

PROGETTO GRANDI COLTURE E RETI DIMOSTRATIVE CEREALICOLE Orzo 2009-2010

(Dec. DGA N. 5159 del 18/05/2010)



LOMBARDIA. COSTRUIAMOLA INSIEME.

Per informazioni:

ERSAF - Struttura Sperimentazione Agronomica e Lattiero Casearia e Gestione Aziende Agrozootecniche
Via Copernico, 38 - 20125 Milano
tel. 02/67404.688 - 531 - fax. 02/67404.299 - e-mail: sara.evalli@ersaf.lombardia.it - www.ersaf.lombardia.it



Regione Lombardia
Agricoltura

ORZO

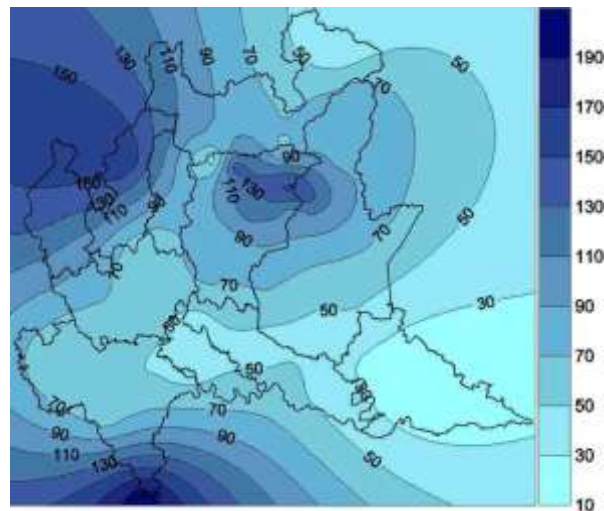
Annata 2009/2010

ANDAMENTO METEOROLOGICO

Ottobre 2009 è stato complessivamente un mese caratterizzato da precipitazioni sotto la norma e temperature superiori alle attese. Anche per questo mese, come era successo a settembre, la presenza di un robusto anticiclone, o di origine Atlantica, o di matrice Africana, ha consentito il prevalere di condizioni meteorologiche “semi-estive” per la prima parte del mese. Da ricordare, come esempio, le massime fino a 26°/27°C del 1° e del 7 ed 8 di ottobre. A partire dal 13-14 le condizioni meteorologiche hanno subito una prima significativa modifica avvicinandosi, almeno nelle temperature, alle tipiche condizioni autunnali. Le precipitazioni si sono invece fatte attendere e, a parte quelle registrate tra l'8 ed il 10, le prime precipitazioni diffuse e continue si sono registrate tra il 20 ed il 23, quando si sono avute anche alcune gelate precoci e nevicate a quote relativamente basse. Ancora condizioni miti anticicloniche negli ultimi 5/6 giorni del mese (da ricordare i 21°/22°C del 25/26 ottobre). In questi giorni, ove è stato possibile, si sono effettuate le semine più indicate per le colture autunno vernine.

Dal canto suo novembre è stato nell'insieme un mese caratterizzato da **precipitazioni sopra la media e temperature superiori alle attese**. Anche per questo mese, come era successo nei 2 mesi precedenti, la presenza di un anticiclone di matrice Nord Africana o, nelle fasi di maltempo, di un flusso meridionale, ha favorito il mantenimento di temperature elevate per il periodo, in particolare nelle minime. Sebbene il mese non abbia registrato record termici, molto significativa è la quasi totale di assenza di gelate su tutta la pianura. Per la medesima ragione le sole episodiche nevicate a quote relativamente basse (sotto i 1000 metri) si sono registrate tra il 6 e l'8, mentre minime localmente sottozero si sono registrate tra il 10 ed il 12. L'umidità ha invece favorito la presenza di nebbie che localmente, sulla bassa pianura, hanno perdurato anche per l'intera giornata. Significative invece le precipitazioni degli ultimi 4-5 giorni del mese (in particolare quelle del 29 e 30) che, sulle Prealpi Centro Occidentali e su parte del Pavese, sono state particolarmente significative. Nel complesso l'andamento agrometeorologico del mese non è stato favorevole per l'orzo.

Figura 1 – Precipitazioni periodo 26/11/09- 01/12/09



Il mese di dicembre è stato piovoso, e nevoso: su tutta la regione si sono avuti almeno 9 giorni di precipitazioni con punte, sui rilievi, di 14/15 **giornate con pioggia o neve**. Il mese è stato caratterizzato da 3 fasi distinte. I primi giorni del mese si sono aperti con condizioni complessivamente perturbate e miti fino al 10-12. A partire dal 10 l'ingresso di correnti fresche da settentrione, prima, e da oriente, poi, hanno portato ad una significativa e graduale diminuzione delle temperature. Il periodo più freddo del mese è iniziato attorno al 15 del mese per poi protrarsi fino al 23. In questo periodo si sono registrate nevicate anche in pianura, localmente le precipitazioni nevose sono state moderate: tra il 17 ed il 18 su Pavese; il 21 e 22 su Milanese e Valtellina. Le minime più contenute si sono registrate il 19 ed il 20 dicembre quando in diverse zone della pianura si sono registrate minime tra i -10°C ed i -14°C. Da ricordare inoltre che le giornate tra il 19 ed il 21 dicembre che sono stati “giorno di ghiaccio” (cioè con massime inferiori allo 0°C) su tutta la pianura Lombarda. A partire dal giorno di Natale le temperature hanno ripreso gradualmente a salire per l'ingresso di correnti sud occidentali, miti per la stagione, e si sono avute piogge localmente fino a 1500 metri. Una leggera flessione delle temperature, in particolare nelle massime, è stata registrata negli ultimi 2 giorni del mese.

Gennaio 2010, pur non essendo stato un mese eccezionalmente piovoso, è stato in alcune zone della pianura lombarda un mese nevoso. Complice di questa elevata frequenza dei fenomeni nevosi è stata la anomala posizione del vortice polare che si è venuto trovare, spesso, a latitudini più basse rispetto a quelle attese nel pieno dell'inverno. In questo contesto sono

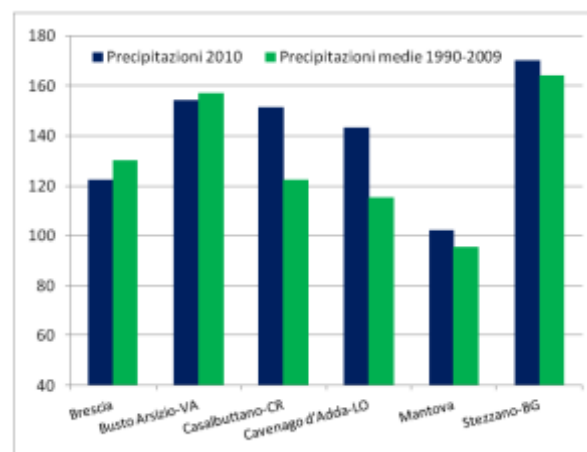
state favorite alcune irruzioni di aria fredda: la prima tra il 3 ed il 5, la seconda tra il 25 ed il 27. Tra queste 2 “irruzioni” più significative la Lombardia è stata comunque interessata da correnti fresche da nord, o da nord est, per quasi tutto il mese. Gli unici episodi di flussi più miti ed umidi da sud/sud ovest si sono avuti a cavallo con la fine del 2009 e il giorno 24. Le minime più contenute si sono raggiunte, in generale, il 3 o il 24 sulla pianura centrale e occidentale, tra il 29 ed il 31 sulla parte orientale della pianura. I periodi relativamente più miti si sono registrati a cavallo con la fine del 2009 e attorno al 10 del mese: da segnalare comunque che sono stati assai rari i valori di temperatura massima prossimi ai 9°/10°C.

