

**Testo per gli Onorevoli membri del SENATO DELLA REPUBBLICA ITALIANA  
relativo alla Discussione del DDL  
“Disposizioni per la tutela, lo sviluppo e la competitività della produzione agricola,  
agroalimentare e dell’acquacoltura con metodo biologico”.**

**CONTRIBUTO TECNICO-SCIENTIFICO ALLA DISCUSSIONE  
9 Gennaio 2019**

**INDICE**

Riassunto	pag. 2
Obiettivo del documento	pag. 3
1. Aspetti poco conosciuti, conflittuali e negativi del biologico	pag. 3
2. La necessità di una legislazione agricola che tuteli l’interesse generale	pag. 5
3. Analisi dei singoli articoli del DDL	pag. 7
Conclusioni	pag. 15
Approfondimenti sui temi trattati nel testo	pag. 16
Bibliografia e riferimenti fattuali alle note evidenziate	pag. 23
Estensori e firmatari	pag. 26

## RIASSUNTO

Docenti, Agricoltori e Ricercatori hanno criticamente considerato il disegno di legge (DDL), al momento in discussione al Parlamento, relativo all'agricoltura biologica, per contribuire a sottolinearne pregi e difetti.

L'analisi condotta è presentata in questo documento che si articola in tre sezioni:

- **la prima** riassume, elencandoli, aspetti conflittuali e negativi del biologico ancora poco conosciuti a una larga parte dei consumatori italiani;
- **la seconda** evidenzia le attese di intervento legislativo del settore a tutela dell'interesse generale;
- **la terza** sviluppa un'analisi del DDL articolo per articolo nell'insieme degli obiettivi che si propone e dei risultati che vorrebbe raggiungere;

L'agricoltura italiana produce solo il 70% delle derrate alimentari e dei prodotti agricoli di rilevanza industriale ed energetica necessari per il Paese. Vengono coltivati 13 milioni di ettari di Superficie Agricola Utile che, quasi ovunque e in modo intensivo, hanno goduto di due secoli di innovazione tecnologica. Nonostante questo, siamo lontani dal raggiungere l'autosufficienza alimentare che è sempre stata ritenuta alla nostra portata. Di conseguenza l'azione legislativa in campo agricolo dovrebbe in primis proporsi di promuovere l'uso di tecnologie oggi disponibili, allo scopo di ottenere un reale e quantitativo sviluppo delle produzioni agricole, a garanzia strategica del soddisfacimento della domanda, obiettivo ambizioso se si deve contestualmente garantire la sostenibilità economica, sociale e ambientale dei sistemi agricoli in uso e del futuro.

Riteniamo, invece, che, nella forma in discussione, il DDL non affronti i gravi limiti - anche in prospettiva futura - dell'agricoltura biologica in termini di efficienza produttiva e di impatto ambientale per unità di derrate prodotte, in questo, evitando di allinearsi ai principi, illustrati dal documento, che tengono conto dell'interesse generale dell'agricoltura nazionale. Non viene, inoltre, affrontato il nodo dei controlli delle produzioni biologiche, controllo attualmente lacunoso se non poco affidabile a causa del rapporto anomalo esistente tra valutatori e produttori e che vede il controllore pagato dal controllato: in questa situazione il consumatore di prodotti biologici non è certo della salubrità dei prodotti acquistati e, inoltre, si nega il diritto dei produttori agricoli, biologici inclusi, ad essere protetti dalla concorrenza sleale da parte di produttori biologici "poco onesti".

Viene altresì considerato che il testo della proposta di legge da un lato i) recepisce il regolamento UE 848/2018 in modo acritico senza evidenziare i problemi insiti nel regime di deroga sulle sementi, previsto fino al 2035, e nella mancata di una distinzione chiara fra biodinamico e biologico (è ammesso l'impiego in biologico dei preparati biodinamici) e dall'altro (ii) mette drammaticamente a repentaglio la razionalità della legislazione sementiera nazionale, contravvenendo alle necessità per gli agricoltori di veder rispettati i requisiti di purezza, germinabilità ed energia germinativa del seme che sono adottati in qualunque paese ad agricoltura evoluta.

L'analisi mette anche in evidenza che il DDL proposto limita la libertà d'insegnamento e di ricerca scientifica, promuovendo corsi di laurea, master e dottorato, nonché fondi ordinari di ricerca, specifici per un tipo di agricoltura a discapito degli altri.

**In conclusione, riteniamo che esistano le ragioni necessarie e sufficienti perché si provveda a ritirare il DDL, da ripresentare eventualmente solo dopo una profonda modifica nell'impianto e nei contenuti.**

## OBIETTIVO DEL DOCUMENTO

Il presente documento, sottoscritto da 213 firmatari afferenti al mondo dell'agricoltura, dell'università e della ricerca, analizza i contenuti del Disegno di Legge (DDL) sul biologico che verrà calendarizzato in commissione Agricoltura del Senato nelle prossime settimane.

Esso segue il documento redatto in occasione della discussione alla Camera dei Deputati del DDL in oggetto e pubblicato su <https://agrariansciences.blogspot.com/2018/12/agricoltura-esperti-scrivono-al.html#more> (che qui in avanti indicheremo come BIODOC\_Camera, 2018).

In questa sede verrà dapprima condotta una disamina in termini generali del DDL cui seguirà un'analisi più specifica riferita ai singoli commi.

In premessa ci preme affermare che le riflessioni di seguito sviluppate sono *a favore* del progresso dell'agricoltura e *non contro* qualcuno o qualcosa. Sono dalla parte della libertà e non del divieto, della ragione e non del pregiudizio, dello studio e non dell'irresponsabilità. Resta altresì inteso che l'imprenditore agricolo è libero di adottare il processo produttivo (convenzionale, biologico, integrato, ecc.) che meglio gli consente di confrontarsi con il mercato, a condizione che tale processo avvenga nel pieno rispetto delle normative e fornisca i prodotti attesi e che il produttore dichiara di rendere disponibili.

## 1. ASPETTI POCO CONOSCIUTI, CONFLITTUALI E NEGATIVI DEL BIOLOGICO

Crediamo necessario innanzitutto richiamare **dieci dati di fatto** che a nostro avviso debbono essere resi pubblici e conoscibili per affrontare la discussione sul DDL in esame al Senato. La loro mancata considerazione o il loro disconoscimento viceversa finirebbero con il falsare il lavoro del Parlamento e l'impostazione dell'intera legge.

**(i) L'evidenza circa la scarsa produttività del biologico.** Le perplessità sul biologico si legano anzitutto alla sua scarsa produttività, con cali di resa in pieno campo che vanno dal 20 al 70% a seconda della coltura. In proposito si veda *l'Approfondimento 1* in fondo al presente documento ove, in assenza di dati per l'Italia, si riportano dati relativi alla Francia, agli Stati Uniti e allo stato indiano del Sikkim.

**(ii) La sostenibilità ecologica del biologico a livello di singole aziende agrarie è posta in seria discussione** dal fatto che per approvvigionarsi degli elementi nutritivi di cui necessita e degli stessi "pesticidi" che utilizza, dipende in modo massiccio dall'agricoltura convenzionale e cioè da animali nutriti con mangimi Ogm, foraggi e altre colture concimate con prodotti di sintesi e difese con fitofarmaci non ammessi in biologico (*vedasi Approfondimento 2*). Una visione agro ecologica complessiva deve a nostro avviso fare i conti con i cicli della materia che legano l'azienda biologica con il mondo esterno rendendola di fatto dipendente dal convenzionale.

**(iii) La sostenibilità del biologico a livello globale è posta in seria discussione sul piano ecologico** in quanto la sua adozione generalizzata a livello mondiale porterebbe al raddoppio delle terre coltivate con danni enormi agli ecosistemi naturali mentre la carenza di azoto - per il rifiuto dei concimi di sintesi - porterebbe all'insorgere di gravissime carestie (*vedasi Approfondimento 3*).

**(iv) La sostenibilità del biologico a livello globale è posta in seria discussione anche sul piano economico-sociale** in quanto il sensibile incremento dei prezzi al consumo indotto dall'adozione generalizzata del biologico avrebbe effetti dirompenti sui bilanci dei consumatori, riducendo altresì sensibilmente i consumi di frutta e verdura, che sono insostituibili rimedi preventivi contro i tumori. Tali problemi sono ulteriormente acuiti dai processi in atto quali (a) l'inurbamento sempre più spinto che allontana i consumatori dalle fonti di cibo rendendo sempre più problematiche le logiche di "prossimità" o di "chilometro zero" proposte dal biologico e (b) la riduzione delle superfici ad uso agricolo indotta dalla concorrenza di altri usi del suolo che rende sempre più ridotta la disponibilità di arativi pro-capite, non

lasciando alternative rispetto ad un'intensificazione sostenibile delle produzioni agricole (*vedasi Approfondimento 4*).

**(v) Il marketing del biologico mira a denigrare l'agricoltura convenzionale, efficace, efficiente e indispensabile al Paese.** A livello italiano ed europeo il marketing del biologico si erge su un persistente atteggiamento denigratorio nei confronti dell'agricoltura convenzionale e integrata, che invece meriterebbe una ben diversa attenzione da parte del legislatore, perché copre il 97% delle necessità alimentari, garantisce livelli di qualità non significativamente diversi da quelli del biologico (*vedasi Approfondimento 8*) e tutela i redditi delle classi meno abbienti garantendo altresì un'alimentazione variegata (ivi incluso il consumo regolare di frutta e verdura, che come detto in precedenza è un insostituibile presidio sanitario preventivo rispetto ai tumori) (*vedasi Approfondimento 5*).

**(vi) Ma il biologico, è davvero in crescita?** A fronte di quanto emerso nei punti precedenti, dovrebbe destare preoccupazione una eventuale crescita del settore agricolo biologico. Riguardo alle dichiarazioni di aumento di richiesta di biologico, a nostro avviso proposte con formulazioni che nascondono la realtà e utilizzate spesso strumentalmente per incentivarne l'uso, i dati dicono altro. Nell'evidenziare gli indici di successo del biologico, le associazioni professionali della filiera industriale che lo commercializzano, come Federbio, nascondono tuttavia due verità caratterizzanti il settore e cioè (a) la sostanziale stagnazione nel numero dei produttori biologici – 57000 produttori nel 2017 contro 58000 nel 2001 e (b) che il presunto aumento delle superfici destinate a biologico include una importante quota che sebbene percepisca i sussidi relativi risulta improduttiva o a bassissima produttività (*Approfondimento 6*). In altre parole la conversione a biologico di un'azienda permette di incassare sussidi pubblici senza produrre e nonostante questo il numero di aziende biologiche non aumenta, a testimonianza della *non sostenibilità del biologico* di cui è a conoscenza chi applica a livello imprenditoriale tale forma di agricoltura.

**(vii) Circa il reale peso percentuale del biologico sul mercato italiano,** nel 2017 i dati consuntivi evidenziano che nell'ultimo anno l'incidenza del biologico sull'agroalimentare totale che è salita dello 0.2%, passando da 2.8 a 3% (SINAB, 2018). Si tratta quindi di un settore di debole "appeal", nonostante l'ingente marketing, e a tutt'oggi non rappresentativo dell'agricoltura e del mercato alimentare italiano.

**(viii) Circa i sussidi economici destinati al biologico italiano** occorre riaffermare che, contrariamente a quanto veicolato da una fuorviante campagna mediatica promossa dalle associazioni che promuovono il biologico come Federbio e tendente ad accreditare un finanziamento inferiore a quello dell'agricoltura convenzionale e integrata, chi fa biologico in Italia riceve sussidi per ettaro analoghi a quelli ricevuti dagli altri agricoltori e a ciò vengono aggiunti ulteriori sussidi specifici previsti per il biologico e ulteriori facilitazioni non monetarie (*vedasi BIODOC\_Camera, 2018*).

**(ix) il biologico fa largo ricorso ai fitofarmaci,** e questo avviene contrariamente a quanto un marketing martellante tende ad inculcare nei consumatori, accreditando l'idea falsa secondo cui il biologico non usa "pesticidi" ed attribuendo tale uso alle sole agricolture convenzionale e integrata. In merito a tale questione è necessario che i consumatori vengano informati correttamente circa il fatto che i fitofarmaci (farmaci per le piante) utilizzati in modo razionale sono oggi una base insostituibile per l'agricoltura produttiva (*Approfondimento 7*).

**(x) il biologico rifiuta** (pur beneficiandone indirettamente - *vedasi il punto ii di questo elenco e l'approfondimento 2 in fondo al documento*) **in modo preconcepito l'innovazione nel campo della genetica e delle tecniche colturali** fondata sulle recenti acquisizioni scientifiche, in nome del ritorno ad un passato che per millenni ha prodotto fame e malattie per larghissime fasce della nostra popolazione. Oggi è impossibile pensare ad un futuro di sicurezza alimentare senza innovazione.

**Quanto evidenziato nella presente sezione delinea un quadro chiaroscurale sulla produzione del biologico e sul sostegno pubblico ad esso tributato, che il DDL vorrebbe sensibilmente irrobustire. Rispetto a tale quadro, una classe politica che si dichiara sensibile alla programmazione, alla sicurezza**

**alimentare, alla salubrità dei cibi e alle esigenze dei ceti popolari non dovrebbe a nostro avviso rimanere indifferente.**

## **2. LA NECESSITA' DI UNA LEGISLAZIONE AGRICOLA CHE TUTELI L'INTERESSE GENERALE**

Nel settore agricolo-alimentare l'interesse generale che la legge dovrebbe tutelare si sostanzia a nostro avviso in **sette pilastri** cui il DDL risponde invece in modo errato o parziale:

### ***(i) L'autosufficienza alimentare da garantire al Paese (e che implica anche posti di lavoro e professionalità)***

L'autosufficienza alimentare del Paese si limita oggi al 70% e le statistiche la indicano in continuo calo (BIODOC\_Camera, 2018). A seconda della coltura, il biologico produce dal 20 al 70% in meno rispetto all'agricoltura convenzionale o integrata e dunque stimolare l'espansione del biologico non potrà far altro che accentuare un trend che minerà irreparabilmente la nostra sovranità alimentare e le stesse eccellenze alimentari nazionali. Se oggi infatti appare riduttivo definire "eccellenze italiane" i due formaggi grana prodotti con mangimi che per il 35% provengono dall'estero o la pasta prodotta con farine di frumento e semole di grano duro che per il 30-40% sono d'importazione, tale limite si accentuerà sempre più con l'espandersi del biologico, i cui vistosi limiti quali-quantitativi (scarsa produttività associata a partite di piccola dimensione, oltremodo disomogenee e di qualità spesso scadente) spingeranno sempre più la nostra industria agro-alimentare ad approvvigionarsi all'estero o addirittura a localizzare gli impianti all'estero, in vicinanza delle fonti di approvvigionamento.

### ***(ii) la tutela del diritto ad alimenti salubri per tutti i cittadini come garanzia di base, indipendentemente dalla tecnologia produttiva adottata***

L'agricoltura di oggi deve e garantire la sicurezza alimentare e la salubrità dei cibi. Già oggi non è raro che la filiera del biologico immetta sul mercato prodotti che debbono essere ritirati perché inquinati da tossine da funghi – fumonisine, aflatossine, ocratossine, ecc. - come emerge consultando la banca dati del Ministero della Salute<sup>1</sup> da cui emergono casi recenti come ad esempio il ritiro di un lotto di biscottini biologici a marchio "Prime Pape" per la presenza di Ocratossina A o di un lotto di farina "buono e bio" di un mulino di Sermide (Mn) per eccesso di Fumonisine. Peraltro il fenomeno descritto è destinato a nostro avviso ad espandersi con l'applicazione del DDL, anche perché assisteremo alla diffusione sul mercato di partite di piccola dimensione, oltremodo disomogenee, il che renderà i controlli sempre più difficoltosi.

### ***(iii) la tutela del territorio (aria, acqua e suolo) e la sua gestione/manutenzione***

La tutela del territorio attraverso la sua razionale gestione/manutenzione richiede una costante attenzione all'innovazione che oggi si sostanzia nelle pratiche di agricoltura conservativa. L'adozione di tali pratiche in biologico è fortemente limitata dalla proibizione dell'uso di diserbanti, essenziali per combattere le malerbe in assenza di arature. Lo stesso continuo ricorso alle lavorazioni per difendersi dalle malerbe espone maggiormente i terreni condotti con metodo biologico alle perdite per erosione. Ulteriori elementi di debolezza dell'agricoltura biologica sono dati dall'immissione nell'ambiente di rame, metallo pesante che persiste nei terreni per tempi indefiniti con danni consistenti alla flora e alla fauna. Gli insetticidi usati in biologico (Azadiractina, Spinosad, composti del rame, oli minerali) danneggiano gli ecosistemi acquatici come si palesa analizzando le etichette di questi prodotti.

### ***(iv) la tutela della libera concorrenza fra gli imprenditori agricoli***

La libera concorrenza prevede che gli incentivi offerti ai diversi processi produttivi (biologico, convenzionale, Integrato di base e integrato avanzato) non siano tali da produrre distorsioni dei mercati. Al riguardo non si capisce perché il DDL preveda incentivi per il biologico e non ne preveda per l'Integrato di base e avanzato, anche attraverso una più efficace promozione del marchio SQNPI (Sistema di Qualità Nazionale Produzione Integrata). Non si capisce altresì perché il DDL dichiari esplicitamente di non

<sup>1</sup> [http://www.salute.gov.it/portale/news/p3\\_2\\_1\\_3\\_5.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=avvisi&tipo=richiami](http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_3_5.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=avvisi&tipo=richiami)

interessarsi del sistema dei controlli, oggi più che mai cruciale per identificare in modo efficace i produttori che producono “falso biologico” utilizzando prodotti fitosanitari e diserbanti vietati in biologico.

**(v) la tutela e la difesa dei produttori agricoli rispettosi delle leggi da campagne diffamatorie.** Al riguardo facciamo specifico riferimento alle campagne imbastite da Federbio ai danni dei produttori che non praticano l'agricoltura biologica. Una summa di tale approccio, lesivo e distorsivo dei mercati, la si ritrova nel report “Cambia la terra” (vedasi immagine di copertina, con l'agricoltura convenzionale-integrata di cui vive il Paese dipinta come “inquinante”; peraltro si rammenta che simili campagne sono state oggetto di verdetti di condanna da parte di tribunali esteri).

**(vi) la tutela dei redditi dei consumatori tramite prodotti alimentari di qualità e a prezzi contenuti.**

In qualunque settore economico la tutela dei redditi passa attraverso l'innovazione tecnologica che è un'arma formidabile per aumentare l'efficienza produttiva incrementando la competitività. La scarsa produzione e la scarsa efficienza del biologico lo portano a immettere sul mercato prodotti con prezzi assai più elevati di quelli da agricoltura convenzionale a parità di salubrità e di caratteristiche organolettiche (Seufert, 2017, Freshplaza, 2015, *Approfondimento 8*). **Ci domandiamo perché lo Stato debba favorire un approccio oggettivamente classista e lesivo dei diritti dei ceti meno abbienti. La stessa promozione nelle mense dei prodotti biologici prevista dalla legge si presta a questa obiezione di fondo**, nel senso che i prezzi delle mense aumenteranno e vi sarà una concorrenza sleale basata su una inesistente superiorità qualitativa nei confronti di altri produttori che producono cibi di qualità analoga (*vedasi Approfondimento 8*).

**(vii) la tutela dei redditi degli imprenditori agricoli nei paesi ad agricoltura evoluta** è oggi ottenuta *in primis* garantendo l'accesso a tecnologie più evolute sostenibili nel campo della genetica varietale e delle tecniche colturali.

Il mancato accesso alle tecnologie porta già oggi i produttori a non riuscire a rispondere alla concorrenza dei produttori esteri. Ci rendiamo conto che il tema della modifica genetica delle piante, attuata dall'uomo da centinaia di anni, suscita sollevazioni di una parte del Parlamento. Va comunque sempre ricordato che le statistiche produttive nazionali italiane indicano che il mancato accesso alla tecnologia Ogm, dichiarati sicuri per salute e ambiente (Pellegrino e collaboratori, 2018 – per il mais) porta oggi i nostri imprenditori agricoli a perdere ogni anno circa 3-4 tonnellate/ettaro di prodotto per il mais e 1 tonnellata/ettaro per la soia (dati per mais e soia ricavati estrapolando ad oggi i trend produttivi pre 1997). Ciò ha portato in 30 anni il Paese a dipendere sempre più pesantemente dall'importazione di soia e mais dall'estero, con un rilevante squilibrio nella bilancia agricolo-alimentare nel settore degli alimenti zootecnici, e i nostri agricoltori a sempre maggiori difficoltà nel reggere la concorrenza dei produttori esteri che possono raggiungere rese più elevate grazie a varietà “allo stato dell'arte” e a tecniche colturali aggiornate.

**A nostro avviso tali interessi generali non sono tutelati dal DDL in esame che viceversa mira a tutelare un segmento del sistema produttivo agricolo nazionale violando in più parti il principio di libera concorrenza che dovrebbe vigere fra gli operatori di un settore produttivo strategico com'è quello agricolo.**

### 3. ANALISI DEI SINGOLI ARTICOLI DEL DDL

L'analisi sviluppata nei paragrafi precedenti ci porta ad affermare che il DDL è del tutto inadeguato a garantire lo sviluppo armonico, l'efficacia (in termini di auto-sufficienza, sicurezza alimentare e salubrità dei prodotti) e l'efficienza del sistema agro-alimentare italiano, in quanto si fonda su una serie di presupposti inconciliabili con un'agricoltura tecnologicamente evoluta e fondata sull'applicazione delle moderne acquisizioni della scienza. Ciò mortifica non solo le aspettative dei nostri imprenditori agricoli più professionali ma anche le legittime aspirazioni della comunità scientifica nazionale. Tali nostre affermazioni saranno qui di seguito sviluppate con riferimento ai singoli articoli di cui si compone il DDL.

**Articolo 1, comma 1c:** *“le azioni per la salvaguardia, la promozione e lo sviluppo della produzione agricola, agroalimentare e dell'acquacoltura con metodo biologico, compresa la semplificazione amministrativa, e i mezzi finanziari per il sostegno alla ricerca e alle iniziative per lo sviluppo della produzione biologica, la realizzazione di campagne di informazione e di comunicazione istituzionale, nonché la promozione dell'utilizzo di prodotti ottenuti con il metodo biologico da parte de gli enti pubblici e delle istituzioni;”*

Non capiamo perché il pubblico debba condurre campagne di informazione e sostegno finalizzate alla promozione del biologico e non e non dell'agricoltura integrata in assenza di evidenze sperimentali di maggiore salubrità del primo rispetto al secondo. Riteniamo infatti che il biologico possa benissimo sostenersi da solo, visto che i suoi prodotti sono venduti a prezzi assai più elevati rispetto a quelli praticati per i prodotti ottenuti da agricoltura convenzionale o integrata. Non comprendiamo perché si debba proporre una semplificazione amministrativa solo per il biologico, che già gode di una serie di vantaggi e piccoli privilegi rispetto all'agricoltura convenzionale<sup>2</sup>.

A nostro avviso in tal modo si palesa la propensione del legislatore a favorire alcuni produttori rispetto ad altri, per ragioni che nulla hanno a che vedere con una maggiore sostenibilità o una maggiore qualità dei prodotti.

Nel DDL ci si dimentica inoltre di indirizzare la ricerca scientifica da parte di organismi pubblici (o comunque terzi) alla verifica degli impatti del metodo biologico sull'ecosistema e al loro confronto con quelli dell'agricoltura convenzionale e integrata.

**Articolo 1, punto 2** si dice che: *“La produzione biologica è attività di interesse nazionale con funzione sociale e ambientale basato prioritariamente sulla qualità dei prodotti, sulla sicurezza alimentare, sul benessere degli animali, sullo sviluppo rurale, sulla tutela dell'ambiente e dell'ecosistema e sulla salvaguardia della biodiversità, che concorre alla tutela della salute e al raggiungimento degli obiettivi di riduzione dell'intensità delle emissioni di gas a effetto serra”*. A nostro avviso l'articolo propone una serie di affermazioni apodittiche che di seguito intendiamo sottoporre a critica.

1) riteniamo l'affermazione secondo cui l'agricoltura biologica sarebbe di “interesse nazionale” discutibile anzitutto perché il concetto di “interesse nazionale” è in genere riservato ad aspetti che riguardano i rapporti con altri Stati su temi di rilevanza internazionale. Tuttavia anche ammettendo che “interesse nazionale” possa essere applicato ad una tematica di rilevanza interna come quella del biologico, le nostre perplessità permangono in relazione al fatto che la produzione biologica esprime un interesse dei produttori e dei consumatori che è minoritario rispetto “all'interesse nazionale” della collettività, la quale ha come interesse prioritario l'autosufficienza alimentare, che il biologico con le sue bassissime rese non è assolutamente in grado di garantire, e la qualità del cibo che nel biologico non è sostanzialmente diversa da quello prodotto con tecniche di agricoltura convenzionale e agricoltura integrata (Seufert, 2017; *Approfondimento 8*).

2) circa la “funzione sociale”: i prezzi troppo elevati dei prodotti biologici sono a nostro avviso un serio vulnus rispetto alla “funzione sociale” del biologico nei confronti del consumatore.

---

<sup>2</sup> essendo il bio considerato dalla normativa comunitaria “greening conforme by definition” l'agricoltore bio è automaticamente esentato dagli adempimenti (differenziazione colturale, aree di interesse ecologico, ecc.) e da molti controlli cui è viceversa soggetto il convenzionale, e che si traducono in maggiori costi sia a livello strettamente aziendale che a livello burocratico-amministrativo.

3) circa la “funzione ambientale”: il problema va affrontato per le tre diverse matrici (suolo, acqua, aria). Al riguardo ci preme porre in luce che l'impatto ambientale dell'agricoltura biologica è generalmente minore per unità di superficie ma spesso maggiore per unità di prodotto, come evidenzia la meta-analisi condotta da Tuomisto e collaboratori (2011), i quali evidenziano fra l'altro che le aziende biologiche manifestano minori perdite di nutrienti (perdite di azoto per lisciviazione, emissioni in atmosfera di protossido di azoto e ammoniaca) per unità di superficie ma non per unità di prodotto. **In altre parole per unità di prodotto, il biologico comporta un maggiore impatto ambientale.** Inoltre, le aziende presentano un fabbisogno energetico inferiore, ma un più elevato impiego di suolo associato a un maggiore potenziale di eutrofizzazione e di acidificazione per unità di prodotto.

In particolare, *la risorsa suolo* non viene adeguatamente tutelata dal bio (a) per la ridotta quantità di sostanza organica prodotta dal sistema che è costretto ad attingere all'agricoltura convenzionale per sopperire alle sue necessità, (b) per l'eccessiva mineralizzazione della sostanza organica stessa indotta dalle continue lavorazioni rese necessarie per cercare di controllare le malerbe, (c) per il rilevante accumulo nei suoli di rame, fungicida principe del biologico (Ballabio e collaboratori, 2018) e (d) per la maggiore erosione tipica di sistemi biologici soggetti a frequenti lavorazioni (Pacini e collaboratori, 2002; Arnhold e collaboratori, 2014).

*La risorsa acqua* non viene adeguatamente tutelata sia perché il biologico fa ampio ricorso a prodotti fitosanitari tossici per la fauna e la flora acquatica (Azadiractina, Spinosad, prodotti a base di rame, piretro, oli minerali, ecc.) sia perché la rapida mineralizzazione della sostanza organica utilizzata come concime provoca inquinamento da nitrati nelle falde.

*La risorsa aria* non viene adeguatamente tutelata per (a) le rilevanti emissioni di CO<sub>2</sub>, metano e ammoniaca dei sistemi zootecnici a carattere estensivo tipici del biologico (Capper e collaboratori, 2009) e (b) per capacità di intercettare CO<sub>2</sub> atmosferica molto più ridotta rispetto all'agricoltura convenzionale e integrata in virtù delle rese molto più basse del biologico (se ad esempio si produce la metà, anche la CO<sub>2</sub> intercettata con la fotosintesi si dimezza) (Mariani, 2017). A ciò si aggiunga che secondo l'analisi di Burney (2010) se a livello mondiale nel 1965 si fosse rinunciato all'innovazione tecnologica, realizzando in sostanza quanto auspicato e prospettato dai seguaci del biologico, l'agricoltura oggi si troverebbe a coltivare 3,2 miliardi di ettari anziché gli 1,5 attuali, con enormi distruzioni di ecosistemi forestali e si prateria. Inoltre le emissioni agricole annue, per effetto degli imponenti dissodamenti imposti dall'espansione delle aree agricole, sarebbero salite a 6 gigatonnellate di carbonio contro le 1,4 attuali.

4) Circa “la qualità dei prodotti e il valore nutrizionale degli stessi” la bibliografia più recente indica che la qualità non è significativamente diversa a parità di varietà coltivate (Seufert, 2017; Freshplaza, 2015; Approfondimento 8). Si consideri inoltre che il largo ricorso a varietà “antiche”<sup>3</sup> qualitativamente più scadenti, da parte del biologico, porta inevitabilmente a una qualità del prodotto finale più bassa.

5) Circa la “sicurezza alimentare”: se è intesa come “salubrità dei prodotti” tale affermazione non trova riscontro nelle analisi condotte da enti ufficialmente preposti (EFSA, 2018; Approfondimento 8) le quali dimostrano che oltre il 98% dei campioni (bio o convenzionali) presenta residui inferiori ai limiti di legge<sup>4</sup>. Al riguardo si fa peraltro presente il rischio per il consumatore insito nelle piccole partite tipiche del biologico che sono difficilmente tracciabili e controllabili.

6) Circa “il benessere animale”: la zootecnia intensiva applica i criteri fissati dalla normativa UE e che sono molto più stringenti di quelli che si possono reperire nei piccoli allevamenti estensivi promossi dal biologico.

---

<sup>3</sup> Il termine “antiche” è spesso fuori luogo trattandosi in molti casi di varietà selezionate nella prima metà del '900.

<sup>4</sup> È doveroso rimarcare che i limiti di legge dei residui sono inferiori alla soglia minima per rilevare un danno, il che implica che ogni valutazione circa la quantità di residui al di sotto delle soglie di legge non può essere effettuata avanzando un maggior rischio all'aumentare della concentrazione del residuo.

7) si sostiene che il bio promuova “lo sviluppo rurale”: lo sviluppo rurale reale e duraturo si fonda su sistemi tecnologicamente evoluti e orientati a produrre per il mercato, il che prevede nella gran parte dei casi la disponibilità di partite di dimensioni adeguate e qualitativamente omogenee, proprio quello che il biologico non è spesso in grado di garantire. Certamente il legislatore ha la responsabilità di far evolvere le strutture produttive agricole in modo da metterle in grado di rispondere alle richieste del mercato, ivi incluse quelle di prodotti di nicchia; ciò nondimeno è totalmente irrealistico pensare che la Superficie Agricola Utilizzata italiana (ben 13 milioni di ettari) sia in via prioritaria da destinare a prodotti/attività di nicchia (gruppi di acquisto, chilometro zero, mercati contadini, ecc.) perché perderemmo in qualità e valore. Inoltre la prevedibile riduzione nella materia prima di provenienza nazionale potrebbe indurre una delocalizzazione all'estero degli impianti da parte dell'industria agro-alimentare di trasformazione, con gravissimi impatti a livello socio-economico per le comunità rurali.

8) circa la “tutela dell'ambiente e dell'ecosistema”: si veda quanto detto alla voce “Funzione ambientale”.

9) circa la “salvaguardia della biodiversità”: sul piano agro-ecologico il tema delle biodiversità non può essere affrontato senza considerare la scala a cui si analizzano i fenomeni. In tal senso un campo di cereali infestato da papaveri, camomilla o fiordalisi è per il cittadino una gradevole nota di colore mentre per l'imprenditore agricolo significa la perdita del proprio reddito. Pertanto l'agricoltura intensiva, rispetto alla quale il biologico si pone in antitesi, prevede il diserbo con mezzi meccanici o chimici, dando luogo con ciò a un'apparente perdita di biodiversità, che tuttavia è più che compensata dal fatto che produrre di più sui terreni agricoli migliori ha permesso di sottrarre all'agricoltura vastissime aree del paese restituendole alla naturalità (boschi, macchie, praterie). In Italia ad esempio il bosco è potuto passare dai 4,5 milioni di ettari del 1910 agli 11 milioni di ettari odierni (+144%) (Conti e Fagarazzi, 2005), il che è avvenuto principalmente per merito dell'agricoltura intensiva, concentratasi sui terreni più produttivi di pianura. Nello stesso periodo la superficie a mais è passata da 2 milioni di ettari, spesso in zone collinari e montane, a meno di 1 milione di ettari, quasi unicamente localizzati nelle pianure irrigue (ISTAT, 2011).

10) circa la “tutela della salute”: non è chiaro in che modo il biologico tuteli la salute né ciò è scientificamente provato. Se l'asserzione è basata sul minor uso di fitofarmaci, si ricorda fra l'altro che il biologico fa un uso rilevante di prodotti ad azione fungicida e insetticida sulla cui innocuità persistono rilevanti livelli d'incertezza (si veda ad esempio quanto scrive EFSA nel 2018 a proposito del rame) e rispetto ai quali non è certo sufficiente dire che “basta togliere la buccia e il rame se ne va”. Si fa inoltre rilevare che proprio nel bio il mancato controllo di alcune malattie fungine favorisce lo sviluppo di funghi micotossigeni che si riscontrano ad esempio nelle farine di cereali da agricoltura biologica. Al riguardo si ricordano i frequenti ritiri di farine bio da piccoli produttori di cui si trova abbondante documentazione nella banca dati dei prodotti ritirati dal mercato consultabile nel portale internet del Ministero della Salute.

11) circa la “riduzione dell'intensità delle emissioni di gas a effetto serra”: questa affermazione contrasta con i dati disponibili che dimostrano che l'agricoltura integrata emette meno CO<sub>2</sub> grazie alle minori lavorazioni e inoltre assorbe più CO<sub>2</sub> dall'atmosfera grazie alla produttività più elevata (Mariani, 2017).

12) circa l'affermazione secondo cui “Lo Stato favorisce e promuove ogni iniziativa volta all'incremento delle superfici agricole condotte con il metodo biologico”: se non esistono evidenze che il biologico sia di interesse generale per la collettività e se allo stesso tempo esso presenta i problemi di sostenibilità dinanzi evidenziati, non si comprende perché lo Stato debba favorirlo e promuoverlo con maggiori incentivi rispetto a quelli assegnati all'agricoltura convenzionale e integrata.

**Articolo 1, punto 3:** *“Ai fini della presente legge, il metodo di agricoltura biodinamica, che prevede l'uso di preparati biodinamici e specifici disciplinari, applicato nel rispetto delle disposizioni dei regolamenti dell'Unione europea in materia di agricoltura biologica, è equiparato al metodo di agricoltura biologica.”*

In tal modo la confusione fra “biodinamico e biologico”, presente nel regolamento UE 848/2018, viene utilizzata come base per dare piena legittimità all'impiego di preparati biodinamici in biologico. Al riguardo occorre dire che, come attestato da una vastissima bibliografia, l'agricoltura cosiddetta biodinamica è una disciplina a base magica astrologica (Kutschera, 2016; Chalker-Scott 2013). È impossibile infatti prendere in considerazione senza sorridere una disciplina secondo la quale le vacche hanno le corna per concentrare nei loro stomaci le energie cosmiche o che giustifica l'efficacia di uno dei suoi preparati, il corno silice (all'apparenza nient'altro che biossido di silicio infilato in un corno di vacca e seppellito nel terreno per alcuni mesi), con le seguenti affermazioni *“la silice così ottenuta in forma omeopatica processa la*

*transustanziazione della luce in materia fisica (Carbonio, Ossigeno, Idrogeno, Azoto e Zolfo che sono presenti nell'aria...) e collega e processa le foglie della pianta ed il frutto con le azioni dei pianeti esterni Marte, Giove e Saturno (pianeti soprasolari), veicolando le forze formative di luce e di calore"* (fonte: <http://www.agribionotizie.it>).

Al di là delle motivazioni scientifiche e culturali, riteniamo del tutto inopportuno che nel DDL venga citata una certificazione privata (il biodinamico) dandole quindi maggiore dignità di ogni altra certificazione privata. Ciò viola il principio di libera concorrenza ed apre inoltre la via alla richiesta di altri soggetti privati di un endorsement pubblico non dovuto.

**Articolo 3:** *"il Ministro delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo, di seguito denominato «Ministro», è l'autorità di indirizzo e coordinamento".*

In luogo del Ministro è a nostro avviso necessario indicare il MIPAAFT. Il Ministero di concerto con le Regioni (di cui all'art. 4) deve assumere il compito di organizzare i controlli e le certificazioni, superando la situazione dettata dal DL 23 febbraio 2018 n. 20 che non risolve assolutamente **il problema dell'evidente conflitto di interessi** in cui si trovano gli attuali organismi di controllo: soggetti privati delegati dal Ministero e pagati dal controllato per emettere una certificazione di processo (non di prodotto) a fini meramente commerciali. Ancor più discutibile il quadro normativo che si determina nel settore della cosiddetta agricoltura biodinamica, in cui si riconosce de facto una posizione di monopolio ad un organismo multinazionale con sede in Germania, senza alcuna possibilità di effettivo controllo da parte di organismi pubblici. Questo dato di fatto assume una gravità ancora maggiore in quanto nel DDL si esprime la piena e totale accettazione di un simile statu quo. **Crediamo che tutto ciò debba essere reso noto ai consumatori.**

**Articolo 5:** *"Al funzionamento del Tavolo tecnico provvede il Ministero, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, avvalendosi delle risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente per il funzionamento del Comitato consultivo per l'agricoltura biologica ed ecocompatibile e del Tavolo tecnico partecipato in agricoltura biologica che sono contestualmente soppressi".*

Sarebbe a nostro avviso importante (a) verificare quale sia stata l'operatività dei comitati di cui si dispone la soppressione; (b) esplicitare il livello d'integrazione esistente fra il tavolo tecnico sul biologico e i gruppi di lavoro recentemente avviati dal ministero su tematiche simili, come ad esempio il "Gruppo di lavoro permanente per la Protezione delle Piante"; (c) evidenziare i costi indiretti (ore di lavoro, spese di viaggio, ecc.) del tavolo tecnico; (d) interrogarsi su quale sarà il reale livello di operatività di un tavolo tecnico composto da ben 30 persone<sup>5</sup>. Con riferimento al tavolo tecnico troviamo altresì inopportuna la presenza di una associazione biodinamica, ossia una associazione privata, in un tavolo tecnico pubblico che si occupa di biologico e rimarchiamo l'inopportunità di citare il biodinamico in un atto normativo.

**Articolo 6:** *"È istituito il marchio biologico italiano per caratterizzare i prodotti biologici ottenuti da materia prima italiana contraddistinti dall'indicazione "Biologico italiano".*

L'idea di istituire un marchio del biologico italiano è del tutto condivisibile, in analogia con quanto accade per l'agricoltura integrata, anch'essa dotata di un proprio marchio certificato e la cui promozione andrebbe adeguatamente incentivata.

**Articolo 7:** *"Il Ministero, con cadenza triennale, adotta il Piano d'azione nazionale per la produzione biologica e i prodotti biologici, di seguito denominato «Piano», che è aggiornato annualmente".*

Un simile piano avrebbe senso solo se esteso all'agricoltura integrata. Non si vede infatti perché lo Stato debba promuovere una modalità produttiva che presenta i molteplici limiti evidenziati in questo documento.

**Articolo 8:** *"Piano nazionale delle sementi biologiche".*

<sup>5</sup> rappresentati del Mipaaft (3), del Ministero della Salute (1), del Ministero dell'Ambiente (1), delle Regioni (4), dell'ANCI (1), dell'O.PP agricole a vocazione generale (4), delle associazioni maggiormente rappresentative del biologico (1 o più), del biodinamico (1), dei produttori dei mezzi tecnici per il biologico (2), delle associazioni dei consumatori (3), della ricerca scientifica (3) dei distretti biologici (3) e degli organismi di controllo (3)

Questo è l'articolo più complesso del DDL e si presta a confusione sia perché la materia è di difficile comprensione sia perché può apparire impopolare contrapporre i sistemi di garanzia di qualità delle sementi oggi in atto con l'idea di lasciare libera la autoproduzione del seme. Quest'ultima infatti viene oggi erroneamente percepita da molti come una conquista di autonomia e autodeterminazione, mentre **l'esperienza maturata in Italia e in altre parti del mondo ci dice che il venir meno dei sistemi di garanzia di qualità è il punto di partenza per un'involuzione dell'intero sistema produttivo agricolo.**

Entrando nel merito dell'articolo, occorre anzitutto evidenziare che l'intero articolo 8 introduce un piano dedicato alle sementi biologiche, piano non allineato e regressivo rispetto allo stato dell'arte del miglioramento varietale in agricoltura attualmente in atto in Italia.

Nella prima parte si presenta il piano che tuttavia è esposto in modo poco chiaro; forse prevede un'attività di costituzione varietale dedicata solo al biologico, cioè un raddoppio di quanto già si fa nel settore del miglioramento genetico pubblico e privato. Si vogliono raddoppiare i registri delle varietà, le regole per la distribuzione di sementi e i relativi controlli? Per aver chiaro cosa si intende per "sementi biologiche" è necessario rifarsi al REGOLAMENTO (UE) 2018/848 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 30 maggio 2018. Nell'allegato II si stabilisce: *"Per la produzione di varietà adatte alla produzione biologica, le attività di miglioramento genetico biologico sono condotte in condizioni biologiche"*. Dunque, le varietà e le loro sementi sono definite *"biologiche"* semplicemente se prodotte in condizioni di coltivazione biologica. Inoltre, anche secondo l'Art. 18 del presente DDL, l'attuale Registro nazionale delle varietà già include le varietà "da conservare" (spesso di nessun valore agronomico), e per esse è previsto che siano elevate a sementi biologiche se coltivate in condizioni biologiche. Si conclude che non è necessario sviluppare un piano specifico per le sementi biologiche, ma solo di rispettare, essenzialmente, dei semplici principi di coltivazione.

Il piano sulle sementi biologiche è dunque difficile da sostenere in base a considerazioni razionali. Infatti, i) non esiste evidenza che le pratiche di coltivazione biologica abbiano un effetto sulle caratteristiche delle sementi e delle piante che tali sementi produrranno e inoltre ii) la seconda parte dell'articolo 8 rende palese il fatto che il piano si pone in aperto contrasto con i contributi della ricerca internazionale avanzata. Si prevede infatti che gli agricoltori si autoproducano le nuove varietà tramite il miglioramento genetico partecipativo, dove agricoltori, tecnici e ricercatori selezionano le varietà da coltivare. Troviamo inutile questa proposta che, se già oggetto di iniziative di alcuni paesi in via di sviluppo, non è assolutamente adatta alle situazioni economiche, agronomiche e tecniche della nostra agricoltura. È utile anche considerare che il processo di miglioramento genetico previsto dall'agricoltura biologica non considera come parametro rilevante il miglioramento del valore nutrizionale dei raccolti, parametro che invece è di grande importanza per un'agricoltura sostenibile (più sono nutrienti i raccolti e meno terreno è necessario per produrre cibo). Se si considera, infine, che notoriamente la produttività dell'agricoltura biologica è mediamente inferiore di circa 1/3 o 1/2 rispetto al resto dell'agricoltura, si capisce che con l'art. 8 del DDL si sta sostenendo la produzione di sementi che, per definizione, non rispettano i criteri di sostenibilità produttiva che il DDL stesso si prefigge. In altre parole, **il ritorno a rifornimenti di semi sviluppati e riprodotti da agricoltori, significherà una riduzione significativa delle rese e ci separerà in modo definitivo dai filoni più innovativi e promettenti della ricerca internazionale.** A tale proposito giova ricordare che la ricerca internazionale (che utilizza tecniche genetiche avanzate) sarà in grado, per esempio, di produrre entro 5-10 anni genotipi immuni da malattie basati sui geni S (S per suscettibilità; i loro mutanti che non esprimono la funzione S sono immuni a tutte le razze del parassita e per questo riducono drasticamente il ricorso ai trattamenti con fitofarmaci). Si ricorda inoltre che fra gli obiettivi di breve-medio termine della ricerca internazionale si hanno: i) la produzione di varietà di piante perenni a partire da quelle annuali (riducono il ricorso all'energia fossile e, con il loro apparato radicale molto sviluppato, non lasciano percolare nitrati in falda); ii) la riduzione in modo mirato del livello di antimetaboliti nei prodotti alimentari; iii) lo sviluppo varietà di specie leguminose adatte a ridurre nelle diete il ricorso a prodotti animali. Se un obiettivo realistico è di ridurre in agricoltura l'impatto della chimica, i metodi da adottare sono quelli di una avanzata innovazione nei settori della genetica e della difesa fitosanitaria (piante resistenti se non immuni e prodotti ad impatto ambientale contenuto e a dosi per ettaro ridotte).

**In conclusione, l'articolo 8 è stato superficialmente formulato e non considera quanto la ricerca avanzata sta proponendo per le agricolture del futuro, il che è foriero di gravi danni per il nostro sistema agricolo-alimentare.**

**Articolo 9: “Fondo per lo sviluppo della produzione biologica”.**

L’articolo andrebbe ragionevolmente limitato ai soli aspetti della ricerca, da sviluppare con riferimento non solo al biologico ma all’agricoltura integrata. A nostro avviso sarebbe interessante proporre che il CREA (supportato da CNR e Università) disponga di fondi di durata ventennale per impostare azioni di ricerca di lunga durata nei settori delle produzioni vegetali e animali che consentano di porre a confronto biologico e integrato sul piano della produttività, della qualità delle produzioni e degli effetti ecosistemici.

Si noti inoltre che il fondo viene alimentato con risorse provenienti da industrie produttrici di “fitofarmaci inquinanti”. Al riguardo si viene a creare una situazione del tutto paradossale: infatti la normativa tassa anche i prodotti a base di idrossido di rame, spinosad, azadiractina, piretro e oli minerali (prodotti i cui rischi ambientali sono evidenziati in etichetta con i codici frasi R26, H400, H410 e H411) usati nel biologico, destinando il 2% a sostegno del biologico. In sostanza, il biologico inquinando terreni e falde concorre a rimpinguare il fondo da cui esso stesso si alimenta (altro che lo slogan “*chi inquina paga*”, con cui è stata promossa tale norma...).

**Articolo 10: “Strumenti di integrazione degli operatori della filiera biologica”.**

Quanto si propone nell’articolo dovrebbe valere per l’agricoltura nel suo complesso in quanto non si giustifica per il solo biologico.

**Articolo 11. “Sostegno della ricerca nel settore della produzione biologica”.**

A parte il concetto di “*ricerca tecnologica*” che sarebbe a nostro avviso da correggere in “*ricerca scientifica applicata*”, per quanto attiene alla ricerca si veda anzitutto quanto detto a commento dell’Art. 9. Inoltre si deve segnalare che i corsi di laurea in Scienze Agrarie sono già ampiamente finalizzati alla formazione su conoscenze, pratiche e sistemi di coltivazione sostenibili e sicuri. Corsi di formazione sulle pratiche dell’agricoltura biologica risulterebbero fortemente limitativi, sia perché riferiti a tematiche e pratiche non in grado di garantire efficienza produttiva, sicurezza alimentare e salubrità delle derrate, sia perché escluderebbero intere materie fondamentali sia per le conoscenze degli agronomi (tra cui la chimica di sintesi e la genetica-biotecnologie), sia per garantire prospettive di sviluppo del settore agro-alimentare basate sull’innovazione.

Per quanto riguarda poi la biologia, verrebbero completamente escluse le biotecnologie, forzando la chiusura di corsi di laurea e linee di ricerca fondamentali e richieste da molti studenti.

Inoltre ci pare che al legislatore sia del tutto sfuggito il fatto che se il biodinamico è un’agricoltura a base esoterica, il biologico segna in sostanza il ritorno alle tecnologie agricole di fine ‘800. Da ciò deriva che i Dottori in Scienze Agrarie prodotti dagli attuali corsi di laurea sono perfettamente in grado di adeguarsi all’arretramento tecnologico imposto dal biologico, come immaginiamo accadrebbe a ingegneri a cui fosse richiesto di progettare automobili o case con le tecniche di un secolo fa. Sul piano etico dobbiamo tuttavia domandarci che senso abbia formare dei professionisti che ignorano oltre un secolo di progresso scientifico e tecnologico e che ne rifiutano a priori i possibili sviluppi futuri.

**Articolo 12: “Formazione professionale”.**

Non si ravvisa la necessità di garantire per legge quanto ad esempio è già realizzato con il Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, in cui le Regioni e gli Ordini professionali si pongono come organizzatori della formazione dei tecnici e dei certificatori.

**Articolo 13: “Distretti biologici”.**

A nostro avviso i distretti biologici non hanno senso in quanto le normative regionali (es. Lombardia) già consentono di costituire distretti per produzioni particolari, collegati a specifiche filiere produttive agroalimentari. Peraltro si osserva la scarsa chiarezza dell’articolato (in specie nei commi 5 e 7) da cui si potrebbe configurare la costituzione di sovrastrutture burocratico-amministrative confliggenti e concorrenti con altre previste dal nostro ordinamento (Area vasta- ex Province, Comunità Montane, ecc.)

**Articolo 14, “Organizzazioni interprofessionali nella filiera biologica”, Articolo 15 “Accordi quadro” e Articolo 16 “Intese di filiera per i prodotti biologici”:** Le organizzazioni interprofessionali sono già presenti e

attive sul mercato da anni. Non si ravvisa pertanto la necessità di introdurre norme specifiche per il biologico. Per quanto riguarda poi gli accordi quadro non è chiaro perché debbano essere limitati ai soggetti del biologico e non essere ad esempio estesi alle OO.PP. agricole in genere. Tali norme ci paiono contrarie al principio della libertà dei mercati. Tutto ciò fra l'altro porterà un proliferare di attività burocratiche presso le pubbliche amministrazioni competenti.

**Articolo 17. "Organizzazioni dei produttori biologici".** Le organizzazioni dei produttori sono già normate per legge per cui non si vede il motivo per una normativa specifica legata al biologico (se tanto ci dà tanto domani faremo leggi analoghe per l'agricoltura convenzionale, integrata, ecc., con grave nocimento agli obiettivi di semplificazione legislativa così essenziale per ridare slancio al nostro Paese). Tutto ciò fra l'altro porterà a un proliferare di attività burocratiche presso le pubbliche amministrazioni individuate come competenti.

**Articolo 18, "Sementi biologiche".**

L'articolo ha come riferimento l'articolo 19-bis della legge sementiera 25 novembre 1971, n. 1096, il quale è stato inserito nel 2001 e poi più volte modificato (per una cronistoria del complesso iter temporale delle modifiche apportate all'articolo 19-bis si rimanda all'*Approfondimento 9*).

A nostro avviso l'articolo 18 è da leggere come un ulteriore tentativo di "sgretolare" una disciplina sementiera che, come in genere accade nei paesi ad agricoltura evoluta, prevede che la vendita di sementi e materiali di moltiplicazione sia subordinata al rispetto di due principi cardine e cioè (a) l'obbligo di registrazione ufficiale nel registro delle varietà e (b) il controllo e la certificazione ufficiale delle sementi. Il tutto con lo scopo di tutelare gli utilizzatori/consumatori. Ciò va ad aggiungersi alle deroghe già acquisite nel recente passato con l'introduzione nel registro nazionale delle cosiddette "varietà da conservazione" e delle relative sementi, le quali sono a tutti gli effetti solo germoplasma utile unicamente per fini di conservazione presso centri di ricerca appositi. Con questo nuovo comma si mira in sostanza ad introdurre il completo "non controllo" dei corpi riproduttori ("Semi o organi di riproduzione agamica") da parte delle autorità garanti della qualità delle sementi, il che si tradurrà in danni rilevantissimi per l'intero comparto agricolo (es: diffusione patogeni, di malerbe o di piante parassite). In tal senso riteniamo ad esempio preoccupante la mancata considerazione degli aspetti relativi alla certificazione fitosanitaria, particolarmente rilevante in ambito sementiero/vivaistico onde evitare la diffusione di fitopatie (flavescenza dorata, Sharka e altre virosi, batteriosi come la Xylella, ecc). Peraltro, adottando per un attimo la filosofia del "tanto peggio tanto meglio", ci domandiamo perché, se questa è davvero ritenuta un'innovazione positiva, non la si estenda a tutti gli agricoltori italiani.

Noi riteniamo che le nuove norme proposte del DDL 988 in relazione alle sementi e alla loro vendita diretta e/o scambi siano quanto meno peggiorative. Se l'ultima modifica dell'art. 19-bis della legge sementiera 1096/1971 nel 2015 ha visto l'introduzione della deroga che consente il libero scambio all'interno della rete nazionale della biodiversità di modiche quantità di sementi di varietà iscritte come "varietà da conservazione", con questo disegno di legge si propone un nuovo comma 6 bis con il quale si persegue un ulteriore strappo, consentendo agli agricoltori biologici la vendita diretta o lo scambio di sementi biologiche di varietà non iscritte nel registro nazionale delle varietà vegetali o delle varietà da conservazione o addirittura di riproduzioni aziendali di proprie selezioni.

Ad ogni buon conto si noti che non si vede riportata la condizione di "*materiale eterogeneo biologico*" espressamente indicata nell'art. 13 del Regolamento UE sul biologico, il che legittima l'ipotesi che questo articolo "anticipi" possibili disposizioni future in merito, che la Commissione UE si riserva di adottare (vedere il punto 3 dello stesso art. 13 del Regolamento UE 2018/848) presumibilmente quando sarà concluso l'esperimento temporaneo ancora in corso e di cui alla decisione (UE) 2018/1519 della Commissione del 9 ottobre 2018.

A latere dobbiamo poi stigmatizzare il fatto che chi per legge dovrebbe vigilare sulla conformità delle norme e sulla loro applicazione si guarda bene dal farlo: in primo luogo il MIPAAFT (norme) e in secondo l'Ispettorato Repressioni delle Frodi (applicazione). È chiaro che in assenza di vigilanza qualsivoglia normativa sementiera sarà continuamente disattesa.

**In conclusione dell'analisi dell'articolo 18 siamo del parere che, così come formulato, non sia assolutamente rispettoso della razionalità della normativa sementiera che dovrebbe essere salvaguardata proprio nell'interesse generale.**

**Articolo 19: "abrogazioni":** Nulla da obiettare se non il fatto che vengono abrogati commi di articoli di diverse "finanziarie" che concedevano milioni di euro per la promozione del biologico. Soldi che ovviamente sono stati già spesi.

## CONCLUSIONI

A conclusione di questa disamina del DDL sul biologico vogliamo riaffermare alcuni concetti che riteniamo alla base di una legislazione che promuova un reale sviluppo agricolo garantendo anche quegli incrementi di produzione che sono necessari per garantire la sostenibilità economica, sociale ed ambientale della produzione agricola e per invertire la tendenza in atto al generale calo dei livelli di autosufficienza alimentare del nostro Paese.

In estrema sintesi riteniamo che il DDL analizzato:

(i) non affronti i gravi limiti del biologico in termini di scarsa efficienza produttiva e di impatto ambientale per unità di prodotto, che è documentato essere superiore a quello offerto dall'agricoltura convenzionale e integrata come segnalato al paragrafo 1.

(ii) contravvenga ai 7 principi dell'interesse generale illustrati nel paragrafo 2 e che dovrebbero a nostro avviso essere alla base della legislazione nazionale in agricoltura.

(iii) escluda inspiegabilmente il sistema dei controlli del biologico che resta fortemente lacunoso e non affidabile essendo il controllore pagato dal controllato, in ciò contravvenendo (a) al diritto del consumatore dei prodotti biologici alla salubrità di quanto acquista e (b) al diritto dei produttori agricoli (biologici inclusi) ad essere protetti dalla concorrenza sleale da parte dei produttori biologici disonesti.

(iv) recepisca il regolamento UE 848/2018 in modo acritico e senza cioè evidenziarne i problemi insiti nel regime di deroga sulle sementi mantenuto fino al 2035 e nella confusione fra biodinamico e biologico che lo porta ad ammettere l'impiego per quest'ultimo dei preparati biodinamici.

(v) citi una certificazione privata (il biodinamico) dandole quindi maggiore dignità di ogni altra certificazione privata. Ciò viola il principio di libera concorrenza ed apre inoltre la via a richieste di endorsement pubblico da parte di altri soggetti privati.

(vi) metta a repentaglio la razionalità della legislazione sementiera nazionale contravvenendo con ciò al diritto degli agricoltori ai requisiti di purezza, germinabilità ed energia germinativa che sono garantiti in qualunque paese ad agricoltura evoluta.

Ci saremmo anche aspettati che il DDL intervenisse ponendo in evidenza le varie contraddizioni che minano la sostenibilità globale e aziendale dell'agricoltura biologica e legate ad esempio al caso dei concimi organici prodotti da agricoltura convenzionale e autorizzati in biologico o all'utilizzo del rame come fungicida in quantità molto superiori a quelle utilizzate nell'agricoltura convenzionale o integrata.

**In ragione di quanto sopra riteniamo che il DDL dovrebbe essere ritirato e ripresentato solo dopo una profonda modifica nell'impianto e dei contenuti.**

## APPROFONDIMENTI SUI TEMI TRATTATI NEL TESTO

Le esigenze di snellezza e leggibilità del testo di questo documento ci hanno indotto a scorporare dal suo corpo principale gli approfondimenti che abbiamo qui di seguito riportato e che riteniamo importanti dal punto di vista scientifico e culturale per la ricca documentazione che propongono con riferimento a temi di stretta attualità.

### APPROFONDIMENTO 1 - LA SCARSA PRODUTTIVITA' DEL BIOLOGICO

Pur collaborando strettamente con le organizzazioni di produttori biologici, il MIPAAFT non ha mai reso disponibili i dati sulle rese ettariali del biologico italiano. Tuttavia, in base a **dati statunitensi e francesi**, è possibile affermare che il biologico garantisce oggi una produzione fortemente inferiore rispetto al convenzionale con cali di resa che vanno dal 20 al 75% a seconda della coltura (Francia su dati 2007-2015: -68% per il grano tenero; Stati Uniti su dati 2014: -38% per frumento, -32% per soia, -35% per mais e orzo, -74% per patata, -42% per pomodoro) (Academie d'Agriculture de France, 2018; Kniss, 2016).

Esemplari sono poi i dati forniti dal Dipartimento di Agricoltura del **Sikkim, Stato indiano nel quale l'agricoltura è stata totalmente convertita al biologico**: la produzione di riso, frumento e leguminose da granella del 2015-16 è calata del 56% rispetto a quella del 1995-96 e il Paese è diventato fortemente dipendente dall'esterno per la propria sicurezza alimentare. Particolarmente impressionante è il divario nelle rese ettariali del Sikkim rispetto al Punjab per l'anno 2016, che è del 56% per il riso (1,8 t/ha contro 4,1), dell'81% per il frumento (1,1 t/ha contro 5,7), del 71% per l'orzo (1,1 t/ha contro 3,7), del 54% per il mais (1,8 t/ha contro 3,8) e dell'81% per le patate (4,9 t/ha contro 26,0) (Ganesan, 2018).

Sui cali di resa associati al biologico è possibile anche citare l'analisi di De Ponti e collaboratori (2012) i quali attraverso una vasta analisi bibliografica che comprende un totale 362 dati di resa riferiti a 24 colture e derivanti da lavori scientifici condotti su campi sperimentali e su aziende agrarie evidenziano che il biologico produce mediamente l'80% rispetto al convenzionale e che tale valore scende al 76% se ci considerano i soli valori registrati a livello di aziendale. Si fa tuttavia presente che i lavori di review (De Ponti e collaboratori, 2012; Seufert e collaboratori, 2012) sono spesso riferiti a risultati ottenuti in campi sperimentali ove è raro che si realizzi la compresenza dei problemi nutrizionali, di difesa dalle malerbe e di difesa da parassiti e patogeni che in pieno campo concorrono a dar luogo a cali di resa ben più rilevanti.

**Dalle analisi condotte emerge che le minori rese del biologico sono dovute a tre fattori sui quali l'agricoltura biologica è tecnologicamente e strutturalmente arretrata: il diserbo incapace di contenere in modo efficace le malerbe, la difesa fitosanitaria inadeguata a contrastare gli effetti negativi di parassiti e patogeni e la nutrizione inadeguata per tempi e modi di fornitura dei nutrienti** (Cavigelli, 2008).

I dati sopra riportati dovrebbero indurci a riflettere circa la china sulla quale il nostro Paese sta purtroppo avviandosi.

### APPROFONDIMENTO 2 - INSOSTENIBILITÀ DEL BIOLOGICO NELLA SINGOLA AZIENDA AGRARIA

**Il principio fondante dell'agricoltura biologica** (che sarebbe più corretto definire "organica") prevede che l'azienda agricola condotta in conformità ai suoi principi debba essere autosufficiente per quanto riguarda gli elementi della fertilità, il che dovrebbe essere ottenuto utilizzando all'interno dell'azienda che li ha prodotti:

- la sostanza organica di origine zootecnica e i lettimi
- l'azoto proveniente da simbiosi rizobica con le leguminose presenti negli avvicendamenti colturali adottati
- fosforo, potassio, calcio e magnesio, eventualmente deficitari, da minerali che non siano trattati in industrie chimiche per renderli maggiormente assimilabili.

Tale principio, che è il principio base per garantire la **sostenibilità ambientale dell'azienda biologica**, viene scientemente violato dal biologico. In altre parole, l'odierna agricoltura biologica sopravvive e si nutre grazie all'importazione dal mondo esterno all'azienda biologica di una vasta gamma di concimi organici di origine animale o vegetale (liquami di stalla, digestati da fermentazione anaerobica, cornunghia, pollina tal quale o essiccata, residui di macello essiccati, etc.). In altri termini l'agricoltura biologica fertilizza con prodotti che provengono da animali alimentati con mangimi anche Ogm o con colture concimate con concimi di sintesi o trattate con fitofarmaci e diserbanti non ammessi in biologico. Più in particolare, secondo un'analisi recente, il 23% dell'azoto, il 73% del fosforo e il 53% del potassio, che sono i principali

nutrienti forniti con la concimazione, provengono dall'agricoltura convenzionale (Novak e collaboratori, 2013). Questi fatti contravvengono al principio di cui sopra e minano la sostenibilità aziendale del biologico. A ciò si aggiunga che il piretro "naturale" usato in biologico proviene da colture di crisantemo prodotte in Tanzania con metodi di agricoltura convenzionale che impiega concimi di sintesi e fitofarmaci di sintesi vietati in biologico.

Quanto sopra identifica la prima contraddizione su cui è stato edificato il sistema del biologico nazionale che appare sempre più dipendente dall'agricoltura convenzionale.

Circa la **sostenibilità economica** occorre evidenziare che i troppi vincoli cui il bio è soggetto portano il produttore a non combinare in modo efficiente i fattori di produzione. Da ciò deriva che i prodotti biologici arrivano sul mercato con prezzi mediamente doppi rispetto a quelli dell'agricoltura convenzionale e integrata (Freshplaza, 2015).

### APPROFONDIMENTO 3 - INSOSTENIBILITÀ GLOBALE DEL BIOLOGICO A LIVELLO ECOLOGICO

Sul piano ecologico l'insostenibilità del biologico si deve al fatto che la sua adozione generalizzata a livello mondiale (che è uno degli obiettivi dichiarati dei seguaci di questa agricoltura) richiederebbe il **raddoppio delle terre coltivate** (3,2 miliardi di ettari in luogo degli 1,5 miliardi attuali), il cui dissodamento porterebbe a immani **distruzioni di ecosistemi** forestali e a prateria con conseguenti enormi emissioni di gas serra, che per il settore agricolo quadruplicherebbero passando da 1,4 a 6,1 gigatonnellate di carbonio (Burney, 2010). Inoltre rifiutando i concimi di sintesi il biologico non riuscirebbe a rifornire di azoto le colture, il che si tradurrebbe nella riduzione del 50% dell'approvvigionamento proteico globale (Smil, 2012) e avrebbe come conseguenza il prodursi di **carestie immani**. Di conseguenza è buona cosa che il biologico è e resti anche in futuro un'attività agricola di nicchia, destinata ad elite urbane dotate di elevate disponibilità di reddito.

### APPROFONDIMENTO 4 - INSOSTENIBILITÀ GLOBALE DEL BIOLOGICO A LIVELLO SOCIO-ECONOMICO

A livello sociale il biologico è insostenibile in quanto la scarsa produttività si traduce in **prezzi al dettaglio mediamente doppi** rispetto a quelli dell'agricoltura convenzionale e integrata (Freshplaza, 2015). Il raddoppio dei prezzi al consumo (inevitabile perché per ettaro il biologico produce molto meno del convenzionale e con maggiore impiego di manodopera) avrebbe effetti dirimpenti sui bilanci familiari e avrebbe come effetto indiretto il ridursi dei consumi di frutta e verdura, insostituibili rimedi preventivi contro i tumori (Ames e Gould, 1998). La stessa diffusione del biologico nelle mense scolastiche si traduce in aumenti dei prezzi che si scaricano sulla collettività o sui genitori.

Secondo le analisi demografiche delle Nazioni Unite, negli ultimi tre decenni la popolazione del pianeta è aumentata di 2,4 miliardi e nel prossimo trentennio con ogni probabilità ve ne saranno ulteriori 2,4 miliardi. **Nel 2050 arriveremo pertanto a circa 10 miliardi di abitanti** se stiamo alla mediana delle proiezioni dell'ONU, o, detto in altre parole, ci saranno 10.000 persone in più da nutrire ogni ora (United Nations, 2017; Johnston, 2015).

La demografia non ha il medesimo tasso di crescita nei vari continenti: se in vari continenti si ha un basso tasso di crescita o addirittura una diminuzione, in Africa il tasso di incremento è molto sostenuto, tanto che si pensa che più della metà delle nascite del XXI secolo avverranno in questo continente. L'Africa tra l'altro ha già visto raddoppiare la propria popolazione negli ultimi 30 anni e l'Asia invece resterà comunque il continente più popolato del pianeta. In sintesi dunque **Africa e Asia sono destinate ad ospitare la maggior parte della popolazione del pianeta.**

Altresì atteso è l'**inurbamento sempre più spinto** della popolazione con una crescita dei centri urbani che avverrà a detrimento delle migliori terre coltivate. Una conseguenza indiretta del fenomeno sarà la progressiva perdita dei legami con il mondo rurale. Già oggi oltre il 50% di popolazione totale vive nei centri urbani e nel mondo vi sono più di 30 megalopoli con popolazione oltre i 10 milioni di abitanti, quando subito dopo la seconda guerra mondiale se ne contavano solo 2. Le 500 città più popolate del globo (con almeno 1 milione di abitanti) concentrano già oggi 2 miliardi di persone e cioè 1/4 della popolazione mondiale, mentre le zone rurali ne ospitano 3,3 miliardi che sono esattamente il numero di 20 anni fa. Fa eccezione l'Africa che, malgrado sia soggetta a una galoppante urbanizzazione, vede un certo incremento della popolazione rurale.

Se guardiamo alle varie categorie che caratterizzano la popolazione globale vediamo che **la classe media è divenuta maggioritaria**: ad inizio secolo era composta da 2 miliardi di persone mentre oggi ha raggiunto i 3,6 miliardi e si stima salirà a 5 miliardi nel 2030. I componenti di questa classe media globale hanno in comune le stesse tendenze per quanto concerne i consumi, per cui è anzitutto atteso un aumento delle quantità di cibo consumato (la classe media ha buone capacità di spesa) e inoltre crescerà anche la domanda di cibo di migliore qualità. Si noti anche che 10 anni orsono la classe media era per 2/3 localizzata in Europa ed in America del Nord, mentre fra 10 anni i 3/4 della classe media stessa abiteranno negli altri continenti. Pertanto i mercati da conquistare non saranno né in Europa né in Nord America, dove invece rimarrà ancora concentrata la produzione. Inoltre si stabilirà una sempre maggior distanza tra luoghi di produzione (con particolare riferimento ai cereali) e i luoghi di consumo.

**La FAO sintetizza tutto ciò prevedendo che da oggi al 2050 occorrerà tassativamente aumentare la disponibilità di derrate alimentari del 50%, con incrementi che saliranno al 100% per i due continenti più popolati (Asia e Africa).**

### **APPROFONDIMENTO 5 - IL MARKETING DEL BIOLOGICO**

**Il biologico è oggi vigorosamente promosso sul piano commerciale attraverso una potente azione di marketing che mira a denigrare il valore e la qualità eccellente della nostra agricoltura convenzionale e integrata adatta a tutti i consumatori**, per segmentare il mercato creando settori di nicchia a prezzi molto elevati e con notevoli incrementi di valore aggiunto per la *grande distribuzione organizzata*. Ciò non va nella direzione dell'interesse del consumatore, soprattutto in un'epoca in cui milioni di cittadini italiani si riforniscono nei discount. L'insieme del sostegno politico, della propaganda commerciale e degli incentivi disponibili tuttavia stimola la conversione al biologico di molte aziende agricole che assumono rischi non sempre adeguatamente remunerati e che in vari casi mantengono la doppia funzione per ottenere i sussidi anche sapendo della scarsa resa e qualità del prodotto. Al riguardo occorre altresì rilevare che mentre i mass media promuovono il biologico con una notevole continuità lo stesso non accade per l'agricoltura integrata di base e avanzata.

Prevediamo che queste politiche e questa propaganda potranno nei prossimi anni causare problemi significativi al settore agricolo-alimentare italiano e mondiale, che è chiamato ad affrontare l'enorme sfida di garantire la sicurezza alimentare in un contesto che vede la risorsa suolo sempre più limitata associata a un sempre più elevato livello di inurbamento della popolazione. Per vincere tale sfida non è sufficiente fare appello ai metodi tipici delle agricolture di sussistenza diffuse in Italia fino agli anni '50 del secolo scorso e che tutt'oggi costituiscono il riferimento per l'agricoltura biologica. Viceversa occorrerà sempre più mirare ad investire sull'**agricoltura integrata** che è la risposta tecnologicamente più evoluta e sostenibile alle esigenze quali-quantitative espresse dalla collettività perché si basa sull'integrazione delle migliori tecnologie oggi disponibili per migliorare i livelli di sicurezza alimentare, sostenibilità e salubrità delle produzioni agricole (tecniche di difesa integrata, informatica, robotica, micro-fertirrigazione, proteomica, metabolomica e un domani speriamo anche genomica di precisione e nuove biotecnologie, ecc.). Si tratta di uno spirito innovativo che ha radici profondissime nella storia della nostra agricoltura e che andrebbe incentivato con tutti i mezzi possibili a partire dagli strumenti legislativi. **A tale riguardo è interessante rilevare che il Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN) istituito nell'ambito della normativa europea sull'uso sostenibile dei fitofarmaci ha reso obbligatoria la produzione agricola integrata di base proponendosi altresì di sviluppare quella volontaria avanzata. Tuttavia per quest'ultima gli interventi di promozione da parte delle autorità pubbliche sono stati fin qui del tutto marginali.**

### **APPROFONDIMENTO 6 - IL PESO DEL BIOLOGICO NELL'AGRICOLTURA ITALIANA**

Circa la **rilevanza del biologico nel nostro sistema agricolo** si deve considerare che l'agricoltura italiana ha 13 milioni di ettari di Superficie Agraria Utile (SAU). Di questi, 1,3 milioni di ettari (10% circa) sono oggi coltivati con metodo biologico cui si aggiungono 0,5 milioni di ettari in via di conversione da convenzionale a biologico (Sinab, 2018). Degli ettari a biologico, non si può ignorare quanto emerge dalle statistiche: il 51% è costituito da prati, pascoli e colture foraggere che di autenticamente biologico non hanno nulla o

quasi, pur godendo di sussidi pubblici dedicati<sup>6</sup>. A tale 51% va aggiunta una quota da noi stimata nel 10-20% costituita da vigneti, frutteti e oliveti abbandonati. In tal modo la superficie a colture erbacee e arboree biologiche realmente produttive si riduce al 30-40% del totale e dunque a 400-600 mila ettari. Si tratta cioè di una nicchia, a confronto con i 13 milioni di ettari che sostengono l'intera agricoltura e qualità alimentare italiana. Sempre dai report Sinab (2018) si evince che i produttori biologici esclusivi (che sono poi le aziende agricole) si sono mantenuti grossomodo stazionari (erano 58000 nel 2001 e sono 57000 nel 2017), il che significa che il proselitismo del bio arranca e la crescita delle superfici avviene a carico di un numero di aziende ridotto rispetto agli 1,2 milioni di aziende agrarie attualmente presenti sul territorio nazionale. Infine, una corretta valutazione del peso dei sistemi con certificazione biologica nell'agricoltura e sistema agro-alimentare italiano non può prescindere da una trasparente pubblicazione dei dati grezzi delle rese per unità di superficie, flussi di import ed export. Esortiamo quindi il MIPAAFT a rendere pubblici i dati di resa unitaria delle superfici a bio al fine di poterli comparare con analoghi dati aggregati e normalizzati (per tipologia di territorio, andamento meteorologico e specie coltivate) dei sistemi non biologici.

