

## Capitolo decimo

### I mezzi tecnici

#### *I consumi intermedi: il contesto macro e microeconomico*

La revisione degli aggregati di contabilità nazionale secondo il SEC 2010<sup>1</sup> ha portato a un sensibile incremento dei valori stimati per quanto riguarda l'energia motrice e gli altri beni e servizi; le altre voci di costo hanno invece subito ritocchi marginali. Nel complesso i consumi intermedi nel 2014 ammontano a oltre 24 miliardi di euro, in diminuzione del 2,8% rispetto all'anno precedente (tab 10.1).

Tab. 10.1 - *Consumi intermedi dell'agricoltura*

|                                       | (milioni di euro) |               |                                 |               |                |              |               |             |             |
|---------------------------------------|-------------------|---------------|---------------------------------|---------------|----------------|--------------|---------------|-------------|-------------|
|                                       | Valori correnti   |               | Valori concatenati <sup>1</sup> |               | Ripartizione % |              | var.% 2014/13 |             |             |
|                                       | 2013              | 2014          | 2013                            | 2014          | 2013           | 2014         | prezzo        | quantità    | totale      |
| Sementi                               | 1.374             | 1.371         | 1.226                           | 1.210         | 5,5            | 5,6          | 1,1           | -1,4        | -0,2        |
| Mangimi e spese varie per il bestiame | 6.972             | 6.560         | 5.744                           | 5.661         | 27,9           | 27,0         | -4,5          | -1,4        | -5,9        |
| Concimi                               | 1.571             | 1.497         | 1.316                           | 1.297         | 6,3            | 6,2          | -3,3          | -1,4        | -4,7        |
| Fitosanitari                          | 848               | 886           | 766                             | 780           | 3,4            | 3,6          | 2,6           | 1,8         | 4,4         |
| Energia motrice                       | 3.520             | 3.337         | 2.774                           | 2.704         | 14,1           | 13,7         | -2,7          | -2,5        | -5,2        |
| Reimpieghi                            | 2.500             | 2.380         | 2.160                           | 2.210         | 10,0           | 9,8          | -7,1          | 2,3         | -4,8        |
| Altri beni e servizi                  | 8.228             | 8.280         | 7.620                           | 7.629         | 32,9           | 34,1         | 0,5           | 0,1         | 0,6         |
| - SIFIM                               | 483               | 470           | 480                             | 437           | 1,9            | 1,9          | 6,3           | -9,0        | -2,7        |
| - acque irrigue                       | 360               | 362           | -                               | -             | 1,4            | 1,5          | -             | -           | 0,7         |
| - trasporti aziendali                 | 223               | 220           | -                               | -             | 0,9            | 0,9          | -             | -           | -1,5        |
| - energia motrice<br>di cui elettrica | 3.520             | 3.337         | -                               | -             | 14,1           | 13,7         | -             | -           | -5,2        |
| - assicurazioni e altro               | 1.089             | 1.074         | -                               | -             | 4,4            | 4,4          | -             | -           | -1,4        |
| - assicurazioni e altro               | 3.642             | 3.891         | -                               | -             | 14,6           | 16,0         | -             | -           | 6,8         |
| <b>Totale</b>                         | <b>25.012</b>     | <b>24.309</b> | <b>21.584</b>                   | <b>21.458</b> | <b>100,0</b>   | <b>100,0</b> | <b>-2,2</b>   | <b>-0,6</b> | <b>-2,8</b> |

<sup>1</sup> Anno di riferimento 2010.

Fonte: ISTAT.

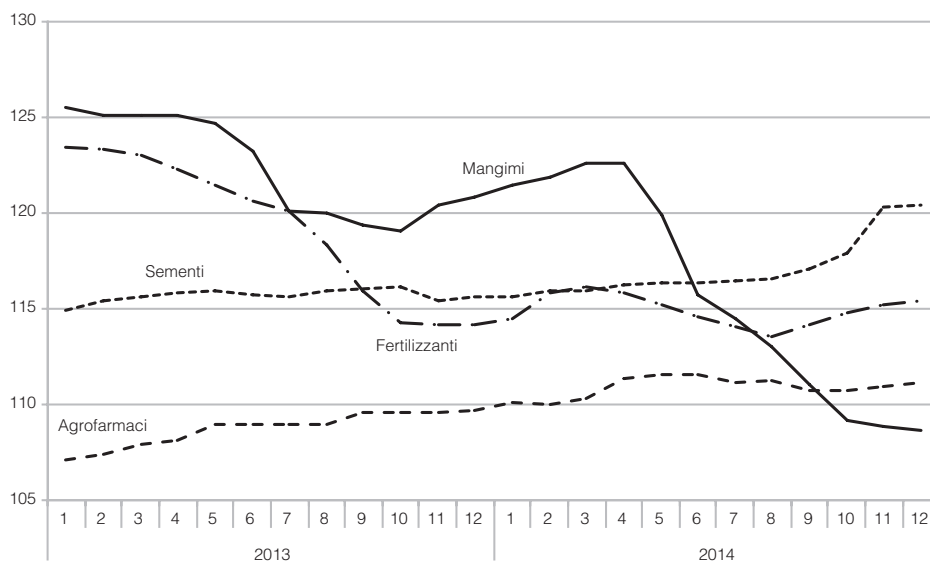
<sup>1</sup> Per maggiori informazioni sul nuovo Sistema europeo dei conti si veda il capitolo II "L'andamento congiunturale nell'agricoltura italiana".

Quasi tutte le componenti di spesa sono diminuite a eccezione dei fitosanitari (+4,4%) e degli altri beni e servizi (+0,6%); l'incremento di questi ultimi è stato determinato principalmente dalla voce assicurazioni e altro, cresciuta di quasi il 7%. Le contrazioni più consistenti sono avvenute per i mangimi (-5,9%), per l'energia motrice (-5,2%), per i reimpieghi (-4,8%) e i concimi (-4,7%). Stabili le sementi.

In generale è stata la dinamica negativa dei prezzi a determinare i minori costi con variazioni più marcate per i reimpieghi (-7,1%) e i concimi (-3,3%). All'andamento dei prezzi hanno contribuito i forti ribassi del comparto energetico e la diminuzione delle quotazioni delle *commodities* che costituiscono la materia prima dei mangimi.

Uno sguardo all'andamento dell'indice dei prezzi dei principali mezzi tecnici della figura 10.1 consente di evidenziare la rapida contrazione dei prezzi dei mangimi, che verrà meglio analizzata nei paragrafi successivi, e la tendenziale crescita degli indici delle sementi e degli agrofarmaci. Più stabili nel 2014 i prezzi dei fertilizzanti dopo il netto calo nei primi mesi del 2013.

