

Organizzato e promosso da



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia
e lo sviluppo economico sostenibile

Realizzato con il contributo di



www.progettoager.it



CONSIGLIO PER LA RICERCA
E LA SPERIMENTAZIONE IN AGRICOLTURA

Via Nazionale, 82 - ROMA

www.entecra.it

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Biometeorologia



ENEA
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia
e lo sviluppo economico sostenibile

Convegno finale
del Progetto DuCO



Presentazione dei risultati del Progetto

*"Durum wheat adaptation to global change:
effect of elevated CO₂ on yield and quality traits"*

Cambiamenti climatici, produzione
e qualità dei prodotti agricoli:
il caso del frumento duro

30
Giugno
2014

Consiglio
Nazionale delle Ricerche

Aula Marconi
Piazzale Aldo Moro 7 - Roma



Cos'è

Il progetto "DuCO", finanziato da AGER, il fondo promosso dalle Fondazioni in rete per la ricerca scientifica in campo agroalimentare, è finalizzato a comprendere come dovrà cambiare la nostra agricoltura, in particolare quella del frumento duro, per fare fronte ai cambiamenti climatici.

Perché

La produzione di CO₂ da parte dell'uomo è aumentata a partire dalla rivoluzione industriale per l'uso dei combustibili fossili e per la conseguente antropizzazione del territorio. La CO₂ di per sé non è nociva né tossica, ma un'alta concentrazione in atmosfera produce quel fenomeno conosciuto come effetto serra, che porta al riscaldamento globale. L'anidride carbonica tuttavia è anche l'alimento principale delle piante che attraverso la fotosintesi usano la CO₂ per produrre gli zuccheri, come l'amido e la cellulosa che stanno alla base delle produzioni vegetali. Attualmente la concentrazione di CO₂ in atmosfera è di circa 400 parti per milione (ppm), il suo valore però salirà a 570 ppm nel 2050. Come reagiranno le piante a questo aumento? Come cambieranno la produzione del frumento duro e la qualità della pasta nei prossimi 40 anni?

Gli obiettivi

Il progetto DuCO si propone di valutare come l'aumento della concentrazione di CO₂ andrà a modificare la produzione del frumento duro e la qualità della materia prima con cui si produce la pasta. Solo una attenta sperimentazione oggi può consentire di prevedere gli effetti futuri dell'aumento di concentrazione di CO₂ nell'atmosfera e di preparare nuove piante adatte alle future condizioni climatiche.

Come

Il sistema Free Air Carbon dioxide Enrichment (FACE) è un'infrastruttura che consente di "fumigare" CO₂ gassosa direttamente sulle coltivazioni in aree circoscritte del campo, in modo controllato. Per il progetto DuCO sono stati creati 4 ottagoni di 14m di diametro ciascuno all'interno dei quali la concentrazione di CO₂ è stata mantenuta costante a 570 ppm, pari a quella prevista per il 2050.

All'interno di ogni campo ottagonale sono state seminate 12 varietà di frumento duro tra cui alcuni genotipi antichi come Cappelli e altri più moderni utilizzati nella filiera pastaria per l'alto contenuto proteico. La sperimentazione è stata portata avanti per le due annate 2011-2012 e 2012-2013.

I risultati

Il confronto tra le varietà cresciute in condizioni di CO₂ elevata e CO₂ ambientale ha evidenziato un effetto generale sulla produzione e su alcuni dei principali parametri qualitativi (contenuto proteico, indice di glutine). Tuttavia i risultati ottenuti dimostrano che varietà diverse rispondono in modo diverso all'aumento di CO₂ atmosferica e quindi un'idonea selezione varietale potrà consentire di meglio adattare la coltura del frumento.

10.00 Interventi introduttivi

Luigi Nicolais, *Presidente CNR*

Giuseppe Alonzo, *Presidente CRA*

Ugo Dozzio Cagnoni, *Presidente del Comitato di gestione AGER*

Francesco Loreto, *Direttore Dipartimento Agroalimentare CNR*

Elisabetta Lupotto, *Direttore Dipartimento Biologia e Produzione Vegetale CRA*

10.30

Presentazione dei risultati

Luigi Cattivelli

CRA - Centro di ricerca per la genomica, Fiorenzuola d'Arda (PC)

L'impianto FACE di CRA e CNR: strategia sperimentale e dati complessivi

Alessandro Zaldei

CNR - IBIMET, Firenze

La tecnologia FACE

Franz Badeck

CRA - Centro di ricerca per la genomica, Fiorenzuola d'Arda (PC)

Diversità genetica in risposta all'innalzamento della CO₂ atmosferica

Clara Fares

CRA - Centro di ricerca per la cerealicoltura, Foggia

L'effetto dell'innalzamento della CO₂ sulla qualità del frumento duro e della pasta

Edoardo Puglisi

Università Cattolica, Piacenza

L'effetto dell'innalzamento della CO₂ sui microrganismi del suolo

Giovanni Giuliano

ENEA Casaccia, Roma

Risposta metabolica all'innalzamento della CO₂

Caterina Marè

CRA - Centro di ricerca per la genomica, Fiorenzuola d'Arda (PC)

Risposta genica all'innalzamento della CO₂

Franco Miglietta

CNR - IBIMET, Firenze

Il futuro della ricerca sui cambiamenti climatici

12.00

Discussione

L'aumento della CO₂ atmosferica determina un innalzamento della temperatura media del pianeta e conseguenti cambiamenti del clima, tuttavia costituisce anche una maggiore risorsa per le piante. Come possiamo evitare gli effetti negativi dei cambiamenti climatici e sfruttare l'innalzamento della CO₂ atmosferica per sfamare il pianeta? Dobbiamo cambiare le piante che coltiviamo in vista dei prossimi scenari climatici?

Ne discutono:

Franco Miglietta (CNR-IBIMET), **Michele Stanca** (UNASA), **Francesco Loreto** (CNR), **Elisabetta Lupotto** (CRA), **Francesco Salamini** (Fondazione Edmund Mach)

Coordina la discussione:

Davide Ederle (Direttore di Prometheus magazine)

13.00

Rinfresco a buffet