

II PULEDRO



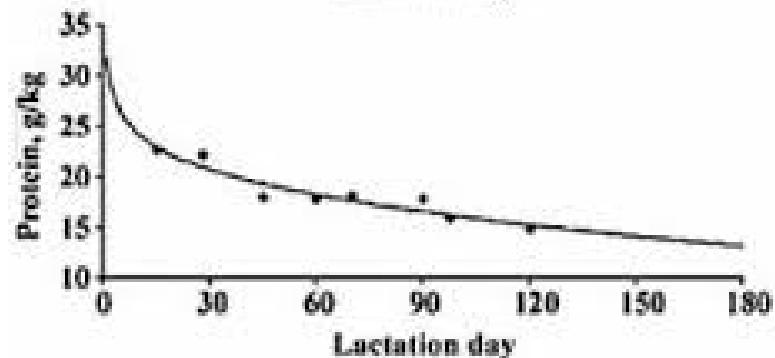
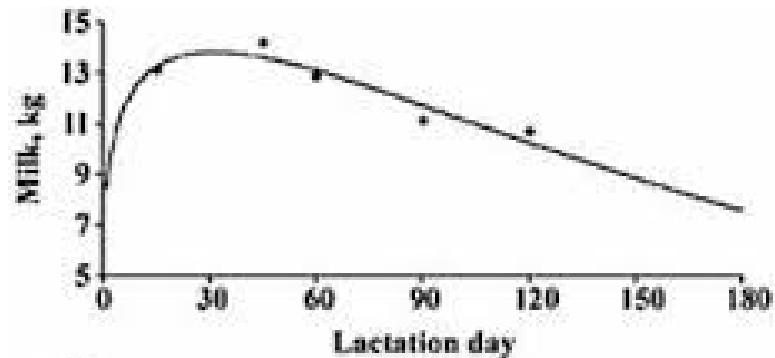
dal puerperio allo svezzamento

Produzione del latte 2,5 kg/q

I mese \longrightarrow 2,5% del peso vivo della fattrice

II-III mese \longrightarrow 3-3,5% del peso vivo della fattrice

IV-V mese \longrightarrow 2% del peso vivo della fattrice



Produzione del latte

Fattori condizionanti la produzione del latte sono:



- Età
- Fattori genetici
- Fattori alimentari
- Fattori ambientali
- Stato di salute

Produzione del latte

- Picco di lattazione: 1°, 2°, 3° mese .
- Il puledro ha bisogno di $\frac{1}{4}$ del suo peso in latte/die.
- (18-24 poppate/die).
- Il suo incremento ponderale è di:
 - 1.300 gr/die al I-II mese
 - 1.000 gr/die al III mese
 - 700-900 gr/die allo svezzamento

Composizione percentuale del latte in varie specie

	Residuo secco	Grasso	Proteine	Lattosio	Ceneri
Donna	12,43	3,38	1,64	6,69	0,22
Asina	9,61	1,21	1,74	6,23	0,43
Cavalla	9,52	1,05	2,06	6,26	0,35
Bovina	12,38	3,46	3,43	4,71	0,78
Capra	13,23	4,62	3,41	4,47	0,73
Pecora	19,52	7,54	6,17	4,89	0,92

Latte

Composizione del latte di cavalla:

SS	Grasso	Proteine	Lattosio	Ceneri
9,52	0,85	2,06	6,26	0,35

La componente lipidica del latte è costituita da acidi grassi a catena lunga:

- Acidi grassi saturi 48,2%
- Acidi grassi monoinsaturi 27,8%
- Acidi grassi polinsaturi 18,8%

Il latte di giumenta contiene anche azoto non proteico (urea, creatinina, allantoina e amminoacidi), sufficienti quantità di Mg, Na, K e Zn, e insufficienti quantità di Ca, P e Cu.

Le cavalle alimentate secondo i fabbisogni con razioni adeguate, producono quantità giornaliere di latte di latte equivalenti a 3-4% del loro peso vivo per i primi 2-3 mesi di lattazione, diminuendo lentamente al 2% a partire dal quinto mese

Management del puledro

Alimentazione

Per assicurare una corretta curva di crescita bisogna soddisfare le esigenze nutritive ed energetiche per il mantenimento e per l'accrescimento



