

# Vitamine e prestazione fisica

Autor(en): **Blimkie, Cameron**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Gioventù e sport : rivista d'educazione sportiva della Scuola federale di ginnastica e sport Macolin**

Band (Jahr): **39 (1982)**

Heft 2

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1000380>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



## Vitamine e prestazione fisica

di Cameron Blimkie

### La polemica continua

In atletica leggera, ci sono pochi argomenti che sollevano così tante emozioni, prese di posizione e smentite quanto quello delle vitamine supplementari per migliorare la prestazione fisica. Questa polemica è facile da capire se si considerano gli sforzi dell'atleta per acquisire questa leggera superiorità che gli permetterà di vincere in gara. Una volta che un atleta ha colto il successo dopo aver ingerito vitamine supplementari, diventa estremamente difficile convincerlo che non sono necessariamente le vitamine che l'hanno fatto vincere. Phil Grippaldi, sollevatore di pesi americano, che è riuscito, descrive questo fenomeno così: «Ebbene, ne prendo da così lungo tempo (di vitamine) che non voglio fermarmi ora.»

Benché ci resti molto da imparare sulle vitamine, si è in possesso di una buona documentazione e di solide prove su certe loro funzioni e inconvenienti, e su quanto aggiungono alla prestazione. Ecco una panoramica delle vitamine e del ruolo che assumono nel mantenimento della salute. Si è badato in modo particolare alle conseguenze del loro uso per gli allenatori e gli atleti.

«Prendo 12 differenti specie di vitamine e di minerali ogni due giorni. Ciò mi aiuta!»

*Deanne Wilson – già campionessa americana di salto in alto*

### Cosa sono le vitamine?

Le vitamine sono dei composti chimici che, ad eccezione della vitamina D, non possono essere fabbricati dalla cellula e di cui il corpo ha bisogno in piccole quantità allo scopo di assicurare un metabolismo normale. La vitamina D può essere sintetizzata all'interno della pelle se questa è sufficientemente esposta alla luce solare. Le vitamine si trovano in piccole quantità negli alimenti e, se esse sono insufficienti, possono provocare determinate deficienze metaboliche.

### Classificazione delle vitamine

Le vitamine vengono generalmente classificate a seconda che siano solubili all'acqua (idrosolubili) o nei lipidi (liposolubili). Mantenendo tutte le proporzioni, grandi quantità di vitamine liposolubili sono in riserva nel corpo, mentre che la quantità di vitamine idrosolubili è alquanto bassa. La riserva di vitamine liposolubili è sufficiente per mantenere una persona in buona salute durante dei mesi, senza un quotidiano apporto supplementare. Per contro, le riserve di vitamine idrosolubili sono così infime che sintomi clinici di carenza possono apparire in pochi giorni.

#### Importante

Gli allenatori dovrebbero accordare una speciale attenzione ai sintomi di carenza di vitamine idrosolubili poiché si manifestano molto rapidamente (vedi tab.2). La tabella fornisce una breve descrizione delle funzioni specifiche di queste vitamine, i tipi di nutrimento nei quali si trovano, i sintomi generali associati alla loro carenza e corrispondente apporto alimentare raccomandato.

### Come agiscono le vitamine

Generalmente, le vitamine agiscono come cofattori nelle reazioni enzimatiche cellulari. Più semplicemente, ciò significa che la vitamina si fissa a una data proteina (apoenzima) nella cellula, formando così una molecola distinta chimicamente e

«Non utilizzo supplementi alimentari. Ci sono dei nuotatori fanatici della pillola, soprattutto B<sub>6</sub> e B<sub>12</sub>. A parer mio, è soltanto psicologico; ma è un palliativo!»

*Mark Spitz, campione olimpionico di nuoto*

strutturalmente (oloenzima) che svolge la funzione enzimatica della vitamina.

È importante capire che c'è soltanto un numero limitato di apoenzimi nella cellula alla quale la vitamina può fissarsi. Quando l'apoenzima è completamente utilizzato, tutti gli eccessi di vitamine, in particolar modo quelle liposolubili, tendono a essere immagazzinati e ad accumularsi all'interno della cellula. Quest'accumulazione può rivelarsi tossica.

