



SERVIZIO
SANITARIO
REGIONALE



GRANDE OSPEDALE METROPOLITANO
"Bianchi Melacrino Morelli"
Reggio Calabria



REGIONE CALABRIA

Dipartimento Tutela della Salute
e Politiche Sanitarie



Indicazioni per la Sorveglianza dei Microrganismi Sentinella



Data	13 marzo 2019		
Redazione	Dr. Marco Conte	Direttore UOC Microbiologia e Virologia	
	Dr Matteo Galletta	Direttore Medico di Presidio	
	Dr Macheda Sebastiano	Direttore UOC Terapia Intensiva	
	Dr Massimo Martino	Direttore UOC CTMO	
	Dr Bruno Martino	Direttore UOC Ematologia	
	Dr Gaetano Topa	Direttore UOC Ortopedia	
	Dr Pierpaolo Correale	Direttore UOC Oncologia	
	Dssa Luisa Pieragostini	Direttore UOC Neonatologia	
	Dr Salvatore Costarella	Direttore UOC Chirurgia Generale	
	Dssa Maria Altomonte	Direttore UOC Farmacia	
	Dr Francesco Condemi	Direttore UOC Medicina	
	Dr Carmelo Mangano	Direttore ff UOC Malattie Infettive	
	Dr Domenico Minniti	Responsabile UOSD Blocco Operatorio	
	Dr Alfredo Kunkar	Dirigente Medico UOC Malattie Infettive	
	Dr Michele Puntoriere	Responsabile SPP	
	Dr Demetrio Marino	Responsabile UOSD Rischio Clinico	
	Dssa Angela Caridi	Coordinatrice Inf. UOC Malattie Infettive	
Dssa Francesca Moscato		Coordinatrice inf. UOC Ortopedia	
Dssa Mirella Coniglio		Coordinatrice Inf. UOC Neonatologia	
Dr Giuseppe Foti	Direttore Sanitario Aziendale		
Verifica	Dr Matteo Galletta	Direttore Medico di Presidio	
	Dr Demetrio Marino	Responsabile UOSD Rischio Clinico	
Approvazione	Dr. Marco Conte	Direttore UOC Microbiologia e Virologia	
	Dr Giuseppe Foti	Direttore Sanitario Aziendale	

TARGET

Presso il **GOM – Grande Ospedale Metropolitano** è attivo, da Gennaio 2018, un sistema di sorveglianza microbiologica attiva, per l'identificazione di microrganismi sentinella (**MDR, XDR**); tale strumento risulta essere fondamentale per prevenirne la diffusione e ridurre il rischio di epidemie, associato ad una tempestiva adozione:

a) delle appropriate misure di controllo ed identificazione delle fonti e dei meccanismi di trasmissione;

b) di efficaci misure di prevenzione.

È stata definita una lista dei microrganismi che devono essere sempre inclusi in tutti i sistemi di sorveglianza; sulla base di specifici quadri epidemiologici aziendali e/o di singole Unità Operative, la lista può venire arricchita a livello locale nell'ambito di specifici protocolli di prevenzione.

Per ogni tipologia di microrganismi sentinella utili va comunque effettuata una valutazione del rischio e definiti gli interventi da adottare con specifici protocolli aziendali.

Il **Laboratorio di Microbiologia e Virologia** ha un ruolo fondamentale nel fornire indicazioni specifiche mediante l'utilizzo di note al referto e la tempestiva segnalazione alle strutture sanitarie e di degenza ed alla direzione, per permettere di attivare le opportune misure di controllo.

INTRODUZIONE

Si definiscono microrganismi "**ALERT**" o "**SENTINELLA**" una serie di microrganismi rilevanti sotto il profilo epidemiologico, **in grado di diffondersi rapidamente, o portatori di resistenze multiple agli antibiotici.** L'aumentata frequenza di isolamento di questi microrganismi è legata all'elevato uso di antibiotici ed all'incremento nell'utilizzo di presidi invasivi, particolarmente in reparti ospedalieri con pazienti ad alto rischio, quali **Terapie Intensive, Oncoematologia, Chirurgie e Centri Trapianto**, ma anche in strutture extra-ospedaliere, quali ad esempio **RSA**. Il rischio è legato alla *mortalità più elevata* delle infezioni da MDRO e/o alla rapida disseminazione, con rischio di epidemie nosocomiali.

