

La ricerca varietale al servizio delle filiere

Semìa ha sviluppato una strategia commerciale rivolta a produttività e qualità e propone prodotti capaci di rispondere alle richieste del mercato

Oriana Porfiri - Responsabile Ricerca e Sviluppo Semìa srl

Il panorama varietale del **frumento duro e tenero** in Italia è veramente ampio, a giudicare dal numero di varietà iscritte al registro nazionale (circa 300 nei duri e oltre 300 nei teneri) e alle numerose nuove costituzioni che ogni anno vengono proposte per l'iscrizione. Tuttavia è ben noto che per entrambe le specie il mercato sementiero italiano è concentrato intorno a 10-15 varietà, che da sole superano il 50% delle sementi certificate (Tabelle 1 e 2).

Le ragioni di questa situazione sono diverse, sicuramente fra le principali va annoverata la scarsa propensione al ricambio varietale sia da parte del mondo agricolo sia di quello commerciale. È plausibile pensare che in entrambi i casi **la produttività e l'ampia adattabilità** (nei duri in particolare agli ambienti meridionali) **abbia contribuito fortemente alla persistenza di queste varietà nel tempo.**

Fra gli obiettivi perseguiti dal **miglioramento genetico** su frumento, la produttività è stata - almeno fino a un recente passato - la priorità assoluta. Tuttavia, qualità e adattabilità ambientale (quest'ultima intesa come tolleranza agli stress biotici e abiotici e capacità di adattamento a condizioni pedoclimatiche marginali) sono attualmente obiettivi irrinunciabili.



li. La qualità oggi deve rispondere alle richieste della trasformazione e, in particolare, delle diverse filiere che da qualche anno occupano un posto importante nel mercato dei cereali, con un peso sempre maggiore per il prossimo futuro.

Quindi, diventa prioritario, per il breeder del frumento oggi, lavorare in questa direzione, senza perdere di vista la sostenibilità ambientale, i cambiamenti climatici e specifiche/particolari richieste emergenti, quali ad esempio la disponibilità di **varietà adatte al settore del biologico** (fino a oggi sono state utilizzate cultivar ottenute da programmi di miglioramento genetico convenzionale), **varietà con peculiari tratti qualitativi** (basso contenuto in glutine, elevato contenuto in fibra, particolari componenti nutrizionali, ecc.). Tutto questo richiede know-how e grossi investimenti e quest'ultimo aspetto resta l'anello debole del settore, nel privato quanto nel pubblico.

Ordine	Varietà	Superficie (ha)	%
1	ANTALIS	5.397,02	
2	IRIDE	3.701,71	
3	SIMETO	3.174,26	
4	CORE	3.073,70	
5	MARCO AURELIO	2.522,56	
6	SARAGOLLA	2.397,83	
7	ODISSEO	1.843,03	
8	QUADRATO	1.818,63	
9	MAESTÁ	1.646,32	
10	TIREX	1.577,21	
11	FURIO CAMILLO	1.562,17	
12	ACHILLE	1.384,03	
13	DON MATTEO	1.353,98	
14	AUREO	1.181,90	
15	MONASTIR	1.135,41	
	Totale superfici prime 15 varietà	33.769,76	57%
	Totale superfici richieste in certificazione	58.955,52	

Tab. 1 - Superfici di frumento duro richieste in certificazione nel 2018 (dati CREA-DC)

Ordine	Varietà	Superficie (ha)	%
1	REBELDE	1.801,58	
2	BOLOGNA	1.466,82	
3	GIORGIONE	1.305,26	
4	PR22R58	1.276,59	
5	SOLEHIO	1.209,03	
6	ALTAMIRA	917,56	
7	RUBISKO	493,95	
8	ADHOC	477,41	
9	METROPOLIS	428,11	
10	PALESIO	414,32	
11	ILLICO	410,16	
12	LG AYRTON	399,65	
13	BANDERA	373,52	
14	MARCOPOLO	364,80	
15	BALNEO	353,30	
	Totale superfici prime 15 varietà	11.692,06	53%
	Totale superfici richieste in certificazione	21.868,52	

