

PROGETTI DI FILIERA - FORMAT SCHEDA 16.2 SALDO PIANO INNOVAZIONE

TITOLO: Produzione agricola sostenibile del grano duro attraverso l'uso del sistema di supporto alle decisioni granoduro.net® in italiano max 150 caratteri

TITOLO: Sustainable crop production of durum wheat using the decision support system granoduro.net® (in inglese)

EDITOR: persona/struttura responsabile del testo: UCSC/HORTA

RESPONSABILE ORGANIZZATIVO:

il responsabile della stesura del progetto e del coordinamento delle attività

Nome Matteo Cognome Scaglioni Indirizzo Consorzio Agrario Terrepadane Via Colombo 35

Piacenza .telefono 0523-386701

e-mail m.scaglioni@terrepadane.it

Ente di appartenenza Consorzio Agrario Terrepadane.

RESPONSABILE TECNICO-SCIENTIFICO:

il responsabile del team scientifico

Nome Vittorio Cognome Rossi Indirizzo Università Cattolica del Sacro Cuore, via Emilia Parmense

84, 29122 Piacenza telefono 0523599253

e-mail vittorio.rossi@unicatt.it Ente di appartenenza Università Cattolica del Sacro Cuore

PAROLE CHIAVE in italiano DSS, qualità, fertilizzanti, prodotti fitosanitari, diserbo

PAROLE CHIAVE in inglese DDS, quality, irrigation, fertilizers, pesticides, herbicides

CICLO DI VITA PROGETTO: Data Inizio 03/09/2018 Data fine 28/02/2020

STATO PROGETTO: Progetto **concluso**

FONTE FINANZIAMENTO: PSR Tipo Operazione 16.2.01

COSTO TOTALE Euro 197.030,40 % FINANZIAMENTO: 70%.

CONTRIBUTO CONCESSO Euro 137.921,28

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA: livello NUTS3 (province) Piacenza

ABSTRACT: IN ITALIANO

Il grano duro è il più importante cereale coltivato in Italia e destinato all'alimentazione umana. L'obiettivo del Piano di innovazione "PRODUZIONE AGRICOLA SOSTENIBILE DEL GRANO DURO ATTRAVERSO L'USO DEL SISTEMA DI SUPPORTO ALLE DECISIONI granoduro.net®" è la validazione e la diffusione di processi produttivi agricoli più efficienti e sostenibili, basati sull'uso del Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) granoduro.net®. L'individuazione di nuove varietà di grano duro che soddisfano i fabbisogni dell'area di coltivazione e della filiera della provincia di Piacenza, la valutazione di granoduro.net® nell'areale e l'ottimizzazione delle analisi sulle micotossine (DON) alla consegna della granella presso il centro di stoccaggio, sono stati raggiunti attraverso l'allestimento di campi prova ed il coinvolgimento degli agricoltori del territorio. Granoduro.net® è risultato essere un ottimo ed intuitivo strumento al servizio degli agricoltori e,

rispetto la tecnica colturale tradizionalmente adottata dall'azienda, ha permesso un minor utilizzo di trattamenti dannosi per la salute umana. Un nuovo servizio informatico per l'ottimizzazione delle analisi sul DON è stato sviluppato permettendo un campionamento dinamico in base al rischio di contaminazione della granella. Pertanto, l'impiego di granoduro.net® è uno strumento vantaggioso sia per gli agricoltori sia per le industrie, nell'ottica del raggiungimento di tutti gli aspetti della sostenibilità (economica, ambientale e sociale) e della rintracciabilità lungo la filiera.

Obiettivi del progetto (300-600 caratteri)

Individuazione del problema trattato e del contesto in cui si colloca

In termini produttivi, il grano duro è il più importante cereale coltivato in Italia e destinato all'alimentazione umana.

Il Piano di innovazione si è posto l'obiettivo di validare e diffondere processi produttivi agricoli più efficienti e sostenibili basati sull'uso del Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) granoduro.net® che integra gli strumenti di supporto alla Produzione Integrata già presenti sul territorio, rappresentando uno strumento di assistenza per le aziende agricole fornendo indicazioni relative alla coltura, alle relative operazioni colturali e agli indici di sostenibilità.

Riepilogo risultati ottenuti: max 1500 caratteri

Risultati principali (max 2-3 risultati ottenuti dall'attività di progetto)

Principali benefici/opportunità apportate dal progetto all'utilizzatore finale, che uso può essere fatto dei risultati da parte degli utilizzatori

Attraverso il Piano di Innovazione sono state individuate nuove varietà di grano duro che soddisfano i fabbisogni dell'area di coltivazione e della filiera. Molte delle varietà testate presentavano infatti resistenza alla fusariosi della spiga, elevata resa ed alto contenuto proteico. Di conseguenza gli agricoltori hanno un'ampia scelta di varietà idonee al contesto territoriale.

Il progetto ha anche evidenziato che i modelli previsionali attivi nel DSS riguardanti il rischio di insorgenza delle malattie fungine, il rischio DON, la fenologia e la nutrizione azotata delle sono adeguati alla provincia di Piacenza.