Una volta introdotto in una struttura, la trasmissione e la persistenza di un microrganismo "**ALERT**" è legata alla presenza di pazienti vulnerabili, alla pressione selettiva degli antibiotici, al numero di pazienti colonizzati o infetti ed alla aderenza alle misure di prevenzione e controllo.

Un sistema di sorveglianza attiva per l'identificazione dei microrganismi sentinella è indispensabile per prevenirne la diffusione e ridurre il rischio di epidemie, associato ad una ad una più elevata mortalità e morbilità.

SCOPO DEL DOCUMENTO

Questo documento è rivolto ai Laboratori di Microbiologia ed ai Responsabili dei Programmi di prevenzione e controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA) del **GOM - Grande Ospedale Metropolitano "Bianchi Melacrino Morelli"**, con l'obiettivo di fornire indicazioni operative comuni e standard di riferimento per l'attivazione o il miglioramento della sorveglianza dei patogeni sentinella, in modo da assicurare che vengano adottati e garantiti standard omogenei di qualità, sicurezza ed appropriatezza.

Nella lista di microrganismi sentinella devono essere compresi *microrganismi di rilievo epidemiologico* e **MDRo XDR** correlati ad elevata mortalità (ad esempio *Klebsiella pneumoniae* KPC) per i quali sono possibili azioni di controllo efficaci.

Sulla base dell'epidemiologia delle singole strutture complesse all'interno del GOM è stata definita una lista minima di microrganismi (le singole schede sono contenute nella sezione successiva di questo documento) che devono essere sempre inclusi nel sistema di sorveglianza; sulla base di specifici quadri epidemiologici aziendali e/o di singole strutture la lista può venire arricchita.

Non sono compresi nel presente elenco microrganismi di rilevanza clinica ed epidemiologica già soggetti a notifica obbligatoria (*Neisseria meningitidis, Salmonella spp, Vibrio cholerae, Corynebacterium*

diphtheriae, ecc).

RUOLO DEL LABORATORIO

La sorveglianza dei "patogeni sentinella" coinvolge in primo luogo il Laboratorio di Microbiologia e Virologia, che ha il compito di utilizzare i più aggiornati standard (fenotipici e molecolari) per la diagnosi dei microrganismi ad elevata diffusibilità e l'individuazione dei meccanismi di antibiotico-resistenza; va comunque sottolineata l'importanza dell'inserimento della sorveglianza all'interno dei programmi aziendali di controllo delle ICA, nei quali il Microbiologo riveste un ruolo fondamentale.

È compito del Laboratorio di Microbiologia **comunicare** la presenza dei microrganismi **ALERT** al reparto che ha inviato il campione, al gruppo operativo per il controllo del rischio infettivo e/o Direzione Sanitaria (Tabella 1).

La segnalazione potrà avvenire ordinariamente via posta elettronica ad uno o più indirizzi predefiniti per reparto. La segnalazione avverrà altresì con apposita nota sul referto definitivo presente su sistema LIS e validato elettronicamente.

La comunicazione del dato dovrà essere anticipata telefonicamente dal personale della Microbiologia con procedura read-back.

Nella comunicazione sarà riportata la dicitura **PROTOCOLLO ALERT**, con le seguenti informazioni: UOC che ha inviato il campione; materiale inviato; nome e cognome paziente; data di nascita del paziente; n° di accettazione; data di invio del campione; identificazione del microrganismo; eventuali resistenze molecolari rilevate; eventuale antibiogramma fenotipico con una lista di antibiotici specifica per ogni microrganismo isolato. Tale lista può venire arricchita o variata a seconda della specificità del caso (Tabella 2).

Si raccomanda, inoltre, la conservazione degli isolati di particolare rilevanza epidemiologica (cluster, epidemie, particolari profili di antibiotico-resistenza) in rack identificativi a - 30° ed eventuale invio ad un laboratorio di riferimento

Acinetobacter baumannii complex

Raccomandazioni

L'isolamento ed identificazione di *Acinetobacter baumannii* complex segue le procedure standard; per l'elaborazione della sensibilità antibiotica viene utilizzato un sistema automatico; per il saggio della Colistina è utilizzata, come raccomandato da EUCAST la microdiluizione in brodo.

