

Frumento duro e frumento tenero: qual è la differenza?

Lavoro CREA su *Trends in Plant Science* apre nuove prospettive alla ricerca

RASSEGNA STAMPA

A cura di Giulio Viggiani
- Ufficio Stampa CREA

ANSA

Ricerca: nuovo mix di frumento resisterà a cambio clima

Studio **Crea** su Trends in Plant Science apre nuove opportunità

(ANSA) - ROMA, 23 FEB - Dare vita ad una nuova pianta capace di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva del frumento tenero; un'opportunità per migliorare la produzione e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici in agricoltura. E' lo studio del Crea pubblicato sulla rivista scientifica Trends in Plant Science, che spesso anticipa i futuri trend di ricerca disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento. Come spiegano i due ricercatori Luigi Cattivelli, direttore del Crea Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del Crea Cerealicoltura e Colture industriali autori del lavoro, si tratta di combinare la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, utilizzando le tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di genome editing. Diversamente da quanto si pensa, spiega il Crea, il frumento tenero può essere più adattabile e quindi più produttivo anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva il duro. Si tratta di due diverse specie ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Le differenze sono qualitative come la durezza del seme, la composizione proteica e il colore che determinano l'attitudine a produrre pasta, nel caso del duro o pane e dolci del tenero. Ma le due piante si differenziano anche sulla loro capacità di adattamento all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) e alla potenzialità produttiva. In particolare, alcuni studi evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al duro. Ma se le differenze qualitative sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente sono più complesse con una diversa configurazione genomica. (ANSA).

Nuovo mix di frumento resisterà a cambiamenti climatici

Studio **Crea** su Trends in Plant Science apre nuove opportunità



(ANSA) - ROMA, 23 FEB - Dare vita ad una nuova pianta capace di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva del frumento tenero; un'opportunità per migliorare la produzione e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici in agricoltura. E' lo studio del Crea pubblicato sulla rivista scientifica Trends in Plant Science, che spesso anticipa i futuri trend di ricerca disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento. Come spiegano i due ricercatori Luigi Cattivelli, direttore del Crea Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del Crea Cerealicoltura e Colture industriali autori del lavoro, si tratta di combinare la maggiore

potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, utilizzando le tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di genome editing.

Diversamente da quanto si pensa, spiega **il Crea**, il frumento tenero può essere più adattabile e quindi più produttivo anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva il duro. Si tratta di due diverse specie ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Le differenze sono qualitative come la durezza del seme, la composizione proteica e il colore che determinano l'attitudine a produrre pasta, nel caso del duro o pane e dolci del tenero. Ma le due piante si differenziano anche sulla loro capacità di adattamento all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) e alla potenzialità produttiva. In particolare, alcuni studi evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al duro. Ma se le differenze qualitative sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente sono più complesse con una diversa configurazione genomica. (ANSA).

RASSEGNA STAMPA

AGRICOLTURA: CREA, UNO STUDIO SU DIFFERENZE TRA FRUMENTO DURO E TENERO

ROMA (ITALPRESS) - Qual e' la differenza tra **frumento** duro e **frumento** tenero?

Partendo da questa semplice domanda due ricercatori del **CREA**, Luigi Cattivelli, direttore del **CREA** Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del **CREA** Cerealicoltura e Colture industriali hanno pubblicato un opinion paper su Trends in Plant Science, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del **frumento**.

Il **frumento** duro ed il **frumento** tenero sono due specie si' diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, e' possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. (SEGUE).

AGRICOLTURA: CREA, UNO STUDIO SU DIFFERENZE TRA FRUMENTO DURO E TENERO -2-

Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali: differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta - nel caso del **frumento** duro - o pane e dolci - in quello del **frumento** tenero; differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel **frumento** tenero rispetto al **frumento** duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie. (SEGUE).

AGRICOLTURA: CREA, UNO STUDIO SU DIFFERENZE TRA FRUMENTO DURO E TENERO -3-

Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il **frumento** tenero possa essere piu' adattabile - e quindi piu' produttivo - anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva **frumento** duro. Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialita' produttiva del **frumento** tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilita' realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di genome editing.

"Queste "nuove piante", capaci di esprimere la qualita' dei grani duri, ma con la potenzialita' produttiva propria delle piante di **frumento** tenero - spiega **Luigi Cattivelli, coautore dello studio** - potrebbero rappresentare un'opportunita' per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualita' e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola".

Crea, frumento duro e frumento tenero: qual è la differenza?

Partendo da questa semplice domanda **due ricercatori del CREA, Luigi Cattivelli, direttore del CREA Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del CREA Cerealicoltura e Colture industriali** hanno pubblicato un *opinion paper* su *Trends in Plant Science*, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento.

Il lavoro. Il frumento duro ed il frumento tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali:

differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta - nel caso del frumento duro - o pane e dolci - in quello del frumento tenero; differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al frumento duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

Le conclusioni Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il frumento tenero possa essere più adattabile - e quindi più produttivo - anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva frumento duro. Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di *genome editing*.

"Queste "nuove piante", capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di frumento tenero - spiega **Luigi Cattivelli, coautore dello studio** - potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola".

Frumento duro e frumento tenero, qual è la differenza? **Crea**: uno studio apre nuove prospettive alla ricerca



ROMA – Qual è la differenza tra frumento duro e frumento tenero?

Partendo da questa semplice domanda **due ricercatori del CREA, Luigi Cattivelli, direttore del CREA Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del CREA Cerealicoltura e Colture industriali hanno pubblicato un opinion paper su Trends in Plant Science**, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento.

IL LAVORO

Il frumento duro ed il frumento tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra.

Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali:

- differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta – nel caso del frumento duro – o pane e dolci – in quello del frumento tenero;
- differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al frumento duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

LE CONCLUSIONI

Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il frumento tenero possa essere più adattabile – e quindi più produttivo – anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva frumento duro.

Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di genome editing.

"Queste "nuove piante", capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di frumento tenero – spiega **Luigi Cattivelli, coautore dello studio** – potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola".

What makes bread and durum wheat different?

Anna M. Mastrangelo¹, Luigi Cattivelli²

[https://www.cell.com/trends/plant-science/fulltext/S1360-1385\(21\)00027-3](https://www.cell.com/trends/plant-science/fulltext/S1360-1385(21)00027-3)

RASSEGNA STAMPA

Ricerca **Crea** su frumento tenero e duro per miglioramento genetico

Combinando alta capacità produttiva grano tenero con qualità duro

Roma, 23 feb. (askanews) - Qual è la differenza tra **frumento** duro e **frumento** tenero? Partendo da questa semplice domanda **due ricercatori del Crea**, Luigi Cattivelli, direttore del **Crea** Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del **Crea** Cerealicoltura e Colture industriali, hanno **pubblicato un opinion paper su Trends in Plant Science**, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del **frumento**.

Il **frumento** duro ed il **frumento** tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali: differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta, nel caso del **frumento** duro, o pane e dolci, in quello del **frumento** tenero.

E ancora differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel **frumento** tenero rispetto al **frumento** duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il **frumento** tenero possa essere più adattabile, e quindi più produttivo, anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva **frumento** duro. Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del **frumento** tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di genome editing.

"Queste nuove piante, capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di **frumento** tenero - spiega **Cattivelli, coautore dello studio** - potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola".

Ricerca: nuovo mix di frumento resisterà a cambio clima

(ANSA) - ROMA, 23 FEB - Dare vita ad una nuova pianta capace di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva del frumento tenero, un'opportunità per migliorare la produzione e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici in agricoltura. E' lo studio del Crea pubblicato sulla rivista scientifica Trends in Plant Science, che spesso anticipa i futuri trend di ricerca disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento. Come spiegano i due ricercatori Luigi Cattivelli, direttore del Crea Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del Crea Cerealicoltura e Colture industriali autori del lavoro, si tratta di combinare la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, utilizzando le tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di genome editing.



© ANSA Ricerca: nuovo mix di frumento resisterà a cambio clima

Diversamente da quanto si pensa, spiega **il Crea**, il frumento tenero può essere più adattabile e quindi più produttivo anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva il duro. Si tratta di due diverse specie ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Le differenze sono qualitative come la durezza del seme, la composizione proteica e il colore che determinano l'attitudine a produrre pasta, nel caso del duro o pane e dolci del tenero. Ma le due piante si differenziano anche sulla loro capacità di adattamento all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) e alla potenzialità produttiva. In particolare, alcuni studi evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al duro. Ma se le differenze qualitative sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente sono più complesse con una diversa configurazione genomica. (ANSA).

