



Hospital Meeting

ASST Gaetano Pini CTO

ABBOTT NUTRITION

La **MISSION** di Abbott

**LIFE.
TO THE FULLEST.**



Abbott pioniere in campo HMB

A CULTURE OF BREAKTHROUGH INVENTIONS

Focused R&D for greatest impact
Transformational innovation
Localized solutions

HMB

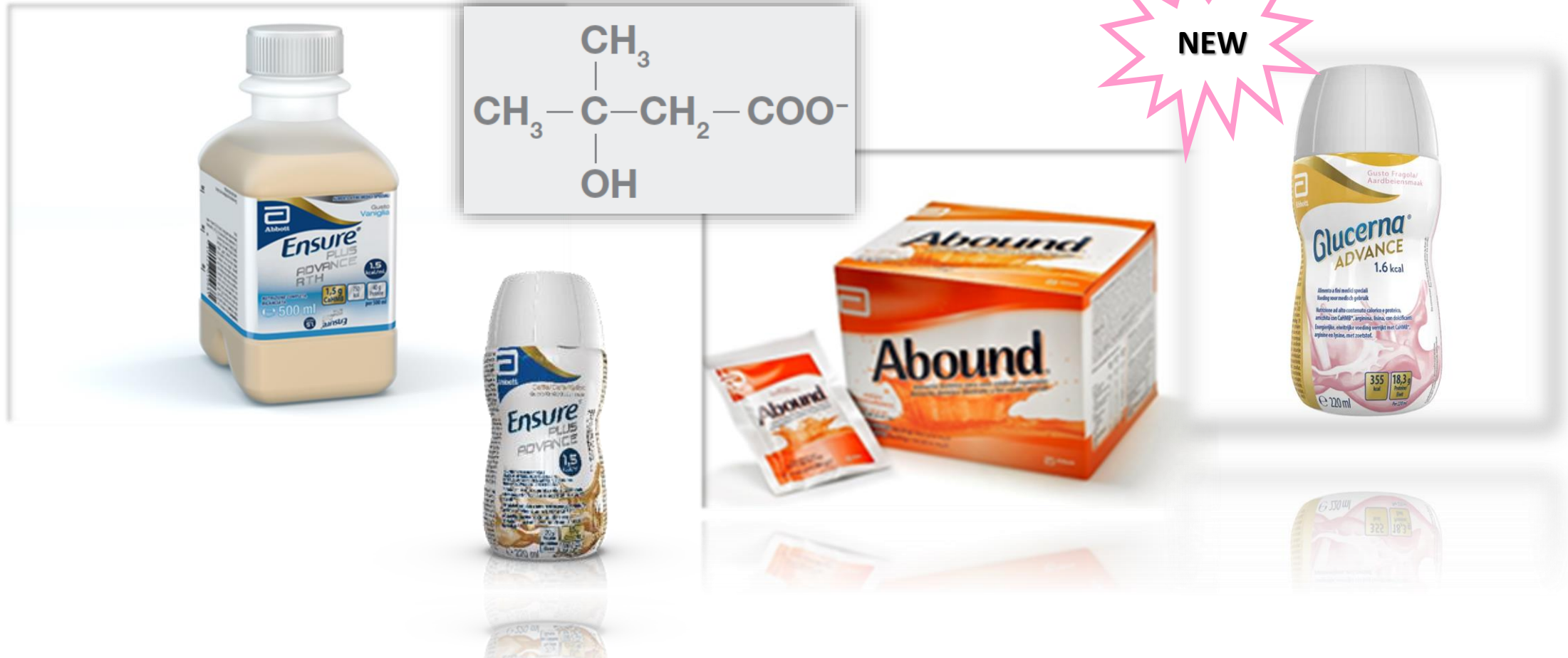
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{COO}^- \\ | \\ \text{OH} \end{array}$$

L’HMB, è stato studiato per oltre 20 anni in una varietà di condizioni cliniche che mostrano i benefici degli interventi HMB per i risultati muscolari.

Alcuni esempi di studi clinici randomizzati sono:

- Malnutrito/a rischio ricoverato: NOURISH (Deutz 2016)[23].
- Invecchiamento/sarcopenia, malnutriti/a rischio: studio SHIELD (Chew 2021) [24], Cramer 2016 [25]
- Prefrail: Peng 2021 [26]
- Oncologia: Prado 2022 [27]
- Sarcopenia/Fragilità: Oktaviana 2019 [28], Lin 2021 [29], Lin 2022 [30]

Le nostre formule nutrizionali con HMB



AREE TERAPEUTICHE

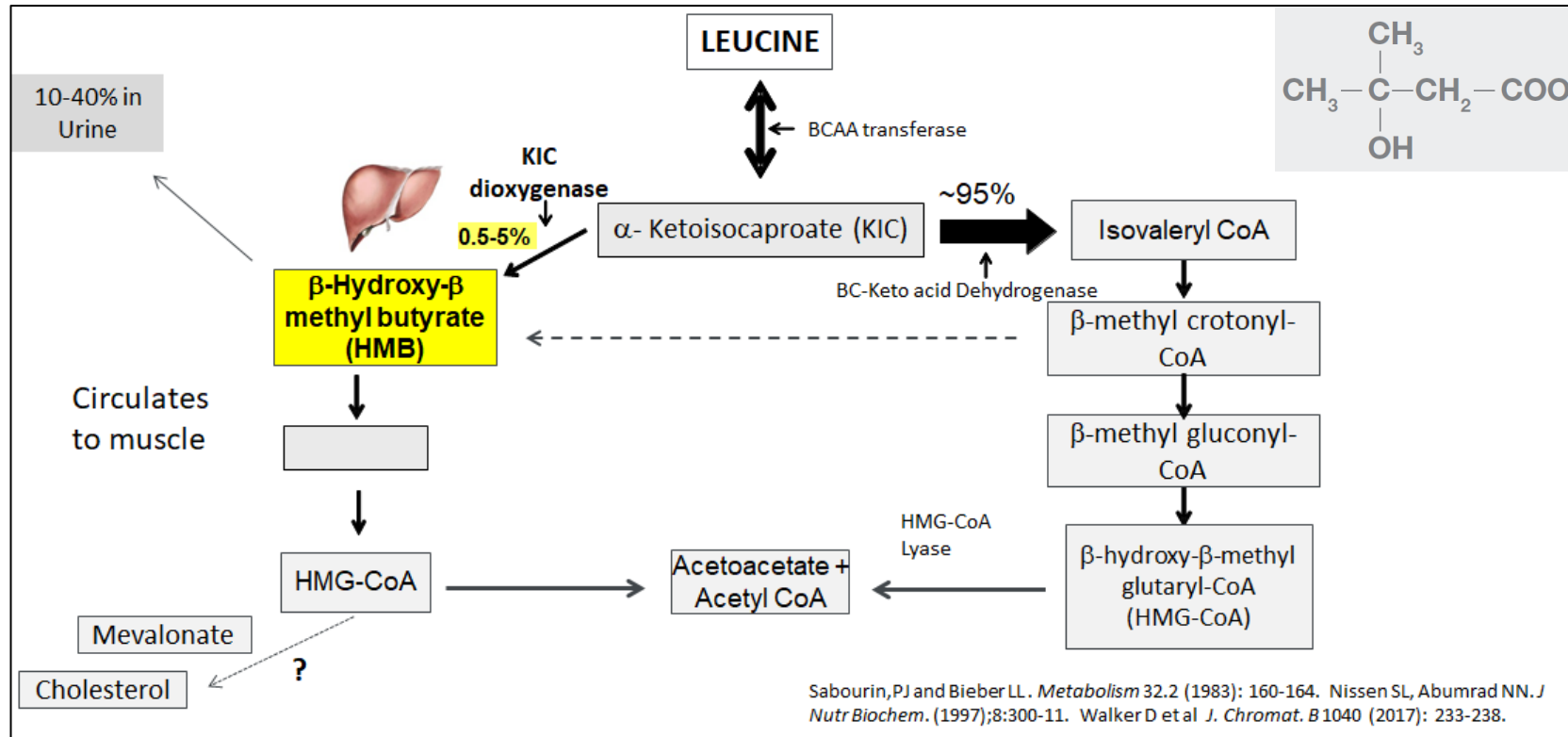
SARCOPENIA

FERITE DIFFICILI

DIABETE

Che cos'è l'HMB?

L'HMB E' UN METABOLITA DELLA LEUCINA



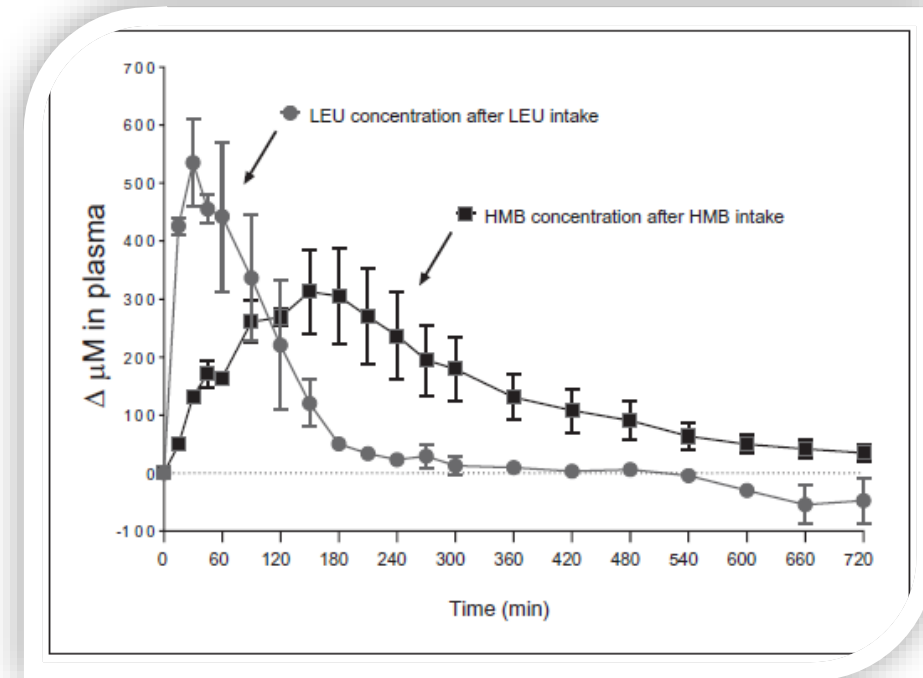
Solo il 5% della Leucina introdotta con gli alimenti si trasforma in HMB⁵⁰:

3 g di HMB = 60 g di Leucina

HMB e Leucina: FARMACOCINETICA

L'assunzione di **1,5 g di CaHMB** in associazione con un supplemento nutrizionale iperproteico ha mostrato il picco di concentrazione plasmatica in circa 3 ore e una lenta riduzione (fino a 12 ore dopo l'assunzione)⁵⁶.

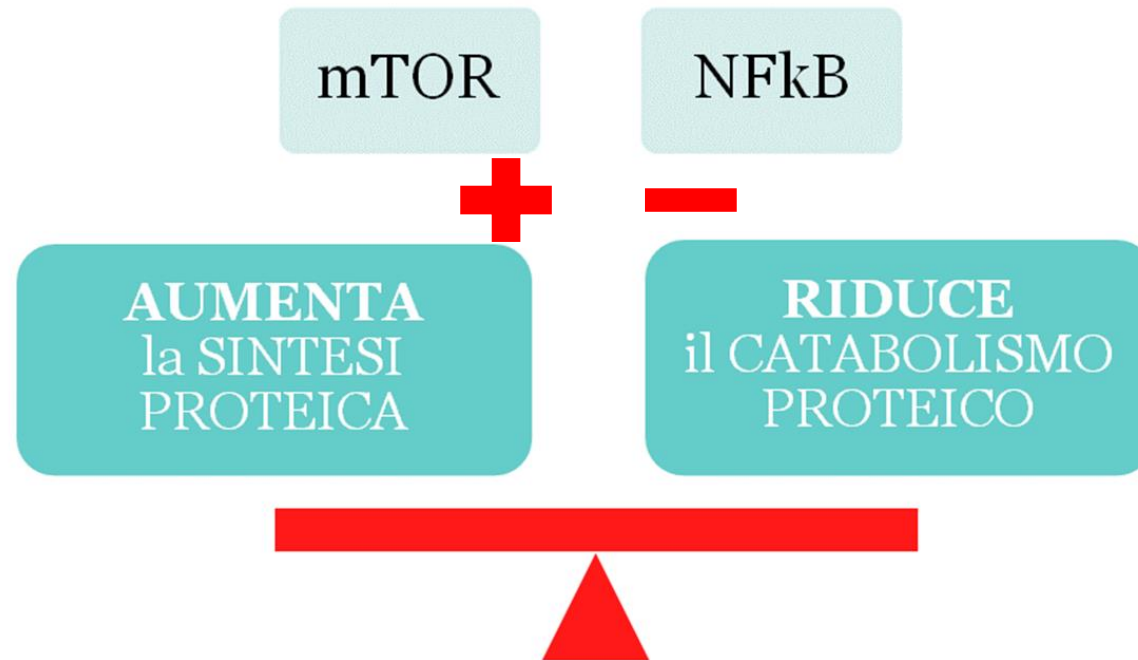
L'assunzione di **3 g di Leucina** + supplemento nutrizionale iperproteico ha mostrato un rapido picco plasmatico seguito da un rapido declino entro le 4 ore dall'assunzione⁵⁶.



MECCANISMO D'AZIONE DI HMB

AZIONE ANABOLICA E ANTICATABOLICA

HMB è un potente stimolatore della sintesi proteica e un potente inibitore del catabolismo proteico⁶⁴.



mTOR

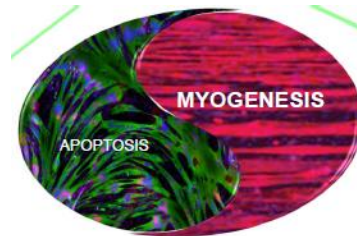
NFkB

AUMENTA
la SINTESI
PROTEICA

RIDUCE
il CATABOLISMO
PROTEICO

- HMB stimola la **sintesi proteica** mediata da mTOR. Questo effetto benefico promosso da HMB insieme ad un adeguato apporto di aminoacidi e proteine determina un recupero dell'equilibrio proteico muscolare⁶⁴

- HMB **stimola l'attivazione dei processi di miogenesi** che mediano la proliferazione e la differenziazione delle cellule satelliti attraverso la via mTOR⁶⁶



- HMB **contrasta l'attivazione del fattore di trascrizione NF-KB** (che porta ad un up-regulation dei geni che inducono processi degenerativi attraverso le vie autofaga-lisomiale e ubiquitina-proteosoma)⁶⁵

HMB **contribuisce a ridurre l'apoptosi** delle cellule muscolari stesse⁶⁵

SARCOPENIA

Malattia del muscolo (insufficienza muscolare)

Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis

ALFONSO J. CRUZ-JENTOFT¹, GÜSTAN BAHAT², JÜRGEN BAUER³, YVES BOIRE⁴, OLIVIER BRUYÈRE⁵, TOMMY CEDERHOLM⁶, CYRUS COOPER⁷, FRANCESCO LANDI⁸, YVES ROLLAND⁹, AVAN AIHE SAYER¹⁰, STÉPHANE M. SCHNEIDER¹¹, CORNEL C. SIEBER¹², EVA TOPINKOVA¹³, MAURITS VANDEWOUDE¹⁴, MARJOLEIN VISSER¹⁵, MAURO ZAMBONI¹⁶, WRITING GROUP FOR THE EUROPEAN WORKING GROUP ON SARCOPENIA IN OLDER PEOPLE 2 (EWGSOP2), AND THE EXTENDED GROUP FOR EWGSOP2



**RIDOTTA
FORZA
MUSCOLARE**



**RIDOTTA
QUANTITA' o
QUALITA' del
MUSCOLO**



**RIDOTTA
PERFORMANCE
FISICA**



**PROBABILE
SARCOPENIA**

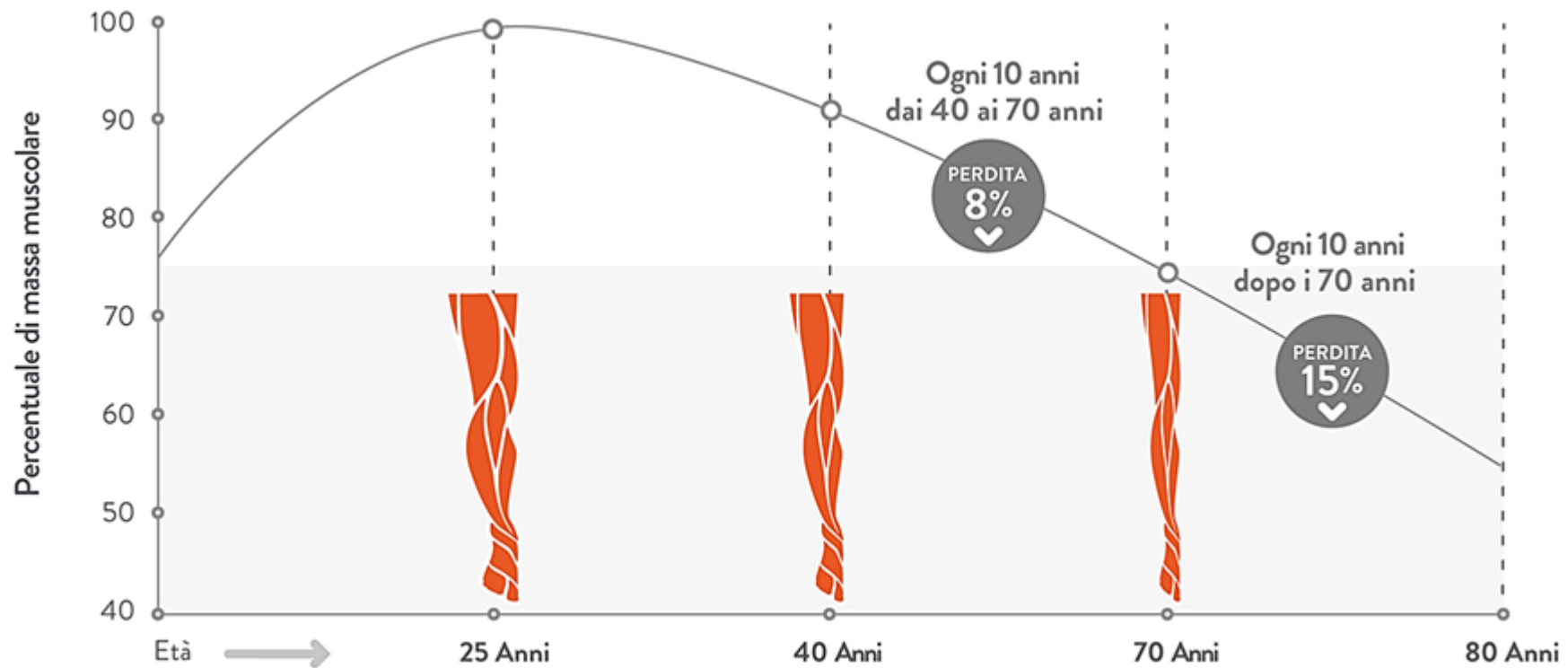
**DIAGNOSI di
SARCOPENIA**



**SARCOPENIA
SEVERA**

SARCOPENIA

La perdita progressiva della massa magra muscolare avviene in modo naturale con l'età^{35,36}



MALNUTRIZIONE E SARCOPENIA

LA MALNUTRIZIONE È IL SUBSTRATO DELLA SARCOPENIA



L'impatto della Sarcopenia **sugli anziani** si misura in termini di aumento di:³⁷

- Morbilità
- Disabilità
- Costi di assistenza sanitaria
- Mortalità

MALNUTRIZIONE E SARCOPENIA

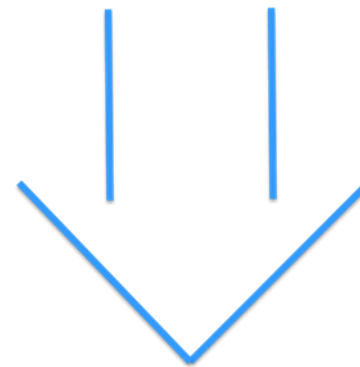
Giovani adulti sani con
giorni di inattività
PERDONO CIRCA
0,4 KG³⁹

Persone sane adulte con
giorni di inattività
PERDONO CIRCA
1-1,5 KG⁴⁰

Anziani con 3 giorni
ospedalizzazione
PERDONO CIRCA
1 KG⁴¹

VECCHIAIA + INATTIVITA'
RIDOTTA
Sintesi Proteica

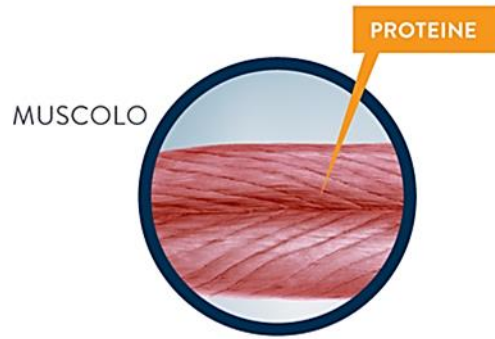
MALATTIE + FERITE
ACCELERATA
Degradazione Proteica



PERDITA DI MM

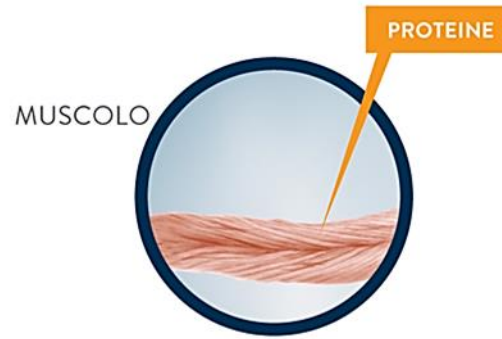
SARCOPENIA E FABBISOGNO PROTEICO

IN SALUTE



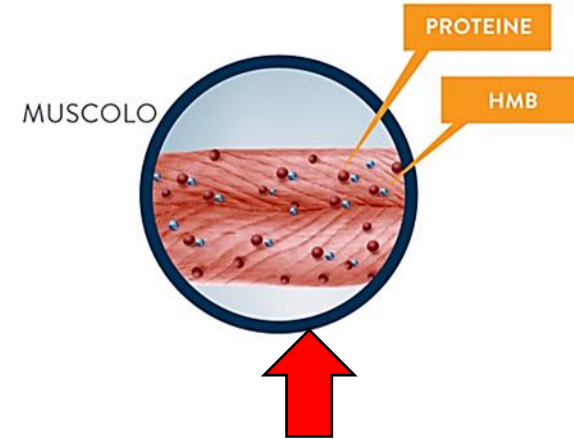
Nel muscolo sano c'è bilanciamento fra sintesi e degradazione proteica

DURANTE LA MALATTIA



In caso di malattia la degradazione delle proteine può aumentare poiché il corpo impiega più energia per guarire

PROTEINE + HMB



PROTEINE + HMB lavorano per proteggere e preservare il muscolo

È PIÙ FACILE CONSERVARE CHE RICOSTRUIRE !

HMB COME STRATEGIA PER LA GESTIONE DELLA SARCOPENIA

Drugs Aging (2017) 34:833–840
https://doi.org/10.1007/s40266-017-0496-0



REVIEW ARTICLE

The Potential of β -Hydroxy- β -Methylbutyrate as a New Strategy for the Management of Sarcopenia and Sarcopenic Obesity

Andrea P. Rossi¹ · Alessia D'Introno² · Sofia Rubele¹ · Cesare Caliarì¹ · Stefano Gattazzo¹ · Elena Zoico¹ · Gloria Mazzali¹ · Francesco Fantin¹ · Mauro Zamboni¹

THE LANCET

Seminar

Sarcopenia

Alfonso J Cruz-Jentoft, Avan A Sayer

Sarcopenia is a progressive and generalised skeletal muscle disorder involving the accelerated loss of muscle mass and function that is associated with increased adverse outcomes including falls, functional decline, frailty, and mortality. It occurs commonly as an age-related process in older people, influenced not only by contemporaneous risk factors, but also by genetic and lifestyle factors operating across the life course. It can also occur in mid-life in association with a range of conditions. Sarcopenia has become the focus of intense research aiming to translate current knowledge about its pathophysiology into improved diagnosis and treatment, with particular interest in the development of biomarkers, nutritional interventions, and drugs to augment the beneficial effects of resistance exercise. Designing effective preventive strategies that people can apply during their lifetime is of primary concern. Diagnosis, treatment, and prevention of sarcopenia is likely to become part of routine clinical practice.

Published Online
June 3, 2019
http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31138-9
Servicio de Geriatria, Hospital Universitario Ramón y Cajal (IRYCIS), Madrid, Spain (Prof A J Cruz-Jentoft MD); AGE Research Group, Institute of Neuroscience, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, UK; (Prof A A Sayer PhD);

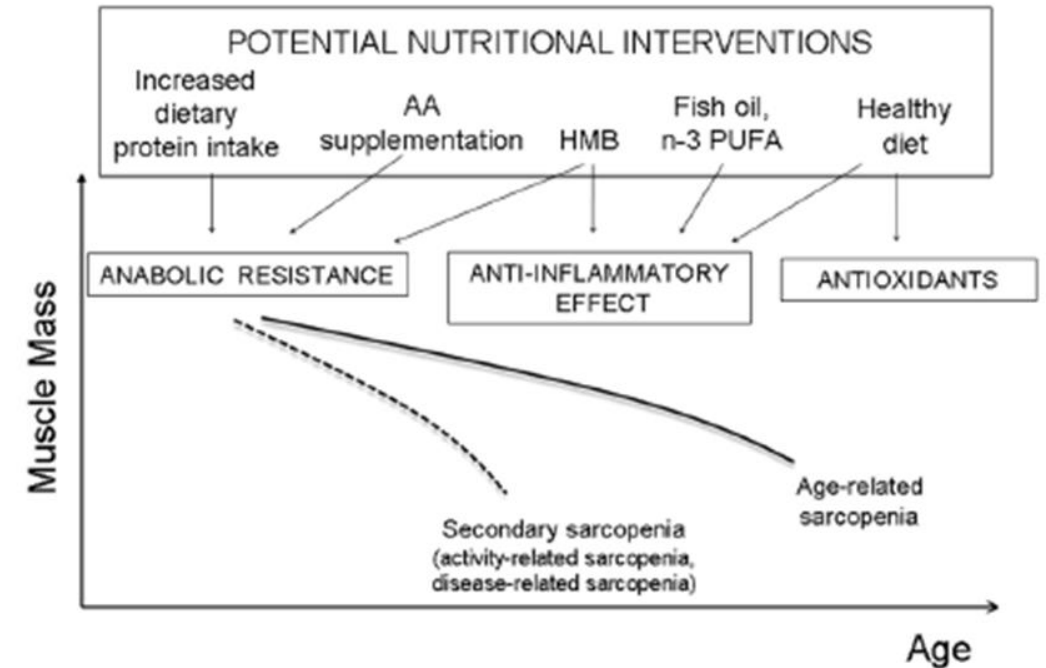
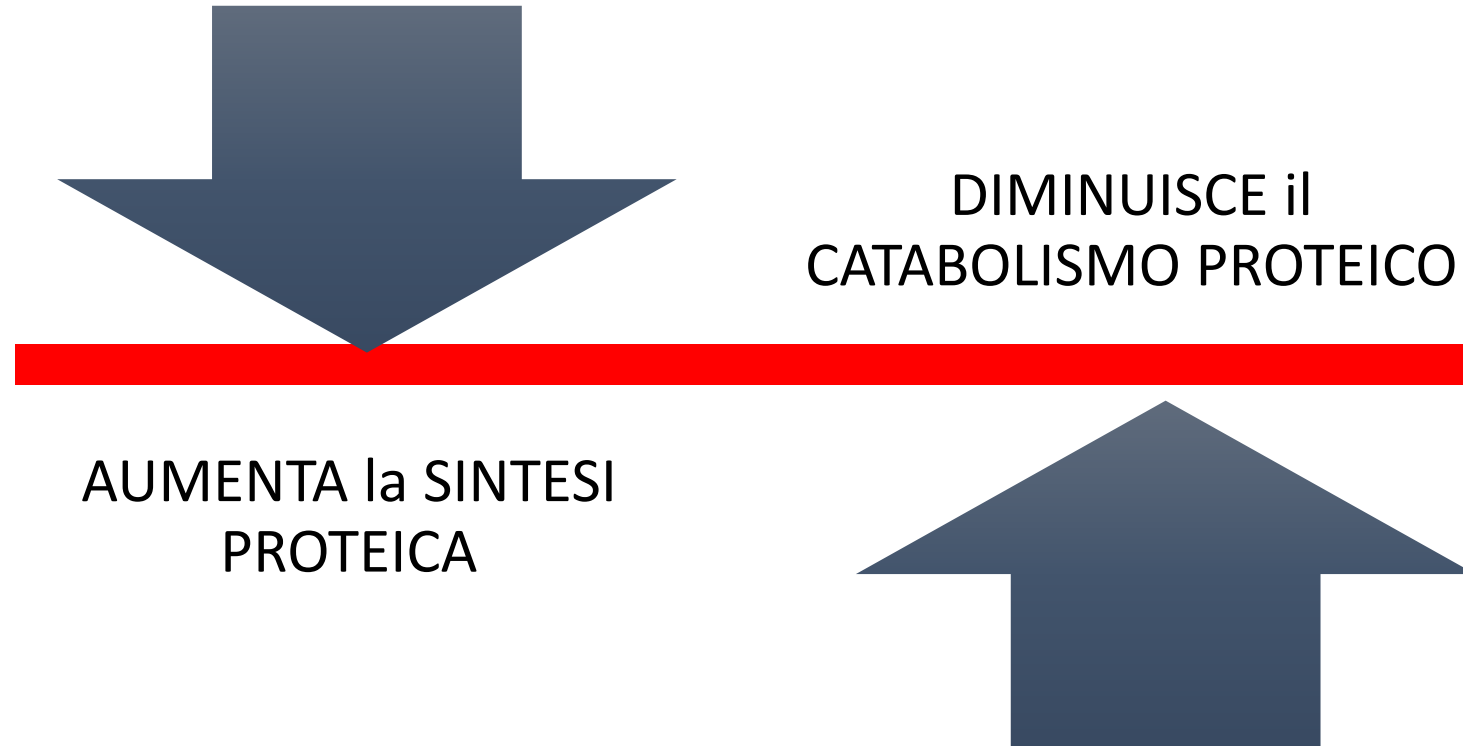


Fig. 1 Hypothetical links between nutrition and sarcopenia. AA amino acid, HMB β -hydroxy- β -methylbutyrate, PUFA polyunsaturated fatty acids

L'HMB AIUTA A PRESERVARE E RECUPERARE LA MASSA MUSCOLARE



Il ripristino del bilanciamento fra sintesi e degradazione proteica è fondamentale per favorire la guarigione⁴²

SARCOPENIA

Resistance training

EXERCISE



NUTRITION

HP-ONS + HMB

Combination of HMB-enriched ONS with exercise may be a promising tool to improve muscle health in clinical practice

J Nutr Health Aging

ROLE OF ORAL NUTRITIONAL SUPPLEMENTS ENRICHED WITH B-HYDROXY-B-METHYL BUTYRATE IN MAINTAINING MUSCLE FUNCTION AND IMPROVING CLINICAL OUTCOMES IN VARIOUS CLINICAL SETTINGS

A. SANZ-PARIS¹, M. CAMPRUBI-ROBLES², J.M. LOPEZ-PEDROSA², S.L. PEREIRA³, R. RUEDA², M.D. BALLESTEROS-POMAR⁴, J.M. GARCIA ALMEIDA⁵, A.J. CRUZ-JENTOFT⁶

in patient-related clinical outcomes. Therefore, combination of HP-ONS+HMB with standard of care programs may be a promising tool to improve muscle health in clinical practice, especially during patient rehabilitation and recovery (Fig.



L'unione di **HP-ONS+HMB** e standard di cura costituiscono uno strumento in grado di migliorare la salute dell'apparato muscolare nella pratica clinica, in particolare durante la riabilitazione e il ricovero del paziente⁷⁴.

ENSURE PLUS ADVANCE

Per Bottiglietta da 220 ml

20 g PROTEINE

1,5 g CaHMB

1,8 g LEUCINA*

12,5 mcg VITAMINA D3

330 Kcal

1,65 g Fibra scFOS



DISTRIBUZIONE CALORICA

PROTEINE 24,27%

HMB 1,10%

LIPIDI 28,81%

CARBOIDRATI 45,82%

**SCFOS: TROFISMO E INTEGRITÀ
INTESTINALE, RIDUZIONE FENOMENI
DI TRASLOCAZIONE BATTERICA**



RAZIONALE: Formula COMPLETA, IPERCALORICA, IPERPROTEICA, con HMB e VITAMINA D per il recupero della **MASSA MUSCOLARE**

Le linee di prodotti Abbott si prendono cura del paziente dalla
Nutrizione Enterale Totale alla Supplementazione Orale:

ENSURE PLUS ADVANCE RTH



80 g/L di PROTEINE

3 g/L di CaHMB

7,4 g/L di LEUCINA*

25 mcg/L di VITAMINA D3

DISTRIBUZIONE CALORICA

PROTEINE	21,35%
HMB	0,48%
LIPIDI	29,13%
CARBOIDRATI	49,04%

Kcal 1500/L

Fibra (scFOS) 7,5 g/l

Osmolarità 382 mOsm/l

LINEE GUIDA ESPEN 2017 SUPPORTO NUTRIZIONALE IN PZ AFFETTI DA POLIMORBILITÀ IN MEDICINA INTERNA⁷⁷



- **Raccomandazione 2.2.:** In pazienti ospedalizzati con polimorbidità o ad alto rischio di malnutrizione, deve essere somministrata una nutrizione orale specifica quando è possibile preservare la massa muscolare, ridurre la mortalità o migliorare la qualità della vita. ONS con β -idrossi- β -metilbutirrato [...] possono aiutare il mantenimento della massa muscolare durante la degenza ospedaliera e comportano una significativa diminuzione della mortalità post-dimissione (Rif: studio NOURISH).
- **Raccomandazione 9.3.** In pazienti ospedalizzati con polimorbidità ad alto rischio di malnutrizione o malnutrizione accertata di 65 anni in su, un supporto nutrizionale continuo dopo la dimissione dall'ospedale con ONS o nutrizione specifica deve essere considerato per ridurre la mortalità.

Uno dei più grandi RCT condotti fino ad oggi [...] sul supporto nutrizionale in ospedale e dopo la dimissione ha dimostrato una riduzione della mortalità a 90 giorni in pazienti che ricevevano ONS due volte al giorno (350 kcal, 20 g di proteine, 1,5 g di calcio-HMB, 160 UI di vitamina D e altri micronutrienti essenziali) per 3 mesi rispetto al gruppo controllo che riceveva un placebo. (Rif: Studio NOURISH).

LINEE GUIDA ESPEN 2023



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>



ESPEN Guideline

ESPEN guideline on nutritional support for polymorbid medical inpatients

Carla Wunderle ^{a,1}, Filomena Gomes ^{a,b,1}, Philipp Schuetz ^{a,*,1}, Franziska Stumpf ^{a,c}, Peter Austin ^d, María D. Ballesteros-Pomar ^e, Tommy Cederholm ^f, Jane Fletcher ^g, Alessandro Laviano ^h, Kristina Norman ⁱ, Kalliopi-Anna Poulia ^j, Stéphane M. Schneider ^k, Zeno Stanga ^l, Stephan C. Bischoff ^m



RACCOMANDAZIONE 4.0

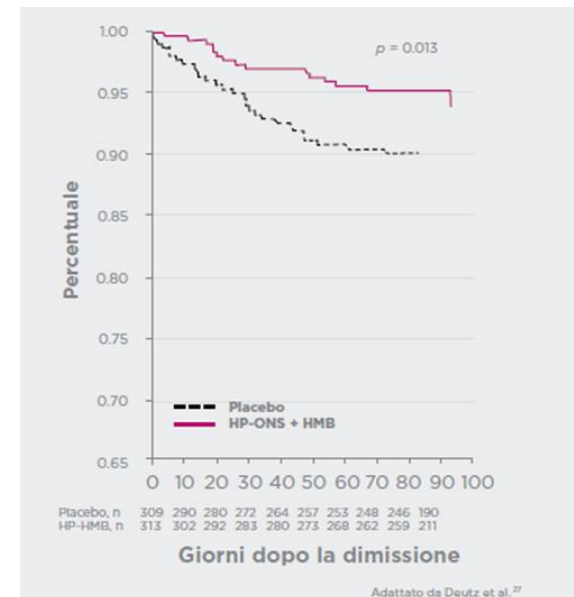
STUDIO NOURISH *CLIN NUTR 2016*⁷⁵

EVIDENZE CLINICHE

Studio multicentrico, prospettico, randomizzato, in doppio cieco, controllato con placebo condotto negli Stati Uniti.

Lo studio ha valutato gli effetti dell'intervento nutrizionale, tra cui il supplemento nutrizionale orale Ensure Plus Advance (HP-ONS + HMB), sull'incidenza di riammissione in ospedale, sullo stato nutrizionale e sulla morbilità dopo la dimissione in soggetti anziani, con malnutrizione e ricoverati in ospedale, rispetto a un integratore placebo contenente solo carboidrati e vitamina C.

La curva di Kaplan-Meier per la mortalità mostra **una sopravvivenza significativamente maggiore nei soggetti trattati con HP-ONS + HMB** rispetto al placebo (P = 0,013).



STUDIO NOURISH CLIN NUTR 2016⁷⁵

- Riduzione significativa del 50% del rischio di mortalità a 90 giorni dopo la dimissione
- Miglioramento significativo dello stato nutrizionale a 90 giorni
- Incremento significativo del peso corporeo a 90 giorni
- Aumento significativo dei livelli sierici di Vitamina D a 30 e 60 giorni



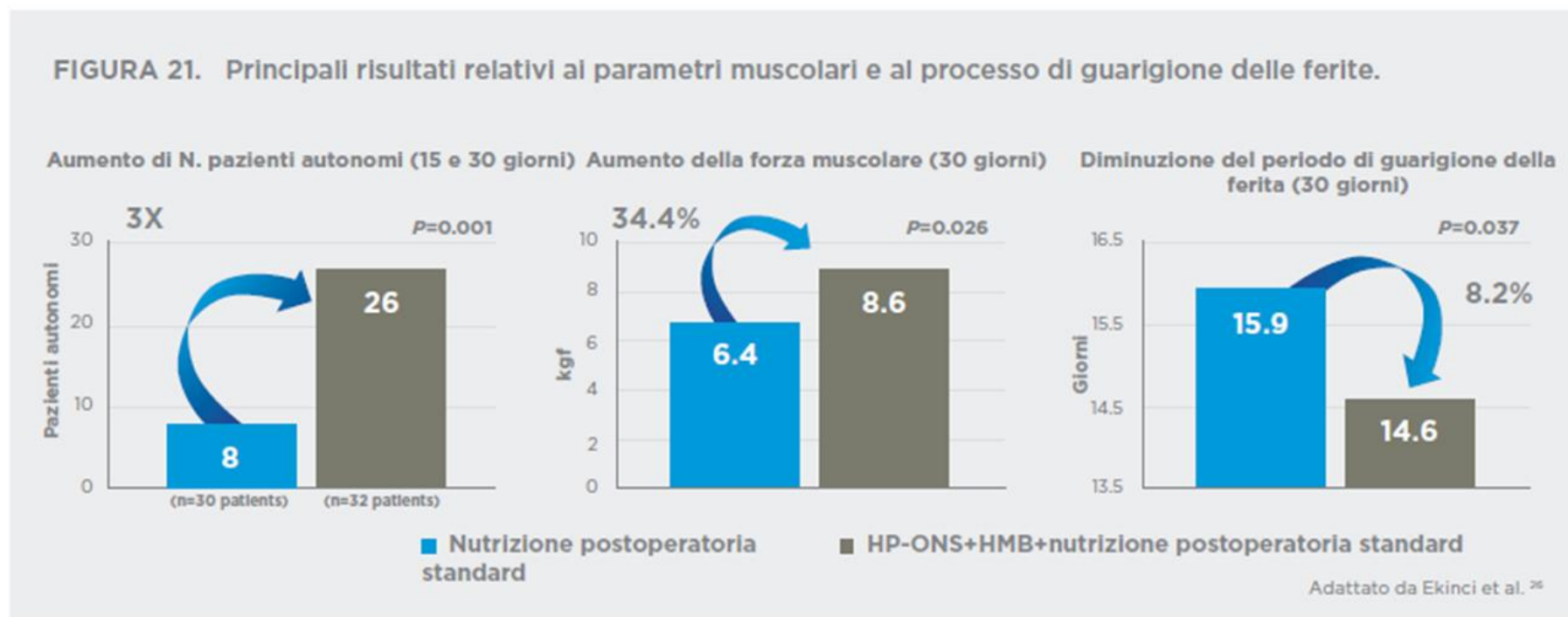
In un'analisi post-hoc per un sottogruppo di pazienti con BPCO

- RIDUZIONE RISCHIO DI MORTALITÀ DEL 74%
- MIGLIORAMENTO PESO CORPOREO E FORZA DI PRESSIONE DELLA MANO

ENSURE PLUS ADVANCE: STUDIO EKINCI ET AL 2016⁷⁸

NUTR CLIN PRACT 2016, 31, 1.

Ensure Plus Advance ha dimostrato di essere in grado di ridurre l'immobilizzazione e il ricovero in ospedale in pazienti ortopedici con malnutrizione, attraverso un miglioramento della guarigione delle ferite, della massa muscolare e della forza muscolare.



ENSURE PLUS ADVANCE NELL' OSTEOSARCOPENIA: STUDIO DE RUI ET AL 2019⁸⁰

AGING CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH 2019

NUTRIENTI che hanno un ruolo nella PREVENZIONE dell' OSTEOSARCOPENIA	
Proteine	1,2 – 1,5 g/kg/die
Calcio	500 – 1000 mg/die
Magnesio	320 mg/donne – 420 mg/uomini
Vitamina D	> 20 mcg/die
Leucina	< 38 g/die circa (se > aumento ammoniemia)
CaHMB	

Aging Clinical and Experimental Research
<https://doi.org/10.1007/s40520-019-01130-9>

REVIEW

Check for updates

Dietary strategies for mitigating osteosarcopenia in older adults: a narrative review

Marina De Rui¹ · Emine Meral Inelmen¹ · Sabrina Pigozzo¹ · Caterina Trevisan¹ · Enzo Manzato¹ · Giuseppe Sergi¹

ENSURE PLUS ADVANCE 2 BOTTIGLIETTE	
Proteine	40 g
Calcio	999 mg
Magnesio	110 mg
Vitamina D	25 mcg
Leucina	3,5 g
CaHMB	3 g

DUPLICE EFFETTO SU OSSA E MUSCOLI

migliora la funzionalità e a riduce il rischio di cadute e fratture in età avanzata.

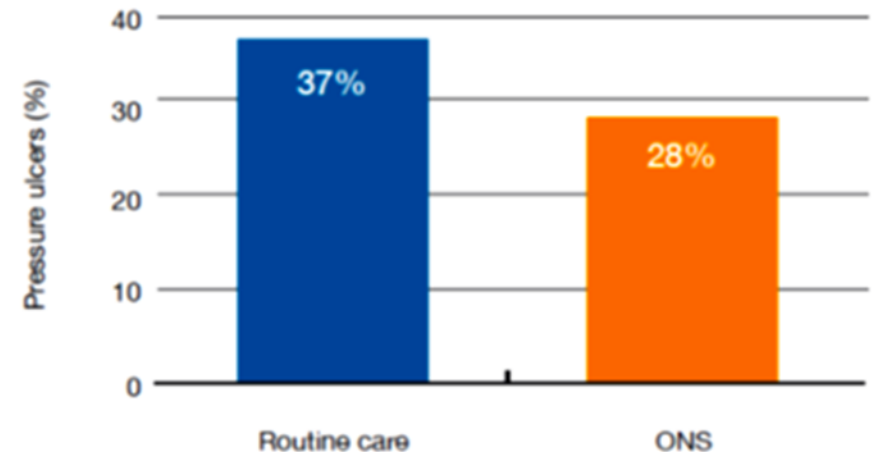
FERITE



FERITE CRONICHE E ACUTE

- lesioni da pressione
- ulcere del piede diabetico
- ulcere venose delle gambe
- ustioni gravi
- ferite chirurgiche

In media il 10% dei pazienti ricoverati in ospedale sono affetti da Ulcere da Pressione.⁸²



HMB NEI PROCESSI DI RIPARAZIONE

HMB (β -Hydroxy- β -methylbutyrate)

- Riduce la proteolisi nel muscolo⁸³⁻⁸⁵
- Aumenta la ritenzione di azoto, indice di anabolismo proteico⁸⁶
- Possiede proprietà anti-infiammatorie⁸⁷

Arginina

- Facilita la guarigione di ferite⁸⁸⁻⁹⁰
- Stimola sintesi e deposizione di collagene^{88,89}
- Sostiene la sintesi proteica⁹¹
- Migliora la funzione immunitaria⁹²

Glutamina

- Facilita la guarigione delle ferite stimolando la sintesi di collagene⁹³⁻⁹⁶
- Sostiene la sintesi proteica^{96,97}
- Favorisce integrità e funzione immunitaria a livello intestinale⁹⁷

RAZIONALE:

ABOUND supporta le tre fasi del processo di cicatrizzazione delle ulcere cutanee

ABOUND

MISCELA di AMINOACIDI e HMB per pazienti che necessitano di RIPARARE I TESSUTI DANNEGGIATI e/o ricostruire la MASSA MAGRA

Per busta 24 g	arancia	neutro
Calorie	89 Kcal	74 Kcal
L-Arginina	7,4 g	7,4 g
L-Glutammina	7,4 g	7,4 g
HMB	1,3 g	1,3 g
Carboidrati	6,5 g	2,7 g
di cui zuccheri	1,1 g	assenti
Lipidi	0,02 g	0,02 g
Fibra	assente	assente



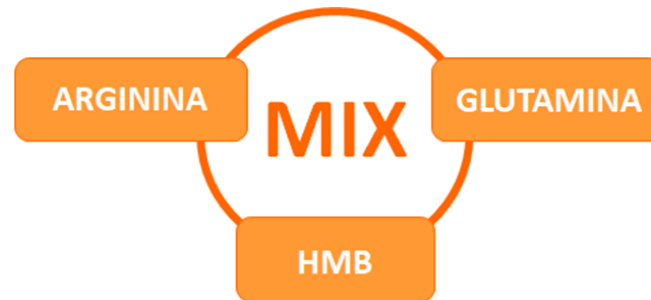
- **2 BUSTINE AL GIORNO** per avere dosi efficaci di GLM e ARG più referenziate
14 g e 9-25 g rispettivamente
- **BREVETTO PAZIENTE DIABETICO**

LINEE GUIDA ESPEN 2018⁹⁸



Recommendation 7.1

*In polymorbid medical inpatients with pressure ulcers, specific amino-acids (arginine and glutamine) and β -hydroxy β -methylbutyrate (β HMB) can be added to oral/enteral feeds to accelerate the healing of pressure ulcers.
(Grade of recommendation 0) – consensus (90 % agreement)*



Le Linee Guida ESPEN sul supporto nutrizionale per i pazienti con polimorbilità suggeriscono (**Grado 0** con un consensus del 90%), nei pazienti con ulcere da pressione, la supplementazione, sia nei Supplementi Nutrizionali Orali che nelle Formule per Sonda, di **Aminoacidi Specifici (Arginina e Glutamina) e HMB** per accelerare la guarigione:



LINEE GUIDA ESPEN 2023



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>



ESPEN Guideline

ESPEN guideline on nutritional support for polymorbid medical inpatients

Carla Wunderle ^{a,1}, Filomena Gomes ^{a,b,1}, Philipp Schuetz ^{a,*,1}, Franziska Stumpf ^{a,c}, Peter Austin ^d, María D. Ballesteros-Pomar ^e, Tommy Cederholm ^f, Jane Fletcher ^g, Alessandro Laviano ^h, Kristina Norman ⁱ, Kalliopi-Anna Poulia ^j, Stéphane M. Schneider ^k, Zeno Stanga ^l, Stephan C. Bischoff ^m



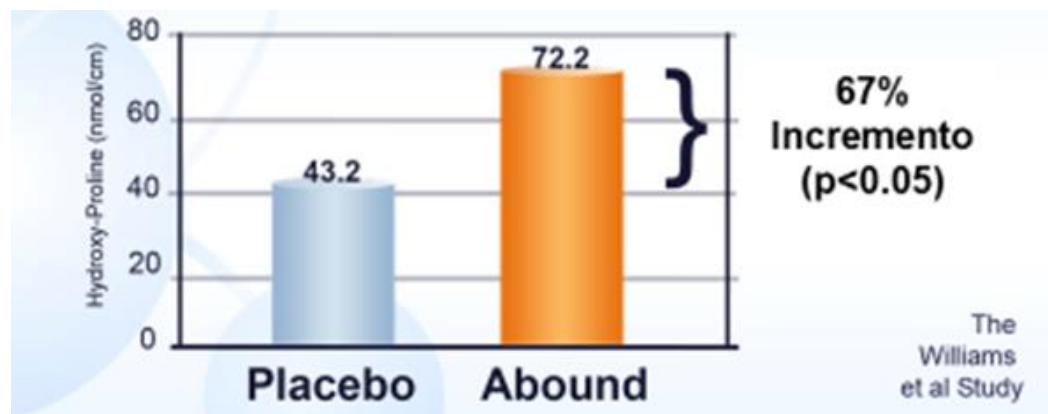
RACCOMANDAZIONE 16

ABOUND FACILITA LA CICATRIZZAZIONE

Studio Williams

In uno studio randomizzato, in doppio cieco, in soggetti sani di età >70 anni sono stati valutati gli effetti di una supplementazione con 3 g di HMB, 14 g di ARG e 14 di GLM.

Contenuto di Idrossiprolina
(sintesi del collagene)



La somministrazione orale di Abound in soggetti anziani sani aumenta significativamente la sintesi di collagene⁹⁹

Studio May

Studio randomizzato, in doppio cieco, su **pazienti con neoplasia in stadio avanzato e cachessia**, randomizzati ad assumere una miscela di aa non essenziali isoazotata o isocalorica (controllo) o Abound.

Con Abound: **guadagno di 0.95 Kg** di peso corporeo in 4 settimane, per un significativo aumento della massa muscolare

ABOUND NELLA SUPPLEMENTAZIONE ORALE NEGLI ANZIANI

CLINICAL SCIENCE OF
NUTRITION

Original Article

Clin Sci Nutr 2019; 1(2): 67-74 • DOI: 10.5152/ClinSciNutr.2019.892

Lo studio (non-interventistico, prospettico, osservazionale, multicentrico) condotto su **131 pazienti di età ≥ 65 anni**, evidenzia che **2 bustine al giorno di Abound** assunte per **8 settimane** hanno dimostrato in modo statisticamente significativo di incrementare:

- la circonferenza del braccio (MUAC: mid-upper-arm circumference),
- la circonferenza muscolare del braccio (MUAMC: mid-upper-arm muscle circumference),
- la forza muscolare (hand grip strength)
- la velocità del cammino (gait speed).

Una raccolta di esperienze...

ULCERA VENOSA DEGLI ARTI INFERIORI dopo 45 giorni



GUARIGIONE COMPLETA DELLA FERITA

MIGLIORAMENTO STATO CLINICO

RIDUZIONE INFEZIONI

RECUPERO PESO

ULCERA DEL PIEDE DIABETICO dopo 2 mesi



ULCERE DA PRESSIONE in paziente paraplegico dopo 3 mesi



DIABETE



LA MALNUTRIZIONE È COMUNE NEL DIABETE^{25,26}

30% - 39% dei pz diabetici sono a rischio di malnutrizione

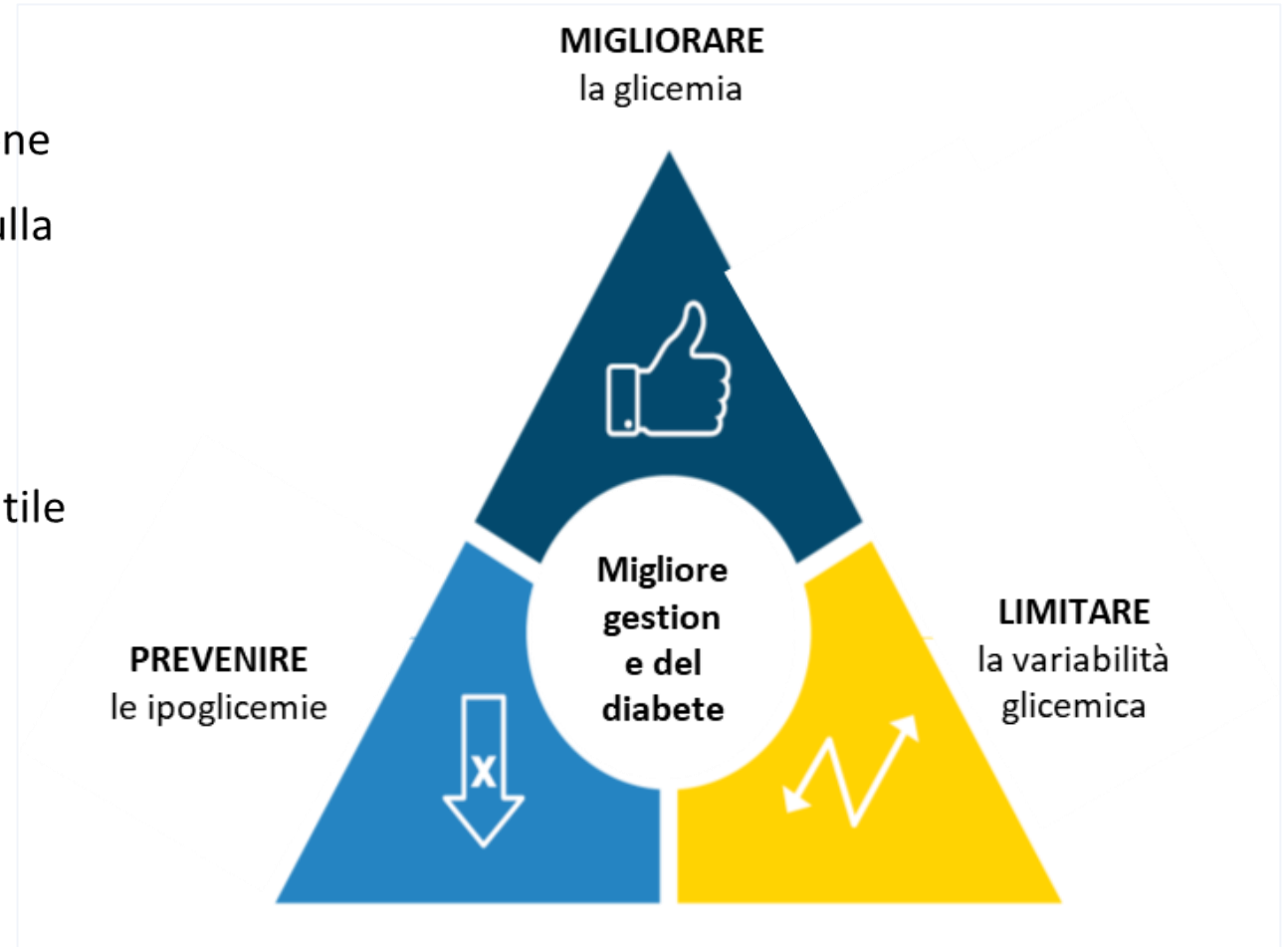
21% - 48% soffre di malnutrizione

CONSEGUENZE DELLA MALNUTRIZIONE NEL DIABETE:

- Aumento della degenza ospedaliera (13gg vs 11gg, $p < 0.001$)²⁵
- Aumento del rischio di morte^{25,26}
- Percorso post dimissione²⁵
- Compromissione dell' ADLs (Attività di Vita Quotidiana)²⁶
- Incontinenza²⁶
- Complicanze microvascolari²⁶
- Aumento dei costi²⁷

Il triangolo del diabete

- Nella gestione della glicemia, la misurazione dell'HbA1c fornisce poche informazioni sulla variabilità della glicemica.
- Il triangolo del diabete è uno strumento utile nella gestione della patologia che unisce la necessità di:
 - **Migliorare i livelli di glicemia**
 - **Prevenire gli episodi di ipoglicemia**
 - **Limitare la variabilità glicemica.**



RACCOMANDAZIONI ESPEN 2017^{28c}

3.1.2. Disease-specific nutritional supplement formulas for diabetes

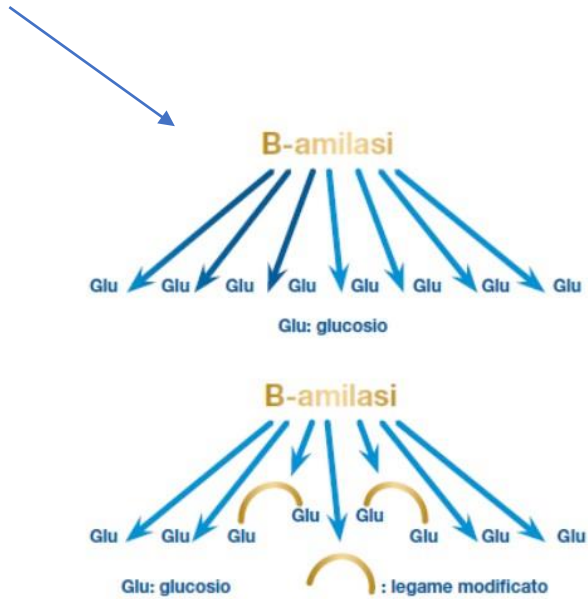
Glucerna	Caratteristiche delle Formule Specifiche per il diabete
✓	Minor contenuto di carboidrati rispetto alle formule standard
✓	Contenuto più alto di carboidrati complessi per ridurre i picchi glicemici
✓	Contengono: maltodestrine modificate, amido, fruttosio, isomaltulosio e sucromalt
✓	Contenuto di lipidi arricchito di acidi grassi insaturi (soprattutto MUFA)
✓	Contenuto di fibre maggiore che nelle diete standard

In linea con le raccomandazioni...

I NOSTRI CARBOIDRATI

Miscela di **carboidrati a lento rilascio** specificamente formulata per ridurre la risposta glicemica.

FIBERSOL | ISOMALTULOSIO | SUCROMALT | GLICEROLO | MALTITOLO | MALTODESTRINA



ZONA DI ASSORBIMENTO
NEL TRATTO GASTROINTESTINALE
DEI CARBOIDRATI A RAPIDA
E LENTA DIGESTIONE

GLUCERNA: UNA LINEA COMPLETA DALLA NUTRIZIONE PER SONDA ALLA SUPPLEMENAZIONE ORALE

CONFORME ALLE RACCOMANDAZIONI DEL GRUPPO DEGLI ESPERTI ESPEN

Carbohydrates and insuline resistance in clinical nutrition: recommendations from the ESPEN expert group. Barazzoni et al. Clinical Nutrition (36) 2017:355-363



GLUCERNA ADVANCE 1.6 KCAL



GLUCERNA SR 0,93 kcal/ml

Vaniglia Cioccolato Fragola

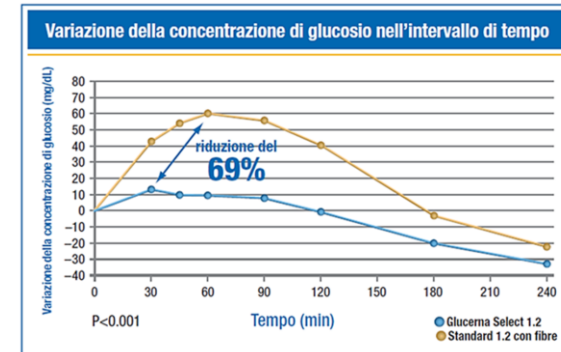
GLUCERNA SELECT



1 kcal/ml

1,2 Kcal/ml

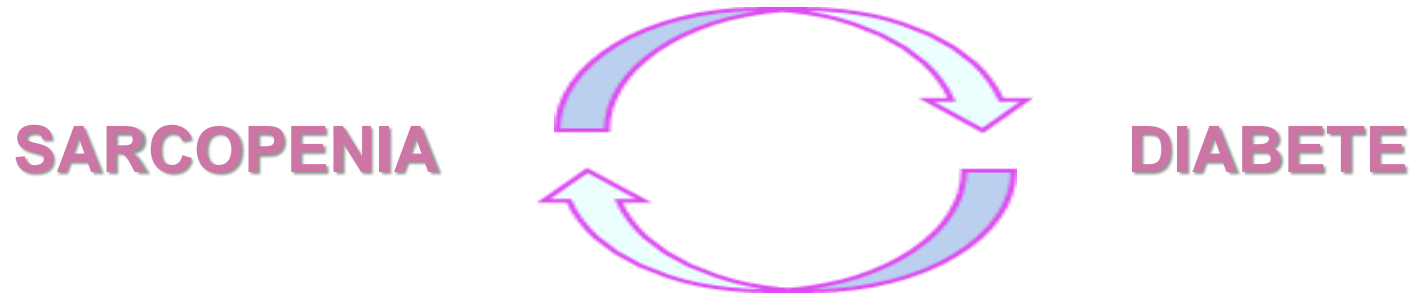
1,5 Kcal/ml



ALISH ET AL 2010³⁰

DIABETE E SARCOPENIA

Il circolo vizioso



- **FINO AL 50% DEI PAZIENTI DIABETICI SVILUPPA PERDITA DI MASSA MUSCOLARE**
- **LA PERDITA MUSCOLARE NEI PAZIENTI DIABETICI ANZIANI È 4-5 VOLTE MAGGIORE**

HMB NEL DIABETICO SARCOPENICO

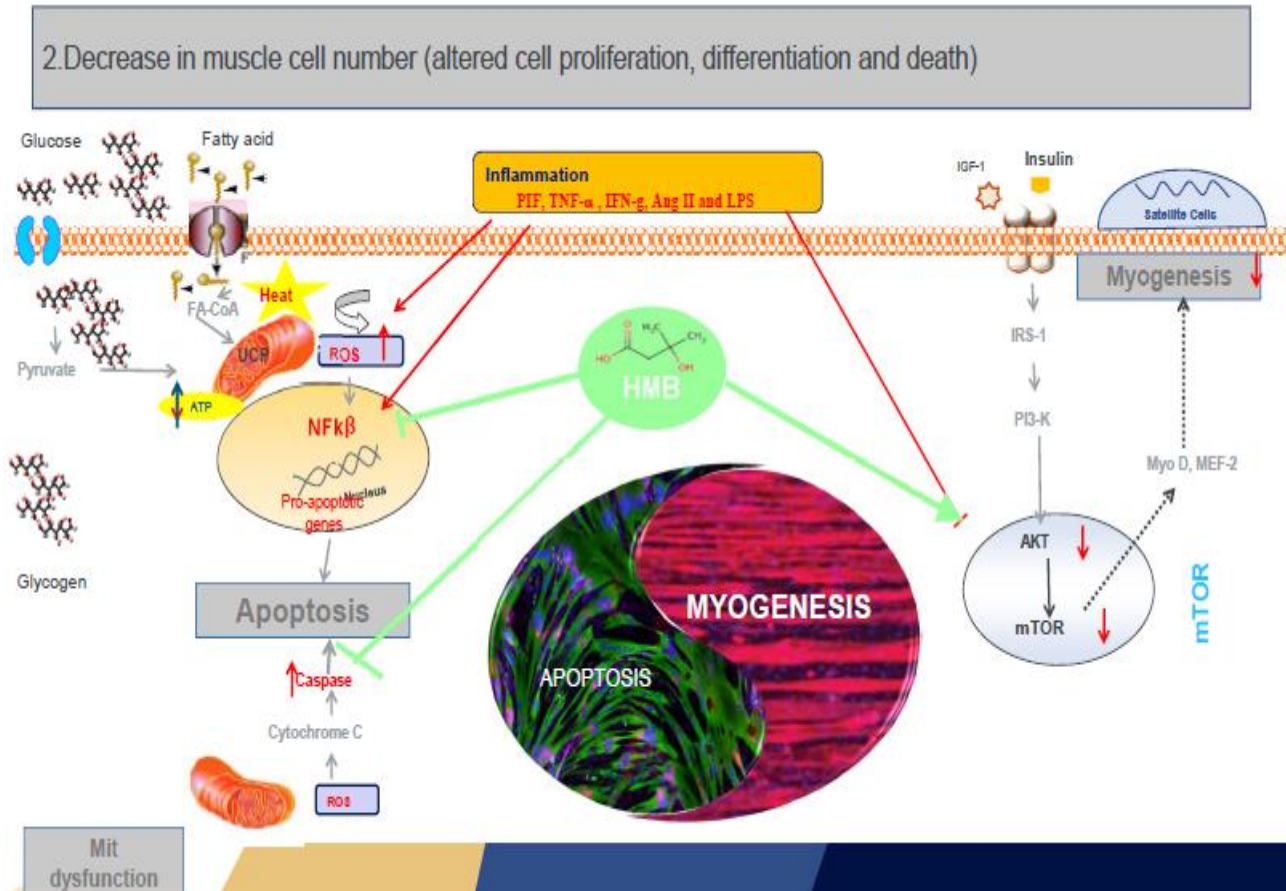
L'HMB riduce la degradazione proteica e stimola la sintesi proteica [22], a vantaggio della salute muscolare che è importante per il mantenimento dell'omeostasi del glucosio.

Il muscolo è un organo metabolicamente attivo



HMB vs NFkB

Fattore di trascrizione iper espresso in molte patologie tra cui quella diabetica, è coinvolto nella trascrizione di geni che partecipano a processi apoptotici delle cellule muscolari e degradazione delle proteine e quindi responsabile di atrofia muscolare.



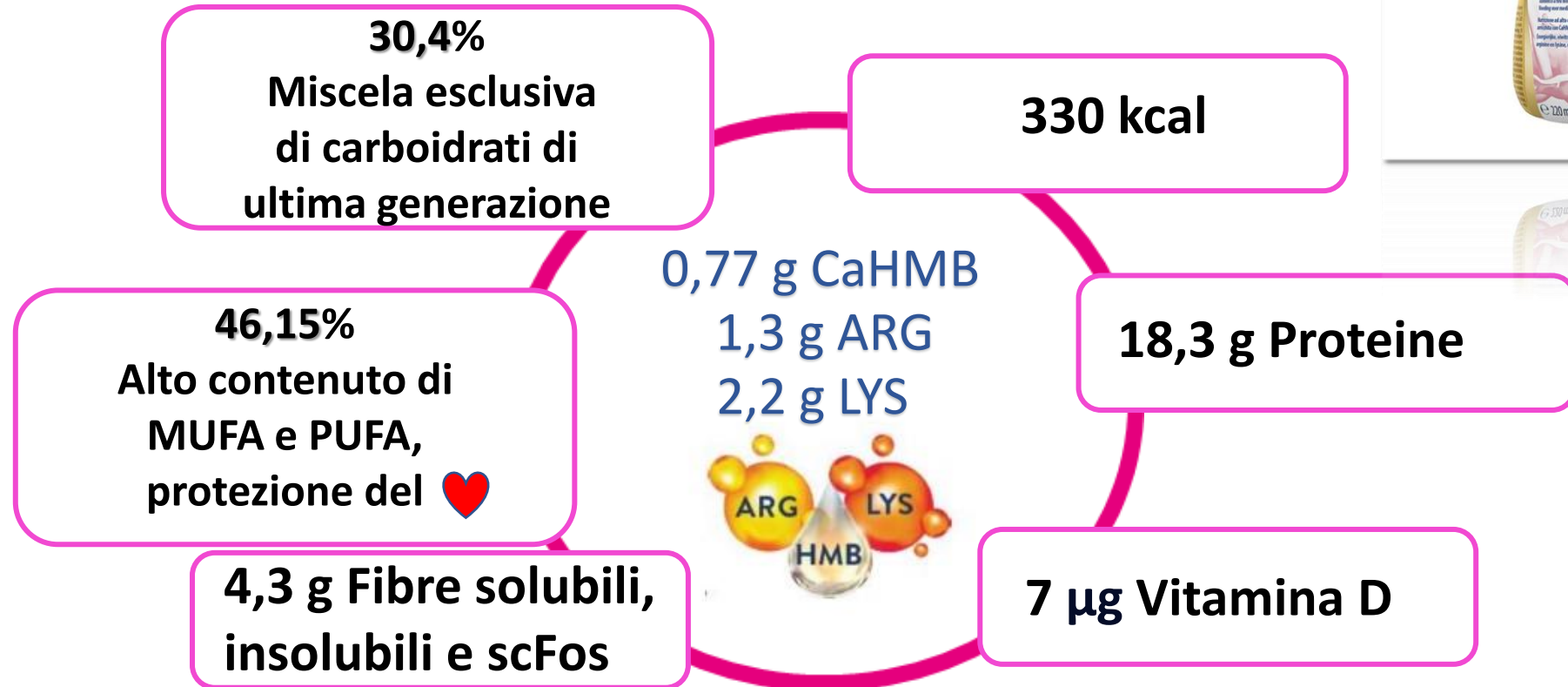
OBIETTIVI DELLA TERAPIA NUTRIZIONALE NEL PAZIENTE **DIABETICO** CON O A RISCHIO DI **MALNUTRIZIONE**

- 1) CONTROLLO GLICEMICO E RIDUZIONE AL RICORSO DI INSULINA**
- 2) RALLENTARE LA DEGENERAZIONE DELLA MASSA MUSCOLARE**
- 3) PREVENIRE LO SVILUPPO DI COMPLICANZE**



GLUCERNA ADVANCE 1.6 KCAL

unicità e innovazione



APPROFONDIAMO...

Perché è importante la massa muscolare nella gestione del diabete?



Il muscolo svolge un ruolo importante nella regolazione dei livelli di zucchero nel sangue. Con l'aiuto dell'insulina, i muscoli possono attrarre glucosio dal sangue, abbassando così i livelli in circolazione. **Senza abbastanza insulina nel sangue, il glucosio non può entrare nelle cellule muscolari per alimentarle. Nel tempo questo può portare all'atrofia delle cellule muscolari e alla perdita di massa muscolare [3].** Il muscolo scheletrico è uno dei tessuti più importanti coinvolti nello sviluppo del DM. Il diabete provoca importanti cambiamenti strutturali, metabolici e funzionali nel muscolo scheletrico che portano a un ridotto assorbimento di glucosio e a un'iperglicemia persistente. Inoltre, i pazienti anziani con diabete mostrano un declino accelerato della massa magra e della forza. **La conservazione della massa muscolare è fondamentale per consentire l'omeostasi del glucosio e per rallentare la progressione delle complicanze metaboliche associate al diabete [5].**

Perché i pazienti con diabete perdono massa muscolare scheletrica?



La resistenza all'insulina, l'iperglicemia, la disfunzione mitocondriale e le neuropatie periferiche sono meccanismi biologici che portano alla compromissione muscolare nei pazienti con diabete [1, 6]. La resistenza all'insulina nel muscolo scheletrico è osservata nei pazienti con T2DM e provoca un metabolismo alterato del glucosio e degli acidi grassi [7].

NEED!

1 SU 2 DIABETICO SVILUPPA SARCOPENIA ->

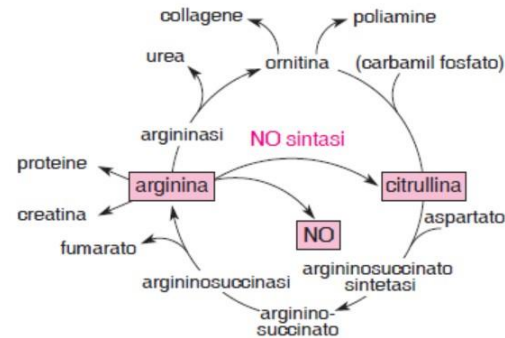
GLUCERNA ADV NASCE DA UNA ESIGENZA MEDICA

Perché Glucerna Advance 1.6 è arricchito con **Arginina**?



Lavora su sarcopenia e diabete

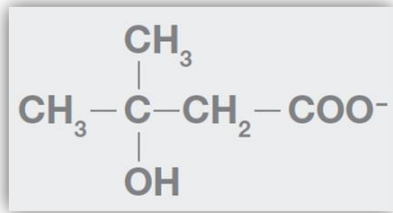
La letteratura attuale sostiene **il ruolo dell'arginina nel preservare la funzione delle cellule beta (le cellule beta producono e secernono insulina), migliorando la sensibilità e la secrezione dell'insulina e rallentando la progressione del diabete mellito [16-18].**



Perché Glucerna Advance 1.6 è arricchito con **Lisina**?

Prove scientifiche supportano **l'effetto della lisina nel prevenire la formazione dei prodotti finali di glicazione avanzata (età), come l'emoglobina glicosilata (HbA1c), contribuendo al controllo del glucosio, ritardando la progressione del diabete.**

HMB: TAKE HOME MESSAGES



L'HMB può essere una valida strategia per più pazienti e più patologie data la sua versatilità



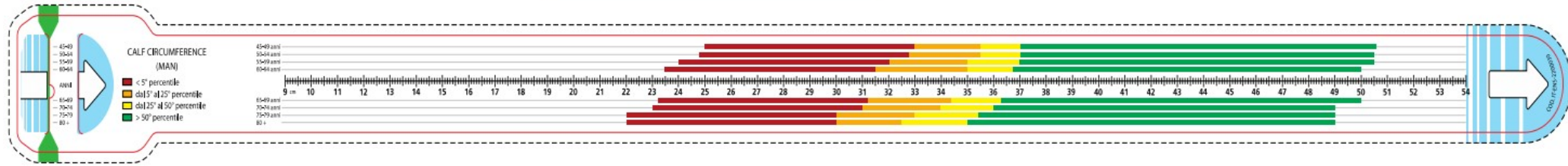
È importante un intervento rapido e personalizzato sul paziente



Un corretto supporto nutrizionale aiuta a ridurre anche i costi per paziente

TOOL DI SCREENING SARCOPENIA

THE CALF-C TAPE



Clinical Nutrition 41 (2022) 2244–2263

Contents lists available at ScienceDirect

Clinical Nutrition

ELSEVIER journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>

Narrative Review

Advances in muscle health and nutrition: A toolkit for healthcare professionals

Carla M. Prado ^{a,*}, Francesco Landi ^b, Samuel T.H. Chew ^c, Philip J. Atherton ^d, Jeroen Molinger ^{e,f}, Tobias Ruck ^g, Maria Cristina Gonzalez ^h

Check for updates

C.M. Prado, F. Landi, S.T.H. Chew et al. Clinical Nutrition 41 (2022) 2244–2263

A SURROGATE APPROACHES for MUSCLE MASS ASSESSMENT

ANTHROPOMETRY Calf circumference, Mid-upper arm circumference

PHYSICAL EXAMINATION Protruding clavicles, shoulders, ribs, Temple, Interosseous muscle depression, Quadriceps depression

B APPROACHES for MUSCLE FUNCTION ASSESSMENT (should not be used as proxies for muscle mass)

MUSCLE STRENGTH Handgrip strength, Knee flexion/extension

PHYSICAL PERFORMANCE Timed-up-and-go, Balance test, Sit-to-stand test, Gait speed

I dati di percentile del calf circumference derivano da un campione di 15.500 adulti (italiani) stratificato per età e sesso...
(Landi et al.)



STRENGTH AMBASSADOR

Leading the Way in the Science of
Nutrition and Strength

*GRAZIE
PER L'ATTENZIONE!*