Febbraio è stato caratterizzato da condizioni complessivamente perturbate. Sostanzialmente su tutte le stazioni di pianura si sono avuti almeno 10 giorni di pioggia, o **neve**, nel corso del mese. I primi giorni del mese si sono aperti con buone condizioni meteorologiche interrotte dal passaggio di un perturbazione “ben organizzata” il 5, con **nevicata sulla pianura occidentale**. Ancora **deboli nevicata** tra il 9 e l’11 più significative sulla pianura orientale. Le temperature minime più contenute sono state registrate in questa fase del mese e localmente, in alcune stazioni del Lodigiano, Cremonese e Mantovano, si sono registrate minime fino a -10°C/-12°C. Successivamente le condizioni agrometeorologiche sono state abbastanza stabili, con freddo, fino al 18 quando si è innestato un flusso di correnti sudoccidentali miti ma foriere di precipitazioni: moderate il 19, più deboli il 22 ed il 23, più insistenti il 25 e 26, deboli il 28. Le giornate più miti, con massime fino a 14°/16°C, si sono registrate negli ultimi 3 giorni di febbraio, con una prevalenza il giorno 27.

Marzo ha avuto caratteri invernali per la prima parte del mese. Se si eccettuano i primi 2 giorni di marzo, con massime anche superiori ai 14°/15°C, la prima metà di marzo ha avuto caratteristiche invernali: significative le minime del 6 marzo (fino a -6°) e le nevicata diffuse del 10 marzo. Solo a partire dal 13 del mese, anche grazie alla presenza del foehn, le temperature hanno ripreso a salire con una certa costanza. Successivamente le temperature si sono mantenute miti per la presenza di un flusso occidentale, o sudoccidentale, mite ed umido che ha dato nuvolosità: compatta e con precipitazioni diffuse il 21 ed il 22. Tra il 25 ed il 26 si è registrato il passaggio di una rapida perturbazione mentre il 30 ed il 31 si sono verificati i primi temporali diffusi sulla regione. Nel suo complesso marzo è stato comunque un mese caratterizzato da precipitazioni leggermente inferiori alle attese e, come detto, la principale anomalia è da ricercare nelle temperature.

Solo nella seconda parte del mese abbiamo avuto condizioni più stabili e miti: le giornate più calde di marzo sono state il 24 ed il 28 con massime superiori ai 20°C.

Figura 2 – Confronto precipitazioni marzo-aprile 2010 con le attese

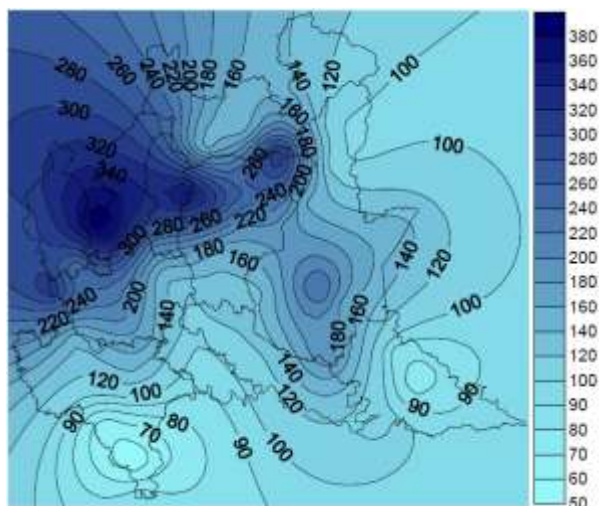


Le condizioni agrometeorologiche di tutto il mese di aprile non hanno tradito le attese tipiche di un mese primaverile: temperature altalenanti e precipitazioni sia diffuse che a carattere locale, per la presenza dei primi temporali e rovesci “ben organizzati” della stagione. Nei primissimi giorni del mese abbiamo registrato temperature contenute e precipitazioni diffuse, localmente nevose a basse quote tra l’1 e il 4. Successivamente abbiamo assistito ad un aumento delle temperature, ed alcune giornate calde, tra il 7 ed il 10. Temperature più contenute si sono registrate tra l’11 ed il 18 in concomitanza di alcune deboli precipitazioni. Tra il 19 ed il 22 abbiamo assistito a buone condizioni meteorologiche con un peggioramento dal 23 con temperature però ancora miti o elevate fino a fine mese. Le giornate più miti sono risultate essere il 26, il 28 ed il 29 quando localmente si sono superati i 26°/27°C. Le condizioni agrometeorologiche del mese sono state **complessivamente favorevoli per le colture autunno vernine**: i cereali in campo però non hanno recuperato appieno il ritardo di sviluppo accumulato nel corso dell’inverno. Il mese di maggio si è aperto con condizioni primaverili instabili caratterizzate da precipitazioni e temperature complessivamente fresche.

Dal primo giorno di maggio una profonda depressione atlantica ha iniziato ad influenzare le condizioni agrometeorologiche sulla Lombardia con nuvolosità sempre più consistente e, successivamente, precipitazioni. Le piogge hanno raggiunto o superato, nella prima settimana di maggio, i 130 mm settimanali in alcune aree della pianura centrale ed occidentale. Anche la secon-

da settimana di maggio ha registrato precipitazioni abbondanti (in particolare sul Nord-Ovest) con locali quantitativi settimanali superiori ai 150 mm. Le giornate più perturbate, con precipitazioni diffuse e le temperature più contenute, sono risultate essere lunedì 10 e martedì 11 con massime che sulle regioni di Nord-ovest non hanno superato i 16°/18°C. In questo contesto sono stati favoriti diffusi attacchi fungini che solo difficilmente sono stati controllati dagli interventi chimici a causa del ripetersi delle piogge. A partire dal 15 del mese le condizioni agrometeorologiche hanno subito un significativo cambiamento grazie ad un flusso settentrionale stabile e secco che, oltre a far aumentare le temperature ha garantito giornate complessivamente stabili fino al 26. Tra il 22 ed il 26 si sono registrate temperature prossime, o localmente superiori, ai 30°C (30.5°C a Crema, CR e 29°C a Turbigo, MI il 24). Maggiore instabilità è poi stata registrata tra il 27 ed il 30 con temporali localmente moderati.

Figura 3 – Precipitazioni periodo 01-15/05/2010



Nei primi giorni di giugno abbiamo assistito al rapido passaggio da condizioni tipiche della tarda primavera (locali rovesci e temporali, temperature massime poco superiori ai 20°C e ventilazione apprezzabile), a condizioni pienamente estive (sostanziale assenza di precipitazioni in pianura e temporali sui rilievi, temperature anche superiori ai 30°C, calma di vento ed elevata umidità atmosferica). In questo contesto, ove presente un buon rifornimento idrico, abbiamo registrato un rapido progresso delle ultime fasi di maturazione delle colture. Dopo il 10 di giugno si sono ripresentate precipitazioni diffuse, localmente molto abbondanti, anche in pianura. Il periodo dal 14 al 17, è stata caratterizzata dal transito di almeno due impulsi perturbati con rovesci e temporali anche sulla pianura. Le precipitazioni sono risultate localmente molto intense sulla

bassa pianura lombarda tra le province di Cremona, Brescia e Mantova. In queste aree si sono localmente raggiunti i 150 mm totali. Vi sono invece zone, spazialmente non lontane dalle precedenti, ove le precipitazioni hanno di poco superato i 10-15 mm. In questo periodo le temperature sono risultate complessivamente sopra la norma. Molto significativo il passaggio perturbato tra il 19 ed il 21 del mese che, oltre a precipitazioni diffuse, è stato accompagnato da temperature massime decisamente inferiori alla norma (nella giornata del 20) e precipitazioni nevose localmente sotto i 2000 metri. Negli ultimi giorni del mese le temperature sono risultate in crescita fino a valori da piena estate con temperature massime fino a 33°-34°C tra il 28 ed il 30 giugno: le condizioni registrate nell'ultima settimana di giugno sono risultate quasi ottimali per le raccolte dei cereali autunno-vernini.

