LF1

Il Lavaggio professionale: Acqua, Percloro, Idrocarburi, Sensene ™

Studio per lo sviluppo di una tavola sinottica sulla loro efficacia sugli agenti patogeni

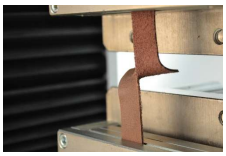
www.labritex.com

www.ecochemgroup.it

Diapositiva 1

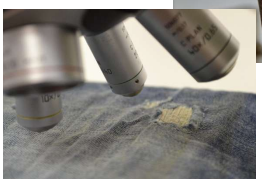
LF1 Luigi Fratini; 26/10/2020

RITEX research and textile testing lab



Il Laboratorio e le Analisi Tessili

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO



LABORATORI FRATINI

Hazard-Analysis HACCP Critical-Control-Point

Il Laboratorio e le Analisi Microbiologiche

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Consulenza e Ricerca

Laboratorio N° 20 del REGISTRO REGIONALE Della REGIONE VENETO

Laboratorio accreditato ACCREDIA n° 713

- ✓ Prove batteriologiche e chimiche in ambienti di lavoro, ricerche su aria, acqua, superfici.
- ✓ Valutazione dei rischi biologici per i lavoratori, in ottemperanza con la vigente normativa (D.L.81).
- ✓ Addestramento tecnico specialistico e formazione igienica per il personale operativo e di laboratorio.
- ✓ Assistenza tecnica e direzionale per laboratori di prova interni.

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Presentazione dello Studio

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Premesse tecniche: Criteri di base unici e minimi per **evitare interferenze o somma di incertezze**

- Esecuzione dei lavaggi professionali direttamente nelle lavanderie professionali
- Esecuzione nelle condizioni di utilizzo rappresentative dell'operatività quotidiana –lavaggi standard
- In condizioni controllate e riproducibili
- Con carichi di lavoro standard cariche biologiche fissate

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

LAVASECCO ECOCLOGICO
Bassano Del Grappa

PULITURA MARIUZZO
San Donà di Piave

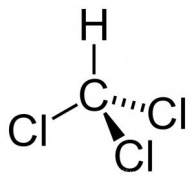
CENTRO PULITURA PELLI
Peraga di Vigonza

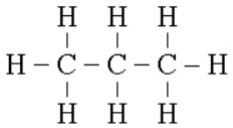
PULITEX
Onè di Fonte

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Acqua, Percloro, Idrocarburi, Sensene ™





SENSENE™

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Luogo di campionamento	Tipologia lavaggio	Lavatrice	Capacità carico	Quantità caricata	Detergente/	Descrizione lavaggio	Descrizione asciugatura
Bassano del Grappa (Vi)	**Percloro bagno**	Suprema spa mod. Export 163L	16 Kg	5,1 Kg	Percloroetilene stabilizzato	Lavaggio 20 min 30 °C	Asciugatura 40 min a 60 ~ 62 °C
Bassano del Grappa (Vi)	**Acqua: Lavaggio**	Miele W6071	7 Kg	2,35 Kg	Deodetergente (50 ml)	Lavaggio 30 min 40 °C (n. 2 risciacqui)	Asciugatura 20 min a 50 °C- Asciugatrice Miele Prof. T 6185 Ni El
San Donà (Ve)	**Sensene bagno**	Ilsa Ipura 440N	16 Kg	5,4 Kg	Sensene	Lavaggio 30 min 30 °C	Asciugatura 30 min 55 °C
Fonte (Tv)	**Sensene nebulizzato**	Ilsa Multi-Flex 320	16 Kg	5,4 Kg	Sensene	Lavaggio 40 min 30 °C con due prelavaggi iniziali	Asciugatura 20 min 60 °C
Vigonza (Pd)	**Idrocarburi bagno**	Firbimatic 2118	16 Kg	5,4 Kg	Idrocarburi	Lavaggio 60 min 40 °C	Asciugatura 30 min 50 °C

CS1

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Il supporto tessile: tessuto di cotone 100%

