

Paziente: [REDACTED]  
Cod. Prodotto: 02402700  
Codice Accettazione: 203888  
CCV: 7c9  
Data: 04/10/2019



**MICROBIOMA CHECK NGS**  
**PROFILO INTESTINALE COMPLETO**

Referto a cura di:  
NatrixLab  
Via Cavallotti, 16 42122 Reggio Emilia  
Aut.n. 67 del 26/01/2010  
Direttore Sanitario Dott. Michele Cataldo

[www.natrixlab.it](http://www.natrixlab.it)



## L'analisi Next Generation Sequencing (NGS)

L'identificazione del microbiota intestinale rappresenta uno strumento d'avanguardia per valutare eventuali alterazioni a carico dei suoi componenti. Si tratta di un'indagine molecolare che consiste nel generare una classificazione tassonomica del microbiota intestinale mediante sequenziamento genico con tecnologia Next Generation Sequencing (NGS).

In particolare, l'analisi NGS del microbiota intestinale consiste nel sequenziamento di piccole porzioni della sub-unità del gene ribosomiale 16S per identificare e classificare tassonomicamente i batteri presenti nell'intestino. L'aspetto innovativo di questa analisi rispetto alle tecniche di sequenziamento adottate in precedenza è dovuta al fatto che consente di effettuare il sequenziamento massivo in simultanea di un più ampio spettro di raggruppamenti batterici, condizione fondamentale per comprenderne la complessità fisiologica e funzionale, anche in rapporto allo stato di salute del soggetto.

Il sequenziamento del 16S rRNA è un metodo ormai consolidato per studi di filogenesi e tassonomia partendo da microbiomi complessi che risulterebbero impossibili da analizzare tramite il sequenziamento convenzionale di Sanger; grazie alla tecnologia NGS si può ottenere l'identificazione a livello di specie delle popolazioni microbiche più complesse in maniera efficiente e veloce. L'analisi consente la lettura multipla e parallela di singoli frammenti di DNA, passando in rassegna milioni di paia di basi in poche ore in un'unica seduta analitica. L'analisi per l'identificazione del microbiota intestinale combina tecniche innovative di biologia molecolare e sequenziamento di nuova generazione unite ad una complessa analisi bioinformatica che impiega sofisticati algoritmi e database nucleotidici multipli.

## Significato clinico

Il Microbiota Intestinale è costituito prevalentemente da batteri, oltre a funghi, parassiti e virus. Quando le comunità microbiche vivono in equilibrio, sia nei loro rapporti reciproci che nei confronti dell'ospite, si verifica una condizione definita di Eubiosi, che garantisce uno stato di benessere generale e gioca un ruolo fondamentale nella prevenzione di molte patologie.

I recenti lavori scientifici evidenziano infatti, che l'equilibrio dell'ecosistema intestinale si riflette sulla funzionalità del sistema nervoso centrale, dell'apparato cardiocircolatorio, del sistema immunitario, dell'apparato uro-genitale, di quello endocrino e di quello locomotore, ma soprattutto è imprescindibile per un corretto funzionamento dell'apparato digerente.

La corretta caratterizzazione e interpretazione del microbiota consente di pianificare strategie terapeutiche e di prevenzione con un livello di personalizzazione ad oggi sconosciuto in medicina, che rispetta la genetica del paziente esaltandone i punti di forza e cercando di sopperire ai punti di debolezza, ma soprattutto mette a disposizione del clinico rivoluzionarie opzioni per sfruttare al meglio la sinergia tra la genetica dell'ospite e la genetica dei microrganismi. Infatti i microrganismi, se ben assortiti ed equilibrati tra di loro, costituiscono con l'individuo un consorzio positivo che riesce a stabilire salutari e durature relazioni simbiotiche, proteggendolo dalle malattie e aiutandolo a guarire quando queste siano già in atto.