Fig. 10.1 - Indici dei prezzi dei principali mezzi tecnici (anno base 2010)



Fonte: ISTAT.

In base all'approfondimento tramite i dati provenienti dall'indagine RICA<sup>2</sup>, il cui ultimo anno disponibile è il 2013, emerge che i costi per i fattori produttivi superano di poco i 25.000 euro, per azienda, 5,6% in più rispetto al 2012, il valore più alto dell'ultimo quinquennio. Complessivamente si registra un andamento discordante delle varie componenti. In aumento sono i mangimi (+3,3%), gli agrofarmaci (+2%), le spese generali e fondiari (+1,8%), i noleggi (+6,7%), le assicurazioni (+11,7%) e gli altri costi (+35%). Per contro hanno segno negativo le sementi (-2,3%), i fertilizzanti (-0,7%), la meccanizzazione (-2%), l'energia (-0,3%) e le spese di trasformazione e commercializzazione (-0,3%). La variazione positiva del costo dei mangimi e quella degli altri costi<sup>3</sup>, considerata la loro incidenza sui consumi intermedi, rispettivamente del 18% e del 17%, sono state decisive nel determinare l'aumento complessivo dei costi. Tra le altre voci sia la meccanizzazione che le sementi contribuiscono al livello dei consumi, rispettivamente per il 12,2% e il 10,3%, mentre i fertilizzanti e gli agrofarmaci incidono meno del 10% (tab. 10.2).

L'analisi dei costi a livello territoriale mostra un lieve incremento al Nord (3,3%) e una situazione statica nel Sud, mentre la crescita maggiore è registrata nelle aziende del Centro Italia (+26,7%). Nelle aziende settentrionali inoltre, dove permane la presenza dei grandi allevamenti di erbivori e granivori e la maggiore specializzazione delle strutture produttive richiede spese più elevate, i consumi superano di poco più di 17.000 euro il dato medio nazionale, mentre al Centro sono di poco superiori (28.000 euro) a tale valore e al Sud scendono al di sotto dei 14.000 euro. I risultati gestionali per zona altimetrica mostrano una lieve contrazione dei consumi in montagna (-1,4%), dove il valore è già significativamente inferiore alla media aziendale italiana, e, al contrario, una leggera crescita nelle aree collinari (+8,1%). Tuttavia, le aziende più solide e strutturate della pianura sono quelle che sostengono i costi più ingenti pari a oltre 37.000 euro.

In base all'aggregazione delle aziende per dimensione economica si evince che la crescita dei costi è comune a quasi tutte le classi, la variazione più elevata si presenta nelle aziende di piccole dimensioni (+21,8%), per contro gli unici consumi in calo (-4,4%) sono quelli delle aziende medio-grandi.

Per concludere, osservando la distribuzione dei costi per orientamento tecnico, i granivori detengono il primato per il valore più alto, pari a oltre 300.000 euro, la cui composizione è costituita per il 54,6% dai mangimi. Questa componente

<sup>2</sup> La Rete di informazione contabile agricola raccoglie le contabilità di oltre 11.000 aziende agricole italiane ed è rappresentativa delle imprese che hanno una dimensione economica uguale o superiore a 4 UDE, per cui sono escluse le microaziende.

<sup>3</sup> Comprendono costi per prodotti, servizi e consumi per agriturismo, altri costi diretti di produzione come costi di substrati, costi per prodotti sanitari.

Tab. 10.2 - Consumi intermedi medi aziendali per circoscrizione, zona altimetrica, classi di UDe e OTe e incidenza delle principali categorie di costo - 2013

|                         | Consumi intermedi (Ci) - 2012<br>euro | Consumi intermedi (Ci) - 2013<br>euro | Meccanizzazione % su Ci |             |               |             |                 |            |                     |                          |                 |               | Altri costi<br>Ct/Pl<br>% |             |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------|-------------|-----------------|------------|---------------------|--------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|-------------|
|                         |                                       |                                       | Sementi                 | Mangimi     | Fertilizzanti | Agrofarmaci | Meccanizzazione | Energia    | Spese Trasi e Comm. | Spese Generali Fondiarie | Noleggi Passivi | Assicurazioni |                           |             |
| Nord                    | 40.969                                | 42.333                                | 7,9                     | 24,7        | 7,5           | 7,5         | 10,2            | 4,8        | 3,0                 | 9,7                      | 3,9             | 3,0           | 17,8                      | 48,5        |
| Centro                  | 22.277                                | 28.214                                | 11,7                    | 7,2         | 7,9           | 4,7         | 11,8            | 5,4        | 6,2                 | 8,2                      | 4,1             | 2,2           | 30,7                      | 54,9        |
| Sud                     | 13.509                                | 13.638                                | 14,0                    | 11,2        | 13,2          | 8,1         | 16,2            | 7,9        | 6,1                 | 7,9                      | 5,4             | 2,2           | 7,8                       | 36,1        |
| Montagna                | 16.039                                | 15.807                                | 9,8                     | 21,9        | 7,0           | 5,5         | 13,9            | 5,7        | 3,5                 | 11,5                     | 3,6             | 4,8           | 12,7                      | 37,1        |
| Collina                 | 17.617                                | 19.052                                | 10,1                    | 12,6        | 9,5           | 6,6         | 13,6            | 5,4        | 6,1                 | 8,6                      | 4,2             | 2,3           | 21,0                      | 44,2        |
| Pianura                 | 36.778                                | 37.722                                | 10,5                    | 21,1        | 9,4           | 7,8         | 10,9            | 6,0        | 3,4                 | 8,7                      | 4,6             | 2,4           | 15,2                      | 47,3        |
| 4.000 - 25.000 euro     | 7.079                                 | 8.625                                 | 11,3                    | 3,0         | 11,0          | 6,8         | 15,3            | 5,8        | 4,3                 | 9,9                      | 7,1             | 2,7           | 22,8                      | 49,5        |
| 25.000 - 50.000 euro    | 15.719                                | 15.735                                | 12,1                    | 7,2         | 12,6          | 9,2         | 17,2            | 6,9        | 4,1                 | 11,4                     | 5,2             | 3,8           | 10,4                      | 38,9        |
| 50.000 - 100.000 euro   | 28.686                                | 28.755                                | 12,5                    | 12,2        | 11,8          | 9,2         | 15,2            | 6,7        | 4,1                 | 10,0                     | 4,9             | 3,5           | 9,9                       | 38,8        |
| 100.000 - 500.000 euro  | 86.816                                | 82.980                                | 10,4                    | 20,6        | 9,6           | 8,2         | 12,2            | 5,9        | 4,5                 | 8,6                      | 3,8             | 2,7           | 13,5                      | 41,8        |
| >500.000 euro           | 446.982                               | 501.795                               | 7,4                     | 34,8        | 4,4           | 4,4         | 6,0             | 4,8        | 4,6                 | 6,8                      | 2,1             | 1,6           | 23,0                      | 53,5        |
| Seminativi              | 21.531                                | 24.870                                | 15,9                    | 0,4         | 15,9          | 9,8         | 16,7            | 4,6        | 1,4                 | 8,6                      | 7,6             | 2,9           | 16,3                      | 51,9        |
| Ortofrutticoltura       | 68.040                                | 62.667                                | 39,5                    | 0,1         | 8,3           | 5,8         | 5,9             | 10,6       | 6,5                 | 6,7                      | 1,3             | 1,8           | 13,6                      | 45,4        |
| Coltivazioni permanenti | 10.579                                | 10.913                                | 2,1                     | 0,3         | 12,4          | 15,1        | 16,2            | 6,8        | 13,8                | 14,1                     | 5,6             | 5,4           | 8,2                       | 31,4        |
| Erbivori                | 46.782                                | 49.419                                | 3,3                     | 42,3        | 3,0           | 1,2         | 9,7             | 4,8        | 0,9                 | 6,9                      | 2,4             | 1,4           | 24,0                      | 49,0        |
| Granivori               | 285.759                               | 303.378                               | 1,2                     | 54,6        | 1,5           | 0,9         | 3,3             | 5,0        | 0,6                 | 6,0                      | 1,3             | 0,6           | 25,0                      | 65,9        |
| Aziende miste           | 19.888                                | 20.113                                | 12,1                    | 10,8        | 11,6          | 8,4         | 15,8            | 5,0        | 4,1                 | 10,0                     | 5,5             | 2,8           | 13,8                      | 42,9        |
| <b>Italia</b>           | <b>23.841</b>                         | <b>25.167</b>                         | <b>10,3</b>             | <b>18,0</b> | <b>9,2</b>    | <b>7,2</b>  | <b>12,2</b>     | <b>5,8</b> | <b>4,4</b>          | <b>8,9</b>               | <b>4,4</b>      | <b>2,6</b>    | <b>17,1</b>               | <b>45,0</b> |
| Var. % 2013/12          | -                                     | 5,6                                   | -2,3                    | 3,3         | -0,7          | 2,0         | -2,0            | -0,3       | -0,3                | 1,8                      | 6,7             | 11,7          | 35,0                      | 5,8         |

