



 Regione Emilia-Romagna



Agenzia sanitaria e sociale regionale

Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie
(CCM)

Sistema Nazionale Sorveglianza Infezioni in Terapia Intensiva (SITIN)

Protocollo

Aggiornamento febbraio 2012

Versione 2.0

Sistema Nazionale Sorveglianza Infezioni in Terapia Intensiva (SITIN) - Protocollo

Il presente protocollo è stato predisposto e aggiornato nell'ambito di due successivi Progetti finanziati dal CCM e coordinati dall'Agenzia Sanitaria e Sociale Regione Emilia-Romagna:

- “Sorveglianza, prevenzione e controllo. Infezioni correlate all'assistenza. Sicurezza del paziente: il rischio infettivo” (2008-2010)
- “Supporto alle attività di integrazione dei sistemi di sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza” (2010-2012)

Il documento è stato predisposto da: Davide Resi, (ASSR Emilia-Romagna) e Stefano Giordani (ASSR Emilia-Romagna) **con la collaborazione di:** Antonella Agodi, Francesco Auxilia, Sonia Bacelli, Martin Langer, Sergio Livigni, Antonio Macor, Paolo Malacarne, Lorena Martini, Ida Mura, Anna Poli, Andrea Porretta, Roberto Trevisan, David Turello.

Nel 2011 il documento è stato aggiornato da Angelo Pan, Filomena Morsillo, Veronica Cappelli, con la supervisione degli altri componenti del Comitato Scientifico del Progetto CCM (in ordine alfabetico): Antonella Agodi, Eduardo Beck, Martin Langer, Maria Luisa Moro, Ida Mura, Carla Zotti.

Responsabilità scientifica del progetto: Maria Luisa Moro (ASSR Emilia-Romagna)

Come citare questo documento:

Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM). Sistema Nazionale Sorveglianza Infezioni in Terapia Intensiva (SITIN) - Protocollo. ASSR Emilia-Romagna, Bologna, aggiornamento 2012.

Per corrispondenza contattare il centro coordinatore del progetto:

ccmsitin@regione.emilia-romagna.it

Aggiornamento febbraio 2012

Agenzia Sanitaria e Sociale Regione Emilia-Romagna.

Sistema Nazionale Sorveglianza Infezioni in Terapia Intensiva (SITIN) - Protocollo.....	2
INTRODUZIONE.....	4
Sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza in ICU in Europa	4
Sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza in ICU in Italia	4
I Progetti del CCM sulle infezioni correlate all'assistenza	7
OBIETTIVI DEL DOCUMENTO	8
SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI IN ICU	9
Popolazione in studio	9
Periodo di sorveglianza	9
Quali infezioni sorvegliare	11
Quali informazioni rilevare	11
Informazioni relative a network, ospedali ed ICU.....	13
Informazioni relative al singolo paziente	17
Informazioni relative al singolo paziente: livello minimo (modalità di base).....	18
ISTITUZIONE E GESTIONE DELL'ARCHIVIO NAZIONALE	30
Modalità di raccolta e trasmissione dei dati.....	30
Network già esistenti	30
Regioni, Aziende sanitarie, Ospedali, ICU non afferenti a nessuno dei network esistenti	30
Gestione dell'archivio.....	32
Protezione dei dati personali	32
Controllo della qualità dei dati.	32
Analisi dei dati.	33
Ritorno informativo e pubblicazione dei dati	34
Funzioni del Centro di Coordinamento nazionale e del Comitato scientifico	34
ALLEGATO 1. Criteri per la definizione di infezione.....	36
Infezione correlata all'assistenza in terapia intensiva	36
Infezione associata a dispositivo	36
Siti di infezione	36
Gravità dell'infezione.....	44
ALLEGATO 2. Definizioni di SAPS II e Glasgow Coma Score.....	46
Definizione di SAPS II.	46
Definizione di Glasgow Coma Score.	48
ALLEGATO 3. Codici dei microrganismi	49
ALLEGATO 4. Codici delle resistenze	52
ALLEGATO 5. Codici degli antimicrobici	53
ALLEGATO 6. Caratteristiche dei network già esistenti.....	56
Progetto GiViTI Margherita-Petalo Infezioni	56
Progetto SPIN-UTI	57
Sistema di rilevazione dati via web della Regione Emilia-Romagna	59
BIBLIOGRAFIA.....	60

INTRODUZIONE

I pazienti ricoverati in unità di terapia intensiva (*Intensive Care Units* - ICU) hanno un rischio di contrarre una o più infezioni correlate all'assistenza (ICA) da 5 a 10 volte superiore rispetto ai pazienti ricoverati in altri reparti ospedalieri, sia per fattori di rischio intrinseci (ad esempio immunodepressione), che estrinseci (ad esempio per esposizione a procedure invasive): le ICU infatti spesso rappresentano l'epicentro di problemi legati a infezioni emergenti nell'ospedale.

I programmi di controllo delle infezioni hanno ricadute significative sulla qualità delle cure offerte al paziente e la sorveglianza delle infezioni è parte integrante di ogni programma di controllo e prevenzione delle infezioni acquisite nel corso dell'assistenza. Numerosi studi hanno, infatti, dimostrato la riduzione della frequenza di infezioni in ICU dopo l'attivazione di sistemi di sorveglianza delle infezioni, unitamente a interventi mirati a migliorare le misure di controllo adottate.

Sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza in ICU in Europa

A livello europeo ormai da diversi anni le infezioni correlate all'assistenza sono incluse fra le malattie per le quali sono stati istituiti sistemi di sorveglianza specifici al fine di garantire la sicurezza dei cittadini (Decisione N. 2119/98/EC). Il Progetto HELICS (*Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance*), è stato avviato alla fine degli anni '90 con l'obiettivo di raccogliere dati sulle infezioni del sito chirurgico e sulle infezioni correlate all'assistenza in ICU, integrando a livello europeo le diverse reti di sorveglianza già esistenti nei paesi europei o di promuoverle laddove non si fossero ancora costituite.

Dal 2008 tali attività di sorveglianza sono state fatte proprie dall'European Center for Disease Control (ECDC) (Regulation N. 852/2004), con la successiva trasformazione del progetto HELICS in HAICU (*Health-care Associated Infections in Intensive Care Units*).

Sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza in ICU in Italia

In Italia sono stati avviati negli ultimi anni diversi sistemi di sorveglianza multicentrici regionali o sovra-regionali, tra i quali

- il Progetto del GiViTI (Gruppo italiano per la Valutazione degli interventi in Terapia Intensiva) Margherita, petalo infezioni, coordinato dall'Istituto Mario Negri;
- il Progetto Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali nelle Unità di Terapia Intensiva (SPIN-UTI), coordinato dal Gruppo Italiano Studio Igiene Ospedaliera - GISIO, della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica - SItI);

- il sistema di sorveglianza delle infezioni e delle sepsi in terapia intensiva in Regione Emilia-Romagna.

Alla fase iniziale di attivazione ha partecipato anche il sistema di sorveglianza delle polmoniti associate alla ventilazione meccanica e delle batteriemie nella Regione Friuli-Venezia Giulia, oggi in fase di riorganizzazione.

La tabella 1 riassume le caratteristiche salienti e i principali risultati di tali sistemi di sorveglianza.

Tabella 1 – Identikit della sorveglianza delle infezioni in Unità di Terapia Intensiva (ICU)

	Progetto GiViTI^s	Progetto SPIN-UTI^s	Sorveglianza Regione Emilia-Romagna^s
Caratteristiche	Progetto collaborativo tra Unità di Terapia Intensiva, coordinato dall'Istituto Mario Negri	Progetto collaborativo tra ICU, coordinato dalla Società Italiana di Igiene	Sistema regionale (la sorveglianza delle infezioni è un criterio di accreditamento delle ICU)
Stato di attuazione	Progetto Pilota nel 2002. Progetto attivo dal 2005	Progetto pilota nell'Ottobre 2006: attivo da Novembre 2006.	Sperimentazione nel 2007. Implementazione nel 2008.
Estensione	Aperto su base volontaria a tutte le terapie intensive italiane.	Aperto su base volontaria a tutte le terapie intensive italiane.	Aperto su base volontaria a tutte le terapie intensive italiane.
Quali infezioni	Tutte	Batteriemie e infezioni associate a catetere intravascolare centrale, polmoniti, infezioni urinarie, sepsi	Batteriemie, polmoniti, infezioni urinarie e tutte le infezioni causa di sepsi.
Modalità di rilevazione dei dati	Tramite software dedicato	Tramite accesso <i>web</i> a schede elettroniche e invio <i>online</i> a <i>database</i> centralizzato	Tramite software dedicato web-based
Sito internet	www.giviti.marionegri.it/	http://www.lpss.unict.it/Attivita.aspx?ID=24	http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/aree_di_programma/rischioinfeztivo/gr_ist/pr_inf_ccm/sorveglianza/protocolli.htm

I Progetti del CCM sulle infezioni correlate all'assistenza

Nel 2006 il Centro per la Prevenzione e Controllo delle Malattie del Ministero della Salute italiano ha finanziato il Progetto INF-OSS "Prevenzione e controllo delle infezioni associate all'assistenza sanitaria e socio-sanitaria", e, successivamente, il Progetto "Sicurezza del paziente: il rischio infettivo", entrambi coordinati dalla regione Emilia-Romagna. Questi progetti hanno tra i loro obiettivi la costruzione di un quadro epidemiologico a livello nazionale relativamente alle infezioni associate alle diverse forme di assistenza socio-sanitaria. Nell'ambito di tale progetto la sorveglianza delle ICA in ICU rappresenta un aspetto essenziale per la sua rilevanza epidemiologica, per la necessità di rendere disponibili dati rappresentativi della realtà italiana utili a consentire il confronto tra ICU diverse in Italia e per potere operare confronti a livello europeo nell'ambito del sistema di sorveglianza, HAIICU dell'ECDC.

Per costruire un archivio nazionale, facendo tesoro delle esperienze esistenti a livello nazionale e con l'obiettivo di garantire la possibilità di trasmettere i dati a livello europeo, è stato necessario concordare con i diversi responsabili delle reti già esistenti requisiti comuni per la sorveglianza delle infezioni in terapia intensiva.

A questo proposito è stato costituito nel 2008 un tavolo tecnico con rappresentanti del Progetto GiViTI (M. Langer, S. Livigni, P. Malacarne) , del Progetto SPIN-UTI (I. Mura, A. Agodi, F. Auxilia), della Regione Friuli Venezia-Giulia (R. Trevisan, D. Turello), della Regione Emilia-Romagna (M.L. Moro, D. Resi, S. Giordani) e di altre regioni (A. Macor, A. Porretta, A. Poli, S. Bacelli, L. Martini).

Il tavolo tecnico ha concordato i requisiti di minima di un sistema di sorveglianza delle infezioni in ICU e le modalità di costituzione e gestione dell'archivio nazionale, riportate in questo documento.

Il documento finale è stato condiviso e approvato dal tavolo tecnico.

Il documento è stato rivisto ed approvato dal comitato scientifico (vedi pag. 34) nel 2012 (versione 2.0).

Il sistema di sorveglianza europeo HAIICU viene progressivamente aggiornato. Per tale motivo esistono alcune differenze, per altro minori, tra il tracciato SITIN e quello europeo. E' possibile ovviare a tali differenze nella fase di transcodifica dei dati.

OBIETTIVI DEL DOCUMENTO

Gli obiettivi di questo documento sono:

- Descrivere i requisiti di base per la rilevazione dei dati sulle infezioni in Unità di Terapia Intensiva, funzionali alla istituzione di un archivio nazionale.
- Rappresentare le modalità di costruzione e di gestione dell'archivio stesso.

SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI IN ICU

Popolazione in studio

Possono partecipare al sistema tutte le unità di terapia intensiva (*Intensive Care Unit - ICU*) definite secondo i criteri proposti dalla Società Europea di Terapia Intensiva¹ e che vengono identificate secondo l'ISTAT *indicativamente* con il codice di specialità "49".

“Una Terapia Intensiva è definita come un'area di degenza, all'interno dell'ospedale, dedicata ad accogliere i pazienti critici, dotata di proprio personale e strumentazione. Gli operatori sono costituiti da medici con una preparazione specifica, da infermieri/e e da altro personale associato (fisioterapisti, tecnici) in dotazione numerica appropriata.

Le funzioni che la terapia intensiva dovrebbe svolgere prevedono il posizionamento di un *pacinig* cardiaco temporaneo, il monitoraggio emodinamico invasivo, il supporto ventilatorio e la possibilità di somministrare farmaci e liquidi attraverso una pompa di infusione.

In Terapia Intensiva o nelle sue immediate vicinanze si dovrebbe effettuare la determinazione del valore dell'emoglobina e degli elettroliti attraverso l'utilizzo di un emogasanalizzatore.

La Terapia Intensiva svolge le sue funzioni per tutte le 24 ore del giorno e 7 giorni la settimana: è sempre disponibile immediatamente almeno un medico in grado di gestire tutte le emergenze.¹”

Devono essere inclusi nella sorveglianza tutti i pazienti che vengono ricoverati in terapia intensiva e vi permangono per almeno due giorni consecutivi di calendario (data di dimissione-data di ricovero+1 > 2) (Figura 1).

La rilevazione dei dati dovrà essere continuativa e sistematica: dovranno, cioè, essere inclusi tutti i pazienti che nel periodo di tempo di interesse rispondono ai criteri di inclusione, senza operare alcuna selezione tra i pazienti.

Vengono sorvegliati gli episodi di ricovero e non i pazienti, per cui per un singolo paziente possono essere riempite più schede di sorveglianza, rispettando le indicazioni fornite di seguito.

Se durante il periodo di sorveglianza un paziente è ricoverato più di una volta nel reparto, andrà compilata una scheda per ogni singolo ricovero sempre che la degenza sia superiore ai due giorni.

Periodo di sorveglianza

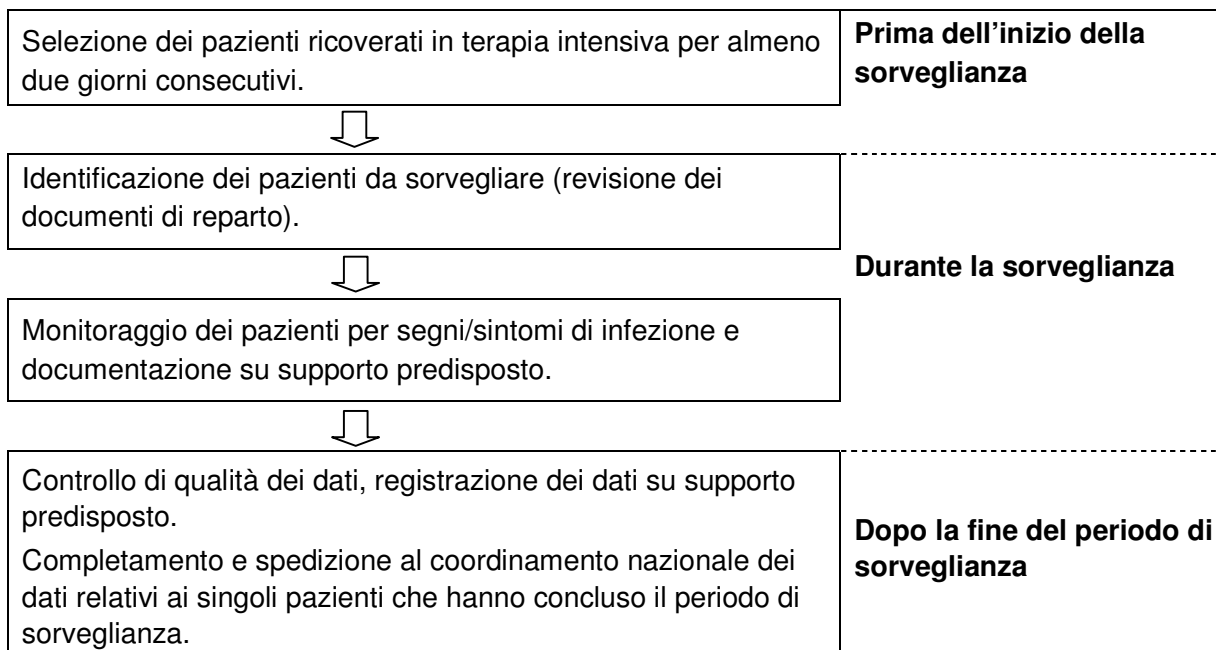
Il periodo di sorveglianza minimo per essere inclusi nell'archivio nazionale è pari a 3 mesi consecutivi in un anno solare*, in ciascuno dei reparti partecipanti.

Perché i dati rilevati e gli indicatori calcolati siano sufficientemente solidi è, però, raccomandata una sorveglianza continuativa.

* I trimestre: 1 gennaio-31 marzo; II trimestre: 1 aprile-30 giugno; III trimestre: 1 luglio-30 settembre; IV trimestre: 1 ottobre-31 dicembre

La sorveglianza deve essere attiva ed accurata, per ogni paziente incluso, fino al momento della dimissione dalla terapia intensiva. Non è opportuno prevedere una sorveglianza post-dimissione.

Figura 1: Fasi del processo di sorveglianza



Quali infezioni sorvegliare

Sono incluse nella sorveglianza almeno le infezioni più frequenti, tra le quali: le infezioni delle vie urinarie, le polmoniti, le batteriemie e le infezioni correlate a cateteri vascolari. L'Allegato 1 riporta i criteri da utilizzare per la definizione di queste infezioni. Per le altre infezioni ci si può avvalere delle definizioni proposte dai CDC ².

Quali informazioni rilevare

Di seguito viene riportata la lista delle variabili di interesse per la sorveglianza delle infezioni in terapia intensiva, suddivise in obbligatorie, raccomandate, facoltative.