RASSEGNA STAMPA

Ricerca: nuovo mix di frumento resisterà a cambio clima

(ANSA) - ROMA, 23 FEB - Dare vita ad una nuova pianta capace di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva del frumento tenero; un'opportunità per migliorare la produzione e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici in agricoltura. E' lo studio del Crea pubblicato sulla rivista scientifica Trends in Plant Science, che spesso anticipa i futuri trend di ricerca disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento. Come spiegano i due ricercatori Luigi Cattivelli, direttore del Crea Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del Crea Cerealicoltura e Colture industriali autori del lavoro, si tratta di combinare la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, utilizzando le tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di genome editing.



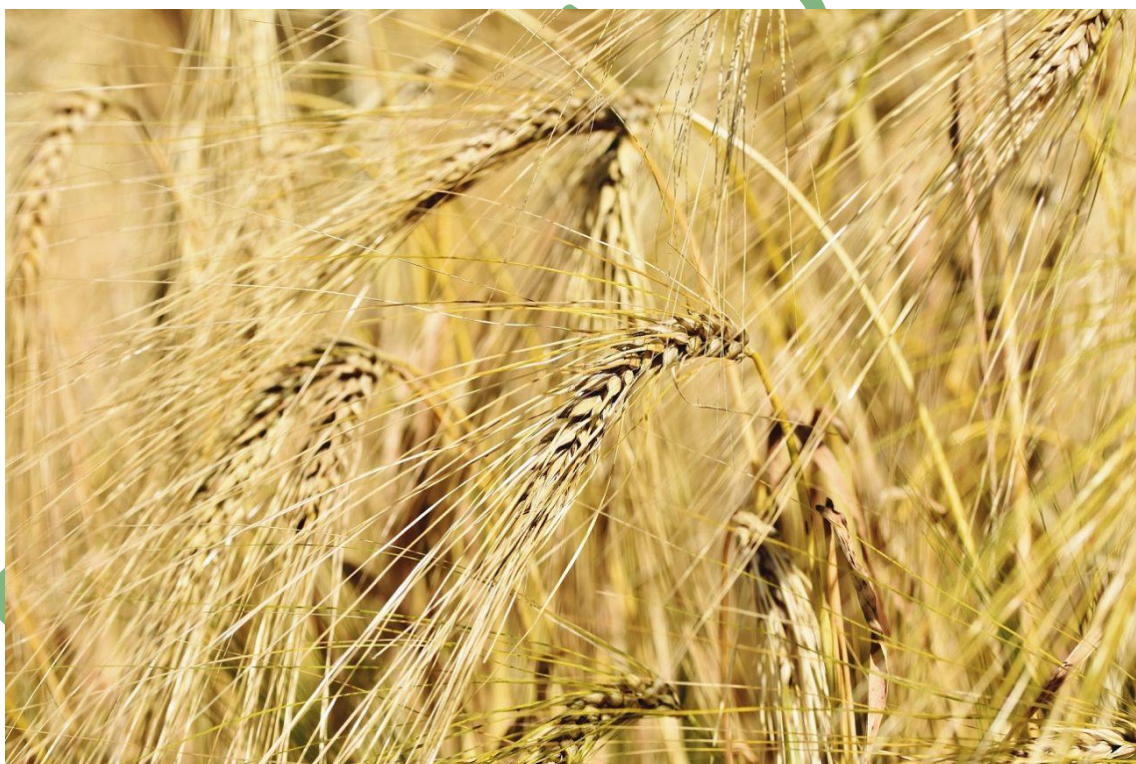
© ANSA Ricerca: nuovo mix di frumento resisterà a cambio clima

Diversamente da quanto si pensa, spiega **il Crea**, il frumento tenero può essere più adattabile e quindi più produttivo anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva il duro. Si tratta di due diverse specie ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Le differenze sono qualitative come la durezza del seme, la composizione proteica e il colore che determinano l'attitudine a produrre pasta, nel caso del duro o pane e dolci del tenero. Ma le due piante si differenziano anche sulla loro capacità di adattamento all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) e alla potenzialità produttiva. In particolare, alcuni studi evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al duro. Ma se le differenze qualitative sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente sono più complesse con una diversa configurazione genomica. (ANSA).

dissapore

Frumento, un nuovo mix resisterà ai cambiamenti climatici

Un'ibridazione del frumento tenero con quello duro potrebbe dare vita ad una varietà più resistente agli effetti dei cambiamenti climatici



I **cambiamenti climatici** influiscono negativamente su diverse colture e così uno **studio del Crea** sta lavorando ad un **mix** tra il **frumento** tenero e quello duro.