Tab. 2 - Superfici di frumento tenero richieste in certificazione nel 2018 (dati CREA-DC)

Lo sforzo di Semia nella ricerca varietale

Semia sta sviluppando fin dalla sua costituzione una strategia commerciale rivolta a produttività e qualità e ha messo insieme un catalogo (www.semiasrl.it) di prodotti differenziati, duri e teneri, con l'obiettivo di rispondere a richieste diverse del mercato, senza perdere di vista la produttività.

Seppure il concetto di qualità appare estremamente "volubile e variabile", nel tempo e nello spazio, alcuni parametri restano basilari, se non altro per indirizzare la selezione varietale.

Nel grano duro, fermi restando i parametri merceologici (peso ettolitrico, bianconatura, volpatura, fusariati, striminziti, volpati), il **contenuto proteico** è il cardine per qualsiasi industria pastaia e proteina significa glutine. E non basta la quantità, ma è necessario valutare la sua qualità intrinseca che si misura con un indice (**indice di glutine**). Questo fornisce una valutazione della sua "tenacità": semplificando, tanto più alto è l'indice di glutine, tanto maggiore è la sua tenacità. In linea generale per fare una buona pasta (che tiene la cottura, che resta al dente, che non rilascia amidi nell'acqua di bollitura) serve un buon contenuto in glutine e un alto indice di glutine.

Al contrario, per talune trasformazioni, vedi pasta all'uovo, l'indice di glutine deve essere basso, così come serve un glutine "morbido" da miscelare a quelli più tenaci per produrre alcuni formati di pasta. Inoltre, tanto più il processo di pastificazione è "soft" (impasti e trafilatura lente, basse temperature e tempi lunghi di essiccazione) tanto più "importanti" devono essere le caratteristiche della materia prima.

Un altro elemento da considerare è il **colore delle semole** (indice di giallo), che non è correlato direttamente alla qualità tecnologica né nutrizionale della pasta, quanto più a un

fattore "estetico". Su tutti questi parametri qualitativi il peso dell'ambiente agro-climatico e quello della "genetica" varia, sia singolarmente sia nell'interazione genotipo-ambiente:

- ▶ **colore e caratteristiche della proteina** (indice di glutine) sono poco condizionati (salvo eventi climatici e/o patologici eccezionali);
- ▶ **parametri merceologici** e in parte il **contenuto proteico** (e di conseguenza contenuto in glutine) sono molto influenzati dall'ambiente e la percentuale di proteine dipende molto dalle condizioni agronomiche, soprattutto disponibilità di azoto (quantità e tempi di distribuzione).

A questo punto, è possibile "classificare" le varietà di frumento duro in categorie ben definite? In termini assoluti la risposta è no, visto il grosso peso dell'interazione genotipo-ambiente e anche il diverso approccio valutativo da parte dei vari trasformatori primari e secondari. È solo possibile fare un tentativo per poter avere obiettivi chiari nella selezione varietale e inquadrare le varietà presenti in catalogo.

Nella tabella 3 sono riportati i valori medi dei principali parametri qualitativi delle varietà di frumento duro distribuite da Semia: si conferma la strategia aziendale di puntare a prodotti di qualità.