Tali informazioni sono raccolte a quattro livelli (vedi Figura 2):

- Network: rappresenta l'unità che trasmette i dati al centro di coordinamento nazionale. Può trattarsi di una rete collaborativa sovra-regionale (ad es. GiViTI o SPIN-UTI), di una rete di una singola Regione, oppure una singola Azienda sanitaria, un singolo Ospedale o una singola ICU.
- Ospedale: che può avere una o più ICU partecipanti al sistema.
- ICU
- Paziente

Per quanto concerne la rilevazione dei dati sul singolo paziente, è possibile scegliere di rilevare i dati secondo il modulo di base oppure aderire ad una o più delle opzioni aggiuntive (opzione a, b o c), per le quali si prevede la raccolta di informazioni supplementari.

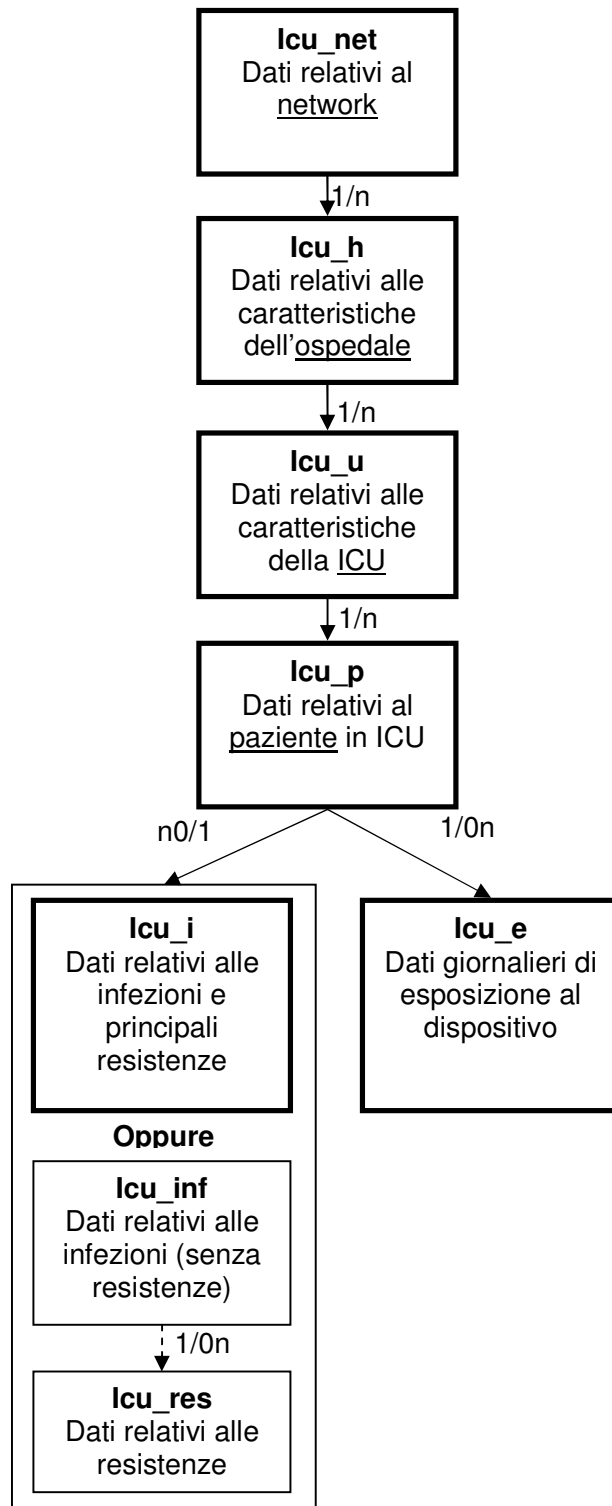


Figura 2. Architettura dell'archivio

(quadrati in grassetto: tabelle di dati obbligatori; quadrati non in grassetto: tabelle di dati opzionali)

Informazioni relative a network, ospedali ed ICU

Dati a livello di Network: tabella icu_net

Le informazioni a livello di network (sistema sovra-regionale, singola Regione, singola Azienda sanitaria, singolo Ospedale o singola ICU) dovrebbero essere raccolte una volta all'anno o più volte in caso di cambiamenti nel corso dell'anno.

Queste informazioni sono richieste per l'interpretazione dei dati che provengono dai differenti network, ad esempio, frequenze di infezioni pari a zero per quei (sotto-) tipi di infezioni non sorvegliate nei differenti network.

Tabella icu_net: dati relativi ai singoli network

Attr.	Variabili	Nome Variabile	Formato	Lunghezza
O	Codice network ¹	net_id	testo	2
O	Anno ²	net_year	numero	4
O	Infezioni del sangue ³	net_bsi	numero	1
O	Tutte le polmoniti o soltanto la IAP/VAP ⁴	net_pneu	numero	1
O	Infezioni delle vie urinarie (UTI) ⁵	net_uti	numero	1
R	Altre infezioni ⁶	net_oth	numero	1
O	Infezione correlata al catetere vascolare (CRI) ⁷	net_cri	numero	1
R/F	Colonizzazione del catetere vascolare ⁸	net_cvc	numero	1
Legenda: O = campo obbligatorio; R = campo raccomandato; F = campo facoltativo; IAP = polmoniti associate ad intubazione tracheale; VAP = polmoniti associate a ventilatore				
Chiave unica = Codice network + Anno				

Specifiche delle variabili della tabella icu_net

1) Codice network	Codice interno attribuito dal Centro di Coordinamento nazionale ad ogni sub-network nel Paese. 0= centro che non partecipa ad alcun network 1= GiVITI 2= SPIN-UTI 3= SITIER
2) Anno	Anno a cui si riferiscono i dati
3) Infezioni del sangue	0= non incluso nel protocollo 1= tutte le batteriemie; 2= batteriemie primarie; 3 = batteriemie secondarie
4) Polmonite	0= non inclusa nel protocollo; 1=inclusa soltanto la polmonite associate all'intubazione; 2=tutte le polmoniti
5) Infezioni delle vie urinarie	0=non incluse nel protocollo; 1=UTI-A+UTI-B; 2=UTI-A; 3=UTI
<i>Continua pagina successiva</i>	
<i>Specifiche delle variabili della tabella icu_net, continua dalla pagina precedente</i>	

6) Altre infezioni	Inclusione della categoria "altre infezioni" : 1=sì; 0=no
7) Infezione correlata al catetere	Inclusione delle infezioni correlate a catetere vascolare (CRI): 1=sì; 0=no
8) Colonizzazione del catetere	Inclusione delle colonizzazione del CVC (CCO): 1=sì; 0=no Nota: per le informazioni relative alla colonizzazione del CVC è richiesto l'esame colturale della punta di tutti i cateteri venosi centrali al momento della loro rimozione in tutte le strutture che partecipano al network che raccoglie questa variabile.

Dati a livello di ospedale e ICU: tabelle icu_h e icu_u

I dati a livello di ospedale e di ICU dovrebbero essere raccolti una volta all'anno o più volte in caso di cambiamenti nel corso dell'anno. Questi dati sono utili per la stratificazione dei tassi di infezione al fine di aumentare, a livello nazionale, la loro confrontabilità (ad esempio tassi specifici per tipologia di ICU, mediche, chirurgiche, polivalenti, ...).

Per ogni ospedale, raccogliere

Dati tabella icu_h: Caratteristiche dell'ospedale (un record per ospedale e per anno)

Attr.	Variabile	Nome variabile	Formato	Lunghezza
O	Codice network ¹	net_id	Testo	2
O	Anno ²	net_year	Numero	4
O	Codice Ospedale ³	h_code	Numero	4
R	Dimensioni Ospedale ⁴	h_size	Numero	2
R	Tipo Ospedale ⁵	h_type	Numero	1
O	Regione Ospedale ⁶	h_region	Testo	2
Legenda: O = campo obbligatorio; R = campo raccomandato; F = campo facoltativo.				
Chiave unica = Codice network + Anno + Codice Ospedale				

Per ogni ICU, raccogliere

Dati tabella icu_u: Caratteristiche della ICU (un record per ICU e per anno)

Attr.	Variabile	Nome variabile	Formato	Lunghezza
O	Codice network ¹	net_id	testo	2
O	Anno ²	net_year	numero	4
O	Codice Ospedale ³	h_code	numero	4
O	Codice ICU ⁷	icu_id	testo	3
R	Dimensioni ICU ⁸	icu_size	numero	3
R	Tipo ICU ⁹	icu_type	numero	2
R	ICU, % pazienti intubati ¹⁰	icu_pint	numero	3
Legenda: O = campo obbligatorio; R = campo raccomandato; F = campo facoltativo.				
Chiave unica = Codice network + Anno + Codice Ospedale + Codice ICU				

Specifica delle variabili delle tabelle icu_h e icu_u

Queste caratteristiche di Ospedale e ICU costituiscono i dati essenziali al fine della stratificazione degli indicatori.

1) Codice identificativo del network	Codice interno attribuito dal Centro di Coordinamento nazionale ad ogni sub-network nel Paese.
2) Anno	Anno a cui si riferiscono i dati.
3) Codice Ospedale	Il codice ospedale può essere reso anonimo a livello di network. Il nome dell'Ospedale o il codice utilizzati all'interno di ogni network può essere convertito in un nuovo codice numerico prima dell'invio dei dati al centro di coordinamento nazionale e la conseguente tabella di conversione può essere disponibile solo a livello di network.
4) Dimensioni Ospedale	Riportare il numero di posti letto secondo le seguenti categorie: 0=0-99; 1=100-199; 2=200-299; 3=300-399; 4=400-499; 5=500-599; 6=600-699; ...; -1=sconosciuta
5) Tipo Ospedale	Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 1=Universitario, 2=Ospedale di insegnamento non universitario*; 3=Ospedale generale; 4=IRCCS o altri ospedali specialistici; -1=sconosciuto
6) Regione Ospedale	Riportare la regione in cui l'ospedale è collocato; in seguito sono riportati i codici ISTAT delle Regioni/Province autonome: 010 Piemonte 020 Valle d'Aosta 030 Lombardia 041 Provincia di Bolzano 042 Provincia di Trento 050 Veneto 060 Friuli Venezia Giulia 070 Liguria 080 Emilia-Romagna 090 Toscana 100 Umbria 110 Marche 120 Lazio 130 Abruzzo 140 Molise 150 Campania 160 Puglia 170 Basilicata 180 Calabria 190 Sicilia 200 Sardegna 000 non noto
7) Codice ICU	Il codice ICU può essere reso anonimo a livello di network. Il nome della ICU o il codice utilizzati all'interno di ogni network può essere convertito in un nuovo codice numerico prima dell'invio dei dati al centro di coordinamento nazionale e la conseguente tabella di conversione può essere disponibile solo a livello di network. Il codice identificativo della ICU deve rimanere identico nei differenti periodi di sorveglianza. Differenti ICU presenti nello stesso ospedale devono avere un codice identificativo diverso.
8) Dimensioni ICU	Riportare il numero medio, nell'anno di riferimento, di posti letto nella ICU.
9) Tipo ICU	Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 1=Polivalente, 2=Medica, 3=Chirurgica, 4=Coronarica, 5=Ustionati, 6=Neurochirurgica; 7=Pediatrica, 8=Neonatale; 9=Altro; -1= non noto. Una ICU ricade in una delle categorie precedenti se l'80% dei pazienti sono di una determinata tipologia.
10) ICU, % di pazienti intubati	Riportare la percentuale pazienti con ventilazione invasiva nel corso dell'ultimo anno.

*campo presente nel protocollo HAIICU, indica ospedali generali che ospitano studenti e tirocinanti di altri ospedali universitari. Non è presente un codice ministeriale corrispettivo in Italia.

Informazioni relative al singolo paziente

I dati relativi al paziente e alle esposizioni devono essere raccolti per ogni singolo paziente che permanga per un periodo maggiore di due giorni in ICU.

In questa modalità di sorveglianza, basata sul paziente (*patient-based*), vengono rilevati dati sia sui fattori di rischio intrinseci sia estrinseci, sulla base dei quali stratificare i tassi delle infezioni.

E' prevista una sorveglianza di base, senza opzioni aggiuntive, e tre moduli aggiuntivi, opzionali, mirati a rilevare ulteriori informazioni.

Per la sorveglianza senza opzioni sono richieste le tabelle **icu_p** (un record per paziente e per ricovero in ICU), **icu_i** (dati sulle infezioni: un record per episodio di infezione e per sito di infezione) e **icu_e** (esposizione giornaliera, *day by day*: un record per ogni giorno di esposizione ad ogni singolo dispositivo).

Informazioni relative al singolo paziente: livello minimo (modalità di base)

Dati relativi al singolo ricovero in ICU: tabella icu_p

Tabella icu_p: relativa ai dati del paziente (un record per paziente e per ricovero in ICU)

Attr.	Variabili	Nome Variabile	Formato	Lunghezza
O	Codice network ¹	net_id	testo	2
O	Codice Ospedale ²	H_code	numero	4
O	Codice ICU ³	icu_id	testo	3
O	Codice paziente ⁴	pat_id	testo	20
O	Data di ricovero in ICU ⁵	addt_icu	data	10
O	Data della dimissione dalla ICU ⁶	disdt_icu	data	10
O	Stato del paziente alla dimissione dalla ICU ⁷	dis_st	numero	2
O	Sesso ⁸	sex	testo	1
O	Età in anni ⁹	age	numero	3
R	Provenienza del paziente ¹⁰	pt_ori	numero	2
R	Data di ricovero in ospedale ¹¹	addt_h	data	10
R	SAPS II score ¹²	saps	numero	3
R	Tipo di ricovero ¹³	adm_typ	numero	2
R	Trauma ¹⁴	trauma	numero	2
R	Compromissione dello stato immunitario ¹⁵	immune	numero	2
R	Terapia antibiotica nelle 48 ore antecedenti e/o successive al ricovero in ICU (<>48h) ¹⁶	amt_adm	numero	2
R	Trattamento non chirurgico per malattia coronarica acuta ¹⁷	coro	numero	2
R	Intervento chirurgico nei 30 giorni antecedenti al ricovero in ICU (2 variabili per 2 differenti possibili sedi chirurgiche) ¹⁸	surg_sit1 surg_sit2	numero numero	2 2
R	Glasgow Coma Score, stimata ¹⁹	glas_est	numero	2
R	Glasgow Coma Score, misurata ²⁰	glas_mea	numero	2
<i>Legenda: O= campo obbligatorio; R= campo raccomandato; F= campo facoltativo.</i>				
Chiave unica = Codice network + Codice Ospedale + Codice ICU + Codice paziente + Data di ricovero in ICU				

Specifica delle variabili della tabella icu_p

1) Codice network	
2) Codice ospedale	Il codice ospedale può essere reso anonimo a livello di network. Il nome dell'Ospedale o il codice utilizzati all'interno di ogni network può essere convertito in un nuovo codice numerico prima dell'invio dei dati al centro di coordinamento nazionale e la conseguente tabella di conversione può essere disponibile solo a livello di network.
3) Codice ICU	Codice dell'unità operativa assegnato al momento dell'arruolamento dovrebbe rimanere identico nei differenti periodi di sorveglianza. Differenti ICU presenti nello stesso ospedale devono avere un codice identificativo diverso.
4) Codice paziente	Codice anonimo assegnato ad ogni singolo paziente
5) Data di ricovero in ICU	
6) Data della dimissione dalla ICU	
7) Stato del paziente alla dimissione dalla ICU	Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 1 = trasferito a domicilio o in altro reparto diverso da ICU; 2 = paziente deceduto; 3 = paziente trasferito ad altra ICU; -1 = dato sconosciuto.
8) Sesso	Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: M = Maschio; F = Femmina; U = dato sconosciuto
9) Età in anni	Età in anni al tempo dell'ultimo compleanno 999 = dato sconosciuto
10) Provenienza del paziente	Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 1 = Reparto di degenza ordinaria di questo/altro ospedale; 2 = Da altra ICU di questo/altro ospedale; 3 = Comunità (il paziente proviene direttamente dal proprio domicilio); 4 = Lungodegenza o Struttura protetta; -1 : dato sconosciuto.
11) Data di ricovero in ospedale	Data di ricovero in questo ospedale
12) SAPS II score	Punteggio del SAPS II al momento del ricovero in ICU, numero compreso tra 0 e 160. Per il calcolo fare riferimento al paragrafo Definizioni per la sorveglianza, Definizione di SAPS II
13) Tipo di ricovero	Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 1 = Medico: se non c'è stato un intervento chirurgico nella settimana precedente il ricovero in terapia intensiva; 2 = Chirurgico programmato: solo se programmato almeno 24 ore prima dell'intervento; 3 = Chirurgico non programmato: se il paziente viene operato con meno di 24 ore di preavviso; -1 = dato sconosciuto
14) Trauma	Ricovero in ICU a seguito di lesione traumatica contusiva o penetrante a carico del paziente, con o senza intervento chirurgico. Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 0 = No; 1 = Sì; -1 = dato sconosciuto.
<i>Continua pagina successiva</i>	

<p>15) Compromissione dello stato immunitario</p>	<p>Per la compromissione dello stato immunitario, valutare la presenza di PMN <500/mm³ su base iatrogena (chemioterapia, radioterapia); splenectomia (chirurgica o funzionale); trapianto recente; HIV positivi con CD4 <= 200/mm³; se in atto terapia con alte dosi di steroidi (cioè, >40mg di prednisone o suoi equivalenti [>160mg di idrocortisone, >32mg di metilprednisolone, >6mg di desametasone, >200mg di cortisone] al giorno per almeno 2 settimane); se la compromissione dello stato immunitario è causata dalla malattia di base come leucemia o linfoma.</p> <p>Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 0 = No; 1 = Sì; -1 = dato sconosciuto.</p>
<p>16) Terapia antibiotica nelle 48 ore antecedenti e/o successive al ricovero in ICU (<>48h)</p>	<p>Terapia antibiotica nelle 48 ore precedenti il ricovero in ICU e/o durante i primi due giorni della permanenza in ICU. Considerare le terapie antibiotiche somministrate per eventi infettivi che si sono verificati in prossimità del ricovero in ICU escludendo le terapie antifungine e antivirali. Non considerare come terapie antibiotiche la profilassi antibatterica che termina nell'arco temporale di 24 ore, la decontaminazione selettiva del tratto digerente e i trattamenti antibiotici locali.</p> <p>Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 0 = No; 1 = Sì; -1 = dato sconosciuto.</p>
<p>17) Trattamento non chirurgico per malattia coronarica acuta</p>	<p>Tutti i pazienti con patologia cardiaca acuta che non vengono sottoposti ad intervento cardiocirurgico (ad esempio i pazienti sottoposti ad angioplastica o rivascolarizzazione farmacologica).</p> <p>Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 0 = No; 1 = Sì; -1 = dato sconosciuto.</p>
<p>18) Intervento chirurgico nei 30 giorni antecedenti al ricovero in ICU (2 variabili per 2 differenti possibili sedi chirurgiche)</p>	<p>Specificare se il paziente è stato sottoposto ad intervento chirurgico nei 30 giorni precedenti il ricovero in ICU, incluso il giorno di ricovero e, se così fosse, specificare il sito dell'intervento.</p> <p>Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 0 = Nessun intervento chirurgico; 1 = Chirurgia coronarica; 2 = Altri interventi cardiocirurgici; 3 = Altri interventi in sede toracica; 4 = Interventi di chirurgia vascolare; 5 = Interventi neurochirurgici; 6 = Altri interventi chirurgici -1 = Dato sconosciuto.</p>
<p>19) Glasgow Coma Score, stimato</p>	<p>Utilizzare il valore più basso nelle prime 24 ore del ricovero in ICU. Se il paziente è sedato riportare il valore di Glasgow stimato prima della sedazione. Riportare un numero compreso fra 3 e 15. -1= dato sconosciuto.</p>
<p>20) Glasgow Coma Score, misurato</p>	<p>Riportare il valore di Glasgow misurato più basso nelle prime 24 ore del ricovero in ICU indipendentemente dalla sedazione del paziente. Riportare un numero compreso fra 3 e 15. -1= dato sconosciuto.</p>

Dati relativi alle infezioni: tabella icu_i

Tabella icu_i: dati relativi al numeratore (infezione). Un tracciato record per singolo episodio di infezione e per singola sede di infezione.

Attr.	Variabili	Nome Variabile	Formato	Lunghezza
O	Codice Network	net_id	testo	2
O	Codice Ospedale	h_code	numero	4
O	Codice ICU	icu_id	testo	3
O	Codice paziente	pat_id	testo	20
O	Data di ricovero in ICU	addt_icu	data	10
O	Data infezione	inf_dt	data	10
O	Sede infezione (categorie)	inf_site	testo	5
O	Micro-organismo 1	mo1	testo	6
R/F	Resistenza 1	res1	numero	2
O	Micro-organismo 2	mo2	testo	6
R/F	Resistenza 2	res2	numero	2
O	Micro-organismo 3	mo3	testo	6
R/F	Resistenza 3	res3	numero	2
O	Dispositivo invasivo nelle 48 ore precedenti l'insorgenza di infezione	inv_dev	numero	2
O	Origine della batteriemia	bsi_ori	testo	5
O	Gravità massima dell'infezione	Inf_grav	numero	2
O	Data di insorgenza della gravità massima	grav_dt	data	10
F	Trattamento antimicrobico	amt	numero	2
F	Numero di CVC	Cvc_num	numero	2
<i>Legenda: O= campo obbligatorio; R= campo raccomandato; F= campo facoltativo.</i>				
<i>Chiave unica = Codice network + Codice Ospedale + Codice ICU + Codice paziente + Data di ricovero in ICU + Data infezione + Sede infezione</i>				

Specifiche delle variabili della tabella icu_i

1) Codice Network	
2) Codice Ospedale	Il codice ospedale può essere reso anonimo a livello di network. Il nome dell'Ospedale o il codice utilizzati all'interno di ogni network può essere convertito in un nuovo codice numerico prima dell'invio dei dati al centro di coordinamento nazionale e la conseguente tabella di conversione può essere disponibile solo a livello di network.
3) Codice ICU	Codice dell'unità operativa assegnato al momento dell'arruolamento, dovrebbe rimanere identico nei differenti periodi di sorveglianza. Differenti ICU presenti nello stesso ospedale devono avere un codice identificativo diverso.
4) Codice Paziente	Codice anonimo assegnato ad ogni singolo paziente
5) Data ricovero in ICU	
6) Data di insorgenza della infezione	Data di insorgenza dell'infezione. Va riportata la data di insorgenza dell'infezione per ciascun sito di infezione. Nel calcolo dei tassi di infezione verranno considerate solo le infezioni insorte dopo 48 ore dalla data di ricovero in ICU.
<i>Continua pagina successiva</i>	

<p>7) Sede della infezione (categorie)</p>	<p>Per una corretta compilazione fare riferimento al paragrafo Definizioni per la sorveglianza, Definizioni di infezione. Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni:</p> <p>PN = polmonite, classificazione sconosciuta</p> <p>PN1 = polmonite accertata tramite coltura quantitativa positiva da campione soggetto a contaminazione minima;</p> <p>PN2 = polmonite accertata tramite coltura positiva quantitativa da campione soggetto a eventuale contaminazione;</p> <p>PN3 = polmonite accertata tramite metodi microbiologici alternativi;</p> <p>PN4 = polmonite accertata tramite coltura da espettorato positiva o coltura da campione del basso tratto respiratorio positiva non quantitativa;</p> <p>PN5 = diagnosi di polmonite con microbiologia non positiva;</p> <p>UTI = infezione delle vie urinarie, classificazione sconosciuta</p> <p>UTI-A = infezione delle vie urinarie con conferma microbiologica;</p> <p>UTI-B = infezione delle vie urinarie conferma microbiologica</p> <p>BSI_ = batteriemia con conferma microbiologica;</p> <p>CRI 1 = Infezione locale correlata a catetere (emocoltura negativa)</p> <p>CRI 2 = Infezione sistemica correlata a catetere (emocoltura negativa)</p> <p>CRI 3 = Infezione del sangue correlata a catetere confermata microbiologicamente</p> <p>OTH = Altre sedi di infezione.</p>
<p>8) Micro-organismo 1</p>	<p>Il campo va compilato con una delle opzioni, WHOCARE-based, riportate nell'allegato codici dei microrganismi. Il set di dati minimo da raccogliere in modo obbligatorio comprende i seguenti microrganismi:</p> <p>STAAUR = <i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>ENCFAE = <i>Enterococcus faecalis</i></p> <p>ENCFAI = <i>Enterococcus faecium</i></p> <p>ESCCOL = <i>Escherichia coli</i></p> <p>KLESPP = <i>Klebsiella spp</i></p> <p>PRTSPP = <i>Proteus spp</i></p> <p>ACIBAU = <i>Acinetobacter baumannii</i></p> <p>PSEAER = <i>Pseudomonas aeruginosa</i></p> <p>OTHER = Altri microrganismi</p> <p>NONID = Microrganismo non identificato o non trovato</p> <p>NOEXA = Identificazione non eseguita</p> <p>STERI = Esame risultato negativo</p>
<p>9) Resistenza 1</p>	<p>Si è deciso di rilevare in modo raccomandato/facoltativo alcune informazioni sulla frequenza di resistenza ad alcuni antibiotici in particolari microrganismi considerati "traccianti" del fenomeno. <u>La rilevazione di dati sulla resistenza alla oxacillina in <i>Staphylococcus aureus</i> viene considerata prioritaria.</u> Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni, riportate anche in allegato Codici resistenze.</p> <p><i>Staphylococcus aureus</i> :</p> <p>0 = oxacillina sensibile;</p> <p>1 = oxacillina resistente;</p> <p>-1 = non testata la resistenza</p> <p><i>Enterococcus faecalis e faecium:</i></p> <p>0 = ampicillina sensibile e vancomicina sensibile;</p> <p>1 = ampicillina resistente e vancomicina sensibile;</p> <p>2 = ampicillina resistente e vancomicina resistente;</p> <p>-1 = non testata la resistenza.</p>

Continua pagina successiva

9) Resistenza 1 (continua da pagina precedente)	<p>Enterobacteriaceae (Klebsiella, E. coli e Proteus): 0 = ESBL negativo (non produttore di beta-lattamasi a spettro esteso); 1 = ESBL positivo (produttore di beta-lattamasi a spettro esteso); -1 = la produzione di beta-lattamasi a spettro esteso non è stata testata dal laboratorio.</p> <p>Pseudomonas aeruginosa: 0 = <i>P.aeruginosa</i> non multiresistente; 1 = <i>P. aeruginosa</i> non multiresistente, ma resistente al carbapenemico; 2 = <i>P.aeruginosa</i> multiresistente ma sensibile al carbapenemico; 3 = <i>P. aeruginosa multiresistente</i> e contemporaneamente resistente al carbapenemico; -1 = la resistenza al carbapenemico non è testata.</p> <p>Acinetobacter baumannii: 0 = <i>A. baumannii</i> sensibile al carbapenemico; 1 = <i>A. baumannii</i> resistente al carbapenemico; -1 = il dato di resistenza non è stato testato.</p>
10) Micro-organismo 2	Vedi sopra
11) Resistenza 2	Vedi sopra
12) Micro-organismo 3	Vedi sopra
13) Resistenza 3	Vedi sopra
14) Presenza di dispositivo invasivo nelle 48 ore precedenti l'insorgenza della infezione	<p>Obbligatorio per le polmoniti (per distinguere le polmoniti associate al ventilatore rispetto alle altre), opzionale (ma raccomandato) per le BSI (presenza di CVC) e UTI (presenza di catetere urinario).</p> <p>0 = no 1 = sì -1= sconosciuto</p>
15) Origine della batteriemia	<p>Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni:</p> <p>Catetere (C), BSI correlata al catetere, lo stesso microrganismo isolato dal sangue venoso periferico è stato isolato anche dal sangue prelevato dal catetere o i sintomi migliorano nelle 48 ore successive alla rimozione del catetere: C-CVC = Catetere venoso centrale C-PER = Catetere venoso periferico C-ART = Catetere arterioso</p> <p>Secondaria ad altro sito (S), lo stesso microrganismo è stato isolato dal sangue e da un altro sito di infezione oppure esiste una forte evidenza clinica che la BSI è secondaria all'infezione di un altro sito. S-PUL = polmonare S-UTI = vie urinarie S-DIG = tratto digestivo S-SSI = sito chirurgico S-SST = cute e tessuti molli S-OTH = altri siti</p> <p>Non conosciuta (U) = BSI primaria, BSI senza origine di infezione nota</p>
16) Gravità massima della infezione	<p>Questa informazione persegue l'obiettivo di sorveglianza della sepsi in ICU, vedi obiettivi. <i>Il campo va compilato per tutti i pazienti con infezione anche per quelli già infetti al momento del ricovero in ICU.</i> Per una corretta compilazione fare riferimento al paragrafo Definizioni per la sorveglianza, Definizione di Sepsis.</p> <p>Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: 0= Infezione 1= Sepsis 2= Sepsis grave 3= Shock settico -1= non noto</p>
17) Data gravità massima	Riportare la data di diagnosi di Sepsis/Sepsis grave/Shock settico.

Specifica delle variabili della tabella icu_i, continua dalla pagina precedente

18) Trattamento antimicrobico	Il paziente ha ricevuto una terapia antimicrobica per questa infezione (inclusi antivirali e antifungini); 0 = no 1 = sì -1= sconosciuto
19) Numero di CVC	(opzionale): collega il record infezione allo specifico CVC della tabella icu_c (opzione-b).

Dati relativi alle esposizioni: tabella icu_e

Tabella icu_e: dati relativi alla esposizione giornaliera del paziente (un record per ogni giorno di ricovero e per ogni esposizione a dispositivo in quel giorno).

Attr.	Variabili	Nome Variabile	Formato	Lunghezza
O	Codice Network ¹	net_id	testo	2
O	Codice Ospedale ²	h_code	numero	4
O	Codice ICU ³	icu_id	testo	3
O	Codice paziente ⁴	pat_id	testo	20
O	Data di ricovero in ICU ⁵	addt_icu	data	10
O	Data di esposizione al dispositivo ⁶	e_date	data	10
O	Tipo di dispositivo ⁷	icu_exp	testo	5

Legenda: **O**= campo obbligatorio; **R**= campo raccomandato; **F**= campo facoltativo.
Chiave unica = Codice network + Codice Ospedale + Codice ICU + Codice paziente + Data di ricovero in ICU + Data di esposizione al dispositivo

Specifiche delle variabili della tabella icu_e

1) Codice Network	
2) Codice Ospedale	
3) Codice ICU	
4) Codice paziente	
5) Data di ricovero in ICU	
6) Data di esposizione al dispositivo	Data di esposizione del paziente al dispositivo. Vanno riportate tutte le date di esposizione per ogni singolo dispositivo.
7) Tipo di dispositivo	<p>Per il livello minimo di sorveglianza sono richieste CVC, NIV e VEN. Per il livello opzione-a sono richieste NIT, FNIT, PN e in modo opzionale NIV, VENT, REINT. Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni:</p> <p>CVC = specificare se 1 o più CVC erano presenti in questo paziente in quel giorno. Il CVC è un dispositivo di accesso vascolare posizionato all'interno o in prossimità del cuore o di uno dei grossi vasi. Un catetere posizionato in arteria o vena ombelicale è considerato un CVC. Esclude: cateteri arteriosi, pacemaker esterni, altri sistemi impiantabili. Include: cateteri posizionati in: v. succlavia, v. giugulare, v. basilica, v. cefalica, v. femorale, v. ombelicale, cateteri da dialisi, Swan-Ganz.</p> <p>NIV = ventilazione meccanica non invasiva: il paziente è ventilato in quel giorno (qualsiasi forma di assistenza respiratoria meccanica in inspirazione o espirazione) senza intubazione o tracheostomia.</p> <p>VEN = ventilazione meccanica invasiva: il paziente è ventilato in quel giorno (qualsiasi forma di assistenza respiratoria meccanica che richieda l'intubazione o la tracheostomia).</p> <p>FNIT = il paziente ha un tubo naso-oro intestinale con nutrizione. PN = Nutrizione Parenterale. Il paziente riceve almeno 2 elementi nutrizionali per via parenterale (2 fra: proteine, lipidi e zuccheri).</p> <p>INT = il paziente ha un tubo oro-tracheale o naso-tracheale o una tracheostomia, anche se utilizzato/a in modo intermittente durante quel giorno (1 ora equivale ad un giorno).</p> <p>NIT = il paziente ha un tubo naso-oro intestinale senza nutrizione.</p> <p>REINT = il paziente è stato estubato e reintubato in quel giorno.</p> <p>UC = catetere urinario; è inclusa la cateterizzazione sovrappubica; la cateterizzazione intermittente è esclusa (ad esempio per la raccolta campioni urina o per ritenzione urinaria).</p>

Tabelle opzionali sui dati di resistenza agli antimicrobici: tabelle icu_inf e icu_res

Come alternativa alla lista predefinita di fenotipi “traccianti” la resistenza agli antibiotici, i network possono scegliere di utilizzare integralmente o in parte i dati degli antibiogrammi.

In questo caso devono essere compilate due tabelle distinte, una con un solo record per l'infezione (**icu_inf**) e una seconda tabella con un solo record per ogni microrganismo (**icu_res**).

Tabella icu_inf: dati relativi all'infezione (un record per singolo episodio di infezione e per singola sede di infezione).

Attr.	Variabili	Nome Variabile	Formato	Lunghezza
O	Codice Network ¹	net_id	testo	2
O	Codice Ospedale ²	h_code	numero	4
O	Codice ICU ³	icu_id	testo	3
O	Codice paziente ⁴	pat_id	testo	20
O	Data di ricovero in ICU ⁵	addt_icu	data	10
O	Data infezione ⁶	inf_dt	data	10
O	Sede infezione (categorie) ⁷	inf_site	testo	5
O	Dispositivo invasivo nelle 48 ore precedenti insorgenza infezione ⁸	inv_dev	numero	2
O	Origine della batteriemia ⁹	bsi_ori	testo	5
O	Gravità massima della infezione ¹⁰	Inf_grav	numero	2
O	Data di insorgenza gravità massima ¹¹	grav_dt	data	10
F	Trattamento antimicrobico ¹²	amt	numero	2
F	Numero di CVC ¹³	Cvc_num	numero	2

Legenda: O= campo obbligatorio; R= campo raccomandato; F= campo facoltativo.

Chiave unica = Codice network + Codice Ospedale + Codice ICU + Codice paziente + Data di ricovero in ICU + Data infezione + Sede infezione

Specifiche delle variabili della tabella icu_inf

1) Codice Network	
2) Codice Ospedale	Il codice ospedale può essere reso anonimo a livello di network. Il nome dell'Ospedale o il codice utilizzati all'interno di ogni network può essere convertito in un nuovo codice numerico prima dell'invio dei dati al centro di coordinamento nazionale e la conseguente tabella di conversione può essere disponibile solo a livello di network.
3) Codice ICU	Codice dell'unità operativa assegnato al momento dell'arruolamento, dovrebbe rimanere identico nei differenti periodi di sorveglianza. Differenti ICU presenti nello stesso ospedale devono avere un codice identificativo diverso.
4) Codice Paziente	Codice anonimo assegnato ad ogni singolo paziente
5) Data ricovero in ICU	
6) Data di insorgenza della infezione	Data di insorgenza dell'infezione. Va riportata la data di insorgenza dell'infezione per ciascun sito di infezione. Nel calcolo dei tassi di infezione verranno considerate solo le infezioni insorte dopo 48 ore dalla data di ricovero in ICU.

