



Istituto
nazionale
di statistica

STATISTICHE IN BREVE

Utilizzo dei prodotti fitosanitari nella coltivazione del frumento tenero e duro Annata agraria 2007-2008

L'Istat rende disponibili i principali risultati dell'indagine campionaria sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari nella coltivazione del frumento tenero e duro per l'annata agraria 2007-2008.

La rilevazione sull'impiego dei prodotti fitosanitari in agricoltura è effettuata in conformità alle disposizioni emanate dal Consiglio dell'Unione Europea per migliorare le statistiche agricole e promuovere l'elaborazione di indicatori agro-ambientali inerenti l'uso dei prodotti fitosanitari o fitoiatrici. Questa rilevazione, avviata a partire dagli studi progettuali comunitari TAPAS (*Technical Action Plan in Agriculture Statistics*), viene condotta con cadenza annuale e interessa, a rotazione, varie colture. I risultati dell'indagine consentono di ampliare la conoscenza sull'impiego dei prodotti chimici in agricoltura e sulle possibili interazioni tra pratiche agricole e salvaguardia dell'ambiente. Nel periodo 1998-2008, le rilevazioni che si sono succedute annualmente hanno interessato numerose coltivazioni (vite, melo, olivo, granoturco, frumento tenero, frumento duro, orzo, avena, patata e mais¹), rilevanti in Italia sia per superficie coltivata sia per quantità di prodotti fitosanitari impiegata.

Direzione Centrale
comunicazione ed editoria
Tel. + 39 06 4673.2243-2244

Centro di informazione statistica
Tel. 39 06 4673.3106

Informazioni e chiarimenti
Servizio Agricoltura
Roma, Via A. Ravà, 150 - 00142
Annalisa Pallotti
Tel. + 39 06 46734564
e-mail: pallotti@istat.it

Principali risultati

Nell'annata agraria 2007-2008 le aziende cerealicole che effettuano trattamenti di difesa fitosanitaria sono il 34,6 per cento del totale con riferimento al frumento tenero ed il 30,6 per cento nel caso del frumento duro; la superficie media di queste aziende è superiore rispetto a quella delle aziende che non effettuano interventi fitoiatrici. A causa di sfavorevoli andamenti stagionali, sono stati necessari più trattamenti fitosanitari per la difesa del frumento, con particolare riferimento ad interventi erbicidi e misti. Si rileva, rispetto all'annata agraria 2002-2003, un aumento della media di trattamenti eseguiti da ogni azienda per superficie trattata: si passa da 1,5 a 1,9 trattamenti per il frumento tenero e da 1,2 a 1,7 trattamenti per il frumento duro. In corrispondenza dell'aumento della superficie trattata tra i due periodi considerati, si registra un aumento della quantità utilizzata di principi attivi: per il frumento tenero c'è un aumento totale di 201,8 mila chilogrammi; per il frumento duro l'incremento, più contenuto, è pari a 48,2 mila chilogrammi. Negli ultimi anni sono stati autorizzati nuovi formulati di sintesi, innovativi e più concentrati, con una conseguente diminuzione della dose media per ettaro: per il frumento tenero la quantità media per ettaro di superficie è diminuita da 0,8 chilogrammi per ettaro nel 2002-2003 a 0,5 nel 2007-2008.



¹ Le precedenti rilevazioni sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari nelle coltivazioni sono riferite alle seguenti annate agrarie e specie coltivate: 1998-1999 vite; 1999-2000 melo; 2000-2001 olivo; 2001-2002 mais; 2002-2003 frumento tenero, frumento duro, orzo e avena; 2003-2004 patata; 2004-2005 vite; 2005-2006 olivo; 2006-2007 mais.

Frumento tenero

Tra le 176,9 mila aziende che coltivano frumento tenero, solo il 34,6 per cento ricorre all'impiego di prodotti fitosanitari, con un trattamento di ben il 73,7 per cento della superficie a frumento tenero (la superficie coltivata è pari a 640 mila ettari); la maggior parte delle aziende (il 65,4 per cento) non effettua alcun intervento di difesa fitoiatrica (*Tav. 1*). Si nota che la superficie media coltivata a frumento tenero delle aziende che eseguono trattamenti (7,7 ettari) è di gran lunga superiore a quella delle aziende che non li effettuano (1,5 ettari); questo può essere attribuibile all'aumento dei prezzi dei mezzi tecnici degli ultimi anni: le aziende più grandi hanno intrapreso lotte antiparassitarie per la difesa della coltura più frequentemente delle aziende più piccole. I trattamenti effettuati dalle aziende cerealicole che praticano la difesa fitosanitaria sono pari a 872 mila interventi eseguiti con l'utilizzo di 354,6 mila chilogrammi di principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari impiegati.

Rispetto all'annata agraria 2002-2003, si evidenzia un aumento sia delle aziende che praticano la difesa fitosanitaria sia della superficie trattata; allo stesso modo, il numero medio dei trattamenti per ettaro di superficie complessivamente trattata risulta in leggero aumento (1,9 interventi a fronte dei 1,5 eseguiti nel 2002-2003) (*Tav. 3*).

Tra le due annate agrarie poste a confronto si registra anche un aumento nella quantità di principi attivi impiegati. In particolare, la quantità di principi attivi passa complessivamente da 152,7 a 354,6 mila chilogrammi (*Tav. 8*).

Frumento duro

La superficie coltivata a frumento duro risulta pari a 1,5 milioni di ettari; il 66,3 per cento di essa è sottoposto a trattamenti fitosanitari, ed è trattata dal 30,6 per cento delle aziende che coltivano frumento duro. Anche per questa coltura, la superficie media delle aziende che effettuano trattamenti (12,4 ettari) è più che quadrupla rispetto a quella delle aziende che non li effettuano (*Tav. 4*).

I trattamenti effettuati dalle aziende cerealicole che praticano la difesa fitosanitaria sono pari a 1,6 milioni, eseguiti con l'utilizzo di 460,7 mila chilogrammi di principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari impiegati.

Rispetto all'annata agraria 2002-2003, si evidenzia un aumento sia delle aziende che praticano la difesa fitosanitaria sia della superficie trattata; allo stesso modo, il numero medio dei trattamenti per ettaro di superficie complessivamente trattata risulta in leggero aumento (1,7 interventi a fronte di 1,2 eseguiti nel 2002-2003) (*Tav. 6*).

Tra le due annate agrarie poste a confronto si registra anche una diminuzione nella quantità di principi attivi impiegati. In particolare, la quantità media di principi attivi per ettaro di superficie complessivamente trattata passa da 0,8 (annata agraria 2002-2003) a 0,5 chilogrammi (annata agraria 2007-2008) (*Tav. 8*).

Trattamenti fitosanitari

La difesa fitosanitaria del frumento tenero comprende trattamenti mirati a combattere principalmente funghi e erbe infestanti; si eseguono di regola anche interventi fitosanitari contro insetti e acari, ma in numero inferiore rispetto ai precedenti. Fra le aziende che coltivano frumento tenero, il 28,8 per cento svolge trattamenti erbicidi o diserbanti, il 16,9 per cento esegue interventi misti, mentre rispettivamente il 7,2 e 2,1 per cento esegue trattamenti fungicidi e insetticidi e acaricidi (*Tav. 1*). In particolare, gli interventi erbicidi, pari al 43,8 per cento, risultano effettuati sul 78,1 per cento della superficie trattata; il 21,9 per cento dei trattamenti è costituito, invece, da interventi fungicidi che sono praticati sul 37,2 per cento della superficie sottoposta a difesa fitosanitaria; il restante 9,9 per cento è costituito da trattamenti insetticidi e acaricidi (praticati sul 17,9 per cento della superficie trattata), mentre il 24,4 per cento dei trattamenti è costituito da trattamenti misti che vengono eseguiti su circa 173 mila ettari di superficie trattata.

Il numero di interventi varia da un minimo di uno a un massimo di 5 per azienda: tra le 50,9 mila aziende che applicano la difesa con erbicidi, il 96,5 per cento delle unità esegue un solo trattamento su complessivi 333,7 mila ettari e il 3,4 per cento effettua 2 trattamenti su 19,5 mila ettari; il rimanente 0,1 per cento effettua 3 o più interventi su 2,6 mila ettari (*Tav. 2*).

Inoltre, 12,7 mila aziende praticano la lotta contro i funghi, batteri e virus; la difesa viene eseguita con un unico intervento da quasi il 90 per cento delle unità, su 149,6 mila ettari (il 32,8 per cento della superficie trattata). I trattamenti misti vengono eseguiti da 29,9 mila aziende di cui quasi la totalità effettua un unico trattamento su quasi il 30 per cento della superficie interamente trattata. Più di 3,5 mila aziende eseguono un trattamento insetticida e acaricida su 78,6 mila ettari di superficie trattata.

Rispetto al periodo 2002-2003, nell'annata agraria 2007-2008 si registra un forte aumento nel numero dei trattamenti, passati da 275,6 a 872,0 mila (+216,4 per cento) (*Tav. 3*). In particolare, i trattamenti erbicidi crescono di 202,0 mila interventi (+112,5 per cento), i fungicidi aumentano di 131,0 mila interventi e quelli insetticidi e acaricidi aumentano di 50,2 mila trattamenti (+138,8 per cento). I trattamenti misti non sono stati rilevati nell'annata agraria precedente.

Per ettaro di superficie a frumento tenero complessivamente trattata con prodotti fitosanitari, vengono eseguiti mediamente 1,9 trattamenti: quelli erbicidi sono pari a 0,8 mentre gli insetticidi e acaricidi sono a pari a 0,2, i fungicidi pari a 0,4; mentre i trattamenti misti sono pari a 0,5 per ettaro di superficie trattata. Rispetto all'annata agraria 2002-2003, si registra un aumento di 0,4 trattamenti in totale, in particolare i trattamenti erbicidi sono gli unici a subire una contrazione pari a -0,1 trattamenti per ettaro di superficie complessivamente trattata, mentre gli altri interventi insetticidi e acaricidi rimangono stabili (*Tav. 3*).

La difesa fitosanitaria del frumento duro, così come per il frumento tenero, comprende trattamenti mirati a combattere principalmente funghi e erbe infestanti. Inoltre poiché funghi e batteri causano danni abbastanza limitati alla coltivazioni, è limitato anche il numero dei relativi trattamenti. Fra le aziende che coltivano frumento duro, il 24,9 per cento svolge trattamenti con erbicidi o diserbanti, l'8,2 per cento esegue interventi misti, mentre il rimanente 4,0 e 1,2 per cento esegue rispettivamente trattamenti fungicidi e insetticidi e acaricidi (*Tav. 4*). In particolare, gli interventi erbicidi, pari al 59,9 per cento, vengono applicati sull'88,5 per cento della superficie trattata; il 19,9 per cento dei trattamenti è costituito, invece, da interventi misti che sono praticati sul 26,5 per cento della superficie sottoposta a difesa fitosanitaria; il 16,8 per cento è costituito da trattamenti fungicidi (praticati sul 24,6 per cento della superficie trattata), mentre il restante 4,4 per cento è costituito da trattamenti insetticidi e acaricidi che vengono eseguiti su circa 60 mila ettari di superficie trattata.

Il numero di interventi varia da un minimo di uno a un massimo di 5 per azienda. Fra le 63,8 mila aziende che applicano la difesa con erbicidi, il 96,7 per cento delle unità esegue un solo trattamento su complessivi 733,9 mila ettari, il 3,2 per cento effettua 2 trattamenti su 47,6 mila ettari; il rimanente 0,1 per cento effettua 3 o più interventi su 30,2 mila ettari (*Tav. 5*).

Fra gli altri tipi di trattamento, quasi 21 mila aziende effettuano trattamenti misti (cioè utilizzano contemporaneamente prodotti fungicidi erbicidi e insetticidi e/o acaricidi), eseguiti su 242,8 mila ettari, di cui il 76,9 per cento viene trattato una sola volta. La lotta contro i funghi, batteri e virus è praticata da 10,1 mila aziende e la difesa viene maggiormente eseguita con un unico intervento da quasi il 72,2 per cento delle aziende su 190,0 mila ettari. Poco più di 2 mila aziende eseguono un trattamento insetticida e acaricida su 52,2 mila ettari di superficie trattata.