Ottima idrofilia: capacità di assorbire la soluzione contenente i batteri

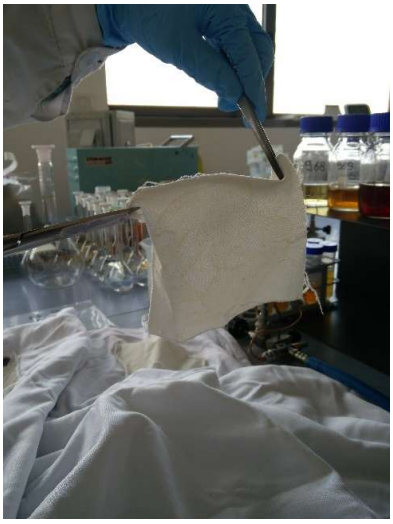
Tessuto non tinto e sbozzimato: eliminazione di variabili derivanti dalla presenza di prodotti chimici ausiliari tessili

Tessuto preparato con lavaggio a 90 °C per limitare la presenza di eventuali batteri non aggiunti intenzionalmente

CS1

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI



Le modalità operative

Diapositiva 11

CS1 Carla Sperotto; 02/05/2018

Diapositiva 12

CS1 Carla Sperotto; 02/05/2018

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

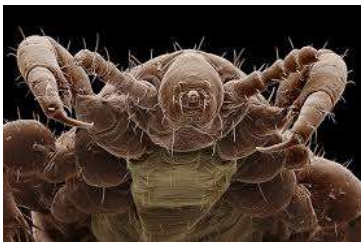
I Microrganismi protagonisti

Microrganismi	Ceppo utilizzato
Staphylococcus aureus	ATCC 6538
Escherichia coli	ATCC 25922
Candida albicans	ATCC 10821
Bacillus subtilis	ATCC 6633

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

…perché non acari e pidocchi?



RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Lotta biologica?

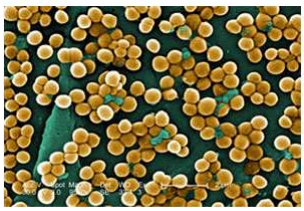
RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

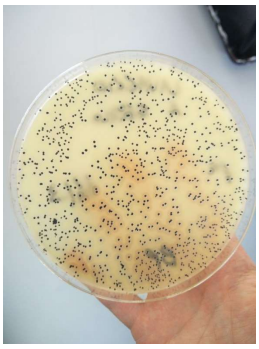
Staphylococcus aureus

Lo *Staphylococcus aureus* è un [batter]e di forma sferica, asporigeno, che si dispone in colonie dando origine ad ammassi batterici a forma di catenella, talvolta simili ad un grappolo d'uva. Lo *Staphylococcus aureus* è considerato un [saprofita] piuttosto comune: colonizza soprattutto le [mucose] nasofaringee ma anche la [pelle] e le sue ghiandole.

Così chiamato per la colorazione dorata delle sue colonie, è il più virulento dei batteri appartenenti al genere degli stafilococchi. In genere, l'organismo umano riesce a controllarne agevolmente la crescita, tuttavia, in presenza di un calo delle difese immunitarie lo *Staphylococcus aureus* può prendere il sopravvento: i soggetti più a rischio sono in neonati, in particolare prematuri, e gli anziani.



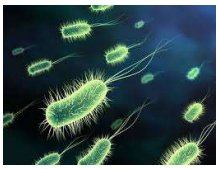
Colonie di Staphylococcus areus



RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Escherichia coli



Di comune riscontro nell'intestino di uomini ed animali domestici. Di forma bastoncellare, l'Escherichia coli è un normale commensale del colon; ciò significa che vive a spese dell'organismo umano senza arrecare particolari danni o benefici.

