Bioattualità

FiBL

*Razze rare e vecchie varietà
per maggiore diversità* p. 4

Cure per alberi ad alto fusto vitali p. 8
Strategie di prevenzione vacche p. 10

3 Brevi notizie

Tema centrale

Agrobiodiversità

4 Salvare le rarità, tutelare l'unicità

6 Un luogo per razze minacciate

Agricoltura

8 **Frutticoltura** Gli alberi da frutto ad alto fusto richiedono cure10 **Gestione mandria** Evitare gravidanze indesiderate

Bio Suisse e FiBL

13 **Novità** FiBL14 **Bio Ticino**16 **Impressum**

La diversità genetica è minacciata

A che cosa pensiamo quando parliamo di antiche varietà e razze utilizzate per scopi agricoli? A me per esempio vengono in mente la mia tesi di laurea sulla conservazione della varietà ginevrina di pomodoro Chancy e quell'estate piovosa del 2020 che non le ha lasciato scampo. O penso al periodo durante i miei studi di agronomia in cui ho lavorato in una fattoria il cui capoazienda si impegnava a coltivare vecchie varietà ma che ogni tanto era costretto ad acquistare varietà ibride per assicurarsi un reddito. La coltivazione di una varietà antica e rara presuppone che la si conosca a fondo. E che una parte di queste conoscenze sia trasmessa ai consumatori, disposti a pagare un prezzo maggiore per una carota rara selezionata in fattoria solo se viene loro spiegato il prezzo da pagare in termini di diversità genetica (da pagina 4).

E voi a che cosa pensate quando si parla di antiche varietà e razze? A seconda della regione magari al bovino grigio retico, alla carota ticinese Gniff, alla gallina appenzellese dal ciuffo o al carciofo Violet de Plainpalais. In ogni caso abbiamo in testa immagini di forme inusuali e colori accesi. Dietro al fascino della varietà e delle razze di un'epoca passata si cela il lavoro di numerosi istituti, contadini, giardinieri amatoriali. Talvolta è anche grazie ad una fortunata coincidenza che l'una o l'altra varietà o razza si sono conservate. Infatti mentre i contadini di una volta erano anche selezionatori, al giorno d'oggi è più redditizio acquistare la semente e gli animali da riproduzione.

Emma Homère
redattrice

Foto in copertina: Nell'azienda Tannenberg la fondazione Pro Specie Rara svolge programmi di conservazione di razze rare (tema centrale da pagina 4). Foto: Christian Pfister, FiBL

Brevi notizie

Swiss Skills 2025

Dal 17 al 21 settembre 2025 si svolgeranno a Berna gli Swiss Skills 2025, i più importanti campionati delle professioni in Svizzera.

Nuove leve talentuose presentano le loro competenze ad una giuria.

Al concorso per la professione agricoltore e agricoltrice possono partecipare 36 giovani agricoltori che hanno terminato l'apprendistato quest'anno o l'anno scorso e che non hanno più di 25 anni. Durante i primi tre giorni degli Swiss Skills avranno luogo le eliminatorie. I nove migliori agricoltori passeranno in finale. L'iscrizione per orticoltori e viticoltori avviene tramite le rispettive associazioni professionali. *ke*

Condizioni e termini di iscrizione

www.agri-job.ch

Riduzione premi per assicurazione raccolto

Da quest'anno la Confederazione versa contributi per la riduzione dei premi dell'assicurazione per il raccolto fino al 30 per cento, la franchigia minima ammonta al 15 per cento (LAgr articolo 86b). Gli obiettivi sono migliorare la copertura di rischi aventi un impatto su larga scala come siccità e gelo e la diffusione di assicurazioni per il raccolto tramite un finanziamento iniziale. Questa misura è limitata a otto anni. Gli agricoltori devono avere il diritto ai pagamenti diretti. *ke*

www.blw.admin.ch > Ricerca:

La riduzione dei premi

Buone azioni in azienda

Il 24 maggio 2025 avrà luogo in tutta la Svizzera la sesta «giornata della buona azione» promossa da Coop. Ne possono trarre vantaggio anche le aziende bio invitando volontari a collaborare ad un'azione concreta in azienda, nel campo o sull'alpe – incluso trasferimento di conoscenze. Coloro che vorrebbero per esempio allestire siepi foraggere, piantare alberi ad alto fusto o eliminare le piante problematiche nei pascoli e che gradirebbero un aiuto possono annunciarsi online entro il 4 maggio. Coop dopo breve esame pubblicherà l'azione proposta sulla piattaforma di intermediazione.

www.giornata-della-buona-azione.ch

Bio cresce nel mondo

L'annuario statistico «The World of Organic Agriculture – Statistics and Emerging Trends» presenta anche quest'anno le cifre di tutto il mondo relative all'agricoltura biologica. Ecco alcuni dati salienti: nel 2023 sono stati gestiti in regime biologico quasi 99 milioni di ettari – da 4,3 milioni di aziende. Con circa 130 miliardi di franchi anche il commercio al dettaglio con gli alimenti bio ha

registrato un aumento. La Svizzera con 454 franchi pro capite si situa in cima alla classifica mondiale per il consumo di alimenti bio.

L'annuario è pubblicato dal FiBL e da IFOAM – Organics International ed è sostenuto da Bio Suisse, dalla Segreteria di Stato dell'economia (SECO), dal Fondo Coop per lo sviluppo sostenibile e da Nürnberg Messe che organizza la fiera del biologico Biofach. *Helga Willer, FiBL*

shop.fibl.org > 1797 (EN)

www.organic-world.net (EN)

Non così! Anche i contadini bio devono proteggersi.

Protezione corretta

A causa dell'impiego regolare e per un periodo prolungato di prodotti fitosanitari coloro che li applicano sono esposti ad un maggiore rischio di malattie croniche. Tale rischio può essere sensibilmente ridotto con una protezione adeguata. Per promuovere le buone pratiche per l'applicazione è stato sviluppato il «Toolkit Protezione dell'utilizzatore – prodotti fitosanitari» che include i moduli per la viticoltura, per la campicoltura, per l'arboricoltura e ora anche per l'orticoltura. *ke*

Promemoria, liste di controllo, video

www.agridea.ch

Salvare le rarità, tutelare l'unicità

Coltivare e conservare le antiche varietà è un conto, commercializzarle un altro. Riesce solo se i consumatori apprezzano la varietà alimentare.