### Implicazioni per allenatori e atleti

Le ricerche hanno dimostrato che gli apoenzimi per vitamine sono generalmente saturati a livelli prossimi all'AAR (apporto alimentare raccomandato) o inferiori. Un consumo di vitamine superiore all'AAR può provocare tossicità e, se ingerite in megadosi (10 volte l'AAR), possono produrre effetti secondari descritti più oltre.

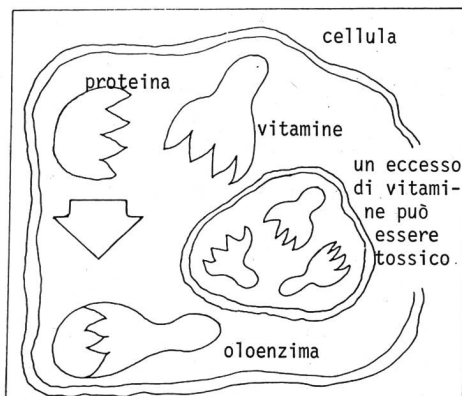
#### Supplementi

Cioè, una capsula al giorno contenente l'AAR di ogni vitamina essenziale.

### Istruzioni generali relative all'impiego dei supplementi di vitamine

1. I bisogni quotidiani di vitamine sono proporzionali alla taglia dell'atleta. È quindi possibile che atleti di taglia forte abbiano bisogno di supplementi.
2. Più grandi quantità di vitamine sono necessarie durante la crescita (infanzia e adolescenza): anche in questo caso sono consigliati i supplementi.
3. Si ha maggiormente bisogno di vitamine durante le malattie e i periodi di febbre. Sono necessari supplementi.

- L'apporto quotidiano di vitamina D dovrebbe essere maggiore durante la gravidanza e l'allattamento.
- Nel corso di un allenamento fisico intenso, è possibile che i fabbisogni in vitamine aumentino e che un apporto supplementare sia necessario.
- I fabbisogni quotidiani di certe vitamine, particolarmente del complesso vitaminico B, aumentano quando una quantità di carboidrati superiore alla normale è metabolizzata.



- Consultare la tabella dei consigli specifici relativi ai supplementi di vitamine (tab. 2: commenti per gli allenatori).

### Riassunto

Non è ancora stato dimostrato in maniera definitiva che un apporto supplementare di vitamine, oltre un regime normalmente equilibrato, migliori la prestazione fisica. Un trattamento a base di megadosi di vitamine è sconsigliabile in modo assoluto, a meno che non sia scoperta una certa carenza. In questo caso l'atleta deve aggiungere progressivamente un supplemento di queste vitamine al suo normale regime e cessare il trattamento, pure gradualmente, quando lo scompenso è corretto. Utilizzati giudiziosamente, gli apporti vitaminici non possono fare del male; tuttavia è un mezzo oneroso di aumentare il contenuto nutritivo dell'urina. È in questo modo che gli eccessi di vitamine idrosolubili sono generalmente eliminati. Gli atleti che pensano ecologicamente possono giustificare questo atteggiamento che fa parte di una sistema di riciclaggio naturale.

### Consigli specifici per allenatori

- Seguire un regime bene equilibrato contenente cibi dei seguenti gruppi alimentari: carne, frutta, legumi, cereali e latte (vedi tabella 1 per la composizione quotidiana d'ogni gruppo). *Questo regime deve fornire l'apporto quotidiano di vitamine raccomandato ed essere sufficiente alla maggior parte degli atleti. Gli atleti che viaggiano molto, che si allenano tutti i giorni in modo intensivo e che continuano l'allenamento cercando di aumentare di peso, possono aver bisogno di supplementi.*
- Incoraggiare gli atleti a utilizzare i supplementi come placebo se sono convinti del loro influsso sulla prestazione. È una forma di terapia psicologica.
- Sconsigliare l'impiego di megadosi di vitamine se dapprima, medicalmente, non è stata rilevata carenza alcuna.
- Se un atleta impiega megadosi di vitamine, senza che siano prescritte per una carenza, ridurre progressivamente la quantità quotidiana dal 10% al 20%. Consultare un medico prima di modificare il dosaggio.