Igiene delle mani

Standard per la refertazione

Isolamento per coorte

- **Campione diagnostico:** il referto va interpretato sulla base della clinica; inserire una nota al referto.

Riportare:

"Presenza di *Acinetobacter baumannii* multi-resistente un trattamento antibiotico è indicato solamente in presenza di infezione accertata. Il significato clinico del referto va valutato attentamente, preferibilmente assieme ad un esperto in malattie infettive. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo."

- **Culture di sorveglianza:** l'esecuzione dell'antibiogramma, sebbene non necessaria, può essere utile nell'ambito di una sorveglianza epidemiologica; se refertato, inserire una nota esplicativa.

Riportare:

"Colonizzazione da *Acinetobacter baumannii* multi-resistente non è indicato un trattamento antibiotico in assenza di infezione. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione

del microrganismo.”

Enterobatteri produttori di carbapenemasi

Raccomandazioni

Per l'isolamento ed l'identificazione sono attuate le procedure standard; per la ricerca dei portatori attraverso tampone rettale sono disponibili terreni selettivi e differenziali e metodiche di biologia molecolare.

Igiene delle mani Isolamento

La produzione di carbapenemasi va sospettata in presenza di una ridotta sensibilità al meropenem (MIC \geq 0.5 mg/L). Vengono utilizzati specifici pannelli di identificazione, in grado di classificare la classe di resistenza. Vengono inoltre eseguiti test di conferma fenotipica mediante test di sinergia, dove il microrganismo è testato nei confronti di un carbapenemico in presenza di inibitori delle carbapenemasi quali l'acido boronico (per KPC) in disco-combinazione/disco-approssimazione. per l'elaborazione della sensibilità antibiotica viene utilizzato un sistema automatico; per il saggio della Colistina è utilizzata, come raccomandato da EUCAST la microdiluzione in brodo.

Standard per la refertazione

- **Campione diagnostico:** in alcuni isolati produttori di carbapenemasi le MIC di alcuni carbapenemi possono rientrare nel range di sensibilità, dunque riportare la nota:

Riportare:

“Ceppo produttore di carbapenemasi; la terapia con carbapenemi potrebbe risultare scarsamente efficace o inefficace anche se “in vitro” il ceppo appare sensibile a questi farmaci. Nel caso in cui si intendano utilizzare tali farmaci si raccomanda una preventiva consulenza con un esperto di terapia antibiotica. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo.”

- **Colture di sorveglianza:** l'esecuzione dell'antibiogramma, sebbene non necessaria, può essere utile nell'ambito di una sorveglianza epidemiologica; se refertato, inserire una nota esplicativa.

Riportare:

“Colonizzazione da Klebsiella pneumoniae produttore di carbapenemasi non è indicato un trattamento antibiotico in assenza di infezione. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo.”

Enterobatteri produttori di ESBL

Raccomandazioni

Per l'isolamento ed l'identificazione sono attuate le procedure standard; per la ricerca dei portatori attraverso tampone rettale sono disponibili terreni selettivi e differenziali e metodiche di biologia molecolare. I sistemi automatici permettono di valutare con buona sensibilità e specificità la produzione di ESBL, senza necessità di test di conferma.

Igiene delle mani Isolamento

Vengono utilizzati specifici pannelli di identificazione in grado di identificare con certezza i ceppi produttori di ESBL; per il saggio della Colistina è utilizzata, come raccomandato da EUCAST la microdiluzione in brodo.

Standard per la refertazione

- **Campione diagnostico:** si raccomanda di segnalare nel referto la

presenza del meccanismo di resistenza e le possibili implicazioni cliniche ed epidemiologiche, inserendo una nota esplicativa

Riportare:

"Ceppo produttore di beta-lattamasi a spettro esteso (ESBL); ad eccezione dei carbapenemi, la terapia con beta-lattamici (incluse cefalosporine a spettro esteso, aztreonam e combinazioni con inibitori) potrebbe risultare scarsamente efficace o inefficace nelle infezioni non urinarie, anche se in vitro il ceppo appare sensibile. Nel caso in cui si intendano utilizzare tali farmaci si raccomanda preventiva consulenza con un esperto di terapia antibiotica. I ceppi produttori di ESBL possono causare epidemie intraospedaliere; si raccomanda l'adozione di procedure di controllo delle infezioni per limitarne la diffusione."