Testo: Emma Homère; foto: Thomas Alföldi, FiBL

In Svizzera un solido sistema di salvaguardia tutela una gran parte della diversità genetica. Vi partecipa una quarantina di organizzazioni, per esempio Agroscope, Pro Specie Rara (PSR) e la Commissione svizzera per la conservazione delle piante coltivate (SKEK). La banca genetica nazionale è pertanto costituita da numerose collezioni, la più grande è gestita da Agroscope a Changins VD.

Secondo Christian Eigenmann, coordinatore delle risorse fitogenetiche dell'Ufficio federale dell'agricoltura (UFAG), è soprattutto questa pluralità a rappresentare la forza del sistema svizzero di salvaguardia. Nella banca genetica nazionale sono registrate oltre 6000 varietà antiche e moderne di colture campicole, alberi da frutta, verdura, bacche, erbe aromatiche, piante foraggere, patate e vite. A questo scopo sono impiegati annualmente quattro milioni di franchi.

Altrettanto importante quanto la conservazione in banche dati genetiche è la salvaguardia in situ, vale a dire la salvaguardia di varietà nel loro ambiente naturale che permette alle piante di adeguarsi continuamente alle condizioni ambientali modificate. La salvaguardia in situ è resa possibile per esempio grazie alla rete di Pro Specie Rara che conta 16 000 membri. La fondazione è considerata la più importante organizzazione per la protezione di vecchie varietà in Europa.

Produttività con debolezze

Il tema delle varietà antiche è associato a numerosi stereotipi, per esempio all'immagine di una pianta robusta con un sapore marcato e valori nutritivi migliori. Che le vecchie varietà siano più robuste o più resistenti di quelle moderne secondo Monika Messmer, coresponsabile del gruppo

selezione vegetale presso il FiBL, è una «visione idealizzata». È pure noto che la produttività di vecchie varietà è sovente inferiore e meno stabile. La sicurezza di un reddito stabile inoltre rappresenta una sfida. La selezione moderna permette in genere, in particolare grazie all'ibridizzazione, una maggiore omogeneità e redditività delle colture – rendendo il divario tra le varietà antiche e quelle moderne sempre più profondo. La focalizzazione su poche varietà per specie ha però portato a un impoverimento genetico.

Naturalmente esistono anche contadini che si guadagnano da vivere con le vecchie varietà. La coltivazione di varietà antiche è possibile soprattutto in determinati contesti, per esempio nelle microaziende, nell'agroforestazione o nelle fattorie che prediligono la vendita diretta. Nei sistemi di agricoltura intensiva con un elevato impiego di fattori di produzione le varietà moderne in genere superano quelle antiche per quanto riguarda la resa, la qualità – in base ai criteri del commercio al dettaglio – e la conservabilità.

Vecchie varietà affascinanti

Non esistono pagamenti diretti specifici per sostenere gli agricoltori che coltivano varietà o allevano razze tradizionali. Per coprire i costi sono pertanto costretti a vendere i prodotti a un prezzo più elevato. Nel 2020 il FiBL ha svolto uno studio relativo all'attrattività di vecchie varietà per i consumatori in cinque Paesi europei (link). I clienti sovente fraintendono il concetto «vecchia varietà» (riquadro informativo). Quando però viene loro spiegato il concetto di varietà genetica, il 76 per cento delle persone intervistate in Svizzera dichiara di essere interessato a questi prodotti e di essere disposto a spendere di più.

La vendita di antiche varietà nel commercio al dettaglio talvolta si rivela difficile a causa delle piccole quantità e degli elevati costi che ne derivano. In genere viene pertanto privilegiata la vendita diretta.

Ciononostante, il marchio Pro Specie Rara dell'omonima fondazione nel frattempo figura su oltre 100 prodotti di Coop, fra i quali verdura, frutta e prodotti ottenuti dal latte della capra appenzellese. L'azienda Jumbo del gruppo Coop vende inoltre semente, piantine e alberi da frutta di vecchie varietà con il marchio PSR. Rainer Pietrek, responsabile delle piante presso Jumbo spiega: «Il marchio PSR gode di un'ottima reputazione nel canale Jumbo e nei supermercati di Coop, le vendite sono ottime e negli scorsi anni sono aumentate.» Ciò mostra che anche la clientela dei centri commerciali può essere sensibile a questo tipo di marketing.

Studio FiBL sull'attrattività di vecchie varietà (FR, DE e EN) www.agrarforschungschweiz.ch

Confusione sul concetto «vecchia varietà»

Per vecchia varietà si intende una pianta coltivata diffusa prima dell'avvento della selezione vegetale moderna – in genere prima degli anni 50 fino agli anni 70 del secolo scorso. Si tratta di varietà di importanza regionale, storica o culturale. Sovente sono adatte alle particolari condizioni climatiche e agricole della regione di provenienza, dato che da generazioni sono state selezionate dagli agricoltori secondo le esigenze e le limitazioni locali. L'impiego di vecchie varietà può pertanto essere interpretato come alternativa all'industrializzazione dell'agricoltura. Ne sono sinonimi anche «varietà contadina» o «varietà tradizionale».

< Un'elevata varietà genetica favorisce la sicurezza alimentare.

Un luogo per razze minacciate

Nell'azienda Tannenberg a Weggis Pro Specie Rara realizza progetti di selezione unici nel loro genere con pecore e galline per conservare la diversità genetica.

Testo: Emma Homère; foto: Christian Pfister

Un sentiero dal quale gli escursionisti possono godersi la vista sul Lago dei Quattro Cantoni conduce all'azienda Tannenberg gestita da Helena Römer (35) e Martin Gröger (32). Nell'azienda situata a 700 metri di altitudine sopra Weggis LU Pro Specie Rara (PSR) dal 2022 svolge progetti di selezione con razze di animali da reddito a rischio di estinzione.

Sul posto incontriamo anche Philippe Ammann, responsabile del settore animali e vicedirettore di PSR. «Non è un'azienda comune e nemmeno sperimentale», spiega. Helena Römer aggiunge: «L'azienda Tannenberg offre un luogo per progetti di selezione che altrove nella nostra rete di salvaguardia rispettivamente nell'agricoltura troverebbero poco o nessuno spazio.» Attualmente nell'azienda sono in corso contemporaneamente due progetti - con

montoni e galline PSR. L'azienda non è certificata Gemma ma si attiene nei limiti del possibile alle direttive bio, anche per quanto concerne la produzione e l'acquisto di foraggio. Per questo motivo numerosi contadini bio per l'acquisto di animali PSR si rivolgono all'azienda Tannenberg.

