

In data 22/06/2023 sono stati pubblicati gli elenchi MIUR relativi al 5 per mille 2022 sul sito dell'Agenzia delle Entrate; in essi risultava che al Comitato erano stati assegnati dai contribuenti euro 249.840,00 (comprensivi della parte inoptata) da destinare alla ricerca scientifica.

Il Comitato ha visto accreditato sul proprio conto corrente tale somma il 01/12/2023

Il Consiglio Direttivo ha deciso di destinare con delibera del Consiglio Direttivo del CMLV in data 26/09/2023; si allega estratto del verbale del Consiglio Direttivo. (All.1); le somme del "5 per mille 2022" alle attività di ricerca scientifica della Fondazione M.Tettamanti per i temi di seguito riportati, sulla base della convenzione stipulata tra il Comitato Maria Letizia Verga e la Fondazione M.Tettamanti.

I fondi ricevuti sono stati utilizzati per il finanziamento del CMLV alla Fondazione Tettamanti per il progetto LLA AIEOP anno 2022, il contributo del CMLV relativo al progetto LLA AIEOP è stato complessivamente di eu. 750.000 di cui 249.840,00 finanziati con i fondi 5x1000 anno 2023

Per la parte attribuibile al 5 per mille 2022 è stato erogato in una tranche:

data bonifico	importo	quota finanziata con 5x1000 MIUR anno 2020	nr. allegato
26/06/2023	300.000,00	249.840,00	2
	300.000,00	249.840,00	

Titolo del progetto:

Medicina personalizzata e di precisione per i pazienti pediatrici Italiani con leucemia linfoblastica acuta

Responsabile Scientifico: Prof. Andrea Biondi

Direttore Scientifico 'Fondazione M. Tettamanti M. De Marchi'

Anno 2023

Introduzione e razionale dello studio.

La Leucemia Linfoblastica Acuta (LLA) è la forma più frequente di leucemia pediatrica, con circa 350/400 nuovi casi ogni anno in Italia. Rappresenta pertanto il tumore pediatrico più frequente e principale causa di morte per tumore in questa fascia di età. Infatti, nonostante la probabilità di cura della LLA del bambino sia circa dell'85%, il 15% dei casi presenta una ripresa della malattia a distanza variabile di tempo dalla diagnosi.

La continua caratterizzazione biologica dei pazienti all'esordio di malattia, insieme ad un progressivo miglioramento dell'utilizzo dei farmaci chemioterapici, rappresentano il motivo del successo di cura. In particolare, il monitoraggio della risposta alle prime fasi di terapia (malattia minima residua, MRM) costituisce il parametro più efficace nell'identificare sottogruppi di pazienti con diverso andamento

Comitato Maria Letizia Verga ODV Organizzazione di Volontariato
C.F. 97015930155 – Iscritta nella sezione A) del RUNTS
Associazione riconosciuta con DGR n. 29495 del 01/01/1997

Presso la Clinica Pediatrica dell'Università di Milano-Bicocca
Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori – Via Giovanbattista Pergolesi, 33 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039.23.33.526 www.comitatomarialetiziaverga.it e-mail: info@comitatomarialetiziaverga.org

Il trattamento dei dati personali in nostro possesso avviene secondo le disposizioni del Regolamento UE 2016/679 e altre normative applicabili. Informativa completa sul sito www.comitatomarialetiziaverga.it

clinico ed è divenuto un esame fondamentale negli ultimi protocolli clinici, consentendo di stratificare i pazienti sulla base del loro effettivo rischio relativo di ricaduta.

Nel protocollo clinico multicentrico AIEOP-BFM ALL2017, condotto a partire dal 2019 in collaborazione tra Italia (AIEOP), Germania (BFM), Svizzera, Austria, Repubblica Ceca, Israele, Australia e Nuova Zelanda, il monitoraggio della MRM è il parametro principale per la stratificare i pazienti a ricevere la terapia più adeguata. I tempi di valutazione della MRM sono stati anticipati al giorno +33 (e non più al giorno +78) per poter attuare scelte cliniche di trattamenti più immediati ed efficaci. Inoltre, sono state sviluppate ed incorporate ulteriori indagini genetiche necessarie per identificare sottogruppi a prognosi negativa, cui offrire una terapia di maggiore intensità.

Il Centro Ricerca della Fondazione Tettamanti, riferimento nazionale per la valutazione molecolare delle indagini di biologia molecolare di tutti i pazienti italiani con LLA è pertanto chiamato ad un impegno notevole per rispondere opportunamente e in tempi rapidi alle diverse richieste cliniche nel percorso di eccellenza che utilizza la medicina di precisione e personalizzata per continuamente elevare le probabilità di cura.

Scopo del progetto

Il progetto prosegue l'obiettivo primario di utilizzare l'analisi integrata di diagnostica molecolare e monitoraggio rapido della MRM per pazienti pediatrici affetti da LLA arruolati al protocollo clinico AIEOP-BFM ALL2017 e, successivamente alla chiusura del protocollo, nella fase ad interim con terapia 'gold standard', per offrire ai pazienti le modalità terapeutiche più opportune ed efficaci.

Attività scientifica.

- Prosegue lo **screening dei marcatori di MRM** (riarrangiamento dei geni codificanti le catene dei Recettori T per l'antigene, TR e le catene leggere e pesanti delle immunoglobuline, IG) mediante sequenziamento ad alta definizione (NGS). La metodica NGS ha il vantaggio di identificare più marcatori e di individuare varianti di associate a sottopopolazioni cellulari meno rappresentative. Questa metodica consente una notevole semplificazione della procedura, maggiore sensibilità e porta più informazioni sull'eterogeneità clonale della malattia, con notevole impatto sul corretto monitoraggio.
- E'proseguita l'**analisi molecolare convenzionale della MRM**, eseguita mediante lo studio del riarrangiamento IG/TR al giorno +33 e +78 dall'esordio di malattia. Nell'anno 2023 sono stati analizzati i campioni di tutti i pazienti italiani con esordio di LLA arruolati nei diversi centri italiani aderenti all'AIEOP. I campioni sono stati riferiti al Centro di raccolta di Padova ed inviati a Monza, dove è stata eseguita il monitoraggio della MRM. Sono state eseguite le analisi molecolari relative a circa 400 pazienti arruolati al protocollo, comprensive dell'individuazione dei marcatori molecolari, del loro monitoraggio nei prelievi prognostici previsti dal protocollo e da ulteriori prelievi ritenuti clinicamente rilevanti dai medici di riferimento.
- Nel 2023 è stato esteso a tutti i pazienti con LLA a precursori di cellule B lo screening per la presenza di delezioni del gene Ikaros in abbinamento a delezione di almeno uno tra i geni PAX5, CRLF2 (regione PAR), CDKN2A, CDKN2B, in assenza di delezioni del gene ERG (**profilo 'Ikaros-plus'**). Tale estensione sarà utilizzata per verificare l'impatto terapeutico anche nei pazienti a rischio standard per MRM, in previsione della riduzione di terapia nel prossimo protocollo. Viene

Comitato Maria Letizia Verga ODV Organizzazione di Volontariato
C.F. 97015930155 – Iscritta nella sezione A) del RUNTS
Associazione riconosciuta con DGR n. 29495 del 01/01/1997

Presso la Clinica Pediatrica dell'Università di Milano-Bicocca
Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori – Via Giovanbattista Pergolesi, 33 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039.23.33.526 www.comitatomarialetiziaverga.it e-mail: info@comitatomarialetiziaverga.it

utilizzata la metodica di 'digitalMLPA', che consente la valutazione del numero di copie delle regioni codificanti di 55 geni di importanza in emato-oncologia, inclusi quelli che definiscono il profilo Ikaros-plus.

L'**analisi integrata** di questi fattori genetici e molecolari consente di stabilire gruppi di rischio differenziati, che avranno pertanto una programmazione terapeutica specifica, anche in previsione di una diversa applicazione nel prossimo protocollo clinico, in corso di definizione.

- Nell'anno 2023 è entrata in routine l'esecuzione dell'**analisi del trascrittoma per tutti i bambini italiani** con esordio di LAL (sia a precursori di cellule B che T). Tale analisi è stata eseguita in parallelo alla metodica convenzionale di RT-PCR per identificare trascritti di fusione ricorrenti. Questa metodologia ha permesso di abbreviare i tempi di analisi e pertanto di poter trasferire i pazienti con fusioni 'ABL-class' al protocollo clinico di terapia EsPhALL/COG, con uso di farmaci specifici (inibitori di tirosino-chinasi) che colpiscono le sole cellule leucemiche, con beneficio per i pazienti in termini di efficacia e tossicità. E' in corso una fase pilota per l'individuazione di varianti a singolo nucleotide dai dati di trascrittoma, per ulteriore caratterizzazione del profilo genetico dei pazienti.

Tutte le analisi indicate sono state eseguite anche nei pazienti che hanno avuto esordio di ALL dopo la chiusura dell'arruolamento al protocollo clinico AIEOP-BFM ALL 2017, in modo da poter offrire continuità nell'assegnazione delle fasce di rischio per definire la terapia più adeguata, pur in assenza dei bracci sperimentali di terapia.

L'analisi del trascrittoma fornisce inoltre molte più informazioni scientifiche, che in parte vengono utilizzate per indirizzare le terapie e che potranno essere utili per studi successivi volti alla continua personalizzazione delle cure.

Fattibilità dei progetti

Il Centro di Ricerca della Fondazione M.Tettamanti è il Laboratorio di riferimento per l'analisi della MRM in tutti i casi di bambini affetti da LLA diagnosticati in Italia presso i Centri AIEOP (circa 400/anno). Il laboratorio lavora in stretta collaborazione con il Laboratorio di Emato-Oncologia della Clinica Pediatrica di Padova (Prof.Biffi). Il laboratorio è fondatore e partecipante al gruppo europeo "EuroMRD ALL" (European Study Group for MRD in ALL), che semestralmente esegue implementazione, standardizzazione e controlli di qualità per la MRM in ALL. Il gruppo ha anche contribuito alla formazione del gruppo Europeo Euroclonality-NGS, che semestralmente esegue implementazione, standardizzazione e controlli di qualità per l'analisi di marcatori IG/TR mediante NGS in ALL.

Nel 2023 è stata avviato un gruppo di lavoro europeo anche sull'utilizzo e standardizzazione del trascrittoma, cui il gruppo di Monza ha aderito attivamente.

Lavori pubblicati dal gruppo di ricerca, inerenti i progetti elencati (2022- 2023):

Comitato Maria Letizia Verga ODV Organizzazione di Volontariato
C.F. 97015930155 – Iscritta nella sezione A) del RUNTS
Associazione riconosciuta con DGR n. 29495 del 01/01/1997

Presso la Clinica Pediatrica dell'Università di Milano-Bicocca
Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori – Via Giovanbattista Pergolesi, 33 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039.23.33.526 www.comitatomarialetiziaverga.it e-mail: info@comitatomarialetiziaverga.it

1. Antić Ž, Yu J, Bornhauser BC, Lelieveld SH, van der Ham CG, van Reijmersdal SV, Morgado L, Elitzur S, Bourquin JP, **Cazzaniga G**, Eckert C, Camós M, Sutton R, Cavé H, Moorman AV, Sonneveld E, Geurts van Kessel A, van Leeuwen FN, Hoogerbrugge PM, Waanders E, Kuiper RP. Clonal dynamics in pediatric B-cell precursor acute lymphoblastic leukemia with very early relapse. *Pediatr Blood Cancer*. 2022;69:e29361
2. Stutterheim J, de Lorenzo P, van der Sluin IM, Alten J, Ancliffe P, Attarbaschi A, Aversa L, Boer JM, Biondi A, Brethon B, Diaz P, **Cazzaniga G**, Escherich G, Ferster A, Kotecha RS, Lausen B, Leung AW, Locatelli F, Silverman L, Sary J, Szczepanski T, van der Velden VHJ, Vora A, Zuna J, Schrappe M, Valsecchi MG, Pieters R. Minimal residual disease and outcome characteristics in infant KMT2A-germline acute lymphoblastic leukaemia treated on the Interfant-06 protocol. *Eur J Cancer*. 2022;160:72-79
3. Bomken S, Enshaei A, Schwalbe EC, Mikulasova A, Dai Y, Zaka M, Fung KT, Bashton M, Lim H, Jones L, Karataraki N, Winterman E, Ashby C, Attarbaschi A, Bertrand Y, Bradtke J, Buldini B, Burke GA, **Cazzaniga G**, Gohring G, De Groot-Kruseman HA, Haferlach C, Nigro LL, Parihar M, Plesa A, Seaford E, Sonneveld E, Strehl S, Van der Velden VH, Rand V, Hunger SP, Harrison CJ, Bacon CM, Van Delft FW, Loh ML, Moppett J, Vormoor J, Walker BA, Moorman AV, Russell LJ. Molecular characterisation and clinical outcome of B-cell precursor acute lymphoblastic leukaemia with IG-MYC rearrangement. *Haematologica*. 2022 Apr 28. doi: 10.3324/haematol.2021.280557. Online ahead of print. PMID: 35484682
4. Della Starza I, Eckert C, Drandi D, **Cazzaniga G**; EuroMRD Consortium. Minimal Residual Disease Analysis by Monitoring Immunoglobulin and T-Cell Receptor Gene Rearrangements by Quantitative PCR and Droplet Digital PCR. *Methods Mol Biol*. 2022;2453:79-89. doi: 10.1007/978-1-0716-2115-8_5. PMID: 35622321 (**book chapter**)
5. Lo Nigro L, Andriano N, Buldini B, Silvestri D, Villa T, Locatelli F, Parasole R, Barisone E, Testi AM, Biondi A, Valsecchi MG, Rizzari C, Conter V, Basso G, **Cazzaniga G**. FLT3-ITD in Children with Early T-cell Precursor (ETP) Acute Lymphoblastic Leukemia: Incidence and Potential Target for Monitoring Minimal Residual Disease (MRD). *Cancers (Basel)*. 2022 May 17;14(10):2475. doi: 10.3390/cancers14102475. PMID: 35626079
6. Ramos-Muntada M, Trincado JL, Blanco J, Bueno C, Rodríguez-Cortez VC, Bataller A, López-Millán B, Schwab C, Ortega M, Velasco P, Blanco ML, Nomdedeu J, Ramírez-Orellana M, Minguela A, Fuster JL, Cuatrecasas E, Camós M, Ballerini P, Escherich G, Boer J, denBoer M, Hernández-Rivas JM, Calasanz MJ, **Cazzaniga G**, Harrison CJ, Menéndez P, Molina O. Clonal heterogeneity and rates of specific chromosome gains are risk predictors in childhood high-hyperdiploid B-cell acute lymphoblastic leukemia. *Mol Oncol*. 2022 Jun 21. doi: 10.1002/1878-0261.13276. 1. PMID: 35726693
7. Severgnini M, D'Angiò M, Bungaro S, **Cazzaniga G**,* Cifola I, Fazio G. Conjoined Genes as Common Events in Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia. *Cancers (Basel)*. 2022 Jul 20;14(14):3523. doi: 10.3390/cancers14143523. PMID: 35884588 **corresponding*
8. Zuna J, Hovorkova L, Krotka J, Koehrmann A, Bardini M, Winkowska L, Fronkova E, Alten J, Koehler R, Eckert C, Brizzolara L, Trkova M, Stuchly J, Zimmermann M, De Lorenzo P, Valsecchi MG, Conter V, Sary J, Schrappe M, Biondi A, Trka J, Zaliova M,* **Cazzaniga G**,* Cario G.* Minimal residual disease in BCR::ABL1-positive acute lymphoblastic leukemia: different significance in

Comitato Maria Letizia Verga ODV Organizzazione di Volontariato
C.F. 97015930155 – Iscritta nella sezione A) del RUNTS
Associazione riconosciuta con DGR n. 29495 del 01/01/1997

Presso la Clinica Pediatrica dell'Università di Milano-Bicocca
Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori – Via Giovanbattista Pergolesi, 33 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039.23.33.526 www.comitatomarialetiziaverga.it e-mail: info@comitatomarialetiziaverga.org

- typical ALL and in CML-like disease. *Leukemia*. 2022 Aug 6. doi: 10.1038/s41375-022-01668-0. Online ahead of print. PMID: 35933523 **co-last*
9. Fazio G, Bresolin S, Silvestri D, Quadri M, Saitta C, Vendramini E, Buldini B, Palmi C, Bardini M, Grioni A, Rigamonti S, Galbiati M, Mecca S, Savino AM, Peloso A, Tu JW, Bhatia S, Borkhardt A, Micalizzi C, Lo Nigro L, Locatelli F, Conter V, Rizzari C, Valsecchi MG, Te Kronnie G, Biondi A, **Cazzaniga G**. PAX5 fusion genes are frequent in poor risk childhood acute lymphoblastic leukaemia and can be targeted with BIBF1120. *EBioMedicine*. 2022 Aug 16;83:104224. doi: 10.1016/j.ebiom.2022.104224. Online ahead of print. PMID: 35985167
 10. Soscia R, Della Starza I, De Novi LA, Ilari C, Ansuinelli M, Cavalli M, Bellomarino V, Cafforio L, Di Trani M, **Cazzaniga G**, Fazio G, Santoro A, Salemi D, Spinelli O, Tosi M, Terragna C, Robustelli V, Bellissimo T, Colafigli G, Breccia M, Chiaretti S, Di Rocco A, Martelli M, Guarini A, Del Giudice I, Foà R. Circulating cell-free DNA for target quantification in hematologic malignancies: Validation of a protocol to overcome pre-analytical biases. *Hematol Oncol*. 2022 Oct 17. doi: 10.1002/hon.3087. Online ahead of print.
 11. Ohki K, Butler ER, Kiyokawa N, Hirabayashi S, Bergmann AK, Möricke A, Boer JM, Cavé H, **Cazzaniga G**, Yeoh AEJ, Sanada M, Imamura T, Inaba H, Mullighan CG, Loh ML, Norén-Nyström U, Shih LY, Zaliouva M, Pui CH, Haas OA, Harrison CJ, Moorman AV, Manabe A. Clinical characteristics and outcomes of B-cell precursor ALL with MEF2D rearrangements: a retrospective study by the Ponte di Legno Childhood ALL Working Group. *Leukemia*. 2022 Oct 29. doi: 10.1038/s41375-022-01737-4. Online ahead of print.
 12. Buchmann S, Schrappe M, Baruchel A, Biondi A, Borowitz MJ, Campbell M, Cario G, Cazzaniga G, Escherich G, Harrison CJ, Heyman M, Hunger SP, Kiss C, Liu HC, Locatelli F, Loh ML, Manabe A, Mann G, Pieters R, Pui CH, Rives S, Schmiegelow K, Silverman LB, Stary J, Vora A, Brown PA. Remission, treatment failure, and relapse in pediatric ALL: An international consensus of the Ponte-di-Legno Consortium. *Blood*. 2022 Mar 24;139(12):1785-1793. doi: 10.1182/blood.2021012328.
 13. Meyer C, Larghero P, Almeida Lopes B, Burmeister T, Gröger D, Sutton R, Venn NC, Cazzaniga G, Corral Abascal L, Tsaur G, Fehina L, Emerenciano M, Pombo-de-Oliveira MS, Lund-Aho T, Lundán T, Montonen M, Juvonen V, Zuna J, Trka J, Ballerini P, Lapillonne H, Van der Velden VHJ, Sonneveld E, Delabesse E, de Matos RRC, Silva MLM, Bomken S, Katsibardi K, Keernik M, Grardel N, Mason J, Price R, Kim J, Eckert C, Lo Nigro L, Bueno C, Menendez P, Zur Stadt U, Gameiro P, Sedék L, Szczepański T, Bidet A, Marcu V, Shichrur K, Izraeli S, Madsen HO, Schäfer BW, Kubetzko S, Kim R, Clappier E, Trautmann H, Brüggemann M, Archer P, Hancock J, Alten J, Möricke A, Stanulla M, Lentès J, Bergmann AK, Strehl S, Köhrer S, Nebral K, Dworzak MN, Haas OA, Arfeuille C, Caye-Eude A, Cavé H, Marschalek R. The KMT2A recombinoome of acute leukemias in 2023. *Leukemia*. 2023 May;37(5):988-1005. doi: 10.1038/s41375-023-01877-1. Epub 2023 Apr 5. PMID: 37019990
 14. Külp M, Larghero P, Alten J, Cario G, Eckert C, Caye-Eude A, Cavé H, Schmachtel T, Bardini M, Cazzaniga G, De Lorenzo P, Valsecchi MG, Bonig H, Meyer C, Rieger MA, Marschalek R. The EGR3 regulome of infant KMT2A-r acute lymphoblastic leukemia identifies differential expression of B-lineage genes predictive for outcome. *Leukemia*. 2023 Jun;37(6):1216-1233. doi: 10.1038/s41375-023-01895-z. Epub 2023 Apr 26. PMID: 37100882

Comitato Maria Letizia Verga ODV Organizzazione di Volontariato
C.F. 97015930155 – Iscritta nella sezione A) del RUNTS
Associazione riconosciuta con DGR n. 29495 del 01/01/1997

Presso la Clinica Pediatrica dell'Università di Milano-Bicocca
Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori – Via Giovanbattista Pergolesi, 33 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039.23.33.526 www.comitatomarialetiziaverga.it e-mail: info@comitatomarialetiziaverga.org

15. Palmi C, Bresolin S, Junk S, Fazio G, Silvestri D, Zaliova M, Oikonomou A, Scharov K, Stanulla M, Moericke A, Zimmermann M, Schrappe M, Buldini B, Bhatia S, Borkhardt A, Saitta C, Galbiati M, Bardini M, Lo Nigro L, Conter V, Valsecchi MG, Biondi A, Te Kronnie G, Cario G, Cazzaniga G. Definition and Prognostic Value of Ph-like and IKZF1plus Status in Children With Down Syndrome and B-cell Precursor Acute Lymphoblastic Leukemia. *Hemasphere*. 2023 May 26;7(6):e892. doi: 10.1097/HS9.0000000000000892. eCollection 2023 Jun. PMID: 37304931
16. Lopes BA, Meyer C, Bouzada H, K ulp M, Maciel ALT, Larghero P, Barbosa TC, Poubel CP, Barbieri C, Venn NC, Pozza LD, Barbaric D, Palmi C, Fazio G, Saitta C, Aguiar TF, Lins MM, Ikoma-Colturato MRV, Schramm M, Chapchap E, Cazzaniga G, Sutton R, Marschalek R, Emerenciano M. The recombinome of IKZF1 deletions in B-cell precursor ALL. *Leukemia*. 2023 Aug;37(8):1727-1731. doi: 10.1038/s41375-023-01935-8. Epub 2023 Jun 29. PMID: 37386080
17. Hunger SP, Tran TH, Saha V, Devidas M, Valsecchi MG, Gastier-Foster JM, Cazzaniga G, Reshmi SC, Borowitz MJ, Moorman AV, Heerema NA, Carroll AJ, Martin-Regueira P, Loh ML, Raetz EA, Schultz KR, Slayton WB, Cario G, Schrappe M, Silverman LB, Biondi A. Dasatinib with intensive chemotherapy in de novo paediatric Philadelphia chromosome-positive acute lymphoblastic leukaemia (CA180-372/COG AALL1122): a single-arm, multicentre, phase 2 trial. *Lancet Haematol*. 2023 Jul;10(7):e510-e520. doi: 10.1016/S2352-3026(23)00088-1. PMID: 37407142
18. Alaggio R, Amador C, Anagnostopoulos I, Attygalle AD, de Oliveira Araujo IB, Berti E, Bhagat G, Borges AM, Boyer D, Calaminici M, Chadburn A, Chan JKC, Cheuk W, Chng WJ, Choi JK, Chuang SS, Coupland SE, Czader M, Dave SS, de Jong D, Di Napoli A, Du MQ, Elenitoba-Johnson KS, Ferry J, Geyer J, Gratzinger D, Guitart J, Gujral S, Harris M, Harrison CJ, Hartmann S, Hochhaus A, Jansen PM, Karube K, Kempf W, Khoury J, Kimura H, Klapper W, Kovach AE, Kumar S, Lazar AJ, Lazzi S, Leoncini L, Leung N, Leventaki V, Li XQ, Lim MS, Liu WP, Louissaint A Jr, Marcogliese A, Medeiros LJ, Michal M, Miranda RN, Mitteldorf C, Montes-Moreno S, Morice W, Nardi V, Naresh KN, Natkunam Y, Ng SB, Oschlies I, Ott G, Parrens M, Pulitzer M, Rajkumar SV, Rawstron AC, Rech K, Rosenwald A, Said J, Sarkozy C, Sayed S, Saygin C, Schuh A, Sewell W, Siebert R, Sohani AR, Suzuki R, Tooze R, Traverse-Glehen A, Vega F, Vergier B, Wechalekar AD, Wood B, Xerri L, Xiao W; International Agency for Research on Cancer/World Health Organization. "The 5th edition of The World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Lymphoid Neoplasms" *Leukemia*. 2022 Jul;36(7):1720-1748. (Correction). *Leukemia*. 2023 Sep;37(9):1944-1951. doi: 10.1038/s41375-023-01962-5. PMID: 37468552. 'The following colleagues (...Cazzaniga G,...) are acknowledged for their expert contributions as authors in the WHO Classification of Haematolymphoid Tumours blue book on lymphoid topics, mesenchymal lesions specific to lymph node and spleen, and germline predisposition syndromes associated with the lymphoid neoplasms'
19. Zuna J, Hovorkova L, Krotka J, Winkowska L, Novak Z, Sramkova L, Stary J, Trka J, Cazzaniga G, Cario G, Zaliova M. Posttreatment positivity of BCR::ABL1 in acute lymphoblastic leukemia: Should we keep track? *Am J Hematol*. 2023 Oct;98(10):E269-E271. doi: 10.1002/ajh.27022. Epub 2023 Jul 14. PMID: 37449465
20. Oikonomou A, Valsecchi L, Quadri M, Watrin T, Scharov K, Procopio S, Tu JW, Vogt M, Savino AM, Silvestri D, Valsecchi MG, Biondi A, Borkhardt A, Bhatia S, **Cazzaniga G**, Fazio G, Bardini M,

Comitato Maria Letizia Verga ODV Organizzazione di Volontariato
C.F. 97015930155 – Iscritta nella sezione A) del RUNTS
Associazione riconosciuta con DGR n. 29495 del 01/01/1997

Presso la Clinica Pediatrica dell'Universit  di Milano-Bicocca
Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori – Via Giovanbattista Pergolesi, 33 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039.23.33.526 www.comitatomarialetiziaverga.it e-mail: info@comitatomarialetiziaverga.org

Palmi C. High-throughput screening as a drug repurposing strategy for poor outcome subgroups of pediatric B-cell precursor Acute Lymphoblastic Leukemia. *Biochem Pharmacol.* 2023 Nov;217:115809. doi: 10.1016/j.bcp.2023.115809. Epub 2023 Sep 17. PMID: 37717691

21. Hess JF, Kotrová M, Fricke B, Songia S, Rigamonti S, Cavagna R, Tosi M, Paust N, Langerak AW, Spinelli O, **Cazzaniga G**, Brüggemann M, Hutzenlaub T. Clinical pilot study on microfluidic automation of IGH-VJ library preparation for next generation sequencing. *Clin Chem Lab Med.* 2023 Dec 29. doi: 10.1515/cclm-2023-1346. Online ahead of print. PMID: 38153095

Monza, 25 novembre 2024

Comitato Maria Letizia Verga
(Il Presidente Giovanni Verga)

Comitato Maria Letizia Verga ODV Organizzazione di Volontariato
C.F. 97015930155 – Iscritta nella sezione A) del RUNTS
Associazione riconosciuta con DGR n. 29495 del 01/01/1997

Presso la Clinica Pediatrica dell'Università di Milano-Bicocca
Fondazione IRCCS San Gerardo dei Tintori – Via Giovanbattista Pergolesi, 33 - 20900 Monza (MB)
Tel. 039.23.33.526 www.comitatomarialetiziaverga.it e-mail: info@comitatomarialetiziaverga.org

Il trattamento dei dati personali in nostro possesso avviene secondo le disposizioni del Regolamento UE 2016/679 e altre normative applicabili. Informativa completa sul sito www.comitatomarialetiziaverga.it