Si nutre di zuccheri, che fermenta originando acidi e gas, e contribuisce alla produzione di vitamina K. Per questa loro caratteristica, i ceppi innocui di Escherichia coli possono essere considerati addirittura simbionti; ciò significa che sia loro che l'ospite traggono reciproco vantaggio dalla convivenza.
Alcuni ceppi di Escherichia coli causano malattia, generalmente limitata ad episodi diarroici passeggeri. La diarrea del viaggiatore, ad esempio.
Da notare, inoltre, che gli stessi ceppi commensali (normalmente innocui) in determinate condizioni possono dare malattia al di fuori del tratto enterico.
Favoriti dalla debilitazione del sistema immunitario, dal diabete o dalla presenza di un calcolo o di un catetere urinario, questi batteri possono ad esempio risalire le vie urinarie e produrre fastidiose uretriti, cistiti, prostatiti e nei casi più gravi pielonefriti.

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Candida Albicans

commensale, saprofita (organismo che si nutre di materia organica morta)

vive in formaggi, terreni e sulle mucose intestinali di molti individui sani.

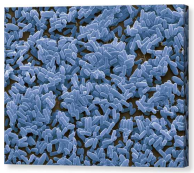
Può diventare patogena e produrre candidosi. Tale condizione si instaura più facilmente in seguito all'utilizzo prolungato di antibiotici e durante stress piscofisici intensi che abbassano le difese immunitarie .

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Bacillus Subtilis

- Sporigeno
- Aerobico
- Non patogeno
- Indicatore di efficacia di sterilizzazione



RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Il concetto di igiene e sanificazione

Igiene: è il ramo della medicina che tratta le interazioni tra l'ambiente e la salute umana.

Pulizia: insieme di operazioni che occorre praticare per rimuovere dlo "sporco visibile" (polvere, grasso, liquidi)
si ottiene con la rimozione manuale o meccanica dello sporco e con la **detersione**.

Sanificazione: intervento mirato ad eliminare alla base qualsiasi battere ed agente contaminante che con le comuni **pulizie** non si riescono a rimuovere. Riporta il carico microbico entro standard di **igiene** accettabili ed ottimali che dipendono dalla destinazione d'uso degli ambienti interessati.

Disinfezione: dopo applicazione di agenti disinfettanti, di natura chimica o fisica (calore), che sono in grado di ridurre, tramite la distruzione o l'inattivazione, il carico microbiologico. **La disinfezione consente di distruggere i microrganismi patogeni.**

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Riferimenti normativi

Standard ISO 14698-1 «Controllo della biocontaminazione nelle camere bianche»
Validazione dei processi di lavaggio con contaminazione da batteri e funghi

Richiamato dalle «Linee Guida RABC» (Assosistema) per la certificazione UNI EN 14065 delle lavanderie industriali (settore ospedaliero e alimentare (Ho.Re.Ca.)

L'abbattimento deve raggiungere le **5 unità logaritmiche** in termini di riduzione delle cariche microbiche misurate

L'abbattimento di **3 unità logaritmiche**, pur essendo una variazione *significativa* dal punto di vista statistico, è considerato *poco efficace* in termini di «forza» di sanificazione

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

I Risultati dello Studio

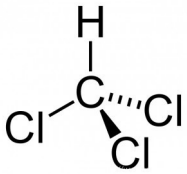
RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Campioni trattati	Microrganismi totali a 30 °C	Candida albicans	E. coli	Bacillus subtilis	Staphylococcus aureus	Unità di misura
1° lavaggio	110 000	10 000	< 50	190 000	1 200	ufc/campione
2° lavaggio	225 000	4 600	< 50	15 000	3 600	ufc/campione
MEDIA	167 500	7 300	< 50	102 500	2 400	ufc/campione
Livello di abbattimento %	99,0 %	99,0 %	> 99,0 %	79,0 %	99,0 %	
Livello di abbattimento Log	2,9	3,1	3,8	0,7	4,5	

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

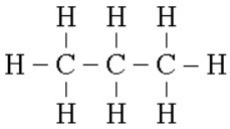


Percloroetilene

Campioni trattati	Microrganismi totali a 30 °C	Candida albicans	E. coli	Bacillus subtilis	Staphylococcus aureus	Unità di misura
1° lavaggio	540 000	100	< 50	5 000	100 000	ufc/campione
2° lavaggio	730 000	< 50	100	10 000	40 000	ufc/campione
MEDIA	635 000	75	75	7 500	70 000	ufc/campione
Livello di abbattimento %	99,0 %	99,0 %	99,0 %	98,0 %	99,0 %	
Livello di abbattimento Log	2,3	5,1	3,7	1,8	3,1	