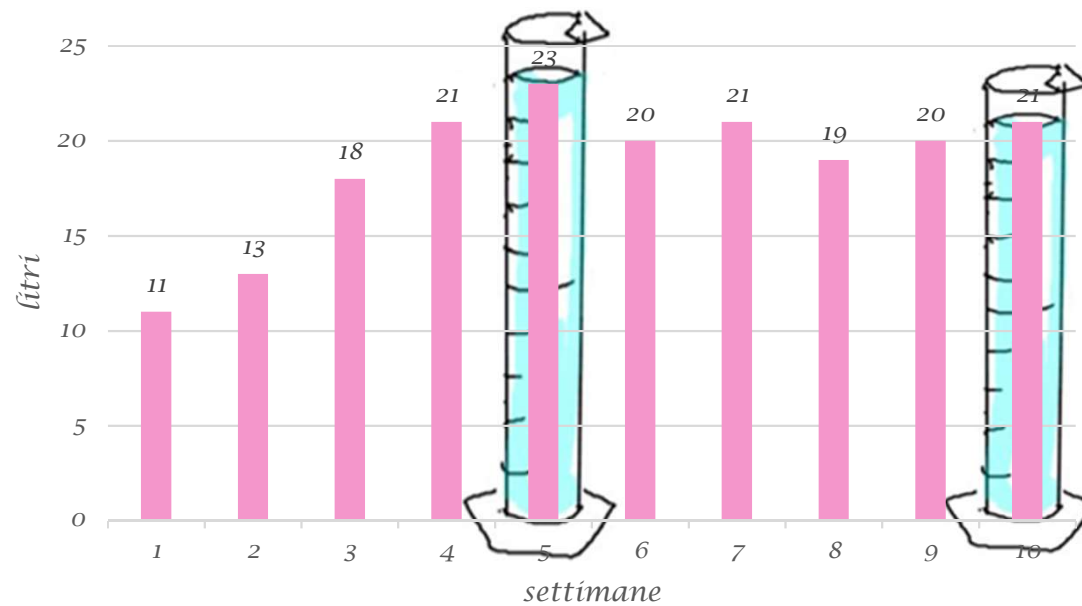
La crescita è misurata come la variazione del peso nel tempo e se la crescita è normale, la curva di crescita è sigmoide

Durante i primi mesi di vita il puledro cresce rapidamente. All'età di 5 mesi avrà quadruplicato il suo peso.

Management del puledro

Alimentazione

I puledri consumano quantità di latte stimato in 20-25% del loro p.v. durante le prime cinque settimane di vita e del 17-20% dopo 5 settimane



Management del puledro

Alimentazione

All'età di due mesi il latte della fattrice non sarà più in grado di soddisfare le esigenze nutrizionali del puledro e i concentrati (creep feeding) dovrebbero essere introdotti



In questa fase bisogna provvedere alla formulazione di una dieta integrativa da affiancare all'alimentazione latte e aumentarla gradualmente

L'alimentazione gioca un ruolo importante poiché carenze o eccessi e squilibri di sostanze nutritive influiscono sull'incidenza e sullo sviluppo di malattie ortopediche

Management del puledro

Allevamento

L'accrescimento ponderale del puledro dipende:

- Taglia da adulto e tipo genetico
- Ambiente e management

Alla nascita il peso del puledro risulta essere il 9-12% del peso della madre. Ma dipende anche da:

- Taglia della madre
- Dimorfismo sessuale (lieve)
- Ordine del parto
- Epoca del parto
- Durata gravidanza

Management del puledro

Allevamento

L'accrescimento ponderale del puledro non subisce calo peso se:

- Nel 1° mese raddoppia il peso alla nascita
- ICA = 9-13 kg latte/kg incremento
- IMG (nascita-svezzamento) = 1,3-1,6 kg razze pesanti
0,9-1,1 kg razze leggere

Dopo il 3° mese l'incremento ponderale giornaliero si riduce

- Svezzamento = 45% del peso di adulto
- IMG (Svezzamento) = 0,6-1,1 kg

Management del puledro

Misurazioni

Come misurare il puledro



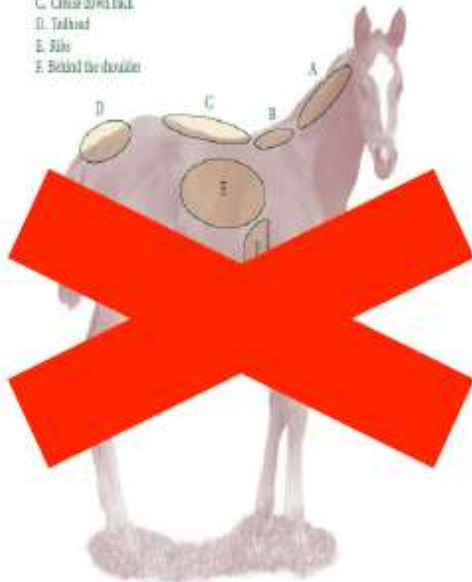
Management del puledro

Misurazioni

Come misurare il puledro

- BCS: non adattato per il puledro

- A. Along the neck
- B. Along the withers
- C. Crease down back
- D. Tailhead
- E. Side
- F. Behind the shoulder



Virginia-Maryland
College of
Veterinary Medicine

Description of Body Condition Scores (Scores 1-9)