I progetti sono resi possibili grazie alla fondazione Hauser che sostiene PSR e che mette a disposizione sia il terreno sia l'infrastruttura.

Maggiore diversità genetica per quanto riguarda gli ovini

Le pecore sono rimaste nell'ovile perché il suolo dopo gli scrosci di pioggia del giorno precedente è troppo bagnato. La stalla è divisa in due: a sinistra vi sono circa 30 pecore madri, soprattutto engadinesi mentre a destra vi è un gregge eterogeneo

composto da circa 30 montoni delle razze Oberland grigionese, dell'Engadina, di Saas, dagli specchi e vallesana. «In estate ci saranno fino a settanta montoni», spiega la capoazienda.

L'obiettivo della selezione è aumentare la diversità genetica dei montoni disponibili e quindi conservare la variabilità genetica delle razze. «Per le razze minacciate la sfida consiste in particolare nell'avere a disposizione un numero sufficiente di montoni riproduttori poco imparentati», precisa Philippe Ammann. «La diversità genetica non può essere misurata in base al numero di animali, 100 animali possono per esempio avere lo stesso padre», osserva il biologo. Gli animali dell'azienda Tannenberg provengono da tutta la Svizzera. «Offriamo un'opportunità a quei montoni che altrimenti sarebbero tolti prematura-

◀ I giovani montoni di razze minacciate sono allevati nell'azienda Tannenberg prima di essere ceduti ad altre aziende per la riproduzione.

mente dalla selezione mediante castrazione», racconta Helena Römer. «Sovente i selezionatori esitano a tenerli perché non sono sicuri se potranno venderli come animali riproduttori o perché semplicemente non hanno la possibilità di tenere un gruppo separato di montoni», spiega.

Durante l'estate nell'azienda Tannenberg sono allevati montoni svezziati non castrati. In autunno gli esperti delle diverse associazioni di allevatori ne valutano l'idoneità per altre greggi. L'obiettivo è di vendere gli animali che corrispondono ai criteri di selezione come robustezza, caratteristiche tipiche della razza e valori genetici particolarmente promettenti. «La vendita avviene tramite la nostra piattaforma di intermediazione di animali», spiega il caposettore animali di PSR. Gli animali che non sono destinati alla conservazione della specie servono alla produzione di carne, pelli o anche concime sotto forma di pellet di lana.

Negli scorsi tre anni è stato possibile vendere oltre 60 animali maschi per la riproduzione. Gli acquirenti apprezzeranno se potessero scegliere sul posto montoni con valori genetici diversi. «Ogni tanto ritornano in azienda discendenti di questi montoni che assicurano la linea di riproduzione per la prossima generazione», spiega Helena Römer. La selezione dei montoni inoltre promuove una migliore comprensione e l'apprezzamento delle singole razze. «L'allevamento di diverse razze nello stesso luogo e a condizioni esterne identiche permette di paragonare in modo affidabile la loro vitalità e robustezza», spiega la capozzienda.

Le galline particolarmente minacciate
Il secondo progetto dell'azienda Tannenberg è dedicato alla selezione di pollame ed è svolto in collaborazione con l'Associazione degli allevatori di pollame da reddito originario (ZUN). Philippe Ammann sottolinea che le galline PSR contrariamente ad altre specie di animali sono scelte solo raramente da selezionatori di pollame perché sono considerate poco redditizie. Per la maggior parte degli acquirenti si tratta pertanto di contadini che intendono esten-

dere su scala ridotta l'offerta della vendita diretta oppure di allevatori amatoriali. «Per allevare pollame PSR è però necessario un certo grado di conoscenze sull'allevamento, infatti le galline ovaiole PSR non sono così facilmente disponibili come le razze più diffuse», dichiara l'esperto. L'azienda Tannenberg vorrebbe facilitare l'accesso alle galline ovaiole PSR delle razze appenzellose barbute, appenzellose a cuffia e svizzera sia da parte dei contadini che da parte dei privati. Come gallina a duplice attitudine la gallina di razza svizzera è l'unica allevata anche per la carne.

Finora nell'azienda Tannenberg sono state covate uova di queste tre razze e i pulcini maschi e femmine che ne sono sgusciati sono stati venduti su ordinazione. Da questa primavera nel nuovo pollaio saranno allevati anche pulcini in modo da poter vendere galline ovaiole. PSR inoltre vorrebbe allevare diversi galli di ogni razza per offrire animali per la formazione di gruppi di allevamento. È inoltre previsto di allevare insieme i rimanenti giovani galli più a lungo in modo da poter servire gli allevatori che in un secondo momento avranno bisogno di un nuovo gallo. Si tratta di vedere se è possibile allevare diversi galli in un pollaio. Dato che in quel periodo non saranno presenti galline dovrebbe essere realistico.

La fondazione Pro Specie Rara

Pro Specie Rara (PSR) si impegna per la salvaguardia delle piante coltivate e degli animali da reddito minacciati. La fondazione senza scopo di lucro costituita nel 1982 in Svizzera si impegna per la conservazione e l'utilizzo di 1500 piante da orto, 2400 varietà di frutta, 400 varietà di bacche, 1000 varietà di piante ornamentali e 38 razze di animali da reddito. Si basa su una vasta rete di volontari e collabora strettamente con istituzioni e la Confederazione per moltiplicare le varietà e conservare queste risorse genetiche. L'impegno di PSR è possibile grazie all'appoggio di oltre 13 000 sostenitori e donatori. Il gruppo PSR composto da 33 persone coordina da cinque sedi in tre lingue i progetti dislocati in tutta la Svizzera.

www.prospecierara.ch

Intermediazione animali da reddito rari
www.animali-rari.ch

Associazione allevatori di pollame da reddito originario (ZUN)
www.zun-schweiz.ch/it

Helena Römer e Martin Gröger gestiscono l'azienda Tannenberg.

Gli alberi ad alto fusto richiedono cure

La cura regolare degli alberi da frutto ad alto fusto nei campi promuove la salute duratura degli alberi ma contribuisce anche alla stabilità della resa e all'aumento del valore ecologico del paesaggio rurale.