Nel frumento tenero la qualità è molto più articolata, in relazione alle diverse classi qualitative, per le quali cambiano i valori dei vari parametri, da quelli merceologici, al contenuto proteico, alle caratteristiche alveografiche e farinografiche. Non è fuori luogo affermare che nel tenero è **molto più complesso** che nel duro **raggiungere un profilo qualitativo equilibrato**, soprattutto per i valori alveografici (P/L in particolare). Se l'attribuzione di una varietà a una delle

Varietà	Ciclo	Specificità qualitative	Proteina granella (% ss)	su Semola		
				Contenuto proteico (% ss)	Indice di glutine	Indice di giallo "b"
MAESTÁ	precoce	top quality	>15	>13,5	>80	>25
LEVANTE	tardivo	alta qualità	>13	>12	>80	>24
DON MATTEO	medio-precoce	alta qualità	>14	>13	>85	22÷24
FARAH	medio	alta qualità	>14	>13	>90	23÷24
OBELIX	molto tardivo	alta qualità	12,5-13,0	>11	>85	>26
ANTALIS	precoce	buona qualità	>13	>12	>90	19÷21
ATHORIS	medio	buona qualità	12,5-13,0	10,5-11,0	>90	>25
NAZARENO	medio	usi speciali	>16	>13,5	<50	20÷22
FABULIS	tardivo	usi speciali	13,0	11,0-12,0	<40	>27
ODISSEO	medio	media qualità	12-13	10,5-11,5	50-60	22-24
SAN CARLO	medio-tardivo	alta qualità	>14	>12,5	>85	19÷21
TIREX	medio-precoce	alta qualità	>13,5	>12	>85	>24
SARAGOLLA	precoce	buona	12-13	11,5-12,0	>90	21-22
IRIDE	medio-precoce	media qualità	12-13	11,5-12,0	65-75	20-21

Tab. 3 - Caratteristiche medie delle varietà di frumento duro del catalogo Semia, a confronto con varietà testimoni (valori medi rilevati nelle prove sperimentali condotte da Semia nel biennio 2017-2018)

5 classi qualitative è sicuramente dettata dalla genetica, l'influenza agro-ambientale è forte, tale da comportare frequentemente lo slittamento alla classe inferiore e/o superiore (in particolare nelle due classi intermedie, panificabili e panificabili superiori).

Semia ha concentrato le proprie scelte varietali intorno a un settore particolare, quello dei **grani bianchi**, con il tentativo di recuperare quel segmento di mercato che nel recente passato occupava circa il 20% della coltivazione soprattutto nelle aree litoranee del Nord Italia. È trascorso un secondo anno di coltivazione su larga scala di queste cultivar e in due stagioni completamente diverse tra di loro: i risultati hanno confermato che le varietà in catalogo sono state all'altezza delle richieste dell'agricoltore e dell'industria molitoria. In particolare **Monnalisa ha fornito buone produzioni a fronte di alti contenuti proteici e ottimi profili alveografici** (Figura 1), oltre che **buona stabilità farinografica** (superiore a 10 minuti). La varietà è classificata come panificabile, ma slitta frequentemente verso il panificabile superiore.

Nel catalogo è entrata una nuova varietà a granella bianca, **Gioconda**, iscritta al registro nel 2017, classificata come **panificabile superiore**, caratterizzata da habitus alternativo, ciclo medio-precocce, rustica. Sono state realizzate piccole colture di pieno campo nel 2018, pertanto attendiamo un secondo anno per poter esprimere un giudizio definitivo. Sul fronte dei **grani rossi** il catalogo non ha subito modifiche: **Arkeos per i biscottieri, Ascott e Genesis per i panificabili e Athlon per i panificabili superiori**. Quest'ultima ha confermato le buone/ottime performance produttive e qualitative anche in questa annata.

...e i "grani antichi"?

Semia segue con particolare attenzione le tendenze e le prospettive del mercato dettate dal consumatore. E quello dei "grani antichi" è certamente un argomento "caldo" de-

gli ultimi tempi, che non può essere ignorato.

Intanto è necessario capire cosa sono i "grani antichi" e dare una chiara definizione dei diversi termini. Semmai dovesse avere un senso parlare di "antico", questo lo si può riferire all'origine della specie, quindi è corretto dire che il farro monococco è "antico" (si stima a circa 12.000 anni fa la sua origine) così come il farro dicocco (circa 9.000 anni fa), mentre il frumento tenero ha origini più "moderne" (circa 7-8000 anni fa). Quindi, senza ombra di dubbio è possibile definire i farri come specie antiche. Dopo di che all'interno di ogni specie vanno distinte popolazioni, varietà, varietà antiche, varietà moderne.