Continua pagina successiva

Specifica delle variabili della tabella icu_inf, continua dalla pagina precedente

7) Sede della infezione (categorie)	<p>Per una corretta compilazione fare riferimento al paragrafo Definizioni per la sorveglianza, Definizioni di infezione. Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni:</p> <p>PN = polmonite, classificazione sconosciuta</p> <p>PN1 = polmonite accertata tramite coltura quantitativa positiva da campione soggetto a contaminazione minima;</p> <p>PN2 = polmonite accertata tramite coltura positiva quantitativa da campione soggetto a eventuale contaminazione;</p> <p>PN3 = polmonite accertata tramite metodi microbiologici alternativi;</p> <p>PN4 = polmonite accertata tramite coltura da espettorato positiva o coltura da campione del basso tratto respiratorio positiva non quantitativa;</p> <p>PN5 = diagnosi di polmonite con microbiologia non positiva;</p> <p>UTI = infezione delle vie urinarie, classificazione sconosciuta</p> <p>UTI-A = infezione delle vie urinarie con conferma microbiologica;</p> <p>UTI-B = infezione delle vie urinarie; senza conferma microbiologica</p> <p>BSI_ = batteriemia con conferma microbiologica;</p> <p>CRI 1 = Infezione locale correlata a catetere (emocoltura negativa)</p> <p>CRI 2 = Infezione sistemica correlata a catetere (emocoltura negativa)</p> <p>CRI 3 = Infezione del sangue correlata a catetere confermata microbiologicamente</p> <p>OTH = Altre sedi di infezione.</p>
8) Presenza di dispositivo invasivo nelle 48 ore precedenti l'insorgenza della infezione	<p>Obbligatorio per le polmoniti (per distinguere le polmoniti associate al ventilatore rispetto alle altre), opzionale (ma raccomandato) per le BSI (presenza di CVC) e UTI (presenza di catetere urinario).</p> <p>0 = no; 1 = sì; -1 = sconosciuto</p>
9) Origine della batteriemia	<p>Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni:</p> <p>Catetere (C), BSI correlata al catetere, lo stesso microrganismo isolato dal sangue venoso periferico è stato isolato anche dal sangue prelevato dal catetere o i sintomi migliorano nelle 48 ore successive alla rimozione del catetere:</p> <p style="padding-left: 20px;">C-CVC = Catetere venoso centrale</p> <p style="padding-left: 20px;">C-PER = Catetere venoso periferico</p> <p style="padding-left: 20px;">C-ART = Catetere arterioso</p> <p>Secondaria ad altro sito (S), lo stesso microrganismo è stato isolato dal sangue e da un altro sito di infezione oppure esiste una forte evidenza clinica che la BSI è secondaria all'infezione di un altro sito.</p> <p style="padding-left: 20px;">S-PUL = polmonare</p> <p style="padding-left: 20px;">S-UTI = vie urinarie</p> <p style="padding-left: 20px;">S-DIG = tratto digestivo</p> <p style="padding-left: 20px;">S-SSI = sito chirurgico</p> <p style="padding-left: 20px;">S-SST = cute e tessuti molli</p> <p style="padding-left: 20px;">S-OTH = altri siti</p> <p>Non conosciuta (U) = BSI primaria, BSI senza origine di infezione nota</p>
10) Gravità massima della infezione	<p>Questa informazione è utile a sorvegliare le sepsi in ICU, vedi obiettivi. <i>Il campo va compilato per tutti i pazienti con infezione anche per quelli già infetti al momento del ricovero in ICU.</i> Per una corretta compilazione fare riferimento al paragrafo Definizioni per la sorveglianza, Definizione di Sepsis. Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni:</p> <p>0= Infezione</p> <p>1= Sepsis</p> <p>2= Sepsis grave</p> <p>3= Shock settico</p> <p>-1= non noto</p>
11) Data gravità massima	Riportare la data di diagnosi di Sepsis/Sepsis grave/Shock settico.
12) Trattamento antimicrobico	<p>Il paziente ha ricevuto una terapia antimicrobica per questa infezione (inclusi antivirali e antifungini);</p> <p>0 = no; 1 = sì; -1= sconosciuto</p>
13) Numero di CVC	(opzionale): collega il record infezione allo specifico CVC della tabella icu_c (opzione-b).

Tabella icu_res: Micro-organismi e resistenza agli antimicrobici (un record per micro-organismo)

Attr.	Variabili	Nome Variabile	Formato	Lunghezza
O	Codice Network ¹	net_id	testo	2
O	Codice Ospedale ²	h_code	numero	4
O	Codice ICU ³	icu_id	testo	3
O	Codice paziente ⁴	pat_id	testo	20
O	Data di ricovero in ICU ⁵	addt_icu	data	10
O	Data infezione ⁶	inf_dt	data	10
O	Sede infezione (categorie) ⁷	inf_site	testo	5
O	Micro-organismo, lista completa dei codici ⁸	mo_com	Testo	6
O	Micro-organismo, lista ridotta dei codici ⁸	mo_red	Testo	6
O	Micro-organismo, lista minima dei codici ⁸	mo_min	Testo	6
F	Penicillina sensibilità ⁹	r_peni	Testo	1
F	Ampicillina	r_ampi	Testo	1
F	Amoxicillina/clavulanato	r_aug	Testo	1
R	Meticillina/oxacillina (beta-latt.res.penic.)	r_oxa	Testo	1
F	Piperacillina/ticarcillina (anti-pseudom. penic.)	r_pip	Testo	1
F	Piperacillina/ticarcillina + inibitori	r_pipenz	Testo	1
F	Cefalotina/cefazolina (cefalosporine prima generazione – C1)	r_c1	Testo	1
F	Cefuroxima/cefamandolo/cefotitina (cefal.seconda gen. – C2)	r_c2	Testo	1
F	Cefotaxime/ceftriaxone (cefal. terza gen – C3)	r_c3	Testo	1
F	Ceftazidima (cefal anti-pseudom terza gen)	r_caz	Testo	1
F	Cefepime/cefpirone (cefal. quarta gen)	r_c4	testo	1
F	Extended Spectrum Beta-Lactamase (ESBL)	r_esbl	testo	1
F	Meropenem/imipenem (carbapenemi)	r_carba	testo	1
F	Co-trimoxazole (sulfamethoxazolo + trimetoprim)	r_ctmx	testo	1
F	Tetra-/doxy-/minociclina (tetracicline)	r_tetra	testo	1
F	Eritromicina (macrolidi)	r_erytro	testo	1
F	Clindamicina (lincosamidi)	r_clinda	testo	1
F	Quinopristin/dalfopristin (streptogramine)	r_dalfo	testo	1
F	Gentamicina	r_genta	testo	1
F	Netilmicina	r_netil	testo	1
F	Tobramicina	r_tobra	testo	1
F	Amikacina	r_amika	testo	1
F	Ciprofloxacina/ofloxacina	r_cipro	testo	1
F	Levofloxacina	r_levo	testo	1
F	Gatifloxacina/Sparfloxacina	r_gatiflo	testo	1
F	Moxifloxacina/Trovafloxacina	r_moxiflo	testo	1
F	Acido Nalidixico	r_nalid	testo	1
F	Vancomicina/teicoplanina (Glicopeptidi)	r_glyco	testo	1
F	Colistina (polimixine)	r_coli	testo	1
F	Acido Fusidico	r_fusid	testo	1
F	Fosfomicina	r_fosfomy	testo	1
F	Linezolid	r_linezo	testo	1
F	Ketoconazolo	r_keto	testo	1
F	Fluconazolo	r_fluco	testo	1
F	Itraconazolo	r_itra	testo	1
F	Anfotericina-B	r_ampho	testo	1
F	Flucitosina	r_flucyt	testo	1
F	Echinocandine (ad es. caspofungina) ⁴⁶	r_caspo	testo	1

Legenda: O= campo obbligatorio; R= campo raccomandato; F= campo facoltativo.

Chiave unica = Codice network + Codice Ospedale + Codice ICU + Codice paziente + Data di aOOissione in ICU + Data infezione + Sede infezione + codice Microrganismo

Specifica delle variabili della tabella icu_res

1) Codice Network	
2) Codice Ospedale	Il codice ospedale può essere reso anonimo a livello di network. Il nome dell'Ospedale o il codice utilizzati all'interno di ogni network può essere convertito in un nuovo codice numerico prima dell'invio dei dati al centro di coordinamento nazionale e la conseguente tabella di conversione può essere disponibile solo a livello di network.
3) Codice ICU	Codice dell'unità operativa assegnato al momento dell'arruolamento, dovrebbe rimanere identico nei differenti periodi di sorveglianza. Differenti ICU presenti nello stesso ospedale devono avere un codice identificativo diverso.
4) Codice Paziente	Codice anonimo assegnato ad ogni singolo paziente
5) Data ricovero in ICU	
6) Data di insorgenza della infezione	Data di insorgenza dell'infezione. Va riportata la data di insorgenza dell'infezione per ciascun sito di infezione. Nel calcolo dei tassi di infezione verranno considerate solo le infezioni insorte dopo 48 ore dalla data di ricovero in ICU.
7) Sede della infezione (categorie)	Per una corretta compilazione fare riferimento al paragrafo Definizioni per la sorveglianza, Definizioni di infezione . Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: PN = polmonite, classificazione sconosciuta PN1 = polmonite accertata tramite coltura quantitativa positiva da campione soggetto a contaminazione minima; PN2 = polmonite accertata tramite coltura positiva quantitativa da campione soggetto a eventuale contaminazione; PN3 = polmonite accertata tramite metodi microbiologici alternativi; PN4 = polmonite accertata tramite coltura da espettorato positiva o coltura da campione del basso tratto respiratorio positiva non quantitativa; PN5 = diagnosi di polmonite con microbiologia non positiva; UTI = infezione delle vie urinarie, classificazione sconosciuta UTI-A = infezione delle vie urinarie con conferma microbiologica; UTI-B = infezione delle vie urinarie; senza conferma microbiologica BSI_ = batteriemia con conferma microbiologica; CRI 1 = Infezione locale correlata a catetere (emocoltura negativa) CRI 2 = Infezione sistemica correlata a catetere (emocoltura negativa) CRI 3 = Infezione del sangue correlata a catetere confermata microbiologicamente OTH = Altre sedi di infezione.
8) Microrganismo	Compilare secondo il codice a 6 caratteri (WHOCARE) – vedi lista ridotta e minima all'allegato 3. Specificare inoltre: OTHER = Altri microrganismi NONID = Microrganismo non identificato o non trovato NOEXA = Identificazione non eseguita STERI = Esame risultato negativo
9-46) Sensibilità dei microrganismi agli antimicrobici	Il campo va compilato scegliendo una delle seguenti opzioni: U: non noto / non determinato/ non disponibile/ non applicabile; S: sensibile; I: intermedio; R: resistente; è richiesta la sensibilità di <i>S. aureus</i> alla oxacillina.

ISTITUZIONE E GESTIONE DELL'ARCHIVIO NAZIONALE

L'archivio nazionale, gestito dal Centro di Coordinamento nazionale presso l'Agenzia Sanitaria e Sociale della Regione Emilia-Romagna, viene costruito sulla base dei dati provenienti da:

- archivi di dati provenienti da sistemi multicentrici già esistenti;
- dati rilevati da Regioni, ospedali, unità di terapia intensiva che non afferiscono a sistemi di sorveglianza multicentrici.

L'archivio nazionale si configura, quindi, come una "rete di reti"; oltre che consentire la disponibilità di dati a livello nazionale, potrà alimentare il database esistente a livello europeo, soddisfacendo il debito informativo con l'ECDC, relativamente alla sorveglianza delle infezioni in terapia intensiva in Italia.

Modalità di raccolta e trasmissione dei dati

Network già esistenti

Le Regioni/sistemi sovra-regionali/aziende potranno partecipare al sistema semplicemente trasferendo i dati, che già rilevano, rispettando le specifiche relative al tracciato record riportate nel presente documento.

Chi già utilizza il tracciato record di HAICU potrà naturalmente inviare i dati in questo formato al Centro coordinatore.

Il responsabile del network dovrà sottoscrivere un modulo di adesione all'archivio nazionale che impegna il singolo network alla trasmissione dei dati al Centro di Coordinamento Nazionale per la redazione del rapporto nazionale annuale.

La trasmissione dei dati dovrà essere effettuata **annualmente** (entro il 31 maggio dell'anno successivo).

I singoli network potranno decidere **se trasmettere i dati identificativi dell'unità di terapia intensiva oppure se trasmettere solo l'informazione relativa alla Regione** di appartenenza di ciascuna unità partecipante mascherando i nomi o i codici come indicato nelle tabelle icu_h e icu_u.

I dati da trasferire annualmente, obbligatori o facoltativi, sono riportati nella tabella sottostante; le specifiche dei tracciati record di ogni singola tabella sono riportate nel paragrafo "Quali informazioni rilevare" a pagina 11.

I dati potranno essere trasmessi **per e-mail** (ccmsitin@regione.emilia-romagna.it) o **in modalità FTP** (File Transfert Protocol).

Regioni, Aziende sanitarie, Ospedali, ICU non afferenti a nessuno dei network esistenti

Le Regioni che non hanno ancora avviato un sistema regionale possono proporre a singole Aziende di partecipare al sistema nazionale. Possono aderire al sistema intere Regioni, singole Aziende sanitarie, singoli ospedali o ICU che potranno così confrontare i propri tassi di infezione con quelli riportati in altre strutture italiane.

Per partecipare all'archivio nazionale sono possibili 3 opzioni:

1. Decidere di afferire ad uno dei sistemi esistenti (a questo proposito l'Allegato 6 riporta in sintesi le specifiche tecniche dei diversi network esistenti): le modalità di adesione e di trasmissione dei dati saranno quelle proprie del singolo network.
2. Decidere di utilizzare per l'input dei dati il sistema web-based del Centro di Coordinamento

nazionale (CCM-ICU), sviluppato dalla Regione Emilia-Romagna (l'Allegato 6 riporta le specifiche tecniche): per l'adesione ogni singola ICU dovrà contattare il Centro di Coordinamento nazionale; la trasmissione dei dati avviene automaticamente al momento della registrazione degli stessi.

- Decidere di partecipare alla sorveglianza nazionale con dati rilevati mediante un proprio software: le singole Aziende sanitarie, singoli ospedali o ICU possono **inviare i dati direttamente al Centro di Coordinamento o tramite le Regioni di appartenenza, secondo gli accordi intercorsi**. I dati dovranno essere inviati **annualmente** (entro il 31 maggio dell'anno successivo). Per far ciò ciascun referente dovrà sottoscrivere un **modulo di adesione al sistema di sorveglianza nazionale, da inviare al** Centro di Coordinamento nazionale. In tale modulo andrà specificato quali ICU partecipano e da chi verranno trasmessi i dati al Centro di Coordinamento nazionale (ad esempio da ciascuna ICU oppure dalla Regione). I dati dovranno essere trasmessi per posta elettronica all'indirizzo e-mail: ccmsitin@regione.emilia-romagna.it. I dati da trasferire annualmente, obbligatori o facoltativi, sono riportati nella tabella sottostante; le specifiche dei tracciati record di ogni singola tabella sono riportate nel paragrafo "Quali informazioni rilevare" a pagina 11.

La seguente tabella sintetizza i file che devono essere trasmessi per la sorveglianza delle infezioni in ICU.

Tabella File da trasmettere.

File (tabella) nome Con estensione (.csv)	Descrizione	Attributo
icu_net	Caratteristiche network	O
icu_h	Caratteristiche ospedale	O
icu_u	Caratteristiche ICU	O
icu_i	Dati infezioni	O
icu_inf & icu_res*	Opzionali, infezioni & resistenze	F
icu_p	Dati paziente	O
icu_e	Esposizioni day-by-day	O
icu_c	Dati CVC	F - Opzione-b
icu_a	Dati utilizzo antimicrobici	F - Opzione-c
* Quando sono utilizzate le tabelle icu_inf e icu_res , queste sostituiscono la tabella icu_i .		
Legenda: O= campo obbligatorio; R= campo raccomandato; F= campo facoltativo.		

Gestione dell'archivio

Protezione dei dati personali

Verrà garantito l'anonimato delle ICU partecipanti: i dati verranno pubblicati solo in forma aggregata.

I dati dei pazienti rilevati in ciascuna ICU verranno trasmessi a livello nazionale in forma anonima: ciascun paziente verrà identificato con un numero progressivo, che non consentirà in alcun modo di risalire all'identità personale del paziente.

Trattandosi di un sistema mirato alla sorveglianza delle malattie nella popolazione ed al miglioramento della qualità dell'assistenza prestata, coordinato da Enti Pubblici autorizzati al trattamento di dati sensibili a fini istituzionali, non è necessario il consenso scritto dei pazienti coinvolti nella sorveglianza, né altra autorizzazione da parte del Comitato Etico e/o del Garante della Privacy.

Controllo della qualità dei dati.

I diversi network partecipanti all'archivio nazionale già eseguono controlli di qualità dei dati. E', però, necessario assicurare che vengano soddisfatti alcuni requisiti di base per l'inclusione dei dati provenienti dai diversi sistemi multicentrici/singole ICU nell'archivio nazionale. Compito del Centro di Coordinamento nazionale sarà quello di effettuare alcuni controlli di qualità sulla base dei quali verrà deciso se includere o meno i dati di ciascuna singola ICU nel database nazionale. Molti di questi requisiti sono stati mutuati dal Progetto GiViTI, che ha sviluppato in questi anni modalità di controllo dei dati molto efficienti. In particolare, verrà valutato quanto segue:

- completezza dei pazienti inclusi nella sorveglianza: verrà analizzata la frequenza di pazienti sorvegliati al mese in ciascuna ICU e, nel caso di un numero di pazienti inferiore di 1 deviazione standard alla media riscontrata in quella ICU, verrà contattato il referente del network o la singola unità per verificare l'attendibilità della rilevazione;
- completezza dei dati rilevati: proporzione di dati mancanti per le variabili considerate obbligatorie. Verranno esclusi, per ciascuna ICU, i mesi di rilevazione nei quali la percentuale di variabili obbligatorie complete al 95% non è inferiore all'80% delle variabili considerate obbligatorie;
- congruità dei dati rilevati: verranno effettuati controlli incrociati dei dati per evidenziare eventuali dati inconsistenti o non plausibili; nel caso in cui questa evenienza fosse frequente verrà contattato il referente del network o la singola unità per verificare l'attendibilità della rilevazione.

Analisi dei dati.