Testo: Katrin Erfurt

I vecchi alberi da frutta ad alto fusto sono elementi caratteristici del nostro paesaggio rurale e contribuiscono notevolmente alla biodiversità. Per raggiungere l'età massima di oltre 100 anni necessitano di cure regolari, oggi sovente trascurate, osserva Andreas Häseli, consulente del gruppo frutticoltura presso il FiBL. «Gli alberi da frutta ad alto fusto non più coltivati attivamente come ramo aziendale sono maggiormente soggetti a diverse malattie crittogamiche che ne compromettono la vitalità e nel peggiore dei casi portano al loro deperimento»

Per i ciliegi è particolarmente problematico il corineo delle drupacee, un fungo che in casi estremi può causare la caduta precoce delle foglie che impedisce agli alberi di produrre e immagazzinare le sostanze nutritive necessarie all'alimentazione dell'albero e dei frutti. Nella coltivazione di frutta da granella rappresentano un problema in particolare la ticchiolatura del melo e da una decina di anni sempre più frequentemente la maculatura foglia-

re del melo. Pure queste due malattie fungine possono provocare la caduta precoce delle foglie delle varietà sensibili. Soprattutto negli anni con condizioni meteorologiche estreme – come il 2024 con lunghi periodi di pioggia – il rischio d'infezione aumenta notevolmente dato che l'umidità continua offre condizioni ideali per la germinazione delle spore e per la diffusione di agenti patogeni.

Andreas Häseli consiglia pertanto di attuare perlomeno una strategia fitosanitaria minima per conservare la vitalità degli alberi e nel migliore dei casi raccogliere frutti di buona qualità da utilizzare per la trasformazione in succo o in singoli casi come frutta da tavola. L'impegno non è eccessivo e solitamente nettamente inferiore alla maggiore resa ottenuta con alberi sani e produttivi per lunghi anni.

Trattare le varietà sensibili

Della cura minima fa parte in prima linea il trattamento preventivo contro le malattie fungine. In caso di elevata pressione infet-

tiva, per esempio di ticchiolatura, durante l'infezione può essere determinante un trattamento curativo sul fogliame ancora umido.

L'intensità di un'infezione fungina dipende in larga misura dalla vulnerabilità degli alberi che varia a seconda della specie, della varietà, del grado di infestazione nell'anno precedente e dalle condizioni meteorologiche. Il consulente del FiBL consiglia di strutturare il frutteto in base alla problematica, vale a dire separare le varietà robuste che non presentano problemi da quelle più vulnerabili che richiedono maggiori cure. Per i trattamenti ci si dovrebbe quindi concentrare in primo luogo sulle varietà sensibili.

Identificare il rischio di infestazione

Il modello previsionale RIMpro permette di identificare i periodi con un elevato rischio d'infezione e di determinare il momento ottimale per il trattamento (grafico). Diversi bollettini fitosanitari relativi alla frutticoltura bio forniscono inoltre

Gli alberi malati perdono la loro vitalità e nel peggiore dei casi deperiscono.

La cura regolare riduce il rischio di infezioni fungine e rende più stabile la resa.

Possibile strategia di trattamento contro infezioni da ticchiolatura

Modello previsionale RIMpro, ubicazione Frick: con 5 a 6 trattamenti effettuati nel periodo giusto è possibile tenere sufficientemente sotto controllo lo sviluppo primaverile della ticchiolatura del melo anche negli anni con una pressione infettiva molto elevata come nel 2024. Fonte: FiBL, grafico: Bioaktuell

consigli attuali sul trattamento di malattie e di organismi nocivi (codice QR). In primavera, in caso di tempo umido e a dipendenza del rischio di infezione, sono consigliati due o tre trattamenti preventivi con preparati a base di rame o zolfo per contrastare la diffusione precoce di ticchiolatura. Il rame va impiegato sempre prima della fioritura. In alternativa o al termine della fase di trattamento con rame, durante la fioritura e fino alla fine della fase di infezione primaria con ascospore può essere impiegata una combinazione di argilla e zolfo che agisce inoltre contro il fuoco batterico, l'oidio e le prime infezioni di maculatura fogliare. In caso di infezione di ticchiolatura importante o già avanzata Andreas Häseli consiglia di applicare zolfo calcico sul fogliame ancora umido per frenare la diffusione. Errori nella lotta contro la ticchiolatura in primavera non possono più essere corretti e incidono maggiormente sulla salute dell'albero.

Il modello previsionale RIMpro è disponibile anche per la maculatura fogliare. Come già indicato, l'argilla e lo zolfo impiegati per la lotta contro la ticchiolatura proteggono anche dalle prime infezioni di maculatura fogliare. Da esperimenti è emerso che con entrambi i prodotti e con

lo zolfo calcico si raggiungono i migliori risultati nella lotta contro la malattia anche con un rischio elevato di infestazione – per esempio in caso di varietà sensibili, infestazione nell'anno precedente o tempo umido. In caso di elevato rischio di infezione si consiglia di impiegare i prodotti anche in giugno e luglio per coprire prolungati periodi di pioggia.

Per quanto riguarda la frutta a nocciolo il corineo si manifesta in particolare con tempo umido in primavera. Se si riesce a mantenere la malattia sotto controllo dalla germogliazione fin dopo la fioritura non dovrebbero manifestarsi gravi danni. Si raccomandano trattamenti preventivi prima delle precipitazioni – dapprima con rame per la germogliazione e in seguito con preparati a base di argilla fino dopo la fioritura. L'efficacia dei due prodotti può essere rafforzata con l'aggiunta di zolfo. I trattamenti durante la fioritura sono pure efficaci contro la monilia.

Scelta di varietà robuste

La pianificazione di un impianto di alberi ad alto fusto permette già di ridurre i trattamenti. Andreas Häseli consiglia di porsi le domande fondamentali: «La coltivazione di alberi da frutta ad alto fusto è adatta

alla mia azienda, l'ubicazione è favorevole?». I luoghi ben aerati e una potatura che favorisce la ventilazione contribuiscono a ridurre l'incidenza di malattie. «L'influsso maggiore sull'incidenza di malattie si ottiene comunque con la scelta di specie e varietà di frutta robuste», osserva il consulente del FiBL. Rimanda all'elenco delle varietà di frutta da granella e a nocciolo consigliate dal FiBL (vedi codice QR). Le varietà Heimenhofer e Grauer Hordapfel adatte per la produzione di succo per esempio presentano una certa tolleranza alla ticchiolatura e alla maculatura fogliare.