- 1. Poor:** Horse is extremely emaciated. Backbone, ribs, hipbones, and tailhead project prominently. Bone structure of the withers, shoulders, and neck are prominent. No body tissue can be felt.
- 2. Very Thin:** Horse is emaciated. Slight fat covering over vertebrae. Backbone, ribs, tailhead, and hipbones are prominent. Withers, shoulders, and neck structures are discernible.
- 3. Thin:** Fat built up about halfway on vertebrae. Slight fat layer can be felt over ribs, but ribs easily seen. The tailhead is prominent, but individual vertebrae cannot be seen. The hipbones, withers, shoulders, and neck structures are fairly discernible.
- 4. Moderately Thin:** Slight ridge along back. Faint outline of ribs can be seen. Fat can be felt around tailhead. Hipbones not obviously discernible. Withers, neck, and shoulders not obviously thin.
- 5. Moderate:** Back is level. Ribs can be easily felt, but not seen. Fat around tailhead beginning to feel spongy. Withers are rounded and shoulders and neck blend smoothly into the body.
- 6. Moderately Fleeshy:** May have a slight crease down the back. Fat around the tailhead feels soft. Fat over the ribs feels spongy. Fat beginning to be deposited along the sides of the withers, behind the shoulders, and in the crest of the neck.
- 7. Fleeshy:** May have a crease down the back. Individual ribs can be felt, but noticeable fat deposition over the ribs. Fat around tailhead is soft. Noticeable fat deposited along the withers, behind the shoulders, and in the crest of the neck.
- 8. Fat:** Crease down the back is prominent. Ribs difficult to feel. Fat around tailhead prominent. Area along withers filled with fat. Area behind shoulders filled with fat. Prominent crest of neck. Fat deposited along the inner buttocks.
- 9. Extremely Fat:** Obvious crease down back. Fat is in patches over rib area, with bulging fat over tailhead, withers, neck, and behind shoulders. Very prominent crest of neck. Fat along inner buttocks may rub together. Flank is filled in flush with the barrel of the body.

Adapted from Henneke et al., 1983

Management del puledro

Misurazioni

Staniar et al., 2004. Metodo per predizione del peso su purosangue in 2 step

1. Calcolare Volume tronco e arti (V_{t+l})

$$V_{t+l} = \frac{([G^2 \times B] + 4[C^2 \times F])}{4\pi}$$

(G) Circonferenza toracica

(C) Circonferenza carpo

(B) Lunghezza corpo (punta spalla-tuberosità anca)

(F) Arto anteriore (punta spalla – sesamoidi prossimali)

2. Se $V < 0.27 \text{ m}^3$, $\text{Peso (kg)} = V \times 1093$
Se $V \geq 0.27 \text{ m}^3$ $\text{Peso(kg)} = V \times 984 + 24$

Management del puledro

Misurazioni

Bergero. Metodo per predizione del peso su puledri fino a 4 anni

(Circonferenza Toracica in cm al quadrato x 0,0179) - 120



Management del puledro

Misurazioni

Il metodo migliore è la bilancia

(pesare 1 volta al mese il puledro per ottenere
l'Average Daily Gain (ADG) o
Incremento Giornaliero Medio (IGM))



Management del puledro

Misurazioni

Se ad esempio il peso ideale da adulto (stimato dal peso dei genitori) risulti essere 450 kg

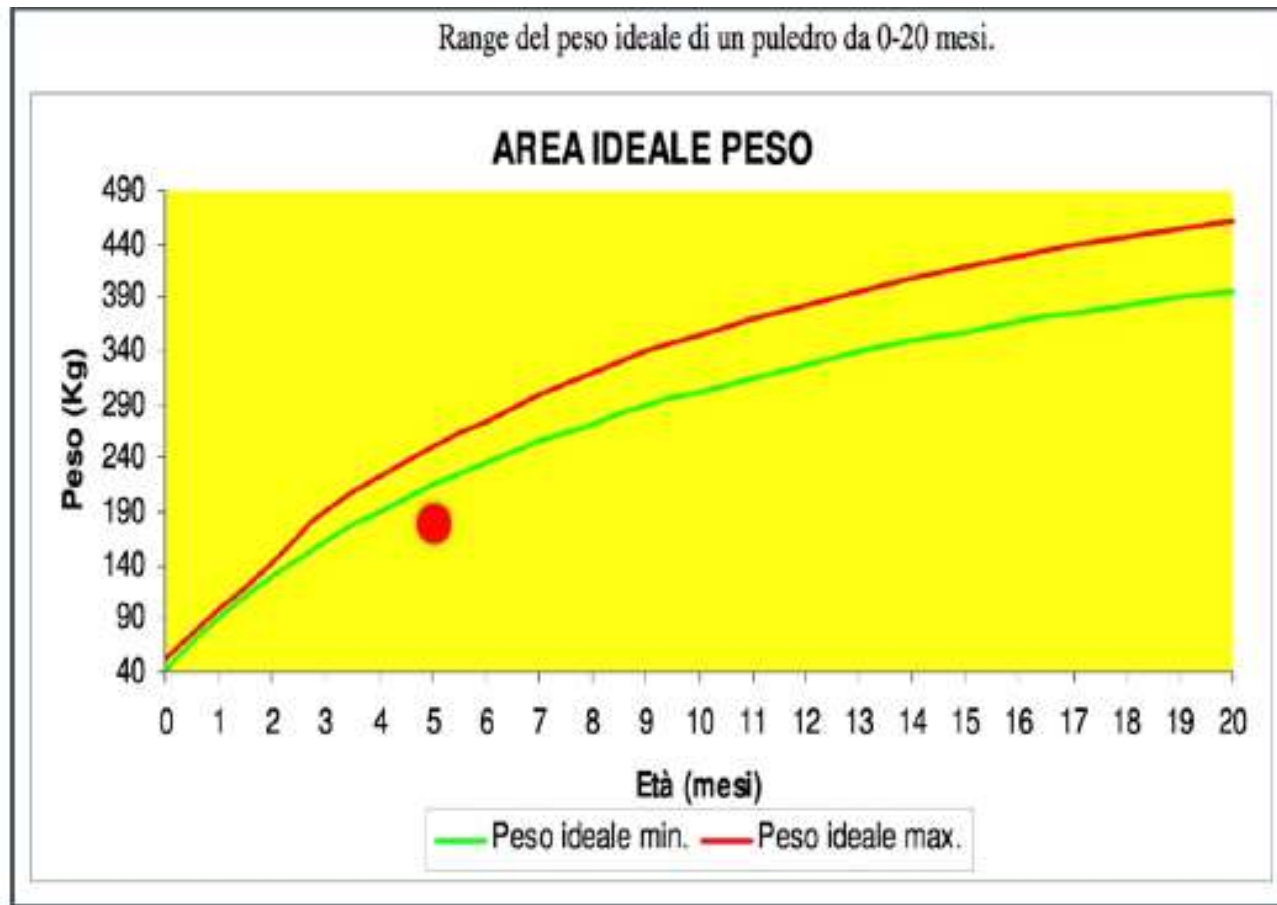
mesi	0	3	5	6	9	12	18	24
% peso di adulto	10	30	45	50	60	70	90	95
Peso vivo in kg	45	135	202	225	270	315	405	427
guadagno di peso die g/die	1500	1100	1000	750	600	500	350	200