L'analisi dei dati avrà i seguenti obiettivi:

- descrivere la popolazione in studio (numero di Regioni/ICU/pazienti partecipanti, caratteristiche delle ICU studiate, caratteristiche dei pazienti studiati);
- calcolare i tassi di infezione stratificati o aggiustati per i principali fattori di rischio e di utilizzo di dispositivi, a livello nazionale e di singole Regioni (macroaree regionali se i numeri fossero troppo piccoli o il numero di ICU partecipanti per Regione troppo limitato da consentire di mantenere l'anonimato della/e ICU partecipante/i),
- descrivere il trend temporale dei tassi di infezione stratificati o aggiustati.
- descrivere la distribuzione per ICU dei tassi dell'utilizzo di dispositivo e di infezione (mediana della distribuzione, 10°, 25° 75°, 90° percentile);
- descrivere le principali caratteristiche delle infezioni: criteri diagnostici utilizzati, microrganismi responsabili di infezione e loro profilo di antibioticoresistenza.

Le modalità di calcolo dei tassi di infezione vengono riportate di seguito.

Tasso di Utilizzo del Dispositivo (DU ratio):

$$\frac{\text{numero di giorni-dispositivo}}{\text{numero di giorni paziente}} \times 100$$

Tasso di Infezione Associata a Dispositivo:

$$\frac{\text{numero di infezioni associate ad un dispositivo* per specifico sito}}{\text{numero di giorni-dispositivo}} \times 1000$$

Ritorno informativo e pubblicazione dei dati

L'archivio nazionale verrà utilizzato per preparare e distribuire un rapporto nazionale annuale sulle infezioni correlate all'assistenza in ICU. Tale rapporto verrà diffuso sia on-line tramite le specifiche pagine web del CCM, che sotto forma di stampa che verrà inviata ai partecipanti al sistema.

Nel rapporto nazionale verrà inclusa una tabella iniziale che descriva chi alimenta il sistema (quali UTI da quali network) e i periodi di osservazione.

Per le ICU che non ricevono già un ritorno informativo in quanto appartenenti ad un network di sorveglianza, il Centro di Coordinamento nazionale preparerà un report individuale. Si concorderà con il Comitato Scientifico quali indicatori previsti a livello nazionale dovranno essere inseriti nei report individuali per consentire il confronto.

La preparazione di eventuali pubblicazioni scientifiche sarà effettuata su proposta dei partecipanti al sistema e previo parere positivo del Comitato Scientifico (vedi dopo).

In ogni pubblicazione si farà menzione esplicita ai network che aderiscono ufficialmente alla sorveglianza nazionale, riportandone il contributo, in termini di unità operative e pazienti sorvegliati.

Funzioni del Centro di Coordinamento nazionale e del Comitato scientifico

Il Centro di Coordinamento nazionale assicurerà:

1. la diffusione del protocollo concordato sui siti istituzionali appropriati;
2. la gestione dell'archivio nazionale (ricevimento dei dati, controllo di qualità, analisi dei dati);
3. la preparazione dei rapporti nazionali annuali;
4. la trasmissione dei dati all'European Center for Disease Control che non siano già inviati dai singoli network;
5. il supporto e la consulenza su problemi relativi alla implementazione del sistema, alla rilevazione e trasmissione dei dati.

Il Centro di Coordinamento nazionale si impegna a non utilizzare né fornire a terzi i dati raccolti, al di là degli scopi e delle modalità concordate.

Per assicurare la gestione integrata dell'archivio nazionale viene istituito un Comitato scientifico permanente con competenze tecniche, costituito da: Responsabile Scientifico del Progetto CCM, un rappresentante del Progetto GiViTI, un rappresentante del Progetto SPIN-UTI, esperti in terapia intensiva, microbiologia, malattie infettive, epidemiologia/sanità pubblica. Il Comitato scientifico verrà supportato da una segreteria tecnica, con rappresentanti di coloro che hanno la responsabilità dell'analisi dei dati presso il centro di coordinamento.

Tale Comitato avrà la responsabilità di:

1. seguire l'andamento delle attività e suggerire eventuali possibili interventi migliorativi;
2. rivedere i rapporti annuali in forma di bozza e condividerne la pubblicazione;
3. valutare eventuali proposte di pubblicazioni scientifiche ed esprimere un parere sulla opportunità di tali pubblicazioni. Tale parere sarà vincolante.

La Figura 3 sintetizza la struttura generale del progetto.

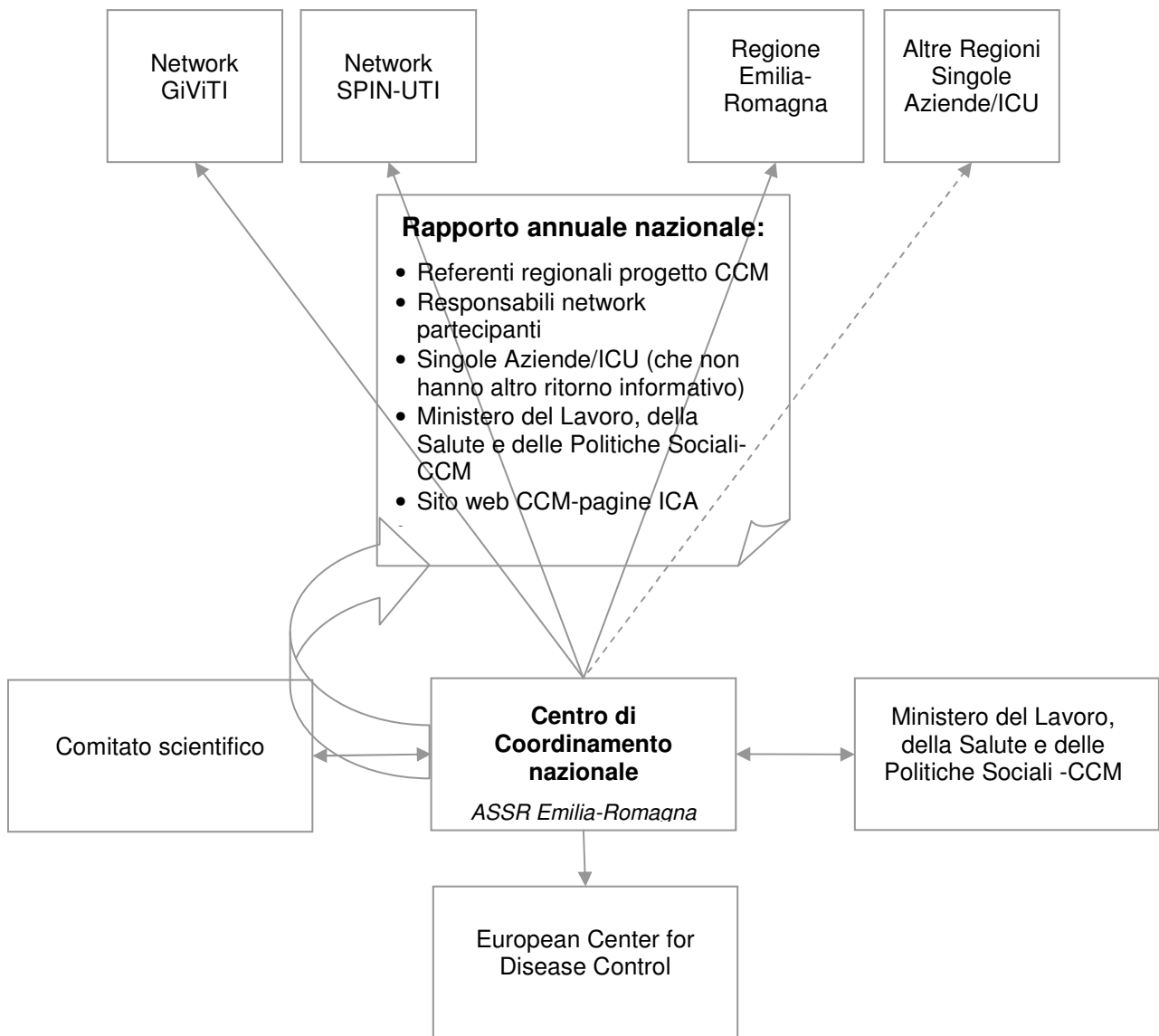


Figura 3 – Struttura generale del progetto

ALLEGATO 1. Criteri per la definizione di infezione

Infezione correlata all'assistenza in terapia intensiva

Si intende per infezione correlata all'assistenza in ICU, l'infezione insorta indicativamente dopo 48 ore dal ricovero in ICU e che non era presente o in incubazione al momento del ricovero.

Le infezioni presenti al momento del ricovero possono essere registrate, ma non verranno incluse nelle analisi riguardanti i tassi di infezione in ICU; la sorveglianza di queste infezioni rimane facoltativa a meno che esse non risultino in sepsi grave/shock settico: in questo caso diviene obbligatoria la rilevazione dei dati anche su queste infezioni.

Devono essere incluse nella sorveglianza le batteriemie, le infezioni delle vie urinarie e le polmoniti; la sorveglianza di infezioni di altri siti anatomici rimane facoltativa a meno che esse non risultino in sepsi grave/shock settico, a questo punto diviene obbligatoria la sorveglianza.

Infezione associata a dispositivo

Le infezioni associate ad un particolare dispositivo invasivo, noto anche come *medical device*, sono infezioni insorte in soggetti che sono o sono stati esposti, a breve distanza dall'insorgenza dell'infezione, ad un dispositivo invasivo.

Il tempo di esposizione considerato necessario per definire una infezione come effettivamente associata a dispositivo varia, però, nei diversi sistemi di sorveglianza.

Ad esempio, per quanto riguarda la polmonite, sia il sistema HAI/ICU che il sistema di sorveglianza statunitense considerano polmonite associata al dispositivo l'infezione insorta comunque dopo l'inizio della ventilazione, anche se si verifica nello stesso giorno di inizio, mentre il progetto GiViTI definisce associata al dispositivo la polmonite insorta dopo il secondo giorno di ventilazione. Meno differenze esistono in rapporto al momento della sospensione: ad esempio per le polmoniti i tre sistemi considerano polmonite associata a ventilatore un'infezione che si manifesta entro 48 ore dalla sospensione della ventilazione.

Poichè non esistono studi che abbiano valutato la accuratezza di queste diverse scelte, si ritiene di non adottare una specifica definizione, ma di prendere in considerazione diverse opzioni in fase di analisi.

A questo scopo è essenziale che vengano sempre rilevate le informazioni sulla data di inserimento del dispositivo e su quella di insorgenza della specifica infezione potenzialmente associata.

Siti di infezione

Di seguito sono riportate le definizioni delle infezioni oggetto della sorveglianza.

Ogni network può aderire all'Archivio utilizzando una delle seguenti definizioni relative alle infezioni sorvegliate dai network.

Il luogo nel quale indicare quali infezioni vengono sorvegliate e che definizioni sono utilizzate è la tabella *icu_net*.

In questo modo ogni network potrà aderire alla sorveglianza dell'Archivio con una modalità conforme a quanto sta già facendo.

Infezione delle vie urinarie - UTI

Definizione di UTI-A: Infezione sintomatica delle vie urinarie con conferma microbiologica

Il paziente presenta **almeno uno** dei seguenti segni e sintomi senza altra causa nota: febbre (>38° C), urgenza alla minzione, pollachiuria, disuria o distensione addominale sovrapubica

E

Il paziente ha una urinocoltura positiva con $\geq 10^5$ UFC per ml di urina con non più di due specie di microrganismi identificati.

Definizione di UTI-B: Infezione sintomatica delle vie urinarie senza conferma microbiologica

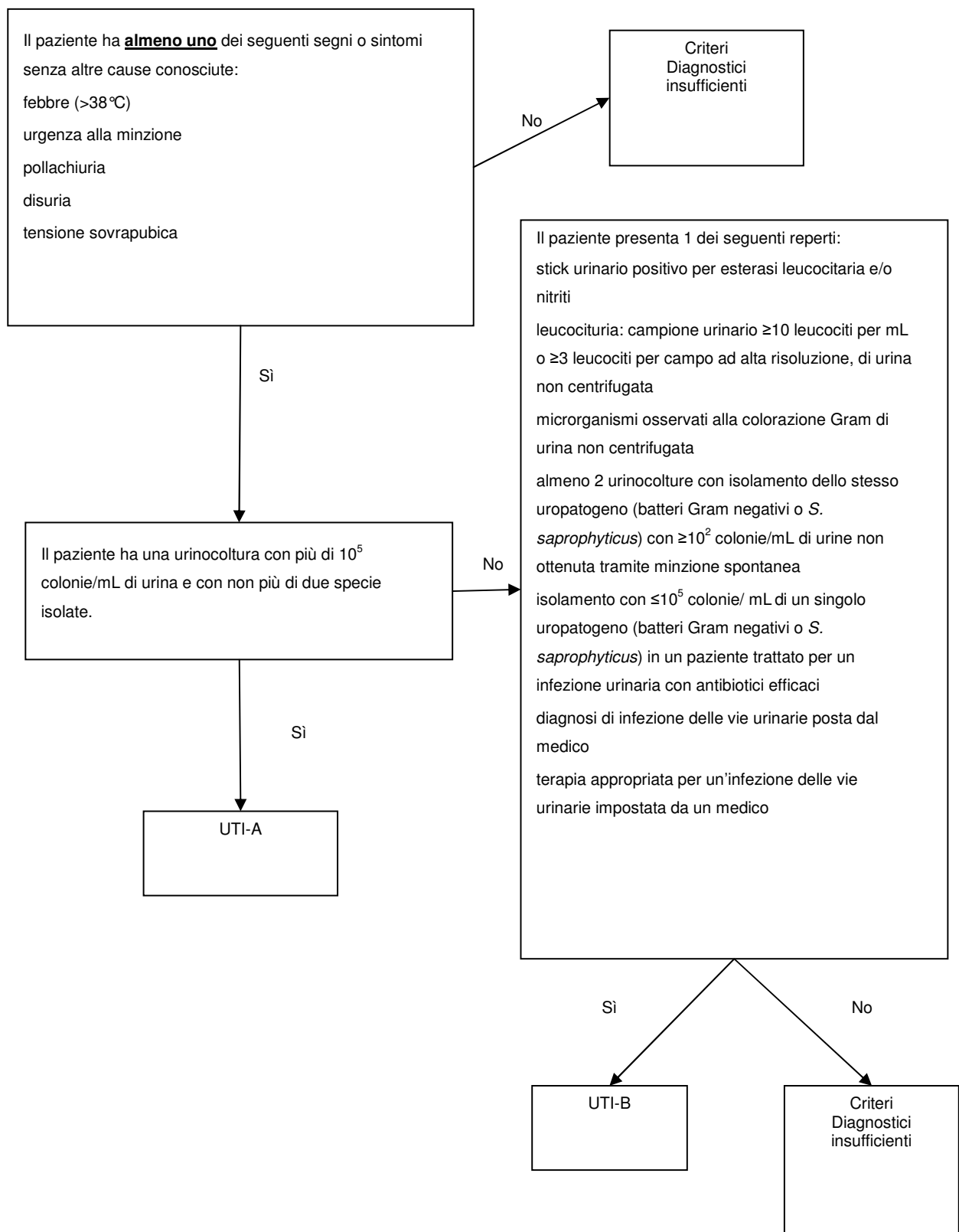
Il paziente presenta **almeno due** dei seguenti segni e sintomi senza altra causa nota: febbre (>38° C), urgenza alla minzione, pollachiuria, disuria o distensione addominale sovrapubica

E

Almeno uno dei seguenti:

- Uno stick urinario positivo per esterasi leucocitarie e nitriti
- Un campione urinario con piuria (≥ 10 globuli bianchi/ml o ≥ 3 globuli bianchi/osservati in campo microscopico ad alto potere e su un campione di urine non centrifugate)
- Microrganismi identificati alla colorazione di Gram in un campione di urine non centrifugate
- Almeno due urinocolture con l'isolamento ripetuto dello stesso patogeno urinario (batteri Gram negativi o *S. saprophyticus*) con $\geq 10^2$ UFC/ml in campioni non contaminati
- $\leq 10^5$ UFC/ml di un singolo patogeno urinario (batteri Gram negativi o *S. saprophyticus*) in un paziente che ha iniziato una terapia appropriata per un'infezione urinaria
- Diagnosi medica di infezione delle vie urinarie
- Il medico prescrive una terapia appropriata per una infezione delle vie urinarie

Algoritmo diagnostico UTI



Infezione del sangue - BSI

Le sottostanti definizioni non includono l'origine della batteriemia come criterio diagnostico.

Il luogo nel quale si specifica l'origine della batteriemia (se primitiva, secondaria ad altro sito di infezione o a catetere) è la variabile "origine della batteriemia" (bsi_ori) nella tabella icu-i (o icu_inf).

BSI:

- 1 emocoltura positiva per un patogeno noto

oppure

- il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi: febbre (>38°C), brividi, o ipotensione e due emocolture positive per un contaminante comune della cute (da due distinti campioni di sangue, abitualmente raccolti entro 48 ore).