Informazioni specialistiche

Andreas Häseli
Gruppo frutticoltura, FiBL
andreas.haeseli@fibl.org
+41 62 865 72 64

Ulteriori informazioni su alberi da frutto ad alto fusto (FR e DE)
www.bioactualites.ch/cultures

Evitare gravidanze indesiderate

Accade sovente che vacche gravide finiscano al macello. Per ovviare a questa situazione è necessario che gli allevatori trovino una soluzione praticabile e adatta all'azienda.

Testo e foto: Verena Bühl

In sintesi

- Troppe vacche gravide sono macellate senza necessità.
- Per prevenire gravidanze Bio Suisse discute l'impiego di Improvac per la soppressione dell'estro.
- Voci contrarie sostengono che con una buona gestione della mandria l'impiego di Improvac non sia necessario.

Le vacche gravide possono essere macellate solo in casi eccezionali e su ordine del veterinario. In Svizzera ciò non è disciplinato dalla legge, il settore nel 2016 ha comunque adottato questa linea guida. Un gruppo di esperti sotto l'egida dell'organizzazione settoriale Proviande vigila sul suo rispetto e sanziona le violazioni con una multa di 200 franchi e un richiamo in caso di recidiva. L'obiettivo del regolamento delle sanzioni è la protezione

degli animali, infatti per le vacche gravide il trasporto è stressante, la macellazione della madre per il feto è probabile causa di sofferenza. A ciò si aggiunge la questione etica se un animale non ancora nato possa essere ucciso.

Da quando l'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria (UFVet) nel 2012 ha avviato uno studio in merito è successo parecchio. Allora il 5,7 per cento delle manze e delle vacche portate al ma-

< Prima che il toro in affitto giunga nell'azienda Mooshof le vacche rimangono fra loro. Lukas Häusler apprezza la tranquillità offerta dai parti stagionali.

cello erano gravide al quinto mese o oltre. Nel 2022 secondo Proviande si è trattato dell'1,2 per cento (oltre 3000 animali), le gravidanze sono rilevate a partire dal terzo mese circa. In 1165 casi è stata inflitta una multa.

Cresce la discussione su aborti e prevenzione

Pur essendo diminuite le cifre, la situazione non è ancora risolta, anzi, si è aggiunto un ulteriore capitolo, infatti una parte degli allevatori sembra trasferire la pressione venutasi a creare con il regime sanzionatorio ad un altro gruppo di professionisti: «Costatiamo un aumento delle richieste ai veterinari di interruzione di gravidanza. La pressione dall'introduzione delle tasse è sensibilmente aumentata», racconta Patri-

zia Andina-Pfister della Società dei veterinari svizzeri (SVS). L'induzione di un aborto è rischioso soprattutto per le vacche in stato di avanzata gravidanza e può portare a complicazioni. Dal punto di vista etico e per motivi di protezione degli animali un tale intervento va valutato altrettanto negativamente come la macellazione di animali gravidi.

La SVS si è quindi rivolta a Bio Suisse. Non esistono cifre attuali relative alle aziende bio ma nello studio UFVet del 2012 le aziende Gemma che hanno portato al macello vacche gravide erano pari al 9 per cento. Nel corso dello scambio di opinioni con Bio Suisse la SVS ha preso in considerazione anche il vaccino Improvac per prevenire la gravidanza in singoli animali (riquadro informativo pagina 12). Nelle direttive Bio Suisse l'impiego di Improvac per bovini finora non è disciplinato in modo chiaro.

Alla fine del 2024 la commissione del marchio produzione (CMP) di Bio Suisse ha deciso di presentare una proposta per l'autorizzazione di Improvac. «In prima linea desideriamo fare chiarezza», sot-

tolinea il presidente della CMP Thomas Wiedmer. Non si tratta di un impiego sistematico bensì di singoli casi motivati. L'argomentazione ha convinto pure l'organo della qualità di Bio Suisse che nel febbraio 2025 ha votato a favore dell'autorizzazione. Non ha invece convinto i gruppi di esperti in latte e carne che si sono mostrati preoccupati riguardo al benessere degli animali e chiedono che i singoli casi menzionati siano definiti in modo più preciso. La proposta normativa della CMP sarà sottoposta per approvazione alle organizzazioni associate nell'estate 2026.

Osservare il comportamento estrale e decidere rapidamente

Per Claudia Schneider, consulente del FiBL e membro del gruppo di esperti carne l'impiego di Improvac non è necessario. Per le vacche o le giovani manze che non vanno inseminate occorre trovare soluzioni nella gestione della mandria. Da 15 anni nella sua azienda lattiera nell'Emmental nel Canton Berna un toro proprio monta la mandria di 30 vacche. Durante l'inverno è semplice, è al pascolo con le vacche >

D'inverno Samu, il toro dell'azienda Lärchehof della famiglia Olschimke-Brunner, dispone di un compartimento proprio con vista sulla mandria.

Le manze Evolène d'inverno vengono condotte dal toro solo se devono essere inseminate.

> in asciutta ma diventa più complicata quando escono al pascolo tutti insieme. Osservando quotidianamente gli animali Claudia Schneider riconosce presto i segnali di calore. Conduce la vacca in calore in uno compartimento proprio affinché la mandria rimanga tranquilla.

È intollerabile che vacche vicine al parto siano macellate inconsapevolmente, osserva Claudia Schneider. Se la vacca non entra in calore bisogna chiedersi perché. «Per quanto riguarda le mie vacche presumo che sono gravide quando non sono più in calore. Di solito assisto alla monta o mi accorgo che il toro si è avvicinato alla vacca.» Occorre allora decidere rapidamente: «La vacca partorirà un altro vitello o andrà al macello all'inizio della gravidanza.»

Anche nell'azienda Lärchehof a Schlossrued nel Canton Argovia, gestita dalla famiglia Olschimke-Brunner come attività secondaria, un toro da monta di quasi tre anni accompagna la mandria tutto l'anno. Samu può montare le sette vacche madri della razza rara Evolène da agosto a dicembre. Durante la permanenza nella stalla dispone di un compartimento proprio con superficie di riposo e uscita. Per la monta la vacca viene condotta dal toro. Per la scelta del momento opportuno occorre osservare attentamente i segnali del calore, spiega Sylvia Olschimke: «Registro quotidianamente le mie osservazioni. I segnali delle vacche e del toro sono molto chiari.» In estate le vacche da montare e i loro vitelli condividono un pascolo con il toro Samu, i giovani bovini e le madri al termine della gravidanza formano un gruppo separato. I vitelli maschi non adatti alla riproduzione sono castrati all'età di due settimane e ingrassati in modo estensivo. I giovani tori da monta lasciano l'azienda prima di raggiungere la maturità sessuale.