NOTE: Le medie sono medie calcolate sui dati riportati all'universo attraverso i coefficienti di ponderazione (pesi INEA-RICA).

Ci: Consumi intermedi sono definiti come somma dei fattori di consumo extraziendale, delle altre spese dirette e dai servizi di terzi.

Altri costi: Altre spese dirette, altri costi per fattori di consumo extraziendali, costi per servizi e consumi per agriturismo.

Pl: La produzione lorda è data dalla somma delle vendite, aiuti pubblici in conto esercizio, autoconsumi, immobilizzazioni, valore della produzione destinata alla trasformazione, saldo del valore di giacenze di prodotto e ricavi da attività connesse.

Fonte: CREA, banca dati RICA online 2013.

rappresenta, per il comparto degli erbivori, il 42,3% dei consumi intermedi, che in totale ammontano a 49.419 euro. Di poco superiori a 62.000 euro sono i costi per le ortofloricole su cui le sementi pesano per quasi il 40%.

### *I mangimi*

Nel 2014 la produzione mangimistica nazionale ha di poco superato i 14 milioni di tonnellate (ASSALZOO) per un volume d'affari di circa 6,4 miliardi di euro in consistente calo rispetto al 2013 (-13,5%). La causa di questa flessione è da attribuire alla diminuzione dei prezzi delle materie prime, che ha ridotto i costi di produzione e conseguentemente i prezzi di vendita del prodotto finale. Le quantità vendute sono rimaste pressoché invariate (+0,3%) grazie al calo dei prezzi che ha sostenuto i consumi dei mangimi in un periodo ancora critico per la zootecnia nazionale.

Un altro segnale positivo per il settore proviene dalla bilancia commerciale dei mangimi composti il cui saldo, pur restando negativo (294 milioni di euro), è in miglioramento (+23,5%) grazie all'ampio incremento delle esportazioni (+37%), che sono stimate in circa 479 milioni di euro, a cui corrispondono 562.000 tonnellate. Le esportazioni sono ascrivibili quasi esclusivamente alle maggiori vendite all'estero degli "altri" tipi di mangimi, aumentati da 146.635 a 214.806 tonnellate (+46,5%), in minima parte controbilanciati dalle flessioni per quelli a base di cereali (-1,5%) e di latte (-9,6%). I mercati principali di destinazione dei mangimi esportati sono Grecia, Croazia, Spagna, Francia, Germania e Ungheria, mentre tra i paesi importatori emergono Francia, Germania, Paesi Bassi, Spagna e Austria. Le importazioni ammontano a 773 milioni di euro, per 473.000 tonnellate di mangimi composti.

Relativamente ai mangimi semplici, nel 2014 sono aumentate le importazioni di cereali (+23%) pari a circa 12,7 milioni di tonnellate, mentre le quantità esportate sono nettamente inferiori (400.000 t) seppure in forte crescita (+45,6%). La quasi totalità dei prodotti importati (98%) sono costituiti da frumento tenero, granturco, orzo e sorgo; in aumento le importazioni di farine di soia e di girasole. Circa due terzi delle importazioni provengono da paesi europei ma sono in crescita i flussi commerciali dal resto del mondo.

La produzione dei mangimi è direttamente collegata al loro impiego e quindi anche all'andamento degli allevamenti. I dati ASSALZOO sulla zootecnia, disponibili per il 2014, evidenziano rispetto all'anno precedente un ulteriore incremento generale del patrimonio zootecnico nazionale, a esclusione degli ovini. Nel dettaglio, i capi bovini e bufalini continuano ad aumentare (+4%), anche se si registra un calo di vacche e bufale (-1,6%); in lieve recupero anche gli allevamenti

avicoli (+0,4%) e i suini (+1,3%). Al contrario, gli ovini, dopo l'incremento registrato nel 2013 (+2,4%), nel 2014 subiscono una seppur lieve contrazione (-0,2%).

