

17/ Allegati

Sokrat Sinaj¹, Regula Wolz² e Walter Richner³

¹ Agroscope, 1260 Nyon, Svizzera

² Agroscope, 3003 Berna, Svizzera

³ Agroscope, 8046 Zurigo, Svizzera

Contatto: sokrat.sinaj@agroscope.admin.ch

Indice

Allegato 1. Elementi nutritivi e fattori di conversione	17/3
Allegato 2. Elenco delle abbreviazioni	17/5
Allegato 3. Definizione dei concetti principali	17/6
Allegato 4. Glossario	17/8
Allegato 5. Autori	17/13
Allegato 6. Coordinatori	17/15

In copertina: fotografia realizzata da Carole Parodi, Agroscope.

Allegato 1. Elementi nutritivi e fattori di conversione

Forma chimica nota		Fattore di conversione	Forma chimica ricercata	
Elemento chimico o molecola	Denominazione usuale		Elemento chimico o molecola	Denominazione usuale
N	azoto	4,427	NO ₃	nitrato
N	azoto	1,214	NH ₃	ammoniaca
N	azoto	1,286	NH ₄	ammonio
N	azoto	2,857	NH ₄ NO ₃	nitrato ammonico
N	azoto	4,716	(NH ₄) ₂ SO ₄	solfoato ammonico
N	azoto	2,144	CH ₄ N ₂ O	urea
NO ₃	nitrato	0,226	N	azoto
NH ₃	ammoniaca	0,824	N	azoto
NH ₄	ammonio	0,778	N	azoto
NH ₄ NO ₃	nitrato ammonico	0,350	N	azoto
(NH ₄) ₂ SO ₄	solfoato ammonico	0,212	N	azoto
CH ₄ N ₂ O	urea	0,466	N	azoto
P	fosforo	2,291	P ₂ O ₅	anidride fosforica (unità convenzionale)
P ₂ O ₅	anidride fosforica (unità convenzionale)	0,436	P	fosforo
K	potassio	1,205	K ₂ O	ossido di potassio (unità convenzionale)
K ₂ O	ossido di potassio (unità convenzionale)	0,830	K	potassio
Ca	calcio	2,497	CaO	ossido di calcio (calce viva)
Ca	calcio	1,399	Ca(OH) ₂	idrossido di calcio (calce spenta)
Ca	calcio	1,850	CaCO ₃	carbonato di calcio (calcare)
Ca	calcio	4,297	CaSO ₄ · H ₂ O	solfoato di calcio (gesso)
CaO	ossido di calcio (calce viva)	0,715	Ca	calcio
CaO	ossido di calcio (calce viva)	1,785	CaCO ₃	carbonato di calcio (calcare)
CaO	ossido di calcio (calce viva)	1,321	Ca(OH) ₂	idrossido di calcio (calce spenta)
Ca(OH) ₂	idrossido di calcio (calce spenta)	0,540	Ca	calcio
Ca(OH) ₂	idrossido di calcio (calce spenta)	0,757	CaO	ossido di calcio (calce viva)
Ca(OH) ₂	idrossido di calcio (calce spenta)	1,351	CaCO ₃	carbonato di calcio (calcare)
CaCO ₃	carbonato di calcio (calcare)	0,400	Ca	calcio
CaCO ₃	carbonato di calcio (calcare)	0,561	CaO	ossido di calcio (calce viva)
CaCO ₃	carbonato di calcio (calcare)	0,740	Ca(OH) ₂	idrossido di calcio (calce spenta)
CaSO ₄ · H ₂ O	solfoato di calcio (gesso)	0,233	Ca	calcio
Mg	magnesio	1,658	MgO	ossido di magnesio
Mg	magnesio	4,951	MgSO ₄	solfoato di magnesio
Mg	magnesio	3,472	MgCO ₃	carbonato di magnesio
MgO	ossido di magnesio	0,603	Mg	magnesio
MgO	ossido di magnesio	2,986	MgSO ₄	solfoato di magnesio
MgO	ossido di magnesio	2,093	MgCO ₃	carbonato di magnesio
MgSO ₄	solfoato di magnesio	0,202	Mg	magnesio
MgSO ₄	solfoato di magnesio	0,335	MgO	ossido di magnesio
MgSO ₄	solfoato di magnesio	0,701	MgCO ₃	carbonato di magnesio
MgCO ₃	carbonato di magnesio	0,288	Mg	magnesio
MgCO ₃	carbonato di magnesio	0,476	MgO	ossido di magnesio
MgCO ₃	carbonato di magnesio	1,427	MgSO ₄	solfoato di magnesio

Forma chimica nota		Fattore di conversione	Forma chimica ricercata	
Elemento chimico o molecola	Denominazione usuale		Elemento chimico o molecola	Denominazione usuale
S	zolfo	2,995	SO ₄	solfato
S	zolfo	2,498	SO ₃	solfito
SO ₄	solfato	0,334	S	zolfo
SO ₃	solfito	0,401	S	zolfo
B	boro	5,627	H ₃ BO ₃	acido borico
B	boro	8,819	Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	borace
B	boro	3,220	B ₂ O ₃	anidride borica
B ₂ O ₃	anidride borica	0,311	B	boro
B ₂ O ₃	anidride borica	1,777	H ₃ BO ₃	acido borico
B ₂ O ₃	anidride borica	2,739	Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	borace
H ₃ BO ₃	acido borico	0,178	B	boro
H ₃ BO ₃	acido borico	1,567	Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	borace
H ₃ BO ₃	acido borico	0,572	B ₂ O ₃	anidride borica
Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	borace	0,113	B	boro
Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	borace	0,638	H ₃ BO ₃	acido borico
Na ₂ B ₄ O ₇ · 10H ₂ O	borace	0,365	B ₂ O ₃	anidride borica
Mn	manganese	4,061	MnSO ₄ · 4H ₂ O	solcato di manganese
Mn	manganese	3,603	MnCl ₂ · 4H ₂ O	cloruro di manganese
MnSO ₄ · 4H ₂ O	solcato di manganese	0,246	Mn	manganese
MnCl ₂ · 4H ₂ O	cloruro di manganese	0,278	Mn	manganese
Cu	rame	3,928	CuSO ₄ · 5H ₂ O	solcato di rame
CuSO ₄ · 5H ₂ O	solcato di rame	0,255	Cu	rame
Mo	molibdeno	1,840	(NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ · 4H ₂ O	molibdato d'ammonio
Mo	molibdeno	2,522	Na ₄ MoO ₄ · 2H ₂ O	molibdato di sodio
(NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ · 4H ₂ O	molibdato d'ammonio	0,543	Mo	molibdeno
Na ₄ MoO ₄ · 2H ₂ O	molibdato di sodio	0,397	Mo	molibdeno
Fe	ferro	4,979	FeSO ₄ · 7H ₂ O	solcato di ferro
FeSO ₄ · 7H ₂ O	solcato di ferro	0,201	Fe	ferro
Zn	zinco	4,398	ZnSO ₄ · 7H ₂ O	solcato di zinco
ZnSO ₄ · 7H ₂ O	solcato di zinco	0,227	Zn	zinco

Allegato 2. Elenco delle abbreviazioni

AAE10	metodo d'estrazione all'acetato di ammonio + EDTA, rapporto suolo:mezzo d'estrazione 1:10	mm	millimetro
Al	alluminio	Mn	manganese
APF/AGFF/ ADCF	Associazione per il promovimento della foraggicoltura	Mo	molibdeno
B	boro	MUFA	acidi grassi monoinsaturi (monounsaturated fatty acids)
C	carbonio	N	azoto
Ca	calcio	N _{disp}	azoto disponibile
CaCO ₃	carbonato di calcio, calcare	NH ₃	ammoniaca
CaCl ₂	metodo d'estrazione al cloruro di calcio, rapporto suolo:mezzo d'estrazione 1:10	NH ₄ ⁺	ione ammonio
CaO	ossido di calcio, calce viva	N _{min}	azoto minerale
Ca(OH) ₂	idrossido di calcio, calce spenta	NO ₃ ⁻	ione nitrato
Cl	cloro	N _{sol}	azoto solubile in acqua
cm	centimetro	N _{tot}	azoto totale
CO ₂	metodo d'estrazione all'acqua satura di diossido di carbonio, rapporto suolo:mezzo d'estrazione 1:2,5	O	ossigeno
CSC	capacità di scambio cationico	P	fosforo
Cu	rame	P _{disp}	fosforo disponibile
DBC	Dati di base per la concimazione in campicoltura e foraggicoltura	P _{min}	fosforo minerale
DNA	acido desossiribonucleico	P _{org}	fosforo organico
EC	conducibilità elettrica (electric conductivity)	P _{tot}	fosforo totale
EDS	energia digeribile suini	P ₂ O ₅	anidride fosforica (ossido di fosforo V)
EDTA	acido etilendiamminotetracetico	PER	prova che le esigenze ecologiche sono rispettate
Fe	ferro	PG	proteina grezza
FiBL	Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica	PGO	posta per gallina ovaioia
g	grammo	PI	produzione integrata
GLPI/SAIO/ GPTI/	Gruppo di lavoro svizzero per la produzione integrata in frutticoltura	PPI	posta per pollo da ingrasso
GM	gruppo di mungitura	ppm	parti per milione
H	idrogeno	PRIC	Principi di concimazione delle colture agricole in Svizzera
H ₂ O10	metodo d'estrazione all'acqua, rapporto suolo:mezzo d'estrazione 1:10	PSI	posta per suino da ingrasso
ha	ettaro	PSR	posta per suino da riproduzione
IPM	indice PUFA-MUFA (PUFA-MUFA-Index)	PUFA	acidi grassi polinsaturi (polyunsaturated fatty acids)
ISCM	Ispettorato svizzero di compostaggio e metanizzazione	q	quintale
K	potassio	S	zolfo
K _{disp}	potassio disponibile	S _{min}	zolfo minerale
K _{tot}	potassio totale	S _{tot}	zolfo totale
K ₂ O	ossido di potassio	SB	tasso di saturazione in basi
kg	chilogrammo	SF	sostanza fresca
l	litro	SO	sostanza organica
m	metro	SO ₃ ²⁻	ione solfito
Mg	magnesio	SO ₄ ²⁻	ione solfato
MgCO ₃	carbonato di magnesio	SS	sostanza secca
MJ	megajoule	t	tonnellata
		UBG	unità di bestiame grosso (adulto)
		UFAG	Ufficio federale dell'agricoltura
		UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
		Zn	zinco

Allegato 3. Definizione dei concetti principali

Anione, ione negativo	Atomo (molecola) che ha acquisito uno o più elettroni. L'anione possiede carica elettrica negativa.
Antagonismo	Concorrenza tra elementi nutritivi presenti in forma ionica. L'elevata concentrazione di uno o più nutrienti ostacola l'assorbimento di un elemento nutritivo presente in concentrazione ridotta.
Azoto disponibile (N_{disp})	Percentuale dell'azoto totale, contenuto in: residui colturali, concimi aziendali, concimi ottenuti dal riciclaggio e sovesci, disponibile per le piante a breve e a medio termine in caso di gestione ottimale. L'azoto disponibile non corrisponde all'azoto valorizzabile dalle piante, poiché una quota dell'azoto organico diventa disponibile per le piante al di fuori della fase di formazione della resa. Questa quota di azoto può generare sia un aumento desiderato (p.es. nei cereali) sia un aumento indesiderato (p.es. nelle barbabietole da zucchero e negli ortaggi a foglia) del tenore in azoto dei prodotti principali e/o dei sottoprodotti oppure può incrementare il dilavamento dei nitrati, soprattutto nel caso di colture erbacee e orticole da pieno campo.
Azoto minerale (N_{min}) del suolo	Azoto nitrico ($N-NO_3^-$) + azoto ammoniacale ($N-NH_4^+$) presenti nel suolo.
Azoto solubile (N_{sol})	Azoto solubile in acqua (ammonio, urea, ecc.) presente nelle deiezioni animali e nei concimi aziendali.
Azoto totale (N_{tot})	Somma di tutte le forme di azoto, sia organico sia minerale.
Calcitazione, ammendamento calcareo	Distribuzione di ammendanti calcarei in suoli acidi, volta ad aumentarne il pH e a contrastarne l'acidificazione.
Capacità di scambio cationico (CSC)	La CSC esprime la quantità di cationi che il suolo può adsorbire a un pH determinato (in funzione del metodo d'analisi scelto). La si può utilizzare per valutare lo stato nutrizionale del suolo, perché ne indica la capacità di trattenere gli elementi nutritivi caricati positivamente. Più i tenori in argilla e humus del suolo sono elevati e maggiore è la CSC.
Carenza	Mancanza, latente o acuta, di un determinato elemento nutritivo. La carenza può essere visibile o no. Nel primo caso, si manifesta attraverso sintomi tipici, mentre, nel secondo e più frequente caso, la si può individuare unicamente attraverso l'analisi delle piante e/o il confronto di diverse varianti di concimazione.
Catione, ione positivo	Atomo (molecola) che ha perso uno o più elettroni. Il catione possiede carica elettrica positiva.
Clorosi, clorotico	Decolorazione del tessuto vegetale dovuto alla carenza di clorofilla. Le decolorazioni sono spesso destinate a degenerare in necrosi.
Coefficiente di utilizzazione apparente dell'azoto (CUA)	Quota dell'azoto totale di un concime (minerale oppure organico) assorbita dalle piante fino alla raccolta. Il CUA si determina partendo da prove nelle quali si confronta la quantità d'azoto assorbita dalla coltura tra una variante concimata ($N-Ass_{conc}$) e un testimone non concimato ($N-Ass_{test}$): $CUA (\%) = (N-Ass_{conc} - N-Ass_{test}) / X \cdot 100$, dove X = quantità di N distribuita nella variante concimata.
Compost di letame	Letame conservato per più di 6 mesi e rivoltato a più riprese. La struttura della lettiera (paglia o altro materiale da stame) non è più riconoscibile. Il suo colore è marrone scuro. Materiale di base: letame bovino fresco, o di stabulazione libera, e letame di altre categorie di animali da reddito.
Concimazione fogliare	Distribuzione diretta di concimi sulla parte aerea delle piante, i cui elementi nutritivi sono in grado di attraversare passivamente la cuticola e l'epidermide delle foglie.
Concime chelato	Concime avente carica neutra, non influenzato dal pH del suolo e i cui elementi nutritivi restano a lungo disponibili per le piante. I concimi chelati impediscono che gli elementi nutritivi, soprattutto se si tratta di microelementi, siano immobilizzati nel suolo, aumentando così la loro disponibilità per le piante.
Deiezioni del pollame	Insieme delle deiezioni del pollame allevato in pollai con nastro trasportatore per deiezioni.
Efficacia dell'azoto	Effetto dell'azoto contenuto nei concimi organici sulle rese e/o sulla qualità dei prodotti vegetali. Le indicazioni sono espresse in percentuale rispetto all'effetto manifestato da una quantità equivalente d'azoto, fornita sotto forma di concime minerale (generalmente nitrato ammonico). Nelle colture che non crescono durante l'intera stagione vegetativa (p.es. cereali e patata), o in caso d'impiego non ottimale dei concimi aziendali, l'efficacia dell'azoto di questi concimi è spesso inferiore, mentre le perdite azotate aumentano.
Esportazione di elementi nutritivi	Quantità di elementi nutritivi che lasciano la parcella attraverso i prodotti raccolti.
Fattore di correzione	Fattore che consente di adattare la norma di concimazione di una coltura allo stato nutrizionale del suolo e al potenziale produttivo locale.
Fertirrigazione	Distribuzione di concimi liquidi, o idrosolubili, per mezzo dell'acqua d'irrigazione.
Fisiopatia	Indebolimento delle piante non causato da organismi viventi (malattie e/o parassiti), ma di origine nutrizionale, climatica oppure non identificabile.
Fosfato, ortofosfato	Ioni fosfatici presenti nella soluzione circolante e prelevati dalle piante coltivate ($H_2PO_4^-$ e HPO_4^{2-}). La loro proporzione varia con il variare del pH del suolo.

Fosforo disponibile (P_{disp}) del suolo	Quantità di fosforo del suolo potenzialmente in grado di solubilizzarsi sotto forma di anioni fosfatici durante la crescita della coltura.
Granulometria	Percentuale in peso delle particelle di diverso calibro, che compongono la terra fine (argilla, silt e sabbia). La si può determinare per via analitica o tramite test tattile (precisione minore).
Humus	Totalità della sostanza organica morta presente nel suolo.
Ione	Atomo (molecola) caricato (a) elettricamente. Si distingue tra ioni aventi carica negativa (anioni) e ioni aventi carica positiva (cationi).
Letame compostato	Letame conservato per più di 3 mesi e rivoltato almeno una volta. La struttura della lettiera (paglia o altro materiale da stame) è difficilmente riconoscibile. Il colore è marrone. Materiale di base: letame bovino fresco o di stabulazione libera, letame di altre categorie di animali da reddito.
Letame di mucchio	Letame conservato per più di 3 mesi, senza particolari cure, in una struttura esterna alla stalla con pavimentazione impermeabile. Contiene la lettiera, tutte le deiezioni solide e una quota variabile di urina. La struttura della lettiera (paglia o altro materiale da stame) è ancora chiaramente riconoscibile. Il colore varia da marrone scuro a verdastro. Materiale di base: letame bovino fresco.
Letame di stabulazione libera	Letame prodotto in stalle a stabulazione libera. Contiene la lettiera e tutte le deiezioni degli animali da reddito.
Letame fresco	Letame conservato per meno di un mese.
Letame suino, di vitello, di cavallo, di pecora e di capra	Letame conservato per più di 3 mesi, senza particolari cure, in una struttura esterna alla stalla con pavimentazione impermeabile. Contiene la lettiera, tutte le deiezioni solide e una quota variabile di urina. La struttura della lettiera (paglia o altro materiale da stame) è ancora chiaramente riconoscibile.
Liquame completo	Contiene tutte le deiezioni ed, eventualmente, parte della lettiera (paglia tritata, segatura, trucioli, eccetera).
Liquame povero di sterco	Liquame contenente quasi tutta l'urina e una quota variabile di deiezioni solide (in funzione del sistema di stabulazione e della quantità di lettiera utilizzati).
Macroelemento	Elemento nutritivo essenziale per la vita delle piante, che ne assorbono quantità relativamente importanti. Tra i macroelementi troviamo: N, P, K, Mg, Ca e S.
Microelemento	Elemento nutritivo essenziale per la vita delle piante, che ne assorbono quantità relativamente limitate. Tra i microelementi troviamo: Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo e, a seconda degli autori, anche ulteriori elementi nutritivi.
Necrosi	Area di tessuto vegetale morto. Può essere causata da una carenza nutrizionale.
Norma di concimazione azotata	Quantità d'azoto da distribuire, in condizioni standard, per ottenere, da una determinata coltura, la resa di riferimento osservata in Svizzera e un raccolto di qualità ineccepibile.
Norma di concimazione fosfatica, potassica e magnesica	Quantità di fosforo, potassio e magnesio da distribuire, per ottenere, da una determinata coltura, la resa di riferimento osservata in Svizzera e un raccolto di qualità ineccepibile, in presenza di suoli sufficientemente approvvigionati in elementi nutritivi (classe di fertilità C). La norma di concimazione non considera i residui del precedente culturale e corrisponde ai prelievi di fosforo, potassio e magnesio della coltura considerata, corretti in funzione della sua caratteristica capacità di prelevarli dal suolo.
Pollina (gallina, pollo o tacchino)	Letame contenente la lettiera e tutte le deiezioni del pollame.
Prelievo di elementi nutritivi	Totalità degli elementi nutritivi prelevati dalle piante coltivate, nel suolo e nell'aria, senza considerare quelli presenti nelle radici e nei residui culturali.
Residuo culturale	Sottoprodotto di una coltura, che rimane in campo a raccolta avvenuta (paglia, parte aerea della patata, foglie di bietola, ecc.).
Sostanza organica (SO) del suolo	Insieme delle componenti di origine biologica (vegetali, animali, ecc.) del suolo. Si distingue tra sostanza organica viva (radici delle piante, microrganismi e animali tellurici), quota minoritaria, e sostanza organica morta (humus), quota maggioritaria.
Stanchezza del terreno	Riduzione della crescita e/o della resa di una pianta coltivata, indotta dalla coltivazione ripetuta della stessa coltura sulla medesima parcella. Le sue cause dirette possono essere legate alle caratteristiche fisiche e chimiche del suolo oppure allo sviluppo di malattie e parassiti.
Suolo acido	Suolo con $pH < 6,8$ (misurato in sospensione acquosa).
Suolo alcalino	Suolo con $pH > 7,2$ (misurato in sospensione acquosa).
Suolo neutro	Suolo con pH tra $6,8-7,2$ (misurato in sospensione acquosa).
Tasso di saturazione in basi (SB)	Percentuale della capacità di scambio cationico (CSC) occupata da cationi, quali: Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ e Na^+ .
Valori di riferimento relativi agli elementi nutritivi contenuti nei concimi aziendali	La maggior parte dei valori di riferimento è stata calcolata sulla base di molteplici piani di foraggiamento (animali da reddito diversi e differenti razioni foraggere). In taluni casi, si è anche fatto capo all'analisi dei concimi aziendali comunemente utilizzati in agricoltura. Nel caso di singole aziende, i contenuti dei concimi aziendali possono variare molto rispetto ai valori di riferimento in funzione della razione foraggera e del tipo di stalla.