Dal toro proprio al toro in leasing

Per Lukas Häusler e Marion Sonderegger dell'azienda Mooshof a Lenzburg nel Canton Argovia un toro proprio non entra più in considerazione. Nella loro azienda con dodici vacche madri la suddivisione della mandria in gruppi non è possibile. Sei anni fa sono pertanto passati ai parti stagionali e a un toro da monta in affitto. La decisione è stata presa quando il toro proprio ha inavvertitamente coperto una manzetta troppo giovane, il parto è stato molto difficile. «Non vogliamo in nessun caso che si

Per evitare gravidanze impreviste delle bovine da ingrasso nell'azienda Mooshof sono macellate prima dei maschi.

ripeta», dichiara Lukas Häusler. Prima che le vitelline raggiungano la maturità sessuale all'età di quattro o cinque mesi, da febbraio a marzo è ora presente in azienda un toro in leasing. «Tutte le vacche dopo quel periodo in genere sono gravide. Per noi rappresenta un grande vantaggio avere una mandria tranquilla quasi tutto l'anno.»

Senza compromessi tuttavia non è possibile. Per evitare casi di animali gravidi al macello le uccisioni devono essere concluse entro l'inizio di marzo. Se una vacca destinata al macello a quel momento ha ancora un vitello, lo stesso viene svezzato a tre o quattro mesi, prima del solito. Le femmine da ingrasso all'inizio di marzo hanno circa 13 mesi e il finissaggio non è ancora terminato. Sarebbe più redditizio macellarle più tardi, assieme ai buoi. «D'altronde, nonostante i parti stagionali, la produzione di carne si distribuisce sull'arco dell'anno e ciò, praticando la vendita diretta, rappresenta un vantaggio», osserva Lukas Häusler.

Gli esempi mostrano: non esistono soluzioni standard. I capiazienda hanno cercato il miglior compromesso per la loro azienda tra benessere degli animali, redditività e responsabilità propria. Assumersi questa responsabilità, anche se implica un maggiore impegno, diventa pertanto una parte della soluzione. Tutti gli attori nel dibattito in corso affermano che una gestione della mandria ben ponderata deve essere prioritaria e non va sostituita con misure sanitarie.

Improvac in breve

Improvac è un cosiddetto vaccino anti-GnRH. La vaccinazione serve a sviluppare anticorpi contro l'ormone GnRH che regola la funzione delle ovaie (e dei testicoli). Se il GnRH viene disattivato con gli anticorpi le ovaie non producono più ormoni sessuali. Il ciclo estrale viene interrotto e la vacca vaccinata non va in calore. Per ottenere l'effetto desiderato sono necessarie due dosi di vaccino a distanza di 30 giorni. «La vacca dopo la prima vaccinazione può ancora rimanere gravida», spiega Gaby Hirsbrunner, veterinaria e professoressa presso la facoltà Vetsuisse dell'università di Berna. Ha svolto diversi studi sui vaccini anti-GnRH e considera la vaccinazione sicura, semplice e rispettosa degli animali. La soppressione del ciclo dura da due a sei mesi e varia da animale a animale. Una volta svanito l'effetto della vaccinazione le vacche dapprima non danno chiari segnali di calore, è pertanto più sicuro contare su un effetto di tre mesi ma è possibile anche la rivaccinazione, osserva Hirsbrunner. La veterinaria chiarisce inoltre: «Improvac va somministrato dal veterinario dell'effettivo.»

Originariamente Improvac era stato sviluppato per l'immunocastrazione dei verri che nelle aziende bio tuttavia è vietata. Nell'attuale discussione non è prevista esplicitamente l'applicazione su piccoli ruminanti e cavalli.

Informazioni specialistiche

Claudia Schneider
Consulenza bovini, FiBL
claudia.schneider@fibl.org
+41 62 865 72 28

Informazioni per evitare la macellazione di vacche gravide
www.proviande.ch (FR e DE)

FiBL

In memoria di Robert Obrist

L'11 febbraio 2025 Röbi Obrist è deceduto inaspettatamente a casa sua. Era approdato al FiBL nel 2000 e dal 2008 fino alla sua partenza nel 2021 è stato a capo del Dipartimento consulenza, formazione & comunicazione. Con grande impegno si è adoperato a favore di una consulenza e formazione solide nel campo dell'agricoltura biologica – un tema che ha sempre avuto a cuore. Röbi Obrist oltre al lavoro presso il FiBL ha affrontato con entusiasmo anche altri compiti: come membro del partito dei Verdi in Gran Consiglio nel Canton Argovia si è battuto per la protezione del clima, per la biodiversità e per una politica finanziaria sostenibile. Con lui perdiamo un sostenitore dell'agricoltura biologica combattivo, perspicace e sempre allegro. Il suo impegno, le sue domande critiche e la sua sottile ironia resteranno nella nostra memoria. Siamo grati per il tempo che abbiamo potuto passare insieme. Porgiamo le nostre condoglianze alla famiglia e ai parenti.
Direzione FiBL

Robert Obrist

Cambio ai vertici

Dall'inizio di febbraio Anet Spengler Neff e Michael Walkenhorst dirigono il Dipartimento di scienze animali presso il FiBL. Walkenhorst aveva già fatto parte della codirezione con Florian Leiber che in avvenire vorrebbe concentrarsi maggiormente sul lavoro specialistico e sulla direzione del gruppo Alimentazione degli animali. Michael Walkenhorst è veterinario e lavora presso il FiBL da 27 anni. I suoi principali campi di attività sono la medicina preventiva della mandria, le

piante medicinali, la fitoterapia e l'etno-veterinaria. Nel 2014 ha assunto la codirezione del gruppo salute degli animali e nel 2021 la codirezione del dipartimento. L'agronoma Anet Spengler Neff lavora presso il FiBL da 24 anni. Si occupa principalmente dell'allevamento di bestiame da latte nonché della costituzione, del comportamento, dell'allevamento e della macellazione dei ruminanti. Dal 2014 è codirettrice del gruppo Detenzione & selezione. Entrambi insegnano alla ZHAW Wädenswil e nell'ambito della formazione biodinamica. *tre*

