

AMBROSIALAB
health and wellness research

DETERMINAZIONE DELLA MIC (MINIMA CONCENTRAZIONE INIBENTE)

PRODOTTI: Ag COLLOIDALE

COMMITTENTE: TECNOSALUTE

Il Responsabile Scientifico

Prof. *Silvano Manfredini*

Lo Sperimentatore

Alberta Vandini

Alberta Vandini



è una iniziativa
dell'Università
degli studi di Ferrara

AmbrosiaLab srl
Via Saragat, 1
44100 Ferrara

t +39 0532 974632
t +39 0532 974635
f +39 0532 455378

info@ambrosialab.com
www@ambrosialab.com

P. Iva 01596500385
Capitale sociale € 10.000,00



AMBROSIALAB
health and wellness research

SCOPO DELLO STUDIO

Valutare la minima concentrazione inibente del prodotto:

Ag colloidale prodotto dall'azienda Tecno salute mediante 2 protocolli sperimentali:

- 1) METODICA DI DIFFUSIONE IN AGAR O TEST DI SENSIBILITÀ DELL'ATTIVITÀ INIBENTE (in piastra)**
- 2) METODICA IN SOSPENSIONE o TEST DI DILUIZIONI SERIALE (in provetta)**



AMBROSIALAB
health and wellness research

PROTOCOLLO 1

PROCEDURA SPERIMENTALE

1. Sistema di saggio

METODICA DI DIFFUSIONE IN AGAR O TEST DI SENSIBILITÀ DELL'ATTIVITÀ INIBENTE (in piastra)

1.1 Microrganismi utilizzati:

<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 27853
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25853
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC 12228
<i>Enterococcus hirae</i>	ATCC 10536
<i>Candida albicans</i>	ATCC 10231
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	ATCC 9763
<i>Aspergillus niger</i>	ATCC 16404
<i>Burkholderia cepacia</i>	ATCC 25416
<i>Bacillus subtilis</i>	ATCC 6633
<i>Salmonella enteridis</i>	ATCC 13076
<i>Proteus mirabilis</i>	ATCC 25933

1.2 Terreni colturali

Tryptone Soya Broth (TSB) per la preparazione delle sospensioni microbiche dei ceppi standard utilizzati

Tryptic Soy Agar (terreno di coltura pronto in piastre Petri)

1.3 Tempi di contatto

Il tempo di contatto per ogni campione e per ogni ceppo standard corrisponde a over night alla temperatura di termostato di 37°C.



È una iniziativa
dell'Università
degli studi di Ferrara

AmbrosiaLab srl
Via Serapat, 1
44100 Ferrara

t +39 0532 974632
t +39 0532 974635
f +39 0532 455378

info@ambrosialab.com
www@ambrosialab.com

P. Iva 01598500385
Capitale sociale € 10.000,00



AMBROSIALAB
health and wellness research

1.4 Esecuzione del saggio

METODICA DI DIFFUSIONE IN AGAR o TEST DI SENSIBILITÀ MIC (verifica dell'attività inibente):

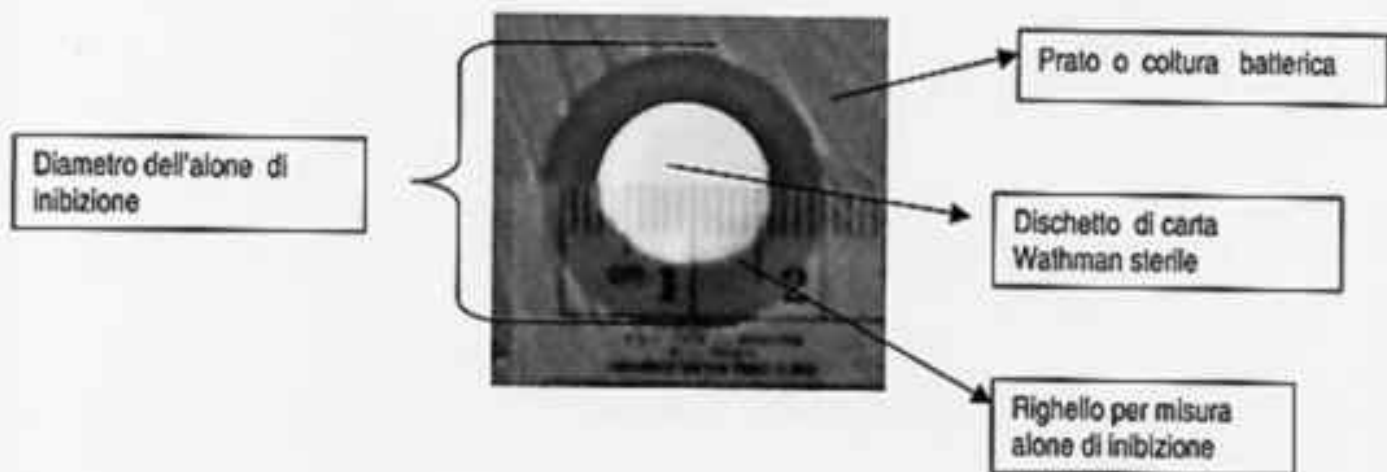
È una metodica quantitativa per valutare la sensibilità di diversi ceppi microbici nei confronti di prodotti ad azione antimicrobica basata sulla rilevazione di aloni di inibizione. L'alone di inibizione è l'espressione dell'attività inibente del prodotto nei confronti dei microrganismi testati.