Allegato 4. Glossario

Il glossario è frutto del lavoro di traduzione dei PRIC. Non vi è alcuna garanzia per quanto riguarda la sua correttezza e la sua completezza.

Per i termini tecnici specifici si rimanda al Dizionario di terminologia agricola di Agroscope: www.agroterm.ch.

I	F	D
accestimento	tallage	Bestockung
aerazione dei liquami	aération du lisier/purin	Güllebelüftung
aerazione (del suolo)	aération	Durchlüftung
agricoltura biologica	agriculture biologique	biologischer Landbau
alterazione chimica	altération chimique	chemische Verwitterung
altre erbe	autres plantes	Kräuter
ammendanti calcarei	amendements calciques	Kalkdünger
analisi del suolo	analyses du sol	Bodenuntersuchungen
analisi fogliare	analyse foliaire	Blattuntersuchung, Blattanalyse
anno di sfruttamento principale	année principale d'utilisation	Hauptnutzungsjahr
apporto	apport	Gabe
approvvigionamento delle piante in azoto	approvisionnement des plantes en azote	Stickstoffernährung der Pflanzen
approvvigionamento in elementi nutritivi	état d'approvisionnement, état de nutrition	Nährstoffversorgung des Bodens
aspettativa di resa	rendement attendu	Ertragserwartung
associazione vegetale	communauté de plantes	Pflanzengemeinschaft
aziende a vocazione foraggera	exploitations herbagères	Graslandbetriebe
azoto ammoniacale	azote ammoniacal	Ammoniumstickstoff
Banca dati sul traffico di animali (BDTA)	Banque de données sur le trafic des animaux (BDTA)	Tierverkehrsdatenbank (TDV)
batteri dei noduli radicali	bactéries des nodosités	Knöllchenbakterien
biforcute (carote)	fourchure (des carottes)	Beinigkei (Karotten)
bilancio degli elementi nutritivi	bilan des éléments nutritifs	Nährstoffbilanz
bilancio foraggero	bilan fourrager	Futterbilanz
calcare d'alghe marine	chaux d'algues marines	Meeralgenkalk
calce spenta	chaux éteinte	Löschkalk
calce umidificata	chaux humide	Feuchtkalk
calce viva	chaux vive	Branntkalk
calcitazione, ammendamento calcareo	chaulage	Kalkung
calcitazione di correzione	chaulage de correction	Aufkalkung
calcitazione di mantenimento	chaulage d'entretien	Erhaltungskalkung
calcolo dei bilanci	calculs de bilans	Bilanzrechnungen
calcolo dei flussi di elementi nutritivi	calculs des flux d'éléments nutritifs	Nährstoffflussberechnungen
campionamento (del suolo)	échantillonnage, prélèvement d'échantillon(s)	Proben(ent)nahme
capacità d'assimilazione (bestiame)	capacité d'ingestion	Futteraufnahme-fähigkeit (der Tiere)
capacità d'assorbimento	capacité d'absorption	Nährstoffaneignungsvermögen
capacità di ritenzione degli elementi nutritivi	capacité de stockage en éléments nutritifs	Nährstoffspeicherkapazität
capacità di scambio cationico (CSC)	capacité d'échange de cations (CEC)	Kationenaustauschkapazität (KAK)
caratterizzazione del sito	caractérisation du site	Standorteigenschaften
carezza acuta	carence aigüe	akuter Mangel
carezza di zolfo	carence en soufre	Schwefelmangel
carezza latente (deficienza)	carence latente (déficiency)	latenter Mangel
ciclo degli elementi nutritivi	cycle des éléments nutritifs	Nährstoffkreislauf
classe di fertilità	classe de fertilité, fertilité/ricchezza du sol	Versorgungsklasse
coefficiente di utilizzazione apparente dell'azoto (CUA)	coefficient apparent d'utilisation de l'azote (CAU)	scheinbare Stickstoffausnutzung
coltura intercalare	culture dérobée, culture intermédiaire, interculture	Zwischenfrucht, Zwischenkultur
compattamento del suolo	tassement, compactage	Bodenverdichtung
componenti del suolo	composants du sol	Bodenbestandteile
composizione botanica	composition botanique	botanische Zusammensetzung
concentrazione critica	concentration critique	kritische Konzentration
concetto di concimazione	concept de fertilisation	Düngungskonzept