Conclusioni

L'annata appena trascorsa è stata caratterizzata da piogge intense a partire da novembre, pertanto, mentre nelle aziende presso cui la semina è avvenuta a fine ottobre si sono riscontrate condizioni per lo più ottimali, nei campi in cui si è posticipata la semina a novembre le piogge anche copiose hanno reso le operazioni di campo assai meno favorevoli. L'andamento climatico ha condizionato sia l'emergenza della coltura, che è avvenuta in condizioni di eccesso di umidità del terreno, sia lo sviluppo vegetativo, frenato dalle basse temperature invernali e dalle frequenti nevicate che si sono susseguite a partire dalla metà di dicembre sino a febbraio e marzo.

A fine inverno l'orzo manifestava uno stadio di crescita relativamente modesto e il recupero durante la primavera, che si è mantenuta piuttosto piovosa fino alla metà di maggio, è stato limitato. Problemi di ordine fitosanitario si sono verificati in diversi campi a causa soprattutto di forti attacchi di maculatura bruna che hanno in alcuni casi compromesso l'apparato fotosintetizzante di varietà particolarmente sensibili. Più contenuta è stata la diffusione dell'oidio che, dove presente, ha interessato limitatamente la parte basale della pianta. Peraltro, ingiallimenti da virus sono stati rari.

PROVE VARIETALI PARCELLARI – NAZIONALI NORD ITALIA

Le prove nazionali delle varietà di orzo sono basate sulla produzione di parcelle disposte in tre blocchi randomizzati. Sono state realizzate mettendo a confronto in differenti ambienti le varietà consigliate nella precedente annata, più quelle iscritte al Registro nell'ultimo biennio, quelle molto diffuse e con indice

di produzione intorno alla media, nonché varietà con caratteri di particolare interesse.

Il Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura – Centro di ricerca per la genomica e post-genomica animale e vegetale (CRA-GPG) ha impostato tutta l'attività di coordinamento e di organizzazione della sperimentazione e ha provveduto all'elaborazione dei dati e alla diffusione dei risultati sulla stampa tecnica specializzata¹.

Nel 2009/10, nell'ambito della Sperimentazione a livello nazionale dell'orzo, nella quale la Regione Lombardia è presente con 3 località (Voghera loc. Torremanapace, S. Angelo Lodigiano, Orzinuovi) rappresentative di altrettante Province (Pavia, Lodi e Brescia), sono state valutate 27 varietà autunnali (Tabella 1). Le varietà introdotte per la prima volta nella sperimentazione erano cinque: ALIMINI, ATOMO, FLANELLE, DINGO e RAMATA. Per ogni varietà sono riportati, oltre alla produttività, anche i valori morfofisiologici e qualitativi.

Tabella 1 – Elenco delle varietà per rete nazionale convenzionale – Nord Italia

Diffusione
MARJORIE – VARENNE
Nuova registrazione (2009)
ALIMINI – ATOMO – DINGO – FLANELLE – RAMATA
Importazione (SAU > 100 ha)
SHANGRILA
2° anno
ARECIBO – CALANQUE – LAVERDA
Lista racc. 2009
CAMPAGNE – EXPLORA – SFERA
Lista racc. 2008
ALCE – ALISEO – AMILLIS – AMOROSA – BARAKA – COMETA KETOS – LUTECE – MATTINA – PANTHESIS – VEGA
Lista racc. 2007
ESTIVAL – SIXTINE

Solamente la prova di Orzinuovi (BS) è stata realizzata nell'ambito del "Progetto Grandi Colture e Reti Dimostrative Cerealicole" finanziato da Regione Lombardia DG Agricoltura e coordinato dall'Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), ma per maggior completezza di informazione, vengono presentati anche i risultati delle altre due località lombarde. In appendice (Tabella 6 e Tabella 7) sono riportate le schede agronomiche dei campi e le varietà messe in prova nell'areale Nord con le rispettive produzioni di

granella e alcune delle caratteristiche merceologiche e agronomiche riscontrate.

Nel complesso del Nord Italia le prove sono state realizzate in 12 località e la produzione media generale è stata di 6,2 t/ha (Tabella 7), più elevata di 1 t/ha rispetto all'annata precedente. Nella stessa tabella vengono presentati per ogni varietà il valore produttivo indicizzato nelle singole località di prova lombarde (indice calcolato ponendo pari a 100 la media produttiva della località), l'indice medio delle varietà nell'areale e il numero di località dove la varietà ha eguagliato o superato la media della prova. È possibile in tal modo evidenziare il grado di stabilità produttiva di ogni varietà nell'areale considerato.

Le variazioni tra località risultano più contenute rispetto allo scorso anno e le fluttuazioni produttive oscillano tra le 9 t/ha di Lonigo (VI), località che da diversi anni fornisce i risultati migliori, e le 3,6 t/ha di Basiglio (UD), penalizzata da una semina tardiva e da terreni piuttosto pesanti. Ottime anche le produzioni ottenute a Conselice (RA) con una media di 7,6 t/ha.

L'analisi degli indici produttivi evidenzia tre varietà, le polistiche ALIMINI e MATTINA e la distica SFERA con indici pari o superiori a 100 in 10 località su 12, un dato che sottolinea la particolare stabilità produttiva di questi genotipi. Invece, a causa della elevata sensibilità alla maculatura bruna, varietà ormai storiche come BARAKA e AMILLIS (distiche) e la più recente KETOS (polistica) che nelle precedenti annate si erano sempre positivamente distinte, unitamente alla novità DINGO (polistica), mostrano un indice produttivo decisamente inferiore alla media dell'areale riuscendo ad emergere solo in poche località di prova (non più di 3 località con indice uguale o superiore a 100).

La differenza tra le varietà è stata di 1,1 t/ha, oscillando tra 5,5 e 6,6 t/ha (Tabella 7). L'annata è dunque risultata migliore rispetto all'anno scorso (che fu una delle peggiori degli ultimi anni), ma non ottimale, perlomeno come media generale. Le cinque nuove varietà (ALIMINI, ATOMO, FLANELLE, DINGO e RAMATA) si distribuiscono attraverso tutta la classifica: ALIMINI è in prima posizione, ATOMO segue di qualche posizione, FLANELLE è a metà della classifica, mentre DINGO e RAMATA si assestano sul fondo. Il fatto che nessun genotipo raggiunga valori medi superiori alle 7 t/ha in questo ambiente è indice di un'annata con condizioni climatiche certamente non ottimali per la coltura.

La spigatura è avvenuta in media a 34 giorni dal primo aprile, epoca normale per l'areale, con un intervallo di 10 giorni tra la precoce varietà VEGA (29 gg dal 1 aprile) e la tardiva RAMATA (39 gg dal 1 aprile).