### Quando è consigliato il test **MICROBIOMA CHECK NGS**?

- **BENESSERE**: un profilo sano del microbiota intestinale migliora la nostra salute
- **PREVENZIONE**: patologie intestinali (malattie infiammatorie intestinali, sindrome del colon irritabile-SII-IBS, cancro del colon retto, diverticolite) o sistemiche (obesità, diabete, sindrome metabolica, allergie)
- **SINTOMI INTESTINALI di LIEVE o MEDIA ENTITÀ** come coliti episodiche, diarree ricorrenti, stipsi, flatulenza e difficoltà intestinali
- **SOVRAPPESO o OBESITÀ**, per integrare le strategie nutrizionali per la perdita di peso e il conseguente mantenimento del peso-forma
- **INFANZIA ed INVECCHIAMENTO**: il mantenimento di un profilo sano del microbiota può contribuire alla prevenzione di allergie e limitare gli effetti dell'immunosenescenza e degli stati infiammatori tipici dell'invecchiamento
- **GRAVIDANZA e ALLATTAMENTO**: il mantenimento di un profilo microbico sano è importante non solo per il proprio benessere ma anche per favorire la costruzione di un microbiota equilibrato nel neonato
- **MENOPAUSA**: il mantenimento di un profilo equilibrato del microbiota è d'aiuto per affrontare al meglio i grandi cambiamenti metabolici e fisiologici
- **DISTURBI del tratto URO-GENITALE**, allo scopo di apportare modifiche alla dieta che possono contribuire alla risoluzione di infezioni urinarie (cistiti, uretriti) o dell'apparato genitale (vaginiti, infezioni da Candida), ed evitare le recidive
- in condizione di salute, per progettare **APPROCCI DIETETICI PERSONALIZZATI** come ad esempio per gli sportivi per i quali l'efficienza metabolica di un microbiota equilibrato può essere un valido aiuto sia nel mantenimento della salute che nell'incremento della performance atletica

**NOTA.** Il test del microbiota permette una valutazione della composizione e dell'equilibrio del microbiota intestinale: non è un test diagnostico per una patologia specifica e non sostituisce una diagnosi medica. Per l'interpretazione ottimale dei risultati ottenuti dal test, così come per eventuali terapie alimentari o integrative atte a correggere un'eventuale disbiosi, è consigliato rivolgersi ad uno specialista della salute.

Paziente: [REDACTED]  
Cod. Prodotto: 02402700  
Codice Accettazione: 203888  
CCV: 7c9  
Data: 04/10/2019

Referto a cura di:  
NatrixLab  
Via Cavallotti, 16 42122 Reggio Emilia  
Aut.n. 67 del 26/01/2010  
Direttore Sanitario Dott. Michele Cataldo

# Esito Test

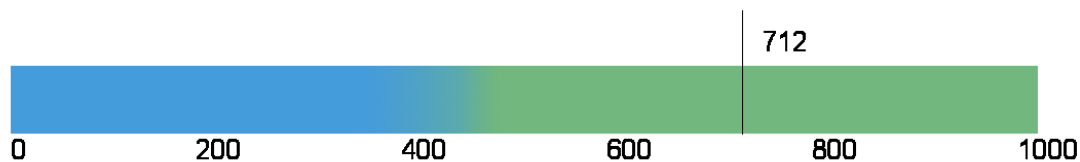
## MICROBIOMA CHECK NGS - PROFILO INTESTINALE COMPLETO



Dott. Fabio Tummolo



## Indice di Biodiversità:



La biodiversità della flora batterica intestinale è un importante indicatore della salute dell'individuo, maggiore è la biodiversità (numero di specie batteriche) migliore è lo stato di salute del nostro intestino. Questo è dovuto al fatto che i batteri in simbiosi con il nostro intestino aumentano il numero di enzimi presenti e in grado di metabolizzare le sostanze ingerite con la dieta. La biodiversità della flora batterica può essere influenzata da diversi fattori come la dieta o l'uso di antibiotici. Il valore medio di specie riscontrato nella popolazione italiana è di 459 specie, tale valore è sotto la revisione di altri studi. Si stima comunque che al di sotto di questo valore la biodiversità risulta essere bassa/scarsa.