concimazione	fertilisation	Düngung
concimazione azotata	fertilisation azotée	Stickstoffdüngung
concimazione di base	fertilisation de fond, fumure de fond	Grunddüngung
concimazione di integrativa	fertilisation de complément	Aufdüngung
concimazione di copertura	fertilisation de couverture, fumure de couverture	Kopfdüngung
concimazione fosfatica	fertilisation phosphatée	Phosphordüngung
concimazione potassica	fertilisation potassique	Kaliumdüngung
concimazione raccomandata	recommandations de fertilisation	Düngungsempfehlungen
concime a base di residui colturali	engrais à base de résidus de récolte	Rückständerdünger
concime semplice	engrais simples	Einzelnährstoffdünger
concimi aziendali	engrais de ferme	Hofdünger
concime composto	engrais composés	Mehrnährstoffdünger
concime contenente chelati	engrais à base d'éléments chélatés	Chelatdünger
concime minerale	engrais minéraux	Mineraldünger
concime minerale azotato	engrais minéraux azotés	Stickstoffdünger, mineralische
concime ottenuto dal riciclaggio	engrais de recyclage	Abfalldünger
concime ottenuto dal riciclaggio	engrais de recyclage	Recyclingdünger
Conferenza svizzera delle stazioni d'arboricoltura	Conférence Svizzera des stations d'arboriculture	Svizzeraerische Konferenz der Obstfachstellen (SKOF)
consociazione	couvert associé	Mischkultur
consumo di lusso	consommation de luxe	Luxuskonsum
consumo giornaliero di foraggio (bestiame)	ingestion journalière	Verzehr, täglicher
copertura vegetale	couverts végétaux	Begrünung
cuore nero	noircissement interne	Schwarzfleckigkeit
deflettore a piattello	défecteur	Prallteller
digestati liquidi	digestats liquides	Gärgut, flüssiges
digestati solidi	digestats solides	Gärgut, festes
dilavamento	lessivage, lixiviation	Auswaschung
dispersione nell'aria (liquami)	distribution large	Breitverteilung
disponibilità d'azoto	disponibilité de l'azote	Stickstoffverfügbarkeit
disponibilità in elementi nutritivi	disponibilité en éléments nutritifs	Nährstoffangebot
disponibilità per le piante	disponibilité pour les plantes	Pflanzenverfügbarkeit
dissodamento (di una superficie prativa)	rompue (d'une prairie)	Umbruch (einer Kunstwiese)
distributore oscillante	épandeur pendulaire	Pendelverteiler
distribuzione di concimi aziendali	épandage des engrais de ferme	Hofdüngergaben
distribuzione di letame	épandage du fumier	Mistausbringung
distribuzione di concime, apporto di concime	apport d'engrais	Düngergabe
distribuzione di concimi aziendali	épandage des engrais de ferme	Hofdüngern, Ausbringung von
distribuzione unica, apporto unico	épandage fractionnés	Einzelgaben
dosaggio	dosage	Aufwandmenge
effetto fogliare, effetto sulle foglie	effet foliaire	Blattwirkung
effetto residuo	arrière-effet	Nachwirkung
effetto residuo dell'azoto	arrière-effet azoté	Stickstoffnachlieferung
effetto tampone	pouvoir/effet tampon	Pufferwirkung
elementi nutritivi escreti dal bestiame	éléments nutritifs excrétés ou déjections	Nährstoffausscheidungen
elemento nutritivo	élément nutritif	Nährstoff
emissioni d'ammoniaca (NH ₃)	émissions d'ammoniac (NH ₃)	Ammoniakemissionen (NH ₃)
essudati radicali	exsudats racinaires	Wurzelausscheidungen
estratto all'acqua	extrait à l'eau	Wasserextrakt
fabbisogno	besoins	Bedarf
fabbisogno in elementi nutritivi	besoins nutritionnels	Nährstoffbedarf
fabbisogno in zolfo	besoins en soufre	Schwefelbedarf
fabbisogno netto in elementi nutritivi	besoins nets en éléments nutritifs	Nettonährstoffbedarf
fattore di correzione	facteur de correction	Korrekturfaktor
fermentazione di sostanze solide	fermentation de produits solides	Feststoffvergärung
fertirrigazione	fertigation (irrigation fertilisante)	Fertigation