Management del puledro

Misurazioni

Qual è il peso ideale?

Si valutano le curve di crescita



Management del puledro

Misurazioni

Quali sono i nutrienti fondamentali per il puledro?

Proteine:

- Fonte proteica di buona qualità: proteine del latte, erba medica
- Aminoacidi limitanti: lisina e treonina
Se addizionati alla dieta 0,6% Lisina e 0,4% treonina supportano una crescita più rapida (Stanier et al., 2001)
- Aminoacidi presenti nel collagene: glicina, prolina, idrossiprolina: addizionare?

% proteina grezza in dieta per puledri:
13-17% DM

Management del puledro

Misurazioni

Quali sono i nutrienti fondamentali per il puledro?

Vitamine:

- Vitamina A: supporto del sistema immunitario 45-300 UI/kg BW
4-6 mesi

Carenza = rischio infezioni, es. respiratorie

Se non è disponibile foraggio fresco va integrata

- Vitamina D: supporto sviluppo scheletrico 22 - 44 UI/kg DM

Management del puledro

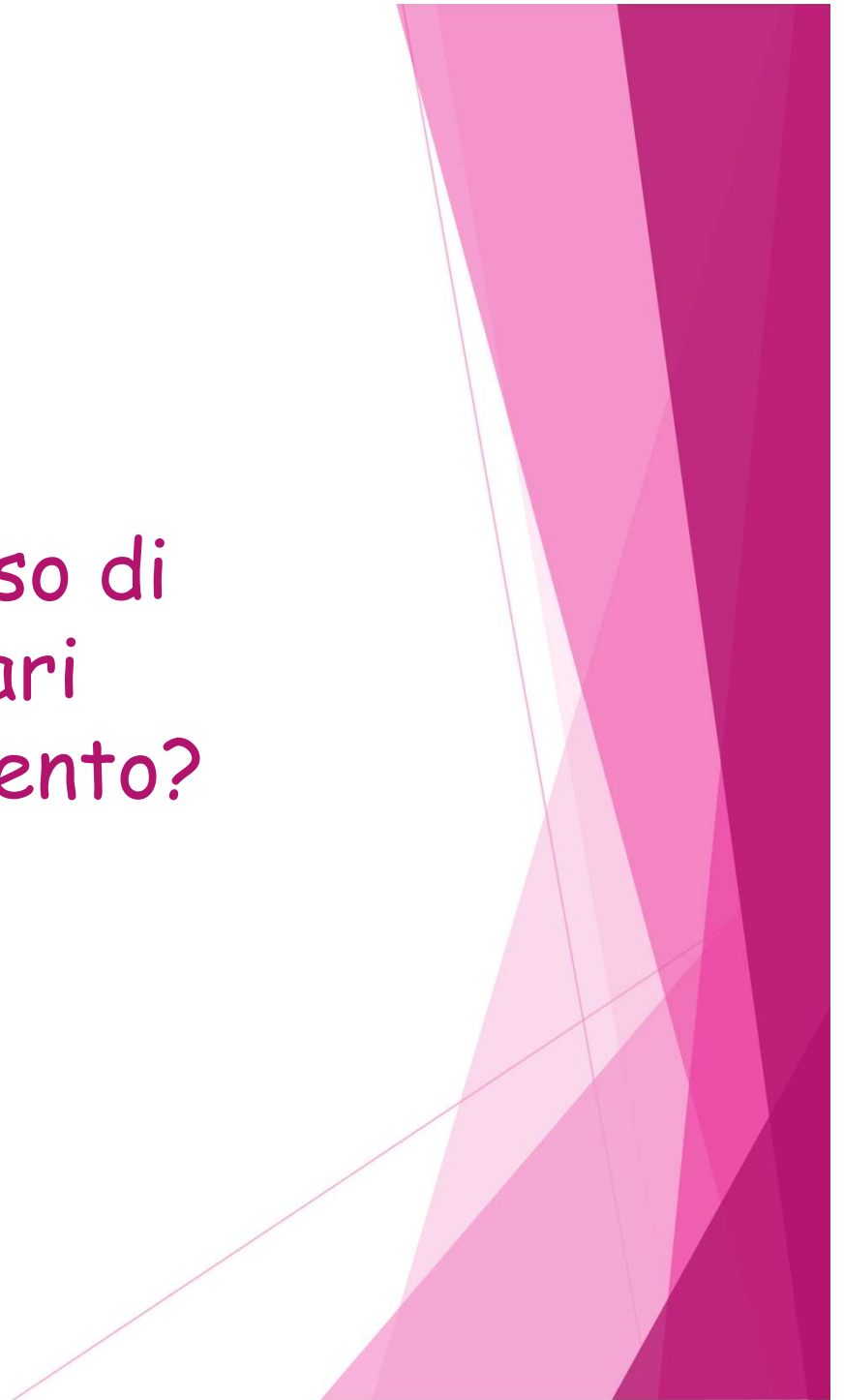
Misurazioni

Quali sono i nutrienti fondamentali per il puledro?

Minerali:

- Calcio e fosforo: **rapporto ideale 2:1,5**
 - dieta con più cereali che foraggio: troppo fosforo
 - Dieta con solo foraggio: poco fosforo
- Zinco: componente degli enzimi coinvolti nel metabolismo scheletrico
- Rame: cofattore lisil-ossidasi per collegamento collagene-elastina in ossa e cartilagini
 - **Zn/Cu = 3-4 in accrescimento**
- Manganese: cofattore per la formazione di condroitin solfato

Cosa succede in caso di
carenze alimentari
durante l'accrescimento?

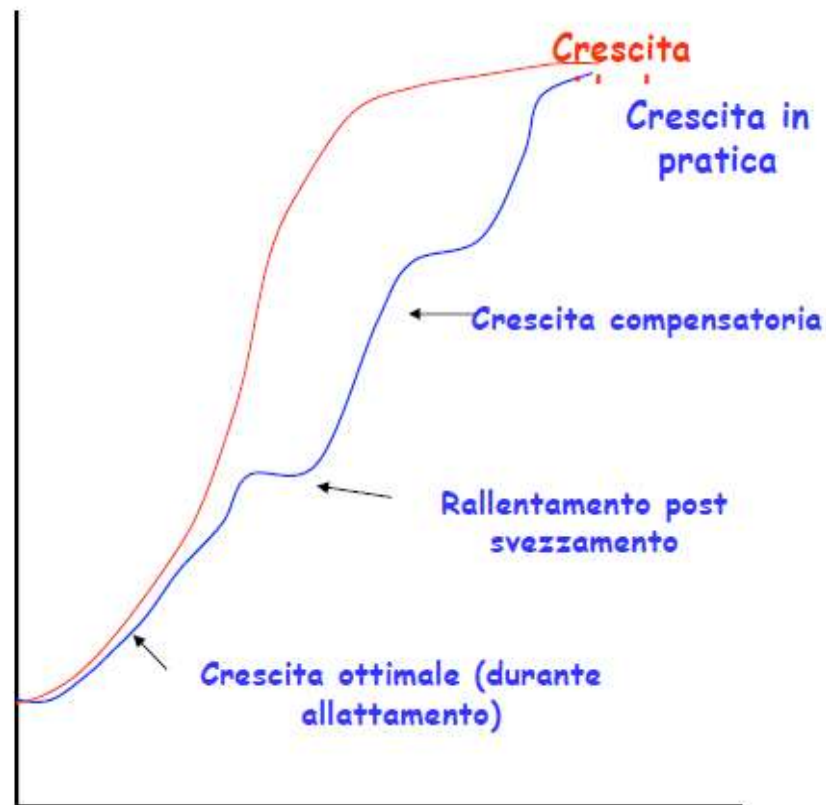


Management del puledro

Carenze alimentari

Cosa succede se ci sono delle carenze alimentari?