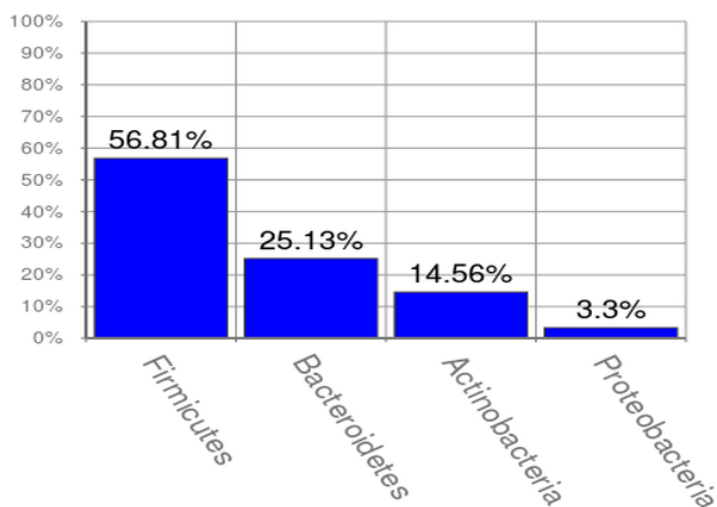
*INDICE DI BIODIVERSITA' < 459: SCARSA BIODIVERSITA'*

*INDICE DI BIODIVERSITA' > 459: OTTIMA BIODIVERSITA'*

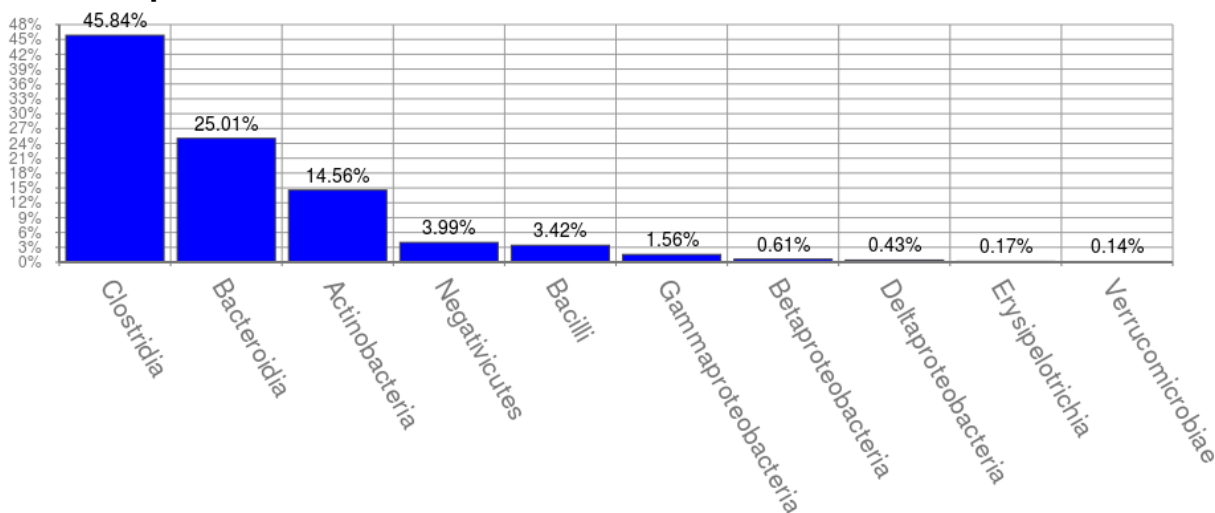
## Distribuzione delle percentuali di abbondanza a livello tassonomico

Di seguito sono riportati i principali batteri identificati nel paziente in studio per livello di classificazione tassonomica (*phylum, classe, ordine, famiglia, genere, specie*). Questi grafici sono fondamentali per stabilire la preponderanza dei vari gruppi ed effettuare le variazioni apportate dalla dieta/trattamento durante i follow-up prescritti dal medico curante. Generalmente è consigliabile effettuare un controllo ogni 6 mesi dalla modifica della propria dieta o dall'inizio dell'assunzione di probiotici.

### PHYLUM - Top 4 Phylum identificati

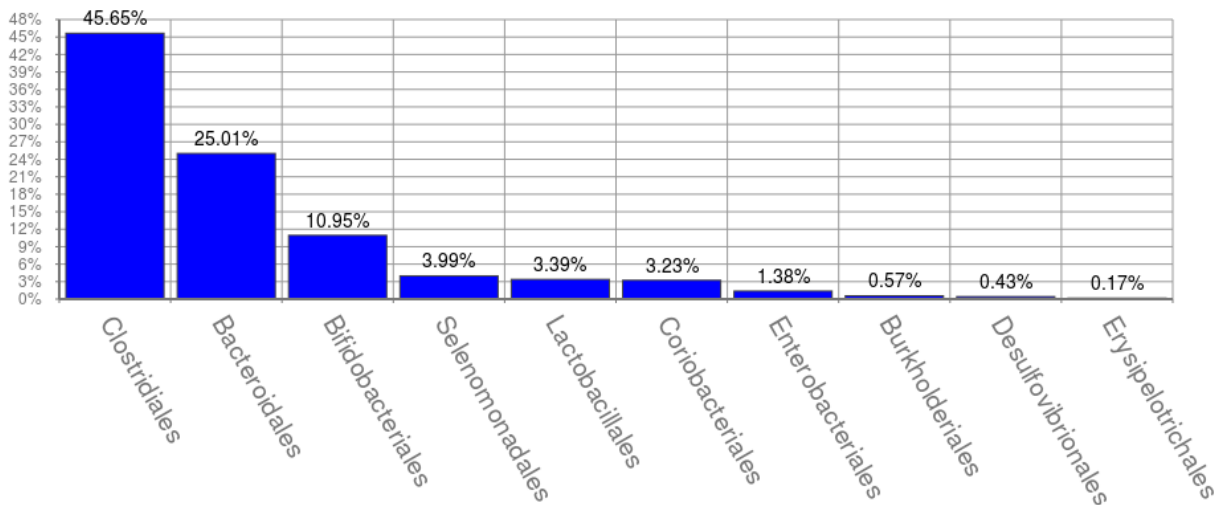


### CLASSE - Top 10 Classi identificate

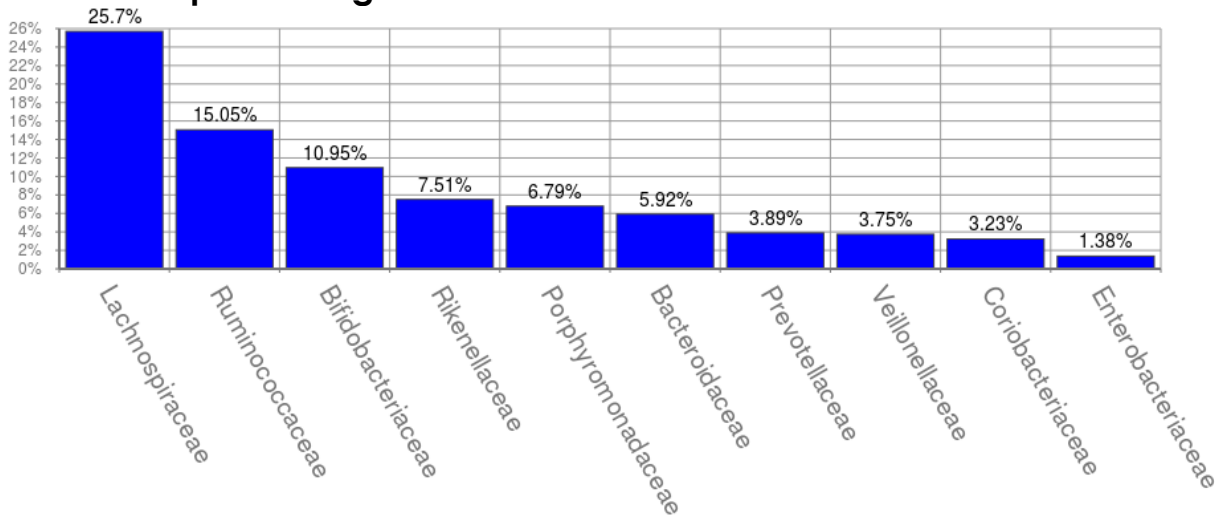




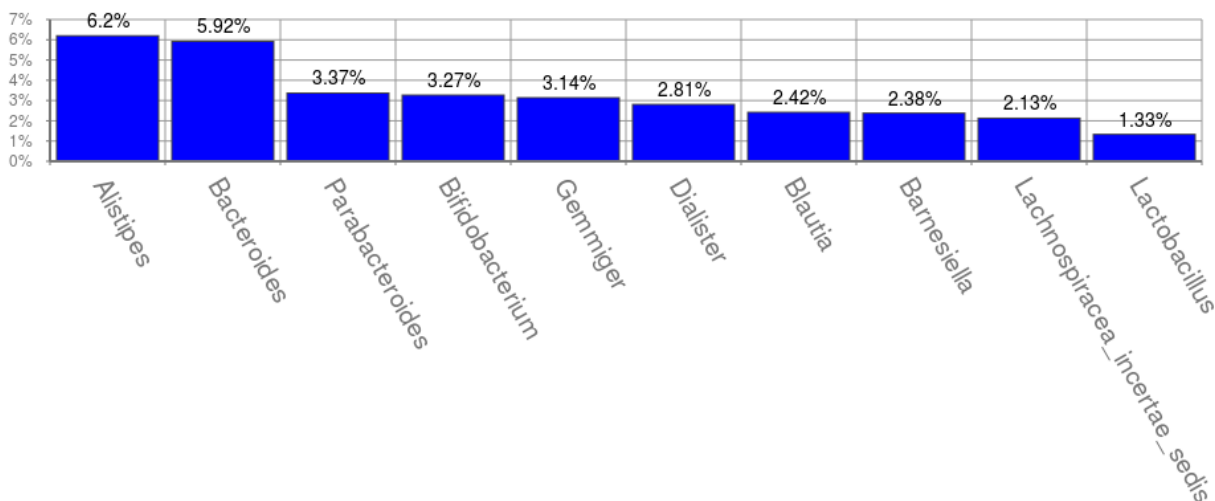
### ORDINE - Top 10 Ordini identificati










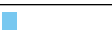
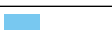
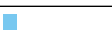
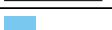
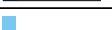
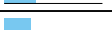
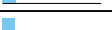




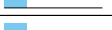
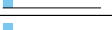
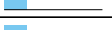
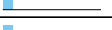
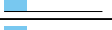
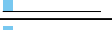
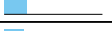
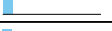
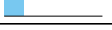
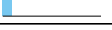
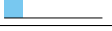
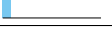
### FAMIGLIA - Top 10 Famiglie identificate



