

GIAN MARIA RAUZI

INDAGINE CHIMICO - COMPARATIVA FRA TERRENI E FORAGGI DELL'ALTO ADIGE E SUOI RIFLESSI NEL CAMPO AGRONOMICO E ZOOTECNICO

Presentato dal Socio Prof. G. A. VENZO

Questo lavoro, attuato presso la Stazione Agraria Sperimentale di San Michele all'Adige in collaborazione con l'Ispettorato Agrario Provinciale di Bolzano, intende dare un ulteriore contributo alla conoscenza della situazione pedologica e foraggera delle vallate altoatesine e prosegue una indagine a carattere regionale sullo stesso argomento iniziato nell'anno 1958.

Le conoscenze che si possono trarre non sono solamente una visione particolare delle singole località, ma soprattutto rappresentano un mezzo utile a migliorare, se necessario, la produzione foraggera e la situazione zootecnica esistente. A questo contribuirà infatti sia una buona valutazione della qualità del terreno e del suo stato di fertilità, dato che, generalmente le carenze e le anomalie di costituzione chimica del terreno si riflettono direttamente sulle qualità del foraggio; sia l'analisi chimica del foraggio stesso al fine di correggerne le eventuali deficienze. Si potrà pervenire così anche caso per caso, ad una razione bilanciata in modo da avere una resa ottimale sia per gli animali da carne, sia per le lattifere.

Sono state esaminate, in maniera più o meno estesa, le vallate maggiori dell'Alto Adige nonché diverse vallate laterali minori e zone adiacenti, in modo da dare di esse, per quanto possibile, un quadro medio caratteristico. Inoltre, onde avere in questo lavoro una visione

la più estesa possibile delle varie zone esaminate, riportiamo nelle tabelle i dati ampliati e completi delle analisi chimiche riguardanti terreni e foraggi di alcune località già prese in esame nella nota preliminare.

Mancano però ancora diverse zone più o meno importanti delle quali già ci stiamo occupando e che saranno oggetto di una successiva nota per poter avere una visione generale e completa del territorio altoatesino.

Le vallate studiate sono le seguenti: *Val Pusteria e zone adiacenti; Val Badia e Val di Marebbe; Val di Vizze; Val Ridanna e di Racines; Val d'Isarco e zone adiacenti; Val Venosta e zone adiacenti; Val Martello; Val d'Ultimo; Val d'Adige e zone adiacenti.*

CENNI GEOLOGICI SULLA NATURA LITOLOGICA DELLE ZONE ESAMINATE (*)

Dalle osservazioni sul terreno e dalle analisi chimiche è apparso che le formazioni rocciose affioranti in Alto Adige sono caratterizzate da scarsità o assenza di rocce carbonatiche prevalendo le formazioni cristalline metamorfiche e magmatiche.

Questi tipi litologici, oltre a costituire il substrato, si ritrovano a formare i depositi incoerenti morenici o alluvionali sui quali in modo particolare sono sviluppate le coltivazioni oggetto dello studio.

Delle singole vallate studiate vengono riportati brevi cenni sulla natura litologica delle rocce affioranti.

VAL PUSTERIA E ZONE ADIACENTI. — Il substrato geologico della vallata è rappresentato in netta prevalenza da terreni cristallini come parascisti, ortogneiss e graniti. In discordanza su queste formazioni, i cui rapporti reciproci sono complicati dalla tettonica, giacciono formazioni detritiche quaternarie rappresentate dalle morene, conoidi, alluvioni, detriti di falda. Questi depositi, litologicamente formati da frammenti rocciosi del substrato, presentano in generale tipi granulometrici compresi fra la sabbia grossolana ed il limo.

VAL BADIA E VAL DI MAREBBE. — Terreni metamorfici, vulcanici e sedimentari formano il substrato di queste due valli, il cui fondo è ricoperto da morene, alluvioni, detriti di falda.

(*) Nell'elaborazione di questo capitolo sono stato aiutato dal Dott. Andrea Fuganti dell'Istituto di Geologia dell'Università di Trieste.

Queste rocce incoerenti, che rispecchiano litologicamente il substrato, presentano rispetto alle altre zone una discreta percentuale di carbonati e granulometricamente sono formate da tutti i tipi prevalendo generalmente quelli più fini.

VAL DI VIZZE. — Le formazioni geologiche affioranti in questa vallata sono rappresentate da gneiss e argilloscisti, ricoperti in discordanza da depositi incoerenti come morene, alluvioni, conoidi e detriti di falda. I depositi sciolti litologicamente rispecchiano il substrato e granulometricamente contengono tipi prevalentemente sabbiosi.

VAL RIDANNA E VAL RACINES. — Terreni metamorfici formano quasi esclusivamente il substrato della zona, ricoperta per vaste estensioni da morene, alluvioni, conoidi, detriti. Questi depositi incoerenti sono litologicamente simili al substrato; la loro granulometria è molto varia comprendendo termini che vanno dalla sabbia grossolana al silt.

VAL D'ISARCO E ZONE ADIACENTI. — Deposit incoerenti quaternari, rappresentati da morene, alluvioni e detriti ricoprono grandi estensioni della valle; litologicamente sono formati dai medesimi tipi del substrato rappresentato dalle rocce magmatiche e metamorfiche.

I tipi granulometrici sono vari e con leggera prevalenza della frazione sabbiosa.

VAL VENOSTA. — Il substrato geologico di questa valle è formato da rocce metamorfiche dei più svariati tipi, dai micascisti alle quarziti e agli ortogneiss. La quasi totale assenza di rocce carbonatiche è qui come in quasi tutto l'Alto Adige un carattere costante. Le formazioni metamorfiche sono ricoperte da alluvioni del fiume Adige e da grandi conoidi che scendono dalle vallate laterali come a Silandro e Laces; importanza assumono pure le morene ed i detriti di falda.

La granulometria di questi depositi, litologicamente simili al substrato, comprende in genere tutti i tipi.

VAL MARTELLO. — Micascisti, filladi ed ortogneiss, oltre a costituire il substrato, si ritrovano a formare i depositi sciolti quaternari, morene, conoidi e detriti, comprendenti tutti i tipi granulometrici.

VAL D'ULTIMO. — Le formazioni geologiche affioranti sono costituite da rocce metamorfiche e da rocce intrusive, particolarmente sviluppate nella parte bassa della valle.

Queste formazioni sono ricoperte dai depositi morenici ed alluvionali incoerenti, granulometricamente comprendenti tutti i tipi e litologicamente simili alle rocce del substrato da cui provengono.

VAL D'ADIGE E ZONE ADIACENTI. — In questo paragrafo si danno dei cenni geologici di zone studiate situate sia in val d'Adige che nei territori limitrofi; ciò è stato fatto per una maggiore chiarezza d'insieme.

La prima zona esaminata è l'Altipiano di Meltina rappresentato da una vasta distesa ondulata con altezze variabili dai 1000 ai 1500 metri e sovrastanti con ripide pareti il versante sinistro della Val d'Adige poco a nord di Bolzano. Le rocce che affiorano in questo territorio sono formazioni arenacee (« Arenarie di Val Gardena ») ricoperte da morene, litologicamente rappresentate da porfidi quarziferi e rocce metamorfiche; e granulometricamente comprendenti svariati tipi con netta prevalenza di quelli sabbiosi.

Altra zona esaminata è sul versante destro della valle dell'Adige sopra il paese di Cortaccia, circa a quota 800, dove le coltivazioni pratiche sono in particolare sviluppate sui depositi morenici del Quaternario. La loro granulometria è varia.

L'ultimo territorio in esame è situato fra la valle dell'Adige e quella dell'Avisio comprendendo i paesi di Trodena ed Anterivo, dove le coltivazioni si sviluppano in particolare sugli estesi depositi morenici. Litologicamente sono formati essenzialmente da porfidi quarziferi che formano pure il substrato del territorio; la loro granulometria comprende essenzialmente tipi sabbiosi.

ANALISI DEI TERRENI

I metodi per la determinazione dello stato di fertilità sono gli stessi usati nel lavoro di indagine preliminare su una piccola parte dei terreni della Regione (5); per ciò che riguarda l'analisi granulometrica ci siamo giovati e del metodo alla pipetta di Robinson e di un procedimento che si basa su misure densimetriche.

Dalle analisi fatte risulta che la gran parte delle località prese in visione possiede terreni a reazione sub-acida o decisamente acida; poche sono quelle zone che presentano invece terreni a reazione neutra o sub-alcalina. Questi ultimi terreni, che costituiscono una minoranza nella gran massa dei terreni montani dell'Alto Adige (portati di norma a causa di molti fattori ad avere un pH molto al di sotto del punto

di neutralità), si trovano prevalentemente in vallate o zone ove la natura litologica del substrato presenta quantità più o meno estese di rocce carbonatiche, alle quali certamente si deve anche la presenza di discrete quantità di calcare e calcare attivo. Nelle zone calcareo-dolomitiche anche le acque che scorrendo superficialmente scendono verso i verdi pascoli del medio e fondovalle, si arricchiscono di basi alcalino-terrose dilavando le soprastanti zone montane; esse contribuiscono quindi a modificare in maniera più o meno notevole a seconda delle circostanze l'eventuale acidità del terreno.

Riguardo allo *stato di fertilità*, possiamo constatare quasi ovunque un soddisfacente contenuto in fosforo, potassio e azoto totale. Per quanto riguarda l'azoto, esso è quasi del tutto sotto forma di sostanza organica ed è da ritenere quindi che il grado della sua assimilabilità sia strettamente legato alla decomposizione della sostanza organica stessa. Purtroppo il fenomeno della decomposizione organica per i terreni montani si svolge molto lentamente soprattutto per la situazione climatica avversa che paralizza l'attività dei microorganismi del suolo; quindi il terreno, nonostante la sua abbondanza potenziale di azoto, richiede una buona somministrazione di tale elemento onde permettere una buona crescita dei foraggi.

Il discorso è il medesimo anche per quanto riguarda il contenuto in fosforo e potassio: come ben appare dai dati analizzati, questi terreni ne possiedono una buona dose allo stato potenziale. La grande parte di questi principi fertilizzanti è però legata sotto forma organica ed inorganica non direttamente assimilabile e quindi utilizzabile solo a lunga scadenza. Si ritiene perciò che, tenendo presente la reazione del terreno, le concimazioni a base di fosforo e di potassio possano essere di grande utilità per arrivare ad un armonico sviluppo delle foraggere.

L'*analisi granulometrica* ci informa sullo stato fisico del terreno: trattasi di terreni sabbioso-limosi con prevalenza di sabbia fine (diametro 0,2 - 0,02 mm) rispetto alla sabbia grossa (diametro 2 - 0,2 mm); in qualche vallata si trovano anche terreni con una forte percentuale di argilla che potremmo classificare come sabbioso-argillosi.

Nelle tabelle relative alle analisi dei terreni, accanto ai risultati di ogni singolo terreno espressi in % di sostanza secca, vengono dati anche i valori medi di ogni vallata presa in esame, onde favorire un confronto tra le caratteristiche pedologiche delle località oggetto delle nostre ricerche. I terreni esaminati sono circa un centinaio, ma non di

tutti ci è pervenuto il rispettivo campione di foraggio rappresentativo del secondo e terzo taglio; tutti però hanno egualmente la loro importanza nella valutazione del quadro pedologico dei terreni e foraggi altoatesini.

ANALISI DEI FORAGGI

Per i foraggi sono state fatte le determinazioni già indicate nella nota precedente (5) e cioè: l'umidità, le ceneri, la proteina greggia, il grasso greggio, la fibra greggia, gli estrattivi inazotati, con in più la proteina digeribile; per quanto riguarda i costituenti delle ceneri sono stati poi determinati il calcio, il magnesio, il potassio e il fosforo. Nelle tabelle viene riportato anche il valore della Alcalescenza alcalino-terrosa, il rapporto calcio ossido-anidride fosforica e quello proteina digeribile-proteina greggia.

Nelle tabelle relative alle analisi dei foraggi, accanto ai risultati di ogni singolo fieno, vengono dati pure i valori medi di ogni vallata presa in visione.

Le analisi sono state fatte sulla sostanza seccata a 40° in corrente d'aria e poi macinata. I valori ottenuti si sono riferiti a 100 parti di sostanza secca.

In base a questi dati, possiamo constatare quanto segue: Per quanto riguarda l'analisi sommaria, si deve anzitutto rilevare come, in generale e alla luce dei dati che sono già in nostro possesso, sia la proteina greggia come quella digeribile, non raggiungono mai nella maggioranza delle vallate prese in esame valori veramente buoni se si fa eccezione per poche zone. Fra esse la migliore è quella di Monguelfo in Val Pusteria. Questa impressione viene confermata anche dal rapporto fra la proteina digeribile e quella greggia che varia come media intorno al 65-70 % e che lascia già presumere come la qualità dei foraggi non sia delle migliori.

I dati relativi alla sostanza minerale dei foraggi danno adito a constatazioni molto interessanti. Innanzitutto si può dire che i fieni contengono sempre calcio e magnesio in quantità più o meno abbondante, rispetto alla quantità media dei fieni di prato (circa l'1,10 % di calcio e 0,5 % di magnesio espressi come ossidi) come rilevato dal Ravenna (6) e da altri Autori. Questo ci conferma che non esiste alcuna correlazione fra la quantità in calcio del suolo e quella che si trova nei foraggi che su quello stesso suolo sono cresciuti, se appunto a terreni con mancanza quasi assoluta in calcare e calcio allo stato attivo e con

reazione anche piuttosto acida, corrispondono fieni addirittura ricchi in questo elemento; questo si rileva anche in quelle poche zone abbastanza dotate di calcare e calcare attivo come i terreni della Val Badia e della vallata laterale di Marebbe, i cui foraggi non contengono affatto più calcio rispetto a quelli delle altre località dell'Alto Adige deficienti in carbonati.

Sul potassio possiamo dire che questo elemento alterna una maggiore quantità rispetto alla media in alcune zone con una minore quantità in altre. Si passa da un minimo di 0,805 % in K_2O del fieno di Mantana (San Lorenzo in Sebato) ad un massimo di 4,309 % del paese di S. Nicolò in Val d'Ultimo; quest'ultimo valore è addirittura più del doppio rispetto al valore medio e cinque volte maggiore rispetto al minimo trovato. Anche per questo elemento si può dire che non vi sia corrispondenza e proporzione fra i valori del terreno e quelli dei foraggi.

Ma crediamo che i dati più interessanti siano quelli relativi al fosforo, per le varie deduzioni che se ne possono poi trarre. Quasi tutti i fieni delle località esaminate, tranne forse quelli della Val d'Isarco, ne presentano una marcata deficienza, che in molti casi raggiunge proporzioni vistose; come ben appare dalle tabelle infatti, non solamente il minimo, ma anche il valore medio e quasi sempre quello massimo di ogni zona e vallata è ben al di sotto della quantità media di fosforo che si può ritenere presente in un foraggio di prato, cioè a 0,600 - 0,700 gr. % espresso come P_2O_5 .

A differenza di quanto abbiamo detto a proposito del calcio e del potassio, per il fosforo pare sussista una certa corrispondenza fra le quantità rinvenute nel fieno e quelle rinvenute nel suolo; nel senso cioè che alla mancanza di fosforo assimilabile nel terreno corrisponde anche una marcata deficienza di fosforo nel foraggio che da questo terreno è nato.

Quindi ricapitolando: più o meno generale abbondanza di calcio intesa non solo come abbondanza relativa al valore medio di un fieno, ma ancora di più al reale fabbisogno in calcio da parte del bestiame; e soprattutto vistosa deficienza per quanto riguarda il fosforo.

Ne nascerà quindi di conseguenza, un rapporto calcio-fosforo davvero squilibrato e quasi sempre lontano dal valore optimum di un buon fieno. Questo valore ottimale, per una normale razione alimentare, deve trovarsi espresso come CaO/P_2O_5 intorno a 2, calcolando che una razione alimentare normale per gli animali da lavoro e da carne debba contenere circa 0,6 % di anidride fosforica (P_2O_5) e l'1% di calcio ossido (CaO); consultando le tabelle vediamo infatti che le medie delle vallate e delle zone esaminate superano tutte il valore optimum e le più sono alte o

molto alte: due, quattro, cinque, dieci volte questo valore. Addirittura alcuni foraggi hanno rapporti abberanti sotto questo profilo e che arrivano anche a quota 75,14.

Un altro dato di grande importanza è quello dell'Alcalescenza alcalino-terrosa espresso come

$$(\text{CaO} + \text{MgO}) \text{ mg. eq.} - \text{P}_2\text{O}_5 \text{ mg. eq.}$$

per cento parti di sostanza secca ed il cui valore optimum si aggira intorno al valore di + 27. Esso conferma quanto abbiamo già detto a proposito del rapporto calcio-fosforo; anzi questo dato, poiché tiene conto anche del magnesio oltre che del calcio e del fosforo, offre probabilmente maggiori possibilità di una interpretazione più conforme alla realtà nello studio e nella valutazione dell'equilibrio acido-basico dell'organismo animale.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Da quanto abbiamo avuto modo di constatare in questa indagine, come anche in quella precedente, e confortati dalle asserzioni di altri Autori, possiamo convenire che uno studio che ha come ultimo scopo quello di migliorare la situazione foraggera esistente, non può basarsi solamente sulle caratteristiche chimiche del foraggio, ma deve prendere in considerazione un numero di fattori ben più vasto.

Fra questi di importanza preminente è l'analisi chimico-pedologica del terreno dal quale il fieno stesso proviene, per l'influenza diretta ed indiretta che gli elementi minerali che si trovano nel suolo esercitano sui foraggi stessi.

Oltre alla conoscenza della natura litologica del substrato, molto importante sarà quindi conoscere anche la reazione del terreno (pH), il calcare e il calcare attivo e particolarmente la dotazione in elementi nutritivi prontamente assimilabili.

Così si può formulare l'ipotesi che vi sia una certa correlazione fra la reazione del terreno e l'assimilazione dell'azoto, come pure del fosforo e del potassio, da parte dei foraggi. Si può dedurre vi sia anche una certa relazione fra la povertà del fosforo e del potassio allo stato prontamente assimilabile del terreno e la indiscussa deficienza del fosforo, e in parte minore del potassio, da parte dei foraggi presi in esame.

Altrettanto non si può affermare per ciò che riguarda il contenuto in calcio: in generale a terreni calcio-carenti corrispondono fieni molto ricchi in questo elemento. Pare vi sia inoltre anche una relazione fra la quantità in proteina digeribile e il contenuto in potassio e azoto del terreno, mentre poco chiare appaiono le sue relazioni con l'anidride fosforica del terreno sotto forma prontamente assimilabile.

Quindi in ultima analisi la conoscenza combinata delle caratteristiche e del terreno e del foraggio darà un aiuto sostanziale al miglioramento della produzione foraggera e di riflesso a tutta la zootecnia.

Infatti, per prima cosa si studieranno gli opportuni interventi da farsi sul terreno: si cercherà di correggere, quando il bisogno lo richieda, come nel nostro caso, l'eccessiva acidità del terreno; si somministreranno i concimi adatti ad aumentare la disponibilità del suolo in principi fertilizzanti.

Grande attenzione bisognerà poi dare all'esame chimico dei foraggi e soprattutto a quello delle loro ceneri. Per quanto riguarda i foraggi della provincia di Bolzano si sono potute fare così delle osservazioni molto importanti che meriterebbero di essere ulteriormente approfondite.

Si è riscontrata, in via generale una certa deficienza in Unità Foraggera (U.F.), valori piuttosto alti in calcio e bassi in fosforo e di conseguenza valori anormali del rapporto calcio-fosforo. Ci troviamo quindi di fronte a una produzione foraggera non bilanciata dal punto di vista della alimentazione delle bovine da latte. Di conseguenza la grande utilità dell'analisi chimica dei foraggi, che offre la possibilità di integrare e riequilibrare la razione nutritiva globale, somministrando, a seconda dei dati chimico-analitici, un buon mangime integratore. Dal nostro punto di vista, l'integratore deve avere un buon contenuto in unità foraggere, discreto contenuto in sostanza proteica (la integrazione proteica è utile anche dal punto di vista qualitativo, per apportare tutti gli aminoacidi più importanti nella razione nutritiva) e soprattutto un rapporto Ca/P nettamente a favore del fosforo: buona norma sarà anche raggiungere della Vitamina D₃ che gioca un ruolo probabilmente molto importante nel metabolismo del calcio.

La necessità di questo sistema di indagine e i rimedi auspicati per correggere una produzione foraggera non bilanciata come quella oggetto del nostro studio, hanno trovato del resto già conferma in un lavoro limitato per ora ad una piccola zona della Regione Trentino - Alto Adige e precisamente alla plaga rotaliana. Colà si lamentavano, unitamente allo stato sanitario non buono, uno stato di deperimento del bestiame insieme a scarso appetito. I sintomi facevano pensare a gravi squilibri di alimen-

tazione e i risultati analitici dei foraggi lo hanno confermato. Dopo la somministrazione dei mangimi e sali minerali normalmente reperibili commercialmente che non erano valsi affatto ad ovviare a questo stato di cose, si è pensato di servirsi di un buon mangime integrativo sulla base dei rilievi e delle deduzioni effettuate. Le prove di alimentazione hanno confermato ancora quanto aveva rivelato l'analisi chimica e si può ben dire che vi sia stato in breve tempo un netto miglioramento sotto ogni punto di vista: aumento di peso vivo, aumento di produzione e miglioramento sanitario.

Si conferma quindi la necessità, nel nostro caso, di opportuni mangimi integrativi idonei a correggere la particolare situazione dei foraggi dell'Alto Adige ed in generale della nostra Regione alpina.

Ringrazio vivamente il prof. Franco De Francesco, Direttore del Laboratorio chimico della Stazione Agraria Sperimentale, per l'aiuto e i consigli prodigatimi nel corso del lavoro.

LABORATORIO CHIMICO DELLA STAZIONE AGRARIA SPERIMENTALE DI
S. MICHELE a/A. (Trento)

RIASSUNTO - Sono state esaminate, in maniera più o meno estesa, le vallate maggiori dell'Alto Adige nonché diverse vallate laterali minori e zone adiacenti, sia dal punto di vista pedologico che da quello foraggero. Risulta che la maggior parte delle località possiede terreni sabbioso-limosi, a reazione sub-acida o decisamente acida, poveri in elementi fertilizzanti allo stato direttamente assimilabile. Nei foraggi si riscontra deficienza in Unità Foraggiere, più o meno generale abbondanza in calcio e valori bassi in fosforo e di conseguenza un rapporto calcio-fosforo quasi sempre anormale. La conoscenza combinata delle caratteristiche e del terreno e del fieno potrà dare un contributo sostanziale al miglioramento della produzione foraggera. Si correggerà l'eccessiva acidità del terreno e soprattutto verranno somministrati concimi atti ad aumentare la dotazione del suolo in elementi fertilizzanti. Per i fieni vi sarà la necessità di integrare e riequilibrare la razione nutritiva globale fornendo, a seconda dei dati chimico-analitici, un buon mangime integratore. Questo sistema di indagine e i rimedi per correggere una produzione foraggera non bilanciata come quella oggetto di questo studio, sono già stati sperimentati con buoni risultati.

ZUSAMMENFASSUNG - Es wurden mehr oder weniger sämtliche Haupttäler sowie verschiedene Seitentäler und angrenzende Gebiete der Provinz Bozen, sei es vom bodenkundlichen sei es von futterbaulichen Standpunkt ausuntersucht.

Dabei wurde festgestellt, dass der Grossteil des Untersuchungsgebietes sandig-lehmigen Boden mit leicht oder stark saurer Reaktion aufweist und arm an direkt assimilierbaren Nährstoffen ist. Bei der Futtermitteln wurden geringe Futterreinheitswerte, ein fast allgemeiner Reichtum an Kalzium und geringe Werte für Phosphor und als Folge ein fast immer abnormales Kalzium-Phosphorverhältnis festgestellt. Durch das vergleichende Studium der Eigenschaften des Bodens sowie der Futtermittel wird wesentlich zur Verbesserung der Futtermittelproduktion beitragen. Der überschüssige Bodensäuregehalt muss vermindert werden und der Nährwert des Bodens muss durch Zugabe von geeigneten Düngermitteln erhöht werden. Für das Trockenfutter (Heu) ergibt sich die Notwendigkeit, den Gesamtnährwert durch eine Zugabe von Zusatzfütterung auf Grund von chemisch-analytischen Analysen zu ergänzen und auszugleichen. Die Art der Untersuchung sowie die Mittel zur Verbesserung von nicht ausgeglichenen Futtermittelproduktionen, wie sie in diesem Falle vorliegen, wurden bereits mit guten Ergebnissen erprobt.

BIBLIOGRAFIA

- (1) BOTTINI E. E LIBERO A. - *La ricchezza in calcio e fosforo dei fieni prodotti nella vauda torinese*. « Ann. Sperim. Agr. », 1958, n. s., vol. XII, n. 4.
- (2) BOTTINI E. - *La qualità delle piante da foraggio prodotte nei terreni della vauda torinese*. « Ann. Sperim. Agr. » 1958, n. s., vol. XII, n. 5.
- (3) FABRIS A. E ALBONICO A. - *Indagine preliminare sulla composizione chimica dei foraggi dell'Italia meridionale*. « Ann. Sperim. Agr. », 1955, n. s., vol. IX, n. 5.
- (4) CECCHI S. E CAPPELLI M. - *Procedimento rapido per l'analisi meccanica del suolo*. « L'Italia forestale e Montana », anno X, fascicolo n. 20, marzo-aprile 1955.
- (5) RAUZI G. M. - *Indagine preliminare sulla composizione chimica dei foraggi della Regione Trentino - Alto Adige*. « Esperienze e ricerche » 1960, Stazione Agr. Sper. di S. Michele a/A. (Trento), pag. 201-227.
- (6) RAVENNA E. - *Manuale di analisi chimica, agraria e bromatologica*, pag. 92-93.
- (7) WELLMANN G. - *Mitteilungen der deutschen-Landwirtschafts Ges.*, 1931, 316.
- (8) RAUZI G. M. E DE STANCHINA G. - *Indagine chimica sul valore dei foraggi della piana rotaliana e di Lavis in Val d'Adige e indicazioni per l'integrazione alimentare*. (In corso di stampa a cura della Stazione Agraria Sperimentale di S. Michele a/A.).
- (9) ZAMBONI O. - *Comuni amministrativi e catastali della Regione Trentino - Alto Adige*. 1958.

TABELLA N° 1 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL PUSTERIA O ZONE ADIACENTI

Numero d'ordine	LOCALITÀ	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O assimilabile %	Azoto totale %
1	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Hofer .	5,40	0,00	0,00	28,12	43,41	23,70	4,69	0,20	0,004	0,19	0,002	0,474
2	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Bacher, terreno umoso	5,65	0,00	0,00	38,90	41,47	15,34	4,27	0,16	0,005	0,10	0,002	0,502
3	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Obertranter	5,50	0,00	0,00	34,50	40,07	18,21	4,21	0,18	0,005	0,19	0,008	0,385
4	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Specker, alt. 1400	5,70	0,00	0,00	47,08	34,55	14,70	3,64	0,18	0,006	0,19	0,012	0,929
5	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Pfraumbaumer	5,60	0,00	0,00	30,53	42,42	21,63	5,40	0,19	0,009	0,15	0,006	0,387
6	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Bacher, terreno ghiaioso	5,30	0,00	0,00	42,25	39,64	14,22	3,68	0,16	0,002	0,17	0,009	0,242
7	Ghifa (Rodengo) Maso Hospe, alt. 950 .	5,20	tracce	0,00	30,80	40,26	21,70	7,22	0,19	0,008	0,12	0,007	0,000
8	Ghifa (Rodengo) Maso Oberhuber, alt. 950	5,30	0,79	0,29	27,46	39,56	27,32	5,66	0,18	0,009	0,15	0,005	0,071
9	Ghifa (Rodengo) Maso Leier, alt. 950 .	5,20	tracce	0,00	27,32	37,67	27,32	7,67	0,28	0,008	0,18	0,006	0,064
10	Mantana (S. Lorenzo Sebato) Maso Laner, alt. 830	5,70	0,00	0,00	15,08	47,06	32,77	5,06	0,20	0,010	0,12	tracce	0,287
11	Valdaora di Sotto, località Galler Trote, Maso Stoier G.	5,60	tracce	0,17	25,60	38,77	31,58	4,05	0,30	0,035	0,26	0,023	0,146
12	Valdaora di sotto, località Wiese, Maso Stoier G.	5,55	tracce	0,08	31,10	28,73	33,55	6,62	0,21	0,045	0,22	0,020	0,462

Segue TABELLA N° 1

13	Valdaora di sotto, località Onger, Maso Stoier G.	5,80	tracce	0,96	52,05	24,55	4,94	18,46	0,20	0,037	0,30	0,017	0,669
14	Valdaora di sotto, località Geepete, Maso Brunner G.	5,55	tracce	0,25	37,88	35,82	23,43	2,87	0,19	0,044	0,20	0,022	0,403
15	Valdaora di sotto, località Leite, Maso Brunner G.	5,30	tracce	0,82	30,84	36,14	29,02	4,00	0,20	0,037	0,18	0,017	0,286
16	Valdaora di sopra, Maso Luganer, alt. 1150	6,30	0,00	0,25	24,92	52,75	19,36	2,96	0,18	0,005	0,14	0,003	0,000
17	Rasun Valdaora, Maso Hellstein, alt. 1100	5,80	0,00	0,12	28,32	52,08	15,55	4,03	0,16	tracce	0,18	0,007	0,187
18	Rasun Valdaora, Maso Neuhaus, alt. 1090	5,55	0,00	0,00	15,69	67,82	13,20	3,28	0,18	tracce	0,16	0,002	0,166
19	Tesido (Monguelfo), località Komer . .	6,00	tracce	0,00	30,40	37,35	25,20	7,05	0,20	0,008	0,18	0,007	0,308
20	Tesido (Monguelfo) Maso Thomaser . .	5,90	tracce	0,00	35,22	39,30	20,40	5,08	0,23	0,002	0,20	0,009	0,280
21	Tesido (Monguelfo) Maso Oberieplen . .	6,20	tracce	0,00	20,90	50,65	19,55	8,90	0,19	0,005	0,18	0,012	0,295
22	Tesido (Monguelfo) Maso Oberieplen . .	6,20	tracce	0,00	25,15	44,74	22,81	7,30	0,19	0,006	0,20	0,005	0,305
23	Tesido (Monguelfo) Maso Liendler . .	6,50	tracce	0,50	22,67	39,52	32,81	5,00	0,16	0,005	0,21	0,006	0,320
24	Tesido (Monguelfo) Maso Turner	6,00	1,05	0,20	31,85	34,94	29,21	4,00	0,15	0,002	0,27	0,010	0,205
25	Tesido (Monguelfo) Maso Turner	5,80	tracce	0,10	30,22	39,36	26,52	3,90	0,15	0,003	0,25	0,011	0,230
26	Tesido (Monguelfo) Maso Geiger	6,05	0,00	0,00	22,47	40,68	29,80	4,05	0,18	0,006	0,20	0,006	0,284
27	Tesido (Monguelfo) Maso Gloser	6,20	0,00	0,12	20,68	40,98	33,48	4,85	0,22	0,005	0,22	0,007	0,277
28	Tesido (Monguelfo) Maso Sturner	6,05	tracce	0,00	20,82	50,98	24,30	3,90	0,18	0,004	0,19	0,006	0,400
29	Tesido (Monguelfo) Maso Pleickner . . .	6,10	0,00	0,00	25,50	42,98	24,36	3,96	0,16	0,009	0,23	0,003	0,352
30	Tesido (Monguelfo) Maso Hacker	6,00	1,00	0,00	19,95	55,27	19,98	4,80	0,20	0,006	0,18	0,008	0,350
31	Villabassa, località vicino Chiesa, Maso Jaeger G.	5,60	tracce	0,49	36,08	33,03	26,72	4,17	0,18	0,051	0,22	0,022	0,259
32	Villabassa, località a sinistra Ferrovia, Maso Jaeger G.	4,90	tracce	0,00	30,54	37,92	27,04	4,50	0,21	0,020	0,23	0,015	0,461
	(media dei valori)	5,75	0,09	0,13	29,40	41,58	23,43	5,29	0,19	0,012	0,19	0,009	0,315

TABELLA N° 2 - ANALISI DEI FORAGGI PRELEVATI IN VAL PUSTERIA O ZONE ADIACENTI

Numero d'ordine	LOCALITÀ	Umidità relativa %	Ceneri %	Estratto etero %	Fibra greggia %	Proteina greggia %	Proteina digeribile %	Prot. digerib. Prot. greggia x100	Estrattivi inazotati %	CaO %	MgO %	K ₂ O %	Alcali-terrosa	P ₂ O ₅ %	CaO P ₂ O ₅
1	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Hofer	4,32	7,94	4,52	21,73	11,94	8,74	73,20	53,87	1,421	0,607	3,040	+ 73,08	0,182	7,80
2	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Bacher	6,12	5,45	3,86	25,85	9,38	6,77	72,17	55,96	0,869	0,478	2,350	+ 56,54	0,193	4,50
3	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Oberbranter	7,55	7,62	3,81	20,24	10,84	6,30	58,12	57,49	0,943	0,310	3,797	+ 41,15	0,186	5,07
4	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Specker	10,90	9,00	2,58	20,40	13,42	8,51	63,41	54,60	1,679	0,754	2,270	+ 90,00	0,172	9,76
5	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Pfraumbaumer	8,06	8,81	3,84	20,62	12,69	8,50	66,98	54,04	1,599	0,344	2,805	+ 61,06	0,308	5,19
6	Maranza (Rio di Pusteria) Maso Bacher	6,71	9,08	3,41	21,56	14,50	9,53	65,72	51,45	1,134	0,586	4,299	+ 62,78	0,158	7,13
7	Ghifa (Rodengo) Maso Hospe	7,13	8,32	3,66	23,64	12,43	8,95	72,00	51,95	2,096	0,707	2,512	+ 93,20	0,393	5,33
8	Ghifa (Rodengo) Maso Oberhuber	9,92	7,33	4,81	21,46	14,18	10,59	74,68	52,22	1,860	0,409	1,302	+ 78,63	0,189	9,84
9	Ghifa (Rodengo) Maso Leier	7,88	6,68	3,18	18,51	13,10	7,78	59,39	58,53	1,24	0,871	0,754	+ 78,08	0,221	5,61
10	Mantana (S. Lorenzo di Sebato) Maso Laner	7,77	7,98	4,01	22,05	12,39	9,26	74,74	53,57	1,964	1,028	0,805	+ 108,99	0,285	6,89
11	Valdaora di sotto, loc. Galler Trote. Maso Stoier	10,57	9,38	3,49	19,51	15,65	10,69	63,80	51,97	1,437	1,034	0,955	+ 64,45	0,832	1,72
12	Valdaora di sotto, località Wiese, Maso Stoier G,	9,82	9,70	3,69	18,13	19,19	13,05	68,00	49,29	1,707	0,755	1,045	+ 64,14	0,811	2,11

Segue TABELLA N° 2

13	Valdaora di sotto, località Onger, Maso Stoier G,	9,68	9,71	2,91	20,39	18,83	9,36	67,08	53,16	1,700	0,386	0,852	+	52,01	0,659	2,58
14	Valdaora di sotto, località Geepite, Maso Brunner G.	10,54	9,69	2,96	19,26	17,47	11,98	68,57	50,62	2,133	0,485	1,400	+	75,09	0,578	3,65
15	Valdaora di sotto, località Laite, Maso Brunner G.	10,13	9,15	3,15	22,64	15,36	11,30	73,56	49,70	1,953	0,631	1,112	+	80,81	0,479	4,07
16	Valdaora di sopra, Maso Luganer . .	6,91	13,07	2,92	24,32	15,16	9,33	61,54	44,53	1,354	0,454	1,955	+	37,67	0,784	1,73
17	Rasun Valdaora, Maso Hellstein . .	7,20	7,24	2,54	27,15	9,92	9,26	32,63	53,08	1,637	0,991	1,399	+	100,39	0,169	9,68
18	Rasun Valdaora, Maso Neuhaus . .	8,01	7,30	2,60	28,03	10,01	6,16	61,53	52,06	1,743	0,880	1,250	+	97,45	0,200	8,71
19	Tesido (Monguelfo) località Komer .	5,50	9,96	3,82	10,41	15,49	12,44	80,30	52,32	2,085	0,696	1,511	+	90,32	0,444	4,69
20	Tesido (Monguelfo) Maso Thomaser .	6,19	10,61	6,08	21,07	19,52	13,65	69,93	47,72	2,909	0,737	2,218	+	97,57	0,423	5,22
21	Tesido (Monguelfo) Maso Oberieplen .	6,97	8,26	4,43	19,80	12,66	8,99	71,01	54,85	1,281	0,401	1,444	+	55,84	0,232	5,52
22	Tesido (Monguelfo) Maso Oberieplen .	4,93	9,60	4,41	26,27	12,57	10,09	80,27	47,15	0,847	0,406	3,105	+	42,36	0,190	4,45
23	Tesido (Monguelfo) Maso Liendler .	5,21	8,23	4,65	17,49	13,60	10,83	79,63	56,03	1,597	0,402	1,260	+	75,07	0,045	35,49
24	Tesido (Monguelfo) Maso Turner . .	6,64	9,80	4,78	18,50	12,87	10,43	81,84	54,05	1,750	0,524	2,739	+	73,49	0,355	4,93
25	Tesido (Monguelfo) Maso Turner . .	5,59	10,00	4,18	18,07	13,58	10,89	80,18	54,17	1,613	0,749	2,280	+	85,93	0,209	7,72
26	Tesido (Monguelfo) Maso Geiger . .	6,43	7,58	6,29	14,68	16,08	12,06	75,00	55,37	2,297	0,582	1,370	+	94,49	0,142	16,47
27	Tesido (Monguelfo) Maso Gloser . .	6,38	10,15	4,52	19,37	14,58	11,59	79,49	51,38	1,994	0,256	1,240	+	70,21	0,352	5,66
28	Tesido (Monguelfo) Maso Sturner . .	5,85	9,05	4,34	15,93	16,22	12,60	77,68	54,46	2,398	0,605	1,022	+	98,93	0,159	15,08
29	Tesido (Monguelfo) Maso Pleickner .	5,92	10,70	3,87	18,26	11,78	8,06	68,42	55,39	1,438	0,877	2,814	+	109,41	0,258	5,57
30	Tesido (Monguelfo) Maso Hacker . .	7,89	8,94	5,44	17,32	13,99	10,80	77,19	54,31	3,156	0,979	0,970	+	159,50	0,042	75,14
31	Villabassa, località vicino Chiesa, Maso Jaeger	10,26	9,64	4,18	18,95	18,80	14,39	76,54	48,44	1,810	0,729	1,729	+	51,56	0,729	2,48
32	Villabassa, località sinistra Ferrovia, Maso Jaeger	10,90	10,62	3,19	17,97	18,17	12,63	69,51	50,05	1,930	0,502	1,054	+	58,78	0,829	2,33
	(media dei valori)	7,62	8,95	3,94	20,30	14,26	9,98	70,12	52,40	1,736	0,630	1,833	+	77,45	0,350	9,13

TABELLA N° 3 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL BADIA E VAL DI MAREBBE

Numero d'ordine	LOCALITÀ	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O assimilabile %	Azoto totale %
1	S. Martino in Badia, Maso Loara, alt. 1150	6,85	16,18	3,98	22,94	42,32	29,11	5,61	0,27	0,011	0,25	0,027	0,622
2	S. Leonardo, Maso Fossè, alt. 1350 . .	6,75	1,31	2,09	20,20	23,64	37,84	18,32	0,23	0,010	0,16	0,009	0,432
3	Pedrares, Maso Garsun, alt. 1300 . . .	6,80	2,00	1,64	63,91	9,91	18,36	7,82	0,14	0,003	0,19	0,004	0,644
4	La Villa, Maso Fontanaccia, alt. 1500 . .	6,95	9,71	2,37	12,75	28,59	38,09	20,57	0,14	0,003	0,16	0,008	0,437
5	La Villa, Maso Bos da Plan, alt. 1400, terreno sabbioso	6,90	9,34	1,87	14,75	42,11	29,80	13,32	0,23	0,011	0,20	0,007	0,035
	(media dei valori)	6,85	7,69	2,39	26,91	29,31	30,64	13,13	0,20	0,008	0,19	0,011	0,438
6	S. Vigilio di Marebbe, Maso Ciasè, alt. 1300	6,90	6,22	0,95	21,59	46,26	28,84	3,29	0,15	0,004	0,27	0,010	0,229
7	S. Vigilio di Marebbe, Maso Candido, alt. 1300	6,75	20,42	0,86	31,54	32,74	30,90	4,81	0,13	0,006	0,11	0,001	0,611
8	S. Vigilio di Marebbe, Maso Plazores, alt. 1200	6,80	13,11	1,90	19,32	43,52	31,61	5,52	0,21	0,017	0,21	0,012	0,330
9	S. Vigilio di Marebbe, Maso Plazores, alt. 1250	6,75	18,82	1,65	32,25	40,64	22,81	4,28	0,16	0,010	0,18	0,005	0,778
10	S. Vigilio di Marebbe, Maso Pintia, alt. 1100	6,60	0,00	0,67	22,56	37,86	34,70	4,88	0,21	0,005	0,30	0,028	0,007
11	S. Vigilio di Marebbe, Maso Garsun, alt. 1100	6,70	2,62	1,14	18,45	48,62	28,20	4,71	0,23	0,006	0,24	0,015	0,500
	(media dei valori)	6,75	10,20	1,19	24,28	41,61	29,51	4,58	0,18	0,008	0,22	0,012	0,409

TABELLA N° 4 - ANALISI DEI FORAGGI PRELEVATI IN VAL BADIA E VAL DI MAREBBE

Numero d'ordine	LOCALITÀ	Umidità relativa %	Generi %	Estratto etero %	Fibra greigia %	Proteina greigia %	Proteina digeribile %	Prot. greigia x100 Prot. digerib.	Estrattivi Inzotati %	CaO %	MgO %	K ₂ O %	Alcal. -terrosa	P ₂ O ₅ %	CaO P ₂ O ₅
1	S. Martino in Badia, Maso Loara, alt. 1150	8,84	8,10	3,46	19,63	12,80	8,40	65,62	56,01	2,339	0,904	2,200	+ 120,31	0,188	12,44
2	S. Leonardo, Maso Fossè, alt. 1350	5,91	8,50	3,74	22,99	10,66	8,15	76,45	54,11	2,085	0,708	2,490	+ 102,86	0,159	13,11
3	Pedrares, Maso Garsun, alt. 1300	7,70	8,30	3,50	18,90	12,50	8,00	64,00	56,80	2,050	0,700	1,900	+ 101,10	0,165	12,43
4	La Villa, Maso Fontanaccia, alt. 1500	6,26	8,77	6,10	18,02	11,32	8,89	78,57	55,79	1,641	0,935	2,030	+ 93,32	0,278	5,90
5	La Villa, Maso Bos da Plan, alt. 1400	7,57	14,20	4,25	21,29	10,09	6,31	62,54	50,17	1,699	0,463	0,793	+ 76,80	0,162	10,48
	(media dei valori)	7,25	9,57	4,21	20,12	11,47	7,95	69,44	54,58	1,963	0,742	1,882	+ 98,88	0,190	10,87
6	S. Vigilio di Marebbe, Maso Ciasè, alt. 1300	7,18	6,84	3,15	24,19	11,12	6,60	59,35	54,70	1,127	0,202	2,861	+ 40,57	0,228	4,94
7	S. Vigilio di Marebbe, Maso Candido, alt. 1300	7,19	7,45	3,15	22,95	8,36	5,53	66,15	58,09	1,215	0,332	1,889	+ 56,63	0,243	5,00
8	S. Vigilio di Marebbe, Maso Plazores, alt. 1200	6,89	8,50	3,09	24,70	13,09	8,94	64,86	50,62	1,138	0,683	2,295	+ 64,26	0,243	4,70
9	S. Vigilio di Marebbe, Maso Plazores, alt. 1250	6,92	6,79	2,99	22,77	9,34	5,02	53,75	58,11	1,174	0,594	2,237	+ 63,21	0,192	6,11
10	S. Vigilio di Marebbe, Maso Pintia, alt. 1100	10,32	7,62	2,91	24,33	10,86	7,06	65,00	54,30	1,494	1,152	2,300	+ 111,21	0,218	6,85
11	S. Vigilio di Marebbe, Maso Garsun, alt. 1100	6,88	8,20	2,67	20,03	13,84	6,79	49,06	55,26	1,668	0,527	1,808	+ 79,41	0,147	11,34
12	S. Vigilio di Marebbe, Maso Garsun, (2° campione)	7,67	7,55	4,63	20,08	8,84	7,04	79,64	58,90	1,800	0,610	0,820	+ 84,82	0,067	21,16
	(media dei valori)	7,58	7,56	3,23	22,72	10,78	6,65	62,54	55,71	1,374	0,586	2,030	+ 71,43	0,191	8,58

TABELLA N° 5 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL DI VIZZE

Numero d'ordine	L O C A L I T A	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O assimilabile %	Azoto totale %
1	Novale (Vizze), Azienda Mullerhof, alt. 1200	7,15	4,95	1,08	40,79	38,82	17,05	3,64	0,25	0,020	0,23	0,003	0,712
2	Fossa (Vizze), Azienda Gschir 161, alt. 1400	7,20	2,42	0,69	36,76	39,24	19,62	4,38	0,20	0,012	0,15	0,002	0,921
3	Avenes (Vizze), Azienda Maurerhof, alt. 1100	7,40	14,71	1,53	47,68	34,65	12,41	5,26	0,20	0,002	0,12	0,008	0,494
4	Novale (Vizze), Azienda Heissler 149, alt. 1200	7,35	10,20	1,39	40,66	25,89	19,26	14,79	0,20	0,011	0,21	0,007	0,639
	(media dei valori)	7,30	8,10	1,22	41,15	34,65	17,08	6,86	0,21	0,010	0,17	0,005	0,691

TABELLA N° 6 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL RIDANNA E VAL DI RACINES

Numero d'ordine	LOCALITÀ	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O assimilabile %	Azoto totale %
1	Ridanna, Azienda Jogeler, alt. 1360 . . .	6,60	tracce	0,64	52,89	16,04	16,82	14,25	0,17	0,019	0,26	0,040	0,529
2	Ridanna, Azienda Laderstadt, alt. 1350 .	4,90	tracce	0,00	39,58	29,92	15,09	15,41	0,19	0,001	0,18	0,002	0,000
3	Ridanna, Azienda Giggler, alt. 1110 . . .	5,75	0,94	0,00	53,66	16,06	10,61	19,67	0,23	0,008	0,24	0,002	0,618
4	Ridanna, Azienda Sporber, alt. 1,360 . .	5,10	tracce	0,00	48,08	21,13	14,49	16,30	0,16	0,006	0,20	0,010	0,564
5	Racines, Azienda Gorgeler, alt. 1300 . .	6,70	tracce	0,00	55,99	18,72	10,96	14,33	0,20	0,040	0,26	0,040	0,470
6	Racines, Azienda Schorter, alt. 1000 . .	6,00	tracce	0,69	55,07	27,00	12,91	4,42	0,20	0,002	0,21	0,008	0,324
7	Racines, Azienda Jaufensteck, alt. 1300 .	7,30	1,78	1,21	48,91	23,22	14,35	13,52	0,16	0,010	0,18	0,008	0,339
8	Racines di dentro, Azienda Mucher, alt. 1300	6,10	tracce	0,55	52,19	21,13	13,27	13,41	0,19	0,004	0,19	0,015	0,376
9	Racines di fuori, Azienda Schonau, alt. 900	6,85	0,44	0,48	65,24	15,60	6,45	19,71	0,17	0,005	0,24	0,004	0,250
10	Racines di sotto, Azienda Jakelgaller, alt. 1300	6,20	tracce	0,41	48,78	36,61	10,15	4,46	0,17	0,001	0,19	0,005	0,538
	(media dei valori)	6,05	0,31	0,40	52,04	22,60	12,51	13,55	0,18	0,009	0,21	0,017	0,405

TABELLA N° 7 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL D'ISARCO E ZONE ADIACENTI

Numero d'ordine	LOCALITÀ	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O assimilabile %	Azoto totale %
1	S. Leonardo (Bressanone) Maso Eichner, alt. 1100	6,50	tracce	0,10	32,44	40,26	18,80	8,50	0,18	0,002	0,20	0,011	0,191
2	S. Leonardo (Bressanone) Maso Gostner, alt. 1130	6,20	tracce	0,70	37,40	36,00	19,00	7,60	0,21	0,007	0,13	0,008	0,011
3	Cornale (Bressanone) Maso Bauman	5,60	tracce	0,00	40,01	37,37	14,07	8,55	0,01	tracce	0,10	0,005	0,268
4	Cleran (Bressanone) Maso Alban, alt. 850	5,95	tracce	0,00	37,00	30,33	23,05	9,62	0,22	0,005	0,18	0,010	0,237
5	Tiles (Bressanone) Maso Wegscheider, alt. 1300	6,05	tracce	0,26	33,58	37,74	22,88	5,80	0,20	0,005	0,14	0,006	0,310
6	Tiles (Bressanone) Maso Pineto	5,60	tracce	0,00	29,95	47,05	16,00	7,00	0,21	0,002	0,14	0,015	0,152
7	S. Andrea in Monte (Bressanone) Maso Niederthaler	6,00	tracce	0,00	30,17	48,28	14,75	6,80	0,18	0,002	0,18	0,009	0,150
8	Eores (Bressanone) Maso Galler	5,90	tracce	0,00	28,21	51,69	16,20	3,90	0,21	0,007	0,20	0,006	0,189
9	Luson, Maso Meia	6,10	tracce	0,00	30,20	40,05	25,00	4,75	0,20	0,009	0,220	0,010	0,156
10	Mules (Campo di Trens) Azienda Brauner, alt. 960	6,70	tracce	0,00	38,52	24,24	22,93	14,41	0,18	0,011	0,24	0,021	0,454
11	Novale (Vipiteno) Maso Brunner, prato giovane	5,95	tracce	0,00	36,52	33,37	20,00	10,11	0,08	tracce	0,14	0,022	0,149
12	Novale (Vipiteno) Maso Brunner, prato stabile	7,30	tracce	0,52	33,44	31,48	22,04	13,04	0,16	0,005	0,19	0,008	0,125
13	Vipiteno, Maso Jäner, alt. 1350	6,60	tracce	0,10	32,11	44,16	15,34	8,39	0,20	0,002	0,40	0,005	0,316
14	Colle Isarco (Brennero) Maso Göbner	7,45	1,20	0,59	39,52	30,63	20,55	9,30	0,46	0,015	0,16	0,013	0,641
15	Fieres (Brennero) Maso Ast, alt. 1170	7,20	tracce	0,52	42,00	38,85	15,35	3,80	0,24	0,005	0,15	0,006	0,318
16	Fieres (Brennero) Maso Messner, alt. 1240	7,50	2,30	0,74	45,30	29,80	18,55	6,35	0,28	0,002	0,34	0,005	0,553
17	Fieres (Brennero) Maso Ploseker, alt. 1450 (media dei valori)	5,35	0,00	0,00	37,15	40,76	14,00	8,09	0,35	0,004	0,25	0,007	0,611
		6,35	0,20	0,21	35,50	37,77	18,73	8,00	0,21	0,005	0,20	0,010	0,283

TABELLA N° 8 - ANALISI DEI FORAGGI PRELEVATI IN VAL D'ISARCO E ZONE ADIACENTI

Numero d'ordine	L O C A L I T A	Umidità %	Ceneri %	Estratto etero %	Fibra greggia %	Proteina greggia %	Proteina digeribile %	Prot. digerib. Prot. greggia x100	Estrattivi inazotati %	CaO %	MgO %	K ₂ O %	Alcal. -terrosa	P ₂ O ₅ %	CaO P ₂ O ₅
1	S. Leonardo (Bressanone) Maso Eichner	12,42	7,17	4,00	12,33	14,35	10,68	74,77	62,15	1,360	0,690	0,900	+ 55,37	0,650	2,09
2	S. Leonardo (Bressanone) Maso Gostner	12,80	8,02	4,65	19,90	13,32	9,06	68,01	54,11	1,350	0,740	0,930	+ 78,44	0,810	1,66
3	Cornale (Bressanone) Maso Bauman	12,13	5,14	2,66	18,56	10,04	6,93	69,05	63,60	1,540	0,810	1,100	+ 85,05	0,230	6,69
4	Cleran (Bressanone) Maso Alban	10,74	6,50	3,47	20,53	12,40	8,38	57,10	67,60	1,630	0,630	1,690	+ 75,68	0,440	3,70
5	Tiles (Bressanone) Maso Wegscheider	11,65	6,38	4,60	22,10	10,08	6,70	66,50	61,38	1,060	0,610	0,740	+ 31,12	0,880	1,20
6	Tiles (Bressanone) Maso Pineto	12,07	6,44	3,94	22,44	8,18	5,41	66,17	59,00	1,830	0,680	1,380	+ 72,75	0,500	3,66
7	Vipiteno, Maso Jäner	11,45	7,57	3,72	21,60	8,90	5,94	66,80	57,21	1,680	0,740	0,590	+ 77,20	0,450	3,73
8	Fleres (Brennero) Maso Ast	11,28	6,33	3,89	16,07	6,67	4,77	71,50	67,38	1,180	0,800	0,570	+ 55,10	0,640	1,84
9	Fleres (Brennero) Maso Messner	12,00	7,64	3,24	24,13	12,00	7,78	64,90	52,98	1,200	0,620	0,980	+ 52,53	0,490	2,44
10	Fleres (Brennero) Maso Plosecker	12,95	7,78	4,33	22,38	13,50	8,93	66,21	52,01	0,950	0,530	1,590	+ 28,24	0,750	1,26
	(media dei valori)	11,95	6,90	3,85	20,00	10,94	7,45	67,10	59,74	1,378	0,685	1,047	+ 61,13	0,584	2,83

TABELLA N° 9 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL VENOSTA E ZONE ADIACENTI

Numero d'ordine	L O C A L I T A	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O assimilabile %	Azoto totale %
1	Passo Resia (Curon Venosta), alt. 1500 .	6,80	tracce	0,29	29,33	47,40	15,90	7,37	0,26	0,010	0,29	0,010	0,063
2	S. Valentino alla Muta (Curon Venosta)	6,65	tracce	1,41	35,00	47,67	11,93	5,40	0,24	0,006	0,44	0,010	tracce
3	Slingia (Malles Venosta), alt. 1050 . . .	7,00	tracce	0,14	41,31	35,18	17,40	6,04	0,24	0,004	0,49	0,006	0,308
4	Burgusio (Malles Venosta), località Untermagrinz, alt. 1250 . . .	5,60	0,00	0,00	40,06	36,24	13,65	10,05	0,03	0,008	0,26	0,009	0,678
5	Clusio (Malles Venosta), loc. Pardatsch .	6,25	tracce	0,39	39,31	28,88	27,19	4,62	0,20	0,005	0,20	0,009	0,527
6	Clusio (Malles Venosta), loc. S. Antonio .	6,20	tracce	0,00	48,92	30,90	16,35	3,82	0,24	0,010	0,16	0,010	0,614
7	Clusio (Malles Venosta), prato naturale irrigabile, vicino alla strada del Passo Resia, alt. 1200	6,60	tracce	0,51	42,28	31,83	21,67	4,22	0,14	0,009	0,14	0,008	0,379
8	Glorenza, località Tavenswiesen, alt. 850	6,85	tracce	0,36	36,43	35,30	20,12	8,15	0,24	0,005	0,63	0,012	0,000
9	Sluderno, località Leitenwiesen, alt. 1100	6,40	tracce	0,00	26,99	57,53	9,98	5,50	0,13	0,006	0,47	0,010	0,000
10	Tubre, località Untertels, alt. 1250 . . .	7,05	tracce	0,96	42,05	29,69	20,81	7,45	0,18	0,013	0,30	0,005	0,000
11	Prato allo Stelvio, alt. 880	7,85	17,00	1,04	41,11	28,97	24,38	5,54	0,17	0,003	0,25	0,010	0,000
	(media dei valori)	6,05	1,54	0,46	39,17	40,77	18,12	6,19	0,19	0,007	0,33	0,009	0,233