fissazione dell'azoto	fixation d'azote	Stickstofffixierung
fissazione simbiotica dell'azoto	fixation symbiotique de l'azote	symbiotische Stickstofffixierung
fitotossicità	phytotoxicité	Phytotoxizität
flussi di elementi nutritivi	flux d'éléments nutritifs	Nährstoffflüsse
foraggiamento a fasi	affouragement par phases	Phasenfütterung
formazione di aggregati	formation d'agrégats	Gefügebildung
friabile (suolo)	friable (sol)	krümelig (Boden)
frutteto	verger	Obstanlage
frutteto ad alto fusto	verger haute tige	Feldobstbau (-anlage)
gestione	exploitation (mode d')	Bewirtschaftung
graminacee	graminées	Gräser
granulometria	granulométrie	Körnung
Gruppo di lavoro svizzero per la produzione integrata in frutticoltura (GLPI)	Groupe de travail pour la production fruitière intégrée en Suisse (GTPI)	Schweizerische Arbeitsgruppe für Integrierte Obstproduktion (SAIO)
idoneità del suolo per la coltura prevista	aptitudes culturales du sol	Anbaueignung des Bodens
immobilizzazione degli elementi nutritivi	immobilisation des éléments nutritifs	Immobilisierung von Nährstoffen
incorporazione del liquame nel suolo	enfouissement du lisier	Gülledrill
indice di nutrizione	indice de nutrition	Versorgungsindex
indice di nutrizione (IN)	indice de nutrition	Gehaltsindex, Ernährungsindex, Versorgungsindex
indice di nutrizione K	indice de nutrition potassique	Kaliumgehaltsindex
indice di nutrizione P	indice de nutrition phosphatée	Phosphorgehaltsindex
indici di nutrizione P e K	indices de nutrition phosphatée et potassique	Phosphor- und Kaliumversorgungsindizes
inquinamento (dell'ambiente)	pollution (de l'environnement)	Belastung (Umwelt-)
intensità di gestione	intensité d'utilisation/d'exploitation	Bewirtschaftungsintensität
intensità di sfruttamento	intensité d'utilisation	Nutzungsintensität
lavorabilità del suolo	réaction au travail du sol	Bodenbearbeitbarkeit
leguminose da granella	légumineuses à grains	Körnerleguminosen
letame	fumier de stabulation	Stallmist
letame di mucchio	fumier au tas	Stapelmist
letame di stabulazione libera	fumier de stabulation libre	Laufstallmist
lista dei mezzi di produzione autorizzati	liste des intrants	Betriebsmittelliste
lista delle esigenze	cahier des exigences	Anforderungskatalog
livello (grado) d'approvvigionamento	niveau d'approvisionnement	Versorgungsstufe
maculatura nera	tâches blombées	Blaufleckigkeit
metodo del bilancio previsionale	méthode du bilan prévisionnel	Methode der prognostizierten Bilanz
microelementi, oligoelementi	éléments mineurs, microéléments	Spurenelemente, Mikronährstoffe
migrazione dell'argilla	migration en argile	Tonverlagerung
misure di risanamento	mesures d'assainissement	Sanierungsmassnahmen
nitrate ammonico	nitrate d'ammonium	Ammonsalpeter
norma di concimazione	normes de fumure, normes de fertilisation	Düngungsnormen
numero di sfruttamenti standard	nombre standard d'utilisations	Nutzungen, übliche Anzahl
nutrizione sulfurea	nutrition soufrée	Schwefelversorgung
obiettivo di resa	objectif de rendement	Ertragsziel
orizzonte pedologico	horizon (couche de sol)	Bodenschicht
pascolo	pâturage	Weide
pascolo continuo a cotico basso	pâturage continu sur gazon court	Kurzrasenweide
penetrazione delle radici	pénétration des racines	Durchwurzelbarkeit
PER (Prova che le esigenze ecologiche sono rispettate)	PER (Prestations écologiques requises)	ÖLN (ökologischer Leistungsnachweis)
percentuale di pietre e ghiaia, scheletro	pierrosité	Steinanteil
percolazione	lixiviation, percolation	Versickerung
perdita d'azoto	perte d'azote	Stickstoffverlust
perdite di conservazione	pertes de conservation	Lagerungsverluste
perdite di foraggio in campo	pertes au champ	Feldverluste
perdite di suolo	perte de sol	Bodenschwund
permeabilità all'acqua	perméabilité à l'eau	Wasserdurchlässigkeit

peso vivo	poids vif	Lebendgewicht
piano di concimazione	plan de fumure	Düngungsplan
piano di foraggiamento	plan d'affouragement	Fütterungsplan
piantagione (patate)	plantation (pommes de terre)	Pflanzung (Kartoffeln)
posta	place d'animal	Tierplatz
prati temporanei	herbages temporaires, prairies temporaires	Kunstwiesen
prato	prairie	Wiese
prato da fieno	prairie à faner	Heuwiese
prato da sfalcio	prairie de fauche	Mähwiese
prato-pascolo	prairie de fauche-pâture	Mähweide (gelegentlich beweidete Wiese)
prelievo	prélèvement	Entzug
prelievo di elementi nutritivi	prélèvements en éléments nutritifs	Nährstoffentzug / -entzüge
preparazione dei concimi aziendali	traitement des engrais de ferme	Hofdüngeraufbereitung
prescrizioni d'utilizzazione	indication pour l'application	Anwendungshinweis
produzione di concimi aziendali	production d'engrais de ferme	Anfall der Hofdünger
profondità fisiologica (del suolo), volume di suolo utilizzabile dalle radici	profondeur utile	Gründigkeit
profondità utile del suolo, volume di suolo utilizzabile dalle radici	profondeur utile du sol	Gründigkeit, pflanzennutzbare
proteina grezza (PG)	matière azotée (MA)	Rohprotein (RP)
quantità di concime	dose d'engrais	Düngermenge
quantità di foraggio consumata dal bestiame	rendement ingéré	Ertrag, verzehrer
quintale (q)	quintal, décitonne (dt)	Dezitonne (dt)
rapidità d'azione	rapidité d'action	Wirkungsgeschwindigkeit
razione foraggera	ration fourragère	Futterration
resa in granella	rendement en grains	Kornertrag
resa potenziale in granella	potentiel de rendement en grain	Kornertragspotenzial
residui colturali	résidus de récolte	Ernterückstände
resistenza agli urti	résistance aux chocs	Schlagempfindlichkeit
restituzioni di sostanze nutritive	restitutions	Rücklieferung (Nährstoffrücklieferung)
restituzioni durante il pascolo	restitutions au pâturage	Nährstoffrücklieferung bei der Beweidung
rincalzatura	buttage	Dammaufbau (Häufeln)
risveglio vegetativo	début/reprise de la végétation	Vegetationsbeginn
ritenzione idrica (suolo)	capacité hydrique	Wasserspeicherung
rotazione (pascolo)	rotation	Umtrieb
rotazione colturale	assolement, rotation des cultures	Fruchtfolge
ruscellamento	écoulement des eaux de surface	Oberflächenabfluss
ruscellamento	ruissellement	Abschwemmung
scheletro	part de squelette	Skelettgehalt
semina estiva di prati temporanei	semis d'août de prairies temporaires	Äugstlen
sensibilità al compattamento (suolo)	sensibilité au tassement	Verdichtungsanfälligkeit
sfalcio, ricrescita	coupe, cycle d'utilisation	Aufwuchs, Schnitt, Futteraufwuchs
sintomo di carenza	symptôme de carence	Mangelerscheinung
sistema di distribuzione	système de distribution, système d'épandage	Verteilssystem, Ausbringsystem
sistema di stabulazione	système de stabulation	Aufstallungssystem
sito	site	Standort
soglia di rinuncia	seuils de renoncement	Verzichtsgrenzen
solfo di magnesio	sulfate de magnésium	Bittersalz
sostanza organica (SO)	matière organique	Material, organisches
sostanza organica (SO) del suolo	matière organique du sol	Bodensubstanz, organische
sostanza secca (SS)	matière sèche (MS)	Trockensubstanz (TS)
sovescio	engrais verts	Gründüngung
sovraconcimazione	surfertilisation	Überdüngung
sovraconcimazione azotata	surfertilisation en azote	Stickstoffüberdüngung
spandiconcime a caduta	épandeur à rampe	Auslegerstreuer
spandiconcime a caduta a coclea	épandeur à vis	Schneckenstreuer
spandiconcime a caduta pneumatico	épandeur pneumatique	Pneumatikstreuer