Rispetto all'annata agraria 2002-2003, nel periodo 2007-2008 si registra un consistente aumento nel numero dei trattamenti che si incrementano da 925,3 a 1,5 milione di interventi (+636,1 mila interventi, pari a +68,8 per cento) (*Tav. 6*). In particolare, i fungicidi registrano l'incremento più alto con +214,8 mila interventi (+453,6 per cento) e i trattamenti misti che nel periodo precedente non erano effettuati. Gli erbicidi crescono di 107,2 mila interventi (+112,5 per cento), mentre la numerosità dei trattamenti insetticidi e acaricidi rimane abbastanza stabile nei due anni considerati.

Per ettaro di superficie a frumento duro complessivamente trattata con prodotti fitosanitari, vengono eseguiti mediamente 1,7 trattamenti: viene eseguito 1 trattamento erbicida, 0,3 trattamenti misti e fungicidi, e 0,1 trattamenti insetticidi e acaricidi. Rispetto all'annata agraria 2002-2003, si registra un aumento di 0,4 trattamenti in totale, in particolare i trattamenti erbicidi sono gli unici a subire

una contrazione pari a -0,1 trattamenti per ettaro di superficie complessivamente trattata, mentre gli altri interventi o rimangono stabili o registrano un lieve incremento (*Tav. 6*).

Fungicidi

L'andamento climatico dell'annata agraria osservata è stato caratterizzato da frequenti piogge che hanno creato condizioni particolarmente favorevoli allo sviluppo della fusariosi della spiga; di conseguenza è stato necessario intraprendere trattamenti per la difesa da tale microrganismo.

Per il frumento tenero, su 234,7 mila ettari sono impiegati circa 164,7 mila chilogrammi di principi attivi fungicidi, che costituiscono il 46,4 per cento delle sostanze attive complessivamente utilizzate per tale coltivazione (*Tav. 7*). La quantità di principi attivi fungicidi utilizzata è pari a 0,7 chilogrammi per ettaro di superficie su cui sono impiegati. I principi attivi triazoli, azoto organici eterociclici e gli inorganici a base di zolfo sono i più utilizzati dalle aziende agricole, con una quantità pari, rispettivamente, a 55,4 mila chilogrammi, a circa 38 mila chilogrammi e circa 41 mila chilogrammi e una dose media, rispettivamente, di 0,2, 0,4 e 5,0 chilogrammi per ettaro di superficie trattata. Dal confronto con i dati relativi al periodo 2002-2003 si rileva che le sostanze fungicide hanno subito un incremento di 113,3 mila chilogrammi (pari a +220,6 per cento); in particolare i triazoli aumentano di 49,5 mila chilogrammi (pari a 836,2 per cento) (*Tav. 7*).

Per il frumento duro la quantità delle sostanze attive fungicide utilizzate su 286,3 mila ettari è pari a circa 160 mila chilogrammi, con una media di 0,6 chilogrammi per ettaro trattato (*Tav. 7*). I principi attivi azoto organici eterociclici esclusi i triazoli, i triazoli e gli azoto organici aromatici alifatici sono quelli più utilizzati con una quantità pari, rispettivamente, a circa 53 mila chilogrammi (0,3 chilogrammi per ettaro), a circa 43 mila chilogrammi (0,1 chilogrammi per ettaro) e 34,5 mila chilogrammi (0,2 chilogrammi per ettaro).

Dal confronto con i dati relativi all'annata agraria 2002-2003, si rileva che le sostanze attive fungicide subiscono un incremento di 110,1 mila chilogrammi (+225,1 per cento); anche per questa coltivazione, i triazoli aumentano di 35,3 mila chilogrammi (+458,7 per cento) (*Tav. 7*).

Insetticidi e acaricidi

Tra gli insetti e acari dannosi per il frumento, i più comuni sono gli afidi della spiga, afidi vettori del nanismo giallo e le nottue terricole. Poiché i parassiti del frumento risultano relativamente poco dannosi, la difesa fitosanitaria è limitata, e di conseguenza l'impiego di prodotti insetticidi e acaricidi risulta piuttosto contenuto. La quantità totale di principi attivi insetticidi e acaricidi impiegata per il frumento tenero, pari a 35,6 mila chilogrammi, costituisce appena il 10,0 per cento del totale delle sostanze attive utilizzate nella difesa fitosanitaria (*Tav. 7*). In particolare, con 30,7 mila chilogrammi impiegati su una superficie di 90,6 mila ettari, i fosfororganici rappresentano la classe di sostanze attive più utilizzata.

La quantità media di principi attivi insetticidi e acaricidi utilizzata risulta limitata; infatti, raggiunge 0,3 chilogrammi per ettaro di superficie cerealicola complessivamente trattata con questi prodotti (*Tav. 7*).

Dal confronto con i dati relativi all'annata agraria 2002-2003, si rileva che le sostanze attive insetticide e acaricide subiscono un aumento di 30,3 mila chilogrammi (+565,3 per cento); in particolare, i fosfororganici aumentano di ben 26,0 mila chilogrammi (+552,2 per cento) (*Tav. 8*).

Nella coltivazione del frumento duro vengono impiegati poco più di 27 mila chilogrammi di principi attivi; i fosfororganici costituiscono l'87,3 per cento del totale con circa 24 mila chilogrammi utilizzati su 84,4 mila ettari (dose media di 0,3 chilogrammi per ettaro di superficie trattata) (*Tav. 7*). Dal confronto con i dati relativi all'annata agraria 2002-2003, si rileva che le sostanze attive insetticide e acaricide subiscono un aumento di 19,6 mila chilogrammi (+264,1 per cento); in particolare, i fosfororganici aumentano di ben 17,6 mila chilogrammi (+292,4 per cento) (*Tav. 8*).

Erbicidi o diserbanti

I prodotti erbicidi o diserbanti costituiscono i preparati fitosanitari più utilizzati nelle coltivazioni del frumento tenero e duro. Gli interventi di difesa vengono effettuati durante tutte le fasi di sviluppo vegetativo delle singole colture, sia nella fase di pre-semina sia nelle fasi successive, periodi in cui si sviluppano in prevalenza graminacee, crocifere e ombrellifere.