Tab 10.3 - *Disponibilità di mangimi composti e di mangimi semplici*<sup>1</sup>

|   | (migliaia di tonnellate) |        |        |        |        |                    |                   |
|---|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------|-------------------|
|   | 2010                     | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | Tav %<br>2010/2014 | Var. %<br>2014/13 |
| Mangimi composti                                    |                          |        |        |        |        |                    |                   |
| Disponibilità totale                                | 14.515                   | 14.699 | 14.438 | 14.191 | 14.179 | -0,6               | -0,1              |
| Produzione nazionale                                | 14.265                   | 14.522 | 14.273 | 14.042 | 14.090 | -0,3               | 0,3               |
| Per volatili  | 5.730                    | 5.700  | 5.770  | 5.705  | 5.891  | 0,7                | 3,3               |
| - polli da carne                                    | 2.595                    | 2.735  | 2.871  | 2.900  | 3.040  | 4,0                | 4,8               |
| - ovaiole   | 1.698                    | 1.730  | 1.650  | 1.615  | 1.724  | 0,4                | 6,7               |
| - altri avicoli                                     | 1.437                    | 1.235  | 1.249  | 1.190  | 1.127  | -5,9               | -5,3              |
| Per suini   | 3.241                    | 3.460  | 3.360  | 3.325  | 3.290  | 0,4                | -1,1              |
| Per bovini  | 3.683                    | 3.755  | 3.585  | 3.605  | 3.402  | -2,0               | -5,6              |
| - vacche da latte                                   | 2.673                    | 2.725  | 2.640  | 2.750  | 2.534  | -1,3               | -7,9              |
| - bovini da carne (compresi vitelli a carne bianca) | 1.010                    | 998    | 795    | 855    | 764    | -6,7               | -10,6             |
| Per altre specie animali                            | 1.611                    | 1.607  | 1.558  | 1.407  | 1.507  | -1,7               | 7,1               |
| Mangimi semplici <sup>2</sup>                       |                          |        |        |        |        |                    |                   |
| Disponibilità totale                                | 33.962                   | 35.579 | 32.278 | 33.430 | -      | -0,5               | 3,6               |
| Produzione nazionale                                | 21.539                   | 22.491 | 21.648 | 21.375 | -      | -0,3               | -1,3              |
| Avena   | 298                      | 303    | 297    | 250    | -      | -5,6               | -15,8             |
| Fruento tenero                                      | 2.937                    | 2.856  | 3.514  | 3.371  | -      | 4,7                | -4,1              |
| Fruento duro  | 4.012                    | 3.858  | 4.239  | 4.060  | -      | 0,4                | -4,2              |
| Granoturco  | 8.566                    | 9.789  | 7.928  | 8.005  | -      | -2,2               | 1,0               |
| Orzo  | 957                      | 917    | 948    | 886    | -      | -2,5               | -6,6              |
| Segale  | 14                       | 14     | 16     | 14     | -      | 1,1                | -11,3             |
| Altri cereali                                       | 349                      | 378    | 229    | 436    | -      | 7,6                | 90,5              |
| Siero di latte in polvere                           | 166                      | 69     | 79     | 81     | -      | -21,1              | 3,3               |
| Farine di pesce                                     | 8                        | 8      | 8      | 73     | -      | 105,6              | 835,9             |
| Crusca  | 2.490                    | 2.760  | 2.850  | 2.550  | -      | 0,8                | -10,5             |
| Farine d'estrazione di semi oelosi                  | 1.742                    | 1.539  | 1.539  | 1.650  | -      | -1,8               | 7,2               |

<sup>1</sup> Stime ASSALZOO 2014.

<sup>2</sup> Per i mangimi semplici il TAV è calcolato tra il 2013 e il 2010; le variazioni tra il 2013 e il 2012.

Fonte: elaborazione su dati ASSALZOO.

La disponibilità nazionale di mangimi composti è stata di 14.179 migliaia di tonnellate (-0,1%), di questi la quasi totalità (14.090 migliaia di tonnellate) corrisponde alla produzione nazionale (+0,3). Il calo più significativo tra le produzioni nazionali di mangimi composti ha riguardato i mangimi per bovini da carne (-10,6%) che, con 764.000 tonnellate, hanno registrato il dato più basso di sempre (tab. 10.3). L'intero comparto dei mangimi per bovini, che rappresenta

il 24% della produzione nazionale, ha registrato dinamiche negative (-5,6%), come quello dei mangimi per l'allevamento dei suini (-1,1%). In linea con l'incremento degli allevamenti avicoli, invece, anche gli alimenti destinati al settore, che rappresentano il 42% della produzione nazionale del settore mangimistico, con una quantità di 5,9 milioni di tonnellate, nel 2014, hanno registrato un aumento (+3,3%).

La produzione di mangimi semplici, secondo gli ultimi dati disponibili del 2013, pubblicati da ASSALZOO, è stata pari a circa 21,4 milioni di tonnellate (-1,3%). A contribuire allo sviluppo di questo comparto, tra i cereali emerge il mais, che rappresenta il 37% della produzione nazionale. Rispetto al 2012 è cresciuto di un punto percentuale, raggiungendo di nuovo una produzione di poco superiore agli 8 milioni di tonnellate. Per contro i cereali autunno-vernini hanno continuato l'andamento in calo degli ultimi anni, anche se più contenuto, probabilmente come conseguenza delle diminuzioni delle produzioni nazionali. In crescita il siero di latte in polvere (+3,3%), le farine d'estrazione di semi oleosi (+7,2%) e le farine di pesce, che registrano una produzione di 73 milioni di tonnellate; per contro, la crusca diminuisce del 10,5%.

La riduzione dei prezzi delle materie prime mangimistiche, come soia, mais e grano tenero, ha favorito la tenuta dei consumi, ma resta comunque un segnale dell'instabilità del mercato delle *commodities* che in prospettiva dovrebbe attenuarsi in funzione dell'aumento della domanda mondiale. Questa dinamica in discesa dei prezzi aggrava però la dipendenza dell'Italia dalle materie prime estere, che resta superiore al 50% della domanda interna di approvvigionamento ed espone il mercato alla fluttuazione dei prezzi mondiali. La variabilità dei prezzi ostacola inoltre gli investimenti aziendali e accresce lo stato di incertezza in cui operano mangimisti e allevatori.