### GENERE - Top 10 Generi identificati

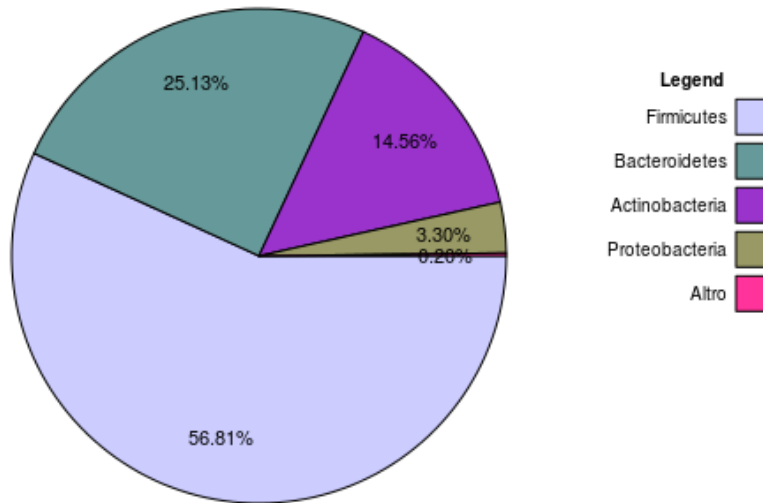


**SPECIE - Top 30 Specie identificate**

Gemmiger formicilis (T)		3.08%	Faecalibacterium prausnitzii		0.74%
Barnesiella intestinihominis		2.24%	Bacteroides dorei		0.63%
Alistipes putredinis		1.94%	Lactobacillus mucosae		0.62%
Bifidobacterium sp. CCFM8399		1.54%	Clostridium sp. B25		0.58%
Eubacterium eligens ATCC 27750		1.46%	Parabacteroides sp. DJF_B084		0.56%
Bacteroides vulgatus ATCC 8482		1.30%	Bacteroides uniformis		0.55%
Collinsella aerofaciens		1.08%	Blautia luti		0.51%
Alistipes sp. JC136		0.97%	Lactobacillus crispatus		0.44%
Parabacteroides johnsonii (T)		0.93%	Streptococcus salivarius subsp. null		0.40%
Bifidobacterium sp. CCFM8400		0.91%	Alistipes finegoldii DSM 17242		0.40%
Bacterium MRG-PMF-1		0.90%	Parabacteroides distasonis		0.40%
Bacteroides caccae		0.90%	Bacteroidales bacterium ph8		0.39%
Ruminococcus bromii		0.80%	Bacteroides sp. XB44A		0.37%
Bacteroides stercoris		0.75%	Roseburia sp. 831b		0.34%
Parabacteroides merdae		0.75%	Clostridium lituseburense (T)		0.33%

## Microbiota a confronto

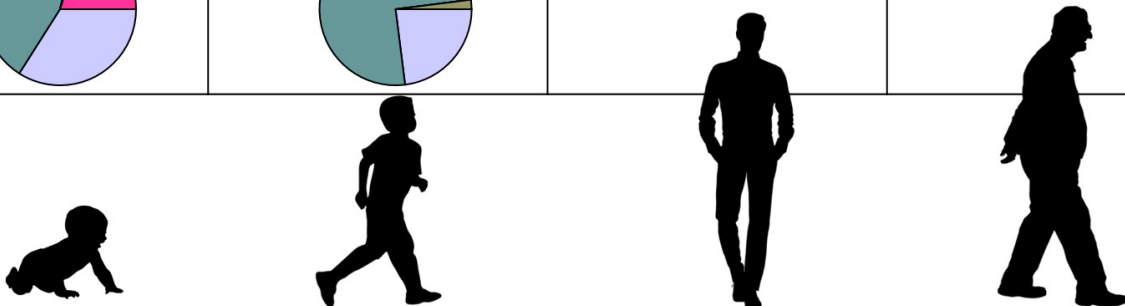
### Risultato analisi:



La composizione del microbiota intestinale è dinamica nel corso della vita di un individuo e dipende da diversi fattori come l'età, lo stile di vita e la dieta. Diversi autori concordano sul fatto che, con il processo di sviluppo dell'individuo, la flora batterica aumenti in complessità, numero e tipologia dei microrganismi che la compongono. Ogni soggetto raggiunge un *equilibrio omeostatico* nell'età adulta, definito da un nucleo principale di microrganismi che rimane relativamente stabile; con l'invecchiamento il microbiota tende ad impoverirsi, la biodiversità diminuisce e la dinamicità aumenta.

L'insediamento della nicchia intestinale avviene nei primi anni di vita dell'individuo ed è stato osservato come l'alimentazione neonatale sia un fattore determinante in questo processo. La dieta è un fattore che influenza notevolmente la composizione del microbiota: situazioni di malnutrizione, obesità e l'utilizzo di antibiotici si ripercuotono direttamente sulla composizione della flora batterica intestinale.

Bambino	Ragazzo	Adulto	Anziano
<i>allattato</i>	<i>in salute</i>	<i>normopeso</i>	<i>65-80 anni</i>
<i>latte in polvere</i>	<i>malnutrito</i>	<i>obeso</i>	<i>centenario</i>
<i>dieta solida</i>	<i>trattamento Antibiotico</i>		



Adattato da Ottman et al. "The function of our microbiota: who is out there and what do they do? *Frontiers in cellular and infection microbiology*. 2012; 104 1-11.











**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 13485 =**

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**



***NATRIX S.r.l.***

Via Cavallotti, 16 - 42122 - Reggio Emilia - Italy (IT)

Tel: +39 0522 232606 - Fax: +39 0522 506136

E-mail: [info@natrixlab.it](mailto:info@natrixlab.it)

[www.natrixlab.it](http://www.natrixlab.it)