Le varietà tradizionali, **varietà locali**, sono quelle coltivate da sempre dagli agricoltori, che ne riproducono la semente, che sono state oggetto della selezione dell'agricoltore stesso, in un determinato areale (per l'appunto definite "locali"). Si tratta di popolazioni eterogenee, in rapporto dinamico con l'ambiente naturale e le tecniche colturali e in continua evoluzione nel tempo e nello spazio. Sono quindi frutto dell'interazione tra un genotipo, un ambiente agro-climatico e un ambiente antropico. Il passaggio dalla selezione "inconscia" svolta dagli agricoltori per secoli a quella "organizzata e consapevole" condotta dai costitutori vegetali (tra le fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento), ha dato avvio al **miglioramento genetico**, finalizzato all'ottenimento di varietà migliorate. Queste sono popolazioni omogenee, spesso costituite da un solo genotipo (linea pura) con caratteristiche "desiderate" dai selezionatori. Pertanto, tutte le varietà derivate da un programma di miglioramento genetico, con qualsiasi metodica sia stato condotto (selezione massale, selezione genealogica, selezione ricorrente, selezione entro popolazioni locali o entro popolazioni segreganti ottenute da incrocio) sono varietà migliorate.

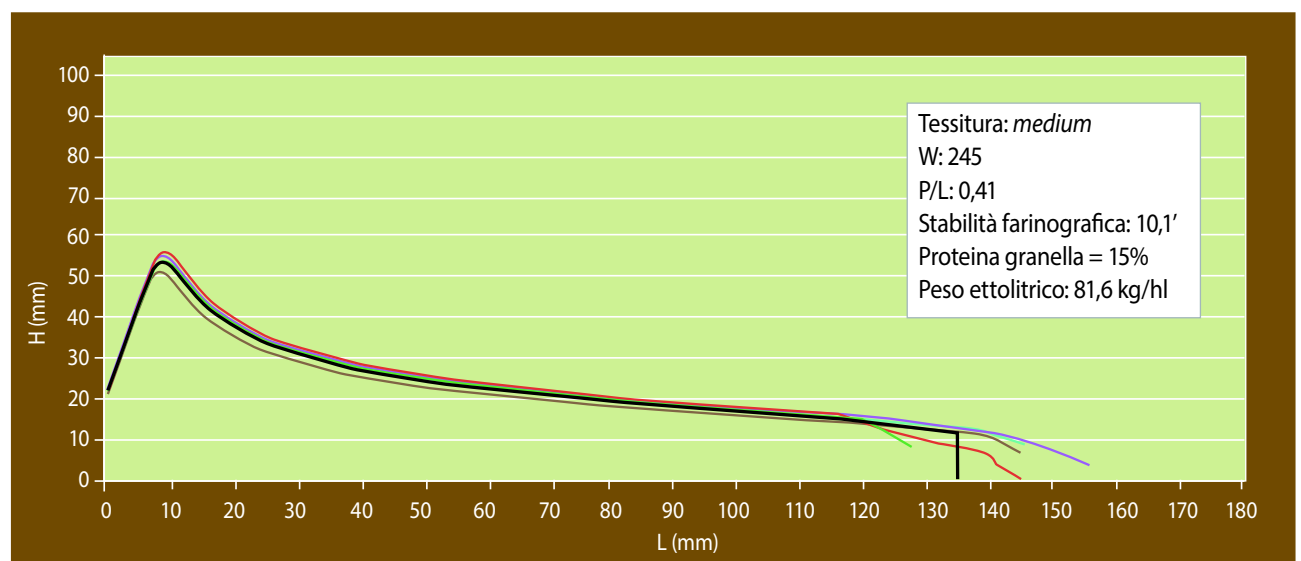


Fig. 1 - Profilo qualitativo di Monnalisa coltivato nel 2018 nella provincia di Modena