In prospettiva vi sono sviluppi di mercato interessanti per alcune produzioni mangimistiche come quelle OGM-free, scenario che ha stimolato la creazione di un marchio nazionale che riunisce molte imprese per una capacità produttiva annua che si aggira su 280.000 tonnellate. Attualmente, la scelta di utilizzare materie prime OGM per i mangimi è facoltativa, ma è stata presentata una proposta di revisione al reg. (CE) 1829/2003 che consente agli Stati membri di limitare o addirittura proibirne l'uso. L'eventuale approvazione di questa proposta darebbe una forte spinta all'uso di mangimi OGM-free, ma nel breve periodo potrebbe portare a una carenza di materie prime sostitutive della soia OGM, come favino e pisello proteico, con il rischio di un rapido innalzamento dei prezzi che si ripercuoterebbe lungo tutta la filiera zootecnica.

## Le sementi

Nel 2014 il settore sementiero italiano ha consolidato i flussi commerciali di import-export raggiungendo rispettivamente 360 e 255 milioni di euro (ISTAT). Nel complesso il 40% delle importazioni è costituito da sementi da orto, il 15% da foraggiere, seguono mais (13%) e patata (9%). Simile la composizione delle importazioni con sementi da orto (38%), foraggiere (21%), barbabietola (12%) e patata (9%).

Rispetto al 2013 vi è stato l'incremento delle esportazioni di sementi da orto (+5%), mentre sono diminuite quelle di erba medica (-8%), che hanno registrato una forte crescita delle importazioni (+80%). In rapido aumento le esportazioni delle sementi di riso (+50%), che hanno raggiunto il valore di 5 milioni di euro grazie alla posizione di leadership della produzione italiana in Europa. Infine, dal 2012 si osserva una forte variabilità dei flussi commerciali internazionali delle sementi di cereali, dati statistici (ISTAT) che però ASSOSEMENTI non giudica rispondenti all'andamento effettivo del mercato.

Tab.10.4 - *Dinamica della produzione nazionale di sementi certificate<sup>1</sup>*

|   | Sementi ufficialmente certificate (t) |                |                |                |                | Tav %<br>2014-2010 | Var. %<br>2014/13 |
|---|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
|   | 2010                                  | 2011           | 2012           | 2013           | 2014           |                    |                   |
| Fruento duro                                  | 240.422                               | 150.115        | 167.242        | 205.368        | 190.168        | -5,7               | -7,4              |
| Fruento tenero                                | 109.243                               | 111.515        | 115.940        | 130.278        | 125.037        | 3,4                | -4,0              |
| Riso  | 58.092                                | 60.074         | 56.644         | 43.603         | 43.033         | -7,2               | -1,3              |
| Mais  | 24.425                                | 27.981         | 33.894         | 35.090         | 34.565         | 9,1                | -1,5              |
| Orzo  | 27.754                                | 26.229         | 25.990         | 34.794         | 29.267         | 1,3                | -15,9             |
| Altri cereali                                 | 6.684                                 | 9.527          | 10.452         | 17.332         | 15.295         | 23,0               | -11,8             |
| Erba medica                                   | 5.824                                 | 7.157          | 9.006          | 8.972          | 9.120          | 11,9               | 1,6               |
| Altre leguminose foraggiere                   | 16.596                                | 18.614         | 17.799         | 14.835         | 15.923         | -1,0               | 7,3               |
| Loietto italico                               | 4.963                                 | 8.641          | 8.504          | 7.739          | 7.232          | 9,9                | -6,5              |
| Girasole                                      | 1.846                                 | 1.754          | 2.673          | 2.222          | 2.983          | 13                 | 34,2              |
| Miscugli di foraggiere                        | 9.223                                 | 10.159         | 9.806          | 9.084          | 9.571          | 0,9                | 5,4               |
| Soia  | 13.748                                | 17.868         | 13.322         | 9.621          | 17.606         | 6,4                | 83,0              |
| Patata  | 1.442                                 | 1.659          | 1.520          | 863            | 1.125          | -6,0               | 30,2              |
| Barbabietola da zucchero                      | 5.759                                 | 4.508          | 14.446         | 8.526          | 5.597          | -0,7               | -34,4             |
| Altre   | 1.199                                 | 1.278          | 1.403          | 1.025          | 1.666          | 8,6                | 62,6              |
| Sementi commerciali                           | 228                                   | 643            | 958            | 683            | 627            | 28,8               | -8,1              |
| <b>Totale quantità certificate</b>            | <b>527.448</b>                        | <b>457.722</b> | <b>489.599</b> | <b>530.035</b> | <b>508.814</b> | <b>-0,9</b>        | <b>-4,0</b>       |
| <b>Totale superfici ispezionate (.000 ha)</b> | <b>182</b>                            | <b>157</b>     | <b>189</b>     | <b>193</b>     | <b>189</b>     | <b>0,9</b>         | <b>-2,1</b>       |

<sup>1</sup> Colture da seme di specie oggetto di cartellinatura ufficiale.

Fonte: elaborazioni su dati ENSE.

La produzione nazionale di sementi certificate secondo il CRA-SCS (ex ENSE) nel 2014 è stata pari a 508.814 tonnellate, leggermente in calo (-4%) rispetto alla forte ripresa del 2013 (tab. 10.4). Le coltivazioni con maggiore incidenza sul



comparto sono i frumenti, che costituiscono il 62% della produzione. Il frumento duro, con un andamento quinquennale al ribasso (-5,7%), registra 190.000 tonnellate nel 2014 (-7,4%), mentre il frumento tenero, anche se in leggero calo nell'ultimo anno (-4%) con un quantitativo di oltre 125.000 tonnellate, mostra un andamento positivo quinquennale (+3,4). La produzione di sementi di tutti i cereali si è ridotta, in particolare si è registrato un forte calo per orzo e altri cereali; per il mais va precisato che, a fronte della riduzione annua dell'1,5%, c'è stata una crescita del 9,1% nell'arco dei cinque anni.

Un forte recupero si registra invece per la produzione di sementi di soia (+83%) e di patata (+30,2%), soggette negli ultimi anni ad andamenti molto altalenanti, mentre continua l'ascesa della produzione di seme di girasole.

Anche la superficie ufficialmente controllata si è leggermente contratta (-2,1%) rispetto al 2013. I 189.000 ettari di superficie portaseme riguardano principalmente le colture cerealicole, con oltre 120.000 ettari. Il frumento duro rappresenta la produzione prevalente (67.907 ettari), seguono il frumento tenero (27.7497 ettari), l'erba medica (19.888 ettari), il riso (10.627 ettari) e l'orzo (8.377 ettari).