Inoltre, dal confronto tra la tecnica colturale adottata dall'azienda e quella innovativa basata sull'uso di granoduro.net®, si è evidenziato un minor utilizzo di trattamenti dannosi per la salute umana attraverso l'utilizzo di granoduro.net®. L'uso del DSS ha portato ad un minor impiego di prodotti fitosanitari rispetto alla gestione tradizionale, al contempo non condizionando negativamente il controllo delle malattie in campo.

Gli agricoltori ed i tecnici hanno pertanto a loro disposizione uno strumento che li guida nel processo decisionale circa le azioni da intraprendere, nell'ottica del perseguimento della sostenibilità ambientale, economica e sociale. Dall'altra parte, l'azienda di trasformazione, grazie all'adozione dei DSS da parte dei produttori, beneficia di un prodotto di migliore qualità, completamente tracciato nella fase produttiva e di cui è misurabile, e quindi comunicabile al consumatore, la sostenibilità.

Descrizione delle attività (max 600 caratteri)

Descrizione delle principali attività di progetto

Per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal piano di innovazione, in seguito ad uno studio preliminare, sono stati allestiti 4 campi prova in provincia di Piacenza per investigare innovazione varietale. Inoltre, 12 aziende pilota rappresentative del territorio sono state coinvolte nella valutazione di granoduro.net®, in confronto anche con la tecnica aziendale, e nell'ottimizzazione delle analisi sul DON alla consegna della granella presso il centro di stoccaggio. Monitoraggi ed analisi sono stati condotti durante la stagione. Un attento e costante esercizio della cooperazione ha permesso il raggiungimento e la diffusione dei risultati.

ABSTRACT in inglese

In Italy, durum wheat is the most important cereal cultivated and it is fundamental in human diet. The aim of the Innovation Plan "SUSTAINABLE CROP PRODUCTION OF DURUM WHEAT USING THE DECISION SUPPORT SYSTEM granoduro.net®" was the evaluation and spread of efficient and sustainable agri-food productions based on the use of the Decision Support System (DSS) granoduro.net®. By setting experimental fields and in collaboration with growers of Piacenza area, new high-quality wheat varieties were selected to be cultivated in the plain based on growers and supply chain requirements; furthermore, the evaluation of granoduro.net® in this area and the optimization of mycotoxin (DON) analysis on stocked grain were fulfilled. Results showed how Granoduro.net® was a useful and user-friendly tool for growers and, in comparison with traditional farmer practices, the DSS allowed a lower use of pesticides dangerous for human health. A new informatic tool for the optimization of DON analysis on stocked wheat was developed, allowing dynamic sampling of grain based on DON contamination risk. Therefore, the use of granoduro.net® is a helpful tool for both growers and factories in order to achieve economic, environmental and social sustainability, and traceability throughout the supply chain.

REPORT FINALE PROGETTO: in italiano max 4000 caratteri

Descrizione sintetica dei risultati ottenuti

L'attuazione del Piano di Innovazione ha portato numerosi risultati in termini di innovazione varietale, di valutazione del DSS granoduro.net® nella provincia di Piacenza, anche in confronto con la tecnica aziendale normalmente utilizzata dagli agricoltori, e di ottimizzazione delle analisi sul DON alla consegna dei lotti di granella presso il centro di stoccaggio. Inoltre, il trasferimento dei frutti della ricerca agli agricoltori è stato un elemento chiave per favorire un approccio innovativo per la coltivazione del grano duro.

Molte varietà di grano duro individuate e testate (n. 7) e confrontate con varietà già affermate (n. 3) nel territorio sono risultate di alta qualità e fortemente performanti, adatte alla coltivazione nella zona di riferimento. Non sono state, infatti, riscontrate macroscopiche differenze tra le varietà nuove testate e quelle già affermate in provincia di Piacenza. All'uscita dall'inverno le varietà dei campi prova presentavano tutte una buona copertura del suolo e un alto vigore e, durante il corso della stagione, anche un buon grado di accostimento è stato riscontrato. Un particolare aspetto investigato riguardava la resistenza alla fusariosi della spiga e al conseguente contenuto di micotossine (DON) nella granella. Tramite test ELISA le concentrazioni di DON sono state misurate utilizzando un campione rappresentativo di grano macinato per le diverse varietà e aziende, tuttavia non sono state evidenziate differenze statisticamente significative tra le varietà. Anche attraverso il calcolo di alcuni indicatori di sostenibilità della coltivazione non sono emerse particolari differenze tra le varietà. Pertanto, gli agricoltori del territorio piacentino hanno a disposizione un'ampia scelta di varietà per coltivazione di grano duro di qualità.