1.5 Interpretazione dei risultati

Dopo il tempo di contatto vengono valutati la formazione degli aloni di inibizione presenti. In base all'ampiezza dell'alone viene classificata l'attività inibente del prodotto in esame come verifica del suo potere antimicrobico.

Nessun alone = mancanza di potere antimicrobico

Presenza di alone= si valuta a seconda dell'ampiezza il potere antimicrobico in lieve, moderato o elevato.



è una iniziativa
dell'Università
degli studi di Ferrara

AmbrosiaLab srl
Via Saragat, 1
44100 Ferrara

t +39 0532 974632
t +39 0532 974635
f +39 0532 455378

info@ambrosialab.com
www.ambrosialab.com

P. Iva 01598500385
Capitale sociale € 10.000,00



AMBROSIALAB
health and wellness research

1.6 Risultati

I risultati sono riportati in Tabella 1

Tabella 1

PRODOTTO: ARGENTO COLLOIDALE Lotto AG 110800 Data 26.1.08

		Interpretazione alone	Risultato del potere antimicrobico
Microorganismi test	Concentrazione microbica	10 ⁵	
<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922	++	M
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 27853	+	L
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25853	++	M
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC 12228	++	M
<i>Enterococcus hirae</i>	ATCC 10536	+	L
<i>Candida albicans</i>	ATCC 10231	++	M
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	ATCC 9783	++	M
<i>Aspergillus niger</i>	ATCC 16404	++	M
<i>Burkholderia cepacia</i>	ATCC 25416	+	L
<i>Bacillus subtilis</i>	ATCC 6633	+	n
<i>Salmonella enteridis</i>	ATCC 13076	++	M
<i>Proteus mirabilis</i>	ATCC 25933	++	L

LEGENDA:

Interpretazione alone				Risultato del potere antimicrobico
+++	=	Alone grande	Sensibile	= S
++	=	Alone medio	Mediamente sensibile (sensibilità intermedia)	= M
+	=	Alone piccolo	Lievemente sensibile (bassa sensibilità)	= L
-	=	Nessun alone	Nessuna efficacia	= N [R=resistente]



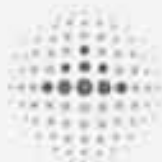
è una iniziativa
dell'Università
degli studi di Ferrara

AmbrosiaLab srl
Via Saragat, 1
44100 Ferrara

t +39 0532 974632
t +39 0532 974635
f +39 0532 455378

info@ambrosialab.com
www@ambrosialab.com

P. Iva 01598500385
Capitale sociale € 10.000,00



AMBROSIALAB
health and wellness research

PROTOCOLLO 2

PROCEDURA SPERIMENTALE

1. Sistema di saggio

METODICA IN SOSPENSIONE o TEST DI DILUIZIONI SERIALE (in provetta)

2.1 Microrganismi utilizzati:

<i>Escherichia coli</i>	ATCC 25922
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC 27853
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC 25853
<i>Candida albicans</i>	ATCC 10231
<i>Aspergillus niger</i>	ATCC 16404
<i>Burkholderia cepacia</i>	ATCC 25416

2.2 Terreni colturali

Tryptone Soya Broth (TSB) per la preparazione delle sospensioni microbiche dei ceppi standard utilizzati