¹ L'Informatore Agrario n. 32/2010 – Speciale Orzo Terra e Vita n. 35/2010

L'altezza della pianta è rimasta mediamente contenuta (85 cm) e compresa tra i 96 cm della varietà AMOROSA e i 77 cm di FLANELLE. Nonostante ciò, il fenomeno dell'allettamento ha interessato ugualmente 6 località di prova, incidendo in media per un 20% sulla superficie parcellare. La varietà SIXTINE (40% di superficie allettata), come già osservato in precedenti sperimentazioni, si è dimostrata quella maggiormente suscettibile.

La presenza della maculatura bruna è stata rilevata nella metà campi e gli attacchi più significativi si sono avuti nelle località di Fiorenzuola d'Arda (PC) e del ravennate. Le varietà più colpite dalla malattia, sulle quali si sono avute anche forti ripercussioni sulla riuscita produttiva, sono state: BARAKA, AMILLIS, DINGO e KETOS.

I caratteri merceologici della granella sono risultati complessivamente buoni per tutte le varietà in prova e particolarmente per quelle polistiche. Il valore medio dell'areale si attesta su 61 kg/hL, ed il divario tra le varietà risulta piuttosto contenuto, compreso tra la distica ARECIBO (65 kg/hL) e la polistica ALIMINI (58 kg/hL).

Allo stesso modo anche il peso dei 1.000 semi risulta elevato (50 g di media) sia nelle varietà distiche che polistiche. Il peso maggiore (58 g) è raggiunto dalle distiche MARJORIE e ATOMO ma, anche le polistiche CAMPAGNE e ALIMINI, si distinguono con pesi di 52 e 50 g rispettivamente. Molto positivo il fatto che nessuna varietà presenti pesi dei 1.000 semi inferiore ai 40 g.

Nonostante l'annata non molto favorevole, le prove sono risultate d'interesse, come di consueto, per predisporre la lista delle varietà consigliate (Tabella 2). La lista viene predisposta applicando il test di Scott e Knott sui dati produttivi delle varietà presenti nell'ultimo biennio di prove (raccolti 2009 e 2010) e rappresenta la sintesi della sperimentazione realizzata. Non sono quindi considerate in questa lista le varietà che sono entrate nelle prove solo nell'ultimo anno. Le varietà consigliate vengono presentate considerando separatamente le varietà distiche da quelle polistiche per ciascun areale. Accanto alla lista sono riportati, oltre alla produttività media fornita nel biennio dal gruppo di varietà suggerite, anche i valori morfofisiologici medi per il biennio.

L'ultimo biennio è stato caratterizzato da andamenti climatici anomali, generalmente sfavorevoli per la coltura dell'orzo, questo fatto si ripercuote anche nell'analisi statistica usata per l'identificazione delle varietà consigliate. Gli approcci statistici infatti mettono essenzialmente in evidenza le varietà che hanno

mostrato un migliore adattamento complessivo alle singolari condizioni stagionali degli ultimi due anni nei diversi areali.

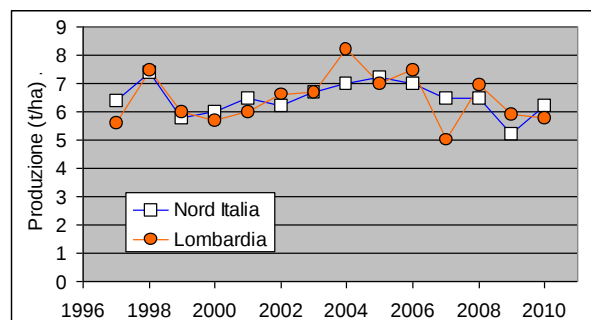
Tabella 2 – Varietà consigliate nell'areale Nord Italia

Varietà	Spigatura (gg dal 01/04)	Altezza (cm)	Peso ettolitrico (kg/hL)	Peso 1.000 semi (g)
Varietà polistiche (6,2 t/ha)				
CAMPAGNE	37	87	61	51
ESTIVAL	36	80	61	46
SIXTINE	35	91	61	45
Varietà distiche (6,0 t/ha)				
COMETA	36	80	62	53
SFERA	36	77	64	50

Per l'identificazione delle varietà raccomandate al Nord Italia, sono stati considerati i dati produttivi di 23 località. La lista (Tabella 2) comprende tre varietà polistiche e due distiche con una capacità produttiva rispettivamente di 6,2 e 6 t/ha.

È interessante osservare come le produzioni medie delle migliori varietà distiche tendono a coincidere con quelle delle polistiche in tutti gli areali, suggerendo che il divario produttivo tra le due tipologie, tradizionalmente a favore dei polistici, sia stato pressoché completamente colmato dal miglioramento genetico.

Figura 4 – Produzione media Lombardia vs Nord Italia (1996-2010)



Per quanto riguarda specificamente la Lombardia, si osserva che nelle 3 località lombarde presenti nelle prove nazionali le produzioni sono risultate in linea con quelle di altre regioni. Il grafico riportato in Figura 4 evidenzia come dal 1997 ad oggi le prove parcellari della Lombardia siano risultate mediamente in linea con quelle dell'intero areale Nord.

PROVE ON FARM

Per le prove in pieno campo erano previsti 10 campi distribuiti in 6 Province (Tabella 3). A causa di un problema meccanico, i dati produttivi di quattro località (Casorate Primo, PV – uno dei due campi di Orzinuovi,

BS – Bigarello, MN – Luignano, CR) non sono risultati affidabili e non sono quindi stati considerati.

Tabella 3 – Località coinvolte nella campagna orzo 2009/2010²

Provincia di Brescia:	Montichiari, Orzinuovi
Provincia di Cremona:	Luignano
Provincia di Lodi:	S. Rocco al Porto, S. Angelo L.no
Provincia di Mantova:	Gazzo di Bigarello
Provincia di Milano:	Albairate, Noviglio
Provincia di Pavia:	Casorate Primo

Lo schema sperimentale, i protocolli operativi e la lista delle varietà in prova sono stati concordati con il CRA-GPG per l'orzo (Tabella 4). Sono state poste a confronto 10 varietà di orzo comune di cui 5 distiche e 5 polistiche.

Tabella 4 – Elenco varietà di orzo 2009/2010 messe in prova

Varietà	Ditta	Anni prova
Distiche (D)		
ALCE	SIS	5
BARAKA	FLORISEM	1
COMETA	APSOVSEMENTI	3
MARJORIE	SIS	1
SFERA	AGROSERVICE	1
Polistiche (P)		
CAMPAGNE	FLORISEM	1
EXPLORA	AGROSERVICE	1
KETOS	LIMAGRAIN ITALIA	6
LUTECE	FLORISEM	2
SIXTINE	SIVAM	4

Le parcelle elementari hanno superficie compresa tra gli 800 e i 1.200 m², larghezza di 80-100 cm in più della larghezza della testata della mietitrebbia.

A raccolta eseguita, il CRA-GPG ha provveduto alla caratterizzazione qualitativa della granella dei campioni mediante l'analisi dei parametri di peso dei 1.000 semi (g), frazione di granella con calibro superiore a 2,5 mm (%) e peso ettolitrico (kg/hL).

La produzione di granella è stata mediamente bassa, pari a 4,8 t/ha (Tabella 11), ben al di sotto delle prove parcellari (Tabella 7). È plausibile che tale risultato sia

conseguito anche a una preferenza degli agricoltori a dare priorità alle colture aziendali, mentre le prove parcellari godono, normalmente, di una maggior attenzione. Nelle diverse località, la produzione è andata dalle 6,0 t/ha di S. Angelo Lodigiano (LO), scendendo sino a 2,7 t/ha di Montichiari (BS) (Tabella 11). Per quanto riguarda le varietà, sebbene le differenze siano risultate appiattite dall'annata sfavorevole, alcune varietà hanno ottenuto un indice produttivo al di sopra della media con una buona consistenza tra le diverse località (Tabella 11).