Michael Walkenhorst, Anet Spengler Neff

Video agroselvicoltura

Nel 2023 cinque aziende hanno vinto il premio per la promozione dell'agroselvicoltura argoviana che sostiene la creazione di nuovi sistemi. Fra i vincitori figurano l'azienda Ziegenhof Elfingen e l'azienda Adlerzart a Oberrüti. Due nuovi filmati sulle aziende trattano fra l'altro la scelta degli arbusti per un'offerta più ampia di foraggio nei pascoli. *tre*

Filmati
filme.bioaktuell.ch
(DE, sottotitoli IT)

Nuovi podcast

Nella più recente puntata di FiBL Focus «Blauzungenkrankheit: Gefahr für Rindvieh und Schafe» la veterinaria del FiBL Ariane Maeschli parla delle misure di protezione contro la febbre catarrale ovina. In «Feldarbeit ohne Grenzen – Arbeitsmigration in der Landwirtschaft» Lina Tennhardt e Liene Hennig del FiBL e Phi-

lippe Sauvin della piattaforma per un'agricoltura socialmente sostenibile parlano delle condizioni relative alla migrazione di manodopera in agricoltura. *tre*

Podcast
www.fibl.org/podcast (DE)

Febbre catarrale ovina: cercasi aziende

Vista la minaccia rappresentata dalla febbre catarrale ovina la Comunità di interessi omeopatie animali da reddito (IGHN), il FiBL e Kometian con il sostegno dell'Associazione svizzera per la salute dei ruminanti (ASSR) danno avvio ad un progetto che include la messa a disposizione di un preparato omeopatico per la prevenzione adatto al contesto svizzero e il sostegno per il trattamento in caso di malattia.

La febbre catarrale ovina si manifesta negli ovini e nei bovini.

Il FiBL si occupa della consulenza scientifica e nell'ambito di uno studio paragona le aziende con e senza accompagnamento omeopatico e con e senza vaccinazione. L'obiettivo è prevenire la malattia e ridurre le sofferenze degli animali contagiati. Per lo studio si cercano tuttora aziende che allevano ruminanti e che durante la prossima stagione delle zanzare desiderano affidarsi all'omeopatia – con o senza vaccinazione. La condizione è la collaborazione con uno studio veterinario IGHN, con il FiBL o con Kometian per garantire le migliori cure in caso di malattia. *tre*

Informazioni e contatto
www.handbuchzur-stallapotheke.ch (DE e FR)

Contrassegnare i prodotti bio

L'etichetta sui prodotti alimentari biologici richiede alcune informazioni obbligatorie che permettono anche di informare il consumatore.

Testo e foto: Elia Stampanoni, Bio Ticino

Come indicato dall'Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria, USAV, chiunque distribuisce alimenti preimballati ai consumatori deve garantire che tutte le indicazioni obbligatorie figurino sull'imballaggio. Anche i produttori biologici sono dunque tenuti a fornire sull'etichetta le informazioni necessarie, a cui si aggiungono alcune esigenze specifiche.

La dichiarazione di alimenti Gemma o Demeter si rivela dunque «molto impegnativa», come cita il promemoria sul «Contrassegno di alimenti biologici» realizzato dall'Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica (FiBL) con Bio Suisse e la federazione Demeter svizzera.

Nell'opuscolo, disponibile online o cartaceo in tedesco, francese e italiano, vengono spiegate e illustrate le principali prerogative per il contrassegno degli alimenti, di cui riprendiamo qui solo alcuni aspetti. Le basi giuridiche e i dettagli si trovano nella Legge federale sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (LDerr), nell'Ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr) e nell'Ordinanza del DFI concernente le informazioni sulle derrate alimentari (OID). Per il contrassegno di prodotti bio valgono inoltre le direttive della relativa ordinanza, mentre per i prodotti Gemma e Demeter le rispettive direttive.

Come indicato nel promemoria del FiBL, per i licenziatari Bio Gemma l'ap-

provazione delle etichette da parte di Bio Suisse è obbligatoria, mentre ai produttori si consiglia di farle verificare.

Logo e ente di certificazione

A distinguere i prodotti biologici da quelli convenzionali, accanto alla denominazione (bio, biologico, oppure altre traduzioni in tutte le lingue nazionali o denominazioni usuali derivate), spiccano di certo tre elementi: il logo, l'ente di certificazione e l'indicazione della qualità degli ingredienti. Il marchio può essere il logo bio dell'UE (la foglia), oppure altri che si basano sulle medesime esigenze o anche ulteriori direttive, mentre la Gemma di Bio Suisse può es-

L'etichettatura dei prodotti, una fase della trasformazione in azienda.

sere di diversi aspetti in base al tipo di certificazione.

Il nome o il codice dell'ente di certificazione, ossia chi effettua la certificazione dei prodotti, è un'altra informazione che dobbiamo trovare su un'etichetta di un alimento biologico. Per i prodotti elaborati in Svizzera l'indicazione è «CH-Bio-xxx», dove al posto delle «x» va inserito il codice dell'ente di certificazione competente per l'azienda che ha realizzato l'ultima operazione di produzione o di preparazione. Gli enti sono Ecocert Swiss (CH-Bio-004), Bio Inspecta (CH-Bio-006), Pro Cert (CH-Bio-038) e Bio Test Agro (CH-Bio-086).

Sui prodotti importati preimballati viene invece dichiarato il numero di codice dell'ente di certificazione competente per l'azienda di produzione o di preparazione all'estero (per esempio IT-Bio-xxx per prodotti dall'Italia, FR-Bio-xxx per la Francia o DE-Öko-xxx per la Germania).

Distinzione degli ingredienti

Un'indicazione importante e rilevante la troviamo anche nella lista degli ingredienti dei prodotti contrassegnati con il marchio Gemma. Accanto ad ogni ingrediente agricolo viene infatti indicato se si tratta di un prodotto bio oppure, in caso, annotato alla fine della lista la dicitura «tutti gli ingredienti agricoli provengono da agricoltura biologica». A parte alcune poche eccezioni definite nei rispettivi regolamenti o ordinanze, tutti gli ingredienti agricoli di un prodotto bio o Gemma devono essere di provenienza bio o bio Gemma (e in ogni caso al minimo il 95 per cento)

In merito al Paese di provenienza delle materie prime utilizzate, se il 90 per cento o oltre degli ingredienti provengono dalla Svizzera si può indicare «Svizzera» accanto all'ingrediente, oppure «almeno il 90 per cento degli ingredienti di origine agricola proviene dalla Svizzera». Se tutti gli ingredienti di origine agricola sono indigeni, l'indicazione di origine non è obbligatoria.