E nelle varietà migliorate, qual è la differenza fra “varietà antiche” e “varietà moderne”? Oppure è il caso di dire - per definizione - che **tutte le varietà locali sono antiche e tutte quelle migliorate sono moderne**? Non c'è nessun fondamento scientifico in tale classificazione e le definizioni sono del tutto soggettive. Di fatto una varietà costituita nella prima metà del XX Secolo, in termini evolutivi, è una neonata! Quindi, la distinzione effettiva resta fra le varietà locali e quelle migliorate. Dentro a queste ultime troviamo tipologie diverse, frutto di obiettivi diversi di miglioramento genetico, rispondenti a differenti trasformazioni e a diverse esigenze nutrizionali, che ovviamente cambiano nel tempo e nello spazio.

Sulla scorta di tali considerazioni non ha senso affermare che i grani antichi siano buoni per definizione e quelli moderni, sempre per definizione, siano cattivi e viceversa! È invece corretto dire che all'interno di ogni specie, qualunque essa sia, antica o più recente, esistono numerose varietà, differenti per caratteristiche agronomiche e qualitative, più o meno utili, più o meno apprezzabili, in relazione ad ogni specifico contesto all'interno del quale vengono utilizzate. Pertanto, si ritiene che l'approccio corretto sia quello di una valutazione oggettiva e scientificamente solida dei diversi materiali genetici, ribadendo che è indubbio che **tutte le specie e tutte le varietà**, indipendentemente dal loro valore agronomico e alimentare, **devono essere conservate**. Ovviamente, un percorso di conservazione della loro biodiversità diventa più sostenibile se è possibile coltivarle e valorizzarle. Alcune caratteristiche morfo-fisiologiche e agronomiche di questi cereali “minori” (taglia alta, elevata capacità di accostamento, sviluppo dell'apparato radicale, ecc.) li rendono adatti alla coltivazione in sistemi colturali marginali e in agricoltura biologica. Altresì, alcuni tratti qualitativi (glutine debole, elasticità degli impasti, elevata % di fibra, ecc.) favoriscono trasformazioni artigianali, consentono di valorizzare prodotti integrali e possono essere di sicuro interesse per il consumatore.

Un ultimo aspetto da sottolineare, non di secondaria importanza, è l'**identità varietale** di queste varietà, che in molti - troppi - casi non è affatto certa. È quindi di fondamentale importanza la certificazione del seme, attraverso le procedure già consentite dalle norme attuali sulle varietà da conservazione (per quelle iscritte nell'apposita sezione del Registro Nazionale) e/o processi di tracciabilità aziendale comunque certificati. Mettendo insieme i punti di forza e i punti di debolezza di queste specie e varietà di frumenti, possiamo concludere che questi cereali possono dare una buona risposta alla crescente domanda di mercato verso taluni prodotti alimentari e possono rappresentare un'adeguata proposta colturale in taluni areali e in biologico. **Ma solo una filiera ben strutturata offre un sistema economico valido e sostenibile nel tempo** (Porfiri, 2017. *Tecnica Molitoria*, Vol. LXVIII: 432-443). Malgrado si ritenga che ci sia