Le sostanze attive erbicide impiegate nella difesa del frumento tenero, pari a 144,6 mila chilogrammi, vengono utilizzate sul 96,6 per cento della superficie complessivamente trattata (*Tav. 7*). I principi attivi più utilizzati dalle aziende sono le sostanze solfuree – imidazolinoni con 78 mila chilogrammi impiegati su quasi 390 mila ettari e una dose media di 0,2 chilogrammi per ettaro trattato. Inoltre sono diffusi gli ormonici con 38 mila chilogrammi impiegati su quasi 130 mila ettari (0,3 chilogrammi per ettaro trattato) e i derivati dell'urea con quasi 13 mila chilogrammi su 77 mila ettari (0,2 chilogrammi per ettaro trattato).

Le diazine-triazine e gli ammidati impiegati con una dose media pari a 0,2 e 0,9 chilogrammi per ettaro sono le sostanze attive erbicide meno utilizzate. Dal confronto con i dati relativi all'annata agraria 2002-2003, si rileva che le sostanze attive erbicide subiscono un leggero aumento di 48,5 mila chilogrammi (+50,5 per cento); in particolare, le sostanze attive solfuree-imidazolinoni si incrementano di 48,9 mila chilogrammi (+167,8 per cento). Al contrario le sostanze attive derivati dell'urea e gli arilossifenopropionati subiscono delle forti riduzioni pari, rispettivamente, a 1,9 e 6,6 mila chilogrammi (*Tav. 8*).

I principi attivi usati nella difesa del frumento duro, pari a circa 254,1 mila chilogrammi sono impiegati sul 98,8 per cento di superficie complessivamente trattata (*Tav. 7*). I principi più frequentemente utilizzati sono gli ormonici, con 104,3 mila chilogrammi impiegati sul 40,9 per cento della superficie trattata e una dose media di 0,3 chilogrammi per ettaro. Le quantità impiegate di solfuree-imidazolinoni sono pari a circa 87 mila chilogrammi utilizzate su 647 mila ettari (con una dose media pari a 0,1 chilogrammi per ettaro). Le diazine e triazine sono, invece, le sostanze attive meno utilizzate. Dal confronto con i dati relativi al periodo 2002-2003, si rileva che le sostanze attive erbicide subiscono un calo di 101,7 mila chilogrammi (-28,6 per cento); in particolare, gli arilossifenopropionati e gli ormonici si riducono, rispettivamente, di ben 36,4 e 39,5 mila chilogrammi (*Tav. 8*).

Vari

L'impiego di prodotti fitoiatrici vari e biologici nel frumento è scarsamente diffuso. In particolare fitoregolatori e altri sono le uniche sostanze attive che vengono impiegate nella difesa della coltura del frumento tenero e duro. Nella fattispecie per il frumento tenero vengono utilizzati 105 chilogrammi di fitoregolatori (con una media di 1,2 chilogrammi per ettaro), mentre per il frumento duro vengono impiegati 425 chilogrammi di fitoregolatori (con una media di 0,7 chilogrammi per ettaro) (*Tav. 7*).

Confronti con analoghe rilevazioni condotte su altre coltivazioni

Nel periodo 1998-2008 l'Istat ha condotto rilevazioni annuali sull'utilizzo dei prodotti fitosanitari in diverse coltivazioni presenti in Italia (vite, melo, olivo, mais, frumento tenero, frumento duro, orzo, avena e patata). Anche se i risultati delle rilevazioni si riferiscono ad annate agrarie diverse il loro confronto consente di misurare alcune significative differenze strutturali nella diffusione e nell'intensità di utilizzo dei prodotti fitosanitari (*Tav. 9*).

La coltivazione del melo rappresenta la coltura sulla quale viene effettuato il maggior numero di interventi (10,1), corrispondenti ad una quantità di 53,0 chilogrammi di principi attivi per ettaro di superficie complessivamente trattata. Gli interventi a base di insetticidi sono quelli più diffusi; per eseguirli si impiegano 32,6 chilogrammi di sostanze attive distribuite in 3,1 interventi per ettaro.

Nella coltivazione della patata si applicano mediamente 3,1 trattamenti, corrispondenti ad una quantità media di 3,6 chilogrammi per ettaro (1,5 gli interventi fungicidi effettuati, con una quantità media di 3,0 chilogrammi per ettaro).

Per quanto riguarda la coltivazione della vite, nell'annata agraria 1998-1999 risultano effettuati in media 6,8 trattamenti (con una quantità di principi attivi pari a 24,1 chilogrammi per ettaro di superficie complessivamente trattata) che scendono a 2,9 trattamenti nell'annata agraria 2004-2005 (con una quantità media di 15,6 chilogrammi per ettaro di superficie complessivamente trattata); in entrambe le annate agrarie risultano più diffusi i trattamenti fungicidi sia per numero (6,3 nel 1998-1999 e 2,8 nel 2004-2005) sia per quantità impiegata, rispettivamente, 23,3 e 15,5 chilogrammi per ettaro.

Nella coltivazione dell'olivo, durante l'annata agraria 2000-2001, viene utilizzata una quantità media per ettaro di superficie complessivamente trattata di 5,9 chilogrammi di principi attivi distribuiti in 1,4 trattamenti; nell'annata agraria 2005-2007 tale quantità scende a 3,5 chilogrammi distribuiti in 7,3 trattamenti. Per entrambi i periodi considerati, i principi attivi fungicidi risultano quelli maggiormente impiegati (rispettivamente 4,9 chilogrammi nel 2000-2001 e 1,9 chilogrammi nel 2005-2006).

Per le coltivazioni dell'orzo e dell'avena si rileva una minore diffusione e intensità d'uso dei prodotti fitosanitari; si effettuano prevalentemente trattamenti erbicidi o diserbanti.

Per la coltivazione del mais, durante l'annata agraria 2001-2002 risultano applicati mediamente 1,3 trattamenti, svolti con una quantità media di 1,1 chilogrammi di principi attivi per ettaro di superficie complessivamente trattata, che aumentano nel 2006-2007, a 1,4 interventi eseguiti con 2,4 chilogrammi di sostanze attive.

