

**Il ruolo delle infezioni  
sessualmente trasmesse  
negli insuccessi della PMA**

**Dott. Scarano Pasquale  
Responsabile modulo di Andrologia  
U.O. Urologia  
Ospedale Infermi – Rimini - Italy**



DALLA PRATICA CLINICA E' EMERSA LA  
NECESSITA' E L'INTERESSE AD  
APPROFONDIRE LO STUDIO DI ALCUNI  
PATOGENI INTRACELLULARI, IN GRAN PARTE  
SCONOSCIUTI, E DI EVIDENZIARNE  
L'IMPORTANZA EPIDEMIOLOGICA E CLINICA.

- CHLAMYDIA TRACHOMATIS
- MICOPLASMI

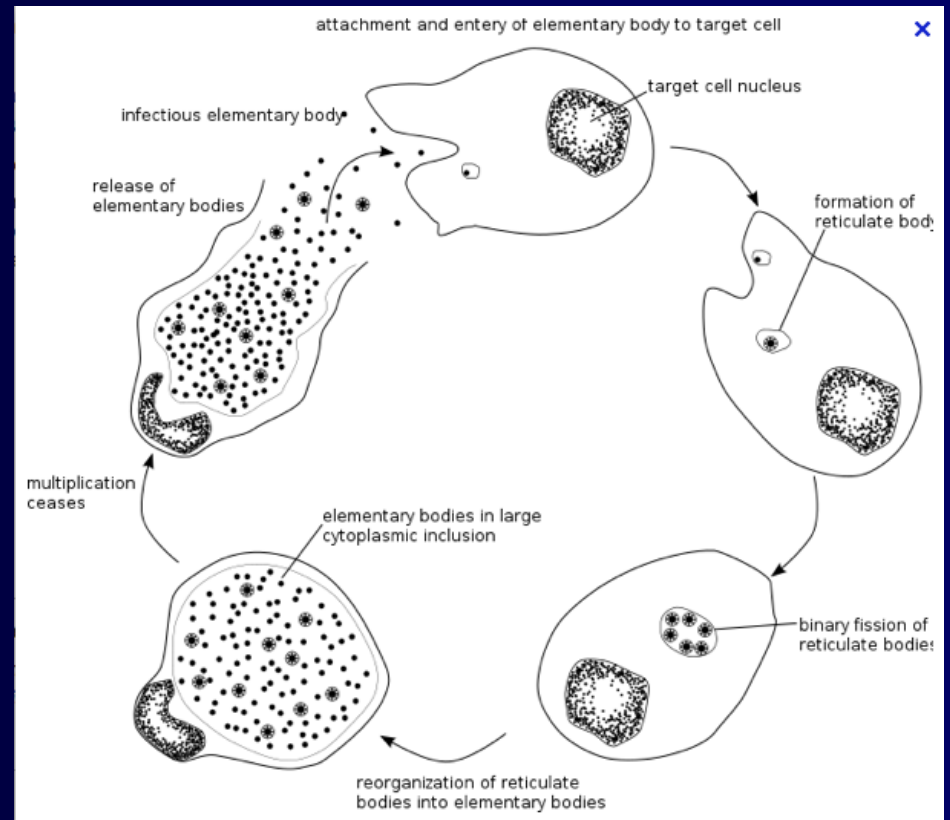
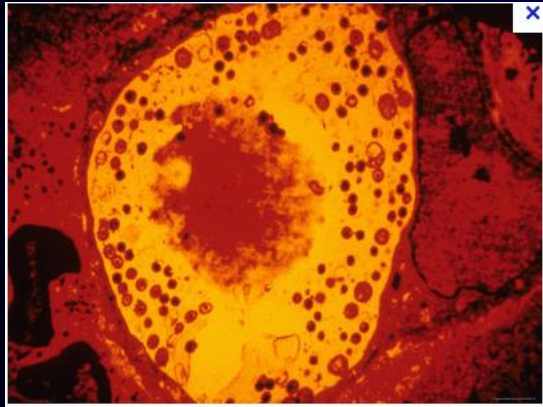
# INFEZIONE DA CHLAMYDIA TRACHOMATIS

- La C. Trachomatis è un parassita obbligato endocellulare (sierotipi da D a K)
- L'infezione genitale da C. è frequente (3-5% delle donne sessualmente attive) e spesso decorre sia nell'uomo che nella donna in modo totalmente asintomatico

La *C. Trachomatis* è caratterizzata da 2 entità morfofunzionali che si alternano durante il ciclo di sviluppo:

- il corpo elementare, incapace di riprodursi, ma in grado di sopravvivere al di fuori della cellula ospite
- il corpo reticolare in grado di riprodursi, ma incapace di infettare

# Chlamydia



# EPIDEMIOLOGIA DELLA C. TRACHOMATIS

- INCIDENZA: circa 2,8 Milioni di nuovi casi/anno negli USA e 3 Milioni in Europa
- Una delle MST batteriche più diffuse
- Tassi 4 volte più elevati nelle donne
- La sua prevalenza decresce nei paesi in cui vengono applicati programmi di controllo
- Elevata trasmissione sessuale ( >50%)



L'infezione può presentarsi in modo:

ASINTOMATICO

PAUCISINTOMATICO

i sintomi compaiono solitamente  
entro 1-3 settimane dal contagio

Le manifestazioni cliniche più frequenti sono:

- Uretrite nell'uomo
- Cervicite nella donna

Mc Ilhaney, 2000

# INFEZIONE DA C. TRACHOMATIS

## UOMO

Asintomatico >50%  
Secrezioni uretrali  
Disuria  
Epididimite subacuta  
Prostatite  
Infezioni rettali  
Artriti reattive

## DONNA

Asintomatica 80%  
Perdite vaginali anomale  
Lieve bruciore minzionale  
Sanguinamento intermestruale  
o post-coitale  
Cervicite mucopurulenta  
Malattia infiammatoria pelvica  
Artriti reattive

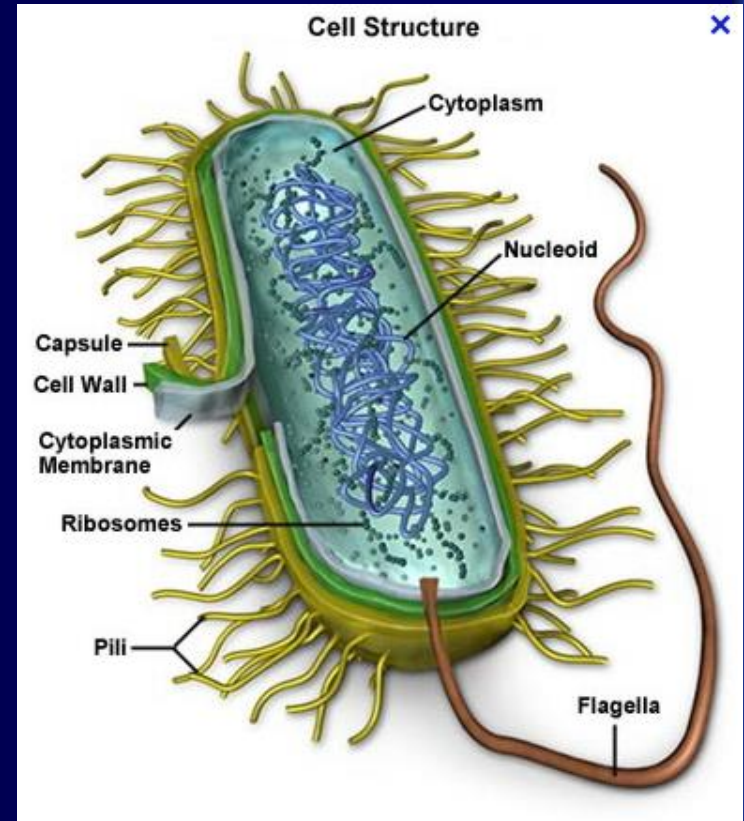
# MICOPLASMI GENITALI

Delle circa 200 specie note, solo 6 possiedono un ruolo patogeno nell'uomo, certo o presunto, 5 delle quali risiedono nell'apparato uro-genitale:

- *Mycoplasma hominis*
- *Mycoplasma genitalium*
- *Mycoplasma fermentans*
- ***Ureaplasma urealyticum***
- *Ureaplasma parvum*

# INFEZIONE DA UREAPLASMA UREALYTICUM

- L' *U. urealyticum*, come tutti i Micoplasmi, è il batterio più piccolo capace di vita autonoma
- Nella donna è un commensale della flora vaginale insieme ai lattobacilli, che in condizioni normali ne ostacolano l'eccessiva proliferazione
- Le donne più colpite dall'infezione sono quelle con età compresa tra 18 e 40 anni



# EPIDEMIOLOGIA DELL' U. UREALYTICUM

- Non sono riportati dati epidemiologici certi
- Gli studi pubblicati sulla patogenicità sono gravati da importanti limitazioni metodologiche
- Maggiore prevalenza di infezione da U.U. variabile dal 4-40% nelle coppie infertili (ben più alta della prevalenza della C. Trachomatis variabile tra 1-15%)

# INFEZIONE DA U. UREALYTICUM

## UOMO

Asintomatico 30%

Secrezioni uretrali

Brucciore minzionale

Prostatite e prostato-  
vescicolite con emospermia

## DONNA

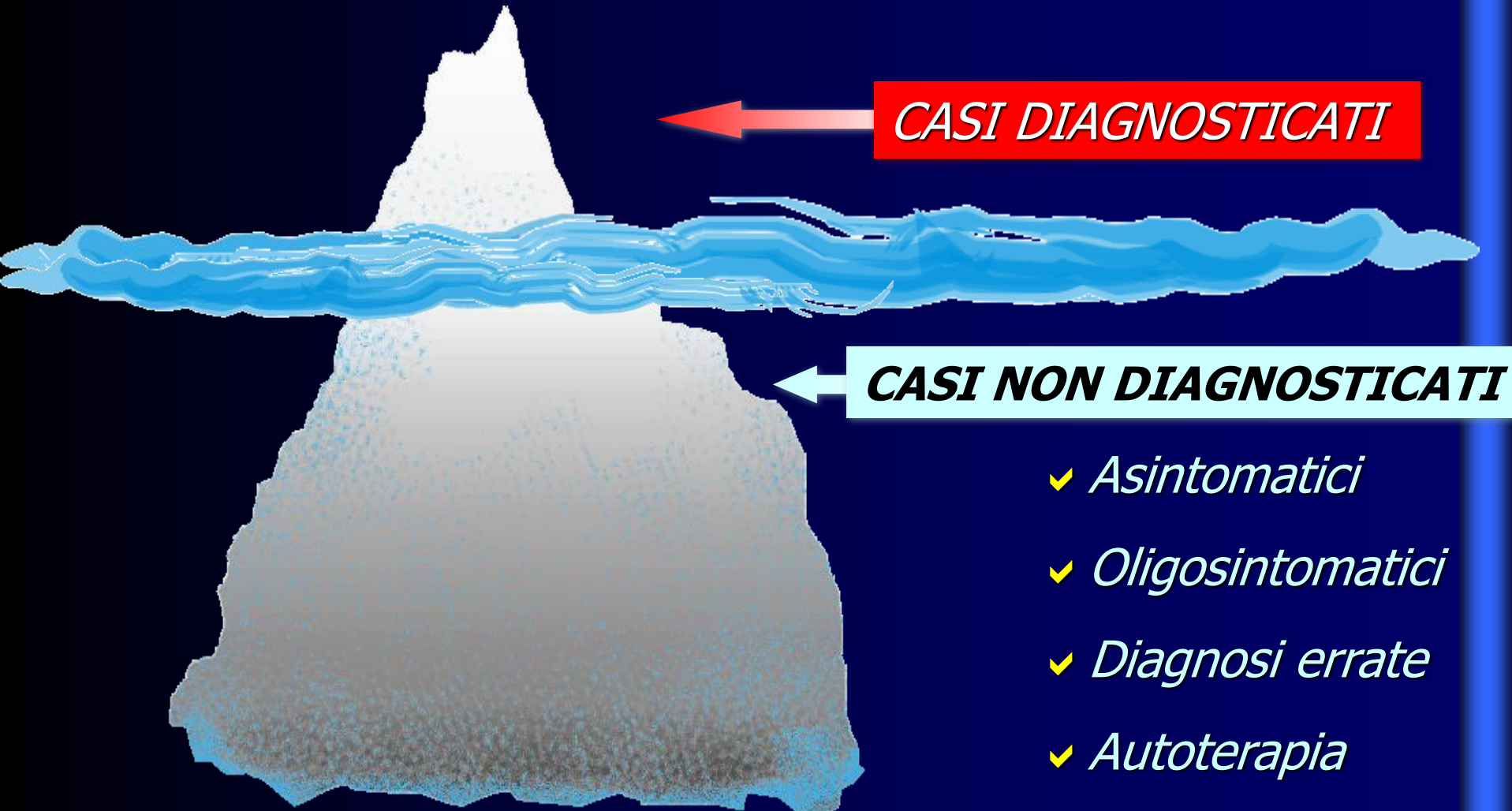
Asintomatico 50%

Vaginosi batterica

Sindrome uretrale e disturbi  
disurici

Malattia infiammatoria  
pelvica

Solo una parte dei casi di Malattie sessualmente trasmesse viene riconosciuta



# DIAGNOSI DI LABORATORIO CONVENZIONALE: TECNICHE

- OSSERVAZIONE MICROSCOPICA DEL MATERIALE PATOLOGICO
- IMMUNOFLUORESCENZA DIRETTA
- ESAME COLTURALE
- RICERCA DEL MATERIALE GENETICO (DNA) MEDIANTE PCR
- TEST DI AMPLIFICAZIONE DEGLI ACIDI NUCLEICI
- RICERCA INDIRETTA DELL'AGENTE INFETTANTE MEDIANTE INDAGINI SIEROLOGICHE



# CRITERI DIAGNOSTICI PER LA DIAGNOSI DI INFEZIONI DELLE ghiandole accessorie (MAGI)

## GRUPPO **A** (STORIA/SEGNI FISICI):

Storia di infezione urinaria

Infezione dell'epididimo

MST

Segni fisici di infezione

## GRUPPO **B** (URINE DOPO MASSAGGIO PROSTATICO):

Urine Anormali Dopo Massaggio

Coltura Positiva Per Chlamydia.

Irvines: Guidelines in the treatment of male infertility, Int. Cong. Series, 2004

# CRITERI DIAGNOSTICI PER LA DIAGNOSI DI INFEZIONI DELLE ghiandole accessorie (MAGI)

## GRUPPO C (SEGNI DELL'EIACULATO):

Numero elevato di globuli bianchi positivi per la perossidasi

Coltura con crescita significativa di germi patogeni

Coltura positiva per chlamydia

Anormale Aspetto E/O Viscosita' E/O Ph E/O Anormali Indici Biochimici Del

Liquido Seminale E/O Livelli Elevati Dei Markers Di Infezione

La diagnosi richiede almeno due segni,  
ognuno di un gruppo differente in ogni eiaculato

Oppure

due segni del gruppo c in ogni eiaculato

Una larga percentuale di malattie sessualmente trasmesse sostenute da germi intracellulari rimane non diagnosticata. L'impatto di queste infezioni nelle coppie infertili è risultato un dato chiaro; controversa è invece l'opinione che le infezioni urogenitali abbiano una influenza negativa sulla fertilità maschile e soprattutto sull'andamento delle tecniche di PMA.

LE INFEZIONI DELLE VIE SEMINALI E DELLE  
GHIANDOLE ACCESSORIE MASCHILI SEMBRA  
POSSANO PORTARE AD INFERTILITA' CON UN  
MECCANISMO DI DANNO DIRETTO PROVOCATO  
DAI BATTERI O ATTRAVERSO UN DANNO  
SECONDARIO INDOTTO DALL' AUMENTATO  
NUMERO DI LEUCOCITI ATTIVATI O PER UN  
DANNO IMMUNO MEDIATO

Eggert-Kruse W, et. al., 2007

MANCANO TUTTAVIA DATI DEFINITIVI PER  
CONFERMARE CHE TALI INFEZIONI  
ABBIANO UN'INFLUENZA NEGATIVA  
SULLA QUALITA' DELLO SPERMA E SULLA  
FERTILITA' MASCHILE IN GENERALE

Dohle GR, 2003

SECONDO LE LINEE GUIDA EUROPEE SULLA  
INFERTILITA' MASCHILE CIRCA IL 70% DEI  
PAZIENTI INFERTILI NON HA UN FATTORE  
CAUSALE (INFERTILITA' IDIOPATICA)

## Cause infertilità su una popolazione di 7.057 uomini

- Sexual factors 1.7%
- Urogenital infections 6.6%
- Congenital abnormalities 2.1%
- Acquired factors 2.6%
- Varicocele 12.3%
- Endocrine disturbances 0.6%
- Immunological factors 3.1%
- Other abnormalities 3.0%
- Idiopathic abnormal semen (OAT syndrome) 75.1%

WHO 2010

...CASI CLINICI



# Paziente 1

FertiClinic	FERTICLINIC srl Via di Villa Massimo, 48 - 00161 Roma	Esame del Liquido Seminale
-------------	--	----------------------------

Sig.: [REDACTED] (ID: 782)	Età: 39 anni 9 mesi
Data Esame: 16/11/2012	

## CARATTERISTICHE GENERALI

Campione prodotto: **esternamente**  
Ora di produzione: **9:30**  
Giorni di astinenza: **3**

## CARATTERI CHIMICO-FISICI

VOLUME: **6** ml (v.n.  $\geq 1.5$  ml)  
COLORE: **Bianco-grigiastro**  
FLUIDIFICAZIONE: **Incompleta**  
VISCOSITA': **Aumentata**  
PH: **7.8** (v.n. 7,2-8,0)

## ESAME MICROSCOPICO PRELIMINARE

SPERMATOZOI: **Diversi**  
AGGLUTINAZIONI: **Assenti** (v.n. *Rare o Assenti*)  
CELLULE ROTONDE: **Assenti**  
ERITROCITI: **Assenti**  
CELLULE EPITELIALI DEI DOTTI: **Assenti**  
CRISTALLI: **Assenti**  
CORPUSCOLI AMILACEI: **Assenti**  
LEUCOCITI: **Assenti** (v.n. *Rari o Assenti*)

## CONCENTRAZIONE NEMASPERMICA

SPERMATOZOI PER ml: **21** milioni/ml (v.n.  $\geq 15$  Mil/ml)  
SPERMATOZOI PER EIACULATO: **126,00** Milioni (v.n.  $\geq 39$  Mil)

## MOTILITA'

MOTILITA' TOT. (a 60 min): **55** % (v.n.  $\geq 40\%$ )  
RAPIDAMENTE PROGRESSIVI (Tipo A): **2** % (v.n.  $A+B+C \geq 40\%$  o  $A+B \geq 32\%$ )  
LENTAMENTE PROGRESSIVI (Tipo B): **38** %  
NON PROGRESSIVI (Tipo C): **15** %  
IMMOBILI (Tipo D): **45** %

## MORFOLOGIA

FORME NORMALI: **5** % (v.n.  $\geq 4\%$ )  
FORME ANOMALE: **95** %

	<b>g.e.n.e.r.a.</b> CLINICA VALLE GIULIA Via G. de Notaris, 2 B - 00197 - ROMA	Esame del Liquido Seminale
--	--	----------------------------

Sig.: [REDACTED] (03/02/1973) ID: 11884	Età: 42 anni 2 mesi
Data Esame: 01/04/2015	

## CARATTERISTICHE GENERALI

(Valori di rif.: WHO 2010 - al 5° percentile; 95% CI)

Campione prodotto: **esternamente**  
Ora di produzione: **10.00**  
Giorni di astinenza: **3**

## CARATTERI CHIMICO-FISICI

VOLUME: **2,2** ml (v.n.  $\geq 1.5$  ml)  
COLORE: **Bianco-grigiastro**  
FLUIDIFICAZIONE: **Completa**  
VISCOSITA': **Aum+1**  
PH: **8.5** (v.n. 7,2-8,0)

## ESAME MICROSCOPICO PRELIMINARE

AGGLUTINAZIONI: **Assenti** (v.n. *Rare o Assenti*)  
CELLULE ROTONDE: **Rare**  
ERITROCITI: **Assenti**  
CELLULE EPITELIALI DEI DOTTI: **Assenti**  
CRISTALLI: **Assenti**  
CORPUSCOLI AMILACEI: **Assenti**  
LEUCOCITI: **Rari** (v.n. *Rari o Assenti*)  
LEUCOCITI (concentrazione): **0.007** milioni/ml

## CONCENTRAZIONE NEMASPERMICA

SPERMATOZOI PER ml: **22** milioni/ml (v.n.  $\geq 15$  milioni/ml)  
SPERMATOZOI PER EIACULATO: **48,40** milioni (v.n.  $\geq 39$  milioni)

## MOTILITÀ

MOTILITÀ TOT. (a 60 min): **45** % (v.n.  $\geq 40\%$ )  
RAPIDAMENTE PROGRESSIVI (Tipo A): **5** % (v.n.  $A+B+C \geq 40\%$  o  $A+B \geq 32\%$ )  
LENTAMENTE PROGRESSIVI (Tipo B): **28** %  
NON PROGRESSIVI (Tipo C): **12** %

## MORFOLOGIA

FORME NORMALI: **3** % (v.n.  $\geq 4\%$ )  
FORME ANOMALE: **97** %



DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE  
ED ONCOLOGIA UMANA (DIMO)

UNITA OPERATIVA DI OSTETRICIA E GINECOLOGIA I  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI  
DIRETTORE: PROF. L. SELVAGGI

UCO di FISIOPATOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE  
UMANA E CONGELAMENTO GAMETI  
DIRIG. MED. RESP.: DOTT.SSA R. DEPALO

AZIENDA OSPEDALIERO UNIVERSITARIA  
POLICLINICO CONSORZIALE  
PIAZZA GIULIO CESARE, 11 - 70124 BARI  
TEL. 080/5592248

**ANALISI DEL LIQUIDO SEMINALE**

N° Scheda

Data

Paziente   
Eta'

Volume <input type="text" value="3 ml"/> (v.n. > 1.5 mL)	Emazie <input type="text" value="Assenti"/>
pH <input type="text" value=""/>	Cellule Rotonde <input type="text" value="&gt;10"/> (< 10 pcm)
Viscosita' <input type="text" value="Normale"/>	Leucociti <input type="text" value="&lt;1"/> (< 1mil/mL)
Liquefazione <input type="text" value="20'"/> (entro 30')	Astinenza <input type="text" value="3"/> (3-5 gg)
Corpi Gelatinosi <input type="text" value="Assenti"/>	

N° Spermatozoi  (> 15 mil/mL)

Forme tipiche <input type="text" value="10"/> (>/= 4%)	Vitalita' <input type="text" value="75"/> (> 58%) (Test all'eosina)
Anomalie della testa <input type="text" value="48"/>	Agglutinazioni <input type="text" value="Assenti"/>
Anomalie del collo <input type="text" value="32"/>	Mar Test IgG <input type="text" value=""/> (< 50% di particelle adese)
Anomalie della coda <input type="text" value="10"/>	Mar Test IgA <input type="text" value=""/> (< 50% di particelle adese)

Motilità (v.n. cf. a > 32% oppure a+b 40%)

**TEST DI CAPACITAZIONE**

cl. a (motilità progressiva rapida) <input type="text" value="0"/>	Metodo <input type="text" value="Gradiente"/>
cl. b (motilità scarsamente lineare) <input type="text" value="8"/>	N° spermatozoi <input type="text" value="800.000"/> mil/mL
cl. c (motilità non progressiva) <input type="text" value="17"/>	Motilità <input type="text" value="100"/> %
cl. d (immobili) <input type="text" value="75"/>	Progressione <input type="text" value="70"/> %

Parametri secondo WHO 2010 (5° centile)

Commenti: OLIGO-ASTENOSPERMIA

Biologo Responsabile  
Dott.ssa **Margherita VACCA**

Medico Responsabile  
Dott.ssa **Raffaella DEPALO**

# Paziente 2

ASLBA

P.T.A. "F. Jaia" Conversano (BA)  
U.O. di Fisiopatologia della Riproduzione Umana e P.M.A.

Responsabile: dott. Giuseppe D'Amato

**SPERMIOGRAMMA**

Numero di riferimento   
Sig.   
Data di nascita   
Note anamnestiche   
Terapie effettuate

**Valutazione liquido seminale**

Data di effettuazione <input type="text" value="08/09/2014"/>	Astinenza giorni <input type="text" value="3"/>
Raccolta effettuata ore <input type="text" value="10.14"/>	Osservazione del campione ore <input type="text" value="10.50"/>
Luogo di raccolta <input type="text" value="Ambulatorio"/>	Temperatura <input type="text" value="37°C in termostato"/>
Campione completo <input type="text" value="Si"/>	Difficoltà di raccolta <input type="text" value="No"/>

**PARAMETRI CHIMICO - FISICI**

Aspetto <input type="text" value="Normale"/>	Colore <input type="text" value="Normale"/>
Odore <input type="text" value="Sui generis"/>	Fluidificazione <input type="text" value="Completa"/>
Viscosità <input type="text" value="Aumentata 2+"/>	PH <input type="text" value="8"/>
Volume dell'eiaculato <input type="text" value="5"/>	ml <input type="text" value=""/>

**VALUTAZIONE DEI PARAMETRI SEMINOLOGICI**

Numero di spermatozoi /ml	6.000.000
Numero di spermatozoi mobili (a+b)/ml	840.000
Numero di cellule rotonde /mm <sup>3</sup>	1500
Vitalità (test all'eosina) %	42
Motilità tipo a (progressiva rapida) %	0
Motilità tipo b (progressiva lenta o irregolare) %	14
Motilità tipo c (non progressiva) %	26
Motilità tipo d (spermatozoi immobili) %	60
Spermatozoi con morfologia normale %	4

SPERMIOCIOTAGRAMMA - SPERMIOCOLTURA  
(Protocollo W.H.O II Livello)

Nome : XXXXXXXXXX Nato : 05/05/1986  
 Data analisi : 26/09/2011 Giorni astinenza : 3  
 Ore prelievo : 15.10 Precedente : Si  
 Motivo esame : Fertilità Anni di subfertilità :  
 Farmaci <20gg : No Fumo : Si ( 20 )  
 Professione : Tecnico Informatico

PARAMETRI SEMINALI DI BASE

Aspetto : Opalescente.-omogeneo\* Volume : 3.00 VR > 2 ml  
 Liquefazione : Normale pH : 9.0 VR 7.5-9  
 Viscosità : Normale

Conc. spermatozoi : 13.000.000 VR > 20 Mil/ml  
 N. totale per eiaculato : 39.000.000 VR > 40 Mil/ml  
 Cellule rotonde : 6.500.000 VR < 5 Mil/ml  
 Granulociti neutrofili : 800.000 VR < 1 Mil/ml  
 Zone di spermioagglut. : Rare Assenti  
 Detriti spermatici : Presenti  
 % Mobilità totale dopo 2 ore : 40 %

VALUTAZIONE DELLA MOTILITA' NEMASPERMICA (Dopo 60' dall'emissione)

A	Rapidamente progressiva	2	%	Valori di rifer. una ora sec( WHO) A+B > 50 % oppure A > 25 %
B	Lentamente progressiva	32	%	
C	Movimenti non progressivi	2	%	
D	Immobili	64	%	

VALUTAZ. DELLA MORFOLOGIA NEMASPERMICA (Col. Papanicolau- criteri di Kruger)

- Spermatozoi tipici : 18 % vr>30%  
 - Spermatozoi atipici : 82 %  
 - Anomalie prevalenti : teste-tratto intermedio  
 - Elem. germinali immaturi : < 5 %  
 - Stadio matu., più rappres : Spermatici

ESAME MICROBIOLOGICO : Spermiocoltura

Es.microscop. 1000x : Non aspetti flogistici, non evidenza di forme batteriche e/o micotiche

Es.culturale semiquant. : Negativo e/o < 100.000 UFC/ml

E. culturale per Miceti : Negativo

Ric. Tryichomonas : Negativa

# Paziente 3

Cod. 18/ 28 del 28/11/13 Pr.

VIA DEGLI ABETI, 101  
 60019 SENIGALLIA AN  
 medico inviante:  
 punto prelievo: LIBERA PROFESSIONE

Esame Esito U.Misura Val.Riferimento

ESAME DEL LIQUIDO SEMINALE Esame biochimico e citomorfo-  
 logico del liquido seminale Direttiva O.M.S. 1987-1993 e  
 succ.comun.

ESAME CHIMICO FISICO

Quantita' 5,0 ml da 1,5 a 6,0  
 colore bianco perlaceo bianco grigiastro  
 Aspetto opalescente torbido  
 Viscosita' diminuita normale  
 pH 9,0 da 7,5 a 8,5  
 NEMASPERMI/ml 0 sup. a 20.000.000/ml  
 TOTALE NEMASPERMI 0  
 ESAME CINETICO  
 n.mobili 2 h dopo l'emissione 0 (\*) da 45 a 60  
 CINETICA  
 INDICE DI MOTILITA' 0 (\*) da 3 a 4  
 MORFOLOGIA  
 Forme normali 0 (\*) da 30 a 60  
 Forme atipiche 0 (\*) fino a 50  
 Forme immature 95 (\*) fino a 5  
 Cellule epiteliali rare  
 Emazie assenti  
 Batteri assenti  
 Cristalli assenti  
 Leucociti presenti +---

referto validato e firmato  
 elettronicamente

Dott. Valerio Scorcalletti  
 Specialista Analisi Cliniche

# Paziente 4

## ESAME FUNZIONALE E CITOLOGICO DELLO SPERMA

Data esame: **29/10/2007**

Signor

Indirizzo

Via Gramsci, 4 - MONTECCHIO

Località

SANT'ANGELO IN LIZZOLA (PU)

Data di Nascita: **09/04/1979**

ESAME	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento
<b>CARATTERI FISICI</b>			
Volume	<b>4,8</b>	ml	2 - 5
Colore	<b>Biancastro</b>	Bianc./Lattescente	
Aspetto	<b>Torbid</b>	Torbid	
Viscosità	<b>Normale</b>	Normale	
pH	<b>8,0</b>	7,8 - 8,0	
Lidificazione (a 30')	<b>Completa</b>	Completa	

ESAME	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento
<b>CARATTERI MICROSCOPICI</b>			
N° Spermatozoi (conta microscopica Mackler)	<b>43.000.000</b>	ml	Sup. a 60 Ml. = Me 20-50 Ml. = Medio 0 - 20 Milioni = Basso
	<i>Quarantaduemilioni</i>		
N° Spermatozoi Totali (nel campione)	<b>206.400.000</b>		

MOTILITA' a 1 h DALL'EMISSIONE	MOTILITA' a 2 h DALL'EMISSIONE	MOTILITA' a 6 h DALL'EMISSIONE
Lineare Rapid Progressiva (a) <b>20 %</b>	Lineare Rapid Progressiva (a) <b>15 %</b>	Lineare Rapid Progressiva (a) <b>0 %</b>
Ondulat. Progressiva Lenta (b) <b>40 %</b>	Ondulat. Progressiva Lenta (b) <b>35 %</b>	Ondulat. Progressiva Lenta (b) <b>20 %</b>
Motilità in loco <b>15 %</b>	Motilità in loco <b>20 %</b>	Motilità in loco <b>15 %</b>
Immobili <b>25 %</b>	Immobili <b>30 %</b>	Immobili <b>65 %</b>
Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 50%	Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 40%	Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 20%

### MORFOLOGIA (Secondo i CRITERI STRETTI di KRUGER)

Forme Normali	Valori di Riferimento	Forme Anormali	Valori di Riferimento
Forme Normali <b>24 %</b>	Sup. a 15 (Morfologie ottimali presentano Forme Normali superiori al 30%)	Teste spermatiche isolate <b>2 %</b>	1
Forme dalla Testa <b>33 %</b>	10 - 30	Cellule Spermato-genetiche (Round Cells) <b>1 %</b>	1
Forme del collo e del tratto intermedio <b>13 %</b>	5 - 20	Leucociti <b>50.000 / ml</b>	Fino a 500.000
Forme della coda <b>5 %</b>	2 - 10	Testi Perossidasi <b>Negativo</b>	Negativo
Spermatozoi amorfici <b>15 %</b>	5 - 15	(Rileva la presenza di polinuc. neutrofili)	
Spermatozoi Acefali <b>2 %</b>	2 - 5		
Spermatozoi Globuliformi <b>5 %</b>	2 - 10		

La morfologia secondo i CRITERI STRETTI di KRUGER meglio si correla (rispetto alla classificazione GMS) con la capacità fecondiva dello spermatozoo. Si definisce **SOGGETTO FERTILE** quando le Forme Normali sono superiori al 14%. **SOGGETTO SUBFERTILE** quando le Forme Normali sono fra il 4% e il 14%. **SOGGETTO INFERTILE** quando le Forme Normali sono inferiori al 4%.  
Con Morfologia Normale compresa fra il 4 e il 14% è corretto eseguire FIVET convenzionale. Con Morfologia Normale inferiore al 4% è consigliabile eseguire esclusivamente ICSI.

**I - Indice Teratozoospermico** **1,45** (1 - 1,8)  
Indice di associazione del TZI è associato a bassa percentuale di gravidanza.

**C - Functional Sperm Concentration** **6,4** milioni/ml (Sup. a 13 = Normale, 3 - 13 = Medio-Basso)  
Indice di associazione di spermatozoi a motilità progressiva e morfologica normale.

**Indice di Fertilità (secondo PAGE-HOULDING)** **\*\*** (50-80 = Fertile, 5-50 = Fertilità Possibile, 0-5 = Fertilità compromessa)  
L'indice di Fertilità calcolato secondo il nomenclario di PAGE-HOULDING è un dato orientativo. Il dato deve essere valutato insieme agli altri elementi in possesso dello specialista Andrologo.

**Indice di Fertilità (secondo PAGE-HOULDING)** **496** mg/dl (200 - 600)  
La fonte di energia degli Spermatozoi. La sua concentrazione nel liquido seminale dà informazioni sulle funzioni secretoria dei vescicoli seminali e la fonte di energia degli Spermatozoi.

**ESAME MICROSCOPICO:** **Rari leucociti polimorfonucleati. Alcune cellule epiteliali di sfaldamento. Assenza di agglutinati di spermatozoi.**

## ESAME FUNZIONALE E CITOLOGICO DELLO SPERMA

Data referto: **11/02/2009**

Data esame: **09/02/2009**

Data di Nascita: **09/04/1979**

Signor

Indirizzo

Via Gramsci, 4 - MONTECCHIO

Località

SANT'ANGELO IN LIZZOLA (PU)

ESAME	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento
<b>CARATTERI FISICI</b>			
Volume	<b>5,2</b>	ml	2 - 5
Colore	<b>Bianco-Avorio</b>	Bianc./Lattescente	
Aspetto	<b>Torbid</b>	Torbid	
Viscosità	<b>Normale</b>	Normale	
pH	<b>7,8</b>	7,8 - 8,0	
Lidificazione (a 30')	<b>Completa</b>	Completa	

MOTILITA' a 1 h DALL'EMISSIONE	MOTILITA' a 2 h DALL'EMISSIONE	MOTILITA' a 6 h DALL'EMISSIONE
Lineare Rapid Progressiva (a) <b>15 %</b>	Lineare Rapid Progressiva (a) <b>10 %</b>	Lineare Rapid Progressiva (a) <b>0 %</b>
Ondulat. Progressiva Lenta (b) <b>40 %</b>	Ondulat. Progressiva Lenta (b) <b>35 %</b>	Ondulat. Progressiva Lenta (b) <b>20 %</b>
Motilità in loco <b>10 %</b>	Motilità in loco <b>15 %</b>	Motilità in loco <b>15 %</b>
Immobili <b>35 %</b>	Immobili <b>40 %</b>	Immobili <b>65 %</b>
Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 50%	Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 40%	Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 20%

### MORFOLOGIA (Secondo i CRITERI STRETTI di KRUGER)

Forme Normali	Valori di Riferimento	Forme Anormali	Valori di Riferimento
Forme Normali <b>34 %</b>	Sup. a 15 (Morfologie ottimali presentano Forme Normali superiori al 30%)	Teste spermatiche isolate <b>1 %</b>	1 - 5
Forme dalla Testa <b>20 %</b>	10 - 30	Cellule Spermato-genetiche (Round Cells) <b>4 %</b>	1 - 5
Forme del collo e del tratto intermedio <b>15 %</b>	5 - 20	Leucociti <b>50.000 / ml</b>	Fino a 500.000
Forme della coda <b>6 %</b>	2 - 10	Testi Perossidasi <b>Negativo</b>	Negativo
Spermatozoi amorfici <b>14 %</b>	5 - 15	(Rileva la presenza di polinuc. neutrofili)	
Spermatozoi Acefali <b>2 %</b>	2 - 5		
Spermatozoi Globuliformi <b>4 %</b>	2 - 10		

La morfologia secondo i CRITERI STRETTI di KRUGER meglio si correla (rispetto alla classificazione GMS) con la capacità fecondiva dello spermatozoo. Si definisce **SOGGETTO FERTILE** quando le Forme Normali sono superiori al 14%. **SOGGETTO SUBFERTILE** quando le Forme Normali sono fra il 4% e il 14%. **SOGGETTO INFERTILE** quando le Forme Normali sono inferiori al 4%.  
Con Morfologia Normale compresa fra il 4 e il 14% è corretto eseguire FIVET convenzionale. Con Morfologia Normale inferiore al 4% è consigliabile eseguire esclusivamente ICSI.

**Indice Teratozoospermico** **1,40** (1 - 1,8)  
Indice di associazione del TZI è associato a bassa percentuale di gravidanza.

**Functional Sperm Concentration** **9,8** milioni/ml (Sup. a 13 = Normale, 3 - 13 = Medio-Basso, 0 - 3 = Basso)  
Indice di associazione di spermatozoi a motilità progressiva e morfologica normale.  
Indice di associazione di spermatozoi a motilità progressiva e morfologica normale.

**Indice di Fertilità (secondo PAGE-HOULDING)** **10** (50-80 = Fertile, 5-50 = Fertilità Possibile, 0-5 = Fertilità compromessa)  
L'indice di Fertilità calcolato secondo il nomenclario di PAGE-HOULDING è un dato orientativo. Il dato deve essere valutato insieme agli altri elementi in possesso dello specialista Andrologo.

**Indice di Fertilità (secondo PAGE-HOULDING)** **518** mg/dl (200 - 600)  
La fonte di energia degli Spermatozoi. La sua concentrazione nel liquido seminale dà informazioni sulle funzioni secretoria dei vescicoli seminali e la fonte di energia degli Spermatozoi.

**ESAME MICROSCOPICO:** **Rari leucociti polimorfonucleati. Rari cellule epiteliali di sfaldamento. Alcuni cristalli di fosfato di spemmina. Assenza di agglutinati di spermatozoi mobili.**

Il Direttore

...LA COSTANTE RIDUZIONE DELLA  
FERTILITA' MASCHILE SENZA UNA CAUSA  
APPARENTE (OAT) PUO' ESSERE  
IL RISULTATO DI INFEZIONI MISCONOSCIUTE  
DEL TRATTO UROGENITALE ?



## LINEE GUIDA EUROPEE 2015

- Gli effetti negativi delle prostatiti croniche abatteriche sui parametri seminali sono ancora dibattute

Weidner, W., et al. Relevance of male accessory gland infection for subsequent fertility with special focus on prostatitis. Hum Reprod Update, 1999.

- Gli studi eseguiti fino ad ora risultano contraddittori e non confermano il ruolo decisivo delle prostatiti croniche nell'alterare i parametri seminali

Christiansen, E., et al. Sperm quality in men with chronic abacterial prostatovesiculitis verified by rectal ultrasonography. Urology, 1991

Leib, Z., et al. Reduced semen quality caused by chronic abacterial prostatitis: an enigma or reality? Fertil Steril, 1994.

## LINEE GUIDA EUROPEE 2015

- Diversi trattamenti empirici nell'OAT  
(Clomifene citrato, Tamoxifene, Androgeni,  
Gonadotropine, Bromocriptina,  
Alfa-bloccanti, Cortisonici, Antiossidanti)  
non hanno riportato risultati significativi nel  
miglioramento dei parametri seminali e nel tasso di  
gravidanza

# TERAPIA

IN CASO DI PARAMETRI SEMINALI “INDICATIVI” DI INFEZIONE MISCONOSCIUTA VENGONO PROPOSTI ALCUNI APPROCCI FARMACOLOGICI CON ANTIBIOTICI

TUTTAVIA LA TERAPIA ANTIBIOTICA SEMBRA MIGLIORARE I PARAMETRI SEMINALI SENZA UN APPARENTE INCREMENTO DEL TASSO DI GRAVIDANZA



## TERAPIA

In particolare per i batteri intracellulari sono attivi molti farmaci.

Tetraciclina, Macrolidi, alcuni Fluorochinoloni,  
Rifampicina.

Raccomandato l'uso dell'Azitromicina 1g single dose  
oppure Doxaciclina 100 mg x2 per 7-14 gg.

EAU guidelines 2015

# TERAPIA

La persistenza di patogeni intracellulari dopo adeguato trattamento antibiotico è comune (23-68%).

Non sono ancora note le cause fallimentari dei trattamenti.

In questi casi è indicato un trattamento combinato e/o per lunghi periodi.

Sena AC J Infect Dis 2012  
Meyer T. Hautarzt 2012

## TERAPIA

Nella mia esperienza clinica incontro frequentemente casi non collocabili all'interno delle attuali linee guida sulle infezioni delle vie seminali.

Pertanto ho messo in atto un nuovo schema di trattamento per migliorare i parametri seminali e .....

Dicembre 2010 – Dicembre 2015

94 coppie con partner affetto da OAT

Infertilità idiopatica da almeno 3 anni

Trattamenti di PMA di II livello con risultato negativo.

Pazienti negativi per infezione urogenitale a due prelievi successivi (tampone uretrale e/o cervicale nella donna, spermocoltura nell'uomo)

## ETA' MEDIA

36,6 (DS 5,8) UOMO

33,8 (DS 5,3) DONNA

## ANNI DI INFERTILITA'

3,6 (DS 2,6)

## PREGRESSI ABORTI SPONTANEI

16%

## SINTOMATOLOGIA

64% DELLE COPPIE: 20% UOMO

34% DONNA

10% ENTRAMBI

## ANALISI DEI DATI:

Età media 36.6 (partner maschile) e 33.8 (partner femminile)  
52 donne (55%) con anamnesi di Aborto spontaneo entro la 12<sup>a</sup> settimana

Trattamenti di PMA di II livello negativi (da 3 a 10)

Sintomatologia irritativa nel 64% delle coppie (20% uomo, 34% donna, 10% entrambi)

30 donne (32%) positive ad una pregressa infezione da *Ureaplasma urealyticum*, 2 donne (2%) positive ad una pregressa infezione da *Chlamydia trachomatis*.

Per tutti i parametri seminali considerati, i test statistici effettuati sulle differenze fra prima e dopo la terapia sono risultati significativi con un p-value  $<0,001$ .

## OBIETTIVO DELLO STUDIO :

✓ VARIAZIONE DEI PARAMETRI SEMINALI

VOLUME

PH

VISCOSITA'

LIQUEFAZIONE

CONCENTRAZIONE SPERMATOZOI PER ML

NUMERO TOTALE SPERMATOZOI

MOTILITA' RAPIDA PROGRESSIVA

MOTILITA' LENTA

LEUCOSPERMIA

EMOSPERMIA

AGGLUTINATI

✓ MIGLIORAMENTO DELLA SINTOMATOLOGIA CLINICA



Spermiogrammi (almeno due) con due o più parametri seminali indicativi di una possibile infezione batterica.

Sono stati analizzati i seguenti parametri seminali:

- Volume seminale
  - PH
  - Viscosità
  - Fluidificazione
  - Concentrazione spermatozoi/ml
  - Concentrazione spermatozoi/eiaculato
  - Motilità progressiva rapida
  - Motilità progressiva lenta
  - Leucospermia
- Agglutinazioni

# TERAPIA

DOXICLICLINA 100 MG

2 CP DIE PER 15 GG AL MESE PER 2 MESI

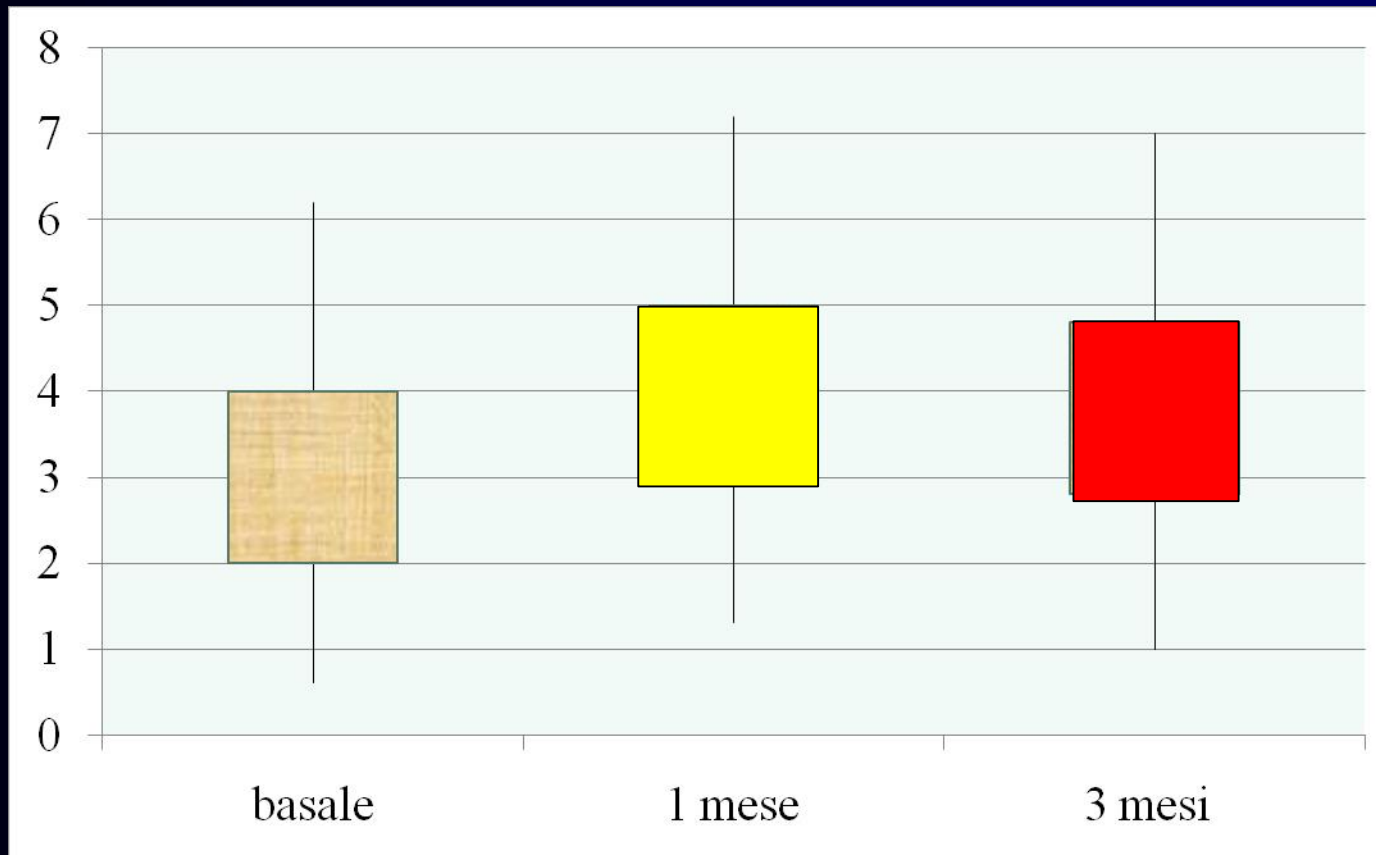
AZITROMICINA 500 MG

1 CP DIE PER 3 GG OGNI 10 GG PER 2 MESI

MOXIFLOXACINA 400 MG

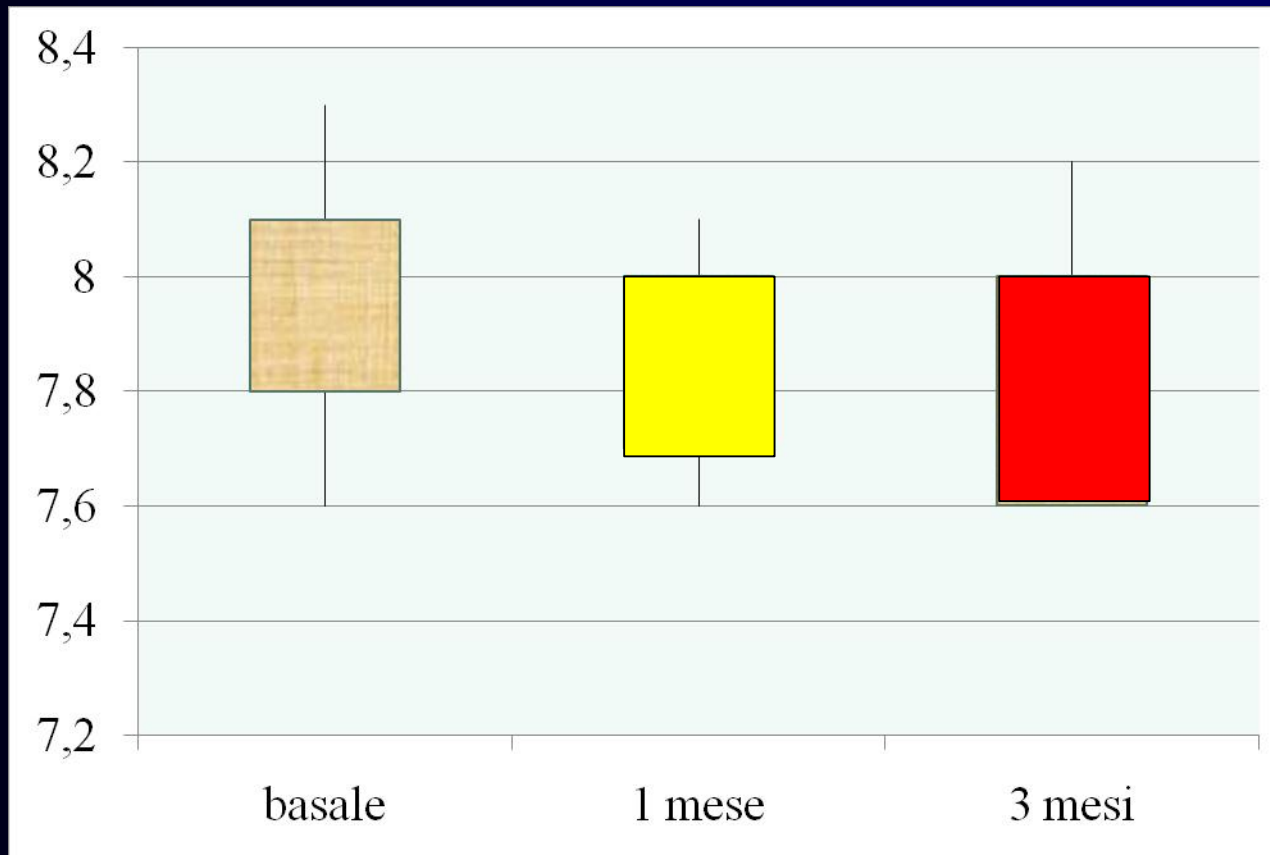
1 CP DIE PER 7 GG AL MESE PER 2 MESI

# VOLUME SEMINALE



$P < 0.05$

# PH

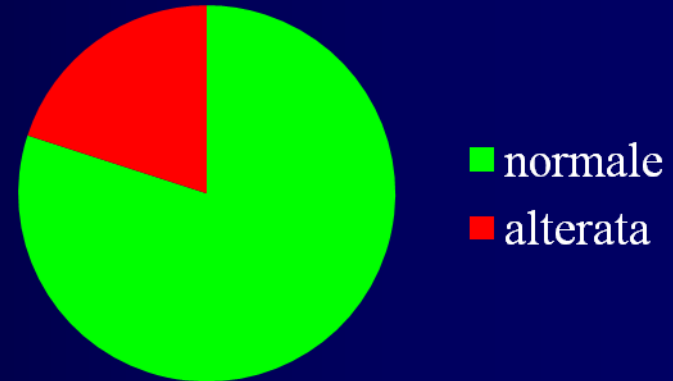


$P > 0.05$

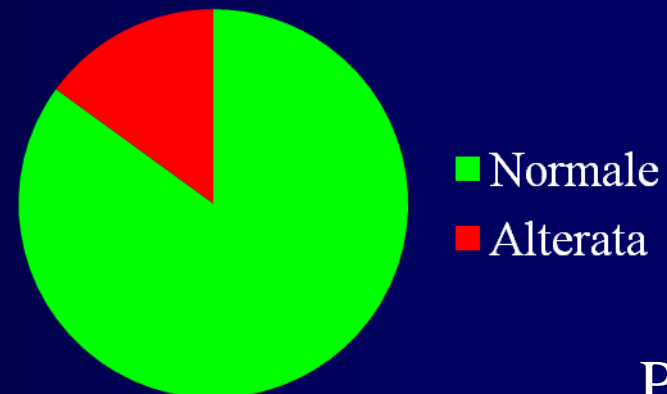
# VISCOSITA'



Viscosità 1 mese



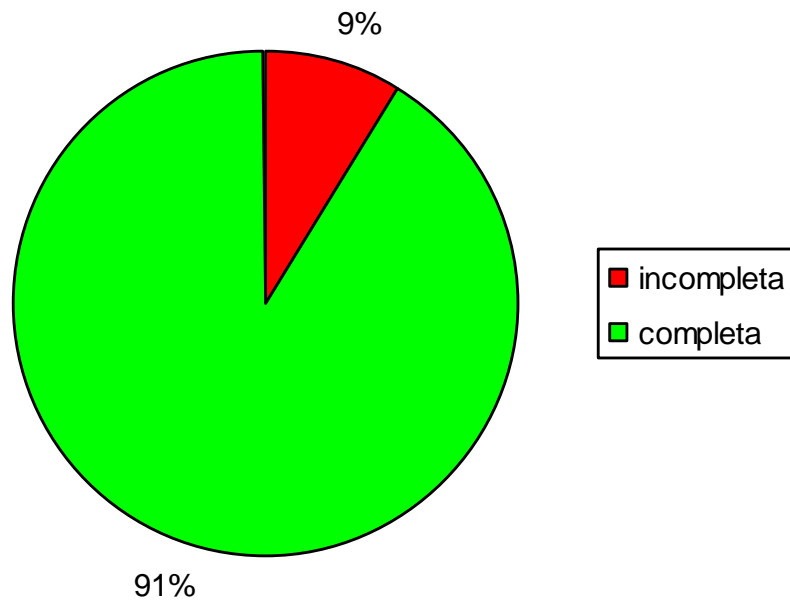
Viscosità 3 mesi



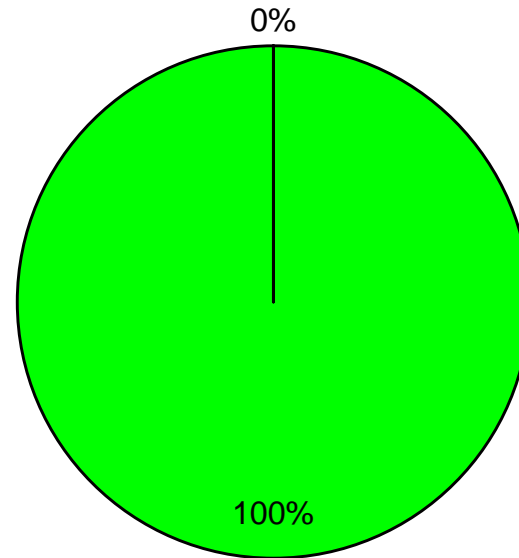
$P < 0.05$

# FLUIDIFICAZIONE

Fluidificazione\_0

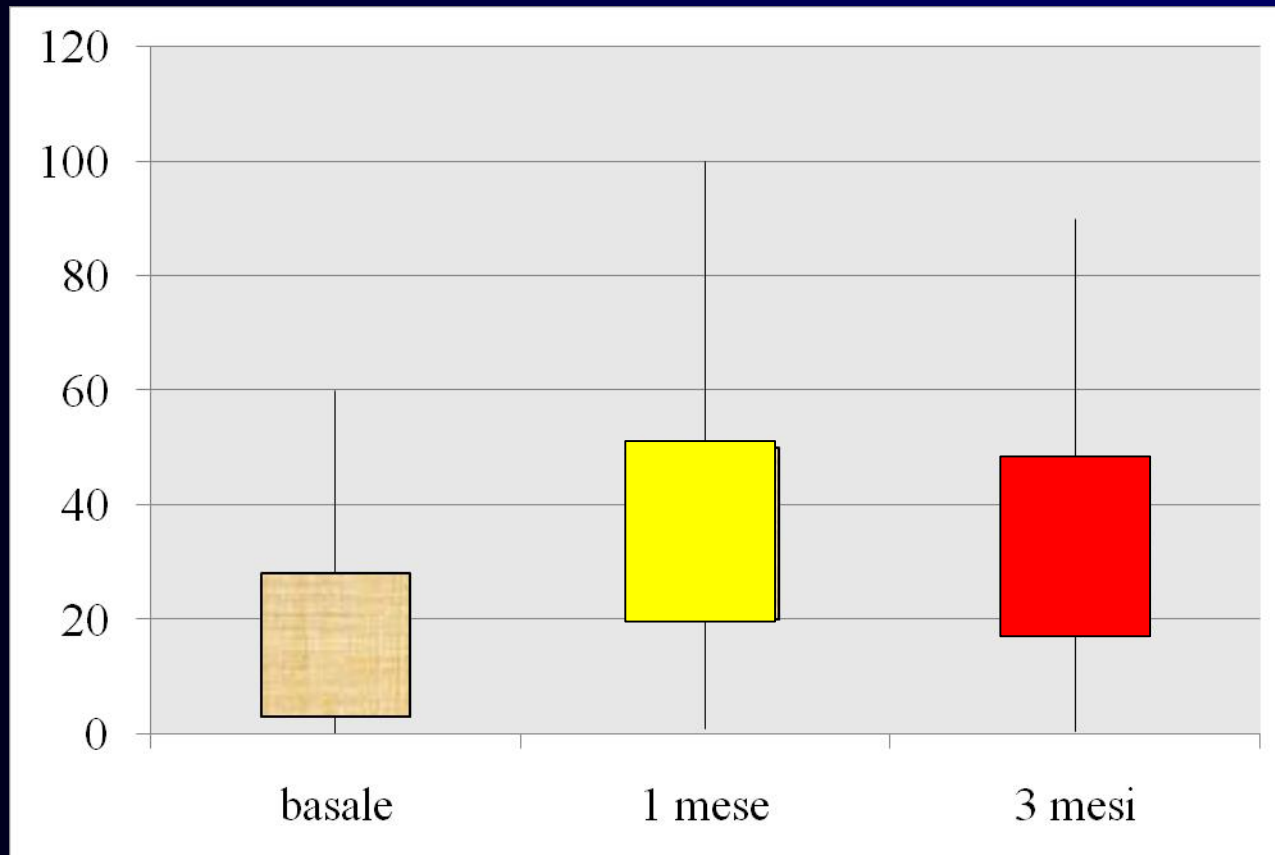


Fluidificazione\_1 e 3 mesi



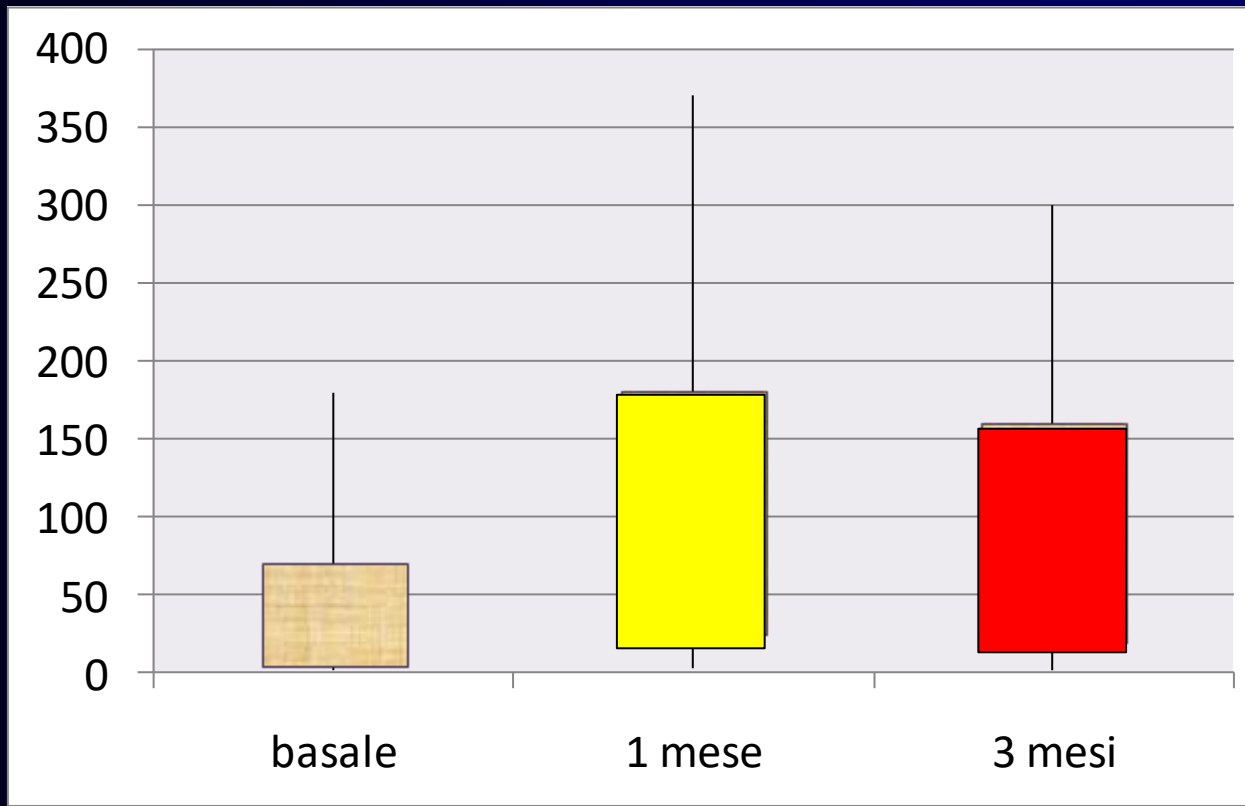
$P < 0.05$

# CONCENTRAZIONE SPERMATOZOI/ML



$P < 0.05$

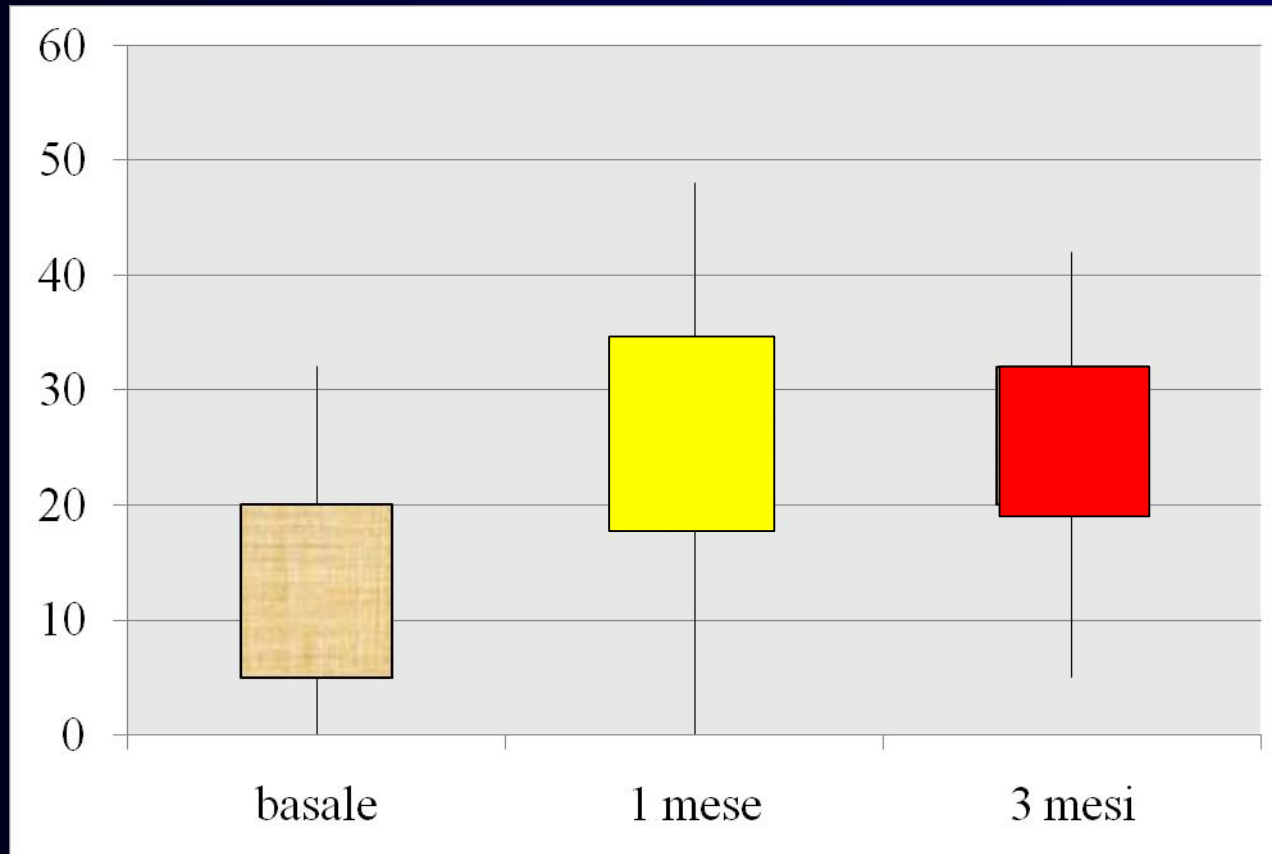
# CONCENTRAZIONE SPERMATOZOI/EIACULATO



$P < 0.05$



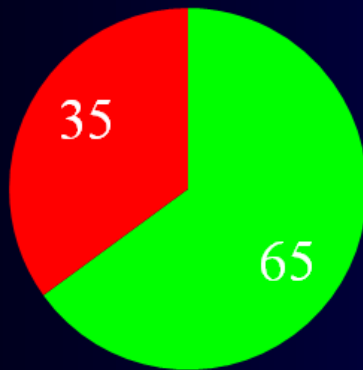
# MOTILITA' RAPIDA



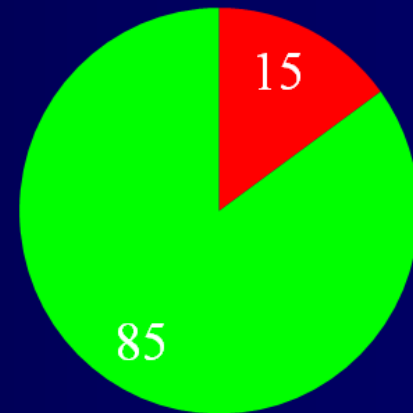
$P < 0.05$

# LEUCOSPERMIA

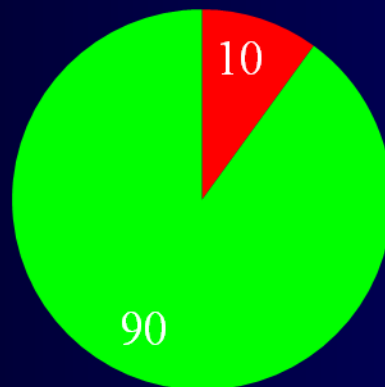
Leucospermia basale



Leucospermia 1 mese



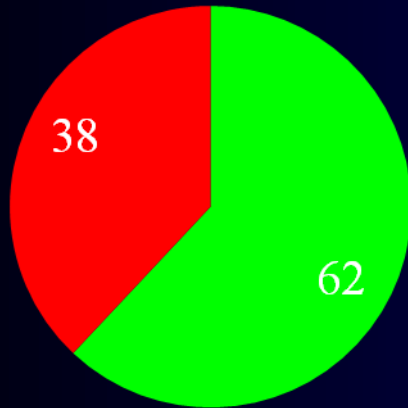
Leucospermia 3 mesi



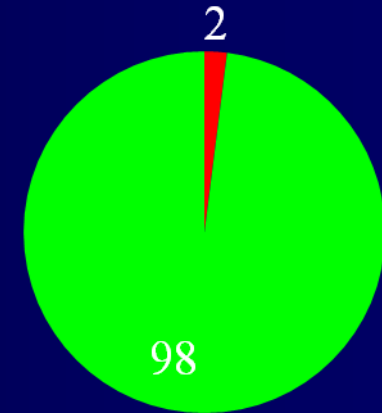
$P < 0.05$

# AGGLUTINATI

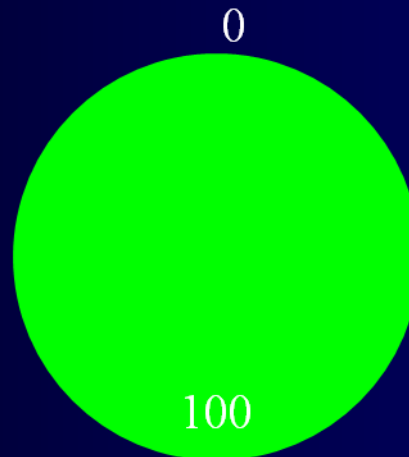
Agglutinati basale



Agglutinati 1 mese



Agglutinati 3 mesi



$P < 0.05$

## RISULTATI

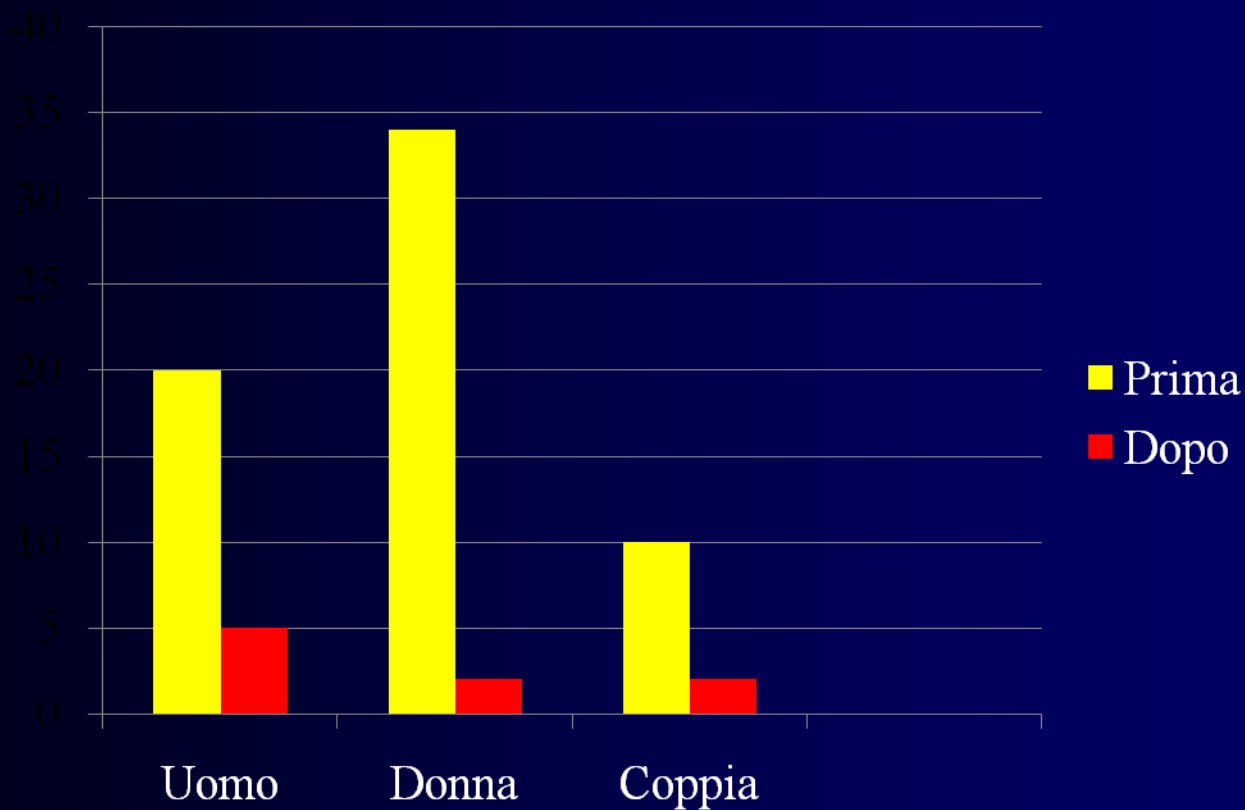
Il 76% dei pazienti (71/94) presentava, al controllo mensile e trimestrale, un miglioramento dei parametri seminali.

Il 16% dei pazienti (15/94) presentava, al controllo mensile e trimestrale, uno spermioγραμμα sovrapponibile al precedente

L' 8.5% dei pazienti (8/94) presentava, al controllo mensile, un notevole peggioramento del quadro seminale, mentre al controllo trimestrale 8 pazienti sono lievemente migliorati.

# RISULTATI

## Miglioramento della sintomatologia



## RISULTATI

“Dopo circa 7 anni finalmente posso avere rapporti con Diego senza provare dolori; prima della sua cura ad ogni rapporto seguiva una cistite...sembrava che dovessi convivere a vita con questi dolori e le continue cistiti”

“Ho una eccellente notizia, adesso riesco ad avere rapporti normali, non ho più dolori...solo piacere; adesso posso dire che sono normale, che non avevo blocchi psicologici e che il sesso è una cosa bellissima. Vada come vada è già un successo; se il bimbo arriverà sarà la ciliegina sulla torta...se non dovesse succedere siamo felici così”

“Ho provato un piacere così intenso che non ricordavo più; mi sembrava di volare”

## TASSO DI GRAVIDANZA

46% (54/118)  $\begin{matrix} \longrightarrow & 27\% (32/118 \text{ spontanea}) \\ \searrow & 19\% (22/118 \text{ PMA}) \end{matrix}$

42 DONNE < 37 ANNI DI ETA'

12 DONNE > 37 ANNI DI ETA

## INTERVALLO DI TEMPO DAL TERMINE DELLA TERAPIA

1-12 MESI (MEDIA 3,5 MESI)

**Pregnancy Rate Globale** 46,8 % (44/94)( 34 donne con età < di 37 anni; 10 donne con età > di 37 anni)

- 24/94 (25,5%) al successivo trattamento PMA
- 20/94 (21,3%) in modo naturale

Intervallo di latenza dal termine della terapia alla gravidanza:

1-12 mesi (media 3,5 mesi)



# CASI CLINICI

# Paziente 1

 **g.e.n.e.r.a.**  
CLINICA VALLE GIULIA  
Via G. de Notaris, 2 B - 00197 - ROMA

Esame del Liquido Seminale

Sig.: [redacted] (03/02/1973) ID: 11884 Età: **42 anni 2 mesi**  
Data Esame: **01/04/2015**

### CARATTERISTICHE GENERALI

(Valori di rif.: WHO 2010 - al 5° percentile; 95% CI)

Campione prodotto **esternamente**  
Ora di produzione: **10.00**  
Giorni di astinenza: **3**

### CARATTERI CHIMICO-FISICI

VOLUME: **2,2** ml (v.n.  $\geq 1.5$  ml)  
COLORE: **Bianco-grigiastro**  
FLUIDIFICAZIONE: **Completa**  
VISCOSITA': **Aum+1**  
PH: **8.5** (v.n. 7,2-8,0)

### ESAME MICROSCOPICO PRELIMINARE

AGGLUTINAZIONI: **Assenti** (v.n. Rare o Assenti)  
CELLULE ROTONDE: **Rare**  
ERITROCITI: **Assenti**  
CELLULE EPITELIALI DEI DOTTI: **Assenti**  
CRISTALLI: **Assenti**  
CORPUSCOLI AMILACEI: **Assenti**  
LEUCOCITI: **Rari** (v.n. Rari o Assenti)  
LEUCOCITI (concentrazione): **0.007** milioni/ml

### CONCENTRAZIONE NEMASPERMICA


SPERMATOZOI PER ml: **22** milioni/ml (v.n.  $\geq 15$  milioni/ml)  
SPERMATOZOI PER EIACULATO: **48,40** milioni (v.n.  $\geq 39$  milioni)

### MOTILITÀ

MOTILITA' TOT. (a 60 min): **45** % (v.n.  $\geq 40\%$ )  
RAPIDAMENTE PROGRESSIVI (Tipo A): **5** % (v.n. A+B+C $\geq 40\%$  o A+B $\geq 32\%$ )  
LENTAMENTE PROGRESSIVI (Tipo B): **28** %  
NON PROGRESSIVI (Tipo C): **12** %

### MORFOLOGIA

FORME NORMALI: **3** % (v.n.  $\geq 4\%$ )  
FORME ANOMALE: **97** %

 **g.e.n.e.r.a.**  
CLINICA VALLE GIULIA  
Via G. de Notaris, 2 B - 00197 - ROMA

Esame del Liquido Seminale

Sig.: [redacted] (03/02/1973) ID: 11884 Età: **42 anni 7 mesi**  
Data Esame: **24/09/2015**

### CARATTERISTICHE GENERALI

(Valori di rif.: WHO 2010 - al 5° percentile; 95% CI)

Campione prodotto **esternamente**  
Ora di produzione:  
Giorni di astinenza: **4**

### CARATTERI CHIMICO-FISICI

VOLUME: **3,7** ml (v.n.  $\geq 1.5$  ml)  
COLORE: **Bianco-grigiastro**  
FLUIDIFICAZIONE: **Completa**  
VISCOSITA': **Aum+1**  
PH: **7.5** (v.n. 7,2-8,0)

### ESAME MICROSCOPICO PRELIMINARE

AGGLUTINAZIONI: **Assenti** (v.n. Rare o Assenti)  
CELLULE ROTONDE: **Rare**

### CONCENTRAZIONE NEMASPERMICA

SPERMATOZOI PER ml: **25** milioni/ml (v.n.  $\geq 15$  milioni/ml)  
SPERMATOZOI PER EIACULATO: **92,50** milioni (v.n.  $\geq 39$  milioni)

### MOTILITÀ

FORME MOBILI (a 60 min): **58** % (v.n.  $\geq 40\%$ )  
RAPIDAMENTE PROGRESSIVI (Tipo A): **25** % (v.n. A+B+C $\geq 40\%$  o A+B $\geq 32\%$ )  
LENTAMENTE PROGRESSIVI E DISCINETICI (Tipo B): **27** %  
IN SITU (Tipo C): **6** %  
IMMOBILI (Tipo D): **42** %

### STUDIO DELLA MORFOLOGIA

FORME NORMALI (WHO): **13** % (v.n.  $\geq 4\%$ )  
FORME ANOMALE: **87** %

# Paziente 2

ASLBA

P.T.A. "F. Jaia" Conversano (BA)  
U.O. di Fisiopatologia della Riproduzione Umana e P.M.A.

Responsabile: dott. Giuseppe D'Amato

## SPERMIOGRAMMA

Numero di riferimento 828/2014  
Sig. [redacted] E  
Data di nascita 15/07/1973  
Note anamnestiche Sterilità coniugale  
Terapie effettuate Nessuna

### Valutazione liquido seminale

Data di effettuazione	08/09/2014	Astinenza giorni	3
Raccolta effettuata ore	10.14	Osservazione del campione ore	10.50
Luogo di raccolta	Ambulatorio	Temperatura	37°C in termostato
Campione completo	Si	Difficoltà di raccolta	No

### PARAMETRI CHIMICO - FISICI

Aspetto	Normale	Colore	Normale
Odore	Sui generis	Fluidificazione	Completa
Viscosità	Aumentata 2+	PH	8
Volume dell'eiaculato	5 ml		

### VALUTAZIONE DEI PARAMETRI SEMINOLOGICI

Numero di spermatozoi /ml	6.000.000
Numero di spermatozoi mobili (a+b)/ml	840.000
Numero di cellule rotonde /mm <sup>3</sup>	1500
Vitalità (test all'eosina) %	42
Motilità tipo a (progressiva rapida) %	0
Motilità tipo b (progressiva lenta o irregolare) %	14
Motilità tipo c (non progressiva) %	26
Motilità tipo d (spermatozoi immobili) %	60
Spermatozoi con morfologia normale %	4



AZIENDA OSPEDALIERA REGIONALE  
"SAN CARLO" - POTENZA

Dipartimento della donna e del bambino  
U.O.C. di Ostetricia e Ginecologia  
Procreazione Medicalmente Assistita  
Direttore: dott. Sergio Schettini

Lab. di Biologia della Riproduzione  
Resp. Dott. ssa A. Ferri  
Tel. 0971-613124

Nome Uomo: [redacted]	data nascita: 15/07/1973	TERAPIE IN CORSO	
Nome Donna: /	data nascita: /		
Provenienza: Lab. di Biologia della Riproduzione			
Astinenza gg.: 3	Ora raccolta: 8.30	Ora inizio trattamento: 8.40	
Fluidificazione:	completa	pH: 8.0 (>7.2)	
Viscosità:	assente	Terreno utilizzato: flushing-puresperm	
Volume Totale:	2 ml	Casa fornitrice: medicut	
Volume Trattato:	2 ml	Numero lotto: 14290095	
Tecnica utilizzata:	gradienti	Data scadenza: 3/4/15	
<b>Spermatozoi</b>		<b>DOPO TRATTAMENTO</b>	
Numero:	30 x10 <sup>6</sup> /ml (≥15x10 <sup>6</sup> /ml)	N°/ml:	10 x10 <sup>6</sup> /ml
Conta Totale:	60 x10 <sup>6</sup> /EIAC (≥39x10 <sup>6</sup> /eiaculato)	Motilità rapid. prog.:	90 %
<b>Motilità (%)</b>			
Progressiva(PR):	35 % (≥32%)		
Non Progressiva(NP):	10 %		
Immobili:	55 %		
Motilità Progressiva e non Progressiva (PR+NP):	45 % (≥40%)	Leucociti:	ass x10 <sup>6</sup> /ml (<1x10 <sup>6</sup> /ml)
<b>Morfologia</b>		Eritrociti:	ass (ASSENTI)
Spermatozoi Normali:	25 % (≥4%)	Zone agglutinazione:	ass (ASSENTI)
<b>ANOMALIE</b>			
Testa:	32 %		
Coda:	23 %		
Parte Intermedia:	20 %		
Forme Immature:	1 %		

Note

W.H.O. 2010

Il Responsabile

*Paolo Casar*

Data 27/2/2015

# Paziente 3

Cod. 18/ 28 del 28/11/13 Pr.

VIA DEGLI ABETI, 101  
60019 SENIGALLIA AN  
medico inviante:  
punto prelievo: LIBERA PROFESSIONE

Esame	Esito	U.Misura	Val.Riferimento
<b>ESAME DEL LIQUIDO SEMINALE</b> Esame biochimico e citomorfo=logico del liquido seminale Direttiva O.M.S. 1987-1993 e succ.comun.			

## ESAME CHIMICO FISICO

Quantita'	5,0	ml	da 1,5 a 6,0
colore	bianco perlaceo		Bianco grigiastro
Aspetto	opalescente		torbido
Viscosita'	diminuita		normale
pH	9,0		da 7,5 a 8,0
NEMASPERMI/ml	0/ml		sup.a 20.000.000/ml
TOTALE NEMASPERMI	0		
ESAME CINETICO			
n.mobili 2 h dopo l'emissione	0		*(---) da 45 a 60
CINETICA			
INDICE DI MOTILITA'	0		*(---) da 3 a 4
MORFOLOGIA			
Forme normali	0	%	*(---) da 30 a 60
Forme atipiche	0	%	fino a 50
Forme immature	95	%	*(---) fino a 5
Cellule epiteliali	rare		
Emazie	assenti		
Batteri	assenti		
Cristalli	assenti		
Leucociti	presenti +---		

referto validato e firmato  
elettronicamente

Dott. Valerio Scorcelletti  
Specialista Analisi Cliniche

Cod. 5/ 14 del 14/07/15 Pr.

VIA DEGLI ABETI, 101  
60019 SENIGALLIA AN  
medico inviante:  
punto prelievo: LIBERA PROFESSIONE

Esame	Esito	U.Misura	Val.Riferimento
<b>ESAME DEL LIQUIDO SEMINALE</b> Esame biochimico e citomorfo=logico del liquido seminale Direttiva O.M.S. 1987-1993 e succ.comun.			

## ESAME CHIMICO FISICO

Quantita'	6,5	ml	(---)* da 1,5 a 6,0
colore	bianco grigiastro		bianco grigiastro
Aspetto	torbido		torbido
Viscosita'	normale		normale
pH	8,0		da 7,5 a 8,0
NEMASPERMI/ml	35.000.000/ml		sup.a 20.000.000/ml
TOTALE NEMASPERMI	227.500.000		
ESAME CINETICO			
n.mobili 2 h dopo l'emissione	35		*(---) da 45 a 60
CINETICA			
INDICE DI MOTILITA'	3		da 3 a 4
MORFOLOGIA			
Forme normali	50	%	da 30 a 60
Forme atipiche	30	%	fino a 50
Forme immature	3	%	fino a 5
Cellule epiteliali	rare		
Emazie	assenti		
Batteri	assenti		
Cristalli	assenti		
Leucociti	presenti +---		

e-mail referto validato e firmato  
elettronicamente

Per la corretta comprensione dei risultati si consiglia di sottoporre l'esito delle indagini eseguite al proprio medico curante.

Dott. Valerio Scorcelletti  
Specialista Analisi Cliniche

# Paziente 4

Via Gramsci, 4 - 61020 MONTECCHIO di S. Angelo in Lizzola (PU)  
 Tel. 0721 490670 - Fax 0721 917067 e-mail: posta@bislabataloi.it

## ESAME FUNZIONALE E CITOLOGICO DELLO SPERMA

Data referto: 11/02/2009  
 Data esame: 09/02/2009  
 Data di nascita: 09/04/1979

Signor [redacted]  
 Indirizzo: Via Gramsci, 4 - MONTECCHIO  
 Località: SANT'ANGELO IN LIZZOLA (PU)

ESAME	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento
<b>CARATTERI FISICI</b>			
Volume	5,2	ml	2 - 5
Colore	Bianco-Avorio		Bianc./Azzurrone
Aspetto	Torbido		Normale
Viscosità	Normale		7,0 - 8,0
Fluidificazione (a 30')	Completa		Completa
<b>CARATTERI MICROSCOPICI</b>			
N° Spermatozoi (conta microscopica Mackey):			
	52.000.000		Sup. a 60 ML = Normale Inf. 20-40 ML = Medio-Basso 0 - 20 Milioni = Basso
Cinquantaduemilioni			
N° Spermatozoi Totali (nel campione): 270.400.000			
<b>MOTILITA' a 1 h DALL'EMISSIONE</b>		<b>MOTILITA' a 2 h DALL'EMISSIONE</b>	
Lineare Rapid. Progressiva (a)	15 %	Lineare Rapid. Progressiva (a)	10 %
Lineare Progressiva Lenta (b)	40 %	Ondulat. Progressiva Lenta (b)	35 %
Motilità in loco	10 %	Motilità in loco	15 %
Immobili	35 %	Immobili	40 %
Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 50%		Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 40%	
<b>MOTILITA' a 6 h DALL'EMISSIONE</b>			
Lineare Rapid. Progressiva (a)	0 %	Lineare Rapid. Progressiva (a)	0 %
Ondulat. Progressiva Lenta (b)	15 %	Ondulat. Progressiva Lenta (b)	15 %
Motilità in loco	15 %	Motilità in loco	15 %
Immobili	70 %	Immobili	70 %
Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 20%		Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 20%	
<b>MORFOLOGIA (Secondo i CRITERI STRETTI di KRUGER)</b>			
Valori di Riferimento			
Forme Normali 34 % (Morfologie ottimali presentano Forme Normali superiori al 30%)			
Teste spermatiche isolate	1 %	1-5	
Cellule Spermato-genetiche (Round Cells)	4 %	1-5	
Leucociti	50.000 / ml	Fino a 500.000	
Test Perossidasi	Negativo	Negativo	
(Rileva la presenza di polinuc. neutrofil)			
Morfologia secondo i CRITERI STRETTI di KRUGER meglio si correla (rispetto alla classificazione OMS) con la capacità fecondata dello spermatozoo.			
Si definisce SOGGETTO FERTILE quando le Forme Normali sono superiori al 14%. SOGGETTO SUBFERTILE quando le Forme Normali sono tra il 4 e il 14%.			
SOGGETTO INFERTILE quando le Forme Normali sono inferiori al 4%.			
Morfologia Normale compresa fra il 4 e il 14% è corretto eseguire FIVET convenzionale.			
Morfologia Normale inferiore al 4% è consigliabile eseguire esclusivamente ICSI.			
<b>Indice Teratozoospermico</b>	1,40	1 - 1,50	
Indice del TZI è associato a bassa percentuale di gravidanze.			
<b>Functional Sperm Concentration</b>	9,8	milioni/l - Sup. a 13 = Normale 3 - 15 = Medio-Basso 0 - 3 = Basso	
Spermatozoi a motilità progressiva e morfologia normale non eseguita a 1 h dalla emissione.			
(Rileva il trattamento di inseminazione effettuato con concentrazione di spermatozoi selezionati vibranti a 500.000/ml)			
<b>di Fertilità (secondo PAGE-HOLDING)</b>	10	50-80 = Fertile 3-50 = Fertilità Possibile 0 - 5 = Fertilità compromessa	
di Fertilità calcolato secondo il nistogramma di PAGE-HOLDING è un dato orientativo.			
Deve essere valutato insieme agli altri elementi in possesso dello specialista Andrologo.			
<b>io FRUTTOSIO</b>	518	mg/dl 200 - 600	
La fonte di energia degli Spermatozoi. La sua concentrazione nel liquido seminale dà informazioni sulle funzioni secretorie dei testicoli.			
<b>IAZIONE COPICA:</b>	Rari leucociti polimorfonucleati.	Rare cellule epiteliali di sfaldamento.	
	Alcuni cristalli di fosfato di spermina.	Assenza di agglutinati di spermatozoi mobili.	
	Alcuni corpuscoli prostatici		

Il Direttore

Data esame: 16/04/2012  
 Data di nascita: 09/04/1979  
 Data referto: 20/04/2012

Signor [redacted]  
 Indirizzo: Via Gramsci, 4 - MONTECCHIO  
 Località: SANT'ANGELO IN LIZZOLA (PU)

ESAME	Risultato	U.M.	Valori di Riferimento
<b>CARATTERI FISICI</b>			
Volume	3,6	ml	2 - 5
Colore	Bianco-Avorio		Bianc./Azzurrone
Aspetto	Torbido		Torbido
Viscosità	Normale		Normale
PH	7,4		7,0 - 8,0
Fluidificazione (a 30')	Completa		Completa
<b>CARATTERI MICROSCOPICI</b>			
N° Spermatozoi (conta microscopica Mackey):			
	118.000.000		Sup. a 60 ML = Normale Inf. 20-40 ML = Medio-Basso 0 - 20 Milioni = Basso
Centodiciottomilioni			
N° Spermatozoi Totali (nel campione): 424.800.000			
<b>MOTILITA' a 1 h DALL'EMISSIONE</b>		<b>MOTILITA' a 2 h DALL'EMISSIONE</b>	
Lineare Rapid. Progressiva (a)	20 %	Lineare Rapid. Progressiva (a)	15 %
Ondulat. Progressiva Lenta (b)	35 %	Ondulat. Progressiva Lenta (b)	30 %
Motilità in loco	5 %	Motilità in loco	10 %
Immobili	40 %	Immobili	45 %
Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 50%		Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 40%	
<b>MOTILITA' a 6 h DALL'EMISSIONE</b>		<b>MOTILITA' a 6 h DALL'EMISSIONE</b>	
Lineare Rapid. Progressiva (a)	0 %	Lineare Rapid. Progressiva (a)	0 %
Ondulat. Progressiva Lenta (b)	15 %	Ondulat. Progressiva Lenta (b)	15 %
Motilità in loco	15 %	Motilità in loco	15 %
Immobili	70 %	Immobili	70 %
Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 20%		Valori di Riferimento: (a)+(b) = sup al 20%	
<b>MORFOLOGIA (Secondo i CRITERI STRETTI di KRUGER)</b>			
Valori di Riferimento			
Forme Normali 35 % (Morfologie ottimali presentano Forme Normali superiori al 30%)			
Teste spermatiche isolate	1 %	1-5	
Cellule Spermato-genetiche (Round Cells)	5 %	1-5	
Leucociti	80.000 / ml	Fino a 500.000	
Test Perossidasi	Negativo	Negativo	
(Rileva la presenza di polinuc. neutrofil)			
Morfologia secondo i CRITERI STRETTI di KRUGER meglio si correla (rispetto alla classificazione OMS) con la capacità fecondata dello spermatozoo.			
Si definisce SOGGETTO FERTILE quando le Forme Normali sono superiori al 14%. SOGGETTO SUBFERTILE quando le Forme Normali sono tra il 4 e il 14%.			
SOGGETTO INFERTILE quando le Forme Normali sono inferiori al 4%.			
Con Morfologia Normale compresa fra il 4 e il 14% è corretto eseguire FIVET convenzionale.			
Con Morfologia Normale inferiore al 4% è consigliabile eseguire esclusivamente ICSI.			

## CONCLUSIONI

Pensate veramente che l'OAT non abbia un fattore causale?

Pensate veramente che l'Ureaplasma sia un semplice commensale della vagina?

## CONCLUSIONI

Le sospette infezioni uro-genitali da germi intracellulari hanno certamente una influenza negativa sulla qualità dello sperma e sull'infertilità di coppia.

Ancora oggi non esiste un gold standard nei test diagnostici; per avvicinarci alla diagnosi è importante valutare soprattutto i parametri seminali e considerare sempre la coppia come entità unica.

## CONCLUSIONI

In presenza di variazioni anche minime dei parametri seminali in pazienti con OAT da più anni e negativi ai comuni test diagnostici per infezioni genitali da germi intracellulari, la terapia combinata con Doxyciclina, Azitromicina e Moxifloxacina è una valida opzione.