### Numero totale di porzioni nel regime quotidiano

Numero approssimativo di calorie	Latte intero	Carne o equivalente	Legumi verde scuro o giallo scuro	Agrumi equivalente	Altri frutti e legumi	Pane completo o di farina arricchita o equivalente	Burro margarina olio e grasso	Calorie supplementari zucchero, gelato dessert naturale
2250	4 tazze	150 g	1 porzione*	1 porzione	2 porzioni	10 porzioni	7 cucchiaini	1 porzione piccola
2500	4 tazze	150 g	1 porzione	1 porzione	2 porzioni	13 porzioni	10 cucchiaini	—
2700	4 tazze	150 g	1 porzione	1 porzione	3 porzioni	16 porzioni	10 cucchiaini	1 porzione piccola
3000	4 tazze	200 g	1 porzione	1 porzione	3 porzioni	18 porzioni	10 cucchiaini	2 porzioni piccole
3500	6 tazze	300 g	1 porzione	2 porzioni	3 porzioni	19 porzioni	8 cucchiaini	2 porzioni

### Valore nutritivo approssimativo del regime quotidiano

Numero approssimativo di calorie	Carboidrati		Proteine		Lipidi	
	Percentuale	Grammi totale di calorie	Percentuale	Grammi totale di calorie	Percentuale totale di calorie	Percentuale totale di calorie
2250	250	44	90	16	100	40
2500	270	43	97	16	115	41
2700	335	48	107	17	105	35
3000	380	51	130	18	105	31
3500	425	49	170	19	125	32

Tabella 1: \* porzione è qui l'equivalente di una mezza tazza di nutrimento.

I fabbisogni calorici abituali aumentano durante i periodi di crescita e d'intensa attività fisica. Durante questi periodi è dunque importante mantenere un regime equilibrato. Questa tabella indica come raggiungere questo

equilibrio cambiando semplicemente il numero di porzioni per ogni categoria di nutrimento. I fabbisogni accresciuti di vitamine durante i periodi d'allenamento fisico intenso possono essere soddisfatti con un regime normale, soltanto se quest'ultimo è bene equilibrato e se l'atleta aumenta il suo apporto calorico to-

tale proporzionalmente all'aumento della spesa d'energia. Purtroppo, quando gli atleti partecipano a delle gare, essi devono spesso viaggiare ed è loro difficile seguire un regime equilibrato contenente gli appropriati elementi nutritivi. Un apporto supplementare di vitamine è allora probabilmente necessario.