Nella graduatoria delle regioni per superficie portaseme l'Emilia Romagna, con il 22% della superficie controllata nazionale, permane al primo posto ed è seguita dalla Puglia (11%), dalle Sicilia (10%) e dalle Marche (9%).

La produzione di seme certificato è notevolmente influenzata dalle misure di politica comunitaria che, a periodi alterni, ne impongono l'obbligo di utilizzo per poi revocarlo o derogarlo come nel caso delle sementi biologiche. La questione è di particolare rilevanza per alcune filiere come quella della pasta, per cui, in occasione dell'Expo, è stata costituita dal Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali una cabina di regia per promuovere l'uso di seme controllato e certificato che garantisce una elevata qualità e tracciabilità delle produzioni italiane.

Le recenti misure PAC in tema di avvicendamento colturale (*greening*) stanno cambiando il comportamento degli agricoltori come dimostra ad esempio la forte crescita delle superfici seminate a soia, considerata miglioratrice<sup>4</sup> e quindi intercalare. Di conseguenza è aumentata la domanda di seme certificato anche se parallelamente cresce il commercio di materiale non certificato. Il seme controllato e certificato rappresenta un costo per gli agricoltori che alcuni ritengono non conveniente, sia per la scarsa percezione dell'impatto che ha sulla qualità del prodotto finale che per le rese, a volte, non in linea con quelle dichiarate dai sementieri.

<sup>4</sup> Se la coltivazione non è intensiva, altrimenti si perdono i vantaggi agronomici.

## I fertilizzanti

Il mercato dei fertilizzanti nel 2014, secondo le stime<sup>5</sup> di ASSOFERTILIZZANTI, ha segnato un leggero incremento delle produzioni (+2,8%), dovuto alla crescita degli azotati (+5,2%) e dei potassici (+2,2%), mentre sono crollati i fosfatici (-33%). Tra i singoli prodotti in evidenza nel 2014 vi sono i concimi minerali speciali a base di micro e mesa-elementi, cresciuti di quasi il 45%; anche la produzione di concimi idrosolubili ha registrato un significativo aumento (+6,3%) mentre quelli fluidi risultano in leggero calo (-2,7%).

In definitiva, malgrado le condizioni climatiche sfavorevoli caratterizzate da periodi particolarmente piovosi, il 2014 è stato un anno abbastanza positivo per il consumo di fertilizzanti. Si consideri infatti che la perdurante stagnazione economica generale si riverbera sui prezzi dei prodotti agricoli, e in particolare su quelli delle commodities, situazione che non migliora i modesti risultati reddituali delle coltivazioni più diffuse, e di conseguenza gli agricoltori tendono a contenere per quanto possibile i costi.

I dati sull'utilizzo dei fertilizzanti nel biennio 2013-2014 mostrano un incremento dell'1,3%, segnando in termini assoluti un consumo di concimi pari a 1,1 milioni tonnellate (tab.10.5). Il trend nell'ultimo quinquennio conferma però la contrazione del settore che ha registrato un tasso medio annuo di variazione pari al -2,4%. L'analisi dell'andamento dei singoli fertilizzanti evidenzia una variazione negativa solo per gli impieghi di potassio (-2%). L'azoto, che costituisce il 68% dell'impiego totale, è passato da 741.200 tonnellate, del 2013, a 753.600 del 2014 (+1,7%), mostrando un trend in ripresa rispetto al passato. Variazione positiva anche per il fosforo (+2,3%) in controtendenza con il progressivo calo degli ultimi anni.

Tab 10.5 - Utilizzo di elementi fertilizzanti contenuti nei concimi

|                       | (migliaia di tonnellate) |                |                |                |                |                    |                   |
|-----------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|-------------------|
|                       | 2010                     | 2011           | 2012           | 2013           | 2014           | Tav %<br>2014-2010 | Var. %<br>2014/13 |
| Azoto                 | 711,7                    | 719,1          | 713,5          | 741,2          | 753,6          | 1,4                | 1,7               |
| Fosforo               | 312,0                    | 239,3          | 214,2          | 198,8          | 203,5          | -10,1              | 2,3               |
| Potassio              | 196,4                    | 200,6          | 169,4          | 153,0          | 149,9          | -6,5               | -2,0              |
| <b>Impiego Totale</b> | <b>1.188,7</b>           | <b>1.220,1</b> | <b>1.097,1</b> | <b>1.093,1</b> | <b>1.106,9</b> | <b>-2,4</b>        | <b>1,3</b>        |

Fonte: elaborazioni su dati ASSOFERTILIZZANTI

<sup>5</sup> L'andamento temporale delle stime si discosta dai dati rilevati da ISTAT aggiornati al 2013, che registrano un deciso calo dei prodotti distribuiti. Diverse sono le modalità e gli ambiti di rilevazione delle due fonti, e per individuare le cause di questi scostamenti è stata avviata una collaborazione tra ASSOFERTILIZZANTI e ISTAT.

L'elaborazione dei dati congiunturali annuali sui mezzi di produzione (ISTAT 2013) fa rilevare invece, nel biennio 2012-2013, un calo delle concimazioni per ettaro di superficie del 23,8%. La riduzione degli impieghi è comune a tutte e tre le categorie di elementi nutritivi. I consumi di azoto con un apporto di 69 kg/ha sono in calo del 17,4%; diminuiscono inoltre in modo deciso sia la distribuzione di anidride fosforica, pari a 18,8 kg/ha (-32%), sia di ossido di potassio (-36,9%), con un impiego di 14,5 kg/ha (tab.10.6).

Tab 10.6 - Consumo di fertilizzanti

|                | Azoto                | Anidride fosforica | Ossido di potassio | Totale |
|----------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------|
|                | (kg/ha) <sup>1</sup> |                    |                    |        |
| 1990           | 60,0                 | 47,7               | 28,0               | 135,7  |
| 2000           | 86,5                 | 46,1               | 33,9               | 166,5  |
| 2008           | 78,5                 | 23,7               | 24,2               | 126,4  |
| 2009           | 63,2                 | 28,0               | 20,9               | 112,1  |
| 2010           | 61,1                 | 27,5               | 25,0               | 112,4  |
| 2011           | 70,1                 | 30,1               | 25,6               | 126,2  |
| 2012           | 83,6                 | 27,7               | 22,9               | 134,2  |
| 2013           | 69,0                 | 18,8               | 14,5               | 102,3  |
| Nord-ovest     | 108,5                | 22,7               | 33,6               | 164,7  |
| Nord-est       | 124,2                | 31,4               | 24,5               | 180,1  |
| Centro         | 63,9                 | 21,0               | 7,7                | 92,6   |
| Sud            | 32,7                 | 11,1               | 6,1                | 50,0   |
| Var. % 2013/12 | -17,4                | -32,0              | -36,9              | -23,8  |

<sup>1</sup> La superficie considerata è quella concimabile, nella quale sono compresi i seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie.