Altezza delle piante e peso ettolitrico sono risultati in linea con quelli delle prove parcellari (Tabella 10).

Come nelle prove parcellari e a conferma delle osservazioni di diversi anni passati, SIXTINE è risultata la varietà più suscettibile all'allettamento.

Nei campi dimostrativi in località di Orzinuovi (BS), Luignano (CR) e Casorate Primo (PV) è stato rilevato lo stadio fenologico delle diverse varietà tramite 12 rilievi agrofologici secondo la scala internazionale BBCH (Tabella 12).

Per quanto riguarda le prove on farm 2010/2011, sulla base della lista delle varietà consigliate e dei risultati delle prove nazionali in complesso, si è definito un elenco delle varietà da inserire nelle prove dimostrative (Tabella 5).

Tabella 5 – Elenco varietà di orzo per la prova 2010/2011

Varietà	Ditta
Distiche (D)	
ALCE	SIS
ATOMO (new)	LIMAGRAIN ITALIA
COMETA	APSOVSEMENTI
MARJORIE	SIS
SFERA	AGROSERVICE
Polistiche (P)	
ALIMINI (new)	LIMAGRAIN ITALIA
CAMPAGNE	SIS
EXPLORA	AGROSERVICE
KETOS	LIMAGRAIN ITALIA
SIXTINE	SIVAM

² Le operazioni di semina e raccolta si sono svolte sotto la supervisione di un tecnico di Agricola 2000 nei campi di Casorate Primo(PV), Gazzo di Bigarello (MN – in stretta collaborazione con il personale ERSAF), Luignano (CR) e Orzinuovi (BS).

Tabella 6 – Scheda agronomica dei campi lombardi nel confronto di varietà da zootecnia³

Località	Coltura precedente	Epoca di semina	Concimazione (kg/ha)				Diserbo (formulato commerciale)	Epoca di raccolta
			Pre-semina			Copertura		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Orzinuovi (BS)	mais	30/11/09	700 q.li/ha liq. suino			90	-	01/07/10
S. Angelo Lodigiano (LO)	mais	13/11/09	46	-	-	85	Ariane	30/06/10
Torremenapace (PV)	pomodoro	30/10/09	-	-	-	155	Axial + Kicker + Logran	24/06/10

Tabella 7 – Varietà da zootecnia al Nord: indice di produzione nelle 3 località di prova lombarde e caratteri morfofisiologici medi dell'areale Nord⁴

Varietà	Ditta	Torremenapace (PV)	S. Angelo Lod. (LO)	Orzinuovi (BS)	Indice produttivo Areale Nord	Media Areale Nord *							
							Peso ettolitrico (kh/hL) *	Peso 1.000 semi (g) ***	Fittezza (score 0-9) **	Spigatura (gg dal 01/04) *	Altezza (cm) *	Allettamento a maturazione (%) ****	Maculatura bruna (score 0-9) ****
D COMETA	APSOVSEMENTI	113	105	117	106	6,4	62	53	8	35	82	20	3
D ATOMO	LIMAGRAIN ITALIA	93	105	128	104	6,4	63	58	8	33	86	0	3
D SFERA	AGROSERVICE SPA	107	102	102	104	6,4	64	50	8	35	79	10	3
D ALCE	SIS	106	98	72	103	6,3	64	46	8	34	83	20	2
D ARECIBO	FLORISEM	109	109	83	101	6,2	65	55	8	37	86	10	3
D MARJORIE	SIS	93	105	106	101	6,2	63	58	8	33	90	30	3
D CALANQUE	FLORISEM SRL	111	91	106	101	6,2	63	54	8	34	83	10	3
D FLANELLE	ISTA	117	94	72	101	6,1	64	54	8	35	77	20	3
D VARENNE	SIS	96	94	107	98	6,0	63	56	8	33	87	20	3
D PANTHESIS	LIMAGRAIN ITALIA	81	106	83	95	5,9	63	53	8	36	82	10	3
D AMILLIS	LIMAGRAIN ITALIA	100	83	104	95	5,8	63	50	8	33	79	10	5
D BARAKA	FLORISEM SRL	89	85	83	88	5,4	62	51	8	35	82	10	5
P ALIMINI	LIMAGRAIN ITALIA	81	115	148	108	6,7	58	50	8	35	87	10	3
P ESTIVAL	ADAGLIO SEMENTI	98	114	109	108	6,6	60	46	8	34	83	30	2
P MATTINA	APSOVSEMENTI	119	111	102	107	6,6	61	42	8	37	89	20	2
P LAVERDA	VENTUROLI SEMENTI	107	97	122	107	6,5	59	52	8	35	87	0	3
P AMOROSA	SIS	98	106	109	104	6,4	60	48	8	35	96	20	3
P SIXTINE	SIVAM	111	109	83	104	6,4	59	45	8	33	93	40	4
P CAMPAGNE	SIS	100	108	98	103	6,4	59	52	8	35	89	10	2
P SHANGRILA	ISTA	80	100	120	102	6,3	59	46	8	34	85	0	3
P LUTECE	FLORISEM SRL	98	94	106	102	6,2	59	46	8	33	90	20	4
P ALISEO	EUROGEN	111	102	80	100	6,1	61	45	8	32	81	30	3
P VEGA	COMP. GEN. SERVIZI	93	89	96	97	5,9	60	42	8	29	80	30	4
P EXPLORA	AGROSERVICE SPA	89	97	80	95	5,9	59	45	8	32	79	30	3
P KETOS	LIMGRAIN ITALIA	96	94	106	94	5,8	60	46	8	35	85	10	5
P DINGO	EUROGEN	85	89	115	94	5,8	60	45	8	35	82	10	5
P RAMATA	APSOVSEMENTI	109	94	83	84	5,4	61	49	5	39	87	10	3
Prod. media (t/ha al 13% umidità)		5,4	6,6	5,4		6,2	61	50	8	34	85	20	3

* Media di 12 località. ** Media di 8 località. *** Media di 7 località. **** Media di 6 località.

³ L'Informatore Agrario n. 32/2010 e Terra Vita n. 35/2010

⁴ idem

Tabella 8 – Schede agronomiche dei campi in prova

Località	data di semina	data di raccolta	precessione culturale	CONCIMAZIONE			
				Presemina			Unità di Azoto in copertura
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Montichiari (BS)	30/11/09	14/06/10	n.p.	-	-	-	120
Orzinuovi 1 (BS)	01/11/09	12/06/10	orzo	-	-	-	50
Orzinuovi 2 (BS)	29/10/09	25/06/10	mais	-	-	-	-
Luignano (CR)	30/10/09	05/07/10	mais	-	-	-	-
S. Angelo L.no (LO)	12/11/09	30/06/10	mais	46	-	-	85
S. Rocco al Porto (LO)	30/10/09	24/06/10	mais	35	35	69	67
Bigarello (MN)	28/11/09	02/07/10	n.p.	-	-	-	100
Albairate (MI)	05/11/09	30/06/10	mais	250 q.li/ha liquame			-
Noviglio (MI)	17/11/09	22/06/10	riso	225 q.li/ha liquame			41
Casorate Primo (PV)	18/10/09	28/06/10	mais	-	-	-	41

Tabella 9 – Produzione di granella (t/ha al 13% di umidità) e caratteri morfofisiologici medi rilevati nelle 10 località di prova.