Tryptic Soy Agar (terreno di coltura pronto in piastre Petri)

2.3 Tempi di contatto

Il tempo di contatto per ogni campione e per ogni ceppo standard corrisponde a over night alla temperatura di termostato di 37°C

2.4 Esecuzione del saggio (test di diluizione seriale):

METODICA IN SOSPENSIONE o TEST DI DILUIZIONI SERIALE (in provetta)

È una metodica quantitativa *in vitro* per valutare la sensibilità di diversi ceppi microbici nei confronti di prodotti ad azione antimicrobica basata sulla rilevazione della sopravvivenza microbica nei confronti di



è una iniziativa
dell'Università
degli studi di Ferrara

AmbrosiaLab srl
Via Saragat, 1
44100 Ferrara

t +39 0532 974632
t +39 0532 974635
f +39 0532 455378

info@ambrosialab.com
www.ambrosialab.com

P. Iva 01598500385
Capitale sociale € 10.000,00



AMBROSIALAB
health and wellness research

Tabella 2

PRODOTTO: ARGENTO COLLOIDALE Lotto AG 110800 Data 26.1.08

Microorganismi test	Concentrazione microbica inoculo t_0	Risultato dopo 3 h di contatto	Riduzione Microbica % dopo 3 h di contatto	Risultato dopo 24 h di contatto	Riduzione Microbica % dopo 24 h di contatto	Risultato del potere antimicrobico
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	$3,2 \times 10^5$	$1,0 \times 10^5$	68,7	$6,5 \times 10^3$	79,7	M
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	$2,5 \times 10^5$	$2,0 \times 10^5$	20,0	$1,5 \times 10^5$	40,0	L
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25853	$4,2 \times 10^5$	$1,2 \times 10^5$	71,4	$7,0 \times 10^4$	83,3	M
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	$2,9 \times 10^5$	$8,9 \times 10^4$	69,3	$8,6 \times 10^4$	70,3	M
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	$1,3 \times 10^5$	$6,5 \times 10^4$	50,0	$4,0 \times 10^4$	69,23	M
<i>Burkholderia cepacia</i> ATCC 254164	$4,5 \times 10^5$	$2,8 \times 10^5$	37,8	$2,4 \times 10^5$	46,6	L

LEGENDA

Interpretazione del risultato del potere antimicrobico		Risultato del potere antimicrobico
Nessuna crescita microbica	=	S (Sensibile)
Sensibilità Intermedia	=	M (Mediamente sensibile)
Sensibilità Lieve (Bassa)	=	L (Lievemente sensibile)
Resistente [crescita microbica]	=	R [nessuna efficacia]





AMBROSIALAB

health and wellness research

una nota concentrazione di sostanza in esame. Il grado di sopravvivenza microbica è l'espressione dell'attività inibente del prodotto nei confronti dei microrganismi testati.

2.5 Interpretazione dei risultati

Dopo il tempo di contatto si effettua la metodica della conta microbica totale in piastra della diluizione seriale.

In base al risultato espresso in CFU (= Unità Formanti Colonia) / ml o gr. viene classificata l'attività inibente del prodotto in esame come verifica del suo potere antimicrobico.

L'indice di capacità o incapacità di un microrganismo di moltiplicarsi *in vitro* in presenza di una data concentrazione di una sostanza ad attività antibatterica è classificata come segue:

- **Resistenza:** il batterio non è inibito completamente dalle concentrazioni di sostanza ad attività antibatterica ottenibili con la concentrazione indicata.
- **Sensibilità:** il batterio è inibito dalla concentrazione indicata di sostanza ad attività antibatterica.
- **Sensibilità intermedia:** il batterio è parzialmente inibito dalla concentrazione indicata di sostanza ad attività antibatterica; il batterio potrebbe rispondere a una concentrazione più elevata.
- **Nessun crescita microbica = attività microbicida** della sostanza in esame.

2.6 RISULTATI

I risultati sono riportati in Tabella 2



è una iniziativa
dell'Università
degli studi di Ferrara

AmbrosiaLab srl
Via Saragat, 1
44100 Ferrara

t +39 0532 974632
f +39 0532 974635
i +39 0532 455378

info@ambrosialab.com
www@ambrosialab.com

P. Iva 01588500385
Capitale sociale € 10.000,00