- **Culture di sorveglianza:** l'esecuzione dell'antibiogramma, sebbene non necessaria, può essere utile nell'ambito di una sorveglianza epidemiologica; se refertato, inserire una nota esplicativa.

Riportare:

"Colonizzazione da Ceppo produttore di ESBL non è indicato un trattamento antibiotico in assenza di infezione. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo."

Pseudomonas aeruginosa MDR

Raccomandazioni

Igiene delle mani

Isolamento

Per l'isolamento ed l'identificazione sono attuate le procedure standard; i sistemi automatici permettono di valutare con buona sensibilità e specificità la presenza di ceppi multiresistenti, senza necessità di test di conferma.

Vengono utilizzati specifici pannelli di identificazione in grado di identificare con certezza i ceppi MDR; per il saggio della Colistina è utilizzata, come raccomandato da EUCAST la microdiluzione in brodo.

Standard per la refertazione

- **Campione diagnostico:** si raccomanda di segnalare nel referto, inserendo una nota esplicativa

Riportare:

"Presenza di Pseudomonas aeruginosa multi-resistente (o MDR) un trattamento antibiotico è indicato solamente in presenza di infezione accertata. Il significato clinico del referto va valutato attentamente, preferibilmente assieme ad un esperto in malattie infettive. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo."

Staphylococcus aureus MR

Raccomandazioni

Igiene delle mani

Isolamento

Per l'isolamento ed l'identificazione sono attuate le procedure standard; per la ricerca dei portatori attraverso tampone nasale e/o faringo-tonsillare sono disponibili terreni selettivi e differenziali; con sistemi di biologia molecolare è possibile classificare gli isolati portatori di geni di resistenza in emocolture e campioni respiratori profondi (BAL); i sistemi automatici permettono di valutare con buona sensibilità e specificità i ceppi resistenti alla meticillina, senza necessità di test di conferma.

Vengono utilizzati specifici pannelli di identificazione in grado di identificare con certezza i ceppi resistenti.

Standard per la refertazione

- **Campione diagnostico:** si raccomanda di segnalare nel referto la presenza del meccanismo di resistenza (MecA) e le possibili implicazioni cliniche ed epidemiologiche, inserendo una nota esplicativa

Riportare:

"S. aureus meticillino-resistente (MRSA): il risultato di oxacillina predice il risultato di Cefalosporine, Carbapenemi e Betalattamine+inibitori. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo."

- **Colture di sorveglianza:** l'esecuzione dell'antibiogramma, sebbene non necessaria, può essere utile nell'ambito di una sorveglianza epidemiologica; se refertato, inserire una nota esplicativa.

Riportare:

"Colonizzazione da S. aureus meticillino-resistente (MRSA): un trattamento antibiotico locale (mupirocina) è indicato solamente nell'ambito di protocolli aziendali definiti in pazienti a rischio. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo."

Enterococchi Vancomicina Resistenti VRE

Raccomandazioni

Igiene delle mani Isolamento

Per l'isolamento ed l'identificazione sono attuate le procedure standard; per la ricerca dei portatori attraverso tampone rettale sono disponibili terreni selettivi e differenziali; con sistemi di biologia molecolare è possibile classificare gli isolati portatori di geni di resistenza in campioni respiratori profondi (BAL) e tamponi di sorveglianza; i sistemi automatici permettono di valutare con buona sensibilità e specificità i ceppi resistenti alla vancomicina, senza necessità di test di conferma.

Vengono utilizzati specifici pannelli di identificazione in grado di identificare con certezza i ceppi resistenti.

Standard per la refertazione

- **Campione diagnostico:** si raccomanda di segnalare nel referto la presenza del meccanismo di resistenza (Van) e le possibili implicazioni cliniche ed epidemiologiche, inserendo una nota esplicativa

Riportare:

"Enterococchi vancomicina resistenti (VRE): meccanismo di resistenza ad alto rischio di diffusibilità. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo."

- **Colture di sorveglianza:** l'esecuzione dell'antibiogramma, sebbene non necessaria, può essere utile nell'ambito di una sorveglianza epidemiologica; se refertato, inserire una nota esplicativa.

Riportare:

"Colonizzazione da Enterococchi vancomicina-resistenti o VRE non è indicato un trattamento antibiotico in assenza di infezione. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microrganismo."

***Clostridium difficile* produttore di tossine**

Raccomandazioni

E' necessario effettuare la ricerca di *C. difficile* produttore di tossine in tutti i casi di diarrea nosocomiale e per i pazienti che giungono all'ospedale con diarrea acquisita in comunità; il test va eseguito esclusivamente su campioni di feci diarroiche.

Igiene delle mani

Test diagnostici di laboratorio

Isolamento

Prevedono o l'utilizzo di due metodi in sequenzaricerca dell'antigene GDH e successiva conferma dei positivi mediante ricerca delle tossine A e B; se la ricerca delle tossine risulta negativa è applicato l'uso di metodiche di Amplificazione di acidi nucleici (NAAT) quali PCR Real Time.

Disinfezione

Il laboratorio deve essere in condizioni di eseguire il test sette giorni su sette.

Standard per la refertazione

- **Campione diagnostico:** Si raccomanda di segnalare nel referto la presenza di *C. difficile* produttore di tossine e le possibili implicazioni cliniche, inserendo una nota esplicativa

Riportare:

"Microorganismo ad alto rischio di diffusibilità. Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microorganismo; fare riferimento al protocollo aziendale"

Legionella pneumophila

Raccomandazioni

E' necessario effettuare la ricerca di *Legionella pneumophila* in tutti i casi di sospetta malattie del legionario.

Igiene delle mani

Test diagnostici di laboratorio

Isolamento

Prevedono la dimostrazione di una risposta specifica degli anticorpi al sierogruppo 1 o ad altri sierogruppi della *Legionella pneumophila* o di altre specie di *Legionella* spp.; l'individuazione dell'antigene specifico di tipo 1 nelle urine; l'applicazione di metodi molecolari (Real Time PCR) da campioni respiratori.

Disinfezione

Standard per la refertazione

- **Campione diagnostico:** Si raccomanda di segnalare nel referto la presenza di *Legionella pneumophila*, inserendo una nota esplicativa

Riportare:

"Si è proceduto a comunicare l'isolamento di Legionella pneumophila alle autorità sanitarie preposte all'attivazione delle procedure di vigilanza e verifica delle possibili fonti del microorganismo."

Mycobacterium tuberculosis complex

Raccomandazioni

È necessario effettuare la ricerca di *Mycobacterium tuberculosis* in tutti i campioni respiratori e extra-respiratori nei quali si sospetta la presenza di micobatteri. Lo standard diagnostico prevede la centrifugazione del materiale respiratorio; esame colturale, identificazione con metodiche molecolari da isolato in coltura; test di sensibilità ai farmaci di prima linea in terreno liquido; metodi molecolari (Real Time PCR) direttamente sul

Igiene delle mani

Isolamento

Disinfezione

campione biologico.

La presenza di bacilli alcool-acido resistenti (BAAR) all'esame microscopico deve essere seguita dalla conferma con metodi molecolari rapidi della presenza nel campione biologico di *M. tuberculosis* complex e relativi geni di resistenza alla rifampicina.

Standard per la refertazione

- **Campione diagnostico:** Si raccomanda di segnalare nel referto la presenza di *Mycobacterium tuberculosis*, inserendo una nota esplicativa

Riportare:

"Isolato di M. tuberculosis complexMDR, per l'approccio terapeutico si consiglia di consultare un esperto di terapia antitubercolare."