spandiconcime centrifugo	épandeur centrifuge	Schleuderstreuer
spandiconcime centrifugo a dischi	épandeur à disque	Scheibenstreuer
spandiconcime centrifugo a tubo oscillante	épandeur à tube oscillant	Pendelrohrstreuer
spandiletame	épandeur à fumier	Miststreuer
spandiletame a distribuzione laterale	épandeur latéral	Seitenstreuer
spandiletame a piattelli	épandeur à disques	Tellerstreuer
spandiletame monoscocca ribassato	épandeur monocoque	Muldenstreuer
spandiletame polivalente	épandeur universel	Universalstreuer
stabilità della struttura (suolo)	stabilité de la structure	Strukturstabilität
stadio di sviluppo	stade de développement	Entwicklungsstadium
stagione di pascolo	saison de pâture	Weidesaison
stato nutrizionale del suolo	niveau de fertilité du sol	Nährstoffversorgungsstufe des Bodens
stato nutrizionale	statut nutritionnel	Ernährungszustand
struttura del suolo	structure du sol	Bodenstruktur
superfici prative	herbages	Grasland, Wiesland
superfici prative permanenti	herbages permanents	Naturwiesen
tasso di saturazione in basi (SB)	saturation	Basensättigung
tecnica di distribuzione	technique d'épandage	Ausbringtechnik
tellurico	lié au sol	bodenbürtig
tenore in amido	teneur en amidon	Stärkegehalt
tenore in argilla	teneur en argile	Tongehalt
tenore in azoto	teneur azotée, teneur en azote	Stickstoffgehalt
tenore in CaCO ₃ del suolo	état calcique du sol	Kalkgehalt des Bodens
tenore in calcare	teneur en chaux	Kalkanteil
tenore in elementi nutritivi	teneur en éléments nutritifs	Nährstoffgehalt
tenore in fosforo	teneur en phosphore	Phosphorgehalt
tenore in humus	teneur en humus	Humusgehalt
tenore in potassio	teneur en potassium	Kaliumgehalt
tenore in sostanza secca (SS)	teneur en matière sèche	Trockensubstanzgehalt
tessitura del suolo	texture du sol	Bodentextur
tipo di sfruttamento	mode d'utilisation	Nutzungsart
tipo di suolo	type de sol	Bodenart
tolleranza al calcare	tolérance à la chaux	Kalkverträglichkeit
tubi flessibili a strascico (barra/liquame)	rampe d'épandage à tuyaux souples (pendillards)	Schleppschlauchverteiler
tubi semirigidi con assolcatore per incorporare o iniettare liquami nel suolo	enfouisseur à lisier	Gülfeschlitzgeräte
tubi semirigidi con assolcatore terminale (barra/liquame)	rampe d'épandage à socs	Schleppschuhverteiler
tubo di alimentazione flessibile per la distribuzione dei liquami	purinage par tuyaux	Gülleverschlauchung
turno (pascolo)	cycle de pâture	einzelne Weidenutzung
ugello orientabile	buses pivotantes	Schwenkdüsen
valore critico	valeur critique	kritischer Wert
valori di riferimento	valeurs indicatives	Richtwerte
valori soglia	valeurs seuils	Schwellenwerte
volatilizzazione dell'ammoniaca (NH ₃)	volatilisation d'ammoniac (NH ₃)	Ammoniakverflüchtigung (NH ₃)
vuoto sanitario	durée de vide sanitaire	Leerzeit

Allegato 5. Autori

Ançay André
Agroscope
Route des Eterpys 18, 1964 Conthey, Svizzera
Telefono +41 (0)58 481 35 50
andre.ancay@agroscope.admin.ch

Anken Thomas
Agroscope
Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Svizzera
Telefono +41 (0)58 480 33 52
thomas.anken@agroscope.admin.ch

Baux Alice
Agroscope
Route de Duillier 50, c.p. 1012, 1260 Nyon 1, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 47 22
alice.baux@agroscope.admin.ch

Blanchet Guillaume
Agroscope
Route de Duillier 50, c.p. 1012, 1260 Nyon 1, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 46 58

Bretscher Daniel
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 75 20
daniel.bretscher@agroscope.admin.ch

Cadot Selma
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 50 07
selma.cadot@agroscope.admin.ch

Carlen Christoph
Agroscope
Route des Eterpys 18, 1964 Conthey, Svizzera
Telefono +41 58 481 35 13
christoph.carlen@agroscope.admin.ch

Carron Claude-Alain
Agroscope
Route des Eterpys 18, 1964 Conthey, Svizzera
Telefono +41 58 481 35 39
claude-alain.carron@agroscope.admin.ch

Charles Raphaël
Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica (FiBL)
Avenue des Jordils 3, PF 1080, 1001 Lausanne, Svizzera
Telefono +41 (0)21 619 44 77
raphael.charles@fibl.org

Dupuis Brice
Agroscope
Route de Duillier 50, c.p. 1012, 1260 Nyon 1, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 47 48
brice.dupuis@agroscope.admin.ch

Eicher Othmar
Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Obstbau
Liebegg 1, 5722 Gränichen, Svizzera
Telefono +41 (0)62 855 86 39
othmar.eicher@ag.ch

Flisch René
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 73 23
rene.flisch@agroscope.admin.ch

Gilli Céline
Agroscope
Route des Eterpys 18, 1964 Conthey, Svizzera
Telefono +41 (0)58 481 35 19
celine.gilli@agroscope.admin.ch

Hiltbrunner Jürg
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 73 57
juerg.hiltbrunner@agroscope.admin.ch

Huguenin-Elie Olivier
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 72 42
olivier.huguenin@agroscope.admin.ch

Jeangros Bernard
Agroscope
Route de Duillier 50, c.p. 1012, 1260 Nyon 1, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 47 38
bernard.jeangros@agroscope.admin.ch

Kessler Willy
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 72 76
willy.kessler@agroscope.admin.ch

Krauss Jürgen
Agroscope
Schloss 1, c.p., 8820 Wädenswil, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 62 84
juergen.krauss@agroscope.admin.ch

