

Associazione Italiana di **Scienza e**  
**TE**cnologia dei **C**ereali



**11° Convegno AISITEC**  
**I CEREALI per un sistema**  
**agroalimentare di qualità**



**22-24 Novembre 2017**

**CENTRO CONGRESSI FRENTANI**

**ROMA**

**p32. Caratterizzazione della qualità tecnologica e nutrizionale di frumento tenero coltivato a concentrazione elevata di CO<sub>2</sub>**

*Patrizia Vaccino<sup>1</sup>, Veronica Pollastri<sup>1</sup>, Alessandra Marti<sup>2</sup>, Massimo Blandino<sup>3</sup>, Debora Giordano<sup>3</sup>, Franz Badek<sup>4</sup>, Fulvia Rizza<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali (CREA-CI), Strada Statale 11 per Torino km 2,5, 13100 Vercelli, Italia;

<sup>2</sup>Università di Milano, DeFENS - Sezione Scienze e Tecnologie Alimentari, Via Celoria 2, 20133 Milano, Italia;

<sup>3</sup>Università di Torino, Dipartimento di Scienze Agrarie, forestali e Alimentari, Largo Braccini 2, Grugliasco (TO) Italia;

<sup>4</sup>Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca Genomica e Bioinformatica (CREA-GB), via San Protaso 302, 29017, Fiorenzuola d'Arda (PC), Italia

La concentrazione atmosferica di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) è in continuo aumento a causa dell'utilizzo dei carburanti fossili, delle emissioni prodotte dalle attività industriali e dei cambiamenti nell'utilizzo del suolo. Si stima che si raggiungerà una concentrazione di 550 ppm a metà del secolo (IPCC, 2013). Al fine di studiare il comportamento del frumento tenero in tale contesto, è stato effettuato un esperimento in pieno campo applicando la tecnica FACE (Free Air Carbon dioxide Enrichment) presso l'impianto allestito presso il CREA di Fiorenzuola d'Arda. L'ibrido Hystar, i due parentali, Apache e QH529, e la cv Bologna sono stati coltivati in parcelle replicate da 3 m<sup>2</sup>, in condizioni di CO<sub>2</sub> ambientale (A) ed elevata (E: 570 ppm). Sul raccolto, oltre al peso ettolitrico e dei semi, sono state valutate le seguenti caratteristiche qualitative: contenuto proteico, attività antiossidante totale, durezza della cariosside, volume di sedimentazione in SDS. Lo sfarinato integrale è stato inoltre sottoposto ad analisi mediante Glutopik test. Dalle analisi è emersa la diminuzione di circa il 5% del contenuto proteico (in media 13.6 % ss in A e 12.9% ss in E), che non ha portato però a diminuzione del volume di sedimentazione, attestatosi in media sul valore di 56 mL. Per quanto riguarda le proprietà di aggregazione del glutine, in condizioni di CO<sub>2</sub> elevata si osserva un ritardo nel tempo di formazione del complesso proteico. Il reticolo glutinico sembra, inoltre, essere caratterizzato da una minore forza rispetto a quanto si osserva nei campioni ottenuti in concentrazioni ambientali di CO<sub>2</sub>, come evidenziato dai valori di consistenza massima e di area sottesa al picco.

**Parole chiave:** Qualità, Glutine, Cambiamenti climatici, Esperimento FACE, Attività antiossidante totale

**Bibliografia**

IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp