



XXIV S.I.A.V. International Congress
The "Three treasures" in the geriatric animal
Rome, Italy 12-14 October 2023



Mineralogramma: uno strumento utile per monitorare lo stato di salute del paziente anziano

Giovanna Barbara
Occhipinti, DVM
Castelvetrano- TP (Italy)



Come può la medicina funzionale aiutare il Medico Veterinario nella pratica clinica di tutti i giorni

- Nei pazienti anziani con alterazione dei profili ematici.
- Nei pazienti anziani che non hanno alterazioni ematiche, né manifestazioni cliniche conclamate, ma sono energeticamente depauperati.
- Come supporto in pazienti con:
 - > patologie croniche;
 - > patologie comportamentali legati alla mancanza di minerali fondamentali o alla presenza di minerali tossici;
 - > patologie metaboliche o ormonali;
- Per preparare una ciotola adeguata alle necessità del paziente.

Quali processi fisiologici permette di valutare?

- Mancanza ed eccesso di minerali nel comparto intracellulare (Ca, Mg, Na, K, P).
- La funzionalità della tiroide e delle Surrenali.
- Il metabolismo Glucidico.
- La Velocità Ossidativa dell'animale.
- La funzionalità del Sistema Nervoso Autonomo.
- La presenza di Metalli Tossici.
- La risposta allo Stress.



Lo strumento diagnostico in Medicina Funzionale è il Mineralogramma o HMV (Hair Metabolic Vet)

- è un'indagine di laboratorio eseguita su un campione di pelo,
- applicato sull'animale domestico e il cavallo negli Stati Uniti dal 1979
- è adesso disponibile in Italia grazie alla Gheos e al suo progetto Gheos Functional Vet.



Come eseguire un mineralogramma Tissutale

Uno strumento semplice e di facile esecuzione:

- campione di pelo del dorso preferibilmente ;
- un cucchiaino circa, tenere la parte prossimale, circa 2 cm, e cestinare la restante negli animali a pelo lungo;
- compilare il questionario allegato;
- unica accortezza fare il prelievo lontano dal trattamento antiparassitario
- spedire il test;
- il tempo di elaborazione del risultato: approssimativamente 2 settimane

Esempio di questionario da allegare

MODULO DI RICHIESTA ANALISI MINERALE TISSUTALE			
OPERATORE			
RAGIONE SOCIALE R1078 DR.SSA OCCHIPINTI GIOVANNA BARBARA			
P. IVA		COD. FISC.	
CODICE UNIVOCO			
INDIRIZZO			
CITTÀ		PROV.	CAP
TELEFONO		EMAIL	
RICHIEDENTE			
NOME		COGNOME	
INDIRIZZO			
CITTÀ		PROV.	CAP.
TELEFONO		EMAIL	
<input type="checkbox"/> CANE <input type="checkbox"/> GATTO	<input type="checkbox"/> MASCHIO <input type="checkbox"/> FEMMINA	<input type="checkbox"/> NON STERILIZZATA/O <input type="checkbox"/> STERILIZZATA/O IL _____ <input type="checkbox"/> NON LO SO	

COMPILARE IN STAMPATELLO CHIARO E LEGGIBILE

NOME DELL'ANIMALE		
ETÀ	RAZZA	PESO
MOTIVO DELLA VISITA		INIZIO MANIFESTAZIONI
MALATTIE PREGRESSE:		INTERVENTI CHIRURGICI:
<input type="checkbox"/> Sì Quali? _____ _____ _____		<input type="checkbox"/> Sì Quali? _____ _____ _____
<input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO
QUALITÀ DEL MANTO (Considera che abbia un manto sano? Opaco, lucido, ruvido, setoso)		
CONDIZIONI DELLA BOCCA (Presenza di tartaro, alitosi)		<input type="checkbox"/> NORMOPESO <input type="checkbox"/> MAGRO <input type="checkbox"/> SOVRAPPESO

VIVE PREVALENTEMENTE:	GRADO DI ATTIVITÀ FISICA:
<input type="checkbox"/> APPARTAMENTO <input type="checkbox"/> GIARDINO <input type="checkbox"/> MISTO	<input type="checkbox"/> MODESTA <input type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> PERFORMANTE
VIVE CON ALTRI ANIMALI?	VIVE CON BAMBINI DI ETÀ INFERIORE AI 6 ANNI?
<input type="checkbox"/> Sì Quali? _____ _____	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> NO
<input type="checkbox"/> NO	VACCINAZIONI REGOLARI?
	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO
ORIGINE:	Cadenza richiami _____
<input type="checkbox"/> ALLEVAMENTO <input type="checkbox"/> RIFUGIO <input type="checkbox"/> NATO IN CASA <input type="checkbox"/> IGNOTO	Data ultimo vaccino _____

COMPILARE IN STAMPATELLO CHIARO E LEGGIBILE

PROFILASSI PER PARASSITI INTESTINALI:	PROFILASSI PER PARASSITI ESTERNI:
<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO Data ultima applicazione _____	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO Data ultima applicazione _____
ALLATTAMENTO AL SENO:	HA AVUTO IL LATTE DALLA MADRE/COLOSTRO?
<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NON SO	<input type="checkbox"/> SÌ <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NON SO ETÀ SVEZZAMENTO _____
TIPO DI ALIMENTAZIONE:	ALLERGIE?
<input type="checkbox"/> BARF <input type="checkbox"/> CASALINGA <input type="checkbox"/> CIBO SECCO COMMERCIALE <input type="checkbox"/> MISTA Numero di pasti al giorno: _____	<input type="checkbox"/> SÌ Quali? _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> NO

STATO DELLE FECI:		TIPOLOGIA ACQUA OFFERTA:	
<input type="checkbox"/> NORMALI <input type="checkbox"/> TENDENZA ALLA DIARREA <input type="checkbox"/> STITICHEZZA <input type="checkbox"/> PRESENZA DI CIBO NON DIGERITO		<input type="checkbox"/> RUBINETTO <input type="checkbox"/> FILTRATA <input type="checkbox"/> BOTTIGLIA	
TERAPIE FARMACOLOGICHE?		INTEGRATORI ALIMENTARI?	
<input type="checkbox"/> SÌ Quali? _____ _____ _____		<input type="checkbox"/> SÌ Quali? _____ _____ _____	
<input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO	
NOTE DELL'OPERATORE – ALTRO DA SEGNALARE			
_____ _____ _____			

PROBLEMATICHE PRESENTI	
<input type="checkbox"/> Affaticamento, sonnolenza, debolezza <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Anoressia <input type="checkbox"/> Ansia, aggressività, nervosismo, instabilità, insonnia <input type="checkbox"/> Apatia, depressione mentale <input type="checkbox"/> Alopecia, indebolimento del mantello <input type="checkbox"/> Artrosi, artrite <input type="checkbox"/> Aumentata sensibilità alle infezioni <input type="checkbox"/> Aumento del peso <input type="checkbox"/> Calcolosi renale e biliare <input type="checkbox"/> Carie dentale <input type="checkbox"/> Cute secca, fragilità di artigli, zoccoli e squame <input type="checkbox"/> Crampi e spasmi muscolari <input type="checkbox"/> Disposizione a manifestazioni allergiche <input type="checkbox"/> Dimagrimento <input type="checkbox"/> Diabete <input type="checkbox"/> Diarrea <input type="checkbox"/> Disturbi di carattere emotivo <input type="checkbox"/> Depressione senile <input type="checkbox"/> Debolezza muscolare <input type="checkbox"/> Ipoglicemia <input type="checkbox"/> Iperglicemia <input type="checkbox"/> Ipotensione <input type="checkbox"/> Ipertensione <input type="checkbox"/> Infiammazione <input type="checkbox"/> Infezioni urinarie <input type="checkbox"/> Impersensibilità ai rumori, tremori, tic nervosi <input type="checkbox"/> Minore resistenza agli sforzi fisici <input type="checkbox"/> Nausea e vomito <input type="checkbox"/> Osteoporosi, tendenza a fratture <input type="checkbox"/> Palpitazioni <input type="checkbox"/> Problematiche cardiache <input type="checkbox"/> Problematiche epatiche <input type="checkbox"/> Problematiche renali <input type="checkbox"/> Sensibilità al freddo <input type="checkbox"/> Sintomi neurologici, convulsioni, atassia <input type="checkbox"/> Sterilità <input type="checkbox"/> Stipsi <input type="checkbox"/> Tendenza a invecchiamento e degenerazione cellulare <input type="checkbox"/> Turbe della crescita e dello sviluppo <input type="checkbox"/> Turbe della memoria e dell'apprendimento <input type="checkbox"/> Ulcere, Stomatite, Ritardo guarigione ferite	
DATA	FIRMA DELL'OPERATORE

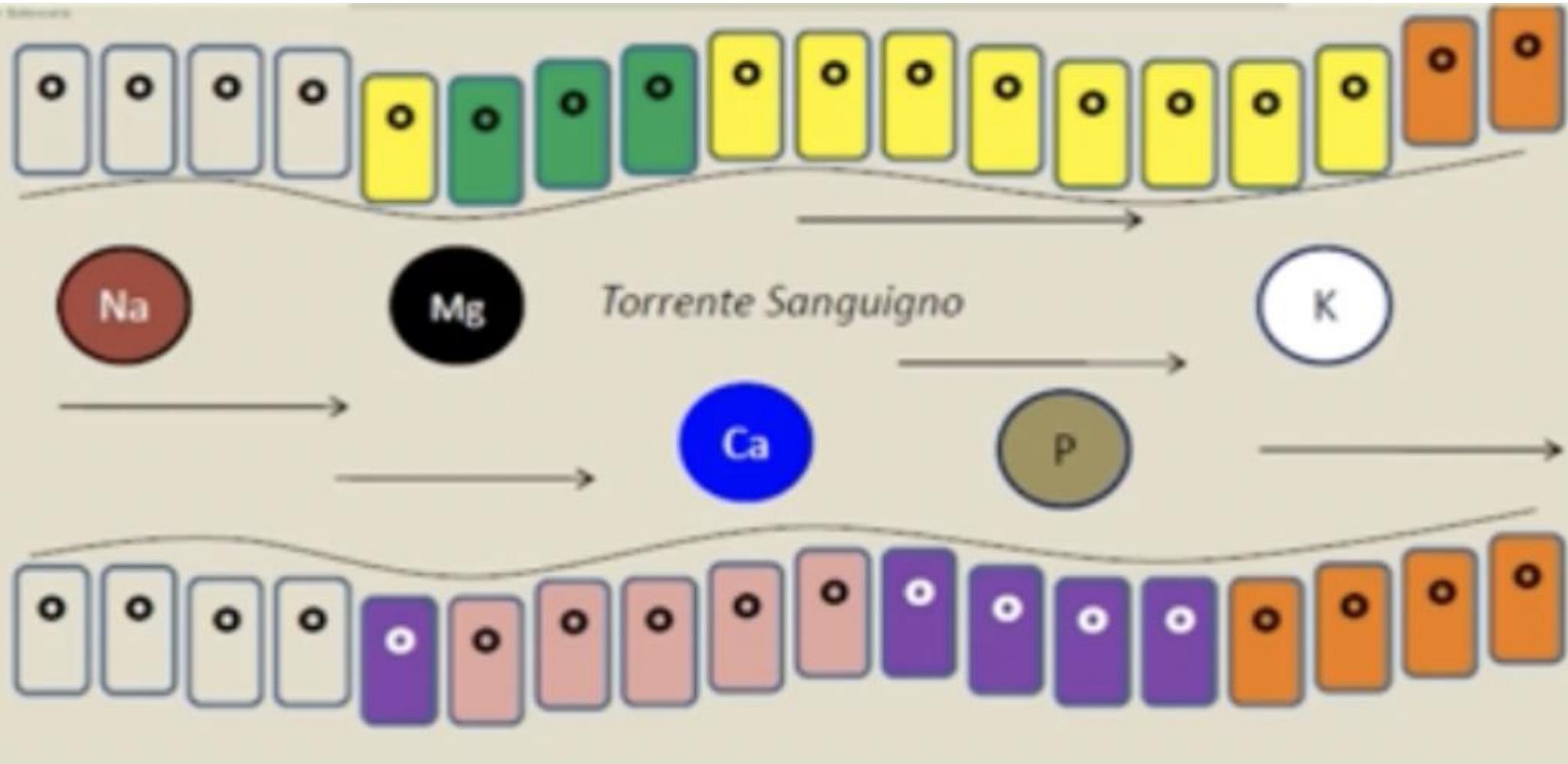
MINERALI CHE VENGONO ANALIZZATI

CALCIUM
MAGNESIUM
SODIUM
POTASSIUM
IRON
COPPER
MANGANESE
ZINC
CHROME
PHOSPHORUS
SELENIUM
NICKEL

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

CALCIUM/MAGNESIUM
CALCIUM/POTASSIUM
CALCIUM/PHOSPORUS
SODIUM/MAGNESIUM
SODIUM/POTASSIUM
ZINC/COPPER
FERRO/COPPER

Hg_Vet
Cd_Vet
Pb_Vet
Al_Vet
As_Vet

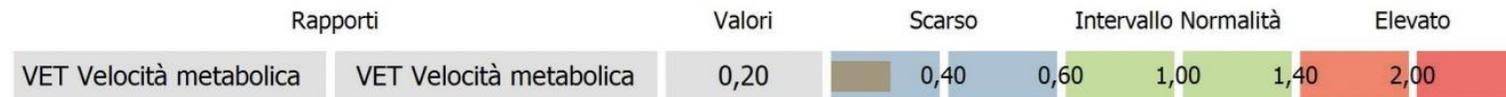


1° CASO CLINICO: WILLY 12a11m, CARLINO

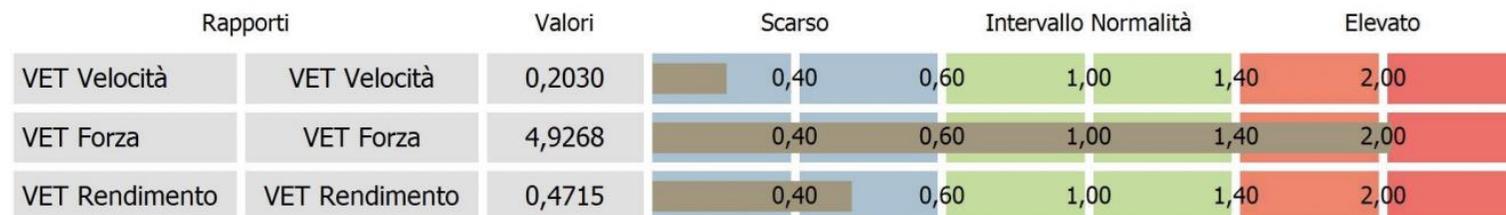
METABOLISMO: (ST1) Simpaticotonico di I tipo

Rapporto	Valore riscontrato	Significato
Ca/P	2,5829	Dominanza Simpaticotonica (Ca/P < 6,00)
Ca/K	2,1750	Iperfunkzionalità Tiroidea (Ca/K < 6,00)
Na/Mg	5,0007	Iperfunkzionalità Surrenalica (Na/Mg > 2,80)

VELOCITÀ METABOLICA



VELOCITÀ FORZA RENDIMENTO



MINERALI

Elementi		Valori (mg%)	Scarso	Intervallo Normalità			Elevato	
Calcio	Ca_Vet	54,1843	80	120	160	212	282	
Magnesio	Mg_Vet	9,1820	17	25	33	44	59	
Sodio	Na_Vet	45,9167	47	70	93	124	165	
Potassio	K_Vet	24,9126	13	20	27	35	47	
Ferro	Fe_Vet	1,1907	0,84	1,25	1,66	2,21	2,94	
Rame	Cu_Vet	0,9699	0,7	1,0	1,3	1,8	2,4	
Manganese	Mn_Vet	0,0537	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	
Zinco	Zn_Vet	11,0726	10	15	20	27	35	
Cromo	Cr_Vet	0,0158	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	
Fosforo	P_Vet	20,9779	13	20	27	35	47	
Selenio	Se_Vet	0,0386	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	
Nichel	Ni_Vet	0,0407	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	

RAPPORTI

Rapporti		Valori	Scarso	Intervallo Normalità		Elevato	
Calcio/Magnesio	Ca/Mg_Vet	5,9011	1,73	2,88	4,80	6,72	9,41
Calcio/Potassio	Ca/K_Vet	2,1750	2,16	3,60	6,00	8,40	11,76
Calcio/Fosforo	Ca/P_Vet	2,5829	2,16	3,60	6,00	8,40	11,76
Sodio/Magnesio	Na/Mg_Vet	5,0007	1,01	1,68	2,80	3,92	5,49
Sodio/Potassio	Na/K_Vet	1,8431	1,26	2,10	3,50	4,90	6,86
Zinco/Rame	Zn/Cu_Vet	11,4159	5,40	9,00	15,00	21,00	29,40
Ferro/Rame	Fe/Cu_Vet	1,2276	0,45	0,75	1,25	1,75	2,45

MINERALI TOSSICI

Elementi		Valori (mg%)	Presente			Elevato		
Mercurio	Hg_Vet	0,0786	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
Cadmio	Cd_Vet	0,0018	0,003	0,004	0,006	0,008	0,011	0,015
Piombo	Pb_Vet	0,0259	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10
Alluminio	Al_Vet	1,0791	0,090	0,134	0,200	0,266	0,354	0,400
Arsenico	As_Vet	0,0091	0,0040	0,0050	0,0080	0,0110	0,0142	0,0200

2°CASO CLINICO: CLOE 10a, Maltese

METABOLISMO: (ST1) Simpaticotonico di I tipo

Rapporto	Valore riscontrato	Significato
Ca/P	2,4379	Dominanza Simpaticotonica (Ca/P < 6,00)
Ca/K	2,8165	Iperfunkzionalità Tiroidea (Ca/K < 6,00)
Na/Mg	17,1942	Iperfunkzionalità Surrenalica (Na/Mg > 2,80)

VELOCITÀ METABOLICA

Rapporti		Valori	Scarso	Intervallo Normalità	Elevato
VET Velocità metabolica	VET Velocità metabolica	0,08	0,40	0,60 1,00 1,40	2,00

VELOCITÀ FORZA RENDIMENTO

Rapporti		Valori	Scarso	Intervallo Normalità	Elevato
VET Velocità	VET Velocità	0,0764	0,40	0,60 1,00 1,40	2,00
VET Forza	VET Forza	13,0819	0,40	0,60 1,00 1,40	2,00
VET Rendimento	VET Rendimento	0,1882	0,40	0,60 1,00 1,40	2,00

MINERALI

Elementi		Valori (mg%)	Scarso	Intervallo Normalità		Elevato	
Calcio	Ca_Vet	50,9681	80	120	160	212	282
Magnesio	Mg_Vet	5,3447	17	25	33	44	59
Sodio	Na_Vet	91,8981	47	70	93	124	165
Potassio	K_Vet	18,0966	13	20	27	35	47
Ferro	Fe_Vet	1,1721	0,84	1,25	1,66	2,21	2,94
Rame	Cu_Vet	0,9416	0,7	1,0	1,3	1,8	2,4
Manganese	Mn_Vet	0,0300	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12
Zinco	Zn_Vet	17,7177	10	15	20	27	35
Cromo	Cr_Vet	0,0248	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07
Fosforo	P_Vet	20,9068	13	20	27	35	47
Selenio	Se_Vet	0,0213	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12
Nichel	Ni_Vet	0,0094	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050

RAPPORTI

Rapporti		Valori	Scarso	Intervallo Normalità		Elevato	
Calcio/Magnesio	Ca/Mg_Vet	9,5362	1,73	2,88	4,80	6,72	9,41
Calcio/Potassio	Ca/K_Vet	2,8165	2,16	3,60	6,00	8,40	11,76
Calcio/Fosforo	Ca/P_Vet	2,4379	2,16	3,60	6,00	8,40	11,76
Sodio/Magnesio	Na/Mg_Vet	17,1942	1,01	1,68	2,80	3,92	5,49
Sodio/Potassio	Na/K_Vet	5,0782	1,26	2,10	3,50	4,90	6,86
Zinco/Rame	Zn/Cu_Vet	18,8170	5,40	9,00	15,00	21,00	29,40
Ferro/Rame	Fe/Cu_Vet	1,2448	0,45	0,75	1,25	1,75	2,45

MINERALI TOSSICI

Elementi		Valori (mg%)	Presente	Elevato				
Mercurio	Hg_Vet	0,0265	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
Cadmio	Cd_Vet	0,0035	0,003	0,004	0,006	0,008	0,011	0,015
Piombo	Pb_Vet	0,0596	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10
Alluminio	Al_Vet	0,9870	0,090	0,134	0,200	0,266	0,354	0,400
Arsenico	As_Vet	0,0011	0,0040	0,0050	0,0080	0,0110	0,0142	0,0200

3° CASO CLINICO: GIGGINA GATTO 8a 5m

METABOLISMO: (ST2) Simpaticotonico di II tipo

Rapporto	Valore riscontrato	Significato
Ca/P	5,9848	Dominanza Simpaticotonica (Ca/P < 6,00)
Ca/K	7,4354	Ipofunzionalità Tiroidea (Ca/K > 6,00)
Na/Mg	3,0294	Iperfunzionalità Surrenalica (Na/Mg > 2,80)

VELOCITÀ METABOLICA

Rapporti		Valori	Scarso	Intervallo Normalità	Elevato
VET Velocità metabolica	VET Velocità metabolica	1,15	0,40	0,60 1,00 1,40	2,00

VELOCITÀ FORZA RENDIMENTO

Rapporti		Valori	Scarso	Intervallo Normalità	Elevato
VET Velocità	VET Velocità	1,1454	0,40	0,60 1,00 1,40	2,00
VET Forza	VET Forza	0,8731	0,40	0,60 1,00 1,40	2,00
VET Rendimento	VET Rendimento	1,1483	0,40	0,60 1,00 1,40	2,00

MINERALI

Elementi		Valori (mg%)	Scarso	Intervallo Normalità		Elevato	
Calcio	Ca_Vet	122,0667	80	120	160	212	282
Magnesio	Mg_Vet	17,9505	17	25	33	44	59
Sodio	Na_Vet	54,3796	47	70	93	124	165
Potassio	K_Vet	16,4170	13	20	27	35	47
Ferro	Fe_Vet	1,0668	0,84	1,25	1,66	2,21	2,94
Rame	Cu_Vet	1,2081	0,7	1,0	1,3	1,8	2,4
Manganese	Mn_Vet	0,1272	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12
Zinco	Zn_Vet	17,5150	10	15	20	27	35
Cromo	Cr_Vet	0,0475	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07
Fosforo	P_Vet	20,3962	13	20	27	35	47
Selenio	Se_Vet	0,0923	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12
Nichel	Ni_Vet	0,0013	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050