Kuster Thomas
Agroscope
Schloss 1, c.p., 8820 Wädenswil, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 62 43
thomas.kuster@agroscope.admin.ch

Latsch Annett
Agroscope
Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Svizzera
Telefono +41 (0)58 480 33 31
annett.latsch@agroscope.admin.ch

Leumann Lucie
Ökohum GmbH
Tobelbachstrasse 8, 8585 Herrenhof, Svizzera
Telefono +41 (0)71 680 00 70
leumann@oekohum.ch

Levy Lilia
Agroscope
Route de Duillier 50, c.p. 1012, 1260 Nyon 1, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 47 18
lilia.levi@agroscope.admin.ch

Lüscher Andreas
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 72 73
andreas.luescher@agroscope.admin.ch

Mayer Jochen
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 72 14
jochen.mayer@agroscope.admin.ch

Menzi Harald
Agroscope
Rte de la Tioleyre 4, c. p. 64, 1725 Posieux, Svizzera
Telefono +41 (0)58 467 54 80
harald.menzi@agroscope.admin.ch

Mosimann Eric
Agroscope
Route de Duillier 50, c. p. 1012, 1260 Nyon 1, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 47 36
eric.mosimann@agroscope.admin.ch

Müller Urs
BBZ Bildungs- und Beratungszentrum Arenenberg
Arenenberg 1, 8268 Salenstein, Svizzera
Telefono +41 (0)71 663 33 04
urs.mueller@tg.ch

Neuweiler Reto
Agroscope
Schloss 1, c. p., 8820 Wädenswil, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 64 53
reto.neuweiler@agroscope.admin.ch

Hansrudolf Oberholzer
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 72 97
hansrudolf.oberholzer@agroscope.admin.ch

Pellet Didier
Agroscope
Route de Duillier 50, c. p. 1012, 1260 Nyon 1, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 47 16
didier.pellet@agroscope.admin.ch

Poffet Josef
JardinSvizzera
Bahnhofstrasse 94, 5000 Aarau, Svizzera
Telefono +41 (0)44 388 53 36
j.poffet@jardinSvizzera.ch

Poulet Jeanne
Union fruitière lémanique
Avenue de Marcelin 2, 1110 Morges, Svizzera
Telefono +41 (0)21 802 28 42
info@ufl.ch

Prasuhn Volker
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 71 45
volker.prasuhn@agroscope.admin.ch

Richner Walter
Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zurigo, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 71 65
walter.richner@agroscope.admin.ch

Rutishauser Reto
Ökohum GmbH
Tobelbachstrasse 8, 8585 Herrenhof, Svizzera
Telefono +41 (0)71 680 00 70
rutishauser@oekohum.ch

Sauter Joachim
Rüttihubelstrasse 561, 3077 Enggistein, Svizzera
gerd-joachim.sauter@bluewin.ch

Schlegel Patrick
Agroscope
Rte de la Tioleyre 4, c. p. 64, 1725 Posieux, Svizzera
Telefono +41 (0)58 466 72 75
patrick.schlegel@agroscope.admin.ch

Sinaj Sokrat
Agroscope
Route de Duillier 50, c. p. 1012, 1260 Nyon 1, Svizzera
Telefono +41 (0)58 460 46 58
sokrat.sinaj@agroscope.admin.ch

Spring Jean-Laurent
Agroscope
Centre de recherche de Pully
Avenue Rochettaz 21, 1009 Pully, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 65 63
jean-laurent.spring@agroscope.admin.ch

Verdenal Thibaut
Agroscope
Centre de recherche de Pully
Avenue Rochettaz 21, 1009 Pully, Svizzera
Telefono +41 (0)58 468 65 61
thibaut.verdenal@agroscope.admin.ch

Wegmüller Hans Peter
Hauert HBG Dünger AG
Dorfstrasse 12, 3257 Grossaffoltern, Svizzera
Telefono +41 (0)32 389 10 10
labor@hauert.com

Regula Wolz
Agroscope
Schwarzenburgstrasse 161, 3003 Berna, Svizzera
Telefono: +41 (0)58 480 32 79
regula.wolz@agroscope.admin.ch

Zähner Michael
Agroscope
Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Svizzera
Telefono +41 (0)58 480 33 13
michael.zaehner@agroscope.admin.ch

Allegato 6. Coordinatori



Sokrat Sinaj, classe 1956, frequenta la facoltà di agronomia presso l'*Agricultural University of Tirana*, in Albania. Concluso il dottorato presso l'*Institut national polytechnique de Lorraine* a Nancy (F), nel 1993, lavora per due anni in qualità di post-dottorando al *Centre de pédologie biologique*, sempre a Nancy (F). Per undici anni è stato attivo come senior scientist nel

Gruppo Nutrizione delle piante del Politecnico federale di Zurigo (ETHZ). Nel 2005, gli viene conferito il titolo di professore universitario e, a settembre 2007, inizia la sua collaborazione presso Agroscope. I due obiettivi principali della ricerca che conduce con il suo gruppo sono: da un lato, capire i processi e i fattori che stanno alla base dei flussi di sostanze nutritive negli agrosistemi e, dall'altro, fornire basi scientifiche che consentano la loro gestione integrata ed efficiente, indispensabile per sistemi agricoli produttivi e sostenibili. Sokrat Sinaj annovera più di 100 pubblicazioni su riviste scientifiche.



Walter Richner, classe 1963, dopo gli studi in agronomia, indirizzo produzione vegetale al Politecnico federale di Zurigo (ETHZ), e il dottorato nel 1992, svolge un post-doc presso la *Michigan State University*. Dal 1994 al 2001 lavora come assistente in capo nel Gruppo Campicoltura e selezione vegetale dell'ETHZ. Dal 2001, dirige il Gruppo di ricerca Protezione delle acque e

flussi di sostanze di Agroscope, il cui compito è migliorare la gestione delle sostanze nutritive nel settore agricolo e ridurre le immissioni nei corsi d'acqua. Su mandato dell'Ufficio federale dell'agricoltura, dirige l'«Analisi centralizzata degli indicatori agro-ambientali» e, con il suo gruppo, elabora basi scientifiche per l'esecuzione di misure politiche, in particolare nel settore del bilancio delle sostanze nutritive e in quello dell'omologazione dei concimi. Walter Richner è docente al Dipartimento delle scienze dei sistemi ambientali presso l'ETHZ.