TABELLA 1

Microrganismi	Warning nel referto	Segnalazione mail al reparto	Segnalazione mail al CIO	Note
<i>Acinetobacter baumannii</i> complex MDR	Si	Si	Si	
Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE)	Si	Si	Si	Conservare i campioni positivi per eventuali tipizzazioni
Enterobatteri produttori di ESBL	Si	No	No (Si, solo se sospetto outbreak)	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR o XDR	Si	No	No (Si, solo se infezione in reparti a rischio e/o outbreak o ceppo XDR)	
MRSA	Si	No	No (Si, solo se sospetto outbreak o infezione in reparti a rischio).	
VRE	Si	No	No (Si, solo se sospetto outbreak o infezione in reparti a rischio).	
<i>Clostridium difficile</i>	Si	Si		
<i>Legionella pneumophila</i>	Si	Si		
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex	No	Si	Si	Conservare i campioni positivi per eventuali tipizzazioni

TABELLA 2

<i>Specie batterica</i>	<i>Classe di antibiotici</i>	<i>Antibiotico</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>Penicilline</i>	<i>Ampicillina</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>		<i>Amoxicillina-AcidoClavulanico</i>
		<i>Piperacillina-Tazobactam</i>
	<i>Cefalosporine</i>	<i>Cefotaxime o ceftriaxone</i>
		<i>Ceftazidime</i>
		<i>Ceftazidime/avibactam</i>
		<i>Ceftolozano/tazobactam</i>
	<i>Carbapenemi</i>	<i>Imipenem</i>
		<i>Meropenem</i>
		<i>Ertapenem</i>
	<i>Aminoglicosidi</i>	<i>Amikacina</i>
		<i>Gentamicina</i>
	<i>Fluorochinoloni</i>	<i>Ciprofloxacina o levofloxacina</i>
	<i>Polimixine</i>	<i>Colistina</i>
	<i>Glicilciclina</i>	<i>Tigeciclina</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Penicilline</i>	<i>Piperacillina-Tazobactam</i>
	<i>Cefalosporine</i>	<i>Ceftazidime</i>
		<i>Cefepime</i>
		<i>Ceftolozano/tazobactam</i>
	<i>Carbapenemi</i>	<i>Imipenem</i>
		<i>Meropenem</i>
	<i>Aminoglicosidi</i>	<i>Amikacina</i>
		<i>Gentamicina</i>
	<i>Fluorochinoloni</i>	<i>Ciprofloxacina</i>
	<i>Polimixine</i>	<i>Colistina</i>
<i>Acinetobacter species</i>	<i>Carbapenemi</i>	<i>Imipenem</i>
		<i>Meropenem</i>
	<i>Aminoglicosidi</i>	<i>Amikacina</i>
		<i>Gentamicina</i>
	<i>Fluorochinoloni</i>	<i>Ciprofloxacina</i>
	<i>Polimixine</i>	<i>Colistina</i>

<i>Specie batterica</i>	<i>Classe di antibiotici</i>	<i>Antibiotico</i>
Gram-positivi		
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Penicilline</i>	<i>Penicillina</i>
		<i>Oxacillina e cefoxitin screen</i>
	<i>Macrolidi</i>	<i>Eritromicina</i>
	<i>Lincosamidi</i>	<i>Clindamicina</i>
	<i>Aminoglicosidi</i>	<i>Gentamicina</i>
	<i>Fluorochinoloni</i>	<i>Levofloxacin</i>
	<i>Glicopeptidi</i>	<i>Vancomicina</i>
		<i>Teicoplanina</i>
	<i>Ossazolidinoni</i>	<i>Linezolid</i>
	<i>Lipopeptidi</i>	<i>Daptomicina</i>
	<i>Glicilciclina</i>	<i>Tigeciclina</i>
	<i>Rifamicine</i>	<i>Rifampicina</i>
	<i>Tetracicline</i>	<i>Tetraciclina</i>
	<i>Sulfamidici</i>	<i>Cotrimossazolo</i>
<i>Enterococcus faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i>	<i>Penicilline</i>	<i>Ampicillina</i>
	<i>Aminoglicosidi (alto dosaggio)</i>	<i>Gentamicina</i>
		<i>Streptomicina</i>
	<i>Glicopeptidi</i>	<i>Vancomicina</i>
		<i>Teicoplanina</i>
	<i>Ossazolidinoni</i>	<i>Linezolid</i>

Sistema di sorveglianza dei microrganismi "sentinella"