Peso vivo



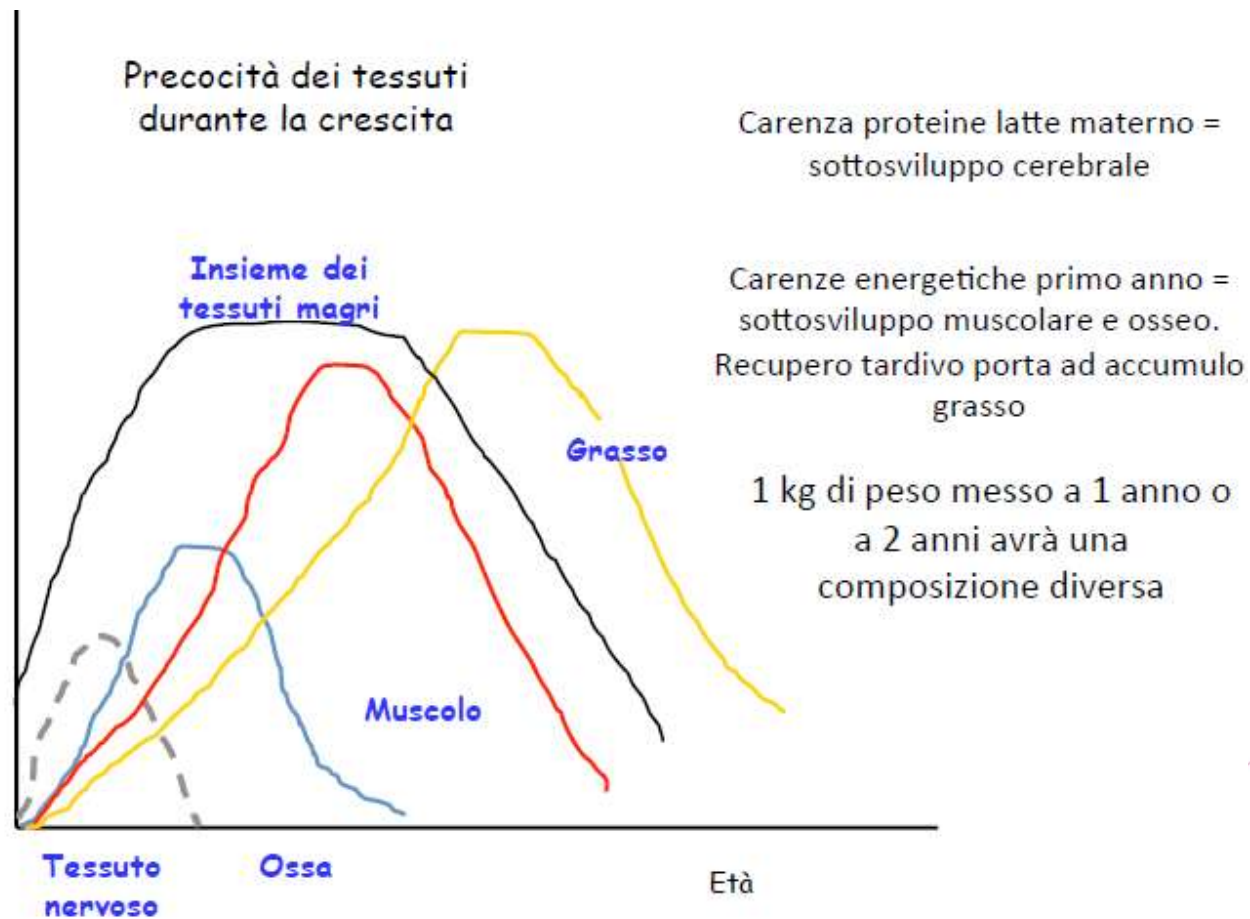
Carenze transitorie =
crescita
compensatoria
successiva

Età

Management del puledro

Carenze alimentari

Cosa succede se ci sono delle carenze alimentari?



Management del puledro Fase post-Svezzamento

Come gestire la fase post-svezzamento?

Psychoneuroendocrinology 97 (2018) 59–68



Progressive habituation to separation alleviates the negative effects of weaning in the mother and foal

Léa Lansade^{a,*}, Aline Foury^b, Fabrice Reigner^c, Marianne Vidament^a, Elodie Guettier^c,
Gwenaëlle Bouvet^a, Delphine Soulet^a, Céline Parias^a, Alice Ruet^a, Nuria Mach^d, Frédéric Lévy^a,
Marie-Pierre Moisan^b

^a INRA, PRC, CNRS, IFCE, University Tours, Nouzilly, France

^b INRA, UMR 1286, Université Bordeaux, Nutrition et Neurobiologie Intégrée, Bordeaux, France

^c INRA, UEPAO 297, Nouzilly, France

^d INRA, UMR 1313, AgroParisTech, University Paris-Saclay Jouy-en-Josas, France



Management del puledro

Fase post-Svezzamento

Come gestire la fase post-svezzamento?



- Effetti biologici: il giorno della separazione definitiva i puledri del gruppo 2 avevano livelli di cortisolo più bassi, nitivano e trottavano meno
- Effetti sullo sviluppo della personalità: i puledri del gruppo 2 sono più curiosi, meno paurosi e meno gregari
- Effetti sulle fattrici: fattrici del gruppo 1 il giorno della separazione presentavano livelli di cortisolo più alti, più posture di allerta, nitriti e attività.

Management del puledro

Fase post-Svezzamento

Come gestire la fase post-svezzamento?

Fase pre-svezzamento = momento chiave

- Introdurre alimenti per svezzamento almeno 1 mese prima, sotto la madre
(dal 3 mese il latte non è più sufficiente a coprire i fabbisogni del puledro)
- Aumentare i dosaggi gradualmente
- Utilizzare foraggi e mangimi di alta qualità

Obiettivo = evitare grandi fluttuazioni nella curva di crescita



Management del puledro

Alimenti per lo Svezzamento

Mangime per il puledro

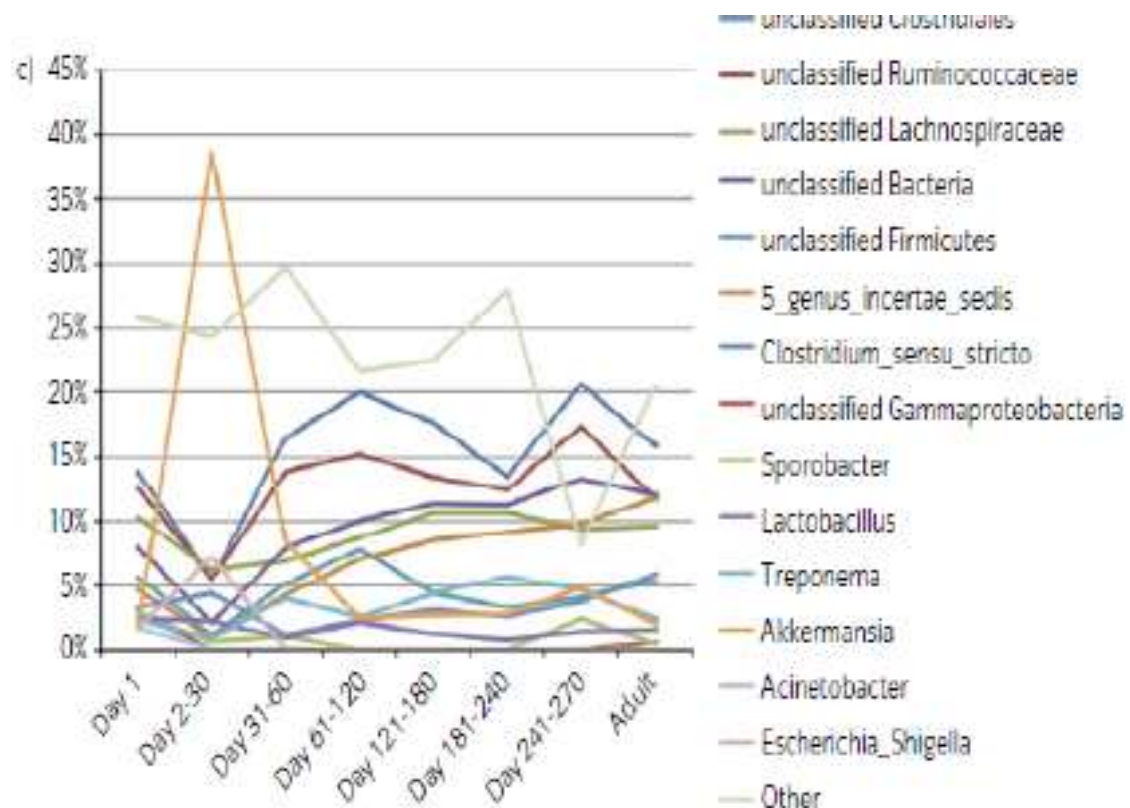
- 16-20% CP
- Alimento molto appetibile
- Fonti proteiche di alta qualità e digeribilità
- Fonti di grassi per ridurre gli sbalzi glicemici
- Carboidrati a media e lenta fermentazione
- Amido in dosaggi non eccessivi (1 g/kg BW/pasto)
- Somministrare in mangiatoia accessibile solo al puledro



Management del puledro

Svezzamento e flora intestinale

Introduzione di nuovi alimenti e influenza sulla flora intestinale



La flora si forma dalla nascita e diventa stabile intorno ai 60 giorni di età (Costa et al., 2016)

Management del puledro

Svezzamento e flora intestinale

Esempio di razione giornaliera per un puledro di 5 mesi

Fieno polifita	<i>ad libitum</i>	almeno 2,5% p.v.
Mangimi per puledri	14-17% FG	1,5-2% p.v.
Bilanciatore		0,3% p.v.

Management del puledro

Puledro orfano

Allevare un puledro orfano è molto difficoltoso e impegnativo soprattutto nelle prime settimane di vita

Le più frequenti patologie a cui può andare incontro il neonato orfano sono:

- Setticemia
- Diarrea
- Ulcere gastriche
- Polmonite



Management del puledro

Puledro orfano

Sostituire la madre naturale è di gran lunga la soluzione migliore, e non solo sotto il profilo nutrizionale.