### APPROFONDIMENTO 7 - AGRICOLTURA E FITOFARMACI

In analogia con i farmaci usati in medicina umana, i **fitofarmaci** (impropriamente detti "pesticidi") **sono intesi dagli agricoltori e dai tecnici come rimedi per difendere le piante dai loro nemici** e pertanto da utilizzare alle giuste dosi, solo quando necessari e rispettando il tempo di carenza e cioè il periodo intercorrente fra il trattamento e l'uso alimentare delle piante trattate. Occorre peraltro rilevare che i limiti di legge sui residui di fitofarmaci presenti negli alimenti sono oggi fissati in modo molto prudentiale. Infatti in laboratorio tramite test eseguiti su animali si individua la dose che non provoca effetti avversi sugli stessi (NOAEL - No Observed Adverse Effect Level) e la si divide per un fattore di sicurezza pari in genere a 100. Di conseguenza si definisce la ADI (Acceptable Daily Intake) che è la quantità di sostanza, espressa in mg per kg di peso corporeo, che può essere assunta quotidianamente per l'intero arco di vita senza che si manifestino effetti tossici di sorta. I controlli effettuati da EFSA a livello europeo su 48000 campioni indicano che il 97.2% dei prodotti alimentari analizzati (valore che sale al 98.6% per l'Italia) presenta valori dei residui al di sotto delle soglie di legge e pertanto si può ritenere del tutto sicuro per il consumatore (Canali, 2018).

Il fatto che gli agricoltori siano sempre più professionali nell'uso dei fitofarmaci si deduce dalla graduale diminuzione nei quantitativi totali utilizzati (-1,8% l'anno in Italia dal 2003 al 2016), diminuzione che si deve in parte anche alla disponibilità di nuove molecole ad impatto ambientale sempre più ridotto ed attive a dosi sempre più basse (decine di grammi per ettaro contro i chilogrammi per ettaro di cui si parla per i composti del rame usati ad esempio in biologico) e in parte al grande sforzo fatto da aziende private e pubbliche di mettersi in linea con i requirement del PAN come attuazione della direttiva UE 2009/128. Giova altresì evidenziare che secondo una recente indagine condotta da VSAFE, Spin Off dell'Università Cattolica del sacro Cuore (Canali, 2018) sulle filiere di melo, pomodoro da industria, uva da tavola e da vino, olivo, frumento, riso e insalate di IV gamma, la completa eliminazione dei fitofarmaci da tali filiere porterebbe alle seguenti conseguenze: (a) la produzione annua scenderebbe da 8,9 a 2,6 miliardi di Euro (-71%), (b) anche surrogando con prodotti di origine estera, l'industria agro-alimentare vedrebbe il proprio fatturato scendere da 34,8 a 7,8 miliardi di Euro (-78%) e (c) le esportazioni si ridurrebbero di 6,8 miliardi di Euro mentre le importazioni aumenterebbero di 3 miliardi di Euro. **Ciò dovrebbe rendere più che mai cauti nel proporre l'eliminazione totale dei fitofarmaci, una soluzione demagogica che metterebbe in ginocchio l'intero settore agricolo ed in primis l'agricoltura biologica.**

### APPROFONDIMENTO 8 – QUALITÀ NUTRIZIONALE, RESIDUI DI FITOFARMACI E MICOTOSSINE NELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA E IN QUELLA CONVENZIONALE

Per quanto attiene alla **qualità nutrizionale dei prodotti alimentari**, Dangour e collaboratori (2009) hanno condotto un'analisi sistematica degli studi pubblicati tra il 1958 e il 2008, concludendo che la qualità nutrizionale dei prodotti da agricoltura biologica non presenta differenze significative rispetto a quella dei

<sup>6</sup> Occorre inoltre evidenziare che non esiste un carico minimo di bestiame necessario per accedere alla certificazione, per cui basta avere 0,001 bovini per ettaro per averne diritto.

prodotti da agricoltura convenzionale. Ciò è stato evidenziato per 10 sostanze nutritive e relativi componenti di rilevanza nutrizionale (fra cui la vitamina C, il magnesio e i composti fenolici). Si sono al contempo evidenziate tre eccezioni date dal livello di azoto (superiore negli alimenti convenzionali), dal fosforo e dall'acidità titolabile (entrambi superiori nei prodotti biologici). A tale riguardo si noti che il più alto livello di azoto indica un maggiore tenore proteico nei prodotti da agricoltura convenzionale, i più bassi livelli di fosforo indicano una minore disponibilità di quello che è un elemento chiave per la crescita e lo sviluppo delle ossa ed infine la più elevata acidità titolabile indica un minor livello di maturazione. **In sintesi dunque mentre i consumatori sono spesso convinti che gli alimenti biologici abbiano miglior gusto, colore e sapore** (Williams, 2002), **non vi sono prove convincenti a favore della superiorità dei prodotti biologici in termini di qualità organolettiche** (EUFIC, 2013; Bourn, 2002; Koube, 2003). Al riguardo si segnala che test sensoriali "ciechi" hanno mostrato poca o nessuna differenza tra alimenti biologici e convenzionali (Haglund, 1998; Jönsall, 2000).

Per quanto attiene ai **residui di fitofarmaci** nei prodotti alimentari, i dati che emergono dai controlli effettuati a livello europeo mostrano livelli di residui generalmente più elevati nell'agricoltura convenzionale rispetto a quella biologica (EFSA, 2015; EFSA, 2018; EUFIC, 2013). Occorre tuttavia considerare che:

- la grandissima maggioranza dei prodotti (il 98% in convenzionale, il 99% in biologico) presenta residui al di sotto delle soglie di innocuità fissate dalla legge ed anche i campioni che presentano residui superiori alle soglie presentano, nella gran parte dei casi, superamenti modesti
- EFSA segnala che i campioni di prodotti biologici analizzati sono in alcuni casi in quantità inferiore alla soglia minima necessaria per trarne indicazioni probanti in termini statistici circa i minori residui
- spesso le analisi non distinguono convenzionale da integrato e integrato avanzato, non permettendo pertanto di porre in risalto i vantaggi insiti nell'agricoltura integrata.

**In complesso è dunque possibile affermare che non corrisponde al vero la percezione del consumatore secondo cui gli alimenti biologici siano più sicuri di quelli convenzionale o non contengano affatto residui di fitofarmaci.**

Per quanto attiene ai **livelli di micotossine nei prodotti alimentari**, alcuni studi riportano livelli significativamente più elevati di micotossine nei prodotti alimentari biologici mentre altri riportano livelli più elevati di micotossine nei cibi convenzionali e altri ancora non segnalano differenze significative. **In estrema sintesi è possibile affermare che mancano prove decisive sulla superiorità degli alimenti biologici rispetto a quelli prodotti convenzionalmente in termini di contaminazioni da micotossine** (Frank, 2018; EUFIC, 2013). **A conclusioni analoghe giungono gli studi relativi alle contaminazioni microbiche** (EUFIC, 2013).

## **APPROFONDIMENTO 9 - CRONISTORIA DELL'ART. 19-BIS DELLA LEGGE SEMENTIERA 1096/71 (SCAMBIO – VENDITA DIRETTA SEMENTI)**

Di seguito viene esposta la cronistoria di tutte le modifiche legislative riguardanti l'art. 19-bis della legge sementiera (1096/71), al quale introdusse, in coerenza con la normativa comunitaria, una precisa disciplina in merito (i) all'identificazione delle varietà (creazione dei registri varietali), (ii) ai controlli in campo e in laboratorio e (iii) alla commercializzazione delle sementi. Tutto ciò è messo in atto al fine di tutelare gli utilizzatori delle sementi stesse, in sintonia con quanto avviene in tutti i paesi ad agricoltura evoluta, i quali invariabilmente dispongono di una normativa sementiera.

Con le modifiche via via apportate all'art. 19 bis sono state introdotte delle deroghe alla disciplina che vedranno il loro coronamento con il decreto legge oggi in discussione, con il quale si vuole completamente liberalizzare il settore consentendo ai soli agricoltori biologici di commercializzare sementi senza che le stesse posseggano le caratteristiche attualmente previste per le sementi da impiegare nell'agricoltura convenzionale/integrata.

Dalla cronistoria escludiamo ovviamente l'art 18 del DDL in discussione, già commentato.

L'art. 19-bis è stato inizialmente inserito nel corpo della **legge 1096 dall'8.1 del D.Lgs n. 212/2001** ("*Attuazione delle direttive 98/95/CE e 98/96/CE concernenti la commercializzazione dei prodotti sementieri, il catalogo comune delle varietà delle specie di piante agricole e relativi controlli*"), al fine di

anticipare le norme sulle varietà da conservazione – già in discussione, ma che di fatto arriveranno solo una decina d'anni dopo:

*"Art. 19-bis –*

*1. Nel caso che con le disposizioni comunitarie vengano stabilite condizioni specifiche, per tenere conto dei nuovi sviluppi per quanto riguarda la conservazione in situ e l'utilizzazione sostenibile di risorse fitogenetiche mediante la coltivazione e la commercializzazione di sementi di specie e varietà adatte alle condizioni naturali locali e regionali e minacciate dall'erosione genetica si applicano le disposizioni in materia di iscrizione nei registri nazionali previste dalla presente legge, dal regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 1065 del 1973 e dalla legge n. 195 del 1976, tenendo conto altresì dei risultati di valutazioni non ufficiali, delle conoscenze acquisite con l'esperienza pratica durante la coltivazione, la riproduzione e l'impiego e delle descrizioni dettagliate delle varietà e delle loro rispettive denominazioni così come notificate: questi elementi, se sufficienti, danno luogo all'esenzione dall'obbligo dell'esame ufficiale. Tali varietà, in seguito alla loro accettazione, sono indicate come: "varietà da conservazione" nel registro delle varietà e sono soggette ad adeguate restrizioni quantitative.*

*2. Nel caso che, per i prodotti sementieri di varietà di specie di piante ortive, vengano stabilite, con le disposizioni comunitarie, condizioni specifiche per tenere conto dei nuovi sviluppi per quanto riguarda la conservazione in situ e l'utilizzazione sostenibile di risorse fitogenetiche mediante la coltivazione e la commercializzazione di sementi di specie e varietà prive di valore intrinseco per la produzione vegetale a fini commerciali ma sviluppate per la coltivazione in condizioni particolari si applicano adeguate restrizioni quantitative.*

*3. Per le varietà da conservazione di cui al comma 1 e per le varietà prive di valore intrinseco di cui al comma 2, si può derogare, ai fini dell'iscrizione nei registri prevista all'articolo 19, dalle condizioni di omogeneità, stabilità e differenziabilità indicate nel medesimo articolo.*

*4. Con decreto del Ministro delle politiche agricole e forestali, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sono stabilite disposizioni specifiche per la coltivazione e commercializzazione dei prodotti sementieri di varietà da conservazione e di varietà prive di valore intrinseco, fatte salve, comunque, le disposizioni di cui ai commi 1, 2 e 3."*

**Successivamente l'intero articolo è stato sostituito dall'art 2-bis della legge 6 aprile 2007, n. 46, "Disposizioni per l'attuazione del Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura":**

1. L'art. 19-bis della legge 25 novembre 1971, n. 1096, è sostituito dal seguente:

*«Art. 19-bis. –*

*1. Al fine di promuovere la conservazione in situ e l'utilizzazione sostenibile delle risorse fitogenetiche, il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, in attuazione degli impegni previsti dagli articoli 5, 6 e 9 del Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura, ratificato ai sensi della legge 6 aprile 2004, n. 101, acquisito il parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, provvede all'istituzione di un apposito registro nazionale nel quale sono iscritte, su richiesta delle regioni e delle province autonome, di altri enti pubblici, di istituzioni scientifiche, organizzazioni sociali, associazioni e singoli cittadini, previa valutazione dell'effettiva unicità, le «varietà da conservazione», come definite al comma 2.*

*2. Si intendono per «varietà da conservazione» le varietà, le popolazioni, gli ecotipi, i cloni e le cultivar di interesse agricolo relativi alle seguenti specie di piante: a) autoctone e non autoctone, mai iscritte in altri registri nazionali, purché integratesi da almeno cinquanta anni negli agroecosistemi locali; b) non più iscritte in alcun registro e minacciate da erosione genetica; c) non più coltivate sul territorio nazionale e conservate presso orti botanici, istituti sperimentali, banche del germoplasma pubbliche o private e centri di ricerca, per le quali sussiste un interesse economico, scientifico, culturale o paesaggistico a favorirne la reintroduzione.*

*3. Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, nell'ambito delle rispettive competenze, tutelano il patrimonio agrario costituito dalle risorse genetiche delle piante di cui al comma 2 e provvedono affinché le comunità locali che ne hanno curato la conservazione partecipino ai benefici derivanti dalla loro riproduzione, come previsto dalla Convenzione internazionale sulla biodiversità, ratificata ai sensi della legge 14 febbraio 1994, n. 124.*

4. L'iscrizione delle «varietà da conservazione» nel registro di cui al comma 1 è gratuita ed esentata dall'obbligo di esame ufficiale, anche sulla base di adeguata considerazione dei risultati di valutazioni non ufficiali, delle conoscenze acquisite dagli agricoltori nell'esperienza pratica della coltivazione, della riproduzione e dell'impiego. Ai fini dell'iscrizione è altresì disposta la deroga alle condizioni di omogeneità, stabilità e differenziabilità previste dall'art. 19.

