all'intero campione provinciale, inclusivo delle varietà con meno di 10 coltenimenti e varietà non identificate.



Tab. 9 Aziende e personale coinvolti nel monitoraggio qualitativo del grano duro in Sicilia nel 2007

Centro di Stoccaggio	Prov.	Tecnici del Consorzio Ballatore	Addetto Qualità Consorzio Ballatore	Personale dell'azienda: T.I. e R.Q. (*)		Assessorato Agricoltura e Foreste - Regione Siciliana XI Servizio - Servizi allo Sviluppo			
						Unità Operativa Territoriale S.O.P.A.T.	Personale		
Gaglio Antonina & C. S.a.s.	PA	Palma Giovanni	Rosario Catalano	T.I.	Gaglio G.Battista	U.O.T. 65 San Cipirrello	Andrea Cantavespre		
		Riccobono Giuseppe		R.Q.	Riccobono Giuseppe				
Soc. Comm.le F.lli Lo Porto Salvatore & Gandolfo e C. S.a.s.	CL	Tatano Rosolino	Davide Costantino	T.I.	Signa Maria Luisa	U.O.T. 62 Petralia Sottana	Achille Virga		
		Mugavero Giuseppe		R.Q.	Lo Porto Daniele				
Lo Porto Salvatore & C. S.n.c.	PA	David Vincenzo	Davide Costantino	T.I.	Fili Domenico	U.O.T. 61 Collesano	Salvatore Guarraia		
		Seminara Nicola		R.Q.	Lo Porto Calogero				
Soc. Coop. Grano & Dintorni A.r.l.	PA	Rogato Pasquale	Rosario Catalano	T.I.	Marino Salvatore	U.O.T. 65 Corleone	Salvatore Amato		
		La Motta Maria		R.Q.	Scalisi Annalisa				
Soc. Coop. Agricola Vitivinicola Corleonese S.r.l.	PA	Primavera Giuseppe		T.I.	Lo Sardo Vincenzo				
		Giammona Benedetto		R.Q.	Provenzano Francesco				
Cinozoo Tre "R" S.r.l.	PA	Scaturro Filippo		T.I.	Sicola Antonio				
		Tallarita Saverio		R.Q.	Rogato Pasquale				
		Naro Antonino		T.I.	Guzzardo Piero				
Con.Agri S.c.a. Società Cooperativa	AG	Libasci Filippo		R.Q.	Romano Calogero			U.O.T. 73 Menfi	Giuseppe Aloisio
		Barbera Calogero		T.I.	Raia Antonina			S.O.P.A.T. 57 Caccamo	Gioacchino Capodici
Molino e Pastificio Tomasello S.p.A.	PA	-		R.Q.	Panno Domenico				
Commer.Fin S.r.l.	TP	Barbera Salvatore	Davide Costantino	T.I.	Internicola Giuseppe	S.O.P.A.T. 80 Salemi	Antonino Angileri		
		Scimemi Francesco		R.Q.	Internicola Salvatore				
Terre Vive S.r.l.	TP	Filippi Marco	Davide Costantino	T.I.	Di Maria Caterina	U.O.T. 74 Alcamo	Alberto Varvaro		
		Parrino Leo		R.Q.	Arena Giuseppe				
Soc. Coop. Agricola Quadrifoglio A.r.l.	TP	Rubino Nicolò	Davide Costantino	T.I.	Scuderi Salvatore	U.O.T. 76 Marsala	Diego Tranchida - Francesco Rubino		
		Fonte Danila		R.Q.	Agosta Grisipino				
Soc. Coop. Nuovo Orizzonte A.r.l.	CL	Battaglia Giovanni	Massimiliano Gaglio	T.I.	Vallone Basilio	Sportello Innovazione Mussomeli	Sebastiano Sorce		
		Randazzo Giuseppe		R.Q.	Drago Calogero				
Cereal Seme di Immordino G. S.r.l.	CL	Anzalone Biagio	Massimiliano Gaglio	T.I.	Annaloro Angelo	Sportello Innovazione Mussomeli	Sebastiano Sorce		
		Moscato Giuseppe		R.Q.	Immordino Maria Luisa				
Sementi e Servizi S.r.l.	AG	Mistretta Salvatore	Davide Costantino	T.I.	Reina Vincenzo	U.O.T. 56 Gela	Giuseppe Santoemma		
		Battaglia Calogero	R.Q.	Nobile Giorgio					
Eurograni S.p.A.	CL	Ridolfo Valeria	Antonino Turrisi	T.I.	Vella Emanuele	U.O.T. 56 Gela	Giuseppe Santoemma		
		Narduzzo Williams	R.Q.	Grima Arcanio					
Licata Concetta S.r.l.	PA	Panepinto Cosimo	Massimiliano Gaglio	T.I.	Cangialosi Giuseppe	U.O.T. 67 Lercara Friddi	Nunzio Amato - Piero Martorana		
		Calato Matteo		R.Q.	Calato Gaetano				
Gattuso Calogero S.a.s.	PA	Ganci Francesco		T.I.	Gentile Luca				
		Bruscato Gaetano		R.Q.	Gattuso Calogero				
Coop. Agricola Cipas	CL	Messina Salvatore	Massimiliano Gaglio	T.I.	Piazza Salvatore	U.O.T. 68 San Giovanni Gemini	Domenico Incannella		
		Traina Carmelo		R.Q.	Piazza Domenico				
Immocereali S.r.l.	CL	La Martina Giuseppe		T.I.	Casucci Giuseppina				
		Bertolino Calogero		R.Q.	Immordino Maria				
Sant'Agata Soc. Coop.	PA	Di Grigoli Salvatore	Davide Costantino	T.I.	Reina Luigi	U.O.T. 70 Aragona	Mario Balzani		
		Mangiapane Ennio	R.Q.	Mangiapane Vito					
Cipolla Paolo & C. S.n.c.	AG	Parello M. Simona	Massimiliano Gaglio	T.I.	Cipolla Luciano	U.O.T. 70 Aragona	Mario Balzani		
		Cipolla Calogero	R.Q.	Cipolla Calogero					
Molino F.lli Spallina S.n.c.	EN	Notarrigo Lucio	Davide Costantino	T.I.	Russo Domenico	U.O.T. 58 Enna	Giuseppe Buttaccio		
			R.Q.	Spallina Nunzio					
Euroseme S.r.l.	CT	Pittari Calogero	Antonino Turrisi	T.I.	Nicolosi Salvatore	U.O.T. 48 Ramacca	Salvatore Fallico		
		Piazza Giacomo	R.Q.	Calanni Sebastiano					
Coop. Agricola Valle del Dittaino	EN	Bauso Antonio	Davide Costantino	T.I.	Rizzo Benedetto	U.O.T. 59 Leonforte	Salvatore Manna		
		Ciurca Mauro		R.Q.	Turco Silvia				
		Turrisi Maria		T.I.	Adornetto Salvatore				
		Casale Carla		R.Q.	Adornetto Nunzio				
Regal Sementi S.r.l.	EN	Lingenti Salvatore	Davide Costantino	T.I.	Salafia Lucio	S.O.P.A.T. 47 Valguarnera	Dario D'Angelo		
		Palazzolo Santino		R.Q.	La Magna Antonino				
Produttori Sementi Mediterranei S.r.l.	EN	Mangano Anna Maria	Davide Costantino	T.I.	Gandolfo Massimiliano	S.O.P.A.T. 47 Valguarnera	Dario D'Angelo		
		Notarrigo Lucio		R.Q.	Liccardi Concetta				
Cerere S.r.l.	EN	Parrinello Simona	Davide Costantino	T.I.	Liccardi Concetta	S.O.P.A.T. 47 Valguarnera	Dario D'Angelo		
		Accorso Maurizio		R.Q.	Liccardi Concetta				
Biocisem S.r.l.	RG	Puglisi Roberto	Antonino Turrisi	T.I.	Rizza Stefano	U.O.T. 49 Palazzolo Acreide	Concetta Pizzo		
		Caccamo Francesco		R.Q.	Nifosi Andrea				
Agrisem S.r.l.	RG	Randone Gaetano		T.I.	Rizza Stefano				
				R.Q.	Nifosi Andrea				
Molino San Paolo & C. S.p.A.	SR	Valvo Giuseppe	Antonino Turrisi	T.I.	Restivo Pietro	U.O.T. 49 Palazzolo Acreide	Concetta Pizzo		
				R.Q.	Restivo Giuseppe				
Poiatti S.p.A.	RG	Bozzali Gianna	Antonino Turrisi	T.I.	Lissandrello Giovanni	U.O.T. 49 Palazzolo Acreide	Concetta Pizzo		
			R.Q.	Maggio Pietro					

(\*) T.I. = Tecnico Interno; R.Q. = Referente Qualità

Tab. 10 Aziende e personale coinvolti nel monitoraggio qualitativo del grano duro in Sicilia nel 2008

Centro di Stoccaggio	Prov.	Tecnici del Consorzio Ballatore	Addetto Qualità Consorzio Ballatore	Personale dell'azienda: T.I. e R.Q. (*)		Assessorato Agricoltura e Foreste - Regione Siciliana XI Servizio - Servizi allo Sviluppo				
						SOAT - SOPAT	Personale			
Gaglio Antonina & C. S.a.s.	PA	Palma Giovanni Riccobono Giuseppe	Rosario Catalano	T.I. R.Q.	Gaglio G. Battista Riccobono Giuseppe	S.O.A.T. 65 San Cipirrello	Andrea Cantavespre			
Soc. Comm.le F.lli Lo Porto Salvatore & Gandolfo e C. S.a.s.	CL	Tatano Rosolino Mugavero Giuseppe	Davide Costantino	T.I. R.Q.	Signa Maria Luisa Lo Porto Daniele	S.O.A.T. 62 Petralia Sottana	Achille Virga			
Lo Porto Salvatore & C. S.n.c.	PA	David Vincenzo Seminara Nicola		T.I. R.Q.	Fili Domenico Lo Porto Calogero	S.O.A.T. 61 Collesano	Salvatore Guarraia			
Soc. Coop. Grano & Dintorni A.r.l.	PA	Gandolfo Giampiero La Motta Maria	Rosario Catalano	T.I. R.Q.	Marino Salvatore Scalisi Annalisa	S.O.P.A.T. 65 Corleone	Salvatore Amato			
Soc. Coop. Agricola Vitivinicola Corleonese S.r.l.	PA	Lo Sardo Luigi Giammona Benedetto		T.I. R.Q.	Lo Sardo Vincenzo Provenzano Francesco					
Cinooz Tre "R" S.r.l.	PA	Scaturro Filippo Tallarita Saverio Naro Antonino		R.Q.	Rogato Pasquale					
Con.Agri S.c.a. Società Cooperativa	AG	Libasci Filippo Barbera Calogero		T.I. R.Q.	Guzzardo Piero Romano Calogero			S.O.A.T. 73 Menfi	Giuseppe Aloisio	
Molino e Pastificio Tomasello S.p.A.	PA	-		T.I. R.Q.	Raia Antonina Panno Domenico			S.O.P.A.T. 57 Caccamo	Gioacchino Capodici	
Commer.Fin S.r.l.	TP	Barbera Salvatore Scimemi Francesco		T.I. R.Q.	Internicola Giuseppe Internicola Salvatore			S.O.P.A.T. 80 Salemi	Antonino Angileri	
Terre Vive S.r.l.	TP	Macaluso Gaspare Parrino Leo		T.I. R.Q.	Di Stefano Valeria Cappellini Maria			S.O.A.T. 74 Alcamo	Alberto Varvaro	
Soc. Coop. Agricola Quadrifoglio A.r.l.	TP	Rubino Nicolò Indelicato Giacomo		T.I. R.Q.	Scuderi Salvatore Agosta Grispino			S.O.A.T. 76 Marsala	Diego Tranchida - Francesco Rubino	
Soc. Coop. Nuovo Orizzonte A.r.l.	CL	Battaglia Giovanni Randazzo Giuseppe		Massimiliano Gaglio	T.I. R.Q.			Vallone Basilio Drago Calogero	S.O.A.T. 101 Mussomeli	Sebastiano Sorce
Cereal Seme di Immordino G. S.r.l.	CL	Anzalone Biagio Moscato Giuseppe			T.I. R.Q.			Annaloro Angelo Immordino Maria Luisa		
Sementi e Servizi S.r.l.	AG	Mistretta Salvatore Battaglia Calogero	T.I. R.Q.		Reina Vincenzo Nobile Giorgio					
Eurograni S.p.A.	CL	Gueli Giovanni Narduzzo Williams	Antonino Turrisi	T.I. R.Q.	Lombardo Antonio Grima Arcanio	S.O.A.T. 56 Gela	Giuseppe Santoiemma			
Licata Concetta S.r.l.	PA	Panepinto Cosimo Calato Matteo	Massimiliano Gaglio	T.I. R.Q.	Cangialosi Giuseppe Calato Gaetano	S.O.A.T. 67 Lercara Friddi	Nunzio Amato - Piero Martorana			
Gattuso Calogero S.a.s.	PA	Ganci Francesco Bruscato Gaetano		T.I. R.Q.	Gentile Luca Gattuso Calogero					
Coop. Agricola Cipas	CL	Messina Salvatore Traina Carmelo		T.I. R.Q.	Spoto Salvatore Piazza Salvatore			S.O.A.T. 68 San Giovanni Gemini	Domenico Incannella	
Immocereali S.r.l.	CL	La Martina Giuseppe Bertolino Calogero		T.I. R.Q.	Serra Debora Casucci Giuseppina					
Sant'Agata Soc. Coop.	PA	Di Grigoli Salvatore Mangiapane Ennio	T.I. R.Q.	Reina Luigi Mangiapane Vito						
Molino F.lli Spallina S.n.c.	EN	Notarrigo Lucio	Davide Costantino	T.I. R.Q.	Catanese Giovanni Spallina Maurizio	S.O.A.T. 58 Enna	Giuseppe Buttaccio			
Euroseme S.r.l.	CT	Pittari Calogero Prospero Antonio	Antonino Turrisi	T.I. R.Q.	Calanni Sebastiano Limoli Giuseppe	S.O.A.T. 48 Ramacca	Salvatore Fallico			
Coop. Agricola Valle del Dittaino	EN	Bauso Antonio Turrisi Maria	Davide Costantino	T.I. R.Q.	Rizzo Benedetto Turco Silvia	S.O.A.T. 59 Leonforte	Salvatore Manna			
Regal Sementi S.r.l.	EN	Virzi Andrea Ciarca Mauro		T.I. R.Q.	Adornetto Salvatore Adornetto Nunzio					
Produttori Sementi Mediterranei S.r.l.	EN	Mangano Anna Maria Noto Francesco		T.I. R.Q.	D'Angelo Carmela La Magna Antonino			S.O.P.A.T. 47 Valguarnera	Dario D'Angelo	
Cerere S.r.l.	EN	Parrinello Simona Turrisi Sebastiano		T.I. R.Q.	Farinato Giuseppe Liccardi Concetta					
Biocisem S.r.l.	RG	Boncoraglio Daniela Caccamo Francesco	Antonino Turrisi	T.I. R.Q.	Rizza Stefano Nifosi Andrea	S.O.A.T. 49 Palazzolo Acreide	Concetta Pizzo			
Agrism S.r.l.	RG	Fidone Walter		T.I. R.Q.	Rizza Stefano Nifosi Andrea					
Molino San Paolo & C. S.p.A.	SR	Valvo Giuseppe		T.I. R.Q.	Restivo Pietro Restivo Giuseppe					
Poiatti S.p.A.	RG	-		T.I. R.Q.	Lissandrello Giovanni Maggio Pietro					

(\*) T.I. = Tecnico Interno; R.Q. = Referente Qualità