



ASSOCIAZIONE ITALIANA EMATOLOGIA
ONCOLOGIA PEDIATRICA

L'esperienza del centro Maria Letizia Verga di Monza: il progetto Sport Therapy

Dr.ssa Francesca Lanfranconi, medico dello sport, PhD Fisiologia umana

Dr. Tommaso Moriggi, Scienziato Motorio

Centro MLV, Fondazione Monza e Brianza per il bambino e la sua mamma (Monza)

CONGRESSO
INFERMIERISTICO

AIEOP

Bologna
2-4 Ottobre 2023



Francesca Lanfranconi e Tommaso Moriggi
dichiarano

«che negli ultimi due anni NON hanno avuto
rapporti diretti di finanziamento con soggetti
portatori di interessi commerciali in campo
sanitario»

Un Sistema efficiente : il Centro Maria Letizia Verga

La fisiologia dell'esercizio nel bambino con tumore del sangue

L' esercizio di precisione nel progetto di ricerca europeo FORTEe

L'adattamento delle valutazioni e dell'esercizio nei più fragili

Conclusioni



- all'interno di Fondazione IRCSS S. Gerardo dei Tintori – Monza

- finanziato su attività di ricerca, psicosociale, global medicine, long term follow up da Comitato MLV

- 100 nuovi casi emato -oncologici (+25 con la crisi Ukraina)

- 10 letti in Centro Trapianti di Midollo

- tutte le emopatie sono incluse

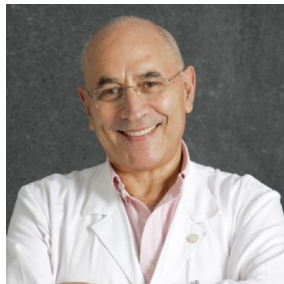
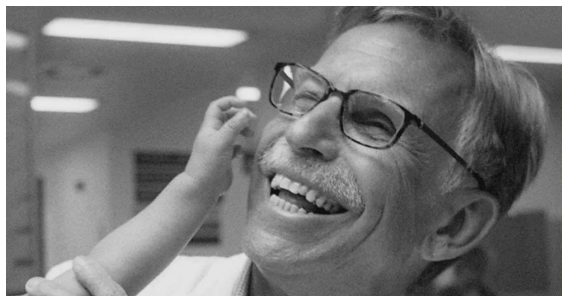




L'alleanza terapeutica



**Centro
Maria Letizia Verga**
PER LO STUDIO E LA CURA DELLA LEUCEMIA DEL BAMBINO



34 anni, oggi con Giacomo



12 anni, LLA, osteonecrosi

- Ogni bambino dal momento della diagnosi è incluso
- >1 anno
- Fino al rientro a scuola
- Prima e dal primogiorno da TCSE
- Long-term follow-up con esiti

Un Sistema

Letizia Verga

La fisiologia de

tumore del sangue

L'esercizio di pr

ca europeo FORTEe

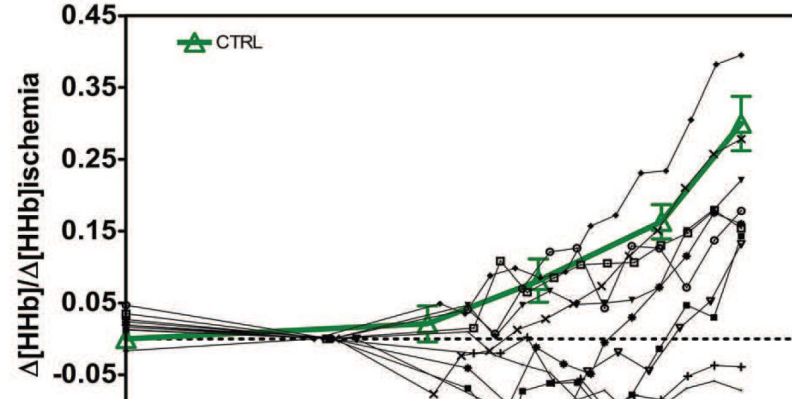
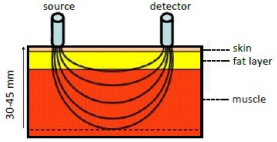
L'adattamento

cizio nei più fragili

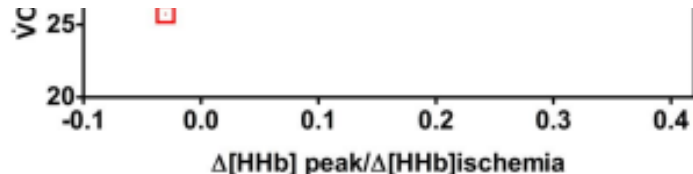


1. Malattia di persè
2. Effetti collaterali delle terapie
3. allettamento
4. Fatica correlata al tumore
5. Rimangono nel tempo





E' possibile contrastare gli effetti delle terapie oncologiche con l'esercizio di precisione?



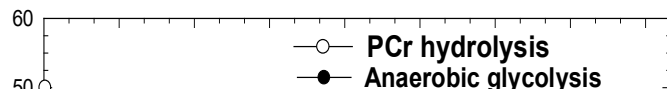
OPEN ACCESS Freely available online

Near Infrared Spectroscopy (NIRS) as a New Non-Invasive Tool to Detect Oxidative Skeletal Muscle Impairment in Children Survived to Acute Lymphoblastic Leukaemia

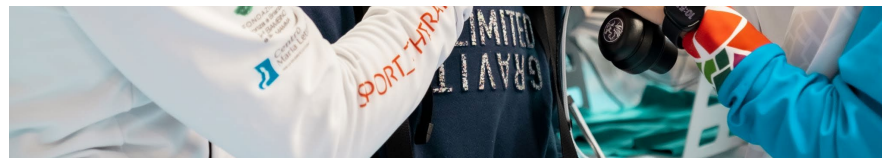
Francesca Lanfranconi^{1*}, Luca Pollastri¹, Alessandra Ferri¹, Donatella Frascini², Giuseppe Masera², Giuseppe Miserocchi¹

¹ Department of Health Sciences, Laboratory of Clinical Physiology and Sport Medicine, University of Milano-Bicocca, Monza, Italy; ² Department of Pediatrics, University of Milano-Bicocca, San Gerardo Hospital, Monza, Italy





- **Al Centro MLV l'allenamento di precisione è parte dello standard di cura, come le chemioterapie e il trapianto.**
- **Gli esercizi sono adattati (tailored) ogni giorno in base alla consultazione tra pediatri, professionisti dell'esercizio e infermieri.**



OPEN

Precision-based exercise as a new therapeutic option for children and adolescents with haematological malignancies

Francesca Lanfranconi^{1,2,3}, W. Zardo⁴, T. Moriggi¹, E. Villa⁵, G. Radaelli¹, S. Radaelli¹, F. Paoletti¹, E. Bottes¹, T. Miraglia¹, L. Pollastri¹, P. Vago¹, F. Nichelli¹, M. Jankovic¹, A. Biondi¹ & A. Balduzzi¹

Exercise during Hematopoietic Stem Cell Transplant Hospitalization in Children

CAROLINA CHAMORRO-VIÑA¹, JONATAN R. RUIZ², ELENA SANTANA-SOSA¹, MARTA GONZÁLEZ VICENT³, LUIS MADERO³, MARGARITA PÉREZ¹, STEVEN J. FLECK⁴, ANTONIO PÉREZ³, MANUEL RAMÍREZ³, and ALEJANDRO LUCÍA¹

Benefits of Exercise Training for Children and Adolescents Undergoing Cancer Treatment: Results From the Randomized Controlled MUCKI Trial

Allenamento adattato è sicuro ma come è percepito da operatori sanitari e famiglie?

Pediatric Cancer Trial

Physical exercise training interventions for children and young adults during and after treatment for childhood cancer (Review)

CARMEN FIUZA-LUCES^{1,2}, JULIO R. PADILLA³, LUISA SOARES-MIRANDA⁴, ELENA SANTANA-SOSA^{1,3}, JAIME V. QUIROGA⁵, ALEJANDRO SANTOS-LOZANO^{1,6}, HELIOS PAREJA-GALEANO^{1,3}, FABIÁN SANCHIS-GOMAR¹, ROSALÍA LORENZO-GONZÁLEZ⁷, ZORAIDA VERDE¹, LUIS M. LÓPEZ-MOJARES³, ALVARO LASSALETTA¹, STEVEN J. FLECK⁸, MARGARITA PÉREZ³, ANTONIO PÉREZ-MARTÍNEZ^{3,9}, and ALEJANDRO LUCÍA^{1,3}

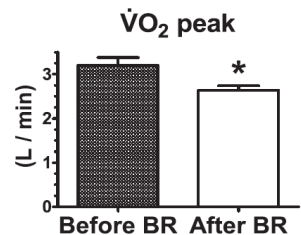
Braam KI, van der Torre P, Takken T, Veening MA, van Dulmen-den Broeder E, Kaspers GJL

Scand J Med Sci Sports. 2019 Sep 4. doi: 10.1111/sms.13545. [Epub ahead of print]

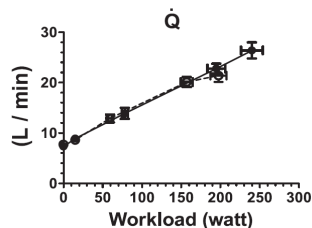
Inhospital exercise benefits in childhood cancer: a prospective cohort study.

Morales JS¹, Santana-Sosa E¹, Santos-Lozano A^{2,3}, Baño-Rodrigo A⁴, Valenzuela PL⁵, Rincón-Castaneda C¹, Fernández-Moreno D¹, Vicent MG⁶, Pérez-Somarriba M⁶, Madero L⁶, Lassaletta A⁶, Fiuza-Luces C², Lucía A^{1,2}.

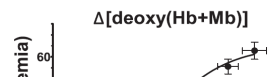




20%



20%



Role of skeletal muscles impairment and brain oxygenation in limiting oxidative metabolism during exercise after bed rest

Simone Porcelli,^{1,2} Mauro Marzorati,¹ Francesca Lanfranconi,³ Paola Vago,³ Rado Pišot,⁴ and Bruno Grassi⁵

J Appl Physiol 109: 101–111, 2010.
First published April 15, 2010; doi:10.1152/jappphysiol.00782.2009.

**30 giorni di allettamento in
giovane adulto sano
riducono la sua tolleranza
all'esercizio del 20 -30 %**



L'allenamento contrasta l'allettamento e riduce possibile comorbidità



Un Sistema efficiente : il Centro Maria Letizia Verga

La fisiologia dell'esercizio nel bambino con tumore del sangue

L' esercizio di precisione nel progetto di ricerca europeo FORTEe

L'adattamento delle valutazioni e dell'esercizio nei più fragili

Conclusioni



ABOUT FOR PATIENTS & PUBLIC RESEARCH NEWS & EVENTS

450
Iniziato a marzo
2021 durante la
pandemia!

Get strong to fight childhood cancer – An exercise intervention for
children and adolescents undergoing anti-cancer treatment





¶
¶

FORTEe

Get strong to fight childhood cancer: An exercise intervention for children and adolescents undergoing anti-cancer treatment¶

H2020—945153¶

¶

D3.3· Protocols for exercise training

Consorzio europeo

	MBBM)¶	¶
	sports medicine (O6-MBBM)¶	¶
	O6-MBBM)¶	¶
	Dr. Sandra Stössel, ... (O1-UMC-Mainz)¶	¶
	Dr. Marie Neu, MD, pediatrician (O1-UMC-Mainz)¶	¶
	Prof. Alejandro Lucia, MD (10-UEM)¶	¶
	Dr. Carmen Fuza-Luces, ... (10-UEM)¶	¶
	V1¶	¶
	¶	¶
Due date of deliverables	28/02/2023¶	¶
Actual submission dates	02/02/2023¶	¶
Dissemination levels	COR	¶





Review > Children (Basel). 2023 Mar 17;10(3):572. doi: 10.3390/children10030572.

Physical Activity as a Treatment for Cancer-Related Fatigue in Children, Adolescents and Young Adults: A Systematic Review

Mareike Kuehn ¹, Lena Wypyrsczyk ¹, Sandra Stoessel ¹, Marie A Neu ¹, Lisa Ploch ¹, Elias Dreismickenbecker ¹, Perikles Simon ², Joerg Faber ¹

> Cancer Med. 2023 May;12(10):11773-11785. doi: 10.1002/cam4.5837. Epub 2023 Mar 27.

Prevalence, severity, and predictors of symptom burden among adolescents and young adults with cancer

Sumit Gupta ^{1 2 3 4}, Qing Li ², Paul C Nathan ^{1 2 3 4}, Norma D'Agostino ⁵, Nancy N Baxter ^{2 3 6 7}, Colleen Fox ⁸, Karine Chalifour ⁹, Natalie Coburn ^{2 10 11 12}, Rinku Sutradhar ^{2 3 13}

Review > Crit Rev Onc

Epub 2017 Aug 7

5/j.critrevonc.2017.08.004.

... e molte altre variabili da valutare...

Adolescents and young
review of the literature

Sender ³, K Leuteritz ³, M Friedrich ³, K Geue ³



Actual enrollment		2022												2023												2024									TOTAL			Average Recruiting Rate (as of 31. Aug 23)	Expected absolute enrolments (if projected figures are met)	Percentage of target achieved (if projected figures are met)
		Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep							
		Recruitment Period (27 months)																																						
MBBM	Actual	0	0	0	0	0	0	6	5	5	5	1	8	3	2	8	2	4	8	3	3								-	-	-	-	-		MBBM	63	63%	4,6	100	100%
	Planned	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	3	4	6	6	5	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	-								

TOTAL			Average Recruiting Rate (as of 31. Aug 23)	Expected absolute enrolments (if projected figures are met)	Percentage of target achieved (if projected figures are met)
MBBM	63	63%	4,6	100	100%
	100				

Cercasi infermiere/a di ricerca....



Partner

Last data sent (by partner)



023
023
023
023
023
&02.0
023
023
023



**GUARDA IL FUTURO
NEGLI OCCHI**

Update Eligibility numbers



Un Sistema efficiente : il Centro Maria Letizia Verga

La fisiologia dell'esercizio nel bambino con tumore del sangue

L' esercizio di precisione nel progetto di ricerca europeo FORTEe

L'adattamento delle valutazioni e dell'esercizio nei più fragili

Conclusioni

10

LEGS AND HIPS

LUNGE

STARTING POSITION

stand with your feet close together and your hands on your hips



ACTION

HEAD UP, HANDS ON HIPS, TAKE A STEP FORWARD, BEND THE FRONT KNEE TO A 90° ANGLE. BACK KNEE DROP STRAIGHT DOWN. RETURN TO THE STARTING POSITION

AVOID



- rotating your torso.
- bending your head down
- holding your breath

Movement path

forward and descending

Exhaling

when you take the step forward

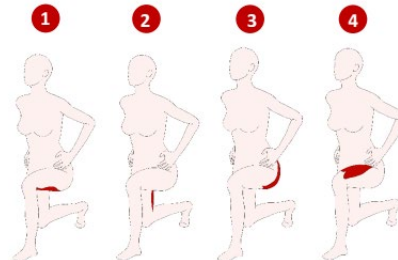
Stabilize by

- keeping your chest high and your weight in the back of the stepping leg
- bringing your navel inside
- maintaining your spine neutral.



BEST FOR

1. ADDUCTOR MAGNUS
2. BICEPS FEMORIS,
3. GLUTEUS MAXIMUS
4. QUADRICEPS



REGRESSION

bend the front knee to a 45° angle, with

direct supervision

during the movement path





TRAINING:

- 3 volte/sett
- 20- 50 min
- Esercizio misto (cardiopulmonare, forza ed equilibrio, flessibilità)
- Sessioni di gruppo o individuali





Motivazione!

1 Varietà nella proposizione di esercizio (golf, calcio, arrampicata, bike no pedals, danza, animal flow)

2 Tecnologie





cancers



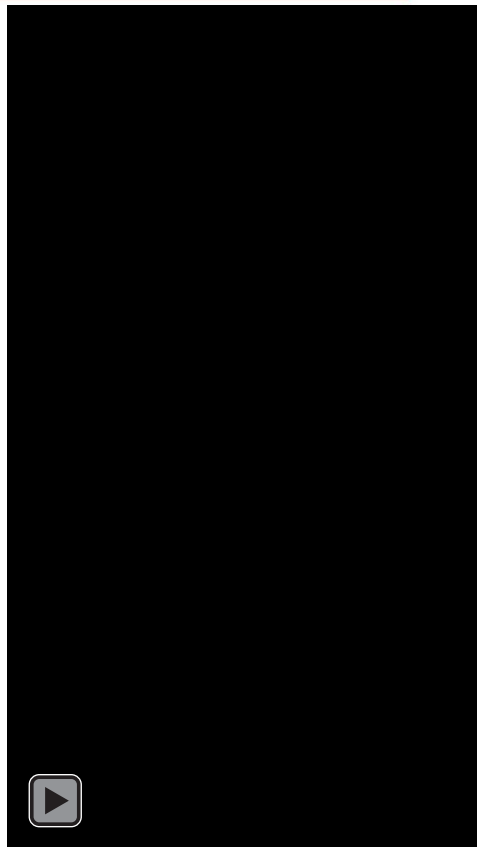
Article

The Impact of a Precision Exercise Intervention in Childhood Haematological Malignancies Evaluated by an Adapted Yo-Yo Intermittent Recovery Test

Metodiche non invasive per valutare anche i longterm follow up



Yo Yo shuttle test adattato



Un Sistema efficiente : il Centro Maria Letizia Verga

La fisiologia dell'esercizio nel bambino con tumore del sangue

L' esercizio di precisione nel progetto di ricerca europeo FORTEe

L'adattamento delle valutazioni e dell'esercizio nei più fragili

Conclusioni

Conclusione 1: l'esercizio è sicuro in equipe multidisciplinare

- ✓ Pediatri e med sport
- ✓ Sci motor, FKT, TNPEEs;
- ✓ Osteopati
- ✓ Infermieri
- ✓ Tecnici sportivi
- ✓ Studenti
- ✓ Comitato famiglie
- ✓ Amministrativi

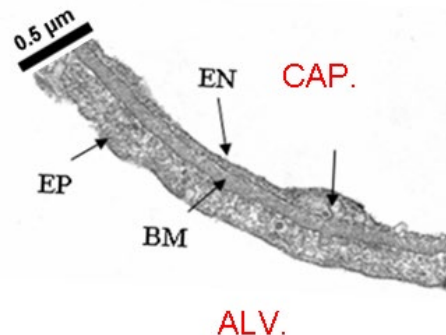
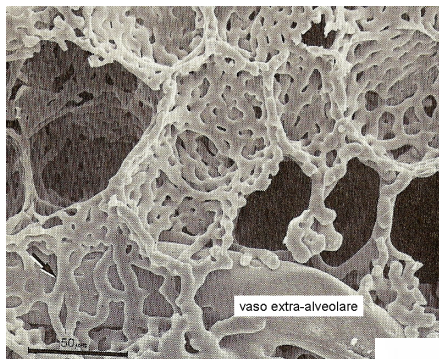


1 year to train a new HR for a complex medical environment

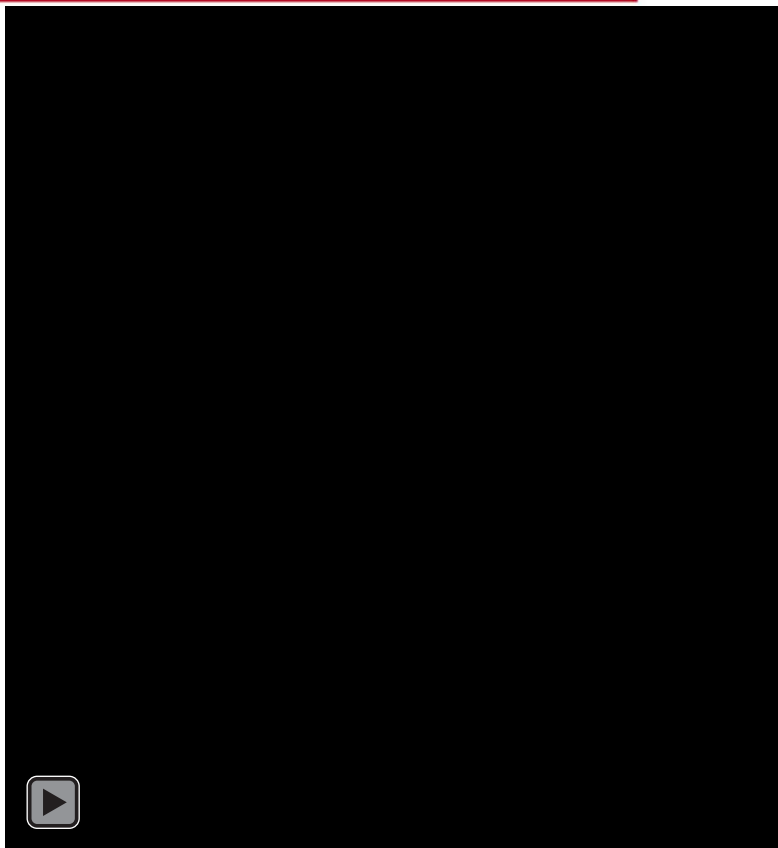
2 qualified exercise professionals can manage 30 trainings/day, including small groups of peers



Conclusione 2: adatta l'esercizio non evitarlo!



Se vogliono ballare,
balleremo con loro!





francesca.lanfranconi@unimib.it



[centro MLV_sport therapy](#)

COMING

SOON

STAY TUNED

Once validated by the scientific community the protocols will be available on the
FORTEe medias and socials by 2025

fortee-project.eu
<https://fortee-project.eu> · Traduci questa pagina

FORTEe Project

Evaluate personalised and standardised exercise therapies for young people undergoing anti-cancer treatment · Prove the

<https://fortee-project.eu>

Pro

cancer

the fight against childhood

es to ...

fortee-project.eu · project

Get strong to fight childhood cancer: an exercise intervention ...

Il progetto **FORTEe**, finanziato dall'UE, valuterà un intervento di esercizio fisico personalizzato e standardizzato per bambini e adolescenti sottoposti a ...

[instagram.com](https://www.instagram.com/fortee_project)
https://www.instagram.com/fortee_project · fo... · Traduci questa pagina

FORTEe (@fortee_project) • Instagram photos and videos

Get strong to fight childhood cancer - An exercise intervention for young people undergoing anti-cancer treatment. #h2020. www.fortee-project.eu.

[twitter.com](https://twitter.com/Fortee_project)
https://twitter.com/Fortee_project · Traduci questa pagina

FORTEe (@Fortee_project) / Twitter

Get strong to fight childhood cancer - An exercise intervention for young people undergoing anti-cancer treatment. Mainz, Germany **fortee-project.eu** Joined ...

[facebook.com](https://www.facebook.com/FORTEe_project)
https://www.facebook.com/FORTEe_project

FORTEe_project - Facebook