5. Per quanto non previsto dal presente art. l'iscrizione delle «varietà da conservazione» nel registro di cui al comma 1 è disciplinata dal regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 ottobre 1973, n. 1065, e dalla legge 20 aprile 1976, n. 195.

6. Ai produttori agricoli, residenti nei luoghi dove le «varietà da conservazione» iscritte nel registro di cui al comma 1 hanno evoluto le loro proprietà caratteristiche o che provvedano al loro recupero e mantenimento, è riconosciuto il diritto alla vendita diretta in ambito locale di modiche quantità di sementi o materiali da propagazione relativi a tali varietà, qualora prodotti nella azienda condotta. Il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali stabilisce, con proprio decreto, previo parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, le modalità per l'esercizio di tale diritto.

7. Il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali può definire, previo parere della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, adeguate restrizioni quantitative ed eventuali deroghe ai fini dell'iscrizione nei registri di cui all'art. 19 nel caso di coltivazione e commercializzazione di sementi di specie e varietà prive di valore intrinseco per la produzione vegetale, ma sviluppate per la coltivazione in condizioni particolari.

8. Sono escluse dal campo di applicazione del presente articolo le varietà geneticamente modificate, come definite dall'art. 1 del decreto legislativo 24 aprile 2001, n. 212.9. Per il funzionamento del registro di cui al comma 1, è autorizzata la spesa annua di 30.000 euro a decorrere dall'anno 2007. Al relativo onere, pari a euro 30.000 annui a decorrere dall'anno 2007, si provvede mediante corrispondente riduzione dello stanziamento iscritto, ai fini del bilancio triennale 2007-2009, nell'ambito dell'unità previsionale di base di parte corrente «Fondo speciale» dello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze per l'anno 2007, allo scopo parzialmente utilizzando l'accantonamento relativo al Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali».

**Una ulteriore modifica viene introdotta dal Decreto legislativo dall'art. 25 del D.L. n. 109/2009 "Attuazione della direttiva 2008/62/CE concernente deroghe per l'ammissione di ecotipi e varietà agricole naturalmente adattate alle condizioni locali e regionali e minacciate di erosione genetica, nonché per la commercializzazione di sementi e di tuberi di patata per la semina di tali ecotipi e varietà":**

**L'ultima modifica viene apportata con la legge 1° dicembre 2015 n. 194 ("Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare"):**

1. Il comma 6 dell'articolo 19-bis della legge 25 novembre 1971, n. 1096, e successive modificazioni, è sostituito dal seguente:

«6. Agli agricoltori che producono le varietà di sementi iscritte nel registro nazionale delle varietà da conservazione, nei luoghi dove tali varietà hanno evoluto le loro proprietà caratteristiche, sono riconosciuti il diritto alla vendita diretta e in ambito locale di sementi o di materiali di propagazione relativi a tali varietà e prodotti in azienda, nonché il diritto al libero scambio all'interno della Rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, secondo le disposizioni del decreto legislativo 29 ottobre 2009, n. 149, e del decreto legislativo 30 dicembre 2010, n. 267, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia fitosanitaria».

**Infine troviamo la nuova proposta di integrazione contenuta nell' art.18 del DDL ora in discussione.**

## BIBLIOGRAFIA E RIFERIMENTI FATTUALI ALLE NOTE EVIDENZIATE

Academie d'Agriculture de France, 2018. Le rendement moyen national du blé tendre d'hiver en France 1998-2015, <https://www.academie-agriculture.fr/publications/encyclopedie/reperes/le-rendement-moyen-national-du-ble-tendre-dhiver-en-france-1998>

Ames B.N., Gold L.S., 1998. The causes and prevention of cancer: the role of environment, *Biotherapy*. 1998;11(2-3):205-20.

Arnhold S., et al., 2014. Conventional and organic farming: Soil erosion and conservation potential for row crop cultivation, *Geoderma* 219–220 (2014) 89–105

Ballabio C. et al., 2018. Copper distribution in European topsoils: An assessment based on LUCAS soil survey, *Science of the Total Environment* 636 (2018) 282–298

BIODOC\_Camera, 2018. Note in merito al dibattito alla Camera stilate a seguito della lettura del resoconto della seduta del 10 dicembre 2018, <https://agrariansciences.blogspot.com/2018/12/agricoltura-esperti-scrivono-al.html#more>

Bourn D. & Prescott J., 2002. A comparison of the nutritional value, sensory qualities, and food safety of organically and conventionally produced foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 42:1-34.

Burney J.A., Davis S.J., Lobell D.B., 2010. *Greenhouse gas mitigation by agricultural intensification*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, p. 107, 12052-12057.

Canali G., 2018. La giusta quantità, l'impiego degli agrofarmaci necessari ai nostri prodotti, *Corriere della sera*, 11 ottobre 2018, pag. 44.

Capper J.L., Cady R.A., Bauman D.E., 2009. The environmental impact of dairy production: 1944 compared with 2007, *J Anim Sci.* 2009 Jun;87(6):2160-7

Cavigelli M.A., Teasdale J.R., Conklin A.E., 2008. Long-Term Agronomic Performance of Organic and Conventional Field Crops in the Mid-Atlantic Region, *Agronomy Journal*, Vol. 100, Issue 3, pp. 785-794.

Chalker-Scott 2013. The Science Behind Biodynamic Preparations - A Literature Review, *Horttechnology*, December 2013, 23(6).

Conti, G., Fagarazzi, L., 2005. Avanzamento del bosco in ecosistemi montani: sogno degli ambientalisti o incubo per la società? Cause, aspetti ed impatti di una delle principali trasformazioni ambientali, territoriali e paesistiche del XX secolo in Italia, "PLANUM: The European on line- journal of planning", Vol. XI, pp. 1-20

Dangour AD, Dodhia SK, Hayter A, Allen E, Lock K & Uauy R, 2009. Nutritional quality of organic foods: a systematic review. *American Journal Clinical Nutrition*. 90:680-685.

De Ponti, T., Rijk, B., van Ittersum, M.K., 2012. The crop yield gap between organic and conventional agriculture. *Agricultural Systems* 108, 1–9. doi:10.1016/j.agsy.2011.12.004.

Dively et al., 2018. Regional pest suppression associated with widespread Bt maize adoption benefits vegetable growers, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, March 27, 2018 115 (13) 3320-3325

EFSA (European Food Safety Authority), 2015. Pesticide residues in food: risk to consumers remains low, <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/170411>

EFSA (European Food Safety Authority), 2018. Monitoring data on pesticide residues in food: results on organic versus conventionally produced food. EFSA supporting publication 2018:EN-1397. 30pp. doi:10.2903/sp.efsa.2018.EN-1397

EUFIC, 2013. Organic food and farming: Scientific facts and consumer perceptions, <https://www.eufic.org/en/food-production/article/organic-food-and-farming-scientific-facts-and-consumer-perceptions> .

Frank, T., Nugent, A. P., 2018. Contaminants in Grain—A Major Risk for Whole Grain Safety? *Nutrients*, 10(9), [1213]. <https://doi.org/10.3390/nu10091213>

Freshplaza, 2015. "Non crediamo in bio". Altroconsumo mette frutta e verdura biologica sotto la lente d'ingrandimento" <https://www.freshplaza.it/article/4076735/non-crediamo-in-bio-altroconsumo-mette-frutta-e-verdura-biologica-sotto-la-lente-d-ingrandimento/>

Haglund A. 1998. Sensory quality of tomato, carrot and wheat. Influences of growing systems. Doctoral dissertation, Uppsala University, Uppsala, Sweden.

ISTAT, 2011. L'Italia in 150 anni: sommario di statistiche storiche 1861-2010 – capitolo 13 – agricoltura (<https://www.istat.it/it/files/2011/03/sommariostatistichestoriche1861-1965.pdf>)

Kniss A.R., Savage S.D., Jabbour R., 2016. Commercial Crop Yields Reveal Strengths and Weaknesses for Organic Agriculture in the United States. *PLoS ONE* 11(11): e0165851. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165851>.

Japan Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 2013. *Food self-sufficiency of the European Union countries – energetic approach* - Compilato a partire da stime basate sui dati prodotti dal Ministero dell'Agricoltura, delle foreste e della pesca giapponese. I dati per l'estero sono stati calcolati dallo stesso Ministero utilizzando dati aggregati della Fao.

Johnston R., 2015. Historical World Population Data <http://www.johnstonsarchive.net/other/worldpop.html>

Jönsall A. 2000. Sensory quality of pork. Doctoral dissertation, Uppsala University, Uppsala, Sweden.

Kouba M., 2003. Quality of organic animal products. *Livestock Production Science* 80:33-40.

Kutschera U., 2016. Ernst Haeckel's biodynamics 1866 and the occult basis of organic farming. *Plant signaling and behavior*, 2016, vol.11, n.7.

Mariani L., 2017. Carbon plants nutrition and global food security, *Eur. Phys. J. Plus* (2017) 132: 69.

Nowak B., Nesme T., David C., Pellerin S., 2013. To what extent does organic farming rely on nutrient inflows from conventional farming, *Environmental Research Letters* 8(4), DOI: 10.1088/1748-9326/8/4/044045.

Pacini C., Giesen G., Vazzana V., Wossink A., 2002. Sustainability of Organic, Integrated and Conventional Farming Systems in Tuscany, Paper prepared for presentation at the 13th International Farm Management Congress, Wageningen, The Netherlands, July 7-12, 2002.

Pellegrino E., Bedini S., Nuti M., Ercoli L., 2018. Impact of genetically engineered maize on agronomic, environmental and toxicological traits: a meta-analysis of 21 years of field data, *Scientific Reports*, volume 8, Article number: 3113.

Sadowski A., Baer-Nawrocka A., 2016. *Food self-sufficiency of the European Union countries – energetic approach*, *Journal of Agribusiness and Rural Development*, DOI: 10.17306/JARD.2016.44.

Seufert, V., Ramankutty, N., Foley, J.A., 2012. Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature* 485, 229–232. doi:10.1038/nature11069.

Seufert V., Ramankutty N., 2017. Many shades of gray — The context-dependent performance of organic agriculture, *Sci. Adv.* 2017;3:e1602638, 10 March 2017

Sinab, 2018. Bio in cifre - anticipazioni, a cura di ([http://www.sinab.it/sites/default/files/share/Bio%20in%20cifre%202018%20\\_%20Anticipazioni\\_0.pdf](http://www.sinab.it/sites/default/files/share/Bio%20in%20cifre%202018%20_%20Anticipazioni_0.pdf)).

Smil V., 2012. Nitrogen cycle and world food production, *World agriculture*, <http://vaclavsmil.com/wp-content/uploads/docs/smil-article-worldagriculture.pdf>

Timothy D. Searchinger, Stefan Wirsenius, Tim Beringer & Patrice Dumas, 2018. *Assessing the efficiency of changes in land use for mitigating climate change*, *Nature*, Vol. 564, pp. 249–253.

Tuomisto et al., 2011. Does organic farming reduce environmental impacts - A meta-analysis of European research, *Journal of Environmental Management* 112 (2012), pp. 309-320.

United Nations, 2018. 2017 revision of World Population Prospects, <https://population.un.org/wpp/>

## **ESTENSORI E FIRMATARI (213 alle ore 18 del 9 gennaio 2019)**

Lodovico Alfieri, Laureato in Scienze Agrarie - Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura - Milano  
Giuliano Mosca, Prof.Ord. di Agronomia Generale e Coltivazioni Erbacee, Padova  
Salvatore Roberto Pilu, Ass.to di Genetica agraria, DISAA, Università degli Studi di Milano  
Giancarlo Ricci, Dottore Agronomo libero professionista  
Gianluca Alimonti, Ricercatore INFN e docente a contratto di Fondamenti di Energetica presso UniMi.  
Emilio Andena, Agrotecnico  
Arrigo Artioli, Direttore Filiera Italia della MartinoRossispa S.p.A  
Gianni Azzali, Agronomo - Milano  
Francesco Badino, Agronomo (PV) Auditor Sistemi qualità, settore agroalimentare  
Domenico Bagnara, Agronomo, Agricoltore  
Antonella Baldi, Prof.Ord. di Nutrizione e Alimentazione animale, Dip. VESPA, UNIMI  
Paolo Balsari, Prof.Ord. di Meccanica Agraria - Università degli Studi di Torino  
Flavio Barozzi, Dottore agronomo, Presidente Società Agraria di Lombardia  
Daniele Bassi, Prof.Ord. di Arboricoltura, Disaa, Università degli Studi di Milano  
Giovanni Basso, Ricercatore - Università degli Studi di Foggia  
Luca Bechini, Prof.Str. Agronomia Generale e Coltivazioni Erbacee, UNIMI  
Antonio Berti, Prof.Ord. di Agronomia generale e Coltivazioni Erbacee, Università degli Studi di Padova  
Giuseppe Bertoni, Prof.Ord. di Zootecnia Speciale e già Direttore dell'Ist. di Zootecnia UCSC di Piacenza  
Luigi Besozzi, Dottore Agronomo e Imprenditore Agricolo  
Antonio Biancardi, Imprenditore Agricolo Lodi  
Pier Attilio Bianco, Prof.Ord. di Patologia Vegetale, DISAA, Università degli Studi di Milano  
Giuseppe Biasini, Laureato in chimica  
Miriam Bisagni, Sociologa, Presidente associazione piacecibosano  
Luigi Bodria, Prof.Ord. di Meccanica e meccanizzazione agricola - Università degli Studi di Milano  
Gaetano Boggini, Già direttore sezioni CREA per la Ceralicoltura di Catania e Sant'Angelo Lodigiano  
Roberto Bollini, già direttore IBBA-MI CNR  
Monica Bononi, Titolare di Analisi chimica degli alimenti - Università degli Studi di Milano  
Basilio Borghi Guida, Direttore Sezione CREA Sant'Angelo Lodigiano (LO)  
Lamberto Borrelli, Perito agrario e esperto in foraggicoltura  
Enrico Bortolin, Laureato in scienza agraria e imprenditore agricolo  
Damiano Bott, Imprenditore agricolo  
Giovanni Bottini, Architetto  
Alessandro Bozzini, Miglioratore vegetale – costituente Cresco  
Franco Brazzabeni, Consulente agri commerciale  
Diego Breviario, Dirigente di Ricerca IBBA CNR - Milano  
Enrico Bucci, Agronomo  
Alessandro, Buonaccorsi Dottore Agronomo  
Marco Caliceti, Dottore Agronomo, Agricoltore, Vicepresidente Confagricoltura Bologna  
Antonio Calò, Presidente AIVV  
Giuseppe Camilli, Enologo - Marche  
Claudia Caneto, Dott. in chimica, libera professionista, consulente per la sicurezza alimentare  
Antonello Cannas, Prof.Ord. di Nutrizione ed alimentazione animale, Università di Sassari  
Antonio Cannata, Chimico  
Alessandro Cantarelli, Agronomo  
Giorgio Cantelli Forti, Presidente Accademia Nazionale di Agricoltura  
Ettore Cantù, Agronomo - Presidente Onorario Società Agraria di Lombardia  
Pierangelo Carbone, Funzionario Consorzio di Bonifica di Piacenza  
Marco Casagrande, Direttore Confagricoltura Piacenza  
Giuseppe Casalone, Imprenditore agricolo - Pavia  
Antonio Casana, Agronomo  
Dario Casati, Ordinario di Economia e Politica Agraria, Università degli Studi di Milano  
Rita Castellani, Insegnante  
Luigi Cattivelli, Gentista - ricercatore CREA  
Felice Cervone, Prof.Ord. di Fisiologia Vegetale - Università "La sapienza" di Roma - membro Accademia Europea  
Mario Cicogna, Agricoltore, già Ord. di Zootecnia generale nell'Università degli Studi di Milano  
Maurizio Cocucci, Emerito di Fisiologia Vegetale, Disaa, Università degli Studi di Milano  
Lucia Colombo, Prof.Ord. di Botanica Generale - Università degli studi di Milano  
Ermanno Comegna, Economista  
Eleonora Cominelli, ricercatrice IBBA CNR, Milano  
Giampietro Comolli, Economista Agrario Enologo Giornalista - Libero Docente Distretti Produttivi-Turistici  
Roberto Comolli, Ass.to in Geopedologia - Università degli Studi di Milano Bicocca  
Pellegrino Conte, Prof.Ord. di Chimica agraria - Università degli Studi di Palermo  
Giuseppe Conte, Università degli Studi di Pisa