Contaminanti della cute = stafilococchi coagulasi-negativi, *Micrococcus spp.*, *Propionibacterium acnes*, *Bacillus spp.*, *Corynebacterium spp.*

Infezione correlata al CVC - CRI

CRI1: infezione locale CVC-correlata (in assenza di una emocoltura positiva)

- coltura quantitativa del CVC $\geq 10^3$ UFC/ml o coltura del CVC semi-quantitativa >15 UFC

E

- presenza di pus/segni di infiammazione nel punto di inserzione del catetere o nel tunnel

CRI2: infezione sistemica correlata al CVC (in assenza di una emocoltura positiva)

- coltura quantitativa del CVC $\geq 10^3$ UFC/ml o coltura semi-quantitativa del CVC >15 UFC

E

- i segni clinici migliorano entro 48 ore dalla rimozione del catetere

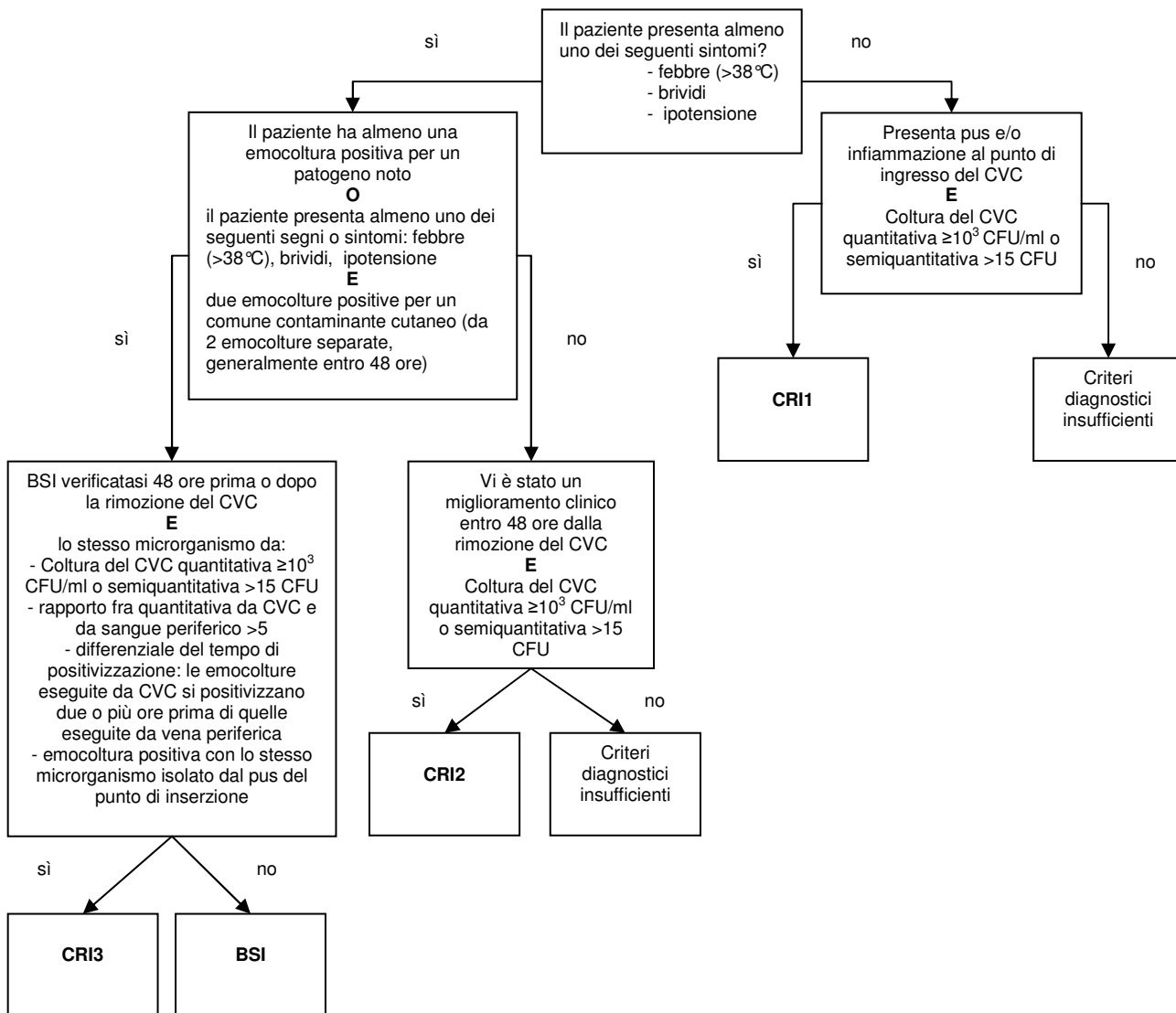
CRI3: BSI correlata al catetere

- BSI nelle 48 ore dopo l'inserimento del CVC o nelle 48 ore successive alla rimozione del CVC

E

- coltura positiva con lo stesso microrganismo di:
 1. coltura quantitativa del CVC con UFC/ml $\geq 10^3$ o semi-quantitativa con UFC/ml >15
 2. coltura quantitativa del sangue prelevato dal CVC con UFC/ml >5 volte rispetto a quella del sangue periferico
 3. positivizzazione della emocoltura da CVC almeno 2 ore prima rispetto a quella dal sangue periferico (prelievo contemporaneo)
 4. coltura positiva con lo stesso microrganismo da campione di pus prelevato dal sito di inserzione.

Algoritmo diagnostico BSI-CRI



Colonizzazione del catetere - CCO

CCO

La sorveglianza della colonizzazione del catetere può essere attuata se le strutture che partecipano al network effettuano in modo sistematico la coltura delle punte di tutti i CVC dopo la loro rimozione.

La colonizzazione del catetere è definita nel seguente modo:

- coltura quantitativa del CVC $\geq 10^3$ UFC/ml o coltura del CVC semi-quantitativa >15 UFC

Soltanto nel caso di CRI3, possono anche essere accettati i seguenti tre criteri:

- coltura positiva dal pus presente nel sito di inserzione
- rapporto tra una emocoltura positiva quantitativa del sangue prelevato dal CVC/rispetto alla emocoltura positiva da campione di sangue prelevato dalla vena periferica >5 volte
- ritardo nella positivizzazione delle emocolture: l'emocoltura del campione di sangue prelevato dal CVC si positivizza almeno 2 ore prima rispetto all'emocoltura del sangue prelevato dalla vena periferica (i campioni di sangue devono essere raccolti nello stesso momento).

Polmonite - PN

Le polmoniti devono soddisfare i seguenti criteri⁵:

RX

- Il paziente ha due o più radiografie/TAC seriate del torace con un'immagine suggestiva di polmonite in pazienti con cardiopatia o pneumopatia preesistente. In pazienti senza cardiopatia e/o pneumopatia una sola radiografia/TAC del torace è sufficiente.

E almeno uno dei seguenti segni o sintomi

SINTOMI

- Febbre (>38°C) di origine ignota
- Leucopenia (<4.000 GB/mm³) o leucocitosi (>12.000 GB/mm³).

E almeno uno dei seguenti reperti (**almeno due** se diagnosi clinica PN4 o PN5)

- Espettorato purulento di nuova insorgenza o alterazioni delle caratteristiche dell'espettorato (colore, odore, quantità, consistenza).
- Tosse o dispnea o tachipnea.
- Auscultazione polmonare suggestiva (rantoli o rumori respiratori bronchiali, ronchi o sibili).
- Scambi respiratori in peggioramento (ad esempio: desaturazione di O₂ o incremento della richiesta del paziente di O₂ o incremento della richiesta del supporto ventilatorio).

E a seconda del metodo microbiologico utilizzato:

MICROBIOLOGIA

Coltura quantitativa positiva da campione soggetto a contaminazione minima (PN-1):

- Lavaggio broncoalveolare (BAL) con un valore soglia $\geq 10^4$ UFC/ml o con >5% di cellule ottenute con BAL contenenti batteri intracellulari all'esame microscopico diretto (classificata all'interno della categoria diagnostica BAL).
- Brush protetto (PB Wimberley) con un valore soglia $\geq 10^3$ UFC/ml.
- Aspirato distale protetto (DPA) con un valore soglia $\geq 10^3$ UFC/ml.

Coltura quantitativa positiva da campione soggetto a eventuale contaminazione (PN-2):

- Coltura quantitativa di un campione proveniente dal basso tratto respiratorio (Lower Respiratory Tract- LRT) (ad esempio: aspirato endotracheale) con un valore soglia di 10^6 UFC/ml.

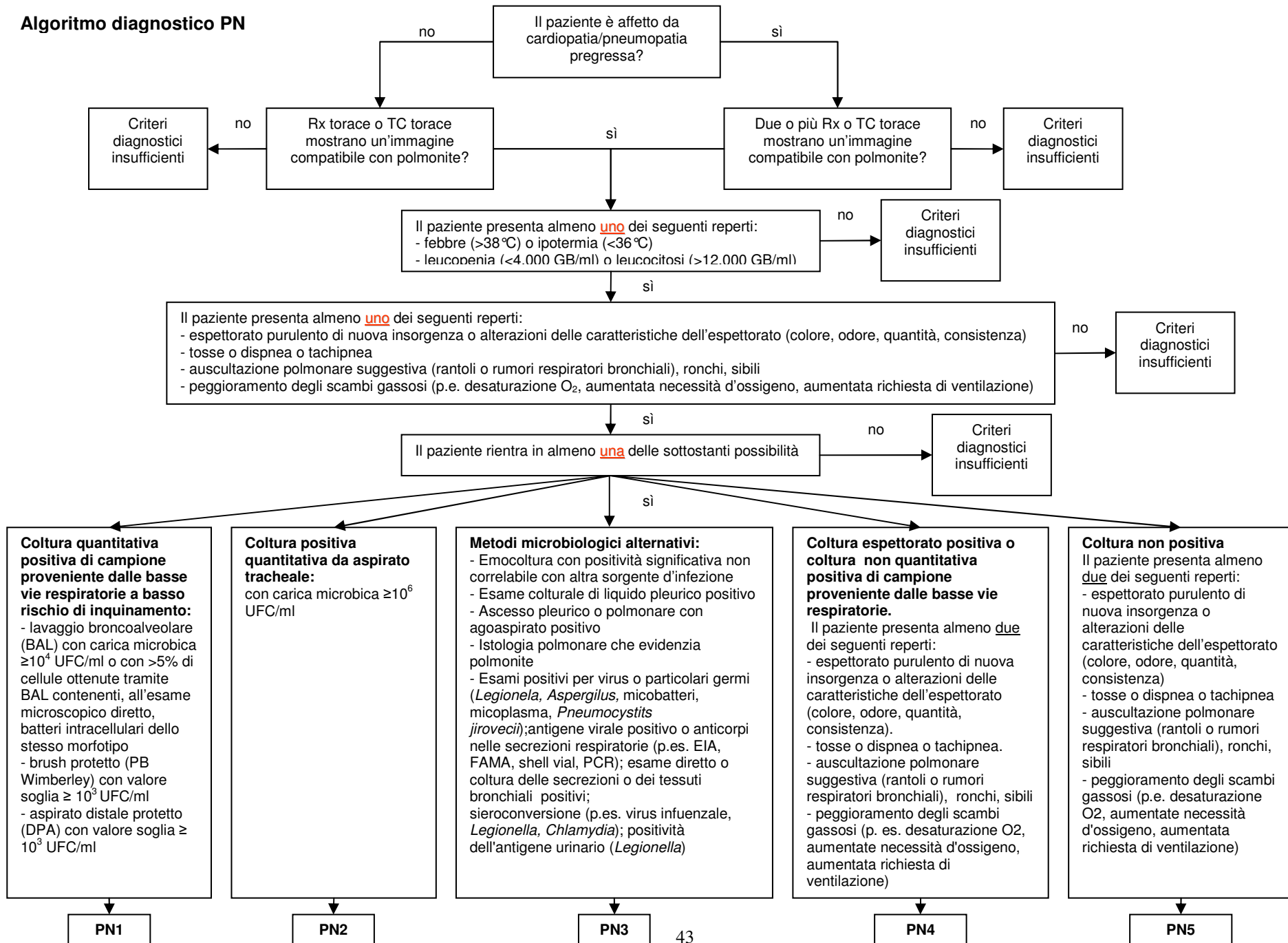
Metodi microbiologici alternativi (PN-3):

- Crescita positiva in coltura ematica non correlata con altra sorgente d'infezione.
- Crescita positiva in coltura di liquido pleurico.
- Ascenso pleurico o polmonare con agoaspirato positivo.
- L'esame istologico mostra evidenza di polmonite.
- Esami positivi per polmonite causata da virus o germi particolari (*Legionella*, *Aspergillus*, micobatteri, micoplasmi, *Pneumocystis jirovecii* [carinii]):
- Presenza di antigeni virali o anticorpi dalle secrezioni respiratorie (ad esempio con le seguenti metodiche: EIA, FAMA, Shell vial assay, PCR).
- Esame diretto positivo o coltura positiva a partire da secrezioni o tessuti bronchiali.
- Sieroconversione (ad esempio: virus influenzale, *Legionella*, *Chlamydia*).
- Identificazione di antigeni di determinati patogeni nelle urine (ad esempio *Legionella*).

Altri metodi

- Coltura da espettorato positiva o coltura da campione del basso tratto respiratorio positiva non quantitativa (**PN-4**)
- Microbiologia non positiva (**PN-5**)

Algoritmo diagnostico PN



Gravità dell'infezione

Sepsi

Per la definizione di sepsi si fa riferimento alla Consensus Conference American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine ⁶

Segni e sintomi di infezione sospetta o accertata in atto accompagnati da **2 o più** dei seguenti segni di risposta sistemica al processo infettivo:

- Leucocitosi (GB >12.000/mm³)
- Leucopenia (GB <4.000/mm³)
- Febbre (temp. >38 °C)
- Ipotermia (temp. <36 °C)
- Frequenza Cardiaca >90 battiti/min. o >2 DS * superiore al valore normale per età.
- Frequenza Respiratoria >20atti/min. o PaCO₂ <32mmHg.

* Frequenza cardiaca media e 2 DS per età. Modificata da *American Heart Association* (disponibile a <http://www.americanheart.org>)

Età	Media (2DS)
20 anni	100 (170 battiti/min)
25 anni	98 (166 battiti/min)
30 anni	95 (162 battiti/min)
35 anni	93 (157 battiti/min)
40 anni	90 (153 battiti/min)
45 anni	88 (149 battiti/min)
50 anni	85 (145 battiti/min)
55 anni	83 (140 battiti/min)
60 anni	80 (136 battiti/min)
65 anni	78 (132 battiti/min)
70 anni	75 (128 battiti/min)

Sepsi grave

I segni/sintomi di sepsi accompagnati da **almeno una** delle seguenti condizioni insorte o peggiorate recentemente e in concomitanza con il processo acuto infettivo e senza altra, ovvia, spiegazione:

- Insufficienza neurologica: agitazione, delirio o disorientamento⁷
- Insufficienza respiratoria: rapporto PaO₂/FiO₂ uguale o inferiore a 300 oppure SpO₂ inferiore al 90% in aria ambiente^{7,8}
- Insufficienza cardiovascolare: ipotensione (pressione arteriosa sistolica inferiore a 90 mmHg o riduzione superiore a 40 mmHg rispetto al valore basale o pressione media inferiore a 70 mmHg)⁷.
- Insufficienza del sistema della coagulazione: piastrine uguali o inferiori a 100.000/mm³ o riduzione del numero delle piastrine di almeno il 50% nei tre giorni precedenti^{7,9}.
- Insufficienza epatica: bilirubina ≥2 mg/dl, in aumento⁸.
- Insufficienza renale: aumento di 0,5 mg/dl della concentrazione sierica della creatinina rispetto al valore basale misurato o teorico oppure 1,5 volte il valore basale misurato o teorico (vedi tabella concentrazione basale della creatinina per età) oppure output urinario <0,5 ml/Kg/h per almeno 2 ore⁷.
- Insufficienza metabolica: lattato >1 mmol/l⁷.

Stima valori base di creatinina sierica¹⁰

Anni	Maschi -persone di pelle nera- (mg/dl [μmol/l])	Altri maschi (mg/dl [μmol/l])	Femmine -persone di pelle nera- (mg/dl [μmol/l])	Altre femmine (mg/dl [μmol/l])
20–24	1.5 (133)	1.3 (115)	1.2 (106)	1.0 (88)
25–29	1.5 (133)	1.2 (106)	1.1 (97)	1.0 (88)
30–39	1.4 (124)	1.2 (106)	1.1 (97)	0.9 (80)
40–54	1.3 (115)	1.1 (97)	1.0 (88)	0.9 (80)
55–65	1.3 (115)	1.1 (97)	1.0 (88)	0.8 (71)
>65	1.2 (106)	1.0 (88)	0.9 (80)	0.8 (71)

Shock settico

I segni/sintomi di sepsi accompagnati da ipotensione (pressione arteriosa sistolica inferiore a 90 mmHg o riduzione superiore a 40 mmHg rispetto al valore basale o pressione media inferiore a 70 mmHg) che non risponde ad **una adeguata terapia fluidica**.

ALLEGATO 2. Definizioni di SAPS II e Glasgow Coma Score

Definizione di SAPS II.

Il *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS II) è una revisione del *Simplified Acute Physiology Score*^{11;12}; è utilizzato per la valutazione dei pazienti in Terapia Intensiva e può predire il rischio di morte. Esso è basato sulla valutazione di 15 variabili cliniche.

Confronto delle variabili con il SAPS:

- escluse: glucosio, ematocrito
- aggiunte: bilirubina, malattie croniche al ricovero
- variate: PaO₂/FiO₂ (non valutare nessun punteggio se il paziente non è ventilato invasivamente e se non è ventilato con modalità CPAP)
- il punteggio del SAPS II varia da 0 a 160 vs. un punteggio da 0 a 40 in SAPS.

Linee guida per il calcolo del punteggio

Variabili	Linee guida per il calcolo del punteggio
Età	Età in anni al tempo dell'ultimo compleanno.
Frequenza cardiaca	Utilizza il valore di frequenza cardiaca delle ultime 24 ore associato al punteggio più alto.
Pressione arteriosa sistolica	Utilizza il valore di pressione arteriosa sistolica delle ultime 24 ore associato al punteggio più alto.
Temperatura corporea	Utilizza il valore di temperatura corporea più alto.
Rapporto PaO ₂ /FiO ₂	Da utilizzare solo se il paziente è ventilato invasivamente o in CPAP, utilizzando il rapporto più basso.
Volume urinario	Da utilizzare il valore delle ultime 24 ore: se il volume urinario è stato calcolato per un periodo inferiore alle 24 ore, riferiscilo alle 24 ore.
Urea plasmatica	Utilizza il valore più alto.
Conta leucocitaria	Utilizza il valore di leucociti delle ultime 24 ore associato al punteggio più alto.
Potassio sierico	Utilizza il valore di potassio delle ultime 24 ore associato al punteggio più alto.
Sodio sierico	Utilizza il valore di sodio delle ultime 24 ore associato al punteggio più alto.
Bicarbonato sierico	Utilizza il valore più basso.
Bilirubina totale	Utilizza il valore più alto.
Glasgow Coma Score	Utilizza il punteggio più basso; se il paziente è sedato utilizza il punteggio calcolato prima della sedazione.
Tipo di ricovero	Chirurgica programmata: solo se programmata almeno 24 ore prima dell'intervento; Chirurgica non programmata: se il paziente viene operato con meno di 24 ore di preavviso; Medica: se non è stato effettuato un intervento chirurgico nella settimana precedente il ricovero in terapia intensiva.
AIDS	Sieropositività per HIV con patologie HIV-correlate che definiscono un caso clinico di AIDS (infezioni opportunistiche o tumori).
Malattie maligne del sangue	Linfoma maligno, linfoma di Hodgkin, leucemia, mieloma multiplo.
Cancro con metastasi	Metastasi dimostrate alla chirurgia, radiologicamente o con altri metodi.