Dalla valutazione del DSS granoduro.net® in 12 aziende pilota nei comuni di Alseno, Castelvetro, Muccinasso, San Giorgio/Podenzano, Calendasco, Gragnano/Borgonovo, si è evinto che i modelli previsionali attualmente presenti in granoduro.net® e i layout di presentazione dei risultati sono altamente performanti e intuitivi durante la consultazione. Il confronto con il monitoraggio in campo svolto nel corso della stagione, l'esperienza decennale del DSS e i pareri degli utilizzatori hanno dimostrato come non fossero necessarie importanti calibrature. L'unica modifica effettuata ha consistito nell'aggiornamento di alcune informazioni riguardanti la varietà maggiormente utilizzata dagli agricoltori delle aziende pilota: Athoris. Infatti, durante i monitoraggi sono stati raccolti molti dati di campo, grazie ai quali si è potuto giudicare meglio la sua sensibilità alle malattie fungine e il rischio di allettamento, nonché migliorare il consiglio di densità di semina.

Il confronto tra la tecnica colturale adottata dall'azienda e quella innovativa basata sull'uso di granoduro.net® ha evidenziato un minor utilizzo di trattamenti dannosi per la salute umana nella tesi di utilizzo del DSS. Infatti, l'uso di granoduro.net® ha portato ad un minor impiego di prodotti fitosanitari rispetto alla gestione tradizionale, senza condizionare negativamente il controllo delle

malattie in campo. L'ottimizzazione dell'impiego dei mezzi tecnici, grazie al supporto alle decisioni fornito da granoduro.net®, è risultato correlato ad un uso più sostenibile dei prodotti fitosanitari.

Durante l'attuazione del piano è stato anche sviluppato un nuovo servizio informatico per l'ottimizzazione delle analisi sul DON al momento della consegna presso il centro di stoccaggio: un algoritmo fornisce le previsioni attribuendo anche un livello di rischio per la contaminazione da DON (Alto, Medio, Basso) che influisce sull'intensità di campionamento.

Tutti i risultati ottenuti sono stati presentati agli agricoltori evidenziando i benefici e le opportunità derivanti dall'impiego di granoduro.net® nell'ottica del perseguimento della sostenibilità ambientale, economica e sociale, e dei benefici risultati anche per l'industria che beneficia di un prodotto di migliore qualità e completamente tracciato.

REPORT FINALE PROGETTO in inglese

The Innovation Plan led to several advantages linked to the exploitation of new varieties and the evaluation of the DSS granoduro.net® in Piacenza area. The DSS was also compared with traditional techniques applied by the growers. Mycotoxin (DON) analysis performed on stocked grain were optimised. A key element in the promoting of an innovative approach in wheat cultivation was the transmission of scientific achievements to the growers.

New varieties (n. 7) tested in comparison with established ones (n. 3) in the Piacenza area showed high quality and good performances, consequently they were mostly suitable for the cultivation in this area. Significant differences between new varieties and the established ones were not detected. At the end of the winter, all varieties showed good ground cover and high vigour, and during the growing season satisfying tillering was observed. Furthermore, the resistance to Fusarium head blight and the content of mycotoxins in the grain were investigated. By ELISA test, DON concentration was measured in representative samples for each variety grown in each experimental field. Differences between varieties were not statistically significant. Some indicators of sustainability applied to wheat cultivation were calculated, but results were similar for different varieties. Therefore, growers in Piacenza area can choose among a selection of numerous high-quality varieties of wheat.

The DSS granoduro.net® was evaluated in 12 farms selected in Piacenza area near Alseno, Castelvetro, Muccinasso, San Giorgio/Podenzano, Calendasco or Gragnano/Borgonovo. Predictive models and the layout of model outcomes in the granoduro.net® resulted to be highly performant and intuitive for growers. The comparison between the DSS and monitoring activities carried out during the growing season, as well as the 10-year-old experience of DSS and users' feedback confirmed the usefulness of granoduro.net® and no further calibration was necessary. Only information about the most cultivated variety, i.e. Athoris, were improved thanks to data collected during the monitoring activities that enhanced the knowledge in susceptibility to wheat diseases, lodging and seedling density.

The comparison between traditional farming and the innovative one based on granoduro.net® highlighted a reduction in practices dangerous for human health when DSS advices were followed. In particular, the use of granoduro.net® led to little application of pesticides in comparison to traditional farming, without reduce diseases control. The optimal use of input guaranteed by granoduro.net® was consequently correlated to a sustainable use of pesticides.

Furthermore, during the Plan application period, a new informatic tool was developed for the optimization of DON analysis on stocked wheat. An algorithm predicts the amount of DON in grain and provides a level of risk (High, Medium, Low), which influences the intensity of sampling.

Results were shown to growers, highlighting pros and opportunities that the use of granoduro.net® lead to, in a context of environmental, economic and social sustainability, as well as perks for factories that can rely on a high-quality product completely traced.

ELEMENTI RACCOMANDATI:

*Materiale audiovisivo o altro materiale interessante ai fini dell'illustrazione dei dati
Link ad altri siti web dove sono disponibili i risultati progettuali*

<https://terrepadane.it/programma-di-sviluppo-rurale-dellemilvia-romagna/>

<https://www.horta-srl.it/ricerca-sviluppo/progetti/>

Data 28/04/2020

IL LEGALE RAPPRESENTANTE
TERREPADANE SCRL