

**ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ**

**Indagine conoscitiva nazionale  
sulle attività di sorveglianza e controllo  
delle infezioni ospedaliere  
negli ospedali pubblici italiani**

Maria Luisa Moro (a), Claudia Gandin (a),  
Antonino Bella (a), Giuliano Siepi (a), Nicola Petrosillo (b)  
*(a) Laboratorio di Epidemiologia e Biostatistica, Istituto Superiore di Sanità, Roma*  
*(b) Centro di Riferimento AIDS e Servizio di Epidemiologia delle Malattie Infettive,  
Ospedale Spallanzani, Roma*

ISSN 1123-3117

**Rapporti ISTISAN**

**01/4**

Istituto Superiore di Sanità

**Indagine conoscitiva nazionale sulle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere negli ospedali pubblici italiani.**

Maria Luisa Moro, Claudia Gandin, Antonino Bella, Giuliano Siepi, Nicola Petrosillo  
2001, 70 p. Rapporti ISTISAN 01/4

Nel 2000 è stata condotta una indagine nazionale, includendo tutte le aziende ospedaliere, istituti di ricerca e cura a carattere scientifico, policlinici universitari, presidi ospedalieri con più di 300 posti letto e un campione casuale del 50% dei presidi con meno di 300 posti letto. La rispondenza è stata dell'80% (87% negli ospedali con più di 300 posti letto). L'indagine evidenzia una diffusione insufficiente del programma di controllo delle infezioni ospedaliere, con carenze più marcate negli ospedali piccoli e in alcune regioni centro-meridionali. Globalmente, il 50% dei 428 ospedali rispondenti dispone di un comitato di controllo attivo; il 43% di un medico addetto e il 33% di una figura infermieristica dedicata, con una dotazione per posti letto inferiore agli standard (il 21% dei presidi dispone contemporaneamente di: comitato, medico, infermiera). Il 39% dei presidi ha un sistema di sorveglianza; il 14% conduce sorveglianza attiva di indicatori clinici. L'80% ha predisposto almeno un protocollo scritto, ma solo il 21% dei presidi con terapia intensiva ha protocolli per la prevenzione delle polmoniti ed il 31% degli ospedali con reparti chirurgici ha protocolli per la prevenzione delle infezioni post-operatorie.

*Parole chiave:* Infezioni ospedaliere, Sorveglianza, Controllo, Indagine

Istituto Superiore di Sanità

**A national survey on the surveillance and control of nosocomial infections in public hospitals in Italy.**

Maria Luisa Moro, Claudia Gandin, Antonino Bella, Giuliano Siepi, Nicola Petrosillo  
2001, 70 p. Rapporti ISTISAN 01/4 (in Italian)

In January 2000, a survey on activities and programmes for the surveillance and control of nosocomial infections was conducted on a large sample of public hospitals in Italy, including teaching hospitals, all public hospitals with more than 300 beds, and a random sample of small hospitals (i.e., <300 beds). The diffusion of programmes and the application of control measures were insufficient, especially in small hospitals and in south-central Italy. Of the 428 hospitals responding to the self-reported questionnaire, 50% reported an infection-control committee, 43% a hospital epidemiologist, and 33% an infection-control nurse (ICN), although most ICNs covered an excessive number of beds with respect to the standard; 21% reported a committee, an epidemiologist, and an ICN. Overall, 39% of the hospitals reported surveillance activities, 14% using clinical indicators. A written protocol was reported by 80% of responders, but only 21% of hospitals with intensive care units reported protocols for preventing pneumonia, and only 31% of those with surgical wards reported protocols for preventing surgical infections.

*Key words:* Hospital-acquired infections, Surveillance, Control, Survey

Desideriamo ringraziare Maria Pia Dametto, Giovanna De Giacomi, Alessandro Lizioli, Lorena Martini, Renato Pizzuto, Paolo Spolaore e Michele Tessarin per aver collaborato all'organizzazione dell'indagine; Pierangelo Argentero e Cesarina Curti per la revisione del questionario.

Il rapporto è disponibile online nel sito di questo Istituto: [www.iss.it](http://www.iss.it).

# INDICE

<b>Introduzione</b> .....	1
<b>Materiali e metodi</b>	
Tipo di studio.....	4
Durata dello studio.....	4
Lista campionaria originale.....	4
Criteri di selezione delle strutture ospedaliere dalla lista campionaria.....	4
Criteri di esclusione.....	4
Lista campionaria finale.....	5
Circolazione delle informazioni: dall'invio al ricevimento dei questionari.....	5
Strumento di rilevazione e dati rilevati.....	5
Metodi per migliorare la rispondenza.....	6
Definizioni adottate.....	7
Analisi dei dati.....	7
<b>Risultati</b>	
Rispondenza all'indagine.....	8
Descrizione degli ospedali rispondenti.....	10
Caratteristiche organizzative dei programmi di controllo.....	11
Attività di sorveglianza.....	20
Attività di controllo.....	30
<b>Discussione</b>	
Rispondenza all'indagine.....	37
Caratteristiche organizzative dei programmi di controllo.....	37
Attività di sorveglianza.....	39
Attività di controllo.....	42
<b>Conclusioni e raccomandazioni finali</b> .....	44
<b>Bibliografia</b> .....	45
<b>Appendice A</b>	
Elenco degli ospedali partecipanti.....	49
<b>Appendice B</b>	
Programmi di sorveglianza e controllo per regione e dimensioni dell'ospedale.....	61

# INTRODUZIONE

Nonostante numerose campagne di sensibilizzazione nazionale promosse nel corso degli ultimi 15 anni tanto dalla comunità scientifica che da interventi di politica sanitaria, le infezioni ospedaliere acquisite dai pazienti nel corso della degenza in ospedale continuano a rappresentare una complicanza frequente.

L'importanza del fenomeno per la sanità pubblica è sottolineata, da una parte, dalle informazioni disponibili sulla mortalità attribuibile, elevata per le infezioni più gravi quali le sepsi e le infezioni delle basse vie respiratorie, dall'altra da studi pubblicati che hanno quantificato i costi evitabili qualora siano attivati programmi di prevenzione delle infezioni ospedaliere (1).

In Italia, a partire dall'inizio degli anni '80, sono stati condotti numerosi studi per quantificare l'entità di questo fenomeno e descriverne le principali caratteristiche. Non esiste, tuttavia, un sistema di sorveglianza nazionale (ossia una rilevazione corrente dei casi di infezione ospedaliere) e ciò non per dimenticanza o disinteresse, ma perché per ottenere dati affidabili sono necessari sistemi di rilevazione "attiva" dei dati che richiedono personale dedicato. In altri termini, non è sufficiente chiedere ai medici curanti di segnalare i casi di infezione che si verificano tra i pazienti ricoverati, ma è necessario personale addetto che vada a rilevare i casi di infezione in reparto con obiettivi specifici. Negli Stati Uniti e nei paesi del Nord dell'Europa, quest'ultima attività è svolta dalle cosiddette "Infection Control Nurses - infermiere addette al controllo delle infezioni ospedaliere". Anche se non esiste in Italia un sistema di sorveglianza stabile, i numerosi studi multicentrici condotti in questi anni hanno dimostrato che (2):

1. La frequenza di infezioni ospedaliere è sovrapponibile, e probabilmente superiore, a quella rilevata dal sistema di sorveglianza statunitense negli ultimi 30 anni, National Nosocomial Infection Study (NNIS), o da studi multicentrici in paesi del Nord Europa (Tabella 1).

**Tabella 1. Studi multicentrici sulle infezioni ospedaliere in Italia**

Tipo di studio	Autore, anno	Luogo	Tipo di reparto (n. ospedali/reparti)	Pazienti n.	Frequenza %
Prevalenza	Moro, 1983	Italia	Tutto l'ospedale (130)	34577	7,6
Prevalenza	Giuliani, 1987	Toscana	Tutto l'ospedale (26)	5564	6,4
Prevalenza	Moro, 1994	Roma	Tutto l'ospedale (15)	5695	6,3
Incidenza	Ippolito, 1985	Italia	Terapie intensive (104)	6928	24,4 (14,4*)
Incidenza	Langer, 1993-94	Italia	Terapie intensive (99)	2775	24,2 (13,8*)
Incidenza	Moro, 1995	Italia	Terapie intensive (52)	771	11,2**
Incidenza	Bisicchia, 1989	Italia	Patologia neonatale (66)	8756	18,3
Incidenza	Moro, 1993-94	Italia	Patologia neonatale (23)	2733	24,9
Incidenza	Greco, 1987-89	Abruzzo Campania Sardegna	Chirurgia generale (20) Solo interventi puliti	7641 2285	13,6 4,8
Incidenza	Ortona, 1985	Roma	Chirurgia generale (1) Solo interventi puliti	696	5,5
Incidenza	Moro, 1988	Torino Lombardia	Pazienti con catetere vescicale (5)***	333	25

\* infezioni acquisite in terapia intensiva

\*\* sono state rilevate solo le polmoniti

\*\*\* solo infezioni associate a catetere

E' importante sottolineare che gli studi di prevalenza riportano valori più bassi rispetto a quelli di incidenza effettuati in Italia in reparti o pazienti a rischio, per effetto di differenze nel tipo di pazienti ricoverati e nell'accuratezza diagnostica.

2. Le caratteristiche epidemiologiche delle infezioni ospedaliere (localizzazioni più frequenti, patogeni coinvolti, procedure e pazienti a rischio) sono simili a quelle descritte dal NNIS statunitense: è quindi possibile fare riferimento ai dati riportati da questo sistema per delineare il quadro epidemiologico delle infezioni ospedaliere anche in Italia (3).

Sulla base delle indicazioni della letteratura e degli studi multicentrici effettuati in questi anni, si può stimare che in Italia dal 5 all'8% dei pazienti ricoverati contragga un'infezione ospedaliera: ogni anno, in Italia, si verificano quindi dalle 450.000 alle 700.000 infezioni in pazienti ricoverati in ospedale (soprattutto infezioni urinarie, seguite da infezioni della ferita chirurgica, polmoniti e sepsi). Poiché le infezioni ospedaliere potenzialmente prevenibili rappresentano il 30% circa di quelle insorte, si può stimare che ogni anno si verifichino dalle 135.000 alle 210.000 infezioni prevenibili, e che queste siano direttamente causa del decesso nell'1% dei casi (dai 1350 ai 2100 decessi circa prevenibili in un anno).

Numerose istituzioni nazionali e associazioni professionali in diversi Paesi hanno definito negli ultimi anni le componenti essenziali di programmi di controllo efficaci a prevenire le infezioni ospedaliere. Tra queste vi sono la disponibilità di personale dedicato, l'attivazione di sistemi di sorveglianza mirati, l'attivazione di programmi di controllo finalizzati a migliorare gli standard professionali (4-7).

Recentemente sono stati pubblicati i risultati delle attività del NNIS nel decennio compreso tra il 1990 ed il 1999, che dimostrano l'efficacia di sistemi di sorveglianza attiva: negli ospedali, in cui veniva condotta sorveglianza attiva sulla base di indicatori clinici, è stato registrato un significativo trend in diminuzione della frequenza di batteriemie ospedaliere compreso tra il 31 ed il 44% nei centri di terapia intensiva (8).

Il Ministero della Sanità ha emanato due Circolari Ministeriali, n. 52/1985 e n. 8/1988, nelle quali sono stati definiti i requisiti di base dei programmi di controllo ed in particolare, la costituzione di un comitato di controllo per la lotta alle infezioni in ciascuna struttura ospedaliera e la disponibilità di un'infermiera dedicata eminentemente ad attività di sorveglianza e controllo (9-10).

L'ultima indagine nazionale sulla diffusione dei programmi di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere risale alla fine del 1988 (2). In quell'anno, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) condusse un'indagine conoscitiva, a distanza di tre anni dall'emanazione della prima Circolare Ministeriale. La rispondenza all'indagine fu molto bassa (34,2%) e ciò rese difficile stimare l'effettiva diffusione dei programmi di controllo in quanto la frequenza di risposta era stata probabilmente influenzata dall'esistenza di un programma di controllo. La diffusione delle attività di controllo è stata quindi stimata in modo conservativo, utilizzando come denominatore tutti gli ospedali (rispondenti e non rispondenti).

Dalla indagine emerse che:

- Solo il 14,2% degli ospedali campionati aveva attivato il comitato, l'11,5% si era dotato di un referente medico e l'8% di una figura infermieristica dedicata. Tuttavia, più di un terzo dei comitati di controllo non si era mai riunito nel corso dell'anno precedente all'indagine e solo il 20% delle infermiere dedicate era impiegato a tempo pieno nei programmi di controllo.

- Il 9,8% degli ospedali aveva dichiarato di aver attivato un sistema di sorveglianza continuativa (basandosi in uguale misura sul laboratorio e su sorveglianza attiva in reparto).
- L'8,7% degli ospedali aveva definito uno o più protocolli.
- La diffusione dei comitati di controllo, delle figure dedicate, delle attività di sorveglianza e della definizione di protocolli aumentava in modo significativo all'aumentare delle dimensioni dell'ospedale (soprattutto nei 22 ospedali con più di 1500 posti letto).

Più di recente, a circa 10 anni dall'ultima Circolare Ministeriale dedicata a questo problema, l'argomento è stato ripreso dal Piano Sanitario Nazionale 1998-2000 (PSN). Quest'ultimo ha indicato, tra gli obiettivi prioritari per il triennio suddetto, la riduzione dell'incidenza di infezioni ospedaliere di almeno il 25%, con particolare riguardo alle infezioni delle vie urinarie, della ferita chirurgica, alle polmoniti postoperatorie o associate a ventilazione meccanica ed alle infezioni associate a cateteri intravascolari. Tale obiettivo doveva essere raggiunto attraverso l'avvio di un programma di sorveglianza, prevenzione e controllo delle infezioni ospedaliere in ogni presidio ospedaliero, orientato tanto ai pazienti che agli operatori sanitari. Lo stesso documento suggeriva le azioni da compiere per il raggiungimento dell'obiettivo: l'istituzione di comitati di controllo delle infezioni ospedaliere, l'assegnazione di specifiche responsabilità a personale dedicato e la definizione di linee di intervento e di protocolli scritti (11). Queste attività rappresentano, secondo il PSN, altrettanti criteri per l'accreditamento delle strutture.

Nel presente rapporto sono riportati i risultati di una indagine conoscitiva nazionale condotta con l'obiettivo di stimare la diffusione dei programmi di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere a distanza di più di 10 anni dall'ultima indagine nazionale e dopo due anni dall'entrata in vigore del PSN 1998-2000.

# **MATERIALI E METODI**

## **Tipo di studio**

Nel gennaio 2000 l'ISS ha attivato un'indagine conoscitiva postale sulle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere negli ospedali pubblici esistenti a livello nazionale, coordinata dal reparto di Malattie Infettive, alla quale ha collaborato il "Centro di riferimento AIDS e Servizio di epidemiologia delle malattie infettive" dell'Ospedale L. Spallanzani di Roma.

## **Durata dello studio**

Lo studio, dall'attivazione all'analisi dei dati, ha avuto la durata di 10 mesi.

## **Lista campionaria originale**

La lista campionaria delle strutture ospedaliere di riferimento si riferisce a quella messa a punto dal Ministero della Sanità accessibile all'indirizzo [www.sanita.it](http://www.sanita.it). Al momento dello studio tale lista risultava aggiornata al 1997 per un totale di 905 ospedali pubblici: 86 aziende ospedaliere, 47 Istituti di Ricerca e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS), 10 policlinici universitari e 762 strutture includenti ospedali a gestione diretta, presidi ASL ed ospedali classificati.

## **Criteri di selezione delle strutture ospedaliere dalla lista campionaria**

L'indagine conoscitiva è stata indirizzata alle seguenti strutture per un totale di 606:

- a tutte le aziende ospedaliere (86), IRCCS (47) e policlinici universitari (10) nazionali censiti dal Ministero della Sanità per un totale di 143 strutture;
- a tutti i presidi a gestione diretta delle ASL  $\geq 300$  posti letto pari a 164 unità;
- ad un campione random composto di 299 strutture pari al 50% dei presidi a gestione diretta ASL  $< 300$  posti letto.

## **Criteri di esclusione**

Sono stati esclusi dall'indagine conoscitiva nazionale gli istituti a carattere riabilitativo, gli istituti psichiatrici residuali e le case di cura private.

## Lista campionaria finale

La lista dei presidi ospedalieri pubblici del Ministero della Sanità si è rivelata non essere completamente aggiornata, sia per quanto concerne l'effettiva esistenza di alcuni presidi, che per le loro caratteristiche organizzative (molti presidi ospedalieri erano stati aggregati, disaggregati o trasformati in aziende ospedaliere autonome). Per questi motivi, l'iniziale lista campionaria di 606 presidi si è alla fine trasformata (avendo tenuto conto delle modifiche, aggregazioni e disaggregazioni intercorse) in una lista di 535 presidi. In particolare sono state operate le seguenti modifiche:

- 30 presidi (3 con posti letto  $\geq 300$  e 27 con posti letto  $< 300$ ) sono stati esclusi dall'indagine perché non rispondevano ai criteri d'inclusione. In particolare, 7 degli esclusi possedevano soltanto reparti per lungodegenti o di sola riabilitazione motoria, 6 soltanto servizi ambulatoriali, 8 erano temporaneamente inattivi per opere di ristrutturazione, e 9 definitivamente non più attivi. Ventuno tra questi sono stati sostituiti con l'ospedale immediatamente successivo presente sulla lista campionaria. Sono stati quindi definitivamente esclusi dalla lista 9 presidi ospedalieri;
- 350 strutture sono rimaste invariate rispetto alla lista campionaria di riferimento;
- 138 sono pervenute aggregate in 74 nuove strutture;
- 2 strutture sono risultate disaggregate in 4 nuove strutture;
- 107 non hanno risposto all'indagine e non è stato quindi possibile accertare se, anche in questi casi, fossero intervenute delle modifiche organizzative.

In alcuni casi si è modificato anche il tipo di struttura tanto che nel campione finale erano presenti 100 aziende ospedaliere, 45 IRCCS, 9 policlinici universitari e 381 presidi USL.

## Circolazione delle informazioni: dall'invio al ricevimento dei questionari

Ciascuno dei 428 ospedali rispondenti (Appendice A) ha inviato i questionari compilati al reparto di Malattie Infettive dell'ISS, ad eccezione delle strutture di ricovero delle regioni Lombardia e Marche. Per queste ultime due regioni, la Direzione Generale della Sanità, Ufficio Profilassi delle Malattie Infettive dell'Assessorato della regione Lombardia e l'Agenzia Regionale Sanitaria della regione Marche, rispettivamente, hanno provveduto alla raccolta dei questionari compilati ed all'invio in blocco al termine del ricevimento stesso. Per quanto riguarda la regione Veneto, avendo quest'ultima svolto un'indagine conoscitiva specifica nel corso nel 1999, in accordo con l'Assessorato regionale gli ospedali campionati sono stati contattati per aggiornare i dati precedentemente forniti e per aggiungere informazioni di interesse richieste dall'indagine nazionale in esame.

## Strumento di rilevazione e dati rilevati

L'indagine, attivata nel gennaio 2000, si è avvalsa dell'invio postale di un questionario da autocompilare, indirizzato al direttore sanitario o al dirigente medico di ciascun presidio ospedaliero. L'unità campionaria dell'indagine era rappresentata dai singoli presidi ospedalieri con un dirigente di presidio autonomo.

Il questionario consisteva di 6 parti:

1. Caratteristiche dell'azienda ospedaliera / IRCCS / policlinici universitari / presidi ospedalieri di Unità Sanitarie Locali;
2. Comitato per il controllo delle infezioni e personale dedicato al programma;
3. Attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere;
4. Servizi di supporto al programma di controllo delle infezioni;
5. Attività di formazione e aggiornamento;
6. Opinioni e idee sulle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere.

Una lettera indirizzata al dirigente medico di presidio o al direttore sanitario dell'azienda illustrava gli obiettivi dell'indagine.

In maggior dettaglio, le principali informazioni di interesse sono state le seguenti:

- *Caratteristiche organizzative dei programmi di controllo*: istituzione dei comitati di controllo, presenza di figure dedicate (medico, personale infermieristico), definizione di un gruppo operativo, esistenza di una specifica unità operativa autonoma.
- *Attività dei programmi di controllo*: definizione di piani annuali scritti; attivazione di sistemi di sorveglianza continuativa ed in particolare le fonti informative, i reparti di interesse, gli indicatori, la sorveglianza attiva delle epidemie e di patogeni sentinella; sorveglianza delle infezioni occupazionali e programma vaccinale per gli operatori sanitari; predisposizione di protocolli operativi scritti e formazione del personale.
- *Informazioni sui servizi di supporto al programma di controllo delle infezioni*: sistema di archiviazione e gestione dei dati microbiologici, informazioni su eventuali rilievi microbiologici ambientali di routine; esistenza di un prontuario terapeutico ospedaliero, di una commissione farmaco-terapeutica nell'ospedale, di una sottocommissione per la politica antibiotica, di un prontuario dei dispositivi medico chirurgici e di un prontuario per i disinfettanti, esistenza di una lista di antibiotici in prescrizione motivata, gestione dei dati sull'impiego degli antibiotici.

## Metodi per migliorare la rispondenza

Al ricevimento dei primi questionari compilati hanno fatto seguito numerosi contatti telefonici al fine di verificare il ricevimento del questionario di studio e motivarne la compilazione da parte

dei non rispondenti. In particolare, i non rispondenti sono stati contattati da un minimo di 1-2 volte ad un massimo di 5-6 volte. Tale operazione si è protratta sino al luglio 2000.

Nella regione Campania, l'indagine si è avvalsa dell'attiva collaborazione dell'Agenzia regionale che ha provveduto a contattare i presidi non rispondenti, migliorando così notevolmente il tasso di rispondenza.

## Definizioni adottate

Per verificare se alcune delle attività dichiarate fossero effettivamente presenti, sono state utilizzate variabili aggiuntive. In particolare, sono state considerate effettivamente esistenti le attività che rispondevano ai criteri riportati di seguito:

- *Attività del comitato di controllo*: se indicata almeno una riunione nel corso del 1999 ed indicati i componenti.
- *Attività del gruppo operativo*: se riportata almeno una riunione nel corso del 1999.
- *Presenza di un referente medico dedicato* al controllo delle infezioni ospedaliere: se indicate le ore di attività e la qualifica.
- *Presenza di un infermiere dedicato* al controllo delle infezioni ospedaliere: se indicate le ore di attività ed il luogo nel quale era strutturato.
- *Definizione di piani annuali scritti delle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere*: se l'ultimo piano annuale segnalato si riferiva al 1999.
- *Sistemi di sorveglianza continuativa*: se specificato su quale base e se basati sui sistemi raccomandati (la sola notifica non è stata considerata sufficiente).
- *Sorveglianza degli eventi epidemici*: se quantificati gli episodi rilevati nel 1999.
- *Definizione di una lista di patogeni sentinella*: se dettagliato almeno un patogeno.
- *Analisi periodica dei dati microbiologici di laboratorio*: se indicato almeno un rapporto sui dati di laboratorio per l'anno 1999.
- *Commissione farmaco terapeutica*: se indicata almeno una riunione nel 1999.
- *Sottocommissione per la politica antibiotica*: se indicata almeno una riunione nel 1999.
- *Lista di antibiotici in prescrizione motivata*: se segnalata almeno una molecola.
- *Diffusione dei dati sull'impiego di antibiotici*: se indicati quali.

## Analisi dei dati

Dopo una prima analisi manuale dei questionari ricevuti, la registrazione dei dati è stata effettuata utilizzando un programma specifico costruito in Access per Windows.

Al termine dell'inserimento dati, le incongruenze identificate sono state vagliate e corrette, quando possibile, tramite successivi contatti con i singoli responsabili della compilazione indicati dal questionario di studio stesso.

Per l'elaborazione statistica è stato utilizzato il package statistico SPSS 10 (Statistical Package for Social Sciences) per Windows.

# RISULTATI

## Rispondenza all'indagine

Su 535 strutture di ricovero campionate, 428 hanno inviato il questionario conoscitivo pari ad una rispondenza nazionale globale dell'80%. Nell'89% degli ospedali rispondenti è lo stesso direttore sanitario, o il dirigente medico di presidio, che ha curato la compilazione del questionario di studio.

### Rispondenti per dimensioni dell'ospedale e tipo di ospedale

La Tabella 2 illustra la rispondenza nazionale in rapporto alla dimensione dell'ospedale campionato; la rispondenza aumenta all'aumentare delle dimensioni dell'ospedale passando dal 70% negli ospedali sotto i 150 posti letto a più dell'80% negli ospedali con più di 300 posti letto ( $p=0,009$ ).

**Tabella 2. Rispondenza per dimensioni dell'ospedale**

<b>Posti letto n.</b>	<b>Ospedali n.</b>	<b>Rispondenti %</b>
≤ 150	154	70,1
151-300	130	77,7
301-500	125	86,4
501-1000	97	89,7
> 1000	29	82,8
<b>Totale</b>	<b>535</b>	<b>80,0</b>

La Tabella 3 mostra la distribuzione della rispondenza nazionale tra gli ospedali campionati in relazione al tipo di ospedale. In particolare, la più ampia partecipazione all'indagine è stata delle aziende ospedaliere (93%) seguite dagli ospedali a gestione diretta presidi della USL (79,3%), dagli IRCCS (62,2%) ed infine dai policlinici universitari (55,6%).

**Tabella 3. Rispondenza per tipo di ospedale**

<b>Tipo di ospedale</b>	<b>Ospedali n.</b>	<b>Rispondenti %</b>
Aziende ospedaliere	100	93,0
IRCCS	45	62,2
Policlinici universitari	9	55,6
Presidi USL	381	79,3
<b>Totale</b>	<b>535</b>	<b>80,0</b>

## Rispondenti per dimensioni dell'ospedale e regione

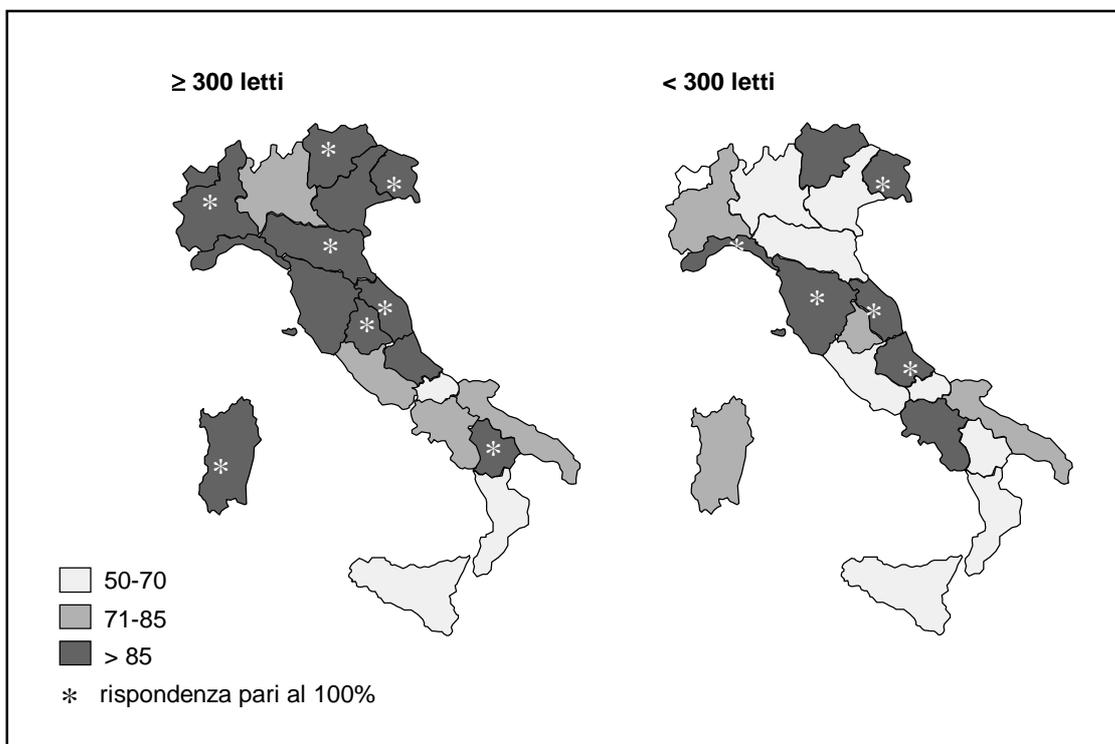
La Tabella 4 mostra la distribuzione nazionale dei 428 ospedali partecipanti allo studio. Nella Valle d'Aosta esiste un solo ospedale regionale che ha risposto all'indagine. In 11 regioni la rispondenza è stata superiore all'85% (Provincia di Trento, Piemonte, Friuli-Venezia Giulia, Valle d'Aosta, Liguria, Marche, Abruzzo, Toscana, Umbria, Campania e Sardegna); nelle restanti regioni la rispondenza è stata tra il 71 e l'85%, ad eccezione di Lazio, Molise e Calabria nelle quali la rispondenza è stata tra il 50 ed il 70%.

La Figura 1 mostra la percentuale degli ospedali rispondenti per dimensioni dell'ospedale e per regione. La rispondenza varia nelle diverse regioni anche in rapporto alle dimensioni degli ospedale campionati.

- Nell'ambito delle strutture ospedaliere campionate di maggiori dimensioni ( $\geq$  a 300 posti letto), 219 su 251 hanno risposto all'indagine con una rispondenza globale nazionale pari all'87%. In nove regioni (Basilicata, Provincia di Bolzano, Friuli-Venezia Giulia, Emilia Romagna, Marche, Sardegna, Provincia di Trento, Umbria, Valle d'Aosta) tutti gli ospedali campionati hanno risposto all'indagine conoscitiva; tra queste, 5 su 9 sono regioni del Nord d'Italia. Complessivamente, in questo gruppo la più alta rispondenza è stata negli ospedali del Centro-Nord e delle isole.
- Tra gli ospedali con meno di 300 posti letto, la rispondenza a livello nazionale è stata del 74% (209 strutture su 284 campionate). In questo gruppo, si è ottenuta una rispondenza del 100% in 6 regioni (Abruzzo, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Marche, Toscana, Provincia di Trento), nessuna delle quali appartenente al Sud ed alle isole.

**Tabella 4. Distribuzione regionale degli ospedali partecipanti e % di rispondenza globale**

<b>Regione</b>	<b>Campionati n.</b>	<b>Rispondenti %</b>
Abruzzo	14	86
Basilicata	7	71
Calabria	22	64
Campania	42	88
Emilia Romagna	27	85
Friuli-Venezia Giulia	13	100
Lazio	47	64
Liguria	16	94
Lombardia	86	76
Marche	18	100
Molise	5	60
Piemonte	37	92
Provincia di Bolzano	4	75
Provincia di Trento	6	100
Puglia	46	74
Sardegna	17	88
Sicilia	50	72
Toscana	26	96
Umbria	8	87
Valle d'Aosta	1	100
Veneto	43	74
<b>Totale</b>	<b>535</b>	<b>80</b>



**Figura 1. Percentuale di rispondenti per dimensioni dell'ospedale e regione (rispondenza globale 428/535, 80%)**