Misura e punteggi SAPSII

Variabile e unità di misura	Misura	Punti
Età in anni	< 40	0
	40 – 59	7
	60 – 69	12
	70 – 74	15
	75 – 79	16
	>= 80	18
Frequenza cardiaca al minuto	< 40	11
	40 – 69	2
	70 – 119	0
	120 – 159	4
	>= 160	7
Pressione arteriosa sistolica in mmHg	< 70	13
	70 – 99	5
	100 – 199	0
	>= 200	2
Temperatura corporea in °C	< 39 °C	0
	>= 39 °C	3
Rapporto PaO ₂ /FiO ₂ se in ventilazione invasiva/CPAP	< 100	11
	100 – 199	9
	>= 200	6
Volume urinario in L per 24 ore	< 0,500	11
	0,500 - 0,999	4
	>= 1.000	0
Urea plasmatica mg/dL	< 28	0
	28 – 83	6
	>= 84	10
Conta leucocitaria in 1000 per mmc	< 1,0	12
	1,0 - 19,9	0
	>= 20	3
Potassio sierico in mEq/L	< 3,0	3
	3,0 - 4,9	0
	>= 5,0	3
Sodio sierico in mEq/L	< 125	5
	125 - 144	0
	>= 145	1
Bicarbonato sierico in mEq/L	< 15	6
	15 - 19	3
	>= 20	0
Bilirubina totale in mg/dL	< 4,0	0
	4,0 - 5,9	4
	>= 6,0	9
Glasgow Coma Score	< 6	26
	6 - 8	13
	9 - 10	7
	11 - 13	5
	14 - 15	0
Malattie croniche	Cancro con metastasi	9
	Malattie maligne del sangue	10
	AIDS	17
Tipo di ricovero	Chirurgica programmata	0
	Medica	6
	Chirurgica non programmata	8

Calcolo del SAPS II

(Punti età) + (Punti frequenza cardiaca) + (Punti pressione arteriosa sistolica) + (Punti temperatura) + (Punti rapporto PaO₂/FiO₂) + (Punti volume urinario) + (Punti urea plasmatica) + (Punti conta leucocitaria) + (Punti potassio) + (Punti sodio) + (Punti bicarbonato) + (Punti bilirubina) + (Punti Glasgow Score) + (Punti malattie croniche) + (Punti tipo di ricovero)

Interpretazione del SAPS II

- punteggio minimo 0; punteggio massimo 160
- logit = (-7,7631) + (0,0737 * (SAPSII)) + ((0,9971 * (LN((SAPSII)+1))))
- probabilità di morte in ospedale = EXP(logit) / (1 + (EXP(logit)))

Definizione di Glasgow Coma Score.

Il Glasgow Coma Score è un sistema di valutazione dei pazienti in coma ^{13;14}. *Lo score iniziale correla con la gravità del danno cerebrale e con la prognosi.*

Il GCS è proposto per il paziente in coma post-traumatico; la sua validità prognostica varia anche con l'eziologia del coma.

Glasgow Coma Score = (punteggio per l'apertura degli occhi) + (punteggio per la migliore risposta verbale) + (punteggio per la migliore risposta motoria).

Misura e punteggi

Apertura degli occhi	Punteggio
Spontanea	4
Allo stimolo verbale	3
Al dolore	2
Mai	1
Migliore risposta verbale	Punteggio
Orientato e conversa	5
Disorientato e conversa	4
Risponde in modo non appropriato	3
Emette suoni incomprensibili	2
Non risponde	1
Migliore risposta motoria	Punteggio
Obbedisce ai comandi	6
Localizza il dolore	5
Si ritrae in risposta al dolore	4
Flette in risposta al dolore (rigidità da decorticazione)	3
Estende in risposta al dolore (rigidità da decerebrazione)	2
Nessuna risposta	1

Interpretazione Glasgow Coma Score:

- Punteggio massimo è 15 associato alla prognosi migliore.
- Punteggio minimo è 3 associato alla prognosi peggiore.
- Un punteggio di 8 o superiore ha una buona possibilità di recupero.
- I punteggi tra 3 e 5 sono potenzialmente fatali, specialmente se accompagnati da areflessia pupillare o assenza di risposte oculovestibolari.

Prognosi e Glasgow Coma Score

Punteggio maggiore osservato durante le prime 24 ore dall'insorgenza del danno.	Buona possibilità di recupero o disabilità moderata	Stato vegetativo o morte
3-4	7%	87%
5-7	34%	53%
8-10	68%	27%
11-15	82%	12%

ALLEGATO 3. Codici dei microrganismi

	Microrganismo	Lista ridotta	Lista minima
Batteri			
Cocchi Gram positivi	<i>Staphylococcus aureus</i>	STAAUR	STAAUR
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	STAEPI	STACNS
	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	STAHAE	
	Altri stafilococchi coagulasi-negativi	STAOTH	
	Stafilococchi non specificati	STANSP	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	STRPNE	STRSPP
	<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	STRAGA	
	<i>Streptococcus pyogenes</i> (A)	STRPYO	
	Atri streptococchi emolitici	STRHCG	
	Altri streptococchi	STROTH	
	Streptococco non specificato	STRNSP	
	<i>Enterococcus faecalis</i>	ENCFAE	ENCSP
	<i>Enterococcus faecium</i>	ENCFAI	
	Altri enterococchi	ENCOTH	
	Altri enterococchi non specificati	ENCNSP	
	Altri cocchi gram-positivi	GPCOTH	GPCOTH
Cocchi Gram-negativi	<i>Moraxella catharralis</i>	MORCAT	GNCTOT
	<i>Moraxella spp.</i> , altre	MOROTH	
	<i>Moraxella spp.</i> , non specificata	MORNSP	
	<i>Neisseria meningitidis</i>	NEIMEN	
	<i>Neisseria spp.</i> , altre	NEIOTH	
	<i>Neisseria spp.</i> , non specificata	NEINSP	
	Altri cocchi gram-negativi	GNCOTH	
Bacilli Gram positivi	<i>Corynebacterium spp</i>	CORSPP	GPBTOT
	<i>Bacillus spp.</i>	BACSPP	
	<i>Lactobacillus spp.</i>	LACSPP	
	<i>Lysteria monocytogenes</i>	LISMON	
	Altri bacilli Gram-positivi	GPBOTH	
Enterobacteriaceae	<i>Citrobacter freundii</i>	CITFRE	CITSPP
	<i>Citrobacter koseri</i>	CITDIV	
	<i>Citrobacter spp.</i> , altro	CITOTH	
	<i>Citrobacter</i> non specificato	CITNSP	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	ENBCLO	ENBSPP
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	ENBAER	
	<i>Enterobacter agglomerans</i>	ENBAGG	
	<i>Enterobacter sakazakii</i>	ENBSAK	
	<i>Enterobacter gergoviae</i>	ENBGER	
	<i>Enterobacter spp.</i> , altro	ENBOTH	
	<i>Enterobacter spp.</i> , non specificato	ENBNSP	
	<i>Escherichia coli</i>	ESCCOL	ESCCOL
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	KLEPNE	KLESPP
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	KLEOXY	
	<i>Klebsiella spp.</i> , altro	KLEOTH	
	<i>Klebsiella spp.</i> , non specificata	KLENSP	

Continua pagina successiva

	Microrganismo	Lista ridotta	Lista minima
	<i>Proteus mirabilis</i>	PRTMIR	PRTSPP
	<i>Proteus vulgaris</i>	PRTVUL	
	<i>Proteus spp.</i> , altro	PRTOTH	
	<i>Proteus spp.</i> , non specificato	PRTNSP	
	<i>Serratia marcescens</i>	SERMAR	SERSPP
	<i>Serratia liquefaciens</i>	SERLIQ	
	<i>Serratia spp.</i> , altra	SEROTH	
	<i>Serratia spp.</i> , non specificata	SERNSP	
	<i>Hafnia spp.</i>	HAFSPP	ETBSPP
	<i>Morganella spp.</i>	MOGSPP	
	<i>Providencia spp.</i>	PRVSPP	
	<i>Salmonella enteritidis</i>	SALENT	
	<i>Salmonella typhi</i> o <i>paratyphi</i>	SALTYP	
	<i>Salmonella typhimurium</i>	SALTYM	
	<i>Salmonella spp.</i> , altra	SALOTH	
	<i>Salmonella spp.</i> , non specificata	SALNSP	
	<i>Shigella spp.</i>	SHISPP	
	<i>Yersinia spp.</i>	YERSPP	
	Altre <i>Enterobacteriaceae</i>	ETBOTH	
	<i>Enterobacteriaceae</i> non specificate	ETNNSP	
Bacilli gram-negativi	<i>Acinetobacter baumannii</i>	ACIBAU	
	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	ACICAL	
	<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	ACIHAE	
	<i>Acinetobacter lwoffii</i>	ACILWO	
	<i>Acinetobacter spp.</i> , altro	ACIOTH	
	<i>Acinetobacter spp.</i> , non specificato	ACINSP	
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	PSEAER	PSEAER
	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	STEMAL	STEMAL
	<i>Burkholderia cepacia</i>	BURCEP	PSETOT
	<i>Pseudomonadaceae</i> , altro	PSEOTH	
	<i>Pseudomonadaceae</i> , non specificato	PSENSP	
	<i>Haemophilus influenzae</i>	HAEIFN	HAESPP
	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	HAEPAI	
	<i>Haemophilus spp.</i> , altro	HAEOTH	
	<i>Haemophilus spp.</i> , non specificato	HAENSP	
	<i>Legionella spp.</i>	LEGSPS	LEGSPS
	<i>Achromobacter spp.</i>	ACHSPP	GNBTOT
	<i>Aeromonas spp.</i>	AERSPP	
	<i>Agrobacterium spp.</i>	AGRSPP	
	<i>Alcaligenes spp.</i>	ALCSPP	
	<i>Campylobacter spp.</i>	CAMSPP	
	<i>Flavobacterium spp.</i>	FLASPP	
	<i>Gardnerella spp.</i>	GARSPP	
	<i>Helicobacter pylori</i>	HELPLY	
	<i>Pasteurella spp.</i>	PASSPP	
	Altri gram-negativi, non enterobacteriaceae	GNBOTH	

Continua pagina successiva

	Microrganismo	Lista ridotta	Lista minima
Bacilli anaerobi	<i>Bacteroides fragilis</i>	BATFRA	BATSPP
	<i>Bacteroides</i> altro	BATOTH	
	<i>Clostridium difficile</i>	CLODIF	ANATOT
	<i>Clostridium</i> altro	CLOOTH	
	<i>Propionibacterium</i>	PROSPP	
	<i>Prevotella spp</i>	PRESPP	
	Altri anaerobi	ANAOTH	
Altri batteri	Micobatteri atipici	MYCATY	BCTTOT
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex	MYCTUB	
	<i>Chlamydia spp.</i>	CHLSPP	
	<i>Mycoplasma spp.</i>	MYPSPP	
	<i>Actinomyces spp.</i>	ACTSPP	
	<i>Nocardia spp.</i>	NOCSP	
	Altri batteri	BCTOTH	
Funghi	<i>Candida albicans</i>	CANALB	CANSPP
	<i>Candida glabrata</i>	CANGLA	
	<i>Candida tropicalis</i>	CANTRO	
	<i>Candida parapsilosis</i>	CANPAR	
	<i>Candida spp.</i> , altra	CANOTH	
	<i>Candida spp.</i> , non specificata	CANNSP	ASPSPP
	<i>Aspergillus fumigatus</i>	ASPFUM	
	<i>Aspergillus niger</i>	ASPNIG	
	<i>Aspergillus spp.</i> , altro	ASPOTH	
	<i>Aspergillus spp.</i> , non specificato	ASPNSP	
Altri funghi	Altri funghi	YEAOTH	PARTOT
	Altri filamenti	FILOTH	
	Altri parassiti	PAROTH	
Virus	Adenovirus	VIRADV	VIRTOT
	Citomegalovirus	VIRCMV	
	Enterovirus (polio, coxsackie,echo)	VIRENT	
	Epatite A	VIRHAV	
	Epatite B	VIRHBV	
	Epatite C	VIRHCV	
	Herpes simplex	VIRHSV	
	HIV	VIRHIV	
	Influenza A	VIRINA	
	Influenza B	VIRINB	
	Influenza C	VIRINC	
	Parainfluenza	VIRPIV	
	Respiratorio sinciziale	VIRRSV	
	Rinovirus	VIRRHI	
	Rotavirus	VIRROT	
	SARS	VIRSAR	
	Varicella zoster	VIRVZV	
	Altri virus	VIROTH	
	Microrganismo non identificato o non trovato	_NONID	
Esame non effettuato	_NOEXA	_NOEXA	
Esame risultato negativo	_STERI	_STERI	
Risultato non disponibile	_NA	_NA	

ALLEGATO 4. Codici delle resistenze

Devono essere rilevate in modo obbligatorio alcune informazioni sulla frequenza di resistenza ad alcuni antibiotici in particolari microrganismi considerati “traccianti” del fenomeno. La tabella successiva riporta i microrganismi per i quali è richiesta la rilevazione dei dati sulle resistenze antibiotiche (tabella icu_i); e le modalità di compilazione del relativo campo (ad esempio: *Pseudomonas aeruginosa* multiresistente ma sensibile al carbapenemico codificare come “2” nel campo “Resistenza del microrganismo” dopo aver riportato “PSEAER” nel campo “Microrganismo”).

Microrganismo	Valori da riportare nel campo res1, res 2, res3 (tabella icu_i)				
	0	1	2	3	-1
<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxa-S	Oxa-R	Gly-I ^a		il dato di resistenza non è stato testato
<i>Enterococcus faecalis</i> e <i>Enterococcus faecium</i>	ampicillina-S e vancomicina-S	ampicillina-R e vancomicina-S	ampicillina-R e vancomicina-R		il dato di resistenza non è stato testato
<i>Enterobacteriaceae</i> (<i>Klebsiella spp</i> , <i>Escherichia coli</i> e <i>Proteus spp</i>)	ESBL neg. (non produttore di beta- lattamasi a spettro esteso)	ESBL pos. (produttore di beta-lattamasi a spettro esteso)	multiresistente e contemporaneamente resistente al carbapenemico		la produzione di beta- lattamasi a spettro esteso non è stata testata dal laboratorio
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	non multiresistente	non multiresistente ma resistente al carbapenemico	multiresistente ma sensibile al carbapenemico	multiresistente e contemporaneamente resistente al carbapenemico	la resistenza al carbapenemico non è testata
<i>Acinetobacter baumannii</i>	sensibile al carbapenemico	resistente al carbapenemico			il dato di resistenza non è stato testato

Note: a. isolati di *S. aureus* con sensibilità intermedia ai glicopeptidi

Legenda:

definizione di multiresistenza di *Pseudomonas aeruginosa* adottata nel presente protocollo: *Pseudomonas aeruginosa* resistente ad almeno tre classi di antibiotici tra aminoglicosidi, fluorochinoloni, penicilline protette, cefalosporine di III e IV generazione, carbapenemi, monobattami.

ALLEGATO 5. Codici degli antimicrobici

Utilizzare le codifiche dei farmaci previste dalla classificazione ATC.