Per i prodotti bio Gemma con meno del 90 per cento di prodotti svizzeri, la dichiarazione di origine deve sempre avvenire per i monoprodotti, i latticini, la carne, le preparazioni di carne o i prodotti a base di carne. Lo stesso anche se c'è almeno il 50 per cento di ingredienti vegetali nella composizione, il 10 per cento di uova o miele nella composizione oppure in altri casi specifici.

La caccia e la pesca

Come riportato nell'articolo 1 dell'Ordinanza sull'agricoltura biologica, la stessa si applica per la designazione, come prodotti biologici, di:

1. prodotti agricoli vegetali e animali non trasformati, nonché animali da reddito;

Tre versioni del logo bio Gemma

La Gemma con la bandiera svizzera e la scritta Bio Suisse alla sua base, viene utilizzata per prodotti composti per almeno il 90% da materie prime svizzere di qualità bio Gemma, dove nessun ingrediente proviene da aziende in conversione.

Il logo Gemma senza la bandiera svizzera e la scritta BIO alla sua base, si può apporre ai prodotti dove il 10% o più degli ingredienti è di produzione Gemma ma non svizzera (provenienti dall'estero).

C'è poi il marchio Gemma con la dicitura CONVERSIONE alla sua base. Questo logo viene applicato per i prodotti provenienti da aziende in conversione o elaborati con ingredienti provenienti da aziende in conversione. In aggiunta al logo va inoltre sempre collocata, accanto ad esso, la frase «Prodotto nel quadro della conversione all'agricoltura biologica» oppure, in caso di aziende bio che stanno effettuando la conversione a Bio Suisse, «Prodotto nel quadro della conversione alle direttive Bio Suisse».

2. prodotti agricoli vegetali e animali trasformati, destinati all'alimentazione umana, composti essenzialmente di ingredienti di origine vegetale e/o animale;
3. materie prime degli alimenti per animali, alimenti composti per animali e alimenti per animali utilizzati per l'alimentazione di animali da reddito e da compagnia.

Sono quindi esclusi da una certificazione bio e quindi da una designazione come prodotti biologici, i prodotti della caccia e della pesca. Neppure il pesce bio da allevamento è di competenza dell'ordinanza sull'agricoltura biologica, ma può essere certificato secondo alcune norme private e contraddistinto da differenti marchi. Il contrassegno bio Gemma è per esempio possibile per pesce proveniente da allevamenti certificati secondo le direttive Bio Suisse.

La raccolta selvatica

Rientra invece nella produzione biologica la raccolta di piante e di parti di piante selvatiche commestibili che crescono spontaneamente in campagna, nei boschi o su superfici agricole. I prodotti raccolti in queste condizioni vengono considerati «da raccolta selvatica», ossia senza misure colturali, come avviene invece per i prodotti agricoli (vedasi in particolare il capitolo 6, della parte V delle direttive di Bio Suisse).

A livello di contrassegno, nel caso di prodotti provenienti interamente da raccolta selvatica, per esempio funghi, fiori, foglie, erbe, radici o altre parti di vegetali, l'origine «raccolta selvatica certificata» deve essere indicata nella descrizione del prodotto. Nel caso invece di prodotti composti con almeno il 10 per cento di ingredienti da raccolta selvatica, l'origine deve essere indicata nell'elenco degli ingredienti.

Bio Ticino

Associazione Bio Ticino
c/o Valentina Acerbis-Steiner
Via Cantonale 39b, 6930 Bedano
+41 79 594 46 15
info@bioticino.ch
[instagram.com/bioticino](https://www.instagram.com/bioticino)
[facebook.com/BioTicino](https://www.facebook.com/BioTicino)

www.bioticino.ch

Con elenco dei prodotti biologici ticinesi disponibili presso le aziende.

Impressum

Rivista Bioattualità Anno 34, no. 2 | 25, 14. 3. 2025
Editore Bio Suisse, Peter Merian-Strasse 34, 4052 Basilea
www.bio-suisse.ch
FiBL, Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica
Ackerstrasse 113, casella postale 219, 5070 Frick
www.fibl.org

Redazione centrale René Schulte, caporedattore
Katrin Erfurt, vice caporedattrice
Jeremias Lütold, vice caporedattore
rivista@bioattualita.ch / +41 61 204 66 36

Traduzioni Regula van den Berge (salvo testi di Bio Ticino)

Annunci Jasper Biegel
pubblicita@bioattualita.ch
+41 62 865 72 77

Edizione Petra Schwinghammer
editrice@bioattualita.ch
+41 61 204 66 66

Edizione digitale
Utente: bioattualita-2
Password: Ba2-2025
www.bioattualita.ch/rivista

Mühle Rytz AG
Agrarhandel und Bioprodukte

**40 anni di esperienza
nel settore Bio**

La nostra offerta completa:

- ✓ **Alimenti per animali**
- ✓ **Vasta gamma di sali minerali**
- ✓ **Sementi**
- ✓ **Concimi organici**
- ✓ **Centro collettore per cereali**

Mühle Rytz AG, 3206 Biberen, 031 754 50 00
mail@muehlerytz.ch, www.muehlerytz.ch

Bioattualità

La rivista specializzata del settore bio

- Desidero abbonare la rivista Bioattualità.
10 edizioni l'anno per fr. 65.- (estero: Fr. 79.-)
- Desidero ricevere un esemplare gratuito della rivista Bioattualità
- Desidero ricevere la newsletter gratuita della piattaforma online bioattualita.ch

.....
Nome/cognome

.....
Indirizzo

.....
NPA/località/Paese

.....
e-mail

.....
Data

.....
Firma

Ritagliare il tagliando e inviarlo a:
Bio Suisse, editrice Bioattualità
Peter Merian-Strasse 34, 4052 Basilea
+41 61 204 66 66, editrice@bioattualita.ch

Abbonarsi online
[bioattualita.ch/
rivista](http://bioattualita.ch/rivista)