Per le coltivazioni del frumento tenero durante l'annata agraria 2002-2003 risultano applicati mediamente 1,5 trattamenti (con una quantità di principi attivi pari a 0,8 chilogrammi per ettaro di superficie complessivamente trattata), che aumentano a 1,9 nel 2007-2008, mentre la quantità media utilizzata per ettaro di superficie complessivamente trattata (0,8 chilogrammi) rimane stabile.

Nella coltivazione del frumento duro relativamente all'annata 2002-2003 i trattamenti raggiungono una media di 1,3 interventi effettuati con un impiego di 0,6 chilogrammi di principi attivi per ettaro di superficie complessivamente trattata; nell'annata agraria 2007-2008 mentre il numero medio dei trattamenti sale a 1,7, la quantità media diminuisce a 0,5 chilogrammi per ettaro. In particolare, aumentano i trattamenti fungicidi, insetticidi e acaricidi e erbicidi.

Tavola 1 - Aziende rispetto ai trattamenti fitosanitari nella coltivazione del frumento tenero e relativa superficie coltivata, superficie trattata e numero di trattamenti eseguiti - Annata agraria 2007-2008
(superficie in ettari e trattamenti utilizzati in migliaia)

TIPOLOGIA AZIENDALE	Aziende		Superficie coltivata			Superficie trattata		Trattamenti effettuati	
	Numero	Composizione %	Totale	Composizione %	Media per azienda	Totale	Composizione %	Totale	Composizione %
Aziende che non effettuano trattamenti	115.621	65,4	168.607,36	26,3	1,5	-	-	-	-
Aziende che effettuano trattamenti	61.246	34,6	471.442,17	73,7	7,7	455.481,63	71,2 (*)	872.026	100,0
- con fungicidi (a)	12.722	7,2				169.274,95	37,2	190.954	21,9
- con insetticidi e acaricidi (a)	3.737	2,1				81.733,88	17,9	86.363	9,9
- con erbicidi o diserbanti (a)	50.933	28,8				355.781,92	78,1	381.551	43,8
- con misti (a)	29.897	16,9				172.128,58	37,8	213.158	24,4
Totale (b)	176.867	100,0	640.049,53	100,0	3,6	455.481,63	100,0	872.026	100,0

a) - La somma delle aziende che effettuano trattamenti con fungicidi, insetticidi e acaricidi, erbicidi e misti e quella delle superfici trattate sono superiori ai corrispondenti totali in quanto ogni azienda può impiegare, anche sulla stessa superficie, più tipi di prodotti fitosanitari.

b) - Per l'annata agraria 2002-2003 le aziende risultano 152.210, con una superficie coltivata a frumento tenero di 484.154,23 ettari; di queste 39.258 trattano 189.042,07 ettari.

(*) la composizione percentuale è calcolata rispetto alla superficie complessivamente coltivata

Tavola 2 - Aziende e relativa superficie a frumento tenero trattata per numero di trattamenti fitosanitari effettuati
- Annata agraria 2007-2008 (superficie in ettari)

TIPOLOGIA DEI TRATTAMENTI FITOSANITARI	Numero di trattamenti fitosanitari effettuati							
	1		2		3 e oltre		Totale	
	Aziende	Superficie trattata	Aziende	Superficie trattata	Aziende	Superficie trattata	Aziende	Superficie trattata
Fungicidi	11.447	149.561,44	1.046	17.910,11	229	1.803,40	12.722	169.274,95
Insetticidi e acaricidi	3.650	78.589,61	51	1.732,81	36	1.411,46	3.737	81.733,88
Erbicidi o diserbanti	49.189	333.661,43	1.725	19.486,43	19	2.634,06	50.933	355.781,92
Misti	27.564	132.082,70	2.273	39.062,27	60	983,61	29.897	172.128,58

Tavola 3 - Trattamenti fitosanitari effettuati nella coltivazione del frumento tenero - Annate agrarie 2007-2008 e 2002-2003
(numero di trattamenti per ettaro di superficie complessivamente trattata e superficie in ettari)

TIPOLOGIA DEI TRATTAMENTI FITOSANITARI	Annata agraria						Variazioni assolute		
	2007 - 2008			2002 - 2003			2007-2008 / 2002-2003		
	Trattamenti	Superficie trattata	Numero trattamenti per ettaro	Trattamenti	Superficie trattata	Numero trattamenti per ettaro	Trattamenti	Superficie trattata	Numero trattamenti per ettaro
Fungicidi	190.954	169.274,95	0,4	59.934	52.223,85	0,3	131.020	117.051,10	0,0
Insetticidi e acaricidi	86.363	81.733,88	0,2	36.162	31.781,85	0,2	50.201	49.952,35	-0,1
Erbicidi o diserbanti	381.551	355.781,92	0,8	179.551	162.521,07	1,0	202.000	193.260,85	0,0
Misti	213.158	172.128,58	0,5	-	-	-	213.158	172.128,58	0,5
Totale (a)	872.026	455.481,63	1,9	275.647	181.035,16	1,5	596.379	274.446,47	0,4

a) - La somma delle superfici trattate sono superiori ai corrispondenti totali in quanto ogni azienda può impiegare, anche sulla stessa superficie, più tipi di prodotti fitosanitari.

Tavola 4 - Aziende rispetto ai trattamenti fitosanitari nella coltivazione del frumento duro e relativa superficie coltivata, superficie trattata e numero di trattamenti eseguiti - Annata agraria 2007-2008 (superficie in ettari e chilogrammi trattamenti effettuati in migliaia)

TIPOLOGIA AZIENDALE	Aziende		Superficie coltivata			Superficie trattata		Trattamenti effettuati	
	Numero	Composizione %	Totale	Composizione %	Media per azienda	Totale	Composizione %	Totale	Composizione %
Aziende che non effettuano trattamenti	178.496	69,4	493.329,32	33,7	2,8				
Aziende che effettuano trattamenti	78.554	30,6	972.437,04	66,3	12,4	916.797,95	62,5 (*)	1.561.408	100,0
- con fungicidi (c)	10.191	4,0				225.616,86	24,6	262.112	16,8
- con insetticidi e acaricidi (c)	3.089	1,2				60.679,66	6,6	69.218	4,4
- con erbicidi o diserbanti (c)	63.883	24,9				811.742,67	88,5	919.846	58,9
- con misti (c)	20.958	8,2				242.813,95	26,5	310.232	19,9
Totale (d)	257.050	100,0	1.465.766,36	100,0	5,7	916.797,95	100,0	1.561.408	100,0

c) - La somma delle aziende che effettuano trattamenti con fungicidi, insetticidi e acaricidi, erbicidi e misti e quella delle superfici trattate sono superiori ai corrispondenti totali in quanto ogni azienda può impiegare, anche sulla stessa superficie, più tipi di prodotti fitosanitari.

d) - Per l'annata agraria 2002-2003 le aziende risultano 304.162, con una superficie coltivata a frumento duro di 1.908.458,65 ettari; di queste 77.182 trattano 839.009,94 ettari.

