

Indice

Colture estive - una concimazione azotata moderata riduce i deprezzamenti qualitativi	1
---	---

Un sufficiente approvvigionamento idrico come base per una protezione vegetale efficace e una buona qualità del raccolto	3
Bollettino fitosanitario	3

Colture estive – una concimazione azotata moderata riduce i deprezzamenti qualitativi

L'azoto (N) è il principale motore di crescita delle piante. Deve essere però considerato che un apporto di fertilizzanti equilibrato è la premessa per uno sviluppo ottimale della coltura. Un'elevata disponibilità unilaterale di N può causare la carenza di altri elementi, in particolare di quelli la cui disponibilità nel suolo è limitata oppure degli elementi poco mobili all'interno della pianta.



Foto 1: necrosi del cuore della lattuga – necrosi dei bordi delle foglie più giovani del cespo (foto: Agroscope).



Foto 2: anche il sedano da costa si sviluppa rapidamente e, pertanto, è soggetto alla necrosi del cuore (foto: Agroscope).

Un eccessivo approvvigionamento di N porta allo squilibrio tra gli elementi

Il calcio svolge un importante ruolo nella stabilizzazione dei tessuti vegetali. Nella pianta il calcio assorbito viene trasportato passivamente con il flusso della linfa. Esso raggiunge principalmente le foglie completamente sviluppate, responsabili dell'evaporazione della maggior parte dell'acqua assorbita dalla pianta. Poiché il calcio all'interno della pianta è immobile, una

ridistribuzione dalle foglie adulte ai giovani organi non ha praticamente luogo. Un esempio di carenza locale di calcio sono le necrosi del cuore della lattuga, necrosi favorite, tra l'altro, da un'elevata disponibilità di N e dall'importante sviluppo vegetativo che ne consegue. I bordi delle foglie più giovani del cuore collassano, e, disseccando, assumendo una colorazione da marrone a nero (foto 1 + 2) ciò che rende invendibile il cespo. Esperimenti pluriennali dimostrano che questo

disturbo fisiologico si verifica molto più frequentemente in colture di lattuga generosamente approvvigionate con azoto.

Elevato potenziale di mineralizzazione in terreni caldi

La sovralimentazione con N non è sempre dovuta a una eccessiva concimazione. In terreni con un contenuto di humus medio-alto, la mineralizzazione della sostanza organica del suolo apporta un contributo significativo all'elevata disponibilità di N nella zona delle radici. Il processo di mineralizzazione dell'azoto dipende in ampia misura dal contenuto di humus, dall'uso di concimi organici e di compost e dalla quantità di residui colturali rimasti in campo. La velocità momentanea di mineralizzazione del suolo dipende dalla temperatura, dall'umidità e dall'aerazione.

Nelle colture orticole irrigate, che di solito sono precedute da una lavorazione intensiva del letto di semina/piantazione, ci si deve aspettare una mineralizzazione accresciuta. Una valutazione quantitativa del potenziale di mineralizzazione dell'azoto basata sulle condizioni del suolo e sulla meteorologia è tuttavia molto difficile.

Una pianificazione mirata della concimazione è vantaggiosa

Le analisi sul contenuto di N del suolo nella zona esplorata dalle radici delle colture orticole possono fornire preziose indicazioni per la concimazione. Il metodo N_{min} è indicato per la determinazione delle quantità di azoto disponibile alla pianta; quantità che in estate sono spesso molto elevate. L'azoto mineralizzato viene utilizzato dalla pianta nello stesso modo in cui essa utilizza l'azoto facilmente assimilabile proveniente dai concimi minerali azotati. In primavera invece, le analisi N_{min} sono poco indicative, in quanto le temperature del terreno sono ancora troppo basse per garantire una sufficiente mineralizzazione. Ciò è dimostrato da esperienze pluriennali.