Si può indurre la lattazione in una fattrice che abbia già partorito in precedenza e che sia ciclica

Il piccolo si avvantaggia sul piano fisico di un' alimentazione del tutto naturale e impara anche a relazionarsi correttamente con i suoi simili.

Nel caso si voglia far ricorso a latte di vacca, esso deve essere scremato, o diluito, e integrato con destrosio.

Management del puledro

Puledro orfano

Il latte artificiale va somministrato tiepido mediante biberon, tettarella o secchio

Si può abituare il puledro a mangiare dal secchio e gradualmente si può iniziare a proporre al puledro piccole quantità di fieno e mangimi specifici, cosicché già a 2 mesi e mezzo o 3 si possa cominciare a svezzarlo.

Management del puledro

Somministrazione latte artificiale

Schema di somministrazione latte artificiale

- 1- 6 giorni= 10 pasti nelle 24 ore per un totale di 3l il 1° giorno, crescente di $\frac{1}{2}$ l/die, fino a 6l/die;
- 7-30 giorni= 9-7 pasti/die; da 6 a 10 l/die;
- 30-45 giorni= 6-4 pasti/die; da 10 a 12 l/die;
- 45-60 giorni= 4 pasti/die; da 12 a 15 l/die;

Management del puledro

Somministrazione latte artificiale

Schema di somministrazione (continua)

- 60-105 giorni= da 4 a 3 pasti/die al 75° giorno; 15 l/die
– somministrazione modesta di fieno e avena;
- 105-110 giorni= 2 pasti/die; 10 l/die
- 110-115 giorni= 1-2 pasti/die; 5l/die
- 115-120 giorni= eliminazione del latte (consumo di foraggio e mangime complementare 0,45 kg/die/mese di età)

Management del puledro

Cure materne e relazioni sociali

Le cure parentali riguardano ogni forma di comportamento dei genitori, destinato ad aumentare l'idoneità della prole.

Le cure materne previste alla nascita, fino almeno ai 120 giorni di vita, sono essenziali per la sopravvivenza del puledro.

La prole si disperde dalle bande natali, quando raggiunge la maturità, cioè a 2-3 anni.



Management del puledro

Svezzamento

Per i cavalli a vita libera o selvatici lo svezzamento avviene naturalmente intorno a 8-9 mesi di età, mentre in condizioni domestiche, lo svezzamento viene anticipato a 4-6 mesi di età.

Lo svezzamento è stato associato ad un rischio psicologico, ad uno stress fisico/nutrizionale, in quanto il giovane cavallo sperimenta alcune modifiche comportamentali:

- Privazione materna;
- Isolamento sociale;
- Cambiamento di ambiente;
- Avvicinamento all'uomo;
- Improvvisi problemi nutrizionali.



Management del puledro

Effetti dello Svezzamento

Lo svezzamento comporta un cambiamento nella dieta e la chiusura completa del rapporto tra la madre e il puledro.

- Svezzamento graduale: permette al puledro di mantenere l'accesso olfattivo, visivo e uditivo con la cavalla e impone uno stress comportamentale e fisiologico minore.
- Svezzamento brusco: il puledro viene allontanato bruscamente dalla madre.

Indipendentemente dal metodo di svezzamento utilizzato, le risposte vocali e locomotorie della separazione del puledro dalla fattrice sembrano essere maggiori nei primi 30 minuti dopo lo svezzamento.

(McCall et al., 1985).

Management del puledro

Effetti dello Svezzamento

Svezzamento individuale:

comportamento motorio frequente;
Comportamenti più aggressivi;
Compromissione delle abilità sociali e di apprendimento;
Sviluppo di problemi comportamentali in età avanzata;
Maggiore capacità di interazione con l' uomo.

Svezzamento di gruppo:

Maggiore interazione tra puledri;
Interazioni aggressive tra i compagni quali possibili fattori stressanti .

Nella scelta dei metodi per lo svezzamento è necessario valutare la compatibilità degli individui in modo che i puledri non siano sottoposti alle aggressioni e alla concorrenza sociale attraverso raggruppamenti inappropriati durante il processo dello svezzamento.

Management del puledro

Azioni sanitarie

- Fondamentale la gestione dei parassiti
- Nei primi mesi di vita parassiti più frequentie pericolosi sono gli ascaridi, attenzione alle antielmintico resistenze!
- Esame delle feci ogni due mesi
- Possono essere presenti anche tenie e strongili
- Scegliere l'antielmintico più adeguato in funzione del risultato dell'esame delle feci

Management del puledro

Considerazioni finali

La corretta gestione del puledro a partire dalle prime fasi di vita è fondamentale per garantirne, non solo la sopravvivenza, ma anche una crescita corretta ed armonica fino al completo sviluppo.

Le cure nell'immediato postparto sono indispensabili e devono garantire la sopravvivenza non solo del puledro ma anche della fattrice.

L'alimentazione gioca un ruolo fondamentale per prevenire l'insorgenza di patologie che potrebbero compromettere la qualità della sua vita futura e le eventuali performances.