Annamaria Contesini, Dottore in Scienze Agrarie  
 Luca Corelli Grappadelli, Prof.Ord. di Frutticoltura - Università degli Studi di Bologna  
 Peratici Corrado, Imprenditore Agricolo - perito agrario  
 Giuseppe Corrado, Agricoltore  
 Uberto Crescenti, Università degli Studi di Chieti  
 Matteo Crovetto, Ordinario di Nutrizione e alimentazione animale Università degli studi di Milano  
 Roberta Cucchi, Agronomo, Abbiategrosso (MI)  
 Felice Cutolo, Agronomo  
 Silvano Dalla Libera, Agricoltore  
 Enzo Deambrogio, Dottore in Scienze Agrarie. M.Sc. in Plant Breeding  
 Giacomo de Ghislanzoni Cardoli, Imprenditore Agricolo, Deputato al Parlamento XII,XII,XIV legisl., Pres.Comm.Agr.Camera XIV legisl.  
 Vittorio Dell'Orto, Prof.Ord. di Nutrizione e Alimentazione animale, Dip. VESPA, UNIMI  
 Giovanna Deodato, Imprenditrice agricola - Milano e Lodi  
 Marco Deromedi, Operaio agricolo specializzato, Fondaz Edmund Mach S.Michele A/A Trento  
 Gianpaolo Destefani, Dottore Agronomo  
 Fernando Antonio Di Chio, Agronomo Foggia  
 Vincenzo, Di Luozzo, Agronomo  
 Adriano Di Poppa, Imprenditore Agricolo Professionale - Ingegnere  
 Gianluca Dini, Procacciatore e coordinatore filiere agroalimentari  
 Luca Dondini, Ass.to di Arboricoltura - Università di Bologna  
 Ugo Dozzio Cagnoni, Imprenditore Agricolo, già Presidente Federaz. Naz.le Proprietà Fondiaria  
 Paolo Duse Masin, Agricoltore  
 Laura Ercoli, Professore Ordinario di Agronomia e Coltivazioni Erbacee Scuola Superiore Sant'Anna - Pisa  
 Marco Fabbri, Dottore Agronomo già Presidente Ordine dottori agronomi e forestali Milano  
 Giorgio Facchini, Agronomo, Abbiategrosso (MI)  
 Walther Faedi, Già direttore Crea Forlì  
 Osvaldo Failla, Prof.Ord.di Viticoltura, direttore del Disaa - Università degli Studi di Milano  
 Antonio Ferrante, Prof.Ass. di Orticoltura, DISAA, Università degli Studi di Milano  
 Giovanni Ferrari, Dottore Agronomo, Lodi  
 Aldo Ferrero, Prof.Ord. di Agronomia - Università degli Studi di Torino  
 Carlo Fideghelli, già direttore dell'Istituto Sperimentale per la Frutticoltura di Roma  
 Vittorio Fili, Presidente Associazione Regionale Pugliese dei Tecnici e Ricercatori in Agricoltura  
 Ilaria Filippetti, Prof. Associato Viticoltura Università di Bologna  
 Stefano Fontana, Crop Manager  
 Fabio Fornara, Prof.di Botanica Generale - Università degli Studi di Milano  
 Gaetano Forni, Centro studi di Museologia Agraria "F.Pisani" e Mulsa - Milano  
 Sandro Fracasso, Chimico  
 Dario Frisio, Prof.Ord. di Economia Agraria, UNIMI  
 Silvio Fritegotto, Agronomo Professionista  
 Aronne Galeotti, Agronomo  
 Ausilio Galimberti, Agronomo, Cremona  
 Eugenio Gandolfi, Imprenditore agricolo coltivatore diretto  
 Ettore Gasparetto, Prof.Ord.di Meccanica Agraria, Università degli Studi di Milano  
 Mariagrazia Gentile, Avvocato  
 Eugenio Gentinetta, Agronomo e costituente di varietà di riso  
 Elena Gherardi, Comunicazioni e relazioni esterne Confagricoltura Piacenza  
 Rossella Gigli, Direttrice Freshplaza  
 Giuseppe Gisotti, Geologo  
 Carlo Grignani, Ord. di Agronomia Generale e Coltivazioni Erbacee. Università degli Studi Torino  
 Loris Groppo, Perito agrario - titolare e conduttore di azienda vitivinicola  
 Andrea Guidetti, Agronomo  
 Alberto Guidorzi, Dottore in Scienze Agrarie, Mantova  
 Paolo Iacopini, Agronomo  
 Cesare Intrieri, Professore Emerito di viticoltura. Università di bologna  
 Roberto Irsuti, Editore  
 Martin Kater, Prof.Ord.di Genetica - Università degli studi di Milano  
 Isaia Laghi, Informatore scientifico farmaceutico  
 Mario Leotti, Agronomo  
 Albono Libè, Agronomo  
 Alessandro Liverani, Già ricercatore CREA  
 Michele Lodigiani, Agricoltore e Dottore Agronomo ,Piacenza  
 Francesco Lodigiani, Sales Manager  
 Mario Lopinto, Agronomo  
 Pasquale Losciale, Ricercatore DISSPA Università degli Studi di Bari

Marco Maccaferri, Ricercatore, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari  
 Tommaso Maggiore, Prof.Ord.di Agronomia Generale Università degli Studi di Milano, vice presidente SIA, vice presidente FIDAF  
 Antonino Magnano, di San Lio, Dott. Chimica Organico Biologica  
 Giuseppe Malnati, Dottore agronomo, Varese  
 Luigi Mariani, Società Agraria di Lombardia, MULSA, DISAA - Università degli Studi di Milano  
 Francesco Marino, Dottore Agronomo, Firenze  
 Simona Masiero, Ricercatrice - Università degli Studi di Milano  
 Marcello Mastrorilli, Dirigente di ricerca CREA-AA, Bari  
 Giovanni Luigi Mazzolari, Dottore Agronomo, Cremona  
 Guido Mazzoleni, Resident Geologist - progetto idroelettrico Rogun, Tajikistan  
 Bruno Mezzetti, D3A Università Politecnica delle Marche - Disa  
 Orazio Miserocchi, Agronomo  
 Teresa Monaco, Laurea Scienze Biologiche  
 Claudio Monteverde, Presidente Ass.ne di Promozione Soc. e Dir. Oss. Meteorologico Agrario  
 Piero Morandini, Università degli Studi di Milano  
 Marino Mosconi, Agricoltore  
 Marco Nuti, Prof. Emerito Università di Pisa - Affiliato Sant'Anna  
 Roberto Origgi, Agronomo, Abbiategrasso (MI)  
 Guido Palladini, Agricoltore e agronomo  
 Maria Antonietta Palombi, Ricercatrice  
 Domenico Palumbo, CREA - Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente  
 Tiziana Pandolfini, Docente di Fisiologia UNIVR  
 Claudio Panizza, enologo, consulente  
 Pasquale Parente, Dottore in Medicina delle Piante  
 Pietro Parisi, Agronomo e dirigente aziendale del Gruppo Cantine Ermes  
 Alfonso Pascale, Presidente CeSLAM - Centro Sviluppo Locale in Ambiti Metropolitan  
 Emanuela Pedrazzini, Ibba CNR - Milano  
 Paolo Pesaresi, Ass.to di Genetica - Dipartimento di Bioscienze - Università degli studi di Milano  
 Pietro Piccarolo, Prof.Ord.di Meccanica Agraria, Università degli Studi di Torino  
 Vincenzo Pilo, Già direttore CREA e Produzione Agricola MIPAAF  
 Deborah Piovani, Laureata in scienza agraria e imprenditrice agricola  
 Bruno Piraccini, Presidente Consorzio Fruttadaro  
 Fabio Pistella, Già Presidente CNR; già Direttore Generale ENEA  
 Gianfranco Piva, Già Prof.Ord. di Nutrizione ed Alimentazione Animale – UCSC, Membro Emerito Acc. Georgofili  
 Presidente del Comitato Scientifico Grana Padano  
 Ferdinando Platè, Operaio Agricolo  
 Tiziano Pozzi, Agronomo, Direttore Centro saggio Agricola 2000 (MI)  
 Nunzio Prencipe, Agronomo  
 Roberto Pretolani, Prof.Ord. di Economia Agraria, UNIMI  
 Luigi Radaelli, Dottore Agronomo  
 Luca Rapetti, Prof.Ass.in in Nutrizione e Alimentazione Animale  
 Ezio Raschi, Pensionato - già Direttore Confagricoltura Piacenza  
 Sandro Righini, Operaio agricolo, Membro del gruppo di studio AUSER  
 Giorgio Robba, Imprenditore  
 Marina Robino, Counselor Professionale  
 Carlo Alberto Roncarati, Dottore agronomo, Agricoltore  
 Federica Rossi, Istituto di Biometeorologia, CNR, Bologna  
 Luigi Rossi, Presidente FIDAF  
 Alberto Rota, Imprenditore agricolo  
 Vincenzo Russo, Professore emerito di Zootecnica speciale - Università degli Studi di Bologna  
 Sergio Saia, Crea - Centro di Ricerca Cerealcoltura e Colture Industriali  
 Francesco Salamini, Emerito di Fisiologia Vegetale, DISAA - Università degli Studi di Milano  
 Pasquale Saldarelli, Senior researcher Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante, CNR, Bari  
 Antonio Saltini, Già docente a contratto di Storia dell'agricoltura all'Università di Milano  
 Donatello Sandroni, Dottore in Scienze Agrarie, Divulgatore scientifico  
 Anna Sandrucci, Prof.Ass.to di Zootecnica Speciale, DISAA, Università degli Studi di Milano  
 Giuseppe Sarasso, Imprenditore agricolo, Agronomo, Socio Ord. Accademia di Agricoltura di Torino  
 Giovanni Savoini, Prof.Ord. di Nutrizione e Alimentazione animale, Dip. VESPA, UNIMI  
 Attilio Scienza, Prof.Ord.di Viticoltura, Disaa, Università degli Studi di Milano  
 Ugo Scuro, Studio Legale Scuro & Partners, Roma  
 Lucio Sepede Presidente PASSINSIEME  
 Vincenzo Sequino Agronomo, Ricercatore  
 Miro Siccardi Perito agrario, agente di commercio, già in passato presidente Assoverde.  
 Costantino Sigismondi, Astronomo

Francesca Sparvoli Primo ricercatore - IBBA CNR Milano  
Francesco Specchia Dottore agronomo  
Andrea Spini Dottore Agronomo  
Antonio Michele Stanca Presidente UEAA (Union of European Academies for Science applied to Agriculture)  
Alessandra Stella Ricercatore IBBA CNR  
Alberto Tamburini Ass.to di Zootecnia Speciale, Disaa, Università degli Studi di Milano  
Stefano Tartarini Ass.to di Arboricoltura - Università di Bologna  
Fernando Tateo Prof.Ord.di Scienze e Tecnologie Alimentari - Università degli Studi di Milano  
Gianfranco Tempesta Agronomo - Già Presidente M.I.V.A. (Moltiplicatori Italiani Viticoli Associati)  
Cristina Torti Imprenditore Agricolo Professionale  
Lorenzo Tosi Dottore Agronomo, Libero professionista  
Marco Troisi Ph.D. Biologo - Tecnico sperimentatore di campo  
Roberto Tuberosa, Prof.Ord. di genetica vegetale  
Andrea Vannucchi, Allevatore  
Zeno Varanini, Prof.Ord. di Chimica del Suolo UNIVR  
Marco Vegezzi, Agricoltore  
Gianpietro Venturi, Prof.Ord. Di Agronomia Università di Bologna; Vice Presidente Accademia Nazionale di Agricoltura  
Antonio Venturi, già Dirigente Regione Emilia-Romagna  
Ignazio Verde, Ricercatore Crea, Centro ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura - Roma  
Alberto Verderio, Agronomo, Miglioratore vegetale mais  
Daniele Villa, Agronomo, Presidente Agricola 2000, Milano  
Alessandro Vitale, Ibba CNR - Milano  
Roberto Zangrillo, Agrotecnico

**[Il presente documento potrà essere liberamente distribuito dagli estensori e dai destinatari](#)**