Durante la calda e seccata estate del 2018, a dipendenza del precedente colturale, già prima dell'impianto di una coltura di lattuga si sono potute

misurare delle quantità di N_{min} superiori ai 100 kg N/ha nello strato di suolo da 0-30 cm. Dopo una moderata concimazione di 90 kg N/ha, i valori N_{min} sono aumentati nel corso delle due settimane seguenti la piantagione sino a oltrepassare i 300 kg N/ha (foto 3).

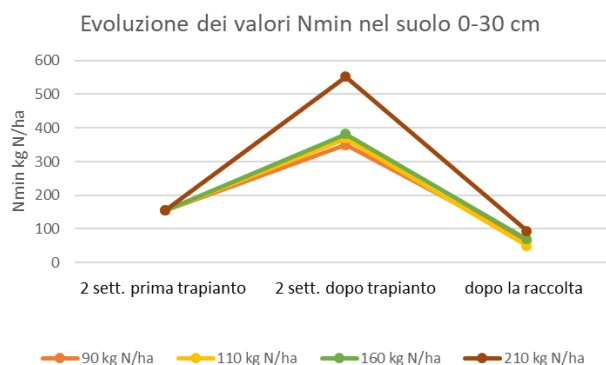


Foto 3: Evoluzione dei valori N_{min} del suolo (0-30 cm) negli esperimenti condotti su lattuga. Prima della piantagione sono stati distribuiti 90, 110, 160 o 210 kg/ha di N.

Questo ad indicare che, in periodi caldi con scarse precipitazioni, le colture orticole possono disporre di ingenti quantitativi di azoto liberati dalla mineralizzazione della sostanza organica. Se questo azoto viene stimato grazie alle analisi N_{min} e considerato nella concimazione azotata si può evitare un'eccessiva concimazione e limitare così l'insorgenza di disturbi fisiologici con relativi deprezzamenti qualitativi. In questo modo è inoltre possibile contribuire significativamente alla riduzione dell'inquinamento da nitrati nelle acque sotterranee, senza però compromettere l'approvvigionamento di azoto delle colture.

Reto Neuweiler e Martina Keller (Agroscope)
reto.neuweiler@agroscope.admin.ch

Un sufficiente approvvigionamento idrico come base per una protezione vegetale efficace e una buona qualità del raccolto



Foto 1: l'irrigazione delle cipolle estive inibisce l'attività dei tripidi (foto: C. Sauer, Agroscope).

Se dovesse essere necessario applicare dei trattamenti è consigliato eseguirli nelle prime ore del mattino quando le temperature si situano ancora sotto i 20°C. Tuttavia, la premessa per una buona efficacia è che le piante dispongano di acqua a sufficienza, altrimenti sussiste il rischio che le sostanze attive sistemiche non vengano assorbite in modo ottimale e che non vengano trasportate in modo sufficiente all'interno delle piante.

Il tempo caldo-torrido aumenta soprattutto nelle colture giovani il rischio di disseccamento e di scottature e il loro approvvigionamento idrico è centrale per una buona partenza. Anche le colture di insalata, indivia, cavolo cinese, sedano da costa ecc. giunte alla formazione delle teste dovrebbero essere regolarmente irrigate brevemente per diminuire il rischio di necrosi del cuore. Inoltre, un'irrigazione inibisce anche l'attività e lo sviluppo dei tripidi (*Thrips tabaci*) e degli acari (*Tetranychus spp.*).

Bollettino fitosanitario



Foto 2: l'attività degli ausiliari nelle brassicacee rimane elevata. Le sirfidi (Syrphidae) continuano a deporre le proprie uova bianche accanto a colonie di afidi (vedi foto di R. Total, Agroscope). Inoltre, dagli afidi cerosi delle brassicacee parassitati stanno nascendo le vespe parassitoidi *Diaratiella rapae*.



Fotos 3 + 4: durante gli ultimi controlli in campo aperto sono stati riscontrati i primi «ritorni» dell'afide nero della fava (*Aphis fabae*, foto a sinistra) su fagiolini e dell'afide delle ombrellifere (*Cavariella aegopodii*, foto a destra) su prezzemolo (foto: R. Total, Agroscope). E' consigliato controllare da subito se sono presenti sulle colture a rischio. Questo vale in particolare per le zone coltivate a carote, dove vi è il rischio d'infestazione con il Carrot red leaf virus (CtRLV). Già allo stadio fogliare 1-2 della carota può verificarsi un'infestazione con l'afide delle ombrellifere.



Foto 5: nelle colture di porro mature poste in luoghi con rugiada mattutina si riscontrano le prime macchie fogliari di color porpora dell'*Alternaria porri* (foto: R. Total, Agroscope).



Foto 6: a dipendenza del luogo di coltivazione si segnala anche un'importante presenza della ruggine (*Puccinia allii* e *P. porri*) su porro (foto: C. Sauer, Agroscope).



Foto 7: su basilico in serra si segnalano infezioni da peronospora (*Peronospora belbahrii*) (foto: C. Sauer, Agroscope).



Foto 8: nel corso degli ultimi controlli in campo aperto si sono riscontrate, in una coltura di coste di un'azienda già infestata lo scorso anno, le prime ninfe della cimice marmorata (*Halyomorpha halys*) (foto: C. Sauer, Agroscope).



Foto 9: in alcune aziende la presenza di ninfe della cimice marmorata su ortaggi da frutto in serra è attualmente nettamente più importante rispetto a quella registrata a fine luglio 2018 (foto: C. Gubler, Strickhof Winterthur). Sono colonizzati pure i frutti – vedi qui un cetriolo.

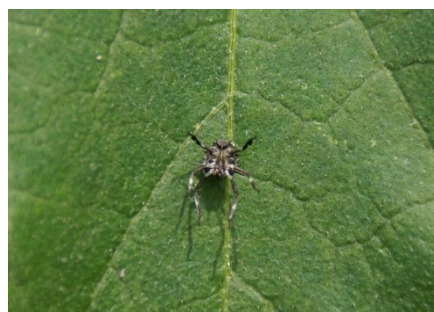


Foto 10: in caso di debole infestazione le esuvie indicano l'ubicazione delle ninfe. Spesso le ninfe sono nelle vicinanze delle esuvie, p.es., sulla pagina inferiore di foglie vicine o sul fusto principale (foto: C. Sauer, Agroscope).



Foto 11: la presenza di cavolaie (*Plutella xylostella*) nelle colture di brassicacee rimane elevata (foto: C. Sauer, Agroscope).

Nelle colture di brassicacee è sempre massiccia la presenza di bruchi

Consigliamo di controllare le colture. È consigliato intervenire se è raggiunta la soglia di tolleranza di 10-30 piccoli bruchi oppure 1-4 grossi bruchi su 10 piante.



Foto 12: l'eliminazione dei residui colturali distrugge uova e larve della cecidomia del cavolo (foto: C. Sauer, Agroscope).

Inizia il volo della terza generazione della cecidomia del cavolo

Lo stato delle infestazioni con la cecidomia del cavolo (*Contarinia nasturtii*) varia a dipendenza del luogo. In alcuni casi le catture attuali si situano nuovamente e in modo evidente sopra la soglia di tolleranza ed è necessario intervenire. E' però consigliato sfruttare questo tempo estivo e secco per l'igiene in campo, p.es., per intraprendere una lotta mirata e coerente contro le malerbe e la triturazione e l'interramento superficiale dei residui colturali. In questo modo si evita che il parassita possa continuare il suo sviluppo su malerbe e resti colturali. L'esperienza degli ultimi anni mostra che, applicando queste misure durante le estati più secche, si ottiene una netta diminuzione o addirittura il crollo della popolazione della cecidomia del cavolo.



Foto 13: danni nutrizionali causati dai tripidi (*Thrips tabaci*) sono attualmente in aumento – qui su cipolla (foto: L. Eppler, Agroscope).

Tripidi e acari si stanno diffondendo su colture in campo aperto




Le elevate temperature e il secco favoriscono le infestazioni con tripidi e acari. E' consigliato controllare le colture. Soprattutto per i parassiti citati, oltre alla lotta chimica è importante inibire lo sviluppo dell'infestazione con una sufficiente irrigazione.









Foto 14: gli acari (*Tetranychus* spp.) si stanno diffondendo su fagiolini in campo aperto (foto: C. Sauer, Agroscope).





Tutte le indicazioni sono senza garanzia. Nell'applicazione di prodotti fitosanitari devono essere rispettate le indicazioni per l'applicazione, le direttive e i termini d'attesa. Nel corso della revisione dei prodotti fitosanitari omologati sono state adattate molte indicazioni e direttive. È consigliato consultare, prima di ogni impiego, la banca dati DATAphyto oppure quella dell'UFAG. I risultati di questo riesame mirato sono pubblicati sulla pagina internet dell'UFAG sotto:

<https://www.blw.admin.ch/blw/it/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

	Parassita / Malattia	Indicazioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate	
			7 giorni fa	attuali	DATAphyto / Documenti / Liste prodotti fitosanitari *	Scheda tecnica FiBL **
	Limacce (Deroceras reticulatum, Arion spp.)		++	+	Documenti / info generali	P. 8 (7)
	Nottue (Noctua sp., Agrotis segetum, Autographa gamma.)		!*)	!*)	Capitolo 9-10, 21, 33, 35, 40	P. 6 (5), -
	Acari, Tripidi (Tetranychus urticae, Thrips tabaci u.a.)	vedi P. 5	+	++↗	Capitolo 18, 21-23, 32, 40	P. 29 (6), P. 31 (4), P. 69 (9)
	Afide nero della fava (Aphis fabae)	vedi P. 3	-	↗	Capitolo 23, 24, 35	P. 36 (4)
	Cavolfiori e cavolo cappuccio / Cavolini di Bruxelles e Cavolo foglia / Cavolo rapa					
	Cavolaie (Plutella xylostella, Pieris rapae, Mamestra brassicae)	vedi P. 4	++	+++↗	Capitolo 2-4	P. 12 (6)
	Cecidomia del cavolo (Contarinia nasturtii)	vedi P. 4	++	+++↗	Capitolo 2-4	P. 14 (9)
	Tentredine delle crucifere, Mosca minatrice d. colza (Athalia rosae, Scaptomyza flava)		++↗	+	Capitolo 2-4	P. 16 (12, 13)
	Cavolfiori, cavolo cappuccio/Cavolini Bruxelles e foglia/Cavolo rapa/Rape/Rapanelli/ Ramolaccio/ Rucola					
	Mosca d.cavolo (Delia radicum)		+++↘	+++↘	Capitolo 2-4, 6-7	P. 15 (11) P. 18 (5)
	Cavolfiori e cavolo cappuccio/Cavolini di Bruxelles e foglia/Cavolo rapa/Rape/Rapanelli/ Ramolaccio/ Rucola					
	Mosca bianca (Aleyrodes proletella)		+++↗	+++↗	Capitolo 2-4, 6-8	P. 15 (10)
	Afide ceroso d. brassicacee (Brevicoryne brassicae)		++	++	Capitolo 2-4, 6-8	P. 13 (8)
	Altiche, Sminturi (Phyllotreta spp., Sminthuridae)		+++	+++	Capitolo 2-4, 6-8	P. 18 (6)
	Peronospora (Peronospora parasitica)		++↗	+	Capitolo 2-4, 6-8	P. 11 (4)
	Cavolfiori e cavolo cappuccio/Cavolini di Bruxelles e foglia/Cavolo rapa					
	Marciume nero del cavolo (Xanthomonas campestris)		!*)	!*)	Capitolo 2-4	P. 9 (2)
Alternariosi (Alternaria brassicae, A. brassicicola)		+	+	Capitolo 2-4	P. 11 (5)	
	Insalate da cespo e da foglia					
	Afidi (Macrosiphum euphorbiae, Aulacorthum solani, Nasonovia ribisnigri, e altri)		+	+	Capitolo 9-10	P. 7 (6)
	Nottue (Noctuidae)		!*)	+	Capitolo 9-10	P. 6 (5)

	Parassita / Malattia	Indi- ca- zioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate	
			7 giorni fa	attual e	DATAphyto / Documenti / Liste prodotti fitosanitari *	Scheda tecnica FiBL**
	Insalate da cespo e da foglia					
	Afide radicoloso d. insalata (Pemphigus bursarius)		!*)	!*)	Capitolo 9-10	P. 5 (4)
	Peronospora (Bremia lactucae)		!*)	!*)	Capitolo 9-10	P. 5 (3)
	Porro / Cipolle / Aglio / Erba cipollina					
	Tignola del porro (Acrolepiopsis assectella)		+	+	Capitolo 32-34, 40	P. 31 (3), -
	Porro / Cipolle / Aglio / Erba cipollina					
	Tripidi (Thrips tabaci)	vedi P. 5	+++	+++	Capitolo 32-34, 40	P. 29 (6), P. 31 (4)
	Cipolle					
	Peronospora (Peronospora destructor)		++↗	++↗	Capitolo 33	P. 28 (4)
	Porro					
	Peronospora (Phytophthora porri)		++	++	Capitolo 32	P. 30 (1), -
	Alternariosi (Alternaria porri)	vedi P. 3	-	↗	Capitolo 32	P. 30 (2)
	Ruggine (Puccinia allii, P. porri)	vedi P. 3	-	+↗	Capitolo 32	-
	Asparago bianco e verde					
Criocera (Crioceris duodecimlineata)		++	+	Capitolo 35	P. 34 (3)	
	Carote / Finocchio / Sedano rapa e costa / Prezzemolo tuberoso					
	Mosca della carota (Psila rosae)		++	++↘	Capitolo 16-18, 41	P. 20 (3)
	Carote / Prezzemolo					
	Afide delle ombrellifere (Cavariella aegopodii)	vedi P. 3	-	↗	Capitolo 16, 40	-
	Carote / Pastinaca, Prezzemolo tuberoso					
	Psilla della carota (Trioza apicalis)		!*)	!*)	Capitolo 16, 41	P. 20 (4)
	Carote					
	Malattie fogliari (Alternaria dauci, Cercospora c.)		+↗	+↗	Capitolo 16	P. 19 (2)
Sedano rapa e costa / Prezzemolo						
Macchie fogliari da Septoria (Septoria apiicola, P. petroselini)		++	+	Capitolo 18, 40	P. 24 (3)	

	Parassita / Malattia	Indicazioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate	
			7 giorni fa	attuali	DATAphyto / Documenti / Liste prodotti fitosanitari *	Scheda tecnica FIBL**
	Basilico					
	Peronospora (Peronospora belbahrii)	vedi P. 3	!*	+	Capitolo 40	-
	Spinacio					
	Tignola della barbabietola (Scrobipalpa ocellatella)		+↗	+↗	Capitolo 20	-
	Coste / Barbabietole					
	Malattie fogliari (Cercospora beticola, Alternaria sp.)		+↗	+↗	Capitolo 21, 22	-, P. 40 (5)
	Pomodori / Melanzane					
	Tignola del pomodoro (Tuta absoluta)		!*	!*	Capitolo 29, 31	P. 64 (15)
	Pomodori					
	Eriofide rugginoso (Aculops lycopersici)		+↗	+↗	Capitolo 29	P. 61 (9)
	Mosche minatrici (Liriomyza sp.)		+↗	+↗	Capitolo 29	P. 62 (12)
	Peperone					
	Acaro tarsonemide d. serre (Polyphagotarsonemus latus)		!*	!*	Capitolo 30	P. 68 (7)
	Melanzane					
	Dorifora (Leptinotarsa decemlineata)		++	+	Capitolo 31	-
	Fagiolini / Cetrioli / Pomodori / Peperoni / Melanzane					
	Acari (Tetranychus urticae)		+++	+++	Capitolo 23, 25, 29-31	P. 51 (7), P. 63 (13), P. 69 (9)
	Tripidi (Thrips tabaci / Frankliniella occidentalis)		++↗	+++	Capitolo 23, 25, 29-31	P. 52 (9), P. 69 (8)
Mosche bianche (Trialeurodes vaporariorum)		+++	+++	Capitolo 23, 25, 29-31	P. 52 (8), P. 62 (11)	
Afidi (A. fabae, A. gossypii, Aulacorthum solani, Macrosiphum euphorbiae, Myzus persicae)		+++	+++	Capitolo 23, 25, 29-31	P. 61 (10), P. 68 (5)	
Wanzen (Lygus sp., Halyomorpha halys, Palomena prasina, u.a.)	vedi P. 3	++	++↗	Capitolo 31	P. 54 (13)	
Cetrioli / Pomodori / Peperoni / Melanzane						
Nottue (Noctuidae)		+↗	+↗	Capitolo 25, 29-31	P. 54 (14), P. 63 (14), P. 70 (11)	

	Parassita / Malattia	Indi- ca- zioni	Attività Stato		Consigli fitosanitari per le colture menzionate		
			7 giorni fa	attual e	DATAphyto / Documenti / Liste prodotti fitosanitari *	Scheda tecnica FiBL**	
   	Cetrioli						
	Cicaline (Empoasca sp.)		+ ↗	+ ↗	Capitolo 25	P. 54 (13)	
	Pomdoori						
	Peronospora (Phytophthora infestans)		!*)	!*)	Capitolo 29	P. 59 (6)	
	Oidio (Oidium neolycopersici)		+++	+++	Capitolo 29	P. 60 (8)	
	Cladosporiosi (Cladosporium fulvum)		++ ↗	++ ↗	Capitolo 29	P. 60 (7)	
	Fagiolini / Cetrioli / Pomodori / Peperoni / Melanzane						
	Marciume grigo (Botrytis cinerea)		++ ↗	++	Capitolo 23, 25, 29-31	P. 48 (4), 59 (5)	
	Cetrioli / Zucchine / Zucche						
	Oidio (Podosphaera fuliginea / Erysiphe cichoracearum)		+++	+++	Capitolo 25-27	P. 49 (5)	
	Macchie fogliari da Alternaria-Ulocladium- (Alternaria alternata, Ulocladium curcubitae)		++	++ ↗	Capitolo 25-27	-	
	Peronospora (Pseudoperonospora cubensis)		!*)	!*)	Capitolo 25-27	P. 50 (6)	

Legenda:

Non causa problemi: -	In aumento: ↗	In diminuzione : ↘	Singole presenze: +	Presenti: ++	Problemi: +++
* Banca dati Internet-prodotti fitosanitari DATAphyto: http://dataphyto.agroscope.info	** Homepage FIBL (Edizione 2018): https://shop.fibl.org/chde/1284-Pianteschutzempfehlung.html		!*) Parassita potrebbe essere presente, è consigliato controllare le colture, risp. le trappole!		

Sigla editoriale

Informazioni:	Daniel Bachmann & Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH) Martin Keller & Esther Mulser, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz & Sabrina Stockinger, Lw. Zentrum, Salez (SG) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi & Katja Rutz Arenenberg, Salenstein (TG) Martina Keller, Matthias Lutz & R. Neuweiler, Agroscope
Editore:	Agroscope
Autori:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope), Samuel Hauenstein (FiBL), Silvano Ortelli (TI), Tiziano Pedrinis (TI)
In collabora- zione con:	Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Modifiche indirizzo e ordinazioni:	Lucia Albertoni, Agroscope lucia.albertoni@agroscope.admin.ch