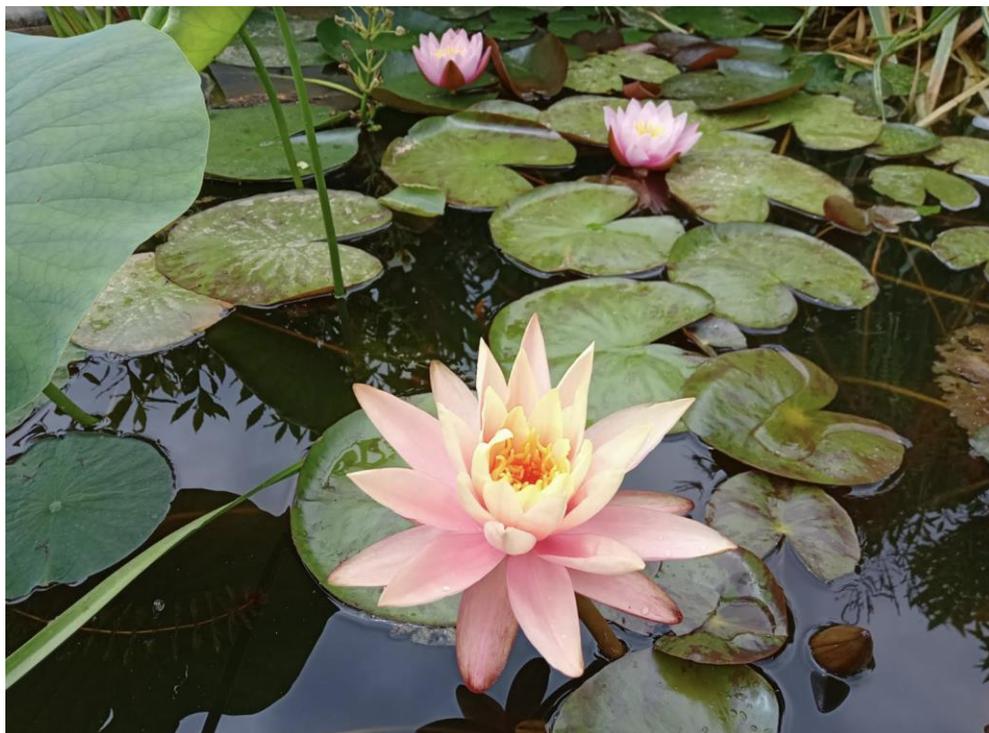
RAPPORTI

Rapporti		Valori	Scarso	Intervallo Normalità		Elevato	
Calcio/Magnesio	Ca/Mg_Vet	6,8002	1,73	2,88	4,80	6,72	9,41
Calcio/Potassio	Ca/K_Vet	7,4354	2,16	3,60	6,00	8,40	11,76
Calcio/Fosforo	Ca/P_Vet	5,9848	2,16	3,60	6,00	8,40	11,76
Sodio/Magnesio	Na/Mg_Vet	3,0294	1,01	1,68	2,80	3,92	5,49
Sodio/Potassio	Na/K_Vet	3,3124	1,26	2,10	3,50	4,90	6,86
Zinco/Rame	Zn/Cu_Vet	14,4984	5,40	9,00	15,00	21,00	29,40
Ferro/Rame	Fe/Cu_Vet	0,8830	0,45	0,75	1,25	1,75	2,45

MINERALI TOSSICI

Elementi		Valori (mg%)	Presente	Elevato				
Mercurio	Hg_Vet	0,0215	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
Cadmio	Cd_Vet	0,0087	0,003	0,004	0,006	0,008	0,011	0,015
Piombo	Pb_Vet	0,1067	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10
Alluminio	Al_Vet	1,6999	0,090	0,134	0,200	0,266	0,354	0,400
Arsenico	As_Vet	0,0015	0,0040	0,0050	0,0080	0,0110	0,0142	0,0200

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



barbara@petsanat.com