Località	Produzione (t/ha)	Peso 1000 semi (g)	Frazione granella >2,5 mm (%)	Peso ettolitrico (kg/hL)	Proteine (%)	Altezza (cm)	Allettamento a maturazione (%)
Montichiari (BS)	5,0	37	52	63	10,1	86	10
Orzinuovi 1 (BS)	5,4	43	74	68	9,6	87	5
Orzinuovi 2 (BS)	-	41	79	62	9,3	76	0
Luignano (CR)	-	-	-	61	-	90	0
S. Angelo L.no (LO)	6,0	44	81	62	9,9	90	0
S. Rocco al Porto (LO)	5,1	45	85	61	8,7	-	5
Bigarello (MN)	-	47	84	60	10,1	90	0
Albairate (MI)	2,7	46	82	55	8,8	80	0
Noviglio (MI)	4,8	49	92	60	8,8	81	0
Casorate Primo (PV)	-	42	85	62	9,8	90	0
Media	4,8	44	79	61	9,5	86	2

Tabella 10 – Produzione di granella (t/ha al 13% di umidità) e caratteri morfofisiologici medi delle 10 varietà di orzo

Varietà	Spiga	Produzione		Località con indice ≥ 100	Peso 1000 semi (g) **	Frazione Granella >2,5 mm (%) **	Peso ettolitrico (kg/hL) *	Proteine (%) **	Data di spigatura (gg da 1/4) ****	Altezza (cm) **	Allettamento a maturazione (%) ***
		t/ha	indice								
ALCE	D	5,0	106	4	43	85	63	9,4	33	80	17
BARAKA	D	4,6	96	2	45	81	63	10,0	35	81	0
COMETA	D	4,5	91	1	49	88	62	9,6	33	81	9
MARJORIE	D	5,0	104	3	52	88	63	9,7	33	89	0
SFERA	D	5,3	109	5	46	86	62	9,3	33	76	0
CAMPAGNE	P	5,2	110	5	46	85	61	9,5	34	90	1
EXPLORA	P	4,6	95	4	37	63	59	9,2	30	86	4
KETOS	P	4,0	82	0	41	80	60	9,3	35	83	0
LUTECE	P	4,9	102	4	40	80	60	9,1	31	93	7
SIXTINE	P	5,2	107	5	39	59	60	9,2	32	95	30
Media		4,8	100	-	44	79	61	9,4	33	85	7

* Media di 10 località – ** Media di 9 località – *** Media di 3 località – **** Media di 1 località

Tabella 11 – Produzione di granella (t/ha al 13% di umidità) per località e indici produttivi (calcolati ponendo = 100 media di campo)

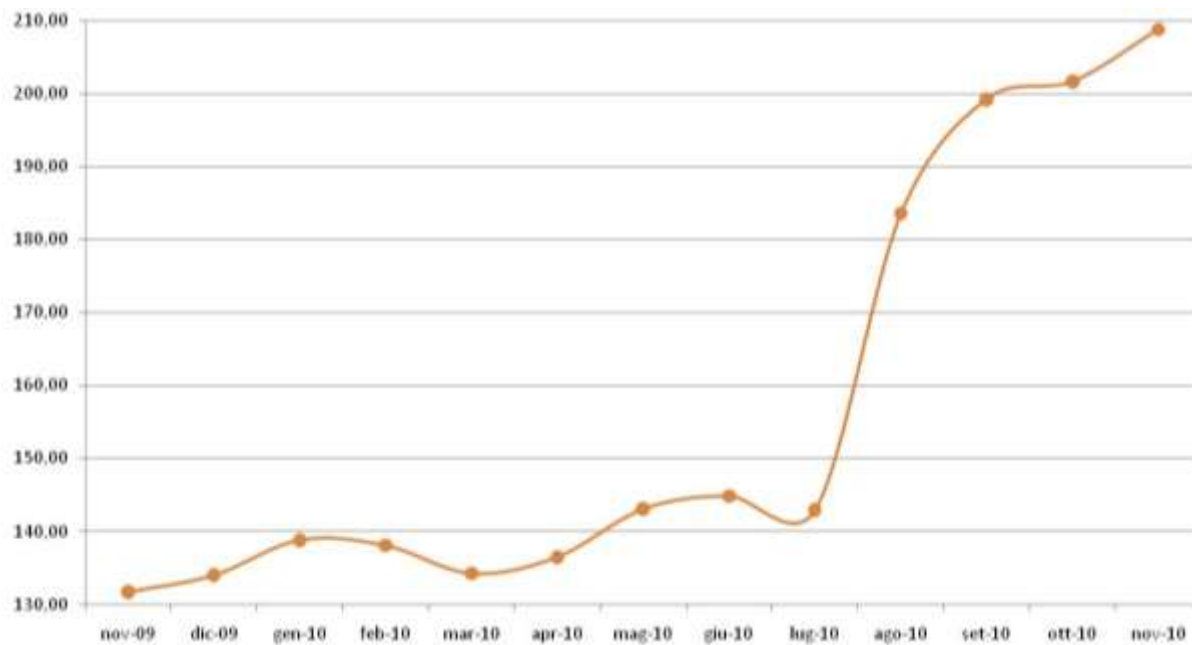
Varietà		Montichiari (BS)		Orzinuovi 1 (BS)		S. Angelo L. (LO)		S. Rocco P. (LO)		Albairate (MI)		Noviglio (MI)		Media		n. località indice>100
		Prod.	INDEX	Prod.	INDEX	Prod.	INDEX	Prod.	INDEX	Prod.	INDEX	Prod.	INDEX	Prod.	INDEX	
ALCE	D	5,9	118	5,0	92	6,2	108	5,5	108	3,2	119	4,5	93	5,0	106	4
BARAKA	D	5,2	104	4,1	77	5,5	98	5,0	98	1,8	67	6,2	130	4,6	96	2
COMETA	D	5,5	110	4,9	90	5,9	98	5,0	98	1,5	56	4,5	93	4,5	91	1
MARJORIE	D	6,3	126	6,3	116	5,7	95	4,8	95	2,9	107	4,0	83	5,0	104	3
SFERA	D	5,9	118	6,5	120	6,5	105	5,3	105	3,1	115	4,5	93	5,3	109	5
CAMPAGNE	P	5,3	106	4,8	88	6,2	121	6,2	121	2,7	100	5,9	122	5,2	110	5
EXPLORA	P	3,9	78	5,7	106	6,1	103	5,3	103	2,9	107	3,6	74	4,6	95	4
KETOS	P	3,2	64	4,8	88	5,5	87	4,4	87	2,5	93	3,5	72	4,0	82	0
LUTECE	P	5,0	100	6,0	111	5,7	87	4,4	87	3,2	119	5,3	110	4,9	102	4
SIXTINE	P	4,0	80	5,6	104	6,7	100	5,1	100	3,5	130	6,2	130	5,2	107	5
Media		5,0		5,4		6,0		5,1		2,7		4,8		4,8		
Media distici		5,8		5,3		5,9		5,1		2,5		4,7		4,9		
Media polistici		4,3		5,4		6,0		5,1		3,0		4,9		4,8		

Tabella 12 – Scala BBCH dalla semina alla raccolta

Data rilievo	11/11/09	16/12/09	16/02/10	09/03/10	24/03/10	14/04/10	28/04/10	11/05/10	18/05/10	26/05/10	16/06/10	22/06/10
Campo di Orzinuovi 2 (BS) – semina 29/10/2009												
p.to BBCH	9	14	23	24	25	32	36	52	66	70	80	88
Campo di Luignano (CR) – semina 30/10/2009												
p.to BBCH	7	14	23	24	25	32	35	52	66	72	84	90
Campo di Casorate Primo (PV) – semina 18/10/2009												
p.to BBCH	9	14	23	24	25	32	35	52	63	72	84	90