Fig. 2 - Nazareno Strampelli e sua moglie Carlotta Parisani mentre effettuano operazioni di impollinazione manuale su spighe di frumento tenero allevato in vaso (foto di repertorio)

una forte moda temporanea, accompagnata spesso di casi di scarse basi scientifiche, Semia pone oggi molta attenzione a tutto questo comparto e alle richieste dei produttori, sia individuando all'interno del proprio catalogo prodotti che abbiano qualcuna delle caratteristiche richieste, sia fornendo specifiche indicazioni ai **programmi di miglioramento genetico in corso**, ricordando che essi continuano ad affidarsi a metodi tradizionali, sostanzialmente simili a quelli utilizzati da **Nazareno Strampelli** (Figura 2) e dagli altri costitutori fin dall'inizio del XX Secolo, basati sull'incrocio tra varietà della stessa specie, seguito da selezione. Certamente, rispetto a Strampelli, oggi è possibile fare affidamento a efficienti strumenti di analisi genetica, analisi qualitativa e analisi dati che facilitano e accelerano il processo di selezione, consentendo di raggiungere con maggiore approssimazione gli obiettivi prefissati.

Semia vuole mantenere alta l'attenzione su **sostenibilità ambientale**, qualità richiesta dal consumatore (quindi dal trasformatore) e redditività di tali filiere, senza dimenticare l'aspetto etico legato al prezzo finale di questi prodotti, in molti casi troppo elevato e quindi non accessibile a una larga fascia di consumatori. Il tentativo è di superare questa contraddizione, individuando varietà, anche “moderne”, in grado di offrire caratteristiche agronomiche e qualitative confrontabili con le vecchie varietà, ma con migliori performance produttive, tali da rendere **economicamente più sostenibile la filiera e quindi un prezzo al consumatore più “etico”**.

A titolo di esempio, volendo individuare nel catalogo Semia una varietà di frumento duro con glutine poco tenace, con caratteristiche morfo-fisiologiche adatte anche a coltivazioni low input e biologiche (elevata capacità di accostamento, taglia medio-alta, ciclo medio, tolleranza alle diverse fitopatie) e con una buona produzione, **Nazareno risponde a questi obiettivi**.

Nella tabella 4 sono riportati i valori di una serie di parametri qualitativi e nutrizionali determinati su semolato integrale ottenuto con mulino da laboratorio (Cyclotec) di Nazareno a confronto con Cappelli (varietà costituita nel 1915 da Strampelli). Per confronto è stata inserita anche una semola convenzionale ottenuta da mulino industriale. Tutti i prodotti derivano dal raccolto 2017 da colture convenzionali. L'analisi dei dati evidenzia una sostanziale parità di valori fra Nazareno e Cappelli per tutti i parametri valutati. Mentre le evidenti differenze con la semola convenzionale sono da attribuire prevalentemente al tipo di macinazione, integrale nel primo caso e semola normale nel secondo. Il contenuto in flavonoidi, ritenuti un componente che fornisce odore e profumo ai prodotti alimentari, è sotto il limite quantificabile per tutti e tre i campioni.

E il futuro?

Semia, cosciente dell'ampia variabilità di richieste del mercato e delle esigenze del consumatore, continuerà la propria ricerca mirando per entrambe le specie a varietà:

- ▶ differenziate e ben caratterizzate,
 - ▶ con specificità qualitative, rispondenti a precise richieste della prima e seconda trasformazione,
 - ▶ produttive,
 - ▶ tolleranti alle diverse avversità,
 - ▶ con ampia adattabilità ambientale,
- fornendo altresì strumenti di assistenza tecnico-agronomica agli agricoltori dalla semina fino al raccolto, per ottenere prodotti sostenibili.

Prodotto	Areale di coltivazione	Proteina % ss	Sostanze grasse totali (g/100 g)	Acidi grassi saturi (%)	Acidi grassi monoinsaturi (%)	Acidi grassi polinsaturi (%)	Fibra alimentare alto peso molecolare (g/100 g)	Carboidrati (g/100 g)	Valore energetico (kcal/100g)	Flavonoidi (mg/kg)
NAZARENO	Marche	15,68	2,71	17,53	22,29	60,19	12,1	57,34	341	<LoQ ⁽¹⁾
CAPPELLI	Puglia	17,13	2,27	18,95	22,09	58,91	12,0	56,25	338	<LoQ ⁽¹⁾
SEMOLA CONVENZIONALE	Marche	13,22	1,52	19,43	19,62	60,94	4,14	65,93	339	<LoQ ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Sotto il limite quantificabile pari a 1 mg/kg