TABELLA N° 10 - ANALISI DEI FORAGGI PRELEVATI IN VAL VENOSTA E ZONE ADIACENTI

Numero d'ordine	L O C A L I T A	Umidità relativa %	Ceneri %	Estratto etero %	Fibra greggia %	Proteina greggia %	Proteina digeribile %	Prot. digerib. x100 Prot. greggia	Estrattivi inazotati %	CaO %	MgO %	K ₂ O %	Alcalinescenza alcal.-terrosa	P ₂ O ₅ %	CaO P ₂ O ₅
1	Passo Resia (Curon Venosta) alt. 1500	11,40	8,16	2,90	21,60	11,75	7,85	66,80	55,69	1,640	0,780	0,880	+ 71,23	0,620	2,64
2	Slingia (Malles Venosta) alt. 1050 . .	11,38	8,27	4,10	24,08	12,60	8,19	65,00	50,95	1,250	0,620	2,110	+ 58,23	0,640	1,95
3	Burgusio (Malles Venosta) località Untermagrinz - alt. 1250 . .	10,09	9,25	3,88	19,47	8,40	5,74	68,38	59,00	1,480	0,650	1,750	+ 59,46	0,610	2,42
4	Clusio (Malles Venosta) località Pardatsch	8,95	10,07	3,37	18,12	16,20	11,27	69,60	52,25	1,421	0,460	4,396	+ 49,10	0,557	2,46
5	Clusio (Malles Venosta) località S. Antonio	8,77	9,70	3,48	21,98	10,55	7,33	69,50	54,29	1,620	0,806	3,647	+ 78,22	0,462	3,50
6	Clusio (Malles Venosta) prato naturale irrigabile, vicino strada Passo Resia, 1° campione	8,88	7,73	2,76	28,95	10,18	6,18	60,75	50,38	1,201	0,571	2,647	+ 46,85	0,575	2,09
7	Clusio (Malles Venosta) prato naturale irrigabile, vicino strada Passo Resia, II° campione ad Est. . .	8,30	8,26	2,61	24,62	10,93	6,94	63,49	53,58	1,162	0,496	2,291	+ 51,08	0,354	3,28
8	Tubre località Untertels - alt. 1250 .	12,40	7,10	3,48	22,91	11,00	7,24	65,82	55,51	1,680	0,780	1,080	+ 71,60	0,630	2,66
9	Prato allo Stelvio - alt. 880	11,96	9,85	3,70	23,83	13,65	8,89	65,13	48,17	0,620	0,740	1,360	+ 23,99	0,080	7,75
	(media dei valori)	10,24	8,71	3,36	22,84	11,69	7,73	66,05	53,30	1,341	0,656	2,240	+ 56,04	0,503	3,19

TABELLA N° 11 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL MARTELLO

Numero d'ordine	LOCALITA	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O assimilabile %	Azoto totale %
1	Ried (Martello) Maso Ried	6,00	tracce	0,00	30,51	49,28	14,30	5,91	0,20	0,004	0,24	0,006	0,200
2	Ganda (Martello) Maso Gissen	6,05	tracce	0,00	34,20	41,14	18,56	6,00	0,18	0,005	0,21	0,008	0,120
	(media dei valori)	6,00	tracce	0,00	32,35	40,21	16,43	5,95	0,19	0,005	0,22	0,007	0,160

TABELLA N° 12 - ANALISI DEI FORAGGI PRELEVATI IN VAL MARTELLO

Numero d'ordine	LOCALITA	Umidità relativa %	Ceneri %	Estratto etereo %	Fibra greggia %	Proteina greggia %	Proteina digeribile %	Prot. digerib. x100 Prot. greggia	Estrattivi inazotati %	CaO %	MgO %	K ₂ O %	Alcali-terrosa	P ₂ O ₅ %	CaO P ₂ O ₅
1	Ried (Martello) Maso Ried	9,45	8,01	3,27	21,95	9,98	6,99	70,04	56,79	2,325	0,836	3,025	+ 115,70	0,203	11,45
2	Ganda (Martello) Maso Gissen	7,61	5,77	2,61	25,41	7,89	5,24	66,41	58,32	1,217	0,513	1,130	+ 64,66	0,099	12,29
	(media dei valori)	8,53	6,89	2,94	23,68	8,93	5,61	68,22	57,55	1,771	0,674	1,577	+ 90,22	0,151	11,87

TABELLA N° 13 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL D'ULTIMO

Numero d'ordine	LOCALITÀ	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O totale %	Azoto totale %
1	S. Nicolò d'Ultimo, Maso Trein, alt. 1200	6,00	0,00	0,16	19,09	45,29	29,97	5,63	0,17	0,014	0,10	0,002	0,480
2	S. Nicolò d'Ultimo, Maso Trein, alt. 1200	5,90	0,00	0,20	10,50	47,81	30,51	6,80	0,15	0,010	0,18	0,005	0,450
3	S. Pancrazio d'Ultimo, alt. 750 . . .	5,70	0,00	0,20	15,20	44,23	35,55	5,02	0,10	0,006	0,14	0,006	0,154
	(media dei valori)	5,85	0,00	0,19	15,20	45,78	32,01	5,81	0,14	0,010	0,17	0,004	0,361

TABELLA N° 14 - ANALISI DEI FORAGGI PRELEVATI IN VAL D'ULTIMO

Numero d'ordine	LOCALITÀ	Umidità relativa %	Ceneri %	Estratto etero %	Fibra greggia %	Proteina greggia %	Proteina digeribile %	Prot. digerib. x100	Estrattivi inazotati %	CaO %	MgO %	K ₂ O %	Alcal. terrosa	P ₂ O ₅ %	CaO P ₂ O ₅
1	S. Nicolò d'Ultimo, Maso Trein, alt. 1200	8,06	8,81	3,99	19,92	13,89	10,09	72,64	53,99	0,690	0,497	4,309	+ 34,08	0,359	1,52
2	S. Nicolò d'Ultimo, Maso Trein, alt. 1200	10,50	9,00	3,20	20,01	15,00	11,00	73,34	52,79	0,850	0,500	4,000	+ 37,79	0,405	2,09
3	S. Pancrazio d'Ultimo, alt. 750 . . .	9,05	8,04	3,05	22,30	11,85	7,85	66,24	45,71	1,200	0,402	3,998	+ 47,94	0,350	3,42
	(media dei valori)	9,20	8,62	3,41	20,74	13,58	9,64	70,74	50,83	0,913	0,463	4,102	+ 39,94	0,371	2,34

TABELLA N° 15 - ANALISI DEI TERRENI PRELEVATI IN VAL D'ADIGE E ZONE ADIACENTI

Numero d'ordine	L O C A L I T A	pH	Calcare %	Calcare attivo %	Sabbia grossa %	Sabbia fine %	Limo %	Argilla %	P ₂ O ₅ totale %	P ₂ O ₅ assimilabile %	K ₂ O totale %	K ₂ O assimilabile %	Azoto totale %
1	Frassineto (Meltina) Maso Gassen, alt. 1000	6,60	0,80	0,53	47,78	39,90	14,67	4,65	0,20	0,016	0,20	0,002	0,626
2	Salonetto (Meltina) Maso Neu Schotzer	5,10	0,00	0,25	42,42	31,42	19,16	6,99	0,16	0,006	0,14	0,007	0,000
3	Corona (Cortaccia) Maso Ungerer, prato naturale, alt. 850	7,35	16,83	0,83	9,81	50,07	31,27	8,84	0,14	0,024	0,24	0,014	0,080
4	Corona (Cortaccia) Maso Ungerer, prato a trifoglio, alt. 850	7,27	4,83	1,19	13,15	61,80	19,37	5,66	0,18	0,025	0,16	0,001	0,626
5	Corona (Cortaccia) Maso Kreit, prato con Nardus stricta, alt. 780	7,00	0,00	0,51	17,90	55,92	22,10	4,05	0,12	0,012	0,18	0,011	0,052
6	Trodena, Maso Neudepeter, alt. 1100	7,35	6,57	1,62	10,35	54,54	29,78	5,33	0,23	0,004	0,16	0,009	0,406
7	Trodena, Maso Lutz, alt. 1150	7,20	0,00	0,51	25,52	51,29	19,36	3,83	0,21	0,004	0,25	0,013	0,371
8	Trodena, Maso Luisen, alt. 1110	7,25	0,00	1,18	20,70	53,11	20,75	5,42	0,21	0,007	0,20	0,001	0,509
9	Anterivo, Maso Piechel	7,00	1,90	0,00	20,34	48,96	25,40	5,30	0,23	0,004	0,28	0,007	0,250
10	Anterivo, Maso Piechel	6,80	1,20	0,00	25,46	47,64	22,30	4,60	0,21	0,003	0,24	0,006	0,201
	(media dei valori)	6,90	3,21	0,66	23,34	49,40	24,33	5,47	0,19	0,009	0,20	0,006	0,312