(*) la composizione percentuale è calcolata rispetto alla superficie complessivamente coltivata

Tavola 5 - Aziende e relativa superficie a frumento duro trattata per numero di trattamenti fitosanitari effettuati - Annata agraria 2007-2008 (superficie in ettari)

TIPOLOGIA DEI TRATTAMENTI FITOSANITARI	Numero di trattamenti fitosanitari effettuati							
	1		2		3 e oltre		Totale	
	Aziende	Superficie trattata	Aziende	Superficie trattata	Aziende	Superficie trattata	Aziende	Superficie trattata
Fungicidi	7.383	190.025,23	2.778	34.696,55	90	897,98	10.191	225.619,76
Insetticidi e acaricidi	2.281	52.257,70	801	8.304,94	7	117,02	3.089	60.679,66
Erbicidi o diserbanti	61.771	733.887,42	1.654	47.606,82	458	30.248,53	63.883	811.742,77
Misti	16.179	186.628,87	4.592	46.825,20	187	9.359,88	20.958	242.813,95

Tavola 6 - Trattamenti fitosanitari effettuati nella coltivazione del frumento duro - Annate agrarie 2007-2008 e 2002-2003 (numero di trattamenti per ettaro di superficie complessivamente trattata e superficie in ettari)

TIPOLOGIA DEI TRATTAMENTI FITOSANITARI	Annata agraria						Variazioni assolute		
	2008 - 2008			2002 - 2003			2008-2008 / 2002-2003		
	Trattamenti	Superficie trattata	Numero trattamenti per ettaro	Trattamenti	Superficie trattata	Numero trattamenti per ettaro	Trattamenti	Superficie trattata	Numero trattamenti per ettaro
Fungicidi	262.112	225.616,86	0,3	47.347	41.288,25	0,1	214.765	184.328,61	0,2
Insetticidi e acaricidi	69.218	60.679,66	0,1	65.263	48.913,53	0,1	3.955	11.766,13	0,0
Erbicidi o diserbanti	919.846	811.742,67	1,0	812.649	739.347,02	1,1	107.197	72.395,55	-0,1
Misti	310.232	242.813,95	0,3	-	-	-	310.232	242.813,95	0,3
Totale (e)	1.561.408	916.797,95	1,7	925.259	745.646,83	1,3	636.149	171.151,12	0,4

(e) La somma delle superfici trattate sono superiori ai corrispondenti totali in quanto ogni azienda può impiegare, anche sulla stessa superficie, più tipi di prodotti fitosanitari.

Tavola 7- Principi attivi impiegati dalle aziende per superficie trattata nella coltivazione del mais frumento tenero e duro
 - Annata agraria 2007-2008 (superficie in ettari, quantità impiegata totale in chilogrammi e quantità media per ettaro in chilogrammi)

PRINCIPI ATTIVI UTILIZZATI	Superficie trattata (f)		Quantità impiegata		Media (g)
	Totale	Composizione %	Totale	Composizione %	
FRUMENTO TENERO					
Fungicidi	234.683,6	51,5	164.710,3	46,4	0,7
Inorganici a base di zolfo	8.019,3	1,8	40.363,9	11,4	5,0
Inorganici a base di rame	1.107,4	0,2	400,4	0,1	0,4
Azoto solfororganici	13.588,5	3,0	13.009,5	3,7	1,0
Azoto organici aromatici alifatici	123.233,6	27,1	17.113,7	4,8	0,1
Azoto organici eterociclici esclusi triazoli	96.082,6	21,1	37.824,8	10,7	0,4
Triazoli	345.959,9	76,0	55.443,9	15,6	0,2
Fosfororganici e stannorganici	221,7	0,0	554,2	0,2	2,5
Insetticidi e acaricidi (a)	112.717,0	24,7	35.616,9	10,0	0,3
Derivati vegetali e simili sintetici	105.570,4	23,2	3.387,2	1,0	0,0
Carbammati	10.337,9	2,3	1.148,9	0,3	0,1
Fosfororganici	90.630,9	19,9	30.756,4	8,7	0,3
Altri	1.234,3	0,3	324,4	0,1	0,3
Erbicidi (a)	440.213,92	96,6	144.576,43	40,8	0,3
Ammidi	782,9	0,2	704,4	0,2	0,9
Derivati dell'urea	77.127,1	16,9	12.703,2	3,6	0,2
Nitroderivati-benzonitrili	15.812,8	3,5	5.715,0	1,6	0,4
Diazine-triazine	2.244,3	0,5	550,4	0,2	0,2
Sulfuree-imidazolinoni	386.527,4	84,9	78.091,2	22,0	0,2
Fosfororganici-dipiridilici	2.393,6	0,5	2.087,6	0,6	0,9
Arilossifenopropionati	61.408,8	13,5	5.185,5	1,5	0,1
Ormonici	129.935,5	28,5	38.000,6	10,7	0,3
Altri	55.744,9	12,2	1.538,6	0,4	0,0
Vari	28.183,4	6,2	9.170,6	2,7	0,3
Fitoregolatori	86,6	0,0	105,7	0,0	1,2
Altri e altri biologici	28.521,5	6,3	9.604,9	2,7	0,3
Totale	455.481,63	100,0	354.614,3	100,0	0,8
FRUMENTO DURO					
Fungicidi	286.320,3	31,2	159.077,1	34,5	0,6
Inorganici a base di zolfo	6.796,5	0,7	17.514,3	3,8	2,6
Inorganici a base di rame	1.273,5	0,1	839,5	0,2	0,7
Azoto solfororganici	15.467,7	1,7	10.991,0	2,4	0,7
Azoto organici aromatici alifatici	221.396,9	24,1	34.521,7	7,5	0,2
Azoto organici eterociclici esclusi triazoli	154.465,4	16,8	52.235,2	11,3	0,3
Triazoli	344.531,5	37,6	42.975,4	9,3	0,1
Insetticidi e acaricidi (a)	77.676,6	8,5	27.079,3	5,9	0,3
Derivati vegetali e simili sintetici	83.566,0	9,1	2.069,0	0,4	0,0
Carbammati	10.660,3	1,2	1.360,0	0,3	0,1
Fosfororganici	84.408,2	9,2	23.650,2	5,1	0,3
Erbicidi (a)	906.633,01	98,8	254.147,9	55,2	0,2
Ammidi	3.272,7	0,4	1.782,1	0,4	0,5
Derivati dell'urea	263.945,1	28,8	17.473,7	3,8	0,1
Nitroderivati-benzonitrili	28.767,0	3,1	17.836,6	3,9	0,6
Diazine-triazine	223,59	0,0	22,8	0,0	0,1
Sulfuree-imidazolinoni	647.448,6	70,6	86.900,3	18,9	0,1
Fosfororganici-dipiridilici	2.430,4	0,3	2.450,08	0,5	1,0
Arilossifenopropionati	229.861,9	25,1	17.150,3	3,7	0,1
Ormonici	375.093,3	40,9	104.270,6	22,6	0,3
Altri	308.697,0	33,7	6.261,27	1,4	0,0
Vari	20.016,5	2,2	20.372,7	4,4	1,0
Fitoregolatori	646,8	0,1	425,1	0,1	0,7
Altri e altri biologici	20.174,5	2,2	19.947,6	4,3	0,9
Totale (f)	916.797,9	100,0	460.676,9	100,0	0,5