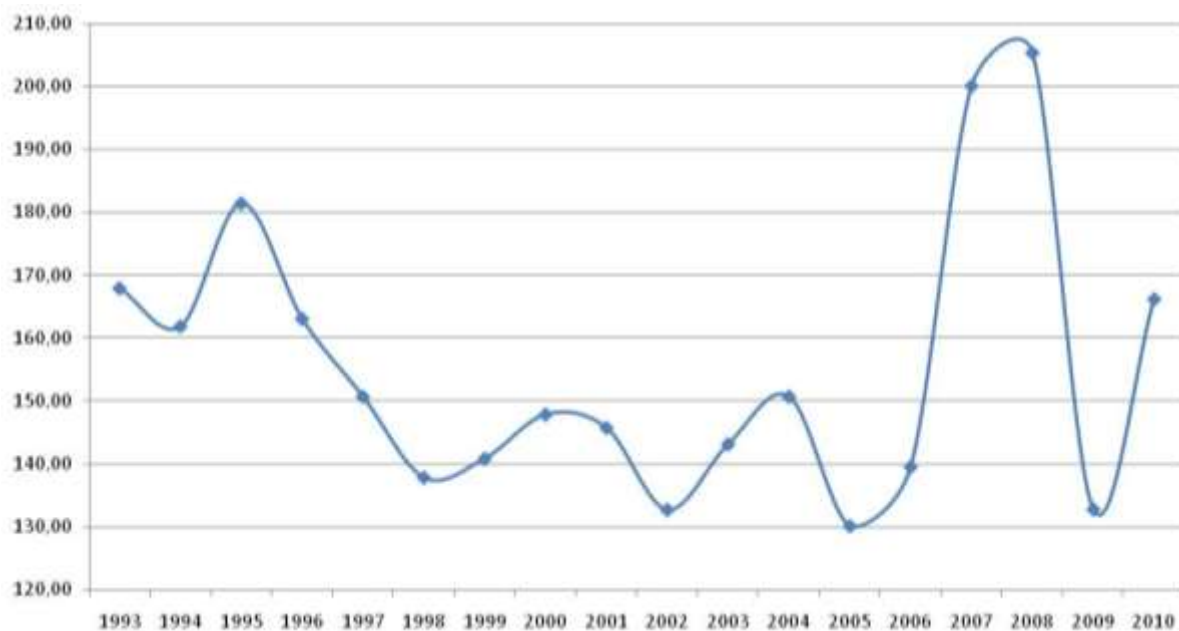
ANDAMENTO DEI PREZZI

Grafico 1 – Prezzo all'origine (€/t) dell'orzo da novembre 2009 a novembre 2010



FONTE ISMEA: <http://www.ismea.it/>

Grafico 2 – Prezzo all'origine (€/t) dell'orzo dal 1993 al 2010



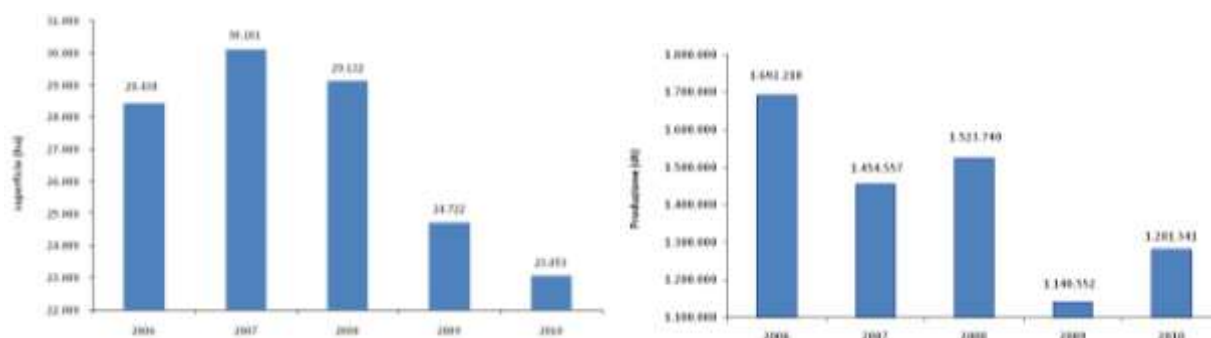
FONTE DATIMA-ISMEA: <http://datima.ismea.it/>

Tabella 13 – Superficie (ha) coltivata e produzione (Dt) di orzo nelle province lombarde del 2007 al 2010

Province	2007		2008		2009		2010	
	Superficie	Produzione raccolta	Superficie	Superficie	Produzione raccolta	Superficie	Superficie	Produzione raccolta
Bergamo	2.814	116.570	2.600	2.814	116.570	2.600	2.640	143.415
Brescia	4.400	108.410	4.600	4.400	108.410	4.600	3.650	190.805
Como	423	25.380	352	423	25.380	352	320	16.000
Cremona	2.471	153.202	2.417	2.471	153.202	2.417	2.050	127.100
Lecco	145	7.240	132	145	7.240	132	92	4.600
Lodi	2.296	149.240	2.467	2.296	149.240	2.467	2.181	104.688
Mantova	5.650	282.500	5.840	5.650	282.500	5.840	4.320	256.950
Milano	4.750	254.415	4.050	4.750	254.415	4.050	3.630	214.437
Monza e Brianza	-	-	-	-	-	-	350	19.491
Pavia	6.800	340.000	6.400	6.800	340.000	6.400	3.590	191.000
Varese	352	17.600	274	352	17.600	274	230	12.855
Totale	30.101	1.454.557	29.132	30.101	1.454.557	29.132	23.053	1.281.341

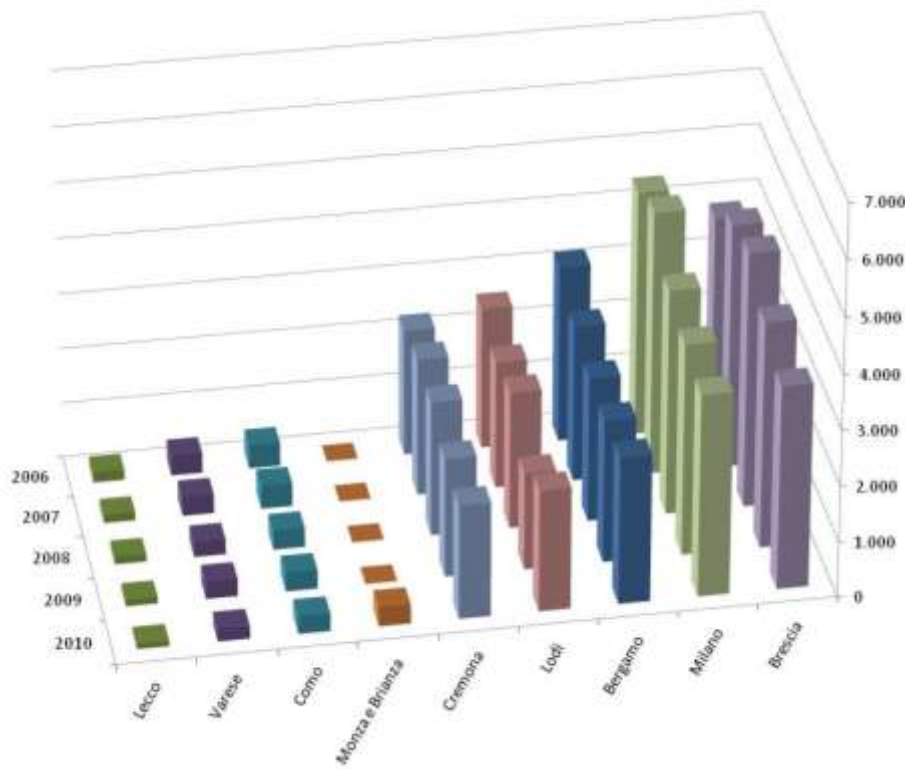
FONTE AGRI-ISTAT: <http://agri.istat.it/>