Un'ibridazione che sarà in grado di offrire le qualità del frumento tenero e di quello duro al fine di contrastare gli effetti del climate change sull'**agricoltura**. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista scientifica Trends in Plant Science.

Luigi Cattivelli, direttore del Crea Genomica e Bioinformatica e **Anna Maria Mastrangelo** del Crea Cerealicoltura e Colture industriali sono gli autori dello studio che, nello specifico, prevede la combinazione della **maggiore produttività** del frumento tenero con le qualità **dei frumenti duri**. L'ibridazione verrà effettuata con le tradizionali tecniche di miglioramento genetico e di genome editing.

Secondo **il Crea**, il frumento tenero – più adattabile – può essere produttivo anche in aree dove solitamente si coltiva la varietà dura. Duro e tenero sono due qualità molto più simili di quanto si possa pensare e trasferire geni da una all'altra è possibile, in certe condizioni.

Nel 2020 la pandemia da Coronavirus ha influito pesantemente sulla produzione del frumento tenero: come ha riportato qualche mese fa **Italmopa**, Associazione Industriali Mugnai d'Italia, aderente a Federalimentare e Confindustria, la **produzione nazionale del 2020 potrebbe aver registrato una flessione pari al 5% rispetto al 2019.**

FONTE: ANSA

YAHOO!

Ricerca **Crea** su frumento tenero e duro per miglioramento genetico

Roma, 23 feb. (askanews) - Qual è la differenza tra frumento duro e frumento tenero? Partendo da questa semplice domanda due **ricercatori del Crea, Luigi Cattivelli, direttore del Crea Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del Crea Cerealicoltura e Colture industriali**, hanno pubblicato un opinion paper su Trends in Plant Science, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento.

Il frumento duro ed il frumento tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali: differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta, nel caso del frumento duro, o pane e dolci, in quello del frumento tenero.

E ancora differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al frumento duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il frumento tenero possa essere più adattabile, e quindi più produttivo, anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva frumento duro. Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di genome editing.

"Queste nuove piante, capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di frumento tenero - spiega **Cattivelli**, coautore dello studio - potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola".



RASSEGN



Frumento duro e frumento tenero: qual è la differenza?

Febbraio 23, 2021 [Danila Ossi](#)

Qual è la differenza tra frumento duro e frumento tenero? Partendo da questa semplice domanda due **ricercatori del CREA, Luigi Cattivelli, direttore del CREA Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del CREA Cerealicoltura e Colture industriali** hanno pubblicato un'opinion paper su Trends in Plant Science, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento. il lavoro.

Il frumento duro ed il frumento tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Il lavoro analizza **le differenze tra le due specie** e le riconduce a due aspetti principali: differenze **“qualitative”** come la **durezza del seme** (che spiega il nome dei due frumenti), la **composizione proteica** ed il **colore** che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre **pasta - nel caso del frumento duro - o pane e dolci - in quello del frumento tenero**; differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste

caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al frumento duro. Mentre le differenze qualitative (durezza, composizione proteica e colore del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

Le conclusioni:

Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che **il frumento tenero** possa essere più adattabile – e quindi più produttivo – anche **in molte aree dove** tradizionalmente **si coltiva frumento duro**. Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di genome editing.

“Queste “nuove piante”, capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di frumento tenero – spiega **Luigi Cattivelli, coautore dello studio** – potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola”.

What makes bread and durum wheat different? **Anna M. Mastrangelo¹, Luigi Cattivelli²**

[https://www.cell.com/trends/plant-science/fulltext/S1360-1385\(21\)00027](https://www.cell.com/trends/plant-science/fulltext/S1360-1385(21)00027)

Frumento duro e frumento tenero: qual è la differenza?

Posted by fidest press agency su venerdì, 26 febbraio 2021

Partendo da questa semplice domanda **due ricercatori del CREA, Luigi Cattivelli, direttore del CREA Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del CREA Cerealicoltura e Colture industriali hanno pubblicato un opinion paper su Trends in Plant Science**, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento. Il frumento duro ed il frumento tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali: differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta – nel caso del frumento duro – o pane e dolci – in quello del frumento tenero; differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al frumento duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

Le conclusioni Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il frumento tenero possa essere più adattabile – e quindi più produttivo – anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva frumento duro. Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di genome editing. "Queste "nuove piante", capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di frumento tenero – spiega **Luigi Cattivelli, coautore dello studio** – potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola".

sicilia verde

magazine di agricoltura, agroalimentare, ambiente e territorio

Genetica, ipotesi **Crea**: geni del frumento tenero per migliorare il duro



Specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Parliamo del frumento tenero e di quello duro, le colonne portanti della cerealicoltura italiana, sui quali **due ricercatori del Crea, Luigi Cattivelli, direttore del Crea Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del Crea Cerealicoltura e Colture industriali** hanno pubblicato un *opinion paper* su *Trends in Plant Science*, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento.

