



A.S.P. Regione Calabria  
Azienda Sanitaria Provinciale di COSENZA  
Partita IVA: 02853720783

Presidio Ospedaliero Castrovillari  
Direttore: D.ssa Angela Confessore  
Telefono 0981/485211 - 485621 - 485267 - Fax 0981/491515 - 491524

EMAIL : dspocastrovillari@asp.cosenza.it

 <b>DIREZIONE SANITARIA PRESIDIO OSPEDALIERO CASTROVILLARI SERVIZIO INFERMIERISTICO</b> RESPONSABILE DAI/DOTT. P. GIGLIOTTI Tel. 0981/485621 - Fax 491524	<b>PROCEDURA</b>	<b>TITOLO</b>															
	<b>PRINCIPI SCIENTIFICI E PROCEDURA OPERATIVA</b>	<b>IGIENE E ANTISEPSI DELLE MANI</b>															
<b>DATA AVVIO PROCEDURA</b>  26 maggio 2009	<b>RESPONSABILI</b>	<b>GRUPPO DI LAVORO</b>															
<table border="1"><thead><tr><th>Revisione</th><th>data</th><th>modifiche</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>26/05/09</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Revisione	data	modifiche	0	26/05/09											<b>DIREZIONE MEDICA</b>  <b>UFFICIO INFERMIERISTICO</b>	Dott.ssa Angela Confessore  Dott. Domenico Migliori  DAI/Dott Piergiorgio Gigliotti  IP Teresa Degliotti  IP Francesca Genise  Sig.ra Carmela Pugliese
Revisione	data	modifiche															
0	26/05/09																

**IL RESPONSABILE SERVIZIO INFERMIERISTICO**  
DAI/Dott. Piergiorgio Gigliotti

**IL DIRETTORE P.O. CASTROVILLARI**  
Dott.ssa Angela Confessore

## **Indice**

<b>1. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b>	<b>pag. 3</b>
1.1 Siti internet	
1.2 Glossario dei termini	
<b>2. L'IGIENE DELLE MANI NELL'ASSISTENZA SANITARIA</b>	<b>pag. 6</b>
2.1 I meccanismi di trasmissione	
2.2 Metodi per l'igiene delle mani e formulazioni antisettiche	
2.3 Alcoli	
2.4 Clorexidina	
2.5 Cloroxilenolo	
2.6 Esaclorofene	
2.7 Iodio e iodofori	
2.8 Composti dell'ammonio quaternario	
2.9 Triclosan	
<b>3. IL LAVAGGIO DI ROUTINE</b>	<b>pag. 9</b>
<b>4. IL LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI</b>	<b>pag. 10</b>
<b>5. DISINFEZIONE ALCOLICA DELLE MANI</b>	<b>pag. 11</b>
<b>6. RACCOMANDAZIONI OMS PER IL LAVAGGIO E L'ANTISEPSI DELLE MANI</b>	<b>pag. 12</b>
6.1 Tecnica di esecuzione dell'igiene delle mani	
<b>7. LAVAGGIO CHIRURGICO PREOPERATORIO</b>	<b>pag. 13</b>
7.1 Raccomandazioni OMS per la preparazione chirurgica delle mani	
7.2 Fasi prima di iniziare la preparazione chirurgica delle mani	
7.3 Protocollo per lo scrub chirurgico con sapone medicato	
7.4 Protocollo per lo scrub chirurgico con preparazione a base alcolica	
7.5 Scrub chirurgico delle mani con sapone antisettico (medicato) o prodotto a base alcolica per uso chirurgico	
<b>8. APPLICAZIONE E RESPONSABILITA' NELL'OSPEDALE DI CASTROVILLARI</b>	<b>pag. 16</b>

## 1. DOMENTI DI RIFERIMENTO

- Linee Guida OMS sull'igiene delle mani nell'assistenza sanitaria. Sfida globale per la sicurezza del paziente 2005-2006.
- Regione Toscana - Centro Gestione Rischio Clinico. I quaderni delle campagne per la sicurezza del paziente "LE MANI PULITE". 2005;
- Associazione Nazionale Infermieri Prevenzione Infezioni Ospedaliere . Orientamenti Anipio 2003, n° 5, Linee guida per l'igiene delle mani in ambiente sanitario.
- Associazione Nazionale Infermieri Prevenzione Infezioni Ospedaliere . Audit sulla gestione del Catetere Venoso Centrale e Catetere Vescicale: presentazione dello studio multicentrico
- A.O. e Azienda ULSS 16 Padova "Lavaggio delle mani. Procedura assistenziale" – 2005
- A.O. e Azienda ULSS 16 Padova "Linee guida per l'igiene delle mani in ambiente sanitario" - 2005
- A.O. Ospedaliera Niguarda Ca' Granda "Il lavaggio delle mani e l'uso dei guanti. Linee guida evidence based" – 2005
- APIC "Dispelling the myths. The true cost of healthcare associated infections" – 2007
- ASL 3 Torino "Il lavaggio delle mani: procedura operativa" – 2004
- CDC "Guideline for hand Hygiene in Health care Settings" - 2002
- CDC "Selecting the right alcohol-based hand rub for your health care facility" - 2003
- CDC Set di diapositive "Hand hygiene in health care settings core" Hand hygiene in health care settings supplemental" – Sintesi delle linee guida 2002 –
- CDC "Management of Multidrug-Resistant Organisms in healthcare settings" – 2006
- Centro Studi EBN Policlinico Sant'Orsola Malpighi "Efficacia dell'utilizzo di soluzioni su base alcolica nel trattamento igienico delle mani" – Ricerca su banche dati Medline – Embase – Cinahl – Joanna Briggs Institute – Cochrane – CDC — Bologna – 2004
- Garavaglia MT et al "Mani pulite in terapia intensiva" in Minerva Anestesiol. – 2004
- NPSA "Flowing with the go. The complete year two campaign maintenance handbook for cleanourhands partner trusts" – 2006
- NPSA "Ready, steady, go! The full guide to implementing cleanourhands campaign in your trust" – 2004
- NPSA "Short summary of hand hygiene observation tool" – 2007
- Nuti S, Tartaglia R, Niccolai F "Rischio clinico e sicurezza del paziente. Modelli e soluzioni nel contesto internazionale" – Il Mulino - 2007
- Pittet D. et al "Evidence based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices" in Lancet Infect. Dis. - 2006

## 1.1 SITI INTERNET

[www.apic.org](http://www.apic.org) (Associazione per i Professionisti Controllo delle Infezioni ed Epidemiologia – USA)

[www.hopisafe.ch](http://www.hopisafe.ch) (Ospedale universitario di Ginevra – campagna per l'igiene delle mani)

[www.npsa.nhs.uk/cleanyourhands/resources](http://www.npsa.nhs.uk/cleanyourhands/resources) (National Patient Safety Agency servizio sanitario inglese . Campagna per l'igiene delle mani )

[www.cdc.gov/handhygiene/](http://www.cdc.gov/handhygiene/) (CDC)

[www.icipatientsafety.org](http://www.icipatientsafety.org) (Joint Commission International sicurezza del paziente)

[www.who.int/patientsafety](http://www.who.int/patientsafety) (OMS sicurezza paziente)

[www.handhygiene.ca/](http://www.handhygiene.ca/) (Canada – campagna igiene delle mani)

[www.health.vic.gov.au/qualitycouncil/activities/handhyg.htm](http://www.health.vic.gov.au/qualitycouncil/activities/handhyg.htm) (progetto igiene delle mani Australia)

[www.med.upenn.edu/mcguckin/handwashing](http://www.med.upenn.edu/mcguckin/handwashing) (Università Pennsylvania)

[www.handhygiene.org](http://www.handhygiene.org) (Centro Risorsa per l'igiene delle mani Hospital of Saint Raphael – collegato al CDC)

[www.ministerosalute.it/ccm/ccmDettaglioAltre.jsp?id=261&label=cure sicure](http://www.ministerosalute.it/ccm/ccmDettaglioAltre.jsp?id=261&label=cure sicure) (Ministero della Salute Progetto Nazionale Cure Sicure 3 manifesti sull'igiene delle mani)

**<http://www.ministerosalute.it/qualita/paginaInternaQualita.jsp?id=251&menu=sicurezza>** Ministero della Salute Centro di riferimento Nazionale sulla Sicurezza dei pazienti

[www.apic.org](http://www.apic.org) (Associazione per i Professionisti Controllo delle Infezioni ed Epidemiologia – USA)

## 1.2 GLOSSARIO DEI TERMINI

- **Agente antisettico.** Sostanza antimicrobica che riduce o inibisce la crescita dei microrganismi sui tessuti viventi. Gli esempi includono alcol, gluconato di clorexidina, derivati del cloro, iodio, cloroxilenolo (PCMX), composti dell'ammonio quaternario e triclosan.
- **Antisepsi delle mani.** La riduzione o l'inibizione della crescita di microrganismi tramite l'applicazione di una frizione antisettica o con lavaggio antisettico delle mani.
- **Antisepsi chirurgica delle mani (lavaggio chirurgico).** Lavaggio antisettico delle mani o frizione con prodotto antisettico eseguito prima dell'operazione chirurgica da parte del team, per eliminare la flora transitoria e ridurre la flora cutanea residente. Questi prodotti antisettici spesso presentano un'attività antimicrobica persistente.
- **Attività persistente** (denominata anche "attività residua"). Definita anche come attività antimicrobica prolungata o estesa, previene o inibisce la proliferazione o la sopravvivenza dei microrganismi dopo l'applicazione del prodotto. Questa attività può essere valutata rilevando microrganismi sulla cute alcuni minuti o ore dopo l'applicazione del prodotto; in questo modo si dimostra l'efficacia antimicrobica comparata con il numero di microrganismi presente inizialmente (baseline).
- **CDC.** Centers for Disease Control and Prevention (*Centri per il Controllo e la Prevenzione delle Malattie*, abbreviati in **CDC**), sono un importante organismo federale deputato al controllo sulla sanità pubblica degli Stati Uniti d'America, con sede ad Atlanta (Georgia), che ha il compito di monitorare, prevenire e suggerire gli interventi più appropriati in caso di epidemie.
- **Colonizzazione.** Moltiplicazione a livello locale di microrganismi senza apparenti reazioni tissutali o sintomi clinici.
- **Detergente (tensioattivi - Sapone semplice).** Composti che presentano un'azione detergente. Sono costituiti da una parte idrofila e una lipofila e possono essere suddivisi in quattro gruppi: anionici, cationici, anfoterici e non ionici. Il detergente (sapone semplice) non contiene antimicrobici (se non in minima parte con funzione di conservante del sapone stesso) la sua azione è quella di favorire l'azione dell'acqua nell'eliminazione di sporco e microrganismi dalla superficie cutanea (soprattutto la flora transitoria acquisita di recente).
- **Detergente antimicrobico (sapone medicato)** Sapone (detergente) con agente antisettico in concentrazione sufficiente a ridurre o inibire la crescita dei microrganismi.
- **Eccipiente.** Sostanza inerte aggiunta alla formulazione del prodotto come veicolo della sostanza attiva.
- **Efficacia/ Efficacia nella pratica.** Gli effetti dell'applicazione di un prodotto per l'igiene delle mani con test in laboratorio o *in vivo*, risultanti dalla sperimentazione dei prodotti per l'igiene delle mani sul campo. L'impatto di un prodotto per l'igiene delle mani viene valutato sulla base della frequenza di trasmissione crociata di infezioni o di microrganismi resistenti.
- **Frizione con prodotto antisettico (frizione delle mani).** Applicazione di una soluzione/gel per frizioni ad azione antisettica (di solito a base di alcol) per ridurre o inibire la proliferazione dei microrganismi senza ricorrere a fonti idriche esterne e senza risciacquo né asciugatura con asciugamani o altro.
- **Lavaggio antisettico.** Lavaggio delle mani con acqua e sapone o altri detergenti con agenti antisettici.
- **Lavaggio delle mani.** Lavaggio delle mani con acqua e sapone semplice o antimicrobico.
- **OMS Organizzazione Mondiale della Sanità** (o *World Health Organization, WHO* in inglese), agenzia specializzata dell' ONU per la salute, è stata fondata il 7 aprile 1948, con sede a Ginevra. L'obiettivo dell'OMS è il raggiungimento da parte di tutte le popolazioni del livello più alto possibile di salute, definita nella medesima costituzione come condizione di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non soltanto come assenza di malattia o di infermità.
- **Pulizia delle mani.** Azione di igienizzazione delle mani allo scopo di rimuovere fisicamente o meccanicamente sporco, materiale organico o microrganismi.
- **Prodotto a base alcolica (per la frizione delle mani).** Una preparazione contenente alcol (liquida, gel o schiuma) ideata per essere applicata sulle mani allo scopo di ridurre la crescita dei microrganismi. Queste preparazioni possono contenere uno o più tipi di alcol assieme a eccipienti, altri ingredienti attivi e umettanti.
- **Scrub chirurgico/scrub pre-chirurgico.** Pulitura profonda delle mani. Si riferisce alla preparazione chirurgica delle mani con acqua e sapone antimicrobico. Lo scrub chirurgico è effettuato con l'uso di spugne o frazionamento energetico delle mani. Sconsigliato l'uso di spazzolini.
- **Umettanti.** Ingredienti aggiunti ai prodotti per l'igiene delle mani per idratare la cute.

## 2. L'IGIENE DELLE MANI NELL'ASSISTENZA SANITARIA<sup>1</sup>

Per secoli il lavaggio delle mani con acqua e sapone è stato considerato una misura di igiene personale, mentre la connessione con la trasmissione delle malattie è stata stabilita solo negli ultimi 200 anni. Alla metà del 1800 gli studi di Ignaz Semmelweis, a Vienna, e di Oliver Wendell Holmes, a Boston, stabilirono che le infezioni contratte in ospedale, che ora sappiamo essere causate da agenti infettivi, venivano trasmesse attraverso le mani del personale sanitario.

**DA ALLORA, LA PRATICA UNIVERSALMENTE RICONOSCIUTA DI MAGGIOR IMPORTANZA NEL PREVENIRE LE INFEZIONI IN AMBITO SANITARIO È L'IGIENE DELLE MANI.**

Gli studi sulla flora batterica delle superfici cutanee, hanno evidenziato che i microrganismi responsabili di infezioni sono presenti sulle mani e possono essere suddivisi in due categorie: **residenti** e **transitori**.

**LA FLORA RESIDENTE** vive sotto le cellule superficiali dello strato corneo, ma è reperibile anche sulla superficie cutanea. E' meno probabile che si associ ad infezioni, ma può provocare infezioni in cavità sterili del corpo, negli occhi o su cute non integra. E' asportabile con il lavaggio antisettico delle mani.

**LA FLORA TRANSITORIA** è costituita principalmente da microrganismi responsabili di infezione ospedaliera, viene acquisita durante comuni azioni di assistenza e contatto con il paziente, colonizza gli strati superficiali della cute ed è facilmente eliminabile con il lavaggio, anche semplice, delle mani.

### 2.1 I MECCANISMI DI TRASMISSIONE

I **meccanismi di trasmissione** di agenti potenzialmente patogeni da un paziente all'altro tramite le mani degli operatori sanitari, richiede che:

1. I microrganismi siano trasferiti da un paziente, o dal suo ambiente circostante, sulle mani del personale sanitario;
2. Che i microrganismi sopravvivano per diversi minuti sulle mani degli operatori sanitari;
3. Che gli operatori sanitari non attuino il lavaggio delle mani e l'antisepsi o lo facciano in maniera inadeguata;
4. Che la mano o le mani contaminate degli operatori sanitari entrino a contatto diretto con un altro paziente o con un oggetto sanitario o presidio sanitario che a sua volta verrà in contatto con il paziente.

1. Gli agenti potenzialmente patogeni correlati all'assistenza e trasmissibili con le mani degli operatori sanitari, possono derivare da ferite infette o drenanti, da aree colonizzate della cute integra dei pazienti (soprattutto aree inguinali e perineali), dagli oggetti inanimati che sono a contatto o nelle immediate vicinanze dei pazienti. E' stata rilevata anche una contaminazione sulle superfici di lavabi e rubinetti. Gli studi dimostrano che anche nel corso di attività "*pulite*" (sollevare pazienti, misurare pressione, polso e temperatura) le mani degli infermieri venivano contaminate con valori da 100 a 1000 UFC (Unità Formanti Colonie per cm<sup>2</sup>) di Klebsiella e che mettendo in coltura i guanti degli infermieri che avevano toccato l'inguine di

---

<sup>1</sup> World health Organization (WHO) "Linee guida OMS sull'igiene delle mani nell'assistenza sanitaria", Ginevra 2005. Orientamenti ANIPIO "Linee guida per l'igiene delle mani in ambiente sanitario", N° 5 marzo 2003. Centers For Disease Control and Prevention (CDC) "Guideline for hand Hygiene in Health care Settings" - 2002

pazienti, questi risultavano altamente colonizzati da *Proteus mirabilis*. E' altresì documentato che le medicazioni di ferite, l'assistenza respiratoria, la gestione dei cateteri intravascolari, la manipolazione delle secrezioni, sono le attività che provocano la più elevata contaminazione delle mani e soprattutto delle dita e dei polpastrelli degli operatori. Anche l'uso dei guanti, il cui livello di contaminazione è sovrapponibile a quello delle mani, non protegge completamente le mani da contaminazione batterica e che la durata dell'attività assistenziale è strettamente correlata al livello di contaminazione batterica delle mani.

2. La sopravvivenza dei microrganismi sulle mani dipende dal livello di contaminazione e dall'agente transitorio interessato. Diversi studi hanno dimostrato un abbattimento del 50% della carica microbica dopo pochi minuti, ma anche sopravvivenze di un'ora e più minuti ad esempio in agenti virali sospesi in liquidi o espettorato.

3. Il lavaggio delle mani è il singolo fattore più importante di prevenzione nella trasmissione di agenti patogeni da un paziente all'altro. L'igiene delle mani e l'antisepsi, sono azioni di facile attuazione che hanno dimostrato un'effettiva riduzione nell'incidenza di infezioni ospedaliere. Tuttavia, tra gli operatori sanitari, rimane una pratica non sufficientemente applicata tutte le volte che ce n'è bisogno. Il CDC sottolinea che una revisione di 34 studi sull'adesione alla pratica del lavaggio delle mani tra gli operatori, ha evidenziato *“tassi di compliance variano dal 5% all'81%; il tasso medio di compliance è del 40%”*.

4. Dal trial condotto da Semmelweis nel 1847 che dimostrò il netto calo del tasso di mortalità tra le partorienti assistite da medici che praticavano il lavaggio antisettico delle mani, numerosi altri studi hanno fornito un'evidenza incontrovertibile che rispetto all'assenza di igiene della mani, il lavaggio con agenti antisettici tra un paziente e l'altro, riduce la trasmissione di patogeni correlati all'assistenza sanitaria e l'incidenza di infezioni nosocomiali.

## 2.2 METODI PER L'IGIENE DELLE MANI E FORMULAZIONI ANTISETTICHE

Si distinguono sostanzialmente quattro metodi di lavaggio delle mani che raggiungono obiettivi di rimozione efficace della flora transitoria e della flora residente, a seconda della modalità attuativa della pratica e delle sostanze utilizzate:

- **LAVAGGIO SEMPLICE DELLE MANI;**
- **LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI;**
- **DISINFEZIONE ALCOLICA DELLE MANI;**
- **LAVAGGIO CHIRURGICO PREOPERATORIO;**

Le più comuni formulazioni antimicrobiche sono a base di sostanze antisettiche:

- **ALCOLICHE;**
- **CLOREXIDINA;**
- **DERIVATI FENOLICI;**
- **IODIO E IODOFORI;**
- **COMPOSTI DELL'AMMONIO QUATERNARIO;**
- **TRICLOSAN.**

## 2.3 ALCOLI

La maggior parte di antisettici per le mani a base di alcool contiene isopropanolo, etanolo, n-propanolo o una combinazione di due di queste molecole. Le concentrazioni sono specificate come percentuale sul volume (ml/100 ml), percentuale sul peso (g/100g), percentuale peso/volume (g/100ml).

L'attività antimicrobica degli alcoli deriva dalla loro capacità di denaturare le proteine. Le soluzioni alcoliche più efficaci contengono il 60-80 % di alcool, concentrazioni più elevate risultano meno potenti poiché le proteine vengono meno facilmente denaturate in assenza di acqua.

Gli alcoli presentano un'eccellente attività germicida in vitro sui batteri Gram-positivi e Gram-negativi inclusi alcuni patogeni resistenti a più farmaci, come MRSA – stafilococco aureo meticillino resistente e VRE- enterococchi vancomicina resistenti, il micobatterio della tubercolosi, diversi funghi ed i virus capsulati lipofilici (herpes simplex, virus HIV, virus influenzale). Meno sensibile, ma comunque attivo, risulta essere sul virus B e C dell'epatite, ma sono scarsamente efficaci sulle spore e sui virus non capsulati non lipofilici.

Gli alcoli presentano un'azione germicida rapida quando vengono applicati alla cute, pertanto riducono effettivamente le conte batteriche delle mani, ma hanno il difetto di essere privi di attività antimicrobica persistente. Gli alcoli hanno scarse proprietà detergenti, pertanto non andrebbero usati su mani sporche o visibilmente contaminate con materiali proteici, inoltre, il frequente utilizzo di formulazioni alcoliche per l'antisepsi delle mani, se non con aggiunte di agenti emollienti ed umettanti, tendono a causare essiccazione ed irritazione cutanea (alcuni trial hanno però dimostrato che le soluzioni a base alcolica con aggiunta di sostanze umettanti, hanno causato minori irritazioni rispetto a sapone e altri detergenti antimicrobici).

## 2.4 CLOREXIDINA

La Clorexidina in forma gluconata, svolge un'attività antimicrobica in quanto denatura la membrana citoplasmatica dei microrganismi e ne fa precipitare il contenuto cellulare.

Ha una buona attività contro i batteri e i funghi ma un'attività minima contro i micobatteri. Non è attiva con le spore. In vitro si dimostra attiva sui virus con involucro (herpes simplex, HIV, citomegalovirus, virus influenzale, ecc), meno attiva sui virus non capsulati (rotavirus, enterovirus, adenovirus). La Clorexidina ha una discreta attività persistente per cui, per l'igiene delle mani, è aggiunta a diversi preparati e soprattutto in quelli a base d'alcool, per potenziare l'effetto antisettico e residuo.

## 2.5 CLOROXILENOLO

Il Cloroxilenolo è un composto fenolico usato come conservante nei prodotti cosmetici e come agente attivo antimicrobico nei detergenti e saponi antisettici. L'attività antimicrobica è da attribuire all'inattivazione di enzimi batterici ed alterazione della parete cellulare. Ha una buona attività in vitro contro microrganismi Gram positivi e Gram negativi, micobatterio e alcuni virus.

Ha un'attività immediata e persistente paragonabile alla Clorexidina gluconato.

## 2.6 ESACLOROFENE

L'Esaclorofene è un bifenolo formato da due gruppi fenolici e da tre frazioni di cloro.

Ha una elevata attività residua che determina fenomeni assorbimento cutaneo che ne sconsigliano l'uso.

## 2.7 IODIO E IODOFORI

Lo iodio è un efficace antisettico conosciuto fin dal 1800. Tuttavia dato che può causare irritazione e macchia la cute, è stato sostituito dagli iodofori (iodio elementare insieme ad un veicolo polimerico). Questa combinazione determina un rilascio prolungato dello iodio e pertanto riduce l'irritazione cutanea. I polimeri più comunemente utilizzati sono il polivinilpirrolidone – povidone - e

detergenti anionici – polossameri - . Una tipica formulazione è il polivinilpirrolidone-iodio al 10% che contiene 1% di iodio disponibile.

La quantità di iodio libero molecolare, determina il livello di attività antimicrobica degli iodofori. Iodio e iodofori esplicano un'attività battericida contro Gram negativi e Gram positivi, contro il micobatterio, contro alcuni batteri sporigeni, contro virus e funghi. Alle concentrazioni utilizzate non sono attivi contro le spore.

L'attività degli iodofori può essere influenzata dal PH, dalla concentrazione di iodio e dal tempo di esposizione, altresì si evidenzia una discreta attività residua e persistente.

## **2.8 COMPOSTI DELL'AMMONIO QUATERNARIO (CAQ)**

I Composti dell'Ammonio Quaternario sono un ampio gruppo di composti utilizzati come detergenti ed antimicrobici (alchil-benzalconio, cloruro di benzetonio, ecc.).

L'attività antimicrobica è da attribuire al loro assorbimento da parte della membrana citoplasmatica dei batteri. Sono definiti principalmente batteriostatici e fungistatici, sebbene ad alte concentrazioni risultino microbicidi nei confronti di alcuni microrganismi. Sono state identificate molte situazioni di trasmissione di microrganismi riferibili a contaminazione di questi composti da parte di bacilli Gram-negativi e per questo motivo sono stati raramente utilizzati per l'antisepsi delle mani negli ultimi anni. Gli studi comunque hanno dimostrato l'efficacia di prodotti contenenti CAQ nel ridurre la carica batterica sulle mani.

## **2.9 TRICLOSAN**

Il Triclosan è molecola sviluppata negli anni 60. E' impiegata nei saponi per gli operatori sanitari ed in altri prodotti con concentrazioni dello 0,2 – 2%. In tali concentrazioni ha attività antimicrobica in quanto la sostanza penetra nelle cellule batteriche modificando la membrana citoplasmatica e la sintesi di RNA, acidi grassi e proteine.

Il Triclosan è attivo contro Gram positivi e Gram negativi e ha una discreta attività sul micobatterio e sulla candida, ma ha scarsa attività su altri funghi.

## **3. IL LAVAGGIO DI ROUTINE**

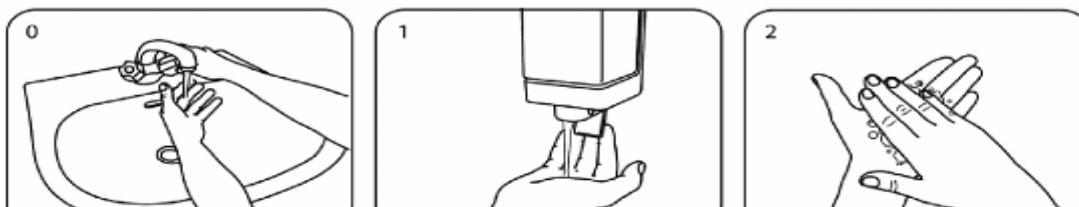
**IL LAVAGGIO DI ROUTINE** delle mani consiste nella rimozione di sporcizia, materiale organico e microrganismi transitori. **Scopo** del lavaggio delle mani per l'assistenza di routine del paziente è la rimozione della contaminazione microbica acquisita dal recente contatto con pazienti infetti o colonizzati, o da fonti ambientali, o dopo contatto delle mani con materiale organico.

Il lavaggio semplice delle mani si attua con acqua e sapone detergente.

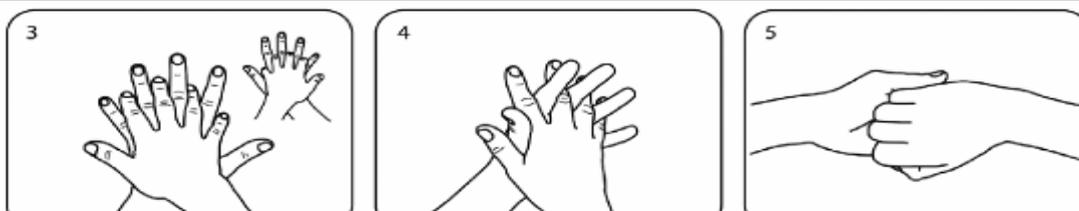
**ACQUA.** L'acqua è un solvente universale le cui proprietà chimico-fisiche non consentono la rimozione diretta di sporco quale grasso, olio, proteine, componenti comuni della sporcizia organica. Per questo, per un efficace lavaggio delle mani sporche, è essenziale che la sporcizia venga dissolta e sospesa in acqua per consentirne successivamente il risciacquo.

**SAPONE SEMPLICE (non antimicrobico).** I saponi sono prodotti a base di detergenti, disponibili in varie forme: saponette, fazzoletti, salviette o preparati liquidi. L'attività pulente dei saponi è attribuibile alle proprietà detergenti per cui lo sporco viene rimosso dalla superficie cutanea e tenuto in sospensione al fine di consentire all'acqua di allontanarlo completamente. Gli studi hanno dimostrato che anche un lavaggio semplice per 15 secondi riduce la conta batterica delle mani e che una maggiore efficacia della pratica si ottiene dopo 30 secondi. Altresì, è stato documentato, che il lavaggio semplice delle mani può paradossalmente aumentare la conta batterica della cute. I saponi possono causare notevoli irritazioni e disidratazione della cute, per cui in commercio sono associati ad agenti umettanti ed idratanti. Occasionalmente i saponi semplici possono risultare contaminati e provocare la colonizzazione delle mani degli operatori anche se alcune evidenze dimostrano che il pericolo concreto di trasmettere microrganismi tramite il lavaggio con saponette già utilizzate è irrilevante.

## TECNICA DI IGIENE DELLE MANI CON ACQUA E SAPONE: **LAVAGGIO**



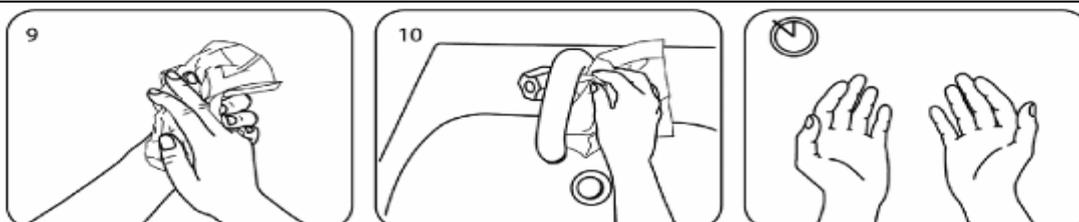
**0)** Bagnare le mani con l'acqua; **1)** Applicare una quantità di sapone sufficiente a coprire tutta la superficie delle mani; **2)** Frizionare le mani, palmo contro palmo;



**3)** Il palmo destro sopra il dorso sinistro, intrecciando le dita tra loro e viceversa; **4)** Palmo contro palmo, intrecciando le dita tra loro **5)** Dorso delle dita contro il palmo opposto, tenendo le dita strette tra loro;



**6)** Frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa; **7)** Frizione rotazionale in avanti e indietro con le dita della mano destra strette nel palmo sinistro e viceversa **8)** Risciacquare le mani con l'acqua



**9)** Asciugare accuratamente con una salvietta monouso; **10)** Usare la salvietta per chiudere il rubinetto; **11)** ...una volta asciutte, le tue mani sono sicure (durata procedura 30 – 60 secondi)

## 4. IL LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI

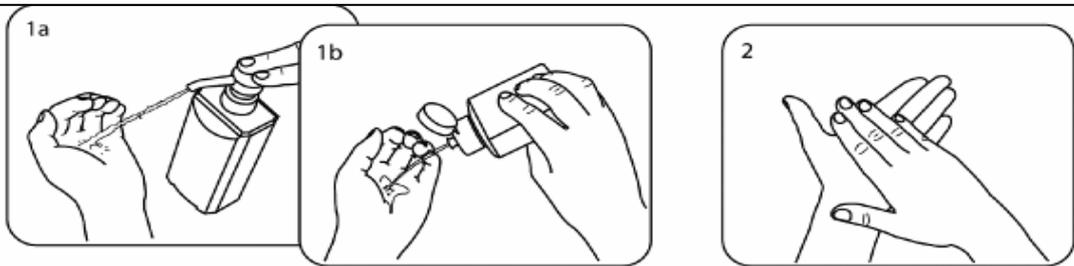
**IL LAVAGGIO ANTISETTICO DELLE MANI** ha lo scopo di ridurre la carica microbica delle mani ed inibire la proliferazione dei microrganismi al fine di garantire un elevato livello di sicurezza microbiologica. Il lavaggio antiseptico delle mani si attua prima di avere un contatto diretto con un paziente e prima di un eventuale passaggio da una parte del corpo contaminata ad una parte del corpo pulita durante l'assistenza e prima di indossare guanti sterili per procedure invasive o seminvasive che non richiedono il lavaggio con procedura chirurgica. Si effettua, altresì, dopo il contatto con la cute integra dei pazienti, dopo contatto con liquidi biologici o secrezioni, dopo la medicazione della ferita, dopo il contatto con oggetti inanimati (incluse apparecchiature) posti nelle immediate vicinanze del paziente e dopo aver rimosso i guanti.

Il lavaggio antiseptico delle mani è attuato con acqua e prodotti detergenti liquidi contenenti una o più sostanze antimicrobiche.

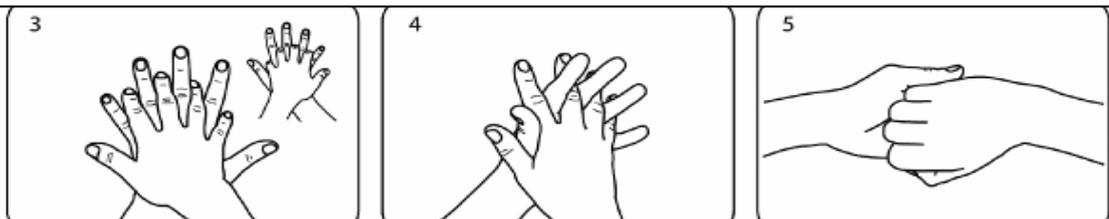
## 5. DISINFEZIONE ALCOLICA DELLE MANI

**LA DISINFEZIONE ALCOLICA** delle mani con sostanze contenenti emollienti, è una valida alternativa al lavaggio di routine ad al lavaggio antisettico poiché riduce l'esposizione del personale ai saponi e detergenti irritanti in quanto non è necessario ricorrere al lavaggio delle mani prima dell'applicazione di una soluzione alcolica (a meno che le mani non siano visibilmente sporche) né è raccomandato farlo dopo. In tutti gli studi gli alcoli si sono dimostrati più efficaci dei saponi semplici ed in quasi tutti i trial che confrontavano le soluzioni a base alcolica con i saponi o detergenti antimicrobici, l'alcool, meglio se in formato gel, ha ridotto le conte batteriche sulle mani in misura superiore rispetto al lavaggio con esaclorofene, polivinilpirrolidone-iodio, clorexidina al 4% e triclosan.

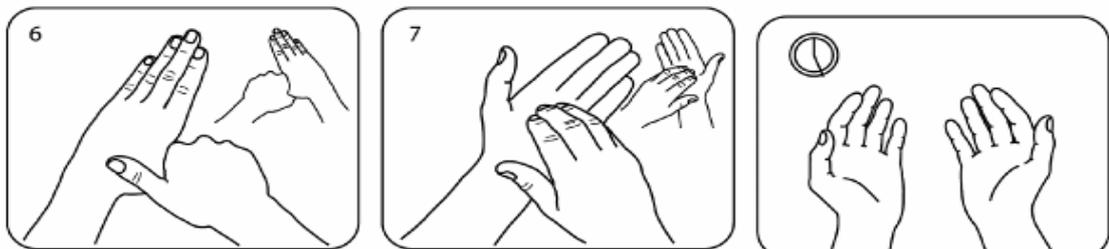
### TECNICA DI IGIENE DELLE MANI CON FORMULAZIONE A BASE ALCOLICA: **FRIZIONE**



**1)** Versare nel palmo della mano una quantità di prodotto sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani; **2)** Frizionare le mani, palmo contro palmo



**3)** Il palmo destro sopra il dorso sinistro, intrecciando le dita tra loro e viceversa; **4)** Palmo contro palmo, intrecciando le dita tra loro; **5)** Dorso delle dita contro il palmo opposto, tenendo le dita strette tra loro;



**6)** Frizionare rotazionale in avanti e indietro con le dita della mano destra strette nel palmo sinistro e viceversa; **7)** Frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa;  
..... una volta asciutte, le tue mani sono sicure (durata dell'intera procedura 20-30 secondi);

## 6. RACCOMANDAZIONI OMS PER IL LAVAGGIO E L'ANTISEPSI DELLE MANI E FORZA DELLE EVIDENZE

<p><b>Categoria IA.</b> <u>Fortemente raccomandata</u> per l'implementazione, supportata da studi sperimentali, clinici o epidemiologici ben disegnati.</p> <p><b>Categoria IB.</b> <u>Fortemente raccomandata</u> per l'implementazione, supportata da alcuni studi sperimentali, clinici o epidemiologici, e da un forte razionale teorico</p>	<p><b>Categoria IC.</b> Richiesta per l'implementazione da standard, regolamenti o leggi.</p> <p><b>Categoria II.</b> Suggestita per l'implementazione e supportata da studi clinici o epidemiologici suggestivi o da un razionale teorico o dal consenso di un panel di esperti</p>
--	--

**A.** Lavare le mani con acqua e sapone quando visibilmente sporche o contaminate con materiale proteico, o visibilmente imbrattate con sangue o altri liquidi biologici, o ancora in caso di esposizione probabile o accertata a microrganismi sporigeni (**IB**), o dopo l'uso dei servizi igienici (**II**).

**B.** Utilizzare preferibilmente la frizione con prodotto a base alcolica per l'antisepsi delle mani in tutte le situazioni cliniche elencate di seguito, se le mani non sono visibilmente sporche (**IA**). In alternativa, lavare le mani con acqua e sapone (**IB**).

**C.** Eseguire l'igiene delle mani:

1. **Prima e dopo il contatto diretto con il paziente (IB);**
2. **Dopo la rimozione dei guanti (IB);**
3. **Prima di manipolare un dispositivo invasivo per l'assistenza al paziente (indipendentemente dall'uso dei guanti) (IB);**
4. **Dopo il contatto con i fluidi e le secrezioni corporee, membrane mucose, cute non integra, o medicazioni delle ferite (IA);**
5. **In caso di passaggio da un sito corporeo contaminato ad uno pulito nel corso dell'assistenza allo stesso paziente (IB);**
6. **Dopo contatto con oggetti inanimati (inclusi i presidi sanitari) nella immediata vicinanza del paziente (IB).**

**D.** Lavare le mani con sapone semplice o sapone antisettico e acqua o frizionare le mani con una preparazione a base alcolica prima di manipolare farmaci o preparare il cibo (**IB**).

**E.** Evitare l'uso contemporaneo di frizioni a base alcolica e sapone antisettico (**II**).

### 6.1 TECNICA DI ESECUZIONE DELL'IGIENE DELLE MANI

**A.** Applicare il prodotto sul palmo delle mani e coprire tutte le superfici delle mani. Frizionare le mani fino a quando non sono asciutte (disinfezione alcolica **IB**).

**B.** Quando si lavano le mani con sapone e acqua, bagnare le mani con acqua e applicare la quantità di prodotto necessaria a coprire tutte le superfici. Eseguire una frizione rotazionale vigorosa su ambedue i palmi delle mani e tra le dita per coprire tutte le superfici. Sciacquare le mani con acqua e asciugarle accuratamente con un asciugamano monouso. Usare acqua corrente e pulita ovunque possibile. Utilizzare l'asciugamano per chiudere il rubinetto (**IB**).

**C.** Assicurarsi che le mani siano asciutte. Adottare metodi che non provochino la ricontaminazione delle mani. Assicurarsi che gli asciugamani non vengano utilizzati più volte o da persone diverse (**IB**). Evitare di usare acqua bollente, poiché l'esposizione ripetuta ad acqua bollente può aumentare il rischio di dermatite (**IB**).

**D.** E' accettabile l'utilizzo di sapone liquido, saponette, sapone in scaglie o in polvere quando ci si lava le mani con acqua e sapone semplice. Quando si utilizzano saponette, è preferibile usare saponette di piccole dimensioni, collocate su supporti in grado di drenare l'acqua residua (**II**).

## 7. LAVAGGIO CHIRURGICO PREOPERATORIO

Il lavaggio chirurgico preoperatorio delle mani e degli avambracci con antisettici è ormai divenuta una pratica universalmente condivisa ed è dimostrato scientificamente l'effetto di riduzione delle infezioni del sito chirurgico. Ciò è stato vero nell'epoca in cui non esistevano i guanti sterili, ma anche da quando l'uso dei guanti si è diffuso ed ha contribuito alla riduzione del rischio infettivo, la preparazione chirurgica delle mani si è dimostrata utile a contrarre ulteriormente il rischio di trasmissione di microrganismi da pazienti ad operatori e viceversa. E' dimostrato che i guanti non sempre sono una barriera invalicabile per i microrganismi, poiché possono rompersi durante l'intervento e possono presentare minuscoli fori che ovviamente rendono possibile il passaggio di microrganismi. Questi effetti sono in parte ridotti dall'introduzione dell'uso di due guanti sovrapposti, tuttavia, un corretto lavaggio chirurgico delle mani, e l'effetto persistente degli antisettici utilizzati, rende ancora più remoto il rischio infettivo.

La preparazione chirurgica delle mani ha come obiettivo la riduzione del rilascio di batteri cutanei delle mani per tutta la durata delle procedura chirurgica, pertanto, rispetto al lavaggio di routine ed al lavaggio antisettico, deve eliminare sia la flora transitoria, sia la flora persistente ed inibire la proliferazione batterica sulla mano che indossa il guanto.

Tutte le linee guida raccomandano che la preparazione chirurgica delle mani sia attuata con agenti antisettici non irritanti, ad ampio spettro di azione e ad azione rapida e persistente, utilizzando i diversi composti attivi già descritti, disponibili in commercio in varie formulazioni.

Per l'obiettivo posto, i prodotti più comunemente utilizzati sono i detergenti con clorexidina gluconato o polivinilpirrolidone-iodio che hanno un effetto simile e possono raggiungere il 99% di riduzione delle conte batteriche dopo ripetute applicazioni.

Altresì, una buona attività antimicrobica pre-chirurgica, è ottenuta con prodotti a base alcolica ed alcuni studi evidenziano che un lavaggio preoperatorio a due fasi, 2 minuti con soluzione di clorexidina gluconato al 4% o iodopovidone, seguito dall'applicazione di una soluzione alcolica, ha la stessa efficacia di un lavaggio con detergente antisettico per 5 minuti.

I protocolli per il lavaggio preoperatorio delle mani implicano anche lo spazzolamento, ma questa pratica può danneggiare la cute delle mani ed aumentare la dispersione di batteri, pertanto tale modalità deve essere considerata anche alla luce di molti studi che dimostrano che non sono necessari né la spugna, né la spazzola per ridurre la carica batterica delle mani a livelli accettabili, specialmente quando sono utilizzate soluzioni alcoliche. Diverso è lo scrub (pulitura profonda) delle mani che deve essere attuato secondo tempi e modalità correlati alla formulazione dell'agente antisettico utilizzato. Molti studi comunque dimostrano che 5 minuti di lavaggio riducono la carica batterica tanto quanto un lavaggio di 10 minuti .

### 7.1 RACCOMANDAZIONI OMS PER LA PREPARAZIONE CHIRURGICA DELLE MANI E FORZA DELLE EVIDENZE

**A.** Se le mani sono visibilmente sporche, lavare le mani con sapone semplice prima del lavaggio chirurgico **(II)**. Rimuovere eventuali residui sotto le unghie utilizzando lo strumento apposito, preferibilmente sotto l'acqua corrente **(II)**.

**B.** I lavandini dovrebbero essere progettati in modo da ridurre il rischio di spruzzi **(II)**.

**C.** Rimuovere anelli, orologi e braccialetti prima di iniziare il lavaggio chirurgico delle mani. E' vietato l'uso di unghie artificiali **(IB)**.

**D.** L'antisepsi chirurgica va eseguita utilizzando un sapone antisettico o la frizione con prodotti in base alcolica, preferibilmente usando prodotti con attività prolungata, prima di indossare guanti sterili **(IB)**.

**E.** Se la qualità dell'acqua della sala operatoria non è garantita, si raccomanda l'antisepsi chirurgica con frizione alcolica prima di indossare i guanti sterili quando si seguono interventi chirurgici (II)

**F.** Quando si esegue il lavaggio chirurgico delle mani con un sapone antisettico, strofinare mani e avambracci per la durata di tempo raccomandata dal produttore, per 2-5 minuti. Non sono necessari periodi di tempo più lunghi (ad esempio 10 minuti) (IB).

**G.** Quando si esegue il lavaggio chirurgico delle mani con frizione alcolica con un prodotto ad attività prolungata, seguire le indicazioni del produttore. Applicare il prodotto solo su mani asciutte (IB). Non utilizzare in sequenza il lavaggio chirurgico con sapone antisettico e la frizione alcolica (II).

**H.** Quando si usa un prodotto in base alcolica, utilizzare una quantità sufficiente a mantenere bagnate mani e avambracci durante tutta la procedura (IB).

**I.** Dopo l'applicazione del prodotto a base alcolica, aspettare che mani e avambracci siano asciutti prima di indossare i guanti sterili (IB).

## **7.2 FASI PRIMA DI INIZIARE LA PREPARAZIONE CHIRURGICA DELLE MANI**

- Tenere le unghie corte e prestarvi particolare attenzione durante il lavaggio; la maggior parte dei microbi sulle mani proviene dalla superficie inferiore delle unghie.
- Non indossare unghie artificiali e non utilizzare smalti.
- Togliere tutti gli ornamenti (come anelli, orologi, braccialetti) prima di entrare in sala operatoria.
- Lavare braccia e mani fino ai gomiti con sapone non medicato prima di entrare nella sala operatoria o se le mani sono visibilmente sporche.
- Pulire l'area sotto le unghie con un'apposita limetta. Non utilizzare spazzolini per le unghie perché possono danneggiare la cute e aumentare l'esfoliazione delle cellule. Se si desidera comunque utilizzare tali strumenti, servirsi di prodotti sterili e monouso. Sono disponibili in commercio anche spazzolini per unghie riutilizzabili dopo sterilizzazione in autoclave.

## **7.3 PROTOCOLLO PER LO SCRUB CHIRURGICO CON SAPONE MEDICATO**

- Inizio della procedura. Effettuare lo scrub su ciascun lato di ogni dito, tra le dita e sul dorso e sul palmo della mano per due minuti.
- Effettuare lo scrub sulle braccia, tenendo sempre la mano più in alto rispetto al braccio. In questo modo si evita la ricontaminazione delle mani con l'acqua che cola dal gomito, e si impedisce all'acqua e sapone carichi di batteri di contaminare la mano.
- Lavare l'interno e l'esterno del braccio, dal polso al gomito, per un minuto.
- Ripetere la procedura sull'altro braccio e sull'altra mano, tenendo sempre sollevate le mani rispetto ai gomiti. Se la mano tocca in qualsiasi momento un oggetto qualsiasi, tranne lo spazzolino delle unghie, allungare la procedura di scrub per un minuto dedicandosi all'area contaminata.
- Risciacquare mani e braccia passandoli sotto l'acqua in una sola direzione, dalla punta delle dita al gomito. Non spostare le braccia avanti e indietro attraverso il flusso dell'acqua
- Entrare nella sala operatoria tenendo le mani sollevate rispetto ai gomiti.
- In ogni istante della procedura non versare acqua sugli indumenti chirurgici.
- Una volta entrati in sala operatoria asciugare mani e braccia con asciugamano sterile e tecnica asettica prima di indossare camice e guanti.

#### **7.4 PROTOCOLLO PER LO SCRUB CHIRURGICO CON PREPARAZIONE A BASE ALCOLICA**

- Da questo punto si inizia a calcolare il tempo per l'espletamento della procedura. Utilizzare prodotto sufficiente a mantenere mani e avambracci bagnati per tutta la procedura.
- Dopo l'applicazione del prodotto a base alcolica, lasciar asciugare completamente mani e avambracci prima di indossare i guanti sterili.
- Entrare nella sala operatoria tenendo le mani sollevate rispetto ai gomiti.

#### **7.5 SCRUB CHIRURGICO DELLE MANI CON SAPONE ANTISETTICO (MEDICATO) O PRODOTTO A BASE ALCOLICA PER USO CHIRURGICO**

Entrambi i metodi sono appropriati per la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico. Per quanto riguarda l'efficacia antimicrobica, sia l'applicazione di prodotti a base alcolica a uso chirurgico che gli scrub chirurgici delle mani con clorexidina superano il test indicato nella normativa europea prEN 12791. L'effetto combinato, l'azione iniziale rapida e l'inibizione della ricrescita batterica sotto le mani con guanti, si raggiunge al meglio utilizzando un composto a base alcolica con clorexidina o aggiungendo un composto dell'ammonio quaternario come solfato di mecetronio o N-duopropenide. Parecchi fattori tra cui, in particolare, rapidità d'azione, risparmio di tempo, ed effetti collaterali inferiori, e nessun rischio di ricontaminazione tramite risciacquo delle mani con acqua, favoriscono nettamente l'applicazione di prodotti a base alcolica per le mani ad uso chirurgico. Alcuni chirurghi, tuttavia, considerano il tempo dedicato all'antisepsi chirurgica delle mani con scrub una sorta di rituale per prepararsi all'intervento. Occorre quindi preparare con attenzione il passaggio dallo scrub all'applicazione di prodotti a base alcolica per le mani.

▪ <b>LAVAGGIO <u>CHIRURGICO</u></b>	<b>AGENTE:</b> acqua ed <u>antisettico liquido</u>	- <b>TEMPO:</b> <u>3– 5 minuti</u>
▪ <b>LAVAGGIO <u>ANTISETTICO</u></b>	<b>AGENTE:</b> acqua ed <u>antisettico liquido</u>	- <b>TEMPO:</b> <u>1 – 3 minuti</u>
▪ <b>DISINFEZIONE <u>ALCOOLICA</u></b>	<b>AGENTE:</b> <u>antisettico alcolico</u>	- <b>TEMPO:</b> <u>30 secondi</u>
▪ <b>LAVAGGIO <u>SEMPLICE O SOCIALE</u></b>	<b>AGENTE:</b> acqua e <u>detergente liquido</u>	- <b>TEMPO:</b> <u>15 – 30 secondi</u>
<b>Palmo contro palmo</b>		
<b>Palmo contro il dorso, intrecciando le dita</b>	 	
<b>Palmo contro palmo, intrecciando le dita</b>		
<b>Dita serrate</b>	 	
<b>Pollice</b>	 	
<b>Dita contro il palmo</b>	 	
<b>Avambracci</b>		

Unità di Terapia Intensiva, Prince of Wales Hospital Shatin Hong Kong (Modificato)

## 8. APPLICAZIONE E RESPONSABILITA' NELL'OSPEDALE DI CASTROVILLARI