

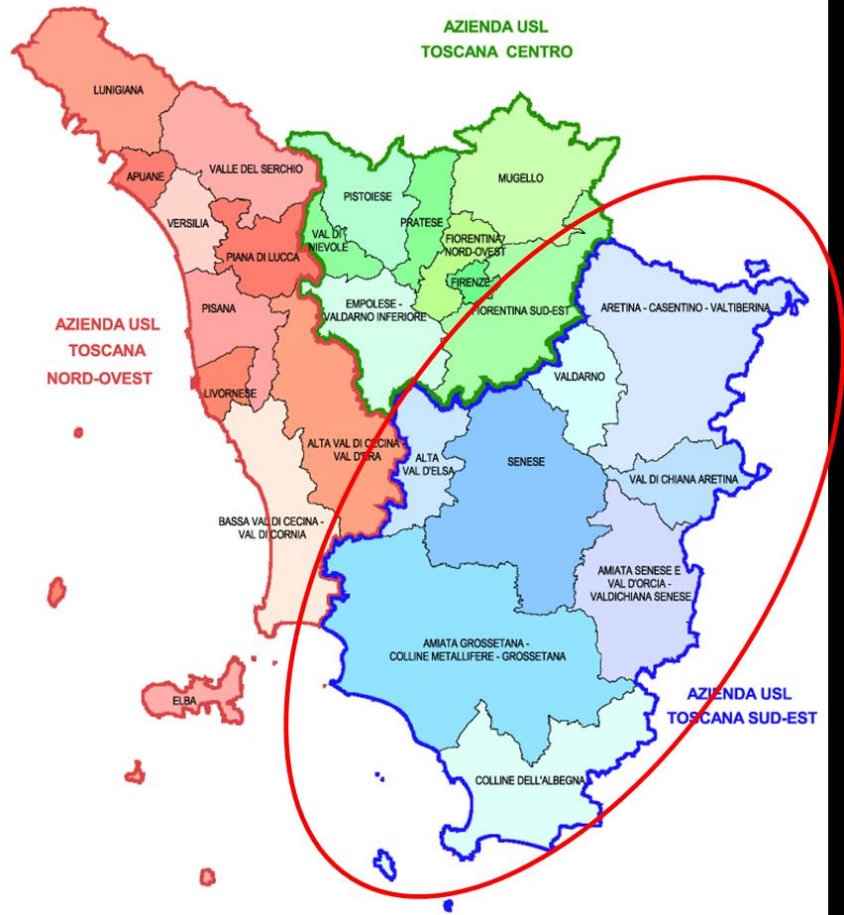
(NED-DH & / > y W Z
K E D Z Z K t E BIOLOGIQ > & >)

DOTT.SSAMARIA LORUBBIO

D W Z d D E d K & > K Z d K Z z E d Z E ^ & h ^ / K E D
USL ^ K h d , ^ d d h ^ E z



d , d Z Z / d K Z z K & ^ K h h d ^ > K D d W d E h z



:
 Ex Asl 7 Siena, 8 Arezzo, 9 (Grosseto

[^ } μ CEAT 1/01/2020]

SU Z & Z : 11.560 Km² (CE P] } î v X o ð ; i CEI
 (32%) • u } μ v \$ 42% Z] μ 26% (o š

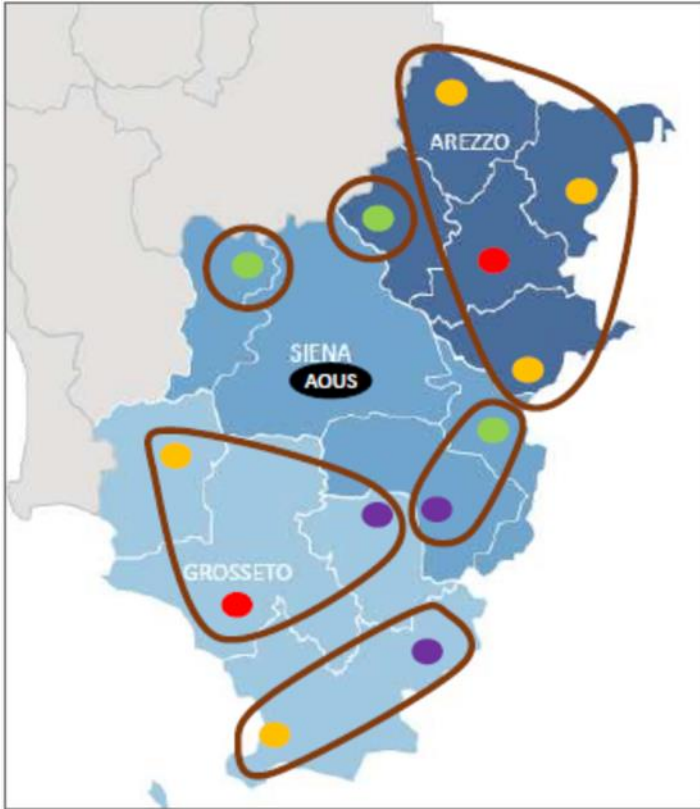
100 u μ v]] % o] š] • W i o u } μ v š] v } μ • U
 í] • o v

[^ } μ CE / 01/2018]

/ E , / d E d ' 8 3 6 3 4 } (μ š Ā Z] Z , CE }) Ā CE
 Siena 32% , Arezzo 41% Grosseto 27%

[^ } μ CE at 01/01/2019]

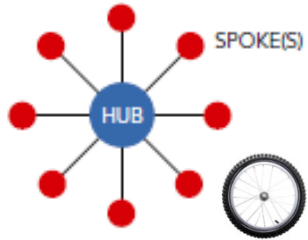
W K W h > d / K : E 7 2 , 5 0 E v ^ Z / d] per Km² •



- LEGENDA**
- Osp di riferimento provinciale
 - Osp di riferimento zonale
 - Osp di riferimento territoriale
 - Osp di Prossimità

- 6, [?]
- 13, [?]

[?]	[?]	DM700[?]	AUSL[?]
PO [?] Arezzo, Casentino, Valtiberina [?] Valdichiana [?] [?]	S.O. Arezzo	I L[?]	K[?]
	S.O. Bibbiena	[?]	K[?]
	S.O. San Sepolcro	[?]	K[?]
	S.O. Cortona	Base	K[?]
PO [?] Valdarno	Montevarchi	/ > À o	K[?]
PO [?] Alta Val d'Elsa	Poggibonsi	Base	K[?]
PO [?] Amiata Senese, Val d'Orcia, Valdichiana Senese	S.O. Montepulciano	Base	K[?]
	S.O. Abbadia San Salvatore	[?]	K[?]
PO } (Amiata Grossetana, Metallifere „] o o • Grossetana	S.O. Grosseto	/ > À o	K (% [?] À] v] o [? ([? v
	S.O. Massa Marittima	Base	K (š [? [?] š } [?] o [? ([? v
	S.O. Castel del Piano] • š [? • • [? •	K (% [?] Æ] u] š Ç
PO } (o P v ,] o o •	S.O. Orbetello	Base	K (š [? [?] š } [?] o [? ([? v
	S.O. Pitigliano] • š [? • • [? •	K (% [?] Æ] u] š Ç



PO } (Vald'Elisa



PO } (Amiata Grossetana, Metallifere, Grossetana

S.O. Castel del Piano



S.O. Grosseto



S.O. Massa Marittima



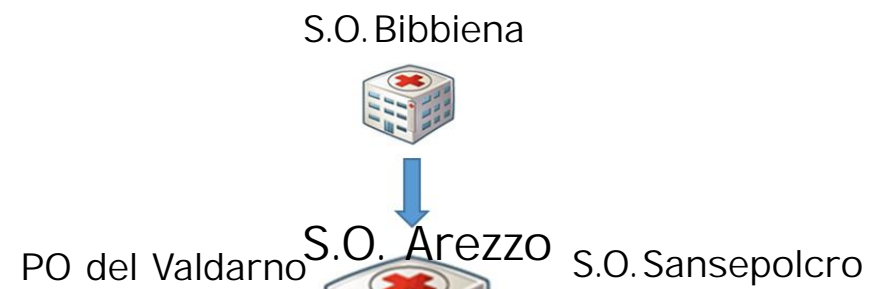
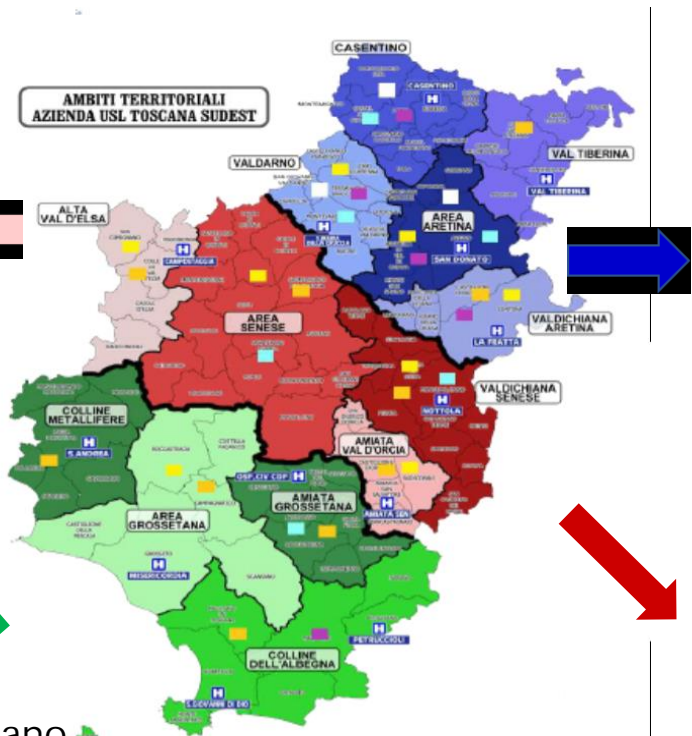
S.O. Orbetello



S.O. Pitigliano



PO } (Albegna



S.O. Montepulciano



S.O. Abbadia San Salvatore



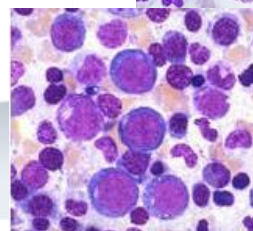
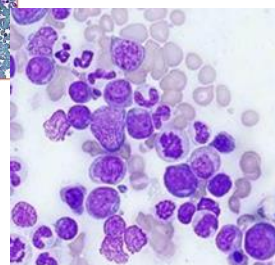
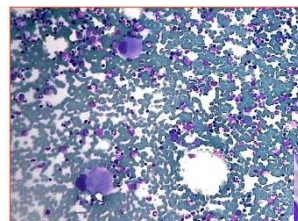
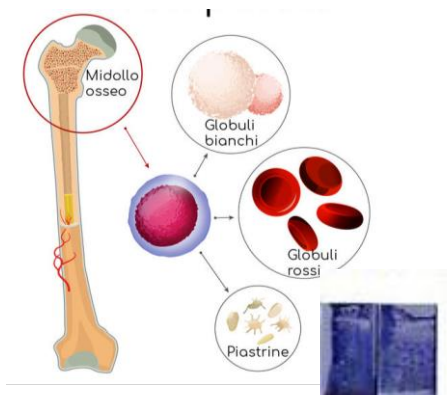
VERSO NUOVI ORIZZONTI ...



PROGETTO

TELEMEDICINA DI LABORATORIO: LA RETE EMATOLOGICA DELL'AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

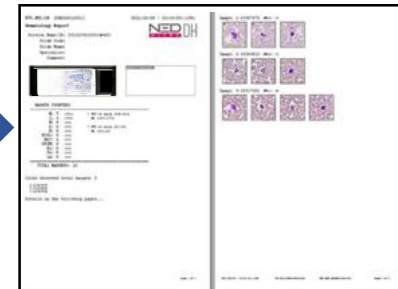
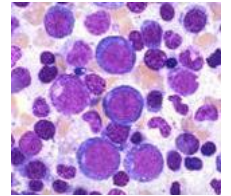
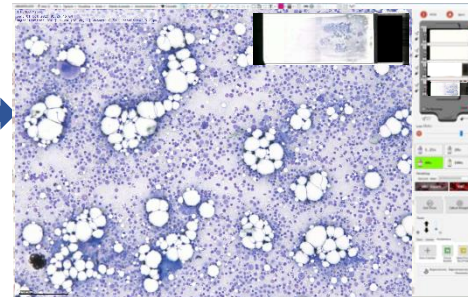
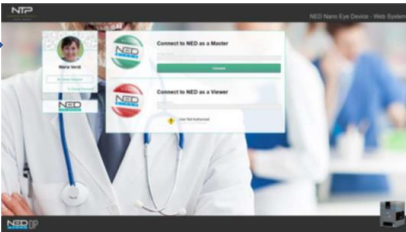
TELECOOPERAZIONE SANITARIA: CONDIVISIONE DI IMMAGINI DI ASPIRATO MIDOLLARE CON L'EMATOLOGIA CLINICA



TELEMEDICINA DI LABORATORIO: LA RETE EMATOLOGICA DELL'AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

TELECOOPERAZIONE SANITARIA: CONDIVISIONE E GESTIONE REMOTA DI IMMAGINI DI ASPIRATO MIDOLLARE CON L'EMATOLOGIA CLINICA

PROPOSTA FLUSSO DI LAVORO



I vetrini di AM strisciati e colorati dal Laboratorio vengono posizionati negli appositi alloggiamenti del MO digitale

Condivisione della sessione con l'ematologo clinico con gestione remota completa, cambio obiettivo (1,25x, 20x, 40x, 100x) messa a fuoco dei campi microscopici

Scansione del vetrino

Valutazione condivisa dello striscio di AM da parte dell'ematologo clinico a 20x e a 40x per mielogramma, osservazione a 100X con possibilità di salvataggio immagini campi microscopici

Refertazione

TELEMEDICINA DI LABORATORIO: LA RETE EMATOLOGICA DELL'AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

**VALUTAZIONE STRUMENTALE DI STRISCIO DI ASPIRATO MIDOLLARE
NED-DH VERSUS MO MANUALE**

Materiali e Metodi



- 44 pazienti del reparto di Ematologia Clinica dell'Ospedale San Donato Arezzo con Aspirato Midollare
- 2 vetrini con colorazione panottica May-Grunwald Giemsa per ogni paziente
- Valutazione e conta di 500 cellule da 2 operatori esperti per lettura al MO digitale NED-DH e MO manuale (3 operatore in caso di non concordanza tra i 2 operatori)

International Journal of Laboratory Hematology

The Official journal of the International Society for Laboratory Hematology



**ICSH guidelines for the standardization of bone marrow
specimens and reports**

H20-A2
ISBN 1-56238-628-X
ISSN 0273-3099

Volume 27 Number 4

Reference Leukocyte (WBC) Differential Count (Proportional) and
Evaluation of Instrumental Methods; Approved Standard—Second
Edition

John A. Koepke, MD
Onno W. Van Assendelft, PhD
Larry J. Brindza, MPA
Bruce H. Davis, MD
Bernard J. Fernandes, MD
Amy S. Gewirtz, MD
Albert Rabinovitch, MD, PhD

TELEMEDICINA DI LABORATORIO: LA RETE EMATOLOGICA DELL'AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

VALUTAZIONE STRUMENTALE DI STRISCIO DI ASPIRATO MIDOLLARE NED DH VERSUS MO MANUALE

Materiali e Metodi

VERIFICARE

- **Concordanza nella valutazione della QUALITÀ del preparato (10x-20x): scarsa, buona, ottima**
- **Concordanza: Presenza/Assenza di frustoli (10x-20x)**
- **Concordanza nella valutazione della CELLULARITÀ del preparato (10x-20x): ridotta, normale, aumentata**
- **In preparati adeguati, confronto MIELOGRAMMA (40x, 100x) contando 500 cellule:**
 - **Serie granulocitica %**
 - **Serie eritroide %**
 - **Linfociti %**
 - **Plasmacellule %**
 - **Blasti %**
 - **Rapporto L/E**
 - **Megacariociti (10x-20x)**

International Journal of Laboratory Hematology

The Official Journal of the International Society for Laboratory Hematology



ICSH guidelines for the standardization of bone marrow
specimens and reports

TELEMEDICINA DI LABORATORIO: LA RETE EMATOLOGICA DELL'AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

VALUTAZIONE STRUMENTALE DI STRISCIO DI ASPIRATO MIDOLLARE NED-DH VERSUS MO MANUALE

Materiali e Metodi

Analisi statistiche:

- Kappa di Cohen per valutazioni qualitative del preparato: QUALITÀ, FRUSTOLI, CELLULARITÀ
- Analisi di regressione Passing-Bablok e grafico and Bland-Altman per confronto quantitativo del MIELOGRAMMA
- ICC (Coefficienti di correlazione intraclass) IC 95%

ISBN 1-56238-887-8 (Print) EP09-A3
ISBN 1-56238-888-6 (Electronic) Vol. 33 No. 11
ISSN 1558-6502 (Print) Replaces EP09-A2-IR
ISSN 2162-2914 (Electronic) Vol. 30 No. 17

Measurement Procedure Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline—Third Edition

Volume 33 Number 11

Jeffrey R. Budd, PhD
A. Paul Durham, MA
Thomas E. Gwise, PhD
Beimar Iriarte, MS
Anders Kallner, MD, PhD
Kristian Linnet, MD, PhD
Robert Magari, PhD
Jeffrey E. Vaks, PhD

International Journal of Laboratory Hematology

The Official journal of the International Society for Laboratory Hematology



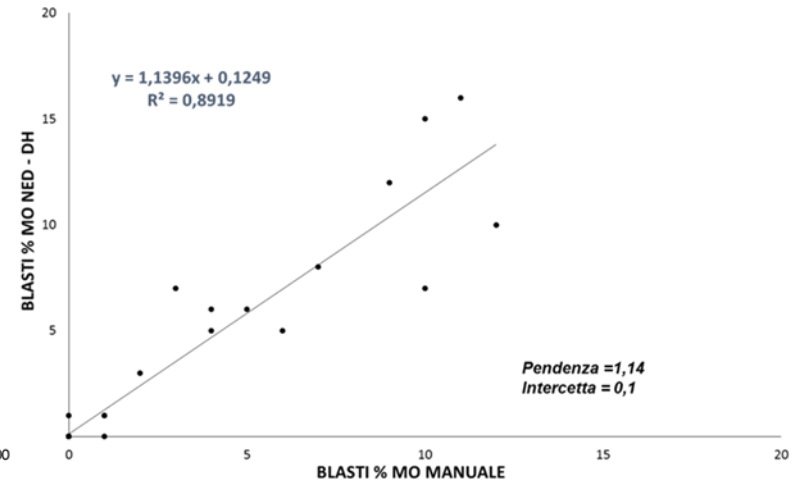
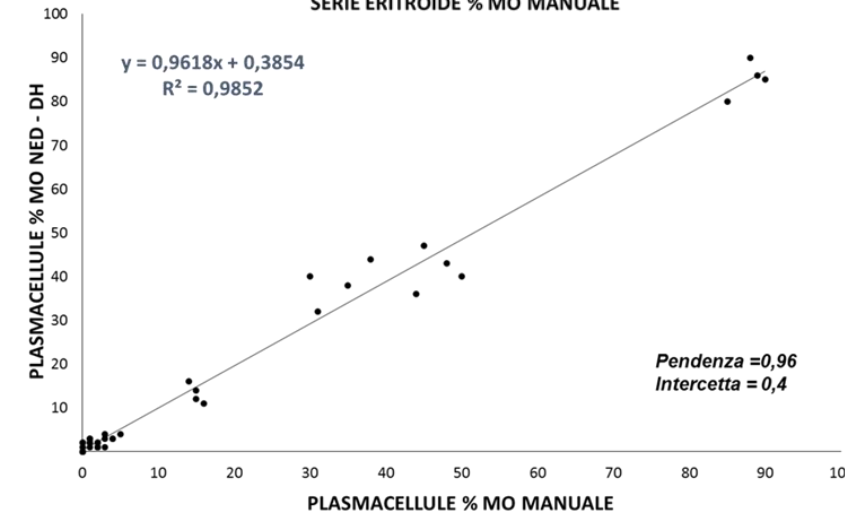
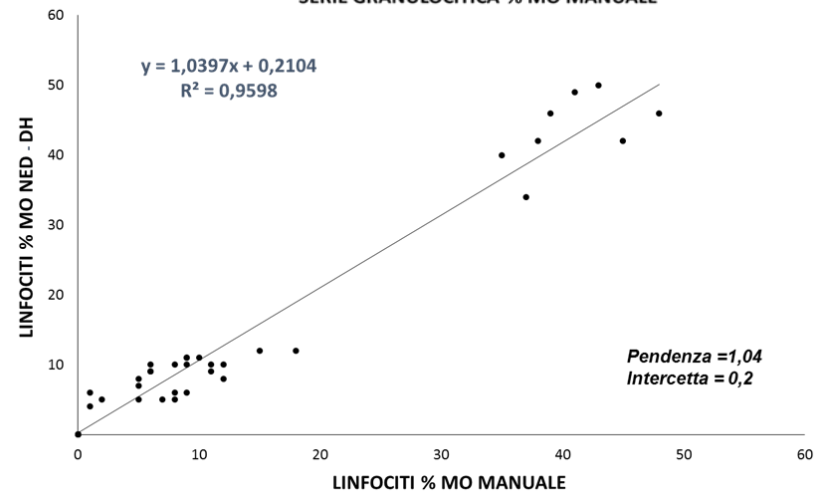
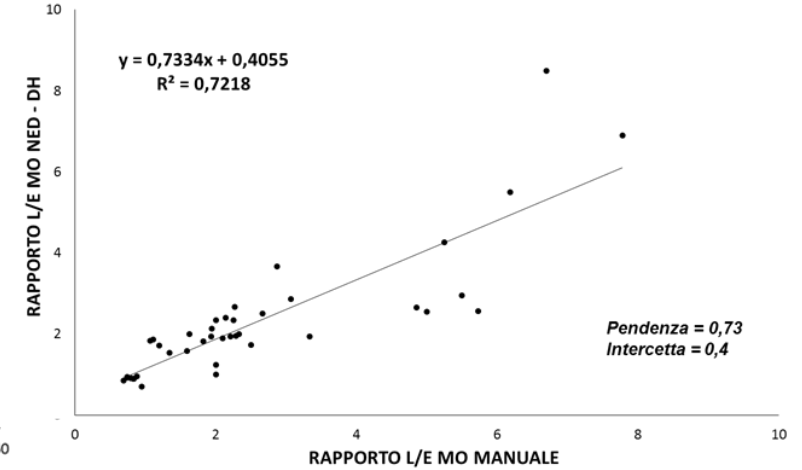
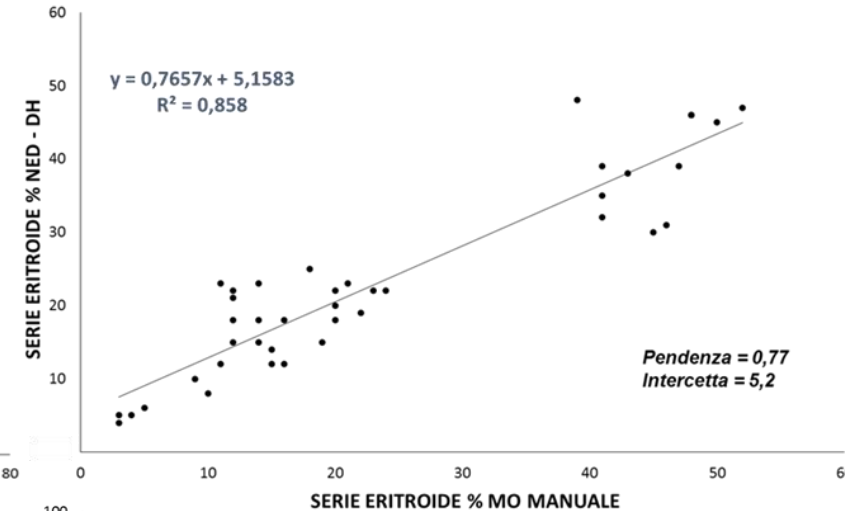
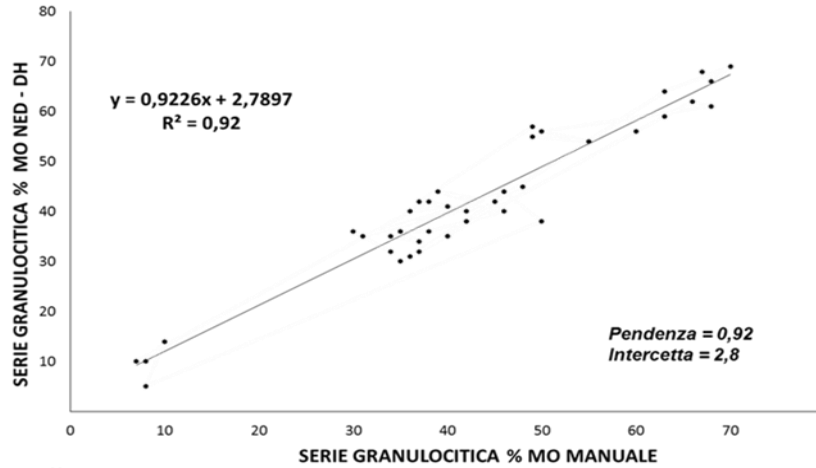
ICSH guidelines for the standardization of bone marrow specimens and reports



VALUTAZIONE STRUMENTALE DI STRISCIO DI ASPIRATO MIDOLLARE NED-DH VERSUS MO MANUALE

Analisi di regressione Passing-Bablok

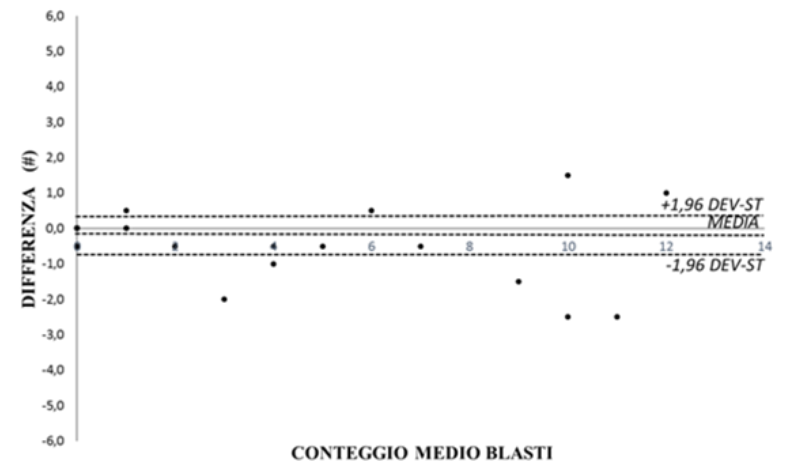
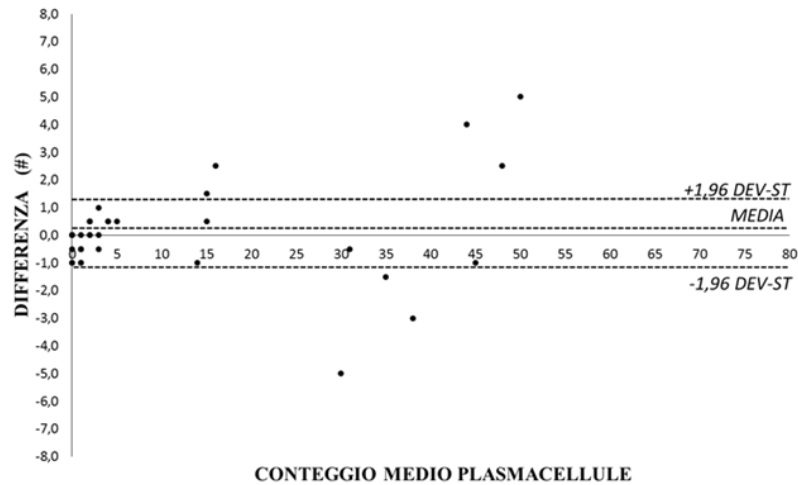
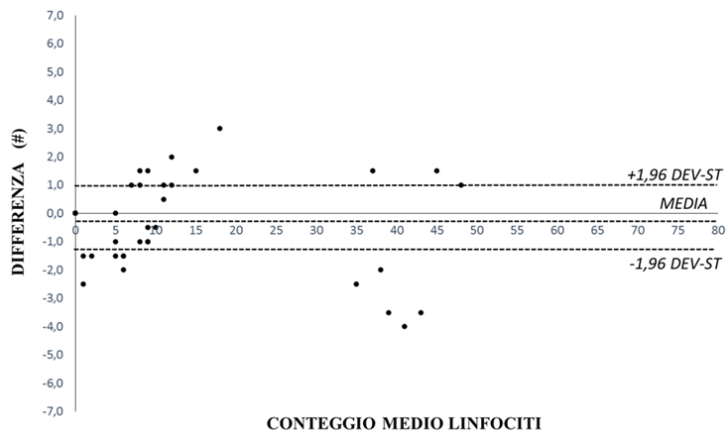
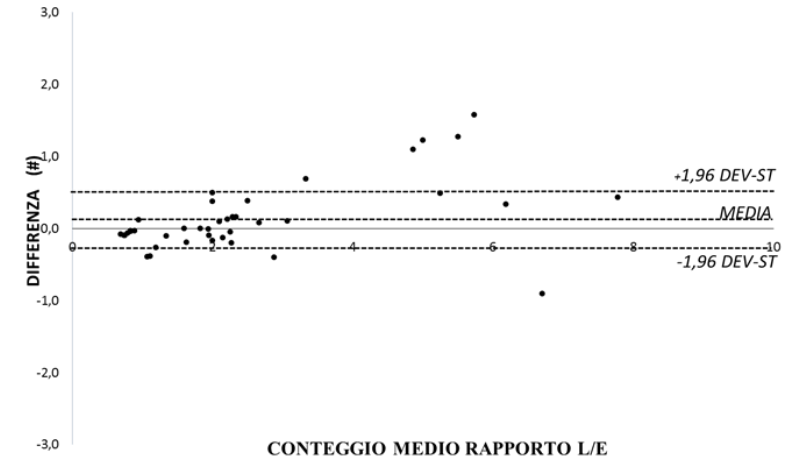
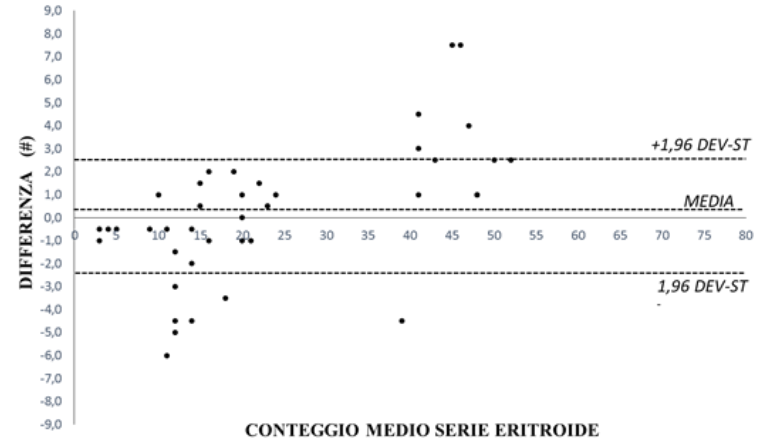
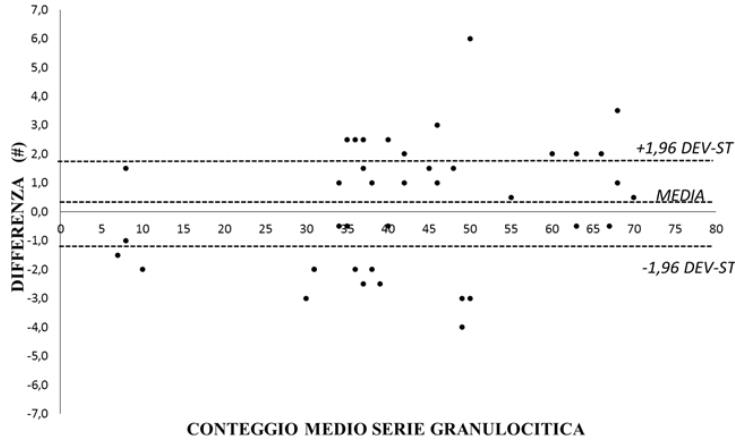
Risultati



VALUTAZIONE STRUMENTALE DI STRISCIO DI ASPIRATO MIDOLLARE NED-DH VERSUS MO MANUALE

Analisi Bland-Altman

Risultati



Analisi Bland–Altman

Risultati

- Kappa di Cohen= 0,85 → Concordanza della QUALITÀ del preparato (10x-20x)
- Kappa di Cohen= 0,85 → Concordanza: Presenza/Assenza di frustoli (10x-20x)
- Kappa di Cohen= 0,81 → Concordanza della CELLULARITÀ del preparato (10x-20x)

Coefficienti di correlazione interclasse					
	Correlazione interclasse	Intervallo di confidenza 95%		Test F	
		Limite inferiore	Limite superiore	Valore	Sig
Serie Granulocitaria	0,981	0,964	0,990	51,985	0,00001
Serie Eritrocitaria	0,954	0,913	0,975	21,640	0,00001
Serie Linfocitaria	0,989	0,978	0,994	87,454	0,00001
Serie Plasmocitaria	0,996	0,993	0,998	255,468	0,00001
Serie Blasti	0,961	0,926	0,979	25,465	0,00001
Rapporto L/E	0,917	0,845	0,956	12,110	0,00001

CASO CLINICO

Paziente 53 anni in follow up per mieloma multiplo da 6 anni

Esami ematici all'ultimo controllo

Creatinina: 3,21 mg/dL (0,67-1,17)

GFR (CKD-EPI): 20,9 mL/min/1,73 mq (≥ 60)

Acido urico: 9,3 mg/dL

Calcio: 17,7* mg/dL

Componente Monoclonale (Lambda)

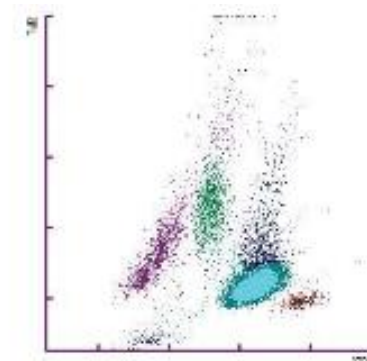
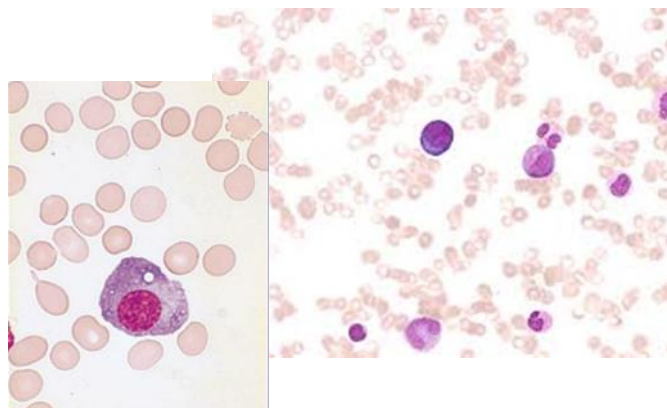
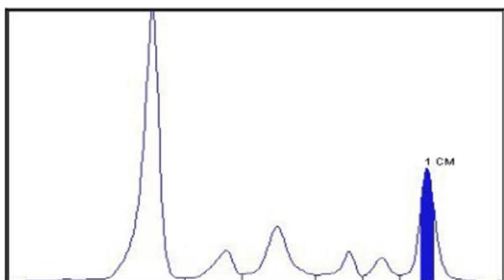
Proteinuria di Bence Jones (Lambda)

EMOCROMO

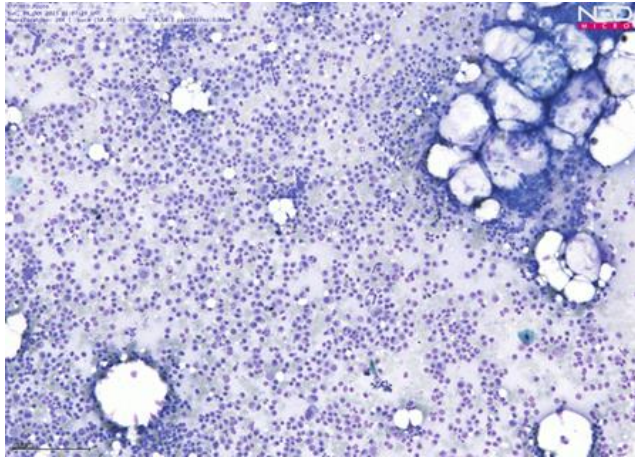
WBC	15,48	$10^9/L$
RBC	3,39	$10^{12}/L$
HGB	124	g/L
HCT	0,356	L/L
MCV	105	fL
MCH	36,6	pg
MCHC	348	g/L
PLT	116	$10^9/L$

NEUT	12,57	$10^9/L$
LYMPH	1,35	$10^9/L$
MONO	0,63	$10^9/L$
EO	0,15	$10^9/L$
BASO	0,00	$10^9/L$
NEUT	81,2	%
LYMPH	8,7	%
MONO	4,1	%
EO	1,0	%
BASO	0,0	%
MIELO	2,0	%
META	2,0	%
PLASM	1,0	%

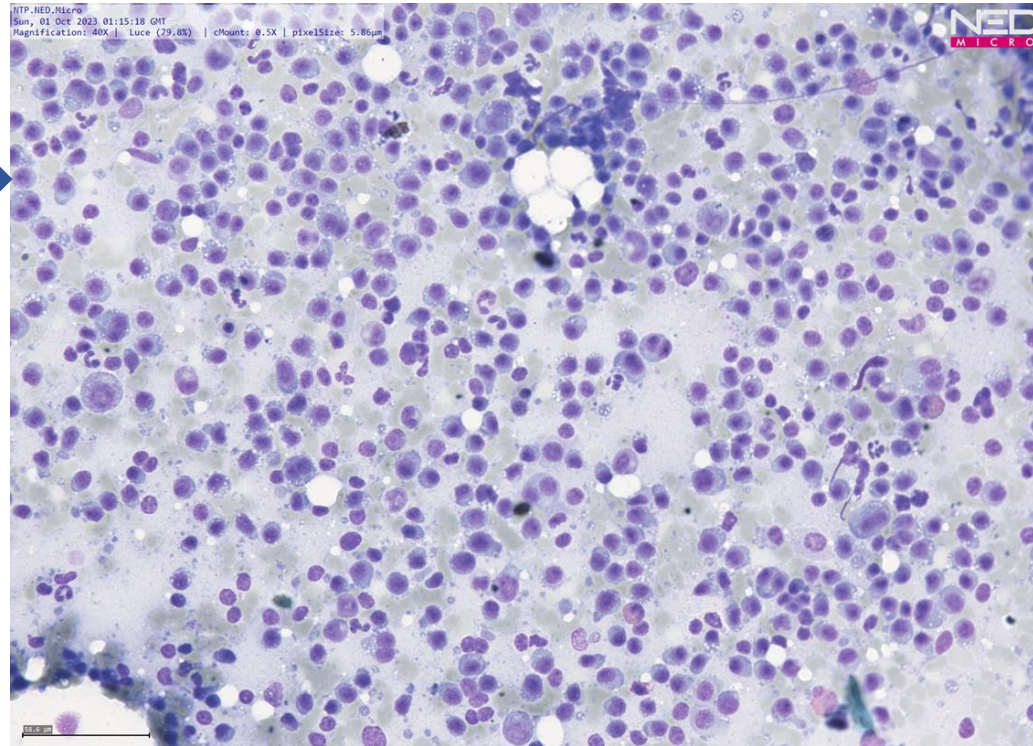
ELETTROFORESI DELLE PROTEINE (S)



CASO CLINICO

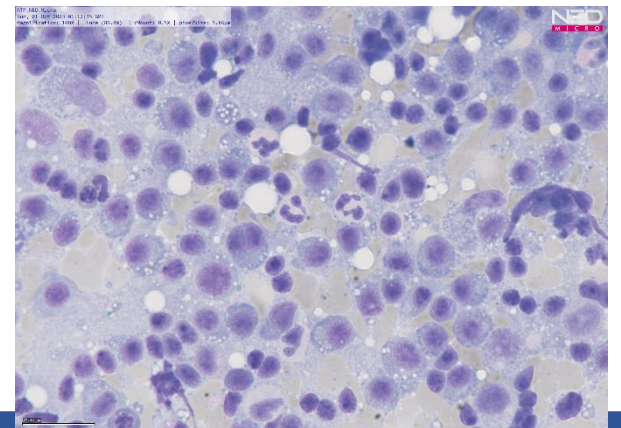
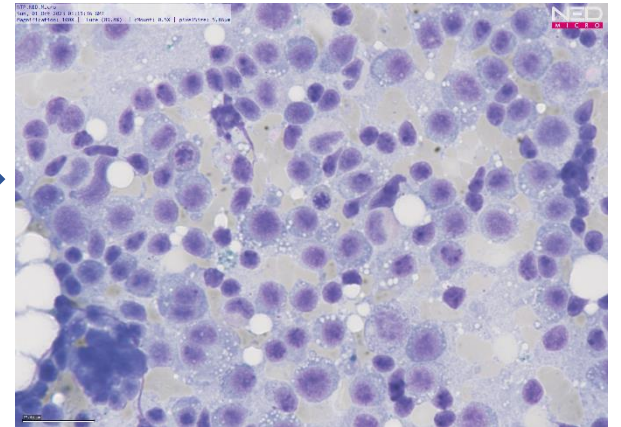
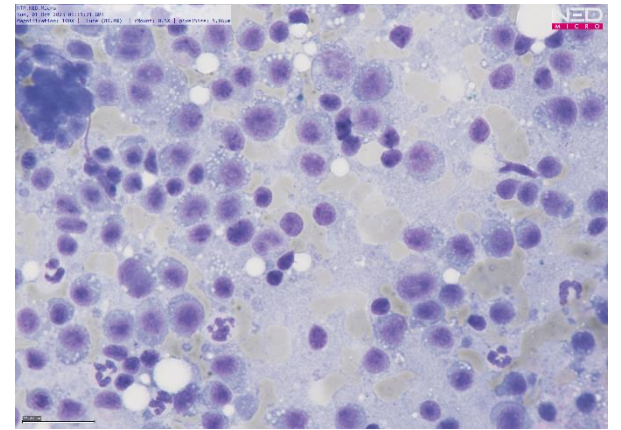


20X



40X

100X



TELEMEDICINA DI LABORATORIO: LA RETE EMATOLOGICA DELL'AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

**VALUTAZIONE STRUMENTALE DI PREPARATO CITOCENTRIFUGATO DI LIQUIDI BIOLOGICI
NED-DH VERSUS MO MANUALE**

Materiali e Metodi



- 88 liquidi cavitari (48 pleurico, 16 BAL, 22 peritoneale, 2 sinoviali)
- 2 vetrini citocentrifugati preparati con colorazione panottica May-Grunwald Giemsa
- Valutazione e conta cellulare di 2 operatori esperti per lettura al MO digitale NED-DH e MO manuale (3 operatore in caso di non concordanza tra i 2 operatori)
- I liquidi cavitari sono stati analizzati secondo Linee Guida CLSI (H56-A, C49-A)

ISBN 1-56238-614-X
ISSN 0273-3099

H56-A
Vol. 26 No. 26
Replaces H56-P
Vol. 25 No. 20

Body Fluid Analysis for Cellular Composition; Approved Guideline

Volume 26 Number 26

Diane I. Szamosi, MA, MT(ASCP)SH
Josephine M. Bautista, MS, MT(ASCP)
Joanne Cornbleet, MD, PhD
Lewis Glasser, MD
Gregor Rothe, DrMed
Linda Sandhaus, MD
Marc Key, PhD
Aurelia Meloni-Ehrig, PhD, DSc
Naomi B. Culp, DA, MT(ASCP)SH
William Dougherty

ISBN 1-56238-638-7
ISSN 0273-3099

C49-A
Vol. 27 No. 14
Replaces C49-P
Vol. 26 No. 21

Analysis of Body Fluids in Clinical Chemistry; Approved Guideline

Volume 27 Number 14

Richard A. McPherson, MD
Elma Kamari Bidkorpheh
William J. Castellani, MD
Lewis Glasser, MD
Andrea Griesmacher, MD
Alfred E. Hartmann, MD
Kenneth Ingram, Jr., BS, CLT(HHS), CLS(NCA)
Joseph A. Knight, MD
Michael A. Rosen, PhD
Wadid Sadek, PhD
Kenneth A. Slickers, PhD, DABCC

TELEMEDICINA DI LABORATORIO: LA RETE EMATOLOGICA DELL'AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

VALUTAZIONE STRUMENTALE DI PREPARATO CITOCENTRIFUGATO DI LIQUIDI BIOLOGICI NED-DH VERSUS MO MANUALE

Materiali e Metodi

Analisi statistiche:

Analisi di regressione Passing-Bablok e grafico and Bland-Altman per confronto quantitativo di WBC, TC (Total Count of nucleated cells), PMN, MN al MO manuale versus NED-DH e conteggio automatizzato in citofluorimetria a flusso (XN) versus MO NED-DH.

ISBN 1-56238-887-8 (Print)
ISBN 1-56238-888-6 (Electronic)
ISSN 1558-6502 (Print)
ISSN 2162-2914 (Electronic)

EP09-A3
Vol. 33 No. 11
Replaces EP09-A2-IR
Vol. 30 No. 17

Measurement Procedure Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline—Third Edition

Volume 33 Number 11

Jeffrey R. Budd, PhD
A. Paul Durham, MA
Thomas E. Gwise, PhD
Beimar Iriarte, MS
Anders Kallner, MD, PhD
Kristian Linnet, MD, PhD
Robert Magari, PhD
Jeffrey E. Vaks, PhD

H56-A
Vol. 26 No. 26
Replaces H56-P
Vol. 25 No. 20
ISBN 1-56238-614-X
ISSN 0273-3099

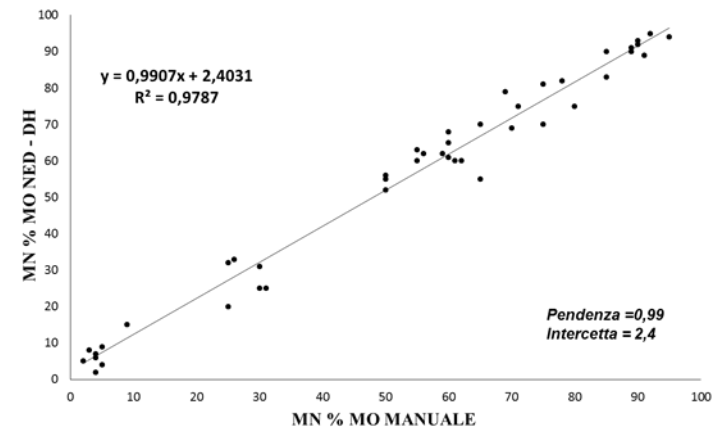
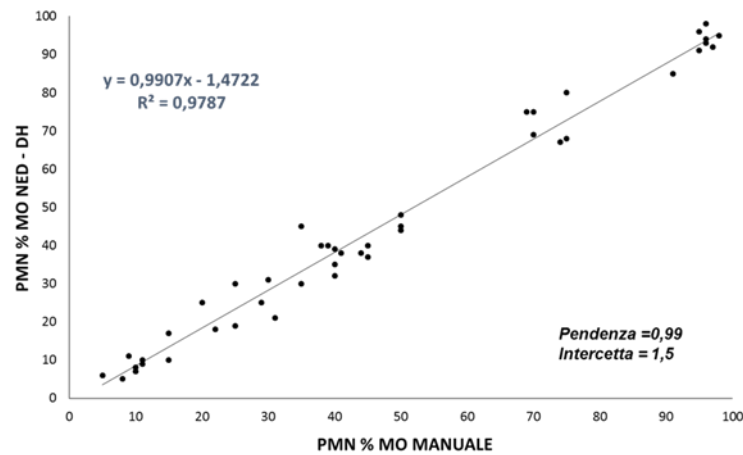
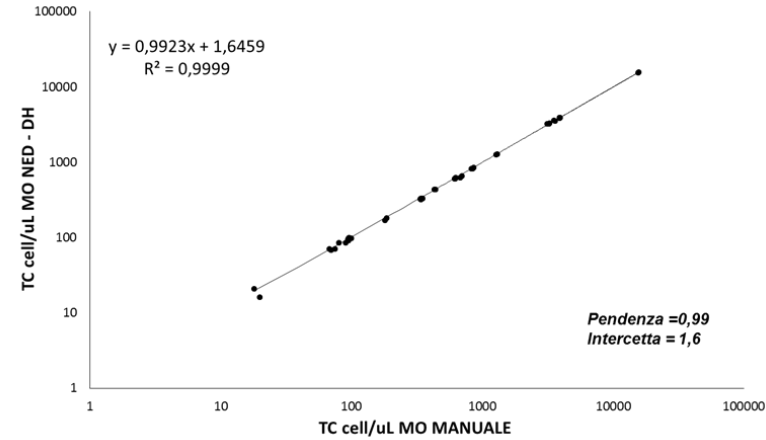
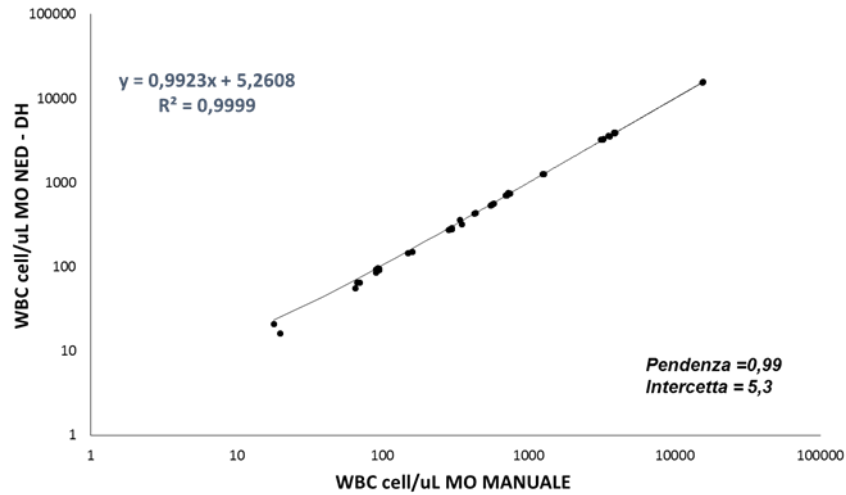
Body Fluid Analysis for Cellular Composition; Approved Guideline

Volume 26 Number 26

Diane I. Szamosi, MA, MT(ASCP)SH
Josephine M. Bautista, MS, MT(ASCP)
Joanne Cornbleet, MD, PhD
Lewis Glasser, MD
Gregor Rothe, DrMed
Linda Sandhaus, MD
Marc Key, PhD
Aurelia Meloni-Ehrig, PhD, DSc
Naomi B. Culp, DA, MT(ASCP)SH
William Dougherty

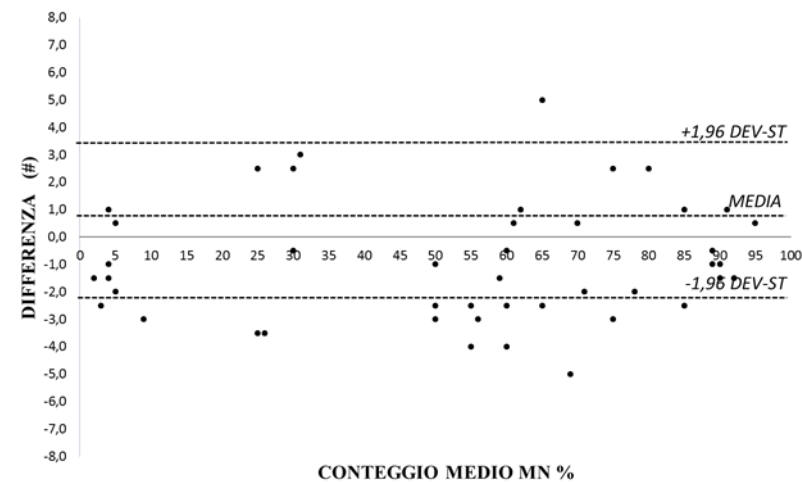
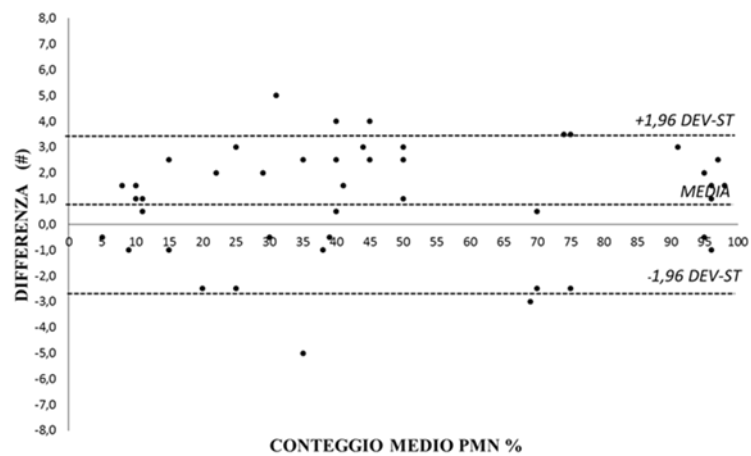
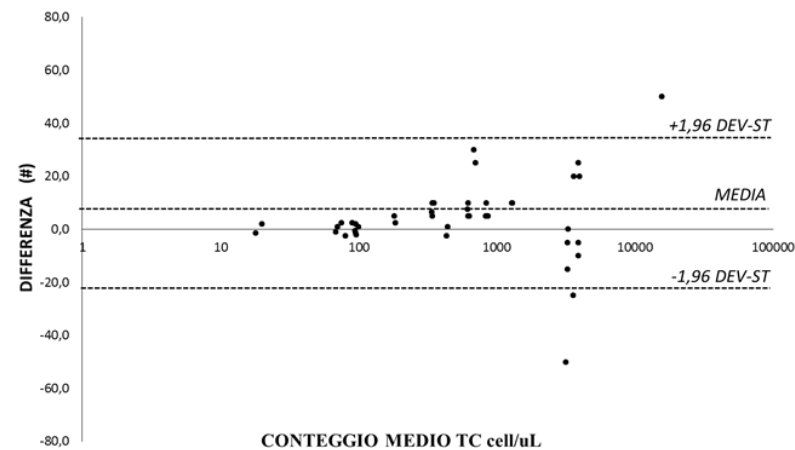
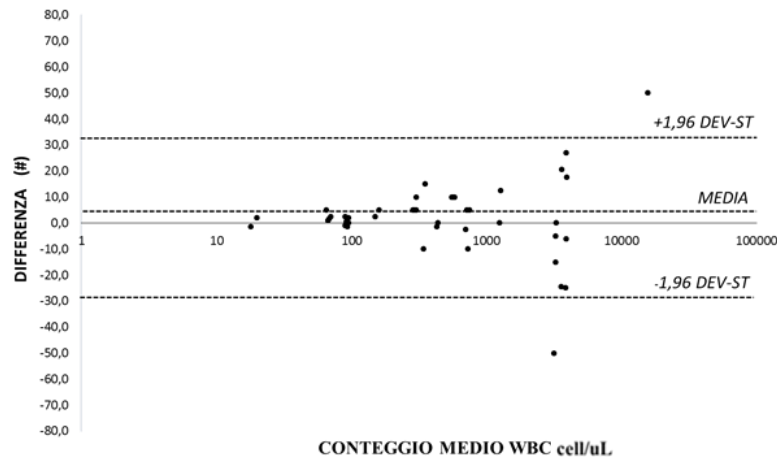
Analisi di regressione Passing-Bablok

Risultati



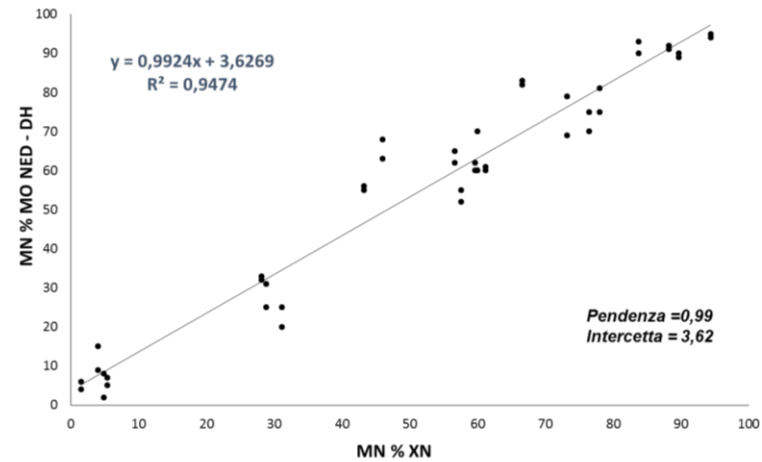
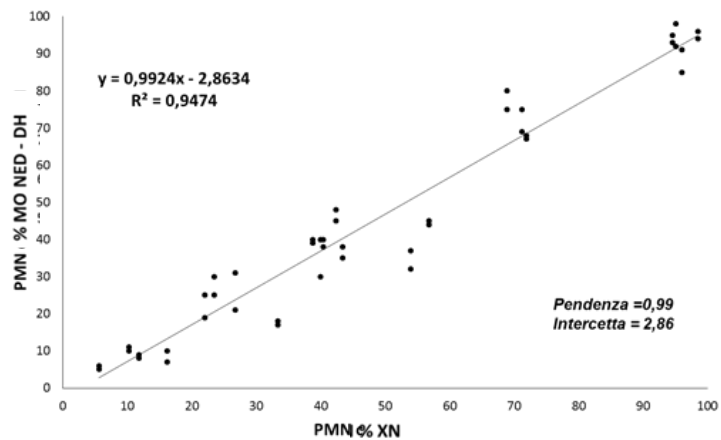
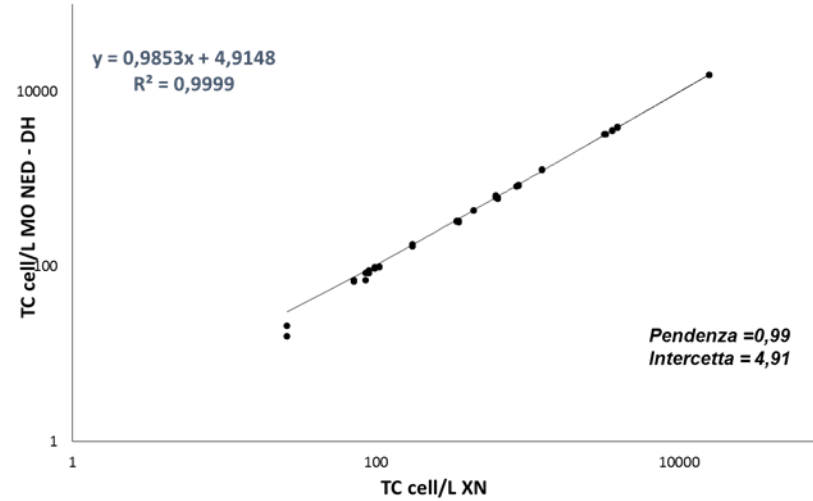
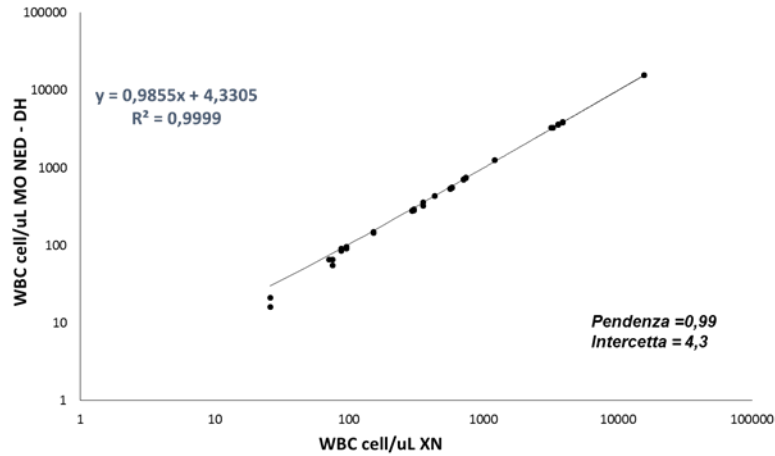
Analisi Bland-Altman

Risultati



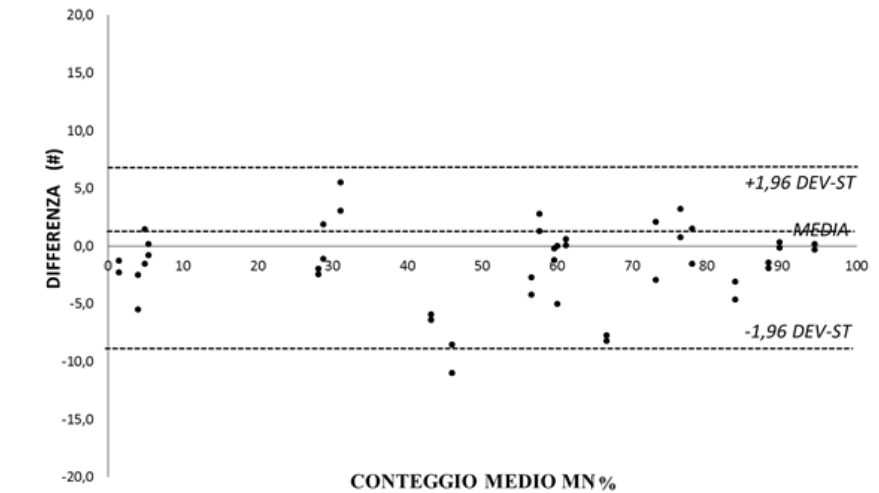
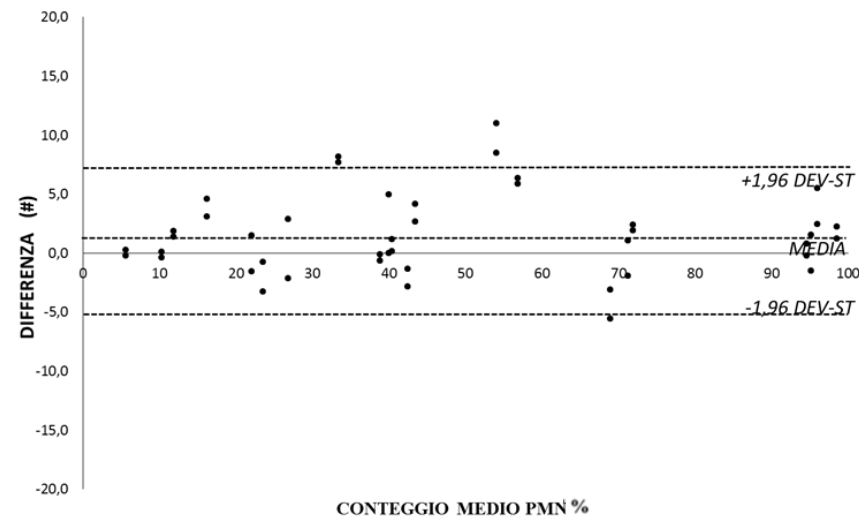
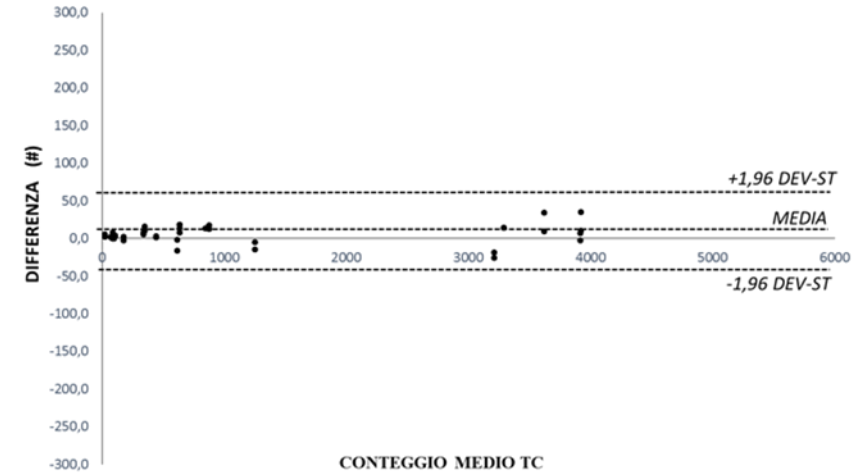
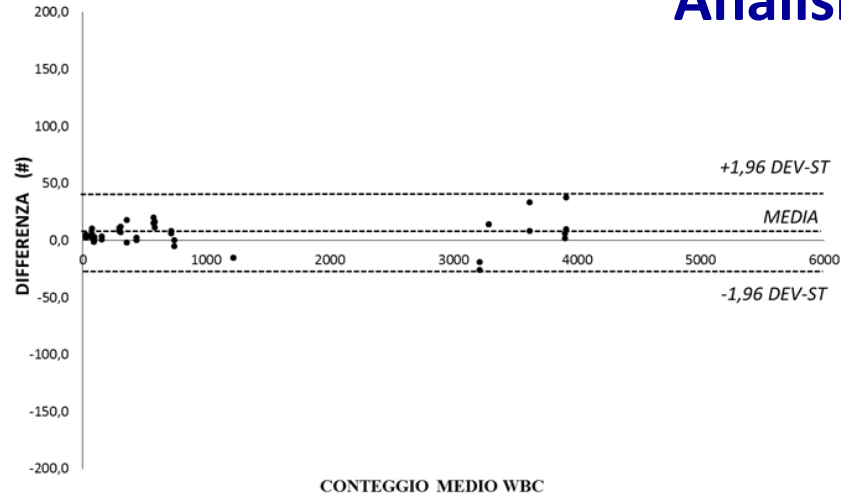
Analisi di regressione Passing-Bablok

Risultati



Analisi Bland-Altman

Risultati



CASO CLINICO

Liquido pleurico

Paziente 58 anni ricoverato in pneumologia

Conta cellulare automatizzata in citofluorimetria a flusso

WBC 356 cell/uL

RBC 200 cell/uL

MN 237 cell/uL

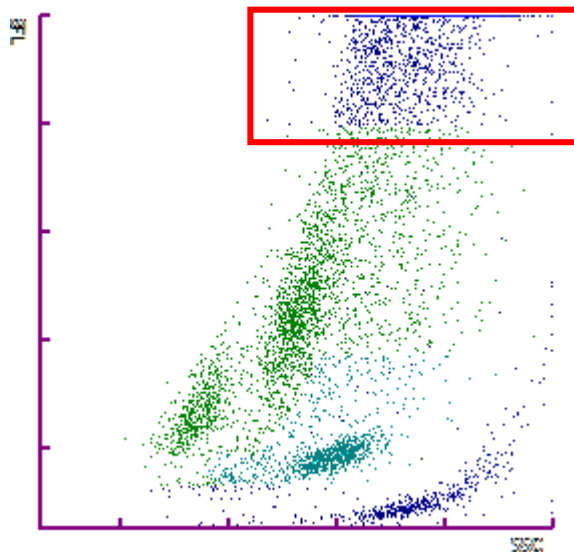
PMN 119 cell/uL

MN 66,6 %

PMN 33,4 %

TC 617 cell/uL

HF 261 cell/uL



Esami Chimica Clinica Ematici

PCR 10,0 mg/dL

Procalcit. 0,08 ug/L

Esami Chimica Clinica Liquido pleurico

Glucosio 81 mg/dL

Prot. Totali 4,4 g/dL

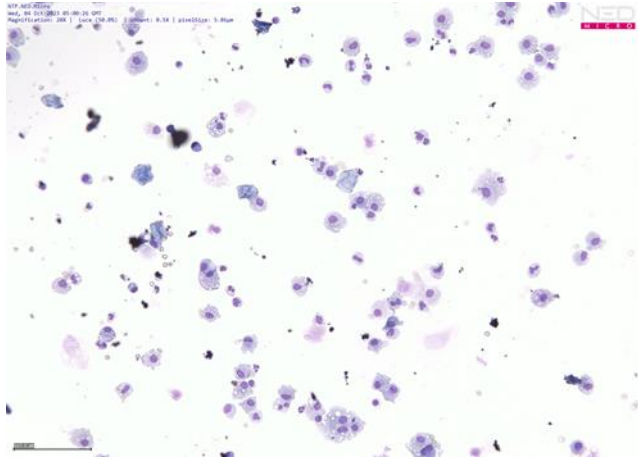
Amilasi 46 UI/L

LDH 150 UI/L

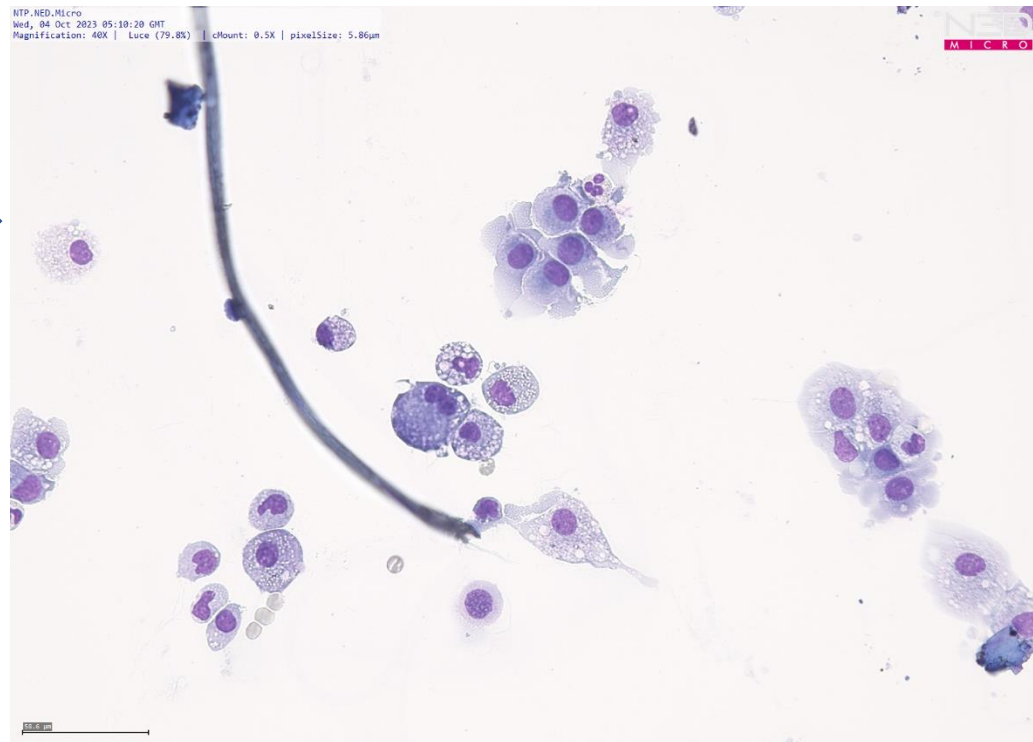
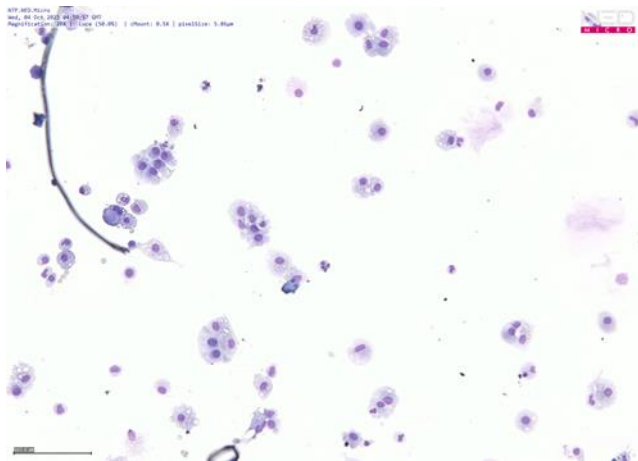
Esami Microbiologia Liquido pleurico

Esame colturale: Staphylococcus warneri

CASO CLINICO

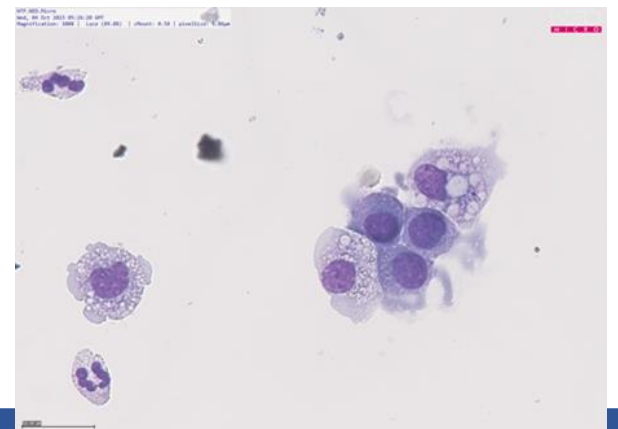
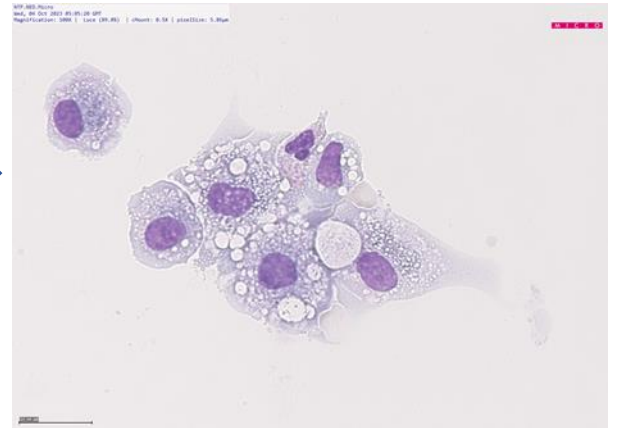
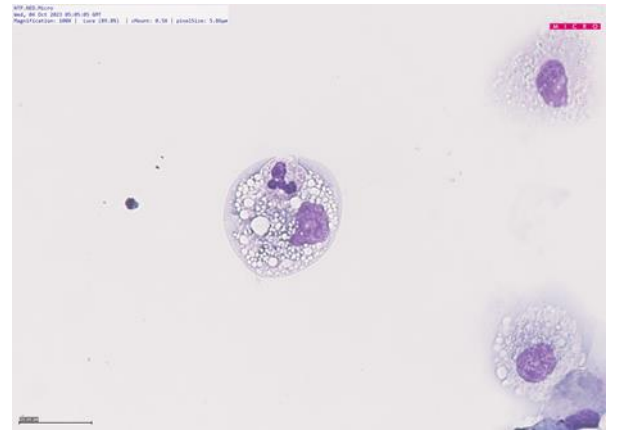


20X



40X

100X



CONCLUSIONI

- La Morfologia Digitalizzata attraverso la Tele-ematologia e la costruzione della rete analitica permette la gestione di un territorio difficile e grande come l'Azienda USL TOSCANA SUD EST connettendo i 12 laboratori attraverso la condivisione di dati, grafici e immagini cellulari
- Migliore qualità analitica
- Una rete di telemedicina è realizzabile se sono presenti infrastrutture informatiche, strumentazioni e software innovativi e all'avanguardia
- Presenza di personale formato e competente
- L'investimento iniziale viene ammortizzato dai numerosi vantaggi, soprattutto se la rete include anche l'Ematologia Clinica, attraverso la condivisione di immagini cellulari, ponendo al centro il paziente di un gruppo multidisciplinare allineato che lo accompagna in tutte le fasi di cura: diagnosi, terapia e follow up





FINE
Grazie per l'attenzione