Tab. 4 - Valori nutrizionali determinati su semolato integrale della varietà Nazareno a confronto con Cappelli e una semola convenzionale (analisi condotte presso laboratorio Chelab srl del gruppo Merieux)



Vitapro Cu

**Rame proteinato
ad azione coadiuvante e preventiva**

- **RINFORZA LE PARETI CELLULARI ED I TESSUTI DELLA PIANTA**
- **FAVORISCE L'ASSORBIMENTO E LA TRASLOCAZIONE DEL RAME**
- **CONSENTE DI RIDURRE IL QUANTITATIVO DI RAME APPORTATO**



FRUMENTI DURI		
Varietà	Punti di forza	Consigli tecnici
ANTALIS	Resistenza alla ruggine bruna • Spigatura precoce, maturazione lenta con ottimo riempimento della granella (stay green) • Ottima qualità della granella • Adatta alle coltivazioni biologiche	Evitare semine anticipate e densità elevate
MAESTÀ	Eccellente qualità delle semole, proteina sempre superiore 14,5% • Elevata vitrosità della granella • Ciclo precoce, tollerante all'allettamento	Risponde positivamente a medio-alte densità di semina. Adeguata difesa contro septoriosi e ruggine bruna
DON MATTEO	Ottima qualità delle semole, elevati contenuto proteico e indice di glutine • Elevata vitrosità della granella ed elevato peso ettolitrico • Ciclo medio-precoce	Applicare adeguata difesa fungicida durante la levata
NAZARENO	Elevati peso ettolitrico e contenuto proteico in tutte le condizioni agroclimatiche • Glutine di medio-bassa tenacità, ottimo per paste fresche e semole rimacinate • Ciclo medio, ottima capacità di accestimento • Adatta alle coltivazioni biologiche	Frazionare la concimazione azotata
FARAH	Ottima qualità delle semole • Resistente all'allettamento • Elevata produttività	Sopporta alte densità di semina
ATHORIS	Resistente all'allettamento • Ottima qualità delle semole, elevato indice di giallo • Ampia adattabilità ambientale, alta produttività	Distribuire almeno il 30% della concimazione azotata dopo la botticella
LEVANTE	Ottimo profilo qualitativo, molto apprezzata dall'industria • Ciclo medio-tardivo • Adatta agli areali del centro-nord	Attuare un'adeguata difesa fitosanitaria
FABULIS	Elevato indice di giallo, medio-basso indice di glutine • Ottimo per semole rimacinate • Tollerante la fusariosi della spiga	Gestire adeguatamente densità di semina e concimazione azotata
OBELIX	Varietà tardiva, con buona qualità delle semole • Ridotta produzione di DON a maturazione	Gestire adeguatamente densità di semina e concimazione azotata
ODISSEO	Elevati potenziali produttivi, buona qualità delle semole • Ciclo medio, taglia medio-alta	Semine precoci e basse densità di semina

FRUMENTI TENERI					
Varietà	Habitus vegetativo	Tipo spiga	Cariosside	Classe qualitativa	Punti di forza
MONNALISA	Alternativo	Aristata	Bianca	Panificabile/panificabile superiore	Ottima qualità alveografica
GIOCONDA	Alternativo	Aristata	Bianca	Panificabile superiore	Buona qualità alveografica
ARKEOS	Invernale	Mutica	Rossa	Biscottiero	Un vero grano biscottiero
ASCOTT	Invernale	Mutica	Rossa	Panificabile	Elevata produzione
ATHLON	Invernale	Mutica	Rossa	Panificabile superiore	Rusticità e qualità alveografica
GENESI	Invernale	Mutica	Rossa	Panificabile	Produttività e buona qualità

Tab. 5 - Tabella sintetica delle varietà Semia di frumento duro e tenero