**Tabella 2**

	AAR	Funzioni	Provenienza	Sintomi di carenza	Commenti per gli allenatori
Vitamina A	5000 I.U. 4000 I.U.	importante nella formazione del pigmento del viso – facilita la visione notturna importante per la crescita e lo sviluppo in particolare del tessuto epiteliale (tessuto superiore della pelle)	alimenti giallo scuro (carote, patate zuccherate, albicocche, burro, pesche) margarina arricchita legumi verde scuro (spinaci, foglie di senape)	pelle secca e talvolta acne interruzione possibile del ciclo mestruale indurimento del tessuto oculare, esaurimento infezione del tessuto epiteliale danneggiato	le megadosi possono essere tossiche
Vitamina D	400 I.U. per i bambini, le donne incinte e che allattano probabilmente meno per gli adulti salvo in caso di rara esposizione al sole	aumenta l'assorbimento del calcio e fosforo nell'intestino e importante nel processo di classificazione responsabile della buona salute delle ossa e denti mantiene il buon funzionamento del sistema nervoso	olio di fegato di pesce latte arricchito luce solare	crescita anormale delle ossa, rachitismo carie dentaria eccitabilità del sistema nervoso centrale e dei nervi periferici può causare spasmi muscolari	supplementi di vitamina C possono avverarsi necessari se l'atleta è incinta o sta allattando le megadosi possono essere tossiche
Vitamina E	4–5 I.U. per i bébé 7–12 I.U. per i bambini 12–15 I.U. per gli adulti	importante per la crescita normale e lo sviluppo impedisce l'ossidazione dei lipidi non saturati e mantiene la struttura di un certo numero di organi intracellulari per es.: mitocondri impedisce la distruzione della vitamina A impedisce i grumi sanguigni	legumi, olii, noce, carni, legumi a foglie, germi di grano, grani interi e germi	pochissimi sintomi possono essere attribuiti soltanto a una carenza di vitamina E molto raramente, la carenza può essere causa di un'atrofia muscolare e della distruzione dei globuli rossi	non si hanno prove che le megadosi siano tossiche, ma esistono comunque effetti secondari nefasti
Vitamina K	alcuno, salvo nel trattamento terapeutico	coagulazione del sangue	sintetizzato da batteri nell'intestino legumi verdi a foglie fegato, olio di soia, tuorlo e cavolo	emorraggia prolungata eccessiva di piaghe aperte ecchimosi frequenti ed emorragia	gli atleti che continuano ad allenarsi durante un trattamento con antibiotici per combattere l'infezione dovranno prendere della vitamina K, specialmente gli atleti che praticano sport di combattimento. Gli antibiotici distruggono i prodotti batterici delle vitamine
Tiamina B <sub>1</sub>	da 0,12 mg per i bambini a 1,8 mg per gli adulti maschi	importante per il metabolismo dei carboidrati e aminoacidi; salute del sistema nervoso stabilizza la crescita e mantiene il tono dei muscoli	carni, pesci, pollame, uova, grano integrale e cereali arricchiti, piselli e fagioli secchi, germi di grano	irritabilità nervosa dolore irradiante lungo i nervi periferici perdita d'appetito atrofia e debolezza muscolare disturbi gastro-intestinali	supplementi saranno probabilmente necessari per gli atleti di tenacia che si allenano e competono ad alta intensità (85% del VO <sub>2</sub> massimo) poiché gli idrati di carbone sono la fonte principale di energia per

					una tale prestazione e nelle situazioni in cui le prove di tenacia si succedono direttamente. Competizioni di due giorni di seguito. non si conosce livello tossico
Riboflavina B <sub>2</sub>	da 0,4 mg per i neonati a 2 mg per le madri che allattano	importante come cofattore enzimatico: in quanto accettore di idrogeno nella maggior parte delle cellule aiuta la formazione degli anticorpo dei globuli rossi	carni, formaggio, crema gelata, fegato, pesci, pollame, uova, cereali arricchiti, grano integrale	infiammazione dell'angolo delle labbra, lesioni, dermatite, sensazione di bruciore della pelle e degli occhi mal di testa, depressione mentale, perdita di memoria	dosi supplementari richieste se l'atleta spende molta energia durante lunghi periodi di tempo: maratona. Allenamento a volumi e ingerimento di carboidrati nessun livello tossico conosciuto
Piridossina B <sub>6</sub>	neonati 0,3 mg donne incinte e che allattano 2,5 mg	importante come cofattore enzimatico in numerose reazioni chimiche legate al metabolismo dei lipidi, dei carboidrati e delle proteine trasferisce gli amminoacidi attraverso le membrane della cellula aiuta la formazione degli anticorpo	fegato, prosciutto, fave, granoturco e tutta una varietà di piante e di carni	disturbi gastro-intestinali nausea e vomito nei bambini dermatite e convulsioni anemia, debolezza muscolare, nervosismo, disturbi in bocca	nessun supplemento necessario le megadosi possono essere tossiche
Vitamina B <sub>12</sub>	1,2 microgr. per i bambini 3 mg per gli adulti 4 mg per donne incinte e che allattano	funzione importante quale accettore di idrogeno e per il suo ruolo nel metabolismo dei lipidi, carboidrati formazione dei geni di crescita e maturazione delle cellule di formazione dei globuli rossi	soprattutto negli alimenti di origine animale	anemia perniciosa o diminuzione dei globuli rossi pallore perdita delle sensazioni periferiche nervosismo	apporto supplementare possibile per atleti vegetariani poiché questa vitamina si fissa soprattutto alle proteine d'origine animale nessun livello tossico conosciuto
Niacina, acido nicotinico	da 5 mg per neonati a 25 mg per adolescenti e madri che allattano	importante come accettore d'idrogeno, molto importante per la produzione ossidante efficace d'energia nelle cellule mantiene la pelle, il sistema digestivo e la lingua in buona salute	burro di noci, carni, fegato, pesce, pollame, latte, pane integrale e cereali	debolezza muscolare, pelle secca, irritazione pigmentaria della pelle la dov'è stata esposta al sole irritazione, infiammazione della parete interna della bocca ogni sorta di disturbo gastro-intestinale	apparentemente gli eccessi di niacina inibiscono indirettamente il trasferimento d'acido grasso al muscolo cardiaco. Gli atleti dovrebbero evitare la niacina prima di gare di tenacia poiché gli acidi grassi sono le principali risorse energetiche del cuore durante lo sforzo. Una dose da 100 a 300 mg oralmente o di 30 mg per endovenosa d'acido nicotinico può rivelarsi tossico

Vitamina C, acido ascorbico	da 35 mg per i neonati a 45 mg per gli adulti 60 mg per le donne incinte e che allattano	importante per il mantenimento normale della struttura intracellulare nella formazione delle ossa e dei denti buono stato delle vene e arterie per il deposito di ferro, guarigione delle ferite e resistenza alle infezioni	agrumi, fragole, pomodori, pepe, broccoli, legumi verdi crudi, cavoli e patate	lenta guarigione di ferite sanguine dal naso e gengive frequenti fratture di ossa macchie rosse sulla pelle ed ecchimosi lesioni delle gengive, denti instabili, febbre attiva	supplementi possono essere necessari per gli atleti che hanno un regime a base di grani le megadosi possono risultare tossiche
Vitamina B <sub>5</sub> acido pantotenico	sconosciuto, probabilmente fra 5 e 10 mg	importante come cofattore enzimatico nel metabolismo dei carboidrati e dei lipidi aiuto alla formazione di certi lipidi	molto sparso nei tessuti animali, cereali a grano intero e leguminose può ugualmente essere sintetizzato nel corpo umano	non ci sono sintomi particolari conosciuti per gli esseri umani in casi molto rari, la carenza può provocare vomito, agitazione e un'acresciuta suscettibilità all'infezione	molto importante per gli atleti che partecipano a prove di tenacia in cui tutta l'energia proviene dai carboidrati e dai lipidi ma, poiché esiste in ogni sorta di alimenti, una dose supplementare non è necessaria le megadosi di 10 000-20 000 mg possono essere tossiche
Acido folico	da 250 a 400 microgr.	favorisce la crescita ed è necessario per la riproduzione dei geni nella cellula ha un ruolo importante nella maturazione dei globuli rossi	molto sparso negli alimenti d'origine vegetale e animale, specialmente le carni ghiandolari, i lieviti e i legumi verdi a foglie	anemia perniciosa diminuzione del numero dei globuli rossi pallore cattiva crescita e disturbi gastro-intestinali	le megadosi possono essere tossiche, specialmente per gli epilettici
Colina	nessuno	importante per il funzionamento dei nervi e il metabolismo dei lipidi	carni, leguminose, legumi, grani interi, tuorlo, latte	alta pressione sanguigna emorragia dei reni	nessun supplemento necessario non si conoscono effetti tossici
Inositol (forse non è vitamina)	nessuno	metabolismo dei lipidi e del colesterolo vitale per la crescita dei capelli	si pensa sia prodotto dal corpo	perdita di capelli costipazione alto tenore di colesterolo	non si conoscono effetti tossici
Biotina	sconosciuto, probabilmente circa 300 mg	importante in un certo numero di funzioni enzimatiche	prodotto nell'intestino e contenuto negli alimenti ad alto tenore in vitamina B	colorazione grigiastria della pelle, dermatite dolori muscolari, depressione inappetenza	i supplementi non sono necessari non si conoscono effetti tossici
Paba o acido paraaminobenzoico	nessuno	favorisce la produzione d'acido folico e di globuli rossi favorisce la produzione e la sintesi delle proteine		fatica, irritazione, depressione, nervosismo costipazione capelli grigi	le megadosi possono essere tossiche

## Apporto alimentare quotidiano raccomandato

Le qualità raccomandate qui, devono soddisfare alle variazioni dei fabbisogni della maggior parte delle persone normali in un ambiente psicologico abituale. Un allenamento fisico intensivo può necessitare un apporto supplementare.

## Principali vitamine

### idrosolubili

vitamina B <sub>1</sub>	o tiamina
vitamina B <sub>2</sub>	o riboflavina
vitamina PP	o nicotinammide
vitamina B <sub>6</sub>	o piridossina
vitamina B <sub>12</sub>	o cianocobalammina
vitamina B <sub>5</sub>	o acido pantotenico
vitamina M o Bc	o acido folico
vitamina H	o biotina
vitamina C	o acido ascorbico

### liposolubili

vitamina A <sub>1</sub>	o axeroftolo
Applicazione: D <sub>2</sub>	o calciferolo
vitamina D <sub>3</sub>	o colescalciferolo
vitamina E	o tocoferolo
vitamina K <sub>1</sub>	o filochino
vitamina K <sub>2</sub>	o farnochinone
vitamina K <sub>3</sub>	o menadione

	Età anni	Peso kg	Taglia cm	Calorie	Proteine grammi	Vitamine liposolubili			Vitamine idrosolubili			Rivoflavina mg	Tiamina mg	B mg	B <sub>12</sub> microgr.
						A I.U.	D I.U.	E I.U.	C mg	Folacina mg	Niacina mg				
Bambini	1- 2	12	81	1100	25	2000	400	10	40	0,1	8	0,6	0,6	0,5	2
	2- 3	14	91	1250	25	2000	400	10	40	0,2	8	0,7	0,6	0,6	2,5
	3- 4	16	99	1400	30	2500	400	10	40	0,2	9	0,8	0,7	0,7	3
	4- 6	19	109	1600	30	2500	400	10	40	0,2	11	0,9	0,8	0,9	4
	6- 8	23	121	2000	35	3500	400	15	40	0,2	13	1,1	1	1	4
8-10	28	132	2200	40	3500	400	15	40	0,3	15	1,2	1,1	1,2	5	
Ragazzi	10-12	35	139	2500	45	4500	400	20	40	0,4	17	1,3	1,3	1,4	5
	12-14	43	150	2700	50	5000	400	20	45	0,4	18	1,4	1,4	1,6	5
	14-18	59	170	3000	60	5000	400	25	0,4	20	1,5	1,5	1,8	5	
Ragazze	10-12	35	142	2250	50	4500	400	20	40	0,4	15	1,3	1,1	1,4	5
	12-14	44	155	2300	50	5000	400	20	45	0,4	15	1,4	1,2	1,6	5
	16-18	54	160	2300	55	5000	400	25	50	0,4	15	1,5	1,2	2	5
Uomini	18-22	67	175	2800	60	5000	400	30	60	0,4	18	1,6	1,4	2	5
	22-35	70	175	2800	65	5000	-	30	60	0,4	18	1,7	1,4	2	5
	35-55	70	172	2600	65	5000	-	30	60	0,4	17	1,7	1,3	2	5
	55-75+	70	170	2400	65	5000	-	30	60	0,4	14	1,7	1,2	2	6
Donne	18-22	58	162	2000	55	5000	400	25	55	0,4	13	1,5	1	2	5
	22-35	58	162	2000	55	5000	-	25	55	0,4	13	1,5	1	2	5
	35-55	58	160	1850	55	5000	-	25	0,4	13	1,5	1	2	5	
	55-75+	58	157	1700	55	5000	-	25	0,4	13	1,5	1	2	6	
Gravidanza				+200	65	6000	400	30	60	0,8	15	1,8	+0,1	2,5	8
Allattamento				+1000	75	8000	400	30	60	0,5	20	2	+0,5	2,5	6