Grafico 3 – Andamento superficie (ha) e produzione (Dt) di orzo in Lombardia dal 2006 al 2010



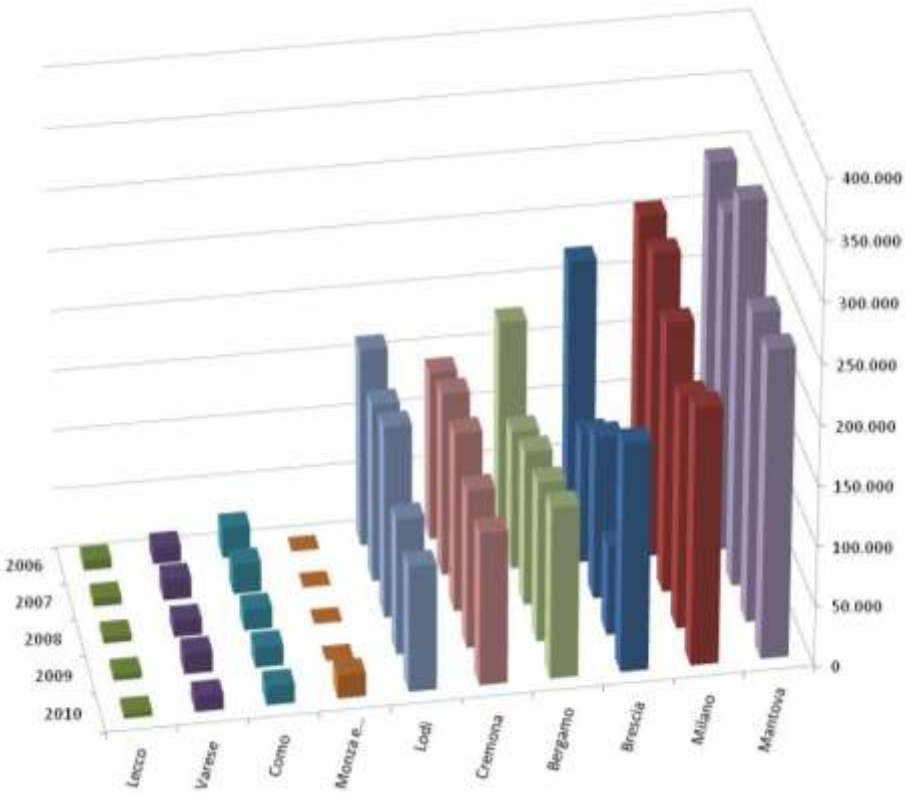
(ELABORAZIONE ERSAF su dati ISTAT)

Grafico 4 - Superficie (ha) a orzo per provincia dal 2006 al 2010



(ELABORAZIONE ERSAF su dati ISTAT)

Grafico 5 - Produzione (dt) di orzo per provincia dal 2006 al 2010



(ELABORAZIONE ERSAF su dati ISTAT)

ALCE

Orzo distico di notevole rusticità che le consente di essere proposto in tutti gli areali della ordeicoltura nazionale. Di taglia media, con ciclo medio-precoco, fornisce una granella di notevole peso specifico. Di media resistenza all'allettamento e alla maculatura bruna. Mediamente sensibile al virus del mosaico giallo.



BARAKA

Orzo distico di taglia medio-bassa, con ciclo medio, fornisce una granella di medio peso specifico. Di buona resistenza all'allettamento. Mediamente sensibile alla maculatura bruna e al virus del mosaico giallo.

MARJORIE

Orzo distico di buona rusticità che le consente di essere proposto in tutti gli areali della ordeicoltura nazionale. Di taglia elevata, con ciclo medio-precoco, fornisce una granella di buon peso specifico. Di media resistenza all'allettamento e alla maculatura bruna. Mediamente sensibile al virus del mosaico giallo.

COMETA

Orzo distico di buona rusticità che le consente di essere proposto in tutti gli areali della ordeicoltura nazionale. Di taglia medio-bassa, con ciclo medio, fornisce una granella di buon peso specifico. Di media resistenza all'allettamento e alla maculatura bruna. Resistente al virus del mosaico giallo.



SFERA

Orzo distico di buona rusticità che le consente di essere proposto in tutti gli areali della ordeicoltura nazionale. Di taglia bassa, con ciclo medio, fornisce una granella di notevole peso specifico. Di buona resistenza all'allettamento e media alla maculatura bruna. Resistente al virus del mosaico giallo.

CAMPAGNE

Orzo polistico di buona rusticità che le consente di essere proposto in tutti gli areali della ordeicoltura nazionale. Di taglia medio-alta, con ciclo medio, fornisce una granella di scarso peso specifico. Di buona resistenza all'allettamento e alla maculatura bruna. Resistente al virus del mosaico giallo.

EXPLORA

Orzo polistico di taglia medio-bassa, con ciclo medio-precocce, fornisce una granella di scarso peso specifico. Di media resistenza all'allettamento e alla maculatura bruna. Resistente al virus del mosaico giallo.



KETOS

Orzo polistico di buona rusticità che le consente di essere proposto in tutti gli areali della ordeicoltura nazionale. Di taglia media, con ciclo medio, fornisce una granella di medio peso specifico. Buona resistenza all'allettamento, media sensibilità alla maculatura bruna. Resistente al virus del mosaico giallo.

LUTECE

Orzo polistico di buona rusticità che le consente di essere proposto in tutti gli areali della ordeicoltura nazionale. Di taglia elevata, con ciclo medio-precocce, fornisce una granella di medio peso specifico. Di media resistenza all'allettamento e alla maculatura bruna. Resistente al virus del mosaico giallo.

SIXTINE

Orzo polistico di taglia elevata, con ciclo medio-precocce, fornisce una granella di medio peso specifico. Suscettibile all'allettamento e mediamente sensibile alla maculatura bruna. Resistente al virus del mosaico giallo.

ELMINTOSPORIUM

Danni fungini da elmintosporiosi (*Helminthosporium sativum*) su foglie e stelo di orzo, che provoca il completo disseccamento della spiga.



PUBBLICAZIONI:

L'Informatore Agrario n. 32/2010 – Speciale Orzo

Terra e Vita n. 35/2010

http://www.agricoltura24.com/speciale-orzo-annata-2009-2010/p_2564.html

RINGRAZIAMENTI:

Az. Agr. "Il Gelsomino" di Mazzotti Giuliano e C. S.S. – Montichiari (BS)

Az. Agr. Eredi Frigerio Alessandro – Pudiano di Orzinuovi (BS)

Az. Agr. Cervi Ciboldi – Luignano (CR)

CRA-SCV – S. Angelo Lodigiano (LO)

Az. Agr. Buzzini Tonino – S. Rocco al Porto (LO)

Soc. Agr. F.lli Rossi – Noviglio e Albairate (MI)

Agricola 2000 s.c.p.a.