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI



Idrocarburi

Campioni trattati	Microrganismi totali a 30 °C	Candida albicans	E. coli	Bacillus subtilis	Staphylococcus aureus	Unità di misura
1° lavaggio	395 000	235 000	1 050	5 000	75 000	ufc/campione
2° lavaggio	490 000	90 000	850	500	125 000	ufc/campione
MEDIA	442 500	162 500	950	2 750	100 000	ufc/campione
Livello di abbattimento %	99,0 %	98,0 %	99,0 %	99,0 %	99,0 %	
Livello di abbattimento Log	2,5	1,8	4,5	4,1	2,0	

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

SENSENE™

Bagno

Campioni trattati	Microrganismi totali a 30 °C	Candida albicans	E. coli	Bacillus subtilis	Staphylococcus aureus	Unità di misura
1° lavaggio	75 000	< 50	50	450	50 000	ufc/campione
2° lavaggio	115 000	2 250	< 50	50	55 000	ufc/campione
MEDIA	95 000	1 150	50	250	52 500	ufc/campione
Livello di abbattimento %	99,0 %	99,0 %	99,0 %	99,0 %	99,0 %	
Livello di abbattimento Log	5,0	3,8	5,1	4,6	3,5	

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

SENSENE™

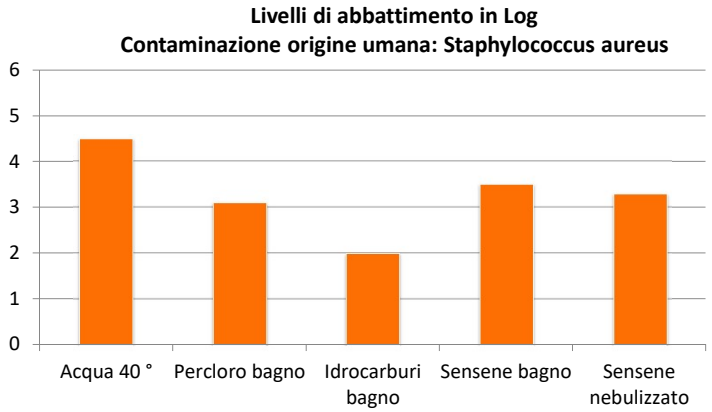
Nebulizzato

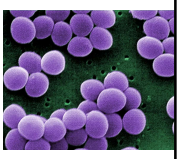
Campioni trattati	Microrganismi totali a 30 °C	Candida albicans	E. coli	Bacillus subtilis	Staphylococcus aureus	Unità di misura
1° lavaggio	25 000	50	< 50	5 000	25 000	ufc/campione
2° lavaggio	40 000	< 50	< 50	25 000	30 000	ufc/campione
MEDIA	32 500	50	< 50	15 000	27 500	ufc/campione
Livello di abbattimento %	99,0 %	99,0 %	99,0 %	99,0 %	99,0 %	
Livello di abbattimento Log	3,6	5,2	> 4	2,7	3,3	

RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Staphylococcus aureus

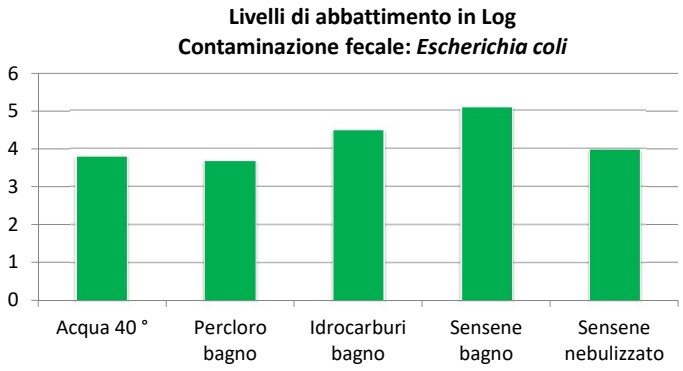


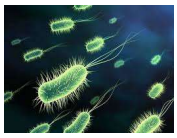


RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

Escherichia coli

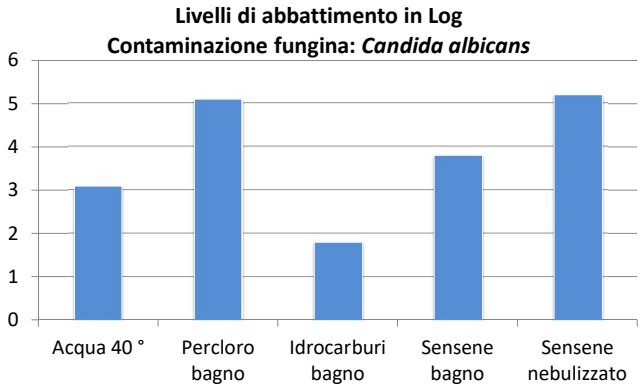




RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

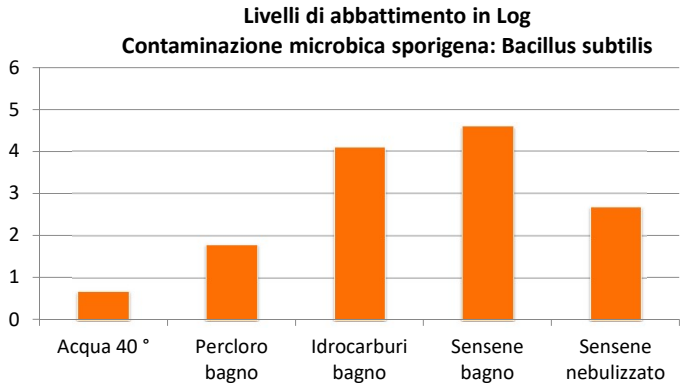
Candida albicans

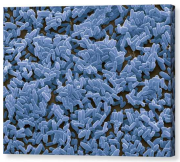


RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

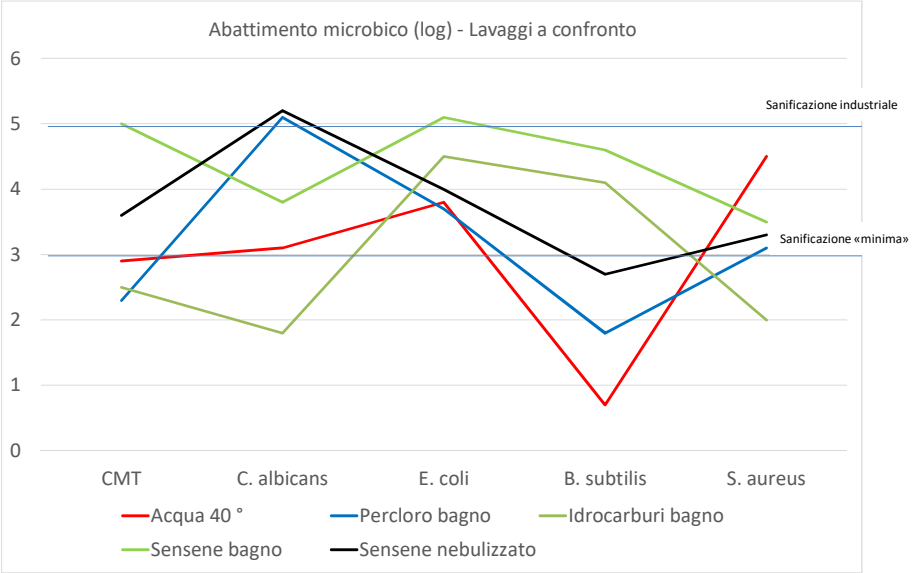
Bacillus subtilis





RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI



RITEX research and textile testing lab

LABORATORI FRATINI

GRAZIE

PER

L'ATTENZIONE!!!!