ATC-code	Principio Attivo	Somministrazione
A07AA09	VANCOMICINA	O
A07AC01	MICONAZOLO	O
J01AA02	DOXICICLINA	O
J01AA04	LIMECICLINA	O
J01AA05	METACICLINA	O
J01AA07	TETRACICLINA	O
J01AA08	MINOCICLINA	O
J01AA12	TIGECICLINA	P
J01BA01	CLORAMFENICOLO	P
J01BA02	TIAMFENICOLO	P/I
J01CA01	AMPICILLINA	O/P
J01CA04	AMOXICILLINA	O
J01CA06	BACAMPICILLINA	O
J01CA10	MEZLOCILLINA	P
J01CA12	PIPERACILLINA	P
J01CE01	BENZILPENICILLINA	P
J01CE08	BENZILPENICILLINA BENZATINICA	P
J01CF04	OXACILLINA	P
J01CF05	FLUCLOXACILLINA	O
J01CR01	AMPICILLINA ED INIBITORI ENZIMATICI	P
J01CR02	AMOXICILLINA ED INIBITORI ENZIMATICI	O/P
J01CR03	TICARCILLINA ED INIBITORI ENZIMATICI	P
J01CR04	SULTAMICILLINA	O
J01CR05	PIPERACILLINA ED INIBITORI ENZIMATICI	P
J01CR50	ASSOCIAZIONI DI PENICILLINE	P
J01DB01	CEFALEXINA	O
J01DB03	CEFALOTINA	P
J01DB04	CEFAZOLINA	P
J01DB05	CEFADROXIL	O
J01DB07	CEFATRIZINA	O
J01DB09	CEFRADINA	O
J01DC01	CEFOXITINA	P
J01DC02	CEFUROXIMA	O/P
J01DC03	CEFAMANDOLO	P
J01DC04	CEFACLORO	O
J01DC06	CEFONICID	P
J01DC09	CEFMETAZOLO	P
J01DC10	CEFPROZIL	O
J01DD01	CEFOTAXIMA	P
J01DD02	CEFTAZIDIMA	P
J01DD04	CEFTRIAXONE	P
J01DD07	CEFTIZOXIMA	P
J01DD08	CEFIXIMA	O
J01DD09	CEFODIZIMA	P
J01DD12	CEFOPERAZONE	P
J01DD13	CEFPODOXIMA	O

Continua

ATC-code	Principio Attivo	Somministrazione
J01DD14	CEFTIBUTEN	O
J01DD16	CEFDITOREN	O
J01DE01	CEFEPIMA	P
J01DF01	AZTREONAM	P
J01DH02	MEROPENEM	P
J01DH03	ERTAPENEM	P
J01DH51	IMIPENEM ED INIBITORI ENZIMATICI	P
J01EC02	SULFADIAZINA	O/P
J01EE01	SULFAMETOXAZOLO E TRIMETOPRIM	O/P
J01FA01	ERITROMICINA	O/P
J01FA02	SPIRAMICINA	O
J01FA03	MIDECAMICINA	O
J01FA06	ROXITROMICINA	O
J01FA07	JOSAMICINA	O
J01FA09	CLARITROMICINA	O/P
J01FA10	AZITROMICINA	O/P
J01FA11	MIOCAMICINA	O
J01FA12	ROKITAMICINA	O
J01FA14	FLURITROMICINA	O
J01FA15	TELITROMICINA	O
J01FF01	CLINDAMICINA	O/P
J01FF02	LINCOMICINA	O/P
J01FG02	QUINUPRISTIN/DALFOPRISTIN	P
J01GA01	STREPTOMICINA	P
J01GB01	TOBRAMICINA	P/I
J01GB03	GENTAMICINA	P
J01GB06	AMIKACINA	P
J01GB07	NETILMICINA	P
J01MA01	OFLOXACINA	O
J01MA02	CIPROFLOXACINA	O/P
J01MA03	PEFLOXACINA	O/P
J01MA04	ENOXACINA	O
J01MA06	NORFLOXACINA	O
J01MA07	LOMEFLOXACINA	O
J01MA10	RUFLOXACINA	O
J01MA12	LEVOFLOXACINA	O/P
J01MA14	MOXIFLOXACINA	O
J01MA17	PRULIFLOXACINA	O
J01MB02	ACIDO NALIDIXICO	O
J01MB04	ACIDO PIPEMIDICO	O
J01MB06	CINOXACINA	O
J01XA01	VANCOMICINA	P
J01XA02	TEICOPLANINA	P
J01XB01	COLISTINA	P
J01XD01	METRONIDAZOLO	P
J01XE01	NITROFURANTOINA	O
J01XX01	FOSFOMICINA	O
J01XX01	FOSFOMICINA	O/P
J01XX03	CLOFOCTOLO	R

Continua

ATC-code	Principio Attivo	Somministrazione
J01XX04	SPECTINOMICINA	P
J01XX08	LINEZOLID	P
J01XX09	DAPTOMICINA	P
J02AA01	AMFOTERICINA B	P
J02AC01	FLUCONAZOLO	O/P
J02AC02	ITRACONAZOLO	O/P
J02AC03	VORICONAZOLO	O
J02AC04	POSACONAZOLO	O
J02AX01	FLUCITOSINA	P
J02AX04	CASPOFUNGIN	P
J02AX06	ANIDULAFUNGIN	P
J04AA02	SODIO AMINOSALICILATO	P
J04AB02	RIFAMPICINA	O/P
J04AB03	RIFAMICINA	P
J04AB04	RIFABUTINA	O
J04AC01	ISONIAZIDE	O/P
J04AK01	PIRAZINAMIDE	O
J04AK02	ETAMBUTOLO	O/P
J04AM02	RIFAMPICINA E ISONIAZIDE	O
J04AM03	ASSOCIAZIONI DI FARMACI PER IL TRATTAMENTO DELLA TUBERCOLOSI	O
J04AM05	RIFAMPICINA, PIRAZINAMIDE E ISONIAZIDE	O
J04AM05	RIFAMPICINA, PIRAZINAMIDE E ISONIAZIDE	O
J04AM06	RIFAMPICINA, PIRAZINAMIDE, ETAMBUTOLO E ISONIAZIDE	O
P01AB01	METRONIDAZOLO	O
P01AB02	TINIDAZOLO	O
P01AB04	AZANIDAZOLO	O
R01AX06	MUPIROCINA	N

ALLEGATO 6. Caratteristiche dei network già esistenti

Progetto GiViTI Margherita-Petalo Infezioni

Finalità generali del progetto:

Il GiViTI è un gruppo collaborativo di terapie intensive italiane, fondato nel 1991, che promuove e realizza progetti di ricerca indipendenti orientati alla valutazione e al miglioramento della qualità dell'assistenza. Nel 2002 è stato attivato il Progetto Margherita. L'obiettivo primario del progetto è la raccolta sistematica dei dati per una valutazione continua della performance delle terapie intensive attraverso uno strumento informatico, il programma Margherita Due. Tale programma prevede la raccolta dei dati di base (il "core" della margherita) e di informazioni specifiche per progetti di ricerca centrati su argomenti diversi, svolti anche contemporaneamente (i "petali" della margherita). Il primo petalo prodotto è stato il Petalo Infezioni (2002) dedicato alla sorveglianza delle infezioni in ICU.

Centro di Coordinamento:

Il GiViTI è guidato da un Comitato Tecnico Scientifico formato da 13 persone e coordinato all'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri. E' sostenuto economicamente da fondi di bandi pubblici destinati alla ricerca, da donazioni private, da Aziende che danno un contributo incondizionato ai progetti (Draeger), e da fondi dell'Istituto Mario Negri che integra, quando necessario, le somme ottenute.

Programma per la rilevazione dei dati:

Margherita Due è un software sviluppato e distribuito gratuitamente alle ICU aderenti al gruppo GiViTI. Il programma raccoglie le informazioni in grado di caratterizzare correttamente il paziente ammesso in reparto (i dati demografici, le caratteristiche cliniche, le principali procedure eseguite durante la degenza in ICU, l'outcome alla dimissione dalla ICU e dall'ospedale) e le informazioni relative all'infezione mediante il petalo "infezioni".

ICU partecipanti:

Nell'anno 2007 hanno aderito al progetto Margherita 200 ICU per un totale di 62.849 pazienti sorvegliati, 124 di queste ICU hanno aderito anche al Petalo Sorveglianza Infezioni, reclutando 37.239 pazienti.

Analisi e restituzione dei dati:

Il Centro di Coordinamento GiViTI, si adopera al massimo per garantire una raccolta di dati completa e valida. Il petalo sorveglianza infezioni prevede un buon numero di controlli di congruenza tra i dati inseriti e segnala, in tempo reale, eventuali errori o mancanze. In aggiunta a ciò, i centri partecipanti ricevono delle queries personalizzate con la segnalazione degli eventuali problemi emersi ogni 15 giorni circa, ed un rapporto annuale con il confronto dei dati del Centro rispetto a quelli della rete nazionale.

Iscrizione al gruppo:

Per l'iscrizione della TI vedere il sito del GiViTI, accessibile all'indirizzo www.giviti.marionegri.it.

Progetto SPIN-UTI

Finalità generali del progetto:

L'obiettivo principale del progetto SPIN-UTI, condotto nella prima edizione, nel periodo da ottobre 2006 a maggio 2007, è stato quello di assicurare la standardizzazione delle definizioni, della raccolta dei dati e delle procedure di feedback per gli ospedali partecipanti alla sorveglianza nazionale/europea delle IN nelle ICU, al fine di contribuire alla sorveglianza delle IN a livello europeo e di migliorare la qualità dell'assistenza nelle ICU in un contesto multicentrico¹⁵.

Grazie all'attività del Gruppo di Coordinamento, alla preziosa collaborazione degli altri membri del GISIO, e dei Responsabili per il Progetto di tutte le ICU che hanno partecipato alla progettazione ed alla realizzazione della sorveglianza, la rete italiana SPIN-UTI è stata inclusa quale *collaborating partner* nel Progetto Europeo BURDEN (Burden of Resistance and Disease in European Nations), - Workpackage 6 - Impact of antimicrobial resistance and inappropriate treatment in ICU-acquired infections in Europe. I risultati del Progetto sono stati inclusi nell'Annual Epidemiological Report on Communicable Diseases in Europe 2008, 2009 e 2010 del ECDC. L'obiettivo principale del Progetto europeo è di valutare l'impatto delle infezioni acquisite nelle ICU associate a microrganismi resistenti sulla morbosità e sulla mortalità dei pazienti, nonché sui costi correlati all'eccesso della durata della degenza in ICU e in ospedale, attribuibile alla resistenza antibiotica.

Centro di Coordinamento:

Il Progetto SPIN-UTI è coordinato dal Gruppo di Studio di Igiene Ospedaliera (GISIO) della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SItI). Il Gruppo di coordinamento del progetto è costituito da: I.Mura, A.Agodì, F.Auxilia, M.Barchitta, C.Pasquarella.

Programma per la rilevazione dei dati:

Per la sorveglianza sono state predisposte quattro apposite schede in formato elettronico utilizzando il *software SPSS Data Entry Enterprise Server*, per l'allestimento del *database* gestito presso la sede del LaPoSS (Laboratorio di Progettazione, Sperimentazione ed analisi di politiche e Servizi alle persone) dell'Università degli Studi di Catania. Le quattro schede sono disponibili in formato elettronico *online* all'indirizzo *web* comunicato alle ICU che partecipano alla sorveglianza.

Le variabili incluse nel programma sono:

SCHEDA ELETTRONICA: RILEVAZIONE DEI DATI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'OSPEDALE E DELLA ICU

- Codice dell'Ospedale
- Grandezza dell'Ospedale
- Tipo di Ospedale
- Codice della ICU
- Grandezza della ICU
- Tipo di ICU
- Percentuale di pazienti intubati nella ICU nell'ultimo anno
- Totale dei costi contabili annuali dell'ospedale nell'ultimo anno
- Totale dei giorni di degenza nell'ospedale nell'ultimo anno
- Totale dei costi contabili annuali della ICU nell'ultimo anno
- Totale dei giorni di degenza nella ICU nell'ultimo anno
- Anno al quale si riferiscono i dati

SCHEDA ELETTRONICA A: RILEVAZIONE DEI DATI RELATIVI AI PAZIENTI

- Codice dell'Ospedale
- Codice della ICU
- Codice del paziente
- Data di ingresso nell'ospedale (gg/mm/aaaa)
- Data di dimissione dall'ospedale (gg/mm/aaaa)
- Stato del paziente al momento della dimissione dall'ospedale

- Data di ingresso nella ICU (gg/mm/aaaa)
- Data di dimissione dalla ICU (gg/mm/aaaa)
- Stato del paziente al momento della dimissione dalla ICU
- Sesso
- Età (in anni compiuti)
- Provenienza del paziente
- Punteggio SAPS II
- Punteggio APACHE II
- Tipo di ricovero
- Trauma
- Immunodeficienza
- Trattamento antibiotico entro le 48 ore che precedono e/o successive al ricovero nella ICU
- Trattamento non chirurgico per malattia coronarica acuta
- Intervento chirurgico prima del ricovero e sito chirurgico
- Glasgow Coma Scale (stimato)
- Glasgow Coma Scale (misurato)
- Catetere Venoso Centrale
- Intubazione
- Catetere vescicale
- Terapia antibiotica somministrata al momento del ricovero nella ICU
- Terapia antibiotica somministrata durante la degenza nella ICU
- Antibiotico
- Motivo della somministrazione
- Data di inizio somministrazione e di fine somministrazione (gg/mm/aaaa)

SCHEDA ELETTRONICA B: RILEVAZIONE DEI DATI RELATIVI ALLE INFEZIONI

- Data di infezione (gg/mm/aaaa)
- Sito di infezione
- Microrganismo
- Resistenza antibiotica
- Dispositivo invasivo nelle 48 ore che precedono l'infezione
- Origine della batteriemia
- Trattamento antibiotico
- Appropriatezza del trattamento antibiotico
- Infezione validata
- Numero del CVC
- Gravità massima della infezione

SCHEDA ELETTRONICA C: RILEVAZIONE DEI DATI RELATIVI ALLE INFEZIONI ED ALLE RESISTENZE ANTIBIOTICHE

- Materiale di isolamento: indicare il materiale da cui è stato isolato il microrganismo
- Sito di infezione
- Microrganismo
- Resistenza antibiotica.

ICU partecipanti:

Alle prime edizioni (2006-2011) hanno aderito al progetto SPIN-UTI 71 ICU, per un totale di 7694 pazienti sorvegliati.

Analisi e restituzione dei dati:

L'analisi dei dati viene condotta con il supporto di un *software* dedicato, costruito con il programma SPSS, che prevede un controllo di qualità dell'*input*. Alla fine del periodo di sorveglianza viene redatto un *report* finale inviato a tutte le ICU partecipanti.

Iscrizione al gruppo:

Per partecipare alla sorveglianza, è necessaria la disponibilità di un computer con connessione ad internet. Ad ogni responsabile della ICU partecipante vengono assegnati i codici anonimi dell'Ospedale e della ICU nonché inviate le istruzioni e i siti internet per accedere alle schede per la raccolta dei dati. E-mail: ldamura@uniss.it; agodia@unict.it

Sistema di rilevazione dati via web della Regione Emilia-Romagna

L'ASSR della Regione Emilia-Romagna ha predisposto per le proprie Aziende un software per la rilevazione e la trasmissione dei dati sulle infezioni correlate all'assistenza in terapia intensiva via web.

Caratteristiche del programma

Il programma è stato pensato al fine di raccogliere le informazioni strettamente necessarie per descrivere le infezioni e la gravità delle stesse nella popolazione dei pazienti ricoverati in terapia intensiva.

Nello specifico, all'utente sono richieste le seguenti informazioni per ogni singolo paziente ricoverato in terapia intensiva:

Per tutti i pazienti inclusi nella sorveglianza	
Codice Regione	
Codice Ospedale	
Codice Reparto	
Codice SDO	
Data di nascita	
Sesso	
Data ricovero in ICU	
Data Intubazione	
Data rimozione Intubazione	
Data inizio Ventilazione invasiva	
Data fine Ventilazione invasiva	
Data inizio Ventilazione non invasiva	
Data fine Ventilazione non invasiva	
Data inserimento CVC	
Data rimozione CVC	
Data inserimento del catetere vescicale	
Data rimozione del catetere vescicale	
Infezione nosocomiale	Si/No
Per pazienti con infezione	
Gravità massima	Sepsi (1), Sepsi grave (2), Shock settico (3).
Data insorgenza gravità massima	
Sede infezione	Polmonite (1); Batteriemia (2); Infezione vie urinarie (3); Altra sede di infezione (4)
Microrganismi (2)	
Resistenza	
Data insorgenza infezione	Data (gg/mm/aaaa)
Classificazione infezione	Classificazione in accordo con definizione di caso vedi paragrafo.

È necessario, per partecipare alla raccolta, la disponibilità di almeno un computer con connessione internet.

Ad ogni utente, su richiesta, è assegnata una password per accedere al sistema.

Chi fosse interessato a visionare e ad utilizzare il programma può rivolgersi alla Agenzia Sanitaria e Sociale della Regione Emilia-Romagna, Area Rischio Infettivo.

e-mail: ccmsitin@regione.emilia-romagna.it

BIBLIOGRAFIA

1. Guidelines for the utilisation of intensive care units. European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med* 1994;**20**:163-4.
2. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am.J Infect.Control* 2008;**36**:309-32.
3. Suetens C, Leens E, Morales I, and Colardyn F. Risk score for the prediction of ICU-acquired pneumonia and bacteraemia. 5th International Conference of the Hospital Infection Society, Edinburgh, 15-18 September 2002. 2002.
4. Joly C and Beaucaire G. Réseau de surveillance des infections liées aux cathéters veineux centraux dans les services de réanimation adulte REACAT. Résultats 2001-2002. 2002. C CLIN Paris-Nord.
5. Helics. Surveillance of Nosocomial Infections in Intensive Care Units. Protocol version 6.1. 2004.
6. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Consensus Conference: definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Crit Care Med*. 1992;**20**:864-74.
7. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D *et al*. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med*. 2003;**31**:1250-6.
8. Townsend, S, Dellinger, R. P., Levy M.M, and Ramsay, G. Implementing The Surviving Sepsis Campaign. 2005. Society of Critical Care Medicine, the European Society of Intensive Care Medicine, and the International Sepsis Forum.
9. Bernard GR, Vincent JL, Laterre PF, LaRosa SP, Dhainaut JF, Lopez-Rodriguez A *et al*. Efficacy and safety of recombinant human activated protein C for severe sepsis. *N.Engl.J.Med*. 2001;**344**:699-709.
10. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P. Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care* 2004;**8**:R204-R212.
11. Lemeshow S, Le Gall JR. Modeling the severity of illness of ICU patients. A systems update. *JAMA* 1994;**272**:1049-55.
12. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993;**270**:2957-63.
13. Jennett B, Teasdale G, Braakman R, Minderhoud J, Heiden J, Kurze T. Prognosis of patients with severe head injury. *Neurosurgery* 1979;**4**:283-9.
14. Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. *Lancet* 1975;**1**:480-4.
15. Agodi A, Auxilia F, Barchitta M, Brusafferro S, D'Alessandro D, Montagna MT, Orsi GB, Pasquarella C, Torregrossa V, Suetens C, Mura I *et al* GISIO. Building a benchmark through active surveillance of ICU-acquired infections: the Italian network SPIN-UTI. *J Hosp Infect* 2010; **74**: 258-265.

Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm)

Sorveglianza, prevenzione e controllo

Infezioni correlate all'assistenza

Sicurezza del paziente: il rischio infettivo (2008-2010)

<http://www.ccm-network.it/>



Aggiornamento 2012
Agenzia Sanitaria e Sociale Regione Emilia-Romagna.