Il lavoro dei ricercatori del **Crea** analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali: da una parte le **differenze "qualitative"** come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta – nel caso del frumento duro – o pane e dolci – in quello del frumento tenero; dall'altra le **differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva**. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi

recenti evidenziano una **potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero** rispetto al frumento duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il **frumento tenero possa essere più adattabile** – e quindi più produttivo – anche in molte aree **dove tradizionalmente si coltiva frumento duro**. Il lavoro ipotizza di **combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri**, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di **tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di genome editing**. *«Queste “nuove piante”, capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di frumento tenero – spiega **Luigi Cattivelli, coautore dello studio** – potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola».*

Frumento duro e frumento tenero: qual è la differenza?



Il frumento tenero può essere più adattabile, e quindi più produttivo, anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva frumento duro. Occorre combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri

Qual è la differenza tra frumento duro e frumento tenero?

Partendo da questa semplice domanda **due ricercatori del CREA, Luigi Cattivelli, direttore del CREA Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del CREA Cerealicoltura e Colture industriali hanno pubblicato un opinion paper su Trends in Plant Science**, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento.



Il frumento duro ed il frumento tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali:

- differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica ed il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta
- nel caso del frumento duro - o pane e dolci - in quello del frumento tenero;
- differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) ed alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste - caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al frumento duro.

Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.

Diversamente da quanto generalmente si pensa, un'analisi dei dati esistenti suggerisce che il frumento tenero possa essere più adattabile - e quindi più produttivo - anche in molte aree dove tradizionalmente si coltiva frumento duro. Il lavoro ipotizza di combinare insieme la maggiore potenzialità produttiva del frumento tenero con le caratteristiche qualitative dei frumenti duri, una possibilità realizzabile attraverso l'uso di tecniche tradizionali di miglioramento genetico e di approcci di genome editing.

"Queste "nuove piante", capaci di esprimere la qualità dei grani duri, ma con la potenzialità produttiva propria delle piante di frumento tenero - spiega **Luigi Cattivelli, coautore dello studio** - potrebbero rappresentare un'opportunità per migliorare la produzione di grano duro, senza penalizzare la qualità e contrastare l'effetto negativo dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola".



Ricerca: **Crea** su frumento tenero e duro per miglioramento genetico

Combinando alta capacità produttiva grano tenero con qualità duro

Qual è la differenza tra frumento duro e frumento tenero? Partendo da questa semplice domanda **due ricercatori del Crea, Luigi Cattivelli, direttore del Crea Genomica e Bioinformatica e Anna Maria Mastrangelo del Crea Cerealicoltura e Colture industriali, hanno pubblicato un opinion paper su Trends in plant science**, un'importante rivista scientifica che spesso anticipa i futuri trend di ricerca, disegnando nuove prospettive per il miglioramento genetico del frumento. Il frumento duro e il frumento tenero sono due specie sì diverse, ma anche molto simili, tanto che, in certe condizioni, è possibile incrociarle tra loro e trasferire geni da una specie all'altra. Il lavoro analizza le differenze tra le due specie e le riconduce a due aspetti principali: differenze "qualitative" come la durezza del seme (che spiega il nome dei due frumenti), la composizione proteica e il colore che, nell'insieme, determinano l'attitudine a produrre pasta, nel caso del frumento duro, o pane e dolci, in quello del frumento tenero. E ancora differenze legate alla capacità di adattamento delle piante all'ambiente (resistenza a stress e cambiamenti climatici) e alla potenzialità produttiva. In particolare, per queste caratteristiche, alcuni studi recenti evidenziano una potenzialità produttiva superiore nel frumento tenero rispetto al frumento duro. Mentre le differenze qualitative (durezza, colore e composizione proteica del seme) sono controllate da pochi geni, quelle legate all'adattamento all'ambiente (resistenza e produttività) sono più complesse e determinate dalla diversa configurazione genomica delle due specie.