(f) La somma delle superfici trattate sono superiori ai corrispondenti totali in quanto ciascuna azienda può impiegare, anche sulla stessa superficie, più principi attivi

(g) La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di superficie cerealicola trattata con i corrispondenti prodotti fitosanitari

Tavola 8 - Quantità di principi attivi utilizzate nella coltivazione del frumento tenero e duro - Annate agrarie 2002-2003 e 2007-2008 (quantità impiegata totale in chilogrammi e quantità media per ettaro in chilogrammi)

PRINCIPI ATTIVI UTILIZZATI	Quantità impiegata						
	Annata agraria 2007-2008	Annata agraria 2002-2003	Variazioni		Media per ettaro (h)		
			Absolute	%	Annata agraria 2007-2008	Annata agraria 2002-2003	Variazioni assolute
FRUMENTO TENERO							
Fungicidi	164.710,3	51.381,0	113.329,3	220,6	0,7	0,9	-0,2
Azoto solfororganici	13.009,5	9.236,3	3.773,2	40,9	1,0	1,4	-0,4
Azoto organici aromatici alifatici	17.113,7	1.916,8	15.196,8	792,8	0,1	0,2	-0,1
Azoto organici eterociclici esclusi triazololi	37.824,8	11.039,9	26.784,8	242,6	0,4	0,5	-0,1
Triazololi	55.443,9	5.922,4	49.521,5	836,2	0,2	0,2	0
Insetticidi e acaricidi	35.616,9	5.353,1	30.263,8	565,3	0,3	0,2	0,1
Derivati vegetali e simili sintetici	3.387,2	229,4	3.157,8	1376,8	0,0	0,0	0
Carbammati	1.148,9	401,5	747,4	186,1	0,1	0,1	0
Fosfororganici	30.756,4	4.715,5	26.040,9	552,2	0,3	0,3	0
Altri	324,4	6,7	317,6	4.698,8	0,3	0,3	0
Erbicidi	144.576,4	96.037,8	48.538,6	50,5	0,3	0,6	-0,3
Derivati dell'urea	12.703,2	14.603,5	-1.900,3	-13,0	0,2	0,9	-0,7
Nitroderivati-benzonitrili	5.715,0	6.563,4	-848,4	-12,9	0,4	0,3	0,1
Sulfuree-imidazolinoni	78.091,2	29.155,1	48.936,1	167,8	0,2	0,3	-0,1
Arilossifenopropionati	5.185,5	11.743,8	-6.558,3	-55,8	0,1	0,3	-0,2
Ormonici	38.000,6	26.849,5	11.151,1	41,5	0,3	0,4	-0,1
Altri	1.538,6	7.122,4	-5.583,8	-78,4	0,0	0,2	-0,2
Totale	354.614,3	152.771,9	201.842,4	132,1	0,8	0,8	0
FRUMENTO DURO							
Fungicidi	159.077,1	48.936,8	110.140,3	225,1	0,6	1,2	-0,6
Azoto organici eterociclici esclusi triazololi	52.235,2	15.948,6	36.286,6	227,5	0,3	0,5	-0,2
Triazololi	42.975,4	7.692,4	35.283,0	458,7	0,1	0,2	-0,1
Insetticidi e acaricidi	27.079,3	7.437,3	19.641,9	264,1	0,3	0,2	0,1
Derivati vegetali e simili sintetici	2.069,0	230,9	1.838,07	795,9	0,0	0,0	0
Carbammati	1.360,0	477,72	882,3	184,7	0,1	0,1	0
Fosfororganici	23.650,2	6.027,1	17.623,1	292,4	0,3	0,2	0,1
Erbicidi	254.147,9	355.900,5	-101.752,6	-28,6	0,2	0,5	-0,3
Derivati dell'urea	17.473,7	37.485,1	-20.011,4	-53,4	0,1	1,6	-1,5
Nitroderivati-benzonitrili	17.836,6	33.847,4	-16.010,8	-47,3	0,6	0,5	0,1
Sulfuree-imidazolinoni	86.900,3	79.480,6	7.419,7	9,3	0,1	0,2	-0,1
Arilossifenopropionati	17.150,3	53.556,6	-36.406,3	-68,0	0,1	0,1	0
Ormonici	104.270,6	143.786,4	-39.515,8	-27,5	0,3	0,4	-0,1
Altri	6.261,3	7.744,4	-1.483,2	-19,2	0,0	0,0	0
Totale	460.676,9	412.274,6	48.402,3	11,7	0,5	0,8	-0,3

(h) - La media esprime i chilogrammi di principi attivi utilizzati per ettaro di superficie cerealicola trattata con i corrispondenti prodotti fitosanitari.

**Tavola 9 - Numero medio di trattamenti effettuati e quantità media di principi attivi impiegata per tipo di coltivazione –
Annate agrarie dal 1998-1999 al 2007-2008 (trattamenti in numero per ettaro di superficie complessivamente trattata,
quantità in chilogrammi per ettaro di superficie complessivamente trattata)**

COLTIVAZIONI	Fungicidi		Insetticidi e acaricidi		Erbicidi		Misti	Totale	
	Numero trattamenti effettuati	Quantità principi attivi	Numero trattamenti effettuati	Quantità principi attivi	Numero trattamenti effettuati	Quantità principi attivi	Numero trattamenti effettuati	Numero trattamenti effettuati	Quantità principi attivi
<i>ANNATE AGRARIE</i>									
Vite 1998-1999	6,3	23,3	0,3	0,8	-	-	0,2	6,8	24,1
Melo 1999-2000	5,7	19,7	3,1	32,6	0,4	0,7	0,9	10,1	53,0
Olivo 2000-2001	0,5	4,9	0,8	1,0	1,4	5,9
Mais 2001-2002	-	-	0,1	..	1,2	1,1	-	1,3	1,1
Frumento tenero 2002-2003	0,3	0,3	0,2	..	1,0	0,5	-	1,5	0,8
Frumento duro 2002-2003	0,1	0,1	0,1	..	1,1	0,5	-	1,3	0,6
Orzo 2002-2003	-	-	-	-	1,1	0,8	-	1,1	0,8
Avena 2002-2003	-	-	-	-	1,0	0,7	-	1,0	0,7
Patata 2003-2004	1,5	3,0	0,8	0,2	0,7	0,4	0,1	3,1	3,6
Vite 2004-2005	2,8	15,5	0,1	0,1	-	-	..	2,9	15,6
Olivo 2005-2006	2,0	1,9	1,4	1,1	1,7	0,5	2,0	7,3	3,5
Mais 2006 - 2007	-	-	0,1	..	1,3	2,4	-	1,4	2,4
Frumento tenero 2007-2008	0,4	0,4	0,2	0,1	0,8	0,3	0,5	1,9	0,8
Frumento duro 2007-2008	0,3	0,2	0,1	..	1,0	0,3	0,3	1,7	0,5

Nota informativa

La rilevazione, eseguita fra dicembre 2008 e febbraio 2009, si basa su un campione di circa 1.800 unità statistiche; l'unità di rilevazione è l'azienda agricola. Il piano di campionamento è di tipo stratificato (la variabile di stratificazione è la superficie coltivata a frumento tenero e duro) e tiene conto della particolare distribuzione delle aziende agricole italiane, caratterizzata da una numerosità assai elevata di piccole e medie unità.

Il campione teorico è determinato in funzione sia dell'errore campionario atteso (3 per cento) sia del contenimento dei costi di rilevazione.

La raccolta dei dati è effettuata ricorrendo alla tecnica di indagine CATI (*Computer Assisted Telephone Interviewing*) e riguarda la superficie trattata, le tipologie di prodotti fitosanitari utilizzati, le sostanze e i principi attivi in essi contenuti e il numero dei trattamenti effettuati. Tale modalità assicura vantaggi in termini di qualità dell'informazione, tempestività nella pubblicazione dei risultati e riduzione del fastidio statistico ai rispondenti.

Il tasso di risposta delle interviste valide risulta pari al 89,2 per cento.

GLOSSARIO

Acaricida: sostanza che ha la proprietà di uccidere gli acari e di inibirne la crescita.

Annata agraria: comprende il periodo che ha inizio il 1 novembre e termina il 31 ottobre dell'anno successivo.

Erbicida o diserbante: sostanza che ha una azione tossica sulle specifiche piante infestanti.

Fungicida: sostanza che ha la proprietà di distruggere funghi, batteri, virus e le loro spore e di inibirne la crescita.

Insetticida: sostanza la cui tossicità verso gli insetti è tale da provocarne la morte e da inibirne la crescita.

Principi attivi: comprendono sostanze e microrganismi aventi un'azione generale o specifica sugli organismi nocivi o su vegetali, su parti di vegetali o su prodotti vegetali.

Prodotti fitoiatrici: *vedi prodotti fitosanitari.*

Prodotti fitosanitari: comprendono preparati contenenti una o più sostanze o principi attivi presentati nella forma in cui sono forniti all'utilizzatore. Sono destinati a proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o a prevenirne gli effetti, a favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, a conservare i prodotti vegetali, ad eliminare le piante indesiderate; e le parti di vegetali e a frenare o evitare un loro indesiderato accrescimento.

Sostanze attive: *vedi principi attivi.*

Superficie agricola utilizzata: insieme dei terreni investiti a seminativi, orti familiari, coltivazioni legnose agrarie, prati permanenti e pascoli.

Superficie complessivamente trattata: area coltivata su cui viene distribuito una o più tipologie di prodotti fitosanitari.

Superficie trattata: area coltivata su cui viene effettivamente distribuita una determinata tipologia di prodotti fitosanitari.

Trattamento erbicida o diserbante: intervento di difesa fitosanitaria contro le erbe infestanti. Il prodotto usato in questa tipologia di trattamento può essere anche un defogliante, diradante, ecc.

Trattamento fungicida: intervento di difesa fitosanitaria per combattere le malattie crittogamiche, ossia la presenza di funghi, batteri e virus.

Trattamento insetticida e acaricida: intervento di difesa fitosanitaria per contrastare insetti ed acari.

Trattamento misto: intervento di difesa fitosanitaria in cui sono utilizzati contemporaneamente prodotti fungicidi e/o insetticidi e acaricidi e/o erbicidi e/o altri.

Vari: sostanze idonee contro determinate specie animali (roditori, molluschi, eccetera) o impiegate come fumiganti, fitoregolatori e come sostanze coadiuvanti delle altre tipologie di prodotti fitosanitari.