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

Le regioni del Nord Italia detengono il primato degli impieghi, utilizzando su una superficie concimabile di 3.246.672 ettari (coltivati soprattutto a cereali, in particolare mais e frumento tenero) il 62% dell'azoto, il 53% dell'anidride fosforica e il 71% dell'ossido di potassio consumato a livello nazionale. Al Centro Italia e al Sud gli apporti a ettaro sono inferiori alla metà dei consumi rilevati al Nord. A livello di singola regione la distribuzione maggiore di elementi fertilizzanti per ettaro di superficie concimabile avviene in Liguria (392 kg/ha), in Friuli Venezia Giulia (248 kg/ha) e in Veneto (213 kg/ha). Tra le regioni del Centro Italia spicca il Lazio (135 kg/ha), mentre al Sud le concimazioni sono più esigue: solo in Campania il consumo raggiunge i 71 kg/ha, in tutte le altre regioni vi è un utilizzo inferiore di fertilizzanti.

Dall'analisi della serie storica si evince una riduzione generale dell'impiego di fitofarmaci su tutto il territorio nazionale con una maggiore flessione per le regioni del Nord.

Secondo gli operatori di settore, le previsioni per il 2015 appaiono favorevoli, per quanto si delineino alcune situazioni che possono frenare l'eventuale ripresa. La prima è l'introduzione dell'obbligo di rotazione per l'accesso al premio PAC (greening) che riguarda in particolare le coltivazioni in monosuccessione come ad esempio il mais, per cui gli agricoltori dovranno destinare parte della superficie ad altre colture come la soia, modificando quindi le modalità di fertilizzazione. La seconda incertezza riguarda il processo di revisione del reg. (CE) 2003/2003 che probabilmente non faciliterà le scelte degli agricoltori come atteso, in quanto la limitazione degli standard produttivi ridurrà i titoli minimi dei formulati e di conseguenza aumenterà i costi unitari.

Occorre inoltre considerare che sebbene la volatilità dei prezzi dei prodotti fertilizzanti si sia generalmente ridotta rispetto agli anni passati, vi sono situazioni geopolitiche come la crisi Russia-Ucraina o il rallentamento delle economie dei paesi emergenti che possono innescare rapidi fenomeni speculativi. Infine, una questione che al momento appare poco rilevante a livello nazionale ma che influenza molto gli scambi internazionali è quella del rapporto euro/dollaro che vede un progressivo indebolimento della valuta europea. Fino a ora è stato un fattore stabilizzante grazie all'aumento delle esportazioni, ma potrebbe portare a un maggiore costo delle materie prime importate.

### *Gli agrofarmaci*

La produzione di agrofarmaci nel 2014, secondo le rilevazioni di FEDERCHIMICA, è aumentata sia in valore sia in quantità, rispetto al 2013. Si tratta di variazioni molto rilevanti che derivano da un forte incremento dei consumi in particolare per le colture arboree, per le orticole e per il grano e la soia. La causa principale di questo aumento va attribuita al clima piovoso che ha reso indispensabili i trattamenti con fungicidi, specie per la vite. Anche gli insetticidi hanno segnato un aumento grazie in particolare ai nuovi prodotti più efficaci e ad ampio spettro che hanno favorito un incremento dei prezzi.

Dal punto di vista dei consumi, secondo AGROFARMA, il mercato degli agrofarmaci nel 2014 ha registrato un incremento in valore del 13,1% (tab.10.7), rispetto all'anno precedente, superando i 920 milioni di euro. Tutte le famiglie di prodotti hanno determinato questa crescita, nello specifico i fungicidi sono aumentati del 22,7%, gli erbicidi assieme a fumiganti e categorie minori del 24,6% e gli insetticidi del 6,6%.

Tab 10.7 - Utilizzo di fitofarmaci

|                                     | 2010        | 2011        | 2012        | 2013        | 2014         | Tav %<br>2014-2010 | Var. %<br>2014/13 |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------------|-------------------|
| Valori (milioni di euro)            |             |             |             |             |              |                    |                   |
| Erbicidi                            | 256         | 256         | 279         | 260         | 324          | 6,0                | 24,6              |
| Insetticidi, acaricidi              | 188         | 193         | 197         | 197         | 210          | 2,8                | 6,6               |
| Fumiganti e nematocidi <sup>1</sup> | 25          | 26          | 20          | -           | -            | -                  | -                 |
| Fungicidi                           | 318         | 324         | 282         | 317         | 389          | 5,1                | 22,7              |
| Altri                               | 20          | 22          | 20          | 42          | -            | -                  | -                 |
| <b>Totale mercato interno</b>       | <b>808</b>  | <b>821</b>  | <b>798</b>  | <b>816</b>  | <b>923</b>   | <b>3,4</b>         | <b>13,1</b>       |
| Quantità (000 di tonnellate)        |             |             |             |             |              |                    |                   |
| Erbicidi                            | 22,9        | 20,9        | 21,8        | 22,3        | 31,7         | 8,4                | 41,7              |
| Insetticidi, acaricidi              | 20,6        | 21,4        | 30,5        | 27,8        | 28,6         | 8,5                | 3,1               |
| Fumiganti e nematocidi <sup>1</sup> | 7,6         | 7,8         | 5,6         | -           | -            | -                  | -                 |
| Fungicidi                           | 41,4        | 40,0        | 34,4        | 36,3        | 45,9         | 2,6                | 26,5              |
| Altri                               | 3,3         | 3,7         | 3,0         | 8,8         | -            | -                  | -                 |
| <b>Totale mercato interno</b>       | <b>95,8</b> | <b>93,8</b> | <b>95,3</b> | <b>95,2</b> | <b>106,2</b> | <b>2,6</b>         | <b>11,6</b>       |
| Prezzi medi (euro per Kg)           |             |             |             |             |              |                    |                   |
| Erbicidi                            | 11,2        | 12,2        | 12,8        | 11,6        | 10,2         | -2,2               | -12,1             |
| Insetticidi, acaricidi              | 9,1         | 9,0         | 6,5         | 7,1         | 7,3          | -5,3               | 3,4               |
| Fumiganti e nematocidi <sup>1</sup> | 3,3         | 3,4         | 3,6         | -           | -            | -                  | -                 |
| Fungicidi                           | 7,7         | 8,1         | 8,2         | 8,7         | 8,5          | 2,5                | -3,0              |
| Altri                               | 6,1         | 5,9         | 6,7         | 4,8         | -            | -                  | -                 |
| <b>Totale mercato interno</b>       | <b>8,4</b>  | <b>8,8</b>  | <b>8,4</b>  | <b>8,6</b>  | <b>8,7</b>   | <b>0,8</b>         | <b>1,4</b>        |

<sup>1</sup> Nel 2013 il dato relativo ai fumiganti e ai nematocidi è stato aggregato al dato degli altri prodotti minori.

<sup>2</sup> Nel 2014 il dato relativo agli erbicidi è stato aggregato al dato dei fumiganti e nematocidi e degli altri prodotti minori.

Fonte: elaborazioni CREA su dati AGROFARMA

A sostenere il volume del fatturato, che nel quinquennio presenta un trend in crescita (+3,4%) sono soprattutto le quantità impiegate, le più alte degli ultimi cinque anni, pari a 106.200 tonnellate. I prezzi, con un andamento piuttosto stabile, nell'ultimo anno sono cresciuti (+1,4%), ma in proporzione meno delle quantità. L'andamento dei prezzi e delle quantità per le singole famiglie di agrofarmaci è piuttosto eterogeneo, tendenzialmente dove aumentano le quantità diminuiscono i prezzi e viceversa fatta eccezione per gli insetticidi e acaricidi. I fungicidi raggiungono un consumo in valore pari a 389 milioni di euro con un peso sull'intero settore del 42%. In Italia nelle regioni del Nord-est e del Sud, secondo i dati ISTAT 2013, avviene la distribuzione di agrofarmaci in misura percentuale maggiore, pari rispettivamente al 35,1% e al 34,6%. Dall'analisi delle superfici trattabili<sup>6</sup>, emerge che nel Nord Italia viene fatto un uso più intensivo

<sup>6</sup> L'impiego unitario di fitofarmaci viene rilevato dall'ISTAT tramite indagine campionaria, prendendo in considerazione solo le superfici potenzialmente trattabili. Considerando che parte di queste superfici potrebbero non essere effettivamente trattate, ne consegue che i valori a ettaro rappresentano una stima per difetto.

di fitofarmaci: al Nord-est, su una superficie trattabile di 1,8 milioni di ettari, l'apporto è stimato in 22 kg/ha e al Nord-ovest, su una superficie trattabile di oltre 1,4 milioni di ettari, l'apporto è di circa 15 kg/ha (tab. 10.8). L'utilizzo di agrofarmaci classificati come molto tossici, nel 2013, si è attestato su un valore pari a 6,9% dei prodotti utilizzati, mentre il 29,9% degli agrofarmaci sono nocivi, mostrando una ulteriore crescita rispetto al passato. Secondo questa classificazione le regioni del Sud detengono il primato negativo con la dispersione del 61,8% dei prodotti tossici e del 37,2% dei prodotti nocivi e in particolare la Puglia e la Sicilia si confermano le maggiori consumatrici a livello nazionale.

Le trappole, diversamente dal passato, trovano un notevole utilizzo nelle regioni del Nord-est con il 66,7% degli impieghi e nello specifico il Trentino-Alto Adige e l'Emilia-Romagna assorbono rispettivamente il 39% e il 18% della distribuzione nazionale.

Tab 10.8 - *Prodotti fitosanitari per tipo di prodotto (chilogrammi per ettaro)<sup>1</sup>*

| Anni            | Fungicidi | Insetticidi e acaricidi | Erbicidi | Vari  | Totale |
|-----------------|-----------|-------------------------|----------|-------|--------|
| 2008            | 5,8       | 1,0                     | 1,0      | 1,4   | 17,0   |
| 2009            | 5,3       | 0,9                     | 0,9      | 1,3   | 16,8   |
| 2010            | 4,9       | 0,9                     | 1,1      | 1,2   | 16,4   |
| 2011            | 4,6       | 0,8                     | 0,9      | 1,2   | 15,2   |
| 2012            | 3,9       | 0,7                     | 0,9      | 1,1   | 14,4   |
| 2013            | 3,5       | 0,7                     | 0,8      | 0,9   | 12,5   |
| Nord-ovest      | 4,7       | 4,1                     | 4,8      | 1,3   | 15,0   |
| Nord-est        | 11,1      | 4,6                     | 4,4      | 1,9   | 22,0   |
| Centro          | 4,0       | 1,0                     | 1,6      | 1,7   | 8,2    |
| Sud             | 4,7       | 1,5                     | 1,3      | 2,0   | 9,5    |
| Vari. % 2013/12 | -10,7     | -1,4                    | -7,0     | -16,7 | -13,0  |

<sup>1</sup> La superficie considerata è quella trattabile, nella quale sono compresi i seminativi (esclusi i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie.

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

Tra i prodotti fitosanitari si stanno progressivamente diffondendo quelli di origine biologica (agenti bio o BCA) che pur essendo meno efficaci di quelli chimici possono essere complementari a questi consentendo una difesa fitopatologica più ampia e sostenibile. Al momento sono presenti sul mercato numerosi prodotti fitofagi e in misura inferiore fungicidi, mentre sono ancora poco diffusi gli erbicidi. Questo segmento di mercato è previsto in forte crescita e quindi di particolare interesse per molti produttori.

La questione della sostenibilità ambientale dei fitofarmaci rappresenta il fattore che influenzerà sempre più il mercato sia dal lato della produzione, che dovrà adeguarsi al sistema armonizzato di norme comunitarie per la classificazione dei

principi attivi, che sul fronte dei consumi, con gli agricoltori che dovranno essere in grado di individuare i prodotti adeguati sostituendo quelli non più ammessi. Sugli agricoltori, e in particolare sulle aziende più grandi, graveranno inoltre una serie di adempimenti riguardanti non solo l'utilizzo ma anche lo stoccaggio e lo smaltimento dei fitosanitari. Queste norme, in raccordo con le misure del PAN in progressiva attuazione, rischiano di aumentare i costi di produzione che solo in parte potranno essere indirettamente compensati dagli aiuti comunitari PAC e PSR.

Infine, un altro fattore di criticità che sta emergendo in maniera sempre più evidente è quello della variabilità climatica che impone un aumento della numerosità dei trattamenti rispetto al passato, con un aggravio di costi e il rischio crescente di aumentare la resistenza delle infestanti.