

# **Rete Qualità Cereali: Monitoraggio qualitativo del frumento presso i centri di stoccaggio**

***Laura Gazza  
Alessandro Cammerata  
Viviana Del Frate***

**CREA-QCE Roma**

**“Risultati dei progetti di ricerca nell’ambito del settore cerealicolo”  
Roma Mipaaf 28-11-2016**

Progetto Triennale (2015-2017) finanziato dal Mipaaf e coordinato dal CREA-QCE di Roma

Importanza di una valida gestione della filiera cerealicola attraverso il **MONITORAGGIO CONTINUO** dei principali aspetti merceologici e igienico-sanitari delle produzioni nazionali

Il progetto include la gestione tecnico-scientifica della RQC presso i centri di stoccaggio mediante la taratura e validazione degli strumenti NIT/NIR seguendo un rigoroso protocollo metodologico.

## La RETE DI STRUMENTI NIT

**CREA-QCE  
(LABORATORIO  
CENTRALE  
strumento NIT  
MASTER)**



**CENTRI DI  
STOCCAGGIO  
(Strumenti  
NIT satellite)**

✓ Sviluppo, controllo ed eventuale aggiornamento dei modelli applicativi che permettono la **CALIBRAZIONE** degli strumenti in rete

✓ Sulla base del protocollo **CERTIFICATO**, gestisce l'annuale **RING TEST**, inviando a tutti i centri afferenti alla **RETE un set di CCQ** attraverso il quale viene effettuato:

**1. Controllo accuratezza calibrazioni**  
(che su richiesta può essere certificato dal CREA-QCE)

**2. Standardizzazione risultati**

✓ **Raccolta, elaborazione e divulgazione dei dati in tempo reale.**

**Idoneo campionamento del materiale, rappresentativo dell'intera partita**

✓ **Analisi veloce del campione con lo strumento NIT per tutti i parametri richiesti:**

- **Umidità %**
- **Proteine %s.s**
- **Glutine secco %s.s.**  
**Peso specifico kg/hl**  
**Colore giallo (b\*)**
- **Tessitura della cariosside**

✓ **Invio dati in codice al laboratorio centrale**, corredato anche da altri "parametri agronomici"

# RING TEST EUROPEO

WORLD GRAIN

Reporting scheme for Interlaboratory study: Hardness

Ringtest 2016 - World Grain Network Reference Laboratories

Results of the world-wide  
conducted in

|                 |                                |   |   |                                 |                     |
|-----------------|--------------------------------|---|---|---------------------------------|---------------------|
| Czech Republic  | Navos                          | Reporting Lab:                                | CREA-QCE  | Date:                           | 12-02-2016          |
| Czech Republic  | B.O.R.                         | Address:                                      | Via Manziana 30, 00189 Rome                     |                                 |                     |
| Denmark         | Danish Malting C               | Tel.  | 39063295705                                     |                                 |                     |
| Denmark         | FOSS Analytical                | Fax   | 390636306022                                    |                                 |                     |
| Estonia         | Agricultural Res               | E.Mail  | laura.gazza@entecra.it; laura.gazza@crea.gov.it |                                 |                     |
| Finland         | Food Safety Autl               | <b>Hardness</b>                               | <b>Ref</b>                                      | <b>Infratec</b>                 | <b>Observations</b> |
| France          | Agroreso (Arvali               | <b>Ref method (Code)</b>                      | H01   | 1241                            |                     |
| France          | InVivo Labs                    | W1  | 58.44   | 85.90                           | This sample is very |
| Germany         | Bolamix                        | W2  | 70.48   | 74.20                           |                     |
| Germany         | Max Rubner Inst                | W3  | 80.48   | 92.05                           |                     |
| Hungary         | SGS                            | W4  | 67.76   | 74.95                           |                     |
| Italy           | CREA-QCE, Rom                  | W5  | 74.28   | 76.75                           |                     |
| Lithuania       | Plant Products C<br>Laboratory | W6  | 52.07   | 52.85                           |                     |
| Malaysia        | Prestasi Flour Mill            | W7  | 44.40   | 53.80                           |                     |
| The Netherlands | Agrifirm Plant                 | W8  | 48.06   | 46.85                           |                     |
| The Netherlands | Cargill                        | W9  | 51.31   | 50.20                           |                     |
|                 |                                | W10   | 74.50   | 94.40                           |                     |
|                 |                                | Date of arrival of the samples :              |   | 06/01/2016                      |                     |
|                 |                                | The samples were in good condition on arrival | Yes   | No                              |                     |
|                 |                                | Date of analysis:                             |   | 09/02/2016                      |                     |
|                 |                                | Starch  | S01   | ICC 122/1 (polarimetric, CaCl2) |                     |
|                 |                                |   | S02   | ICC 123/1 (polarimetric, HCl)   |                     |
|                 |                                |   | S03   | ISO 15914 (enzymatic)           |                     |
|                 |                                |   | S04   | other                           |                     |

# crea RQC : SISTEMA (



**CERTIFICATO N. 29974/13/S**  
**CERTIFICATE No.**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI  
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF  
**CRA - UNITA' DI RICERCA PER LA**  
**VALORIZZAZIONE QUALITATIVA DEI CEREALI**

VIA NAZIONALE, 82 00184 ROMA (RM) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITÀ OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

VIA CASSIA, 176 00191 ROMA (RM) ITALIA

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

**ISO 9001:2008**

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

ATTIVITÀ DI ANALISI PER LA CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA DEI CEREALI IN GRANELLA; GESTIONE DEGLI STRUMENTI ANALITICI (NIR/NIT, NEAR INFRARED SPECTROSCOPY) DEI CENTRI DI STOCCAGGIO (ATTIVITÀ DI CALIBRAZIONE E VALIDAZIONE DEI MODELLI PREDITTIVI, ATTIVITÀ DI GESTIONE DI RING TEST CON CAMPIONI DI RIFERIMENTO); ATTIVITÀ LEGATE ALLA GESTIONE DI BANCHE DATI A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ DI RICERCA.

QUALITATIVE ANALYSES FOR THE CHARACTERIZATION OF CEREALS IN GRAIN; MANAGEMENT OF THE ANALYTICAL INSTRUMENTS (NIR/NIT NEAR INFRARED SPECTROSCOPY) OF THE STORAGE CENTERS (CALIBRATION AND VALIDATION OF PREDICTIVE MODELS; MANAGEMENT OF RING TESTS WITH REFERENCE SAMPLES); ACTIVITIES LINKED TO THE MANAGEMENT OF DATABASES IN SUPPORT OF RESEARCH ACTIVITIES.

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / annuale; ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale.

The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system.

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA: Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione per la Qualità.

The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the certification of Quality Management Systems.

Prima emissione: 19.12.2013

First Issue: 19.12.2013

Emissione corrente: 19.12.2013

Current Issue: 19.12.2013

(Chief Executive Officer)

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale

CISQ is a member of



www.iqnet-certification.com

*IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.*

Per informazioni sulle validità del certificato, visitare il sito [www.rina.org](http://www.rina.org)

For information concerning validity of the certificate, you can visit the site [www.rina.org](http://www.rina.org)

Riferirsi al Manuale della Qualità per i dettagli delle esclusioni ai requisiti della norma

Reference is to be made to the Quality Manual for details regarding the exemptions from the requirements of the standard

EA:34  
EA:35

|  |  |       |                   |       |             |
|--|--|-------|-------------------|-------|-------------|
| CRA<br>ORGANISMO PER LA RICERCA<br>E LA OTTIMIZZAZIONE<br>NUTRIZIONALE | MANUALE QUALITÀ  |       |                   |       | MQ          |
|  | Sistema di Gestione conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008 |       |                   |       | SEZIONE     |
|  | EDIZIONE MANUALE   |       | REVISIONE SEZIONE |       | COPERTINA   |
|  | DATA 31.07.13  | N° 01 | DATA 31.07.13     | N° 00 | PAG. 3 DI 7 |

## SCOPO ED UFFICIALIZZAZIONE DEL MANUALE QUALITÀ

Il presente Manuale Qualità (MQ) definisce e documenta i criteri guida su cui si basa il Sistema di Gestione per la Qualità adottato dal "CRA-QCE" per l'attività di analisi per la caratterizzazione qualitativa dei cereali in granello; Gestione degli strumenti analitici (NIR/NIT NEAR INFRARED SPECTROSCOPY) dei centri di stoccaggio (attività di calibrazione e validazione dei modelli predittivi; Attività di gestione di ring test con campioni di riferimento). Attività legate alla gestione di banche dati a supporto delle attività di ricerca, secondo le norme di riferimento:

- UNI EN ISO 9001:2008, escluso il punto 7.3 della norma ("Progettazione e Sviluppo") in

quanto non applicabile;  
Nel Manuale è descritta la politica di conduzione aziendale per la Qualità adottata (nel proseguo semplicemente "Sistema di Gestione" in sigla SGQ), gli obiettivi da perseguire, la struttura organizzativa all'interno della quale è applicabile il Sistema di Gestione, le responsabilità, le procedure e le risorse messe in atto per assicurare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Il presente Manuale si prefigge inoltre lo scopo di consentire un'adeguata comprensione, applicazione e verifica del Sistema di Gestione adottato dal "CRA-QCE", contiene la descrizione delle responsabilità e delle modalità operative relative alle attività tecniche e gestionali che hanno, direttamente o indirettamente, influenza sul Sistema di controllo della Qualità. In funzione di quanto sopra il presente Manuale Qualità rappresenta la guida e il riferimento per l'applicazione e la verifica del Sistema di Gestione del CRA-QCE.

Il presente Manuale Qualità è quello ufficiale del "CRA-QCE" ed è da ritenersi decorrente a tutti

Come previsto dalla procedura di certificazione, il **SISTEMA di GESTIONE della QUALITÀ** ha avuto una serie di verifiche da parte dell'ente **RINA** e a fine 2015 ha ottenuto la definitiva validazione. IL 12 dicembre 2016 ci sarà la visita ispettiva per la ricertificazione.

Oggetto: Calibrazione strumentazione Infratec 1241

ARSIAM  
Via G.B. Vico 4 86100  
Campobasso

Sugli strumenti Infratec 1241 S.N.4041 (Centro di AGRIEVO), S.N.6114 (Centro di CEREALCOM), che utilizzano la spettroscopia nel vicino infrarosso, nel mese di giugno 2016 è stato effettuato il test per il controllo del modello applicativo, comprendente i modelli predittivi per analisi per la caratterizzazione qualitativa dei cereali in granella - Gestione degli strumenti analitici (NIR/NIT, Near Infrared Spectroscopy) dei centri di stoccaggio (attività di calibrazione e validazione dei modelli predittivi; attività di gestione di ring test con campioni di riferimento) - Attività legate alla gestione di banche dati a supporto delle attività di ricerca.

In fede

Roma, 22 giugno 2016

( Responsabile della Gestione Qualità)  
Dott.ssa Laura Gazza



| 1) VARIETA'   |   | 2) "N" PRESEMINA   |  | 6) RESA PER HA  |   |
|---|---|--|--|---|---|
|   |   | E OLTRE 100  |  | 0<br>SCONOSCIUTO  |   |
| A S.CARLO<br>  | O PR22 D66<br>   | 0 FINO A 25<br>   | <br>SCONOSCIUTO                 | 5) PESO<br>SPECIFICO<br> | 4 DA 30<br>      |
| B              | P MARCO<br>AURELIO  | 1 DA 50<br>       | G BIOLOGICO<br><br>PR.COLTURALE | F INF A 70<br>           | 5 DA 35<br>      |
| C CLAUDIO<br>  | O DUILIO<br>     | 2 DA 75  |  | G DA 73<br>              | 6 DA 45<br>      |
| D LEVANTE<br> | R NORMANNO<br>  | 3 DA 100<br>     | 1 MAGGESE<br>NUD               | H DA 76<br>             | 7 DA 55<br>     |
| E SIMETO<br> | S COLOSSEO<br> | 4 OLTRE 100<br> | 2<br>LEGUMINOSA<br>           | I DA 79<br>            | 8 OLTRE 55<br> |

| 2015<br>n.rilievi | Peso<br>Ettolitrico<br>(kg/hl) | Proteine<br>(% s.s.) | MEDIA | Durezza Seme |              |              |       |
|-------------------|--------------------------------|----------------------|-------|--------------|--------------|--------------|-------|
|                   |                                |                      |       | % partite    |              |              |       |
|                   |                                |                      |       | Soft         | Soft-<br>Med | Hard-<br>Med | Hard  |
| 4940              | 80,12                          | 12,48                | SOFT  | 37,61        | 20,49        | 24,4         | 17,49 |

| 2016<br>n. rilievi | Peso<br>Ettolitrico<br>(kg/hl) | Proteine<br>(% s.s.) | MEDIA | Durezza Seme |          |              |      |
|--------------------|--------------------------------|----------------------|-------|--------------|----------|--------------|------|
|                    |                                |                      |       | % partite    |          |              |      |
|                    |                                |                      |       | Soft         | Soft-Med | Hard-<br>Med | Hard |
| 1502               | 79,62                          | 12,49                | SOFT  | 55,44        | 15,01    | 21,29        | 8,27 |

102 centri di stoccaggio che seguendo il **PROTOCOLLO CERTIFICATO** del CREA-QCE, hanno effettuato il controllo dell'efficienza analitica degli strumenti NIT per la **QUALIFICAZIONE RAPIDA** e **ACCURATA** della granella

- Il maggior numero di rilievi nel 2016 è stato fornito dai centri localizzati nella provincia di Padova (circa il 28% dei rilievi totali), seguono i centri delle province di Pavia (18%) e Mantova (14%).

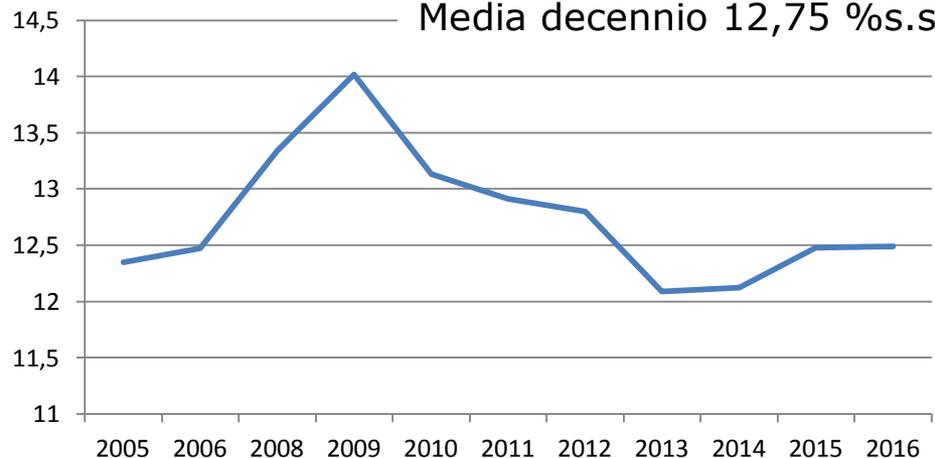
- Tra le varietà più segnalate nel 2016 prevale sempre la varietà Bologna, seguita da Serio

# GRANO TENERO

| PROVINCIA           | PROTEINE % s.s. |            |              |       | PESO SPECIFICO |             |             |
|---------------------|-----------------|------------|--------------|-------|----------------|-------------|-------------|
|                     | Media           | Min        | Max          | DevSt | Media          | Min         | Max         |
| BOLOGNA             | 14,42           | 12,1       | 16,4         | 1,31  | 82             |             |             |
| BRESCIA             | 12,43           | 11,02      | 13,67        | 1,3   | 81,98          |             |             |
| GORIZIA             | 12,36           | 9,6        | 14,2         | 0,88  | 81,13          | 77,4        | 84,4        |
| MANTOVA             | 13,05           | 9,7        | 16           | 1,17  | 80,39          | 71,2        | 83,9        |
| MODENA              | 13,38           | 10,39      | 17,13        | 1,27  | 83,35          | 69          | 87,7        |
| PADOVA              | 12,54           | 9,2        | 15,3         | 1,02  | 78,71          | 60,7        | 86,1        |
| PAVIA               | 12,12           | 9,7        | 16,4         | 1,22  | 76,46          | 64,8        | 86,3        |
| PIACENZA            | 13,29           | 10,6       | 16,2         | 1,05  | 82,9           | 75,2        | 86,6        |
| PISA                | 11,72           | 9,43       | 15,19        | 1,09  | 80,59          | 65,3        | 86,4        |
| SIENA               | 9,37            | 8,36       | 12,06        | 1,07  | 79,03          | 65,9        | 82          |
| UDINE               | 12,65           | 8,2        | 15,3         | 1,42  | 80,59          | 73,8        | 85,5        |
| VENEZIA             | 11,83           | 9,18       | 14,5         | 1,07  | 77,33          | 67          | 81,7        |
| <b>Totale medie</b> | <b>12,49</b>    | <b>8,2</b> | <b>17,13</b> |       | <b>80,37</b>   | <b>65,3</b> | <b>87,7</b> |
| Dev St              | <b>1,17</b>     |            |              |       |                |             |             |

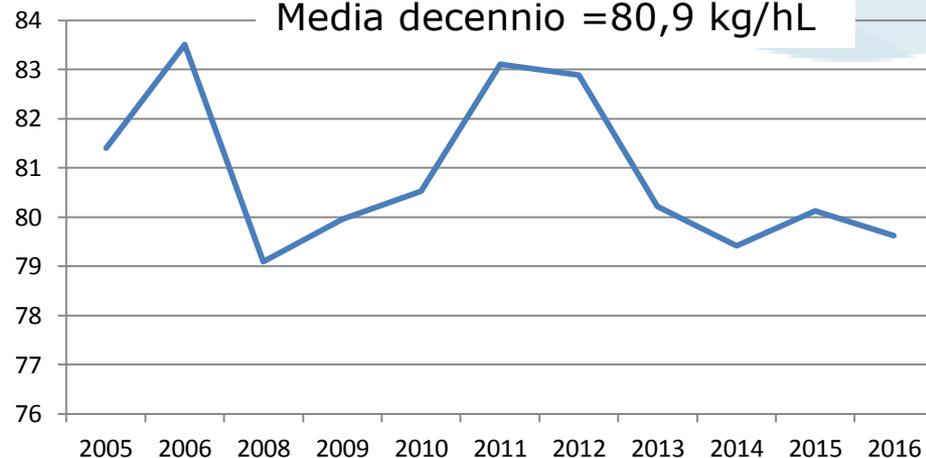
## Contenuto Proteico

Media decennio 12,75 %s.s.



## Peso ettolitrico kg/hL

Media decennio =80,9 kg/hL



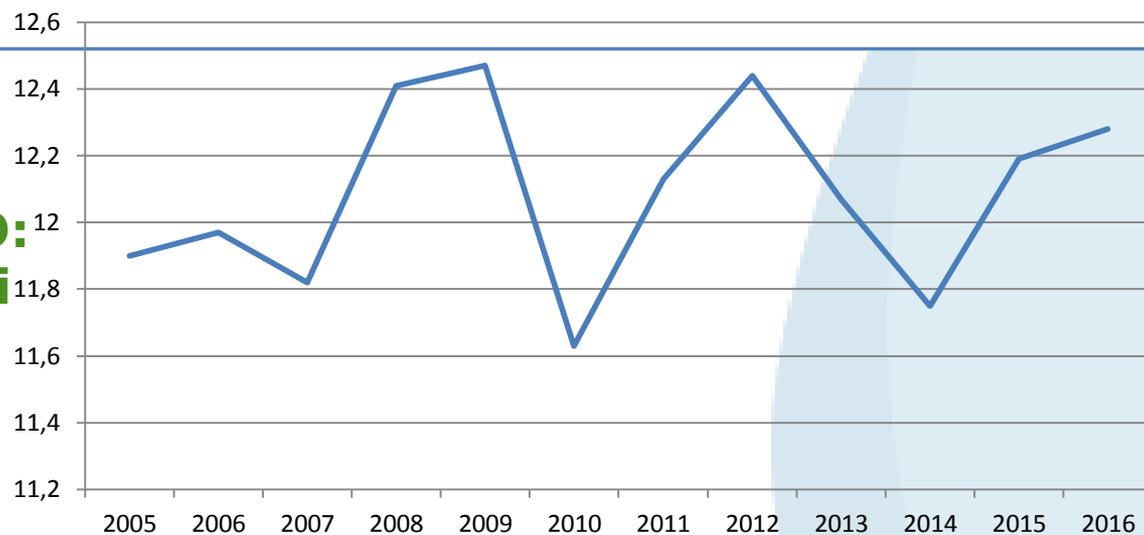
## VALORI MEDI CARATTERISTICHE della PRODUZIONE

| Annata agraria             | Resa<br>(q/ha) | Peso<br>ettolitrico<br>(kg/hl) | Colore<br>giallo<br>(coord.b*) | Proteine<br>(%s.s.) | Glutine<br>secco<br>(%s.s.) |
|----------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 2011 (21958 rilievi)       | 33,8           | 81,5                           | 14,1                           | 12,1                | 9,4                         |
| 2012 (22255 rilievi)       | 38,0           | 83,5                           | 14,1                           | 12,5                | 9,8                         |
| 2013 (11664 rilievi)       | 38,7           | 82,3                           | 13,7                           | 11,8                | 9,3                         |
| 2014 (7111 rilievi)        | 36,9           | 79,8                           | 14,0                           | 11,7                | 9,3                         |
| 2015 (11749 rilievi)       | 32,2           | 81,5                           | 14,6                           | 12,2                | 9,4                         |
| <b>2016 (8601 rilievi)</b> | <b>37,0</b>    | <b>81,1</b>                    | <b>14,5</b>                    | <b>12,3</b>         | <b>9,1</b>                  |

- **Aumento resa produttiva**
- **Contenuto proteico invariato rispetto allo scorso anno**
- **Peso ettolitrico in leggera flessione**
- **L'indice di giallo praticamente identico alla scorsa annata**

## MEDIE GENERALI F.DURO: andamento ultimi 10 anni

**Contenuto proteico (% s.s.)** Media decennio = 12,1 %



**Peso ettolitrico (kg/hL)** Media decennio = 81,1 kg/hL



# Frumento Duro STOCAGGIO 2015-2016:CONTENUTO in PROTEINE nelle PROVINCE della Rete



Consiglio  
e l'ana

| PROVINCE                   | PROTEINE %s.s. |       |       |       | RILIEVI |             |
|----------------------------|----------------|-------|-------|-------|---------|-------------|
|                            | Media          | Min   | Max   | DevSt | N°      | %del totale |
| <b>AGRIGENTO</b>           | 11,56          | 8,38  | 14,79 | 0,9   | 575     | 6,69        |
| <b>ANCONA</b>              | 12,45          | 11,24 | 13,33 | 0,59  | 23      | 0,27        |
| → <b>BOLOGNA</b>           | 14,01          | 9,35  | 16,5  | 1,35  | 205     | 2,38        |
| <b>CAGLIARI</b>            | 12,09          | 8,59  | 16,52 | 1,31  | 844     | 9,82        |
| <b>CALTANISSETTA</b>       | 12,36          | 8,55  | 16,78 | 1,38  | 656     | 7,63        |
| <b>CAMPOBASSO</b>          | 12,29          | 8,45  | 16,44 | 1,22  | 1273    | 14,8        |
| → <b>ENNA</b>              | 11,51          | 7,78  | 16,24 | 1,28  | 1077    | 12,52       |
| → <b>GROSSETO</b>          | 10,88          | 7,88  | 15,67 | 1,18  | 208     | 2,42        |
| <b>MACERATA</b>            | 11,9           | 9,68  | 16,84 | 0,87  | 727     | 8,45        |
| → <b>MANTOVA</b>           | 14,32          | 10,8  | 17,6  | 1,28  | 554     | 6,44        |
| → <b>MODENA</b>            | 14,53          | 9,34  | 17,9  | 1,75  | 77      | 0,9         |
| → <b>PADOVA</b>            | 14,05          | 10,5  | 16,6  | 1,02  | 317     | 3,69        |
| <b>PALERMO</b>             | 11,93          | 9,1   | 15,4  | 1,09  | 237     | 2,76        |
| <b>PAVIA</b>               | 13,38          | 10,4  | 15,5  | 1,29  | 84      | 0,98        |
| <b>PIACENZA</b>            | 13,31          | 10,2  | 16,6  | 0,94  | 153     | 1,78        |
| <b>PISA</b>                | 12,57          | 9,19  | 17,27 | 1,46  | 467     | 5,43        |
| → <b>POTENZA</b>           | 11,24          | 8,6   | 16,3  | 1,07  | 656     | 7,63        |
| <b>SIENA</b>               | 11,72          | 10,86 | 13,08 | 0,58  | 33      | 0,38        |
| <b>TRAPANI</b>             | 11,95          | 9,03  | 15,7  | 1,24  | 264     | 3,07        |
| <b>UDINE</b>               | 12,97          | 12,8  | 13,3  | 0,22  | 7       | 0,08        |
| <b>VITERBO</b>             | 13,15          | 10,52 | 15,86 | 1,14  | 162     | 1,88        |
| <b>Media</b>               | 12,28          | 7,78  | 17,9  |       | 8599    | 100         |
| <b>Deviazione Standard</b> | 1,5            |       |       |       |         |             |

# Frumento Duro **STOCCAGGIO 2015-2016: PESO** **ETTOLITRICO** nelle **PROVINCE** della Rete



e l'analisi dell'economia agraria

| PROVINCIA     | PESO SPECIFICO |       |       |       | Rilievi |              |
|---------------|----------------|-------|-------|-------|---------|--------------|
|               | Media          | Min   | Max   | DevSt | N°      | % del totale |
| AGRIGENTO     | 80,39          | 65,13 | 87,6  | 2,53  | 575     | 6,97%        |
| BOLOGNA       | 82,37          | 78,6  | 87,1  | 1,25  | 189     | 2,29%        |
| CAGLIARI      | 81,44          | 70,61 | 86,71 | 2,25  | 844     | 10,23%       |
| CALTANISSETTA | 81,09          | 69,26 | 85,68 | 2,18  | 656     | 7,95%        |
| CAMPOBASSO    | 81,3           | 64,68 | 87,46 | 2,84  | 1.273   | 15,43%       |
| → ENNA        | 82,08          | 68,2  | 87,31 | 2,46  | 1.077   | 13,05%       |
| GROSSETO      | 82,49          | 72,7  | 87    | 2,53  | 208     | 2,52%        |
| → MACERATA    | 83,14          | 68,95 | 88,24 | 2,41  | 727     | 8,81%        |
| MANTOVA       | 79,61          | 69    | 84,8  | 2,82  | 536     | 6,50%        |
| MODENA        | 82,76          | 73,9  | 87,3  | 2,48  | 67      | 0,81%        |
| PADOVA        | 79,16          | 63,7  | 85,3  | 3,38  | 318     | 3,85%        |
| PALERMO       | 80,08          | 68,44 | 84,45 | 2,49  | 237     | 2,87%        |
| → PAVIA       | 76,05          | 68,4  | 84,2  | 3,56  | 84      | 1,02%        |
| → PIACENZA    | 83,28          | 70,3  | 87,2  | 2,3   | 153     | 1,85%        |
| PISA          | 80,71          | 65,9  | 86,6  | 2,84  | 467     | 5,66%        |
| POTENZA       | 78,11          | 66,4  | 85,1  | 3,59  | 373     | 4,52%        |
| SIENA         | 83,27          | 80,7  | 86,1  | 1,29  | 33      | 0,40%        |
| TRAPANI       | 81,46          | 74,22 | 85,18 | 1,99  | 264     | 3,20%        |
| → UDINE       | 76,63          | 69,5  | 78,9  | 3,3   | 7       | 0,08%        |
| → VITERBO     | 77,99          | 66,43 | 83,6  | 3,18  | 162     | 1,96%        |

| PROVINCIA        | Media        | Min  | Max   | DevSt |
|------------------|--------------|------|-------|-------|
| <b>AGRIGENTO</b> | <b>9,28</b>  | 7,51 | 12,62 | 1,08  |
| ANCONA           | 10,87        | 9,68 | 11,58 | 0,51  |
| BOLOGNA          | 11,74        | 9,43 | 14,63 | 1,01  |
| CAGLIARI         | 10,18        | 7,78 | 14,4  | 1     |
| CALTANISSETTI    |              |      |       |       |
| CAMPOBASSO       |              |      |       |       |
| ENNA             |              |      |       |       |
| MANTOVA          |              |      |       |       |
| MODENA           |              |      |       |       |
| PADOVA           | 11,38        | 8,1  | 14,7  | 1,16  |
| <b>PALERMO</b>   | <b>9,32</b>  | 7,35 | 13,29 | 1,22  |
| PAVIA            | 11,86        | 10   | 14,8  | 1,06  |
| PIACENZA         | 10,42        | 8,7  | 13,2  | 0,95  |
| POTENZA          | 10,48        | 8,5  | 14    | 0,98  |
| TRAPANI          | 10,38        | 8,97 | 13,93 | 1,13  |
| <b>UDINE</b>     | <b>13,07</b> | 12,6 | 13,5  | 0,39  |
| VITERBO          | 10,43        | 8,52 | 13,86 | 1,06  |
| <b>Media</b>     | <b>10,74</b> |      |       | 0,95  |

Le varietà più segnalate (2091 partite) sono state:

**SIMETO** (9,42 %)  
Mongibello (3,25 %)  
Duilio (2,81 %)



## CONSIDERAZIONI FINALI

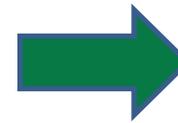
- La rete risponde all'obiettivo di permettere la valutazione **IMMEDIATA** e rapida delle **CARATTERISTICHE QUALITATIVE** e **IGIENICO SANITARIE** della granella al momento del conferimento ai centri di stoccaggio
- La Rete fornisce agli operatori la **GARANZIA CERTIFICATA** dei DATI acquisiti dalle strumentazioni analitiche



Spuntare un prezzo più alto



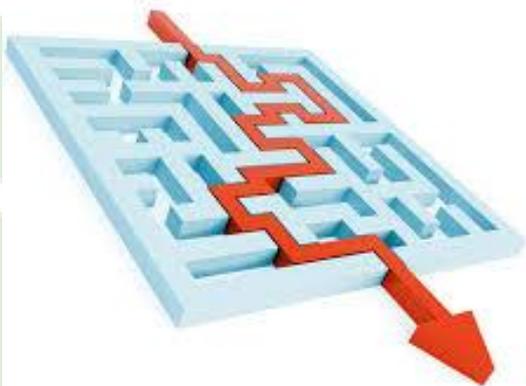
Qualità superiore per l'industria di prima e seconda trasformazione



Qualità merceologica, tecnologica e igienico sanitaria superiore per il cittadino-consumatore



1. Il numero di centri di stoccaggio cereali censiti sul territorio nazionale è di circa 1.180 di cui solo 102 ha aderito alla RQC nel 2016.
2. I centri di stoccaggio di alcune regioni non hanno provveduto a mandare i dati
3. Numerosi sono i centri di stoccaggio che mandano dati incompleti non fornendo la varietà o la resa ma soprattutto **le quantità stoccate e le quantità differenziate**



-Aumentare l'attenzione su questo segmento della filiera da parte di tutti gli attori:

- Ricerca
- Referenti regionali
- Mipaaf
- Trasformazione primaria e secondaria
- Produttori

## **"Risultati dei progetti di ricerca nell'ambito del settore cerealicolo" Roma Mipaaf 28-11-2016**

### **Si ringraziano:**

**A. Antonuzi (Linxs srl) e C. Ripa (CREA-QCE)**  
**C. Corticelli (Ats Filiera Italiana Seminativi)**  
**G. Unis e A. Senni (Agri Rete Service)**  
**C. Governatori (Assam-Regione Marche)**  
**M. Colonna e M. Ricci (ARSIAM-Regione Molise)**  
**R. Mariotti (ARSIAL- Regione Lazio)**  
**D. Messina e G. Russo (Consorzio Ballatore  
Sicilia)**  
**Goddi (Agenzia Laore, Sardegna)**

Le ditte sementiere per la creazione dei ccq:  
CGS Sementi, Conase, ISEA, PROSEME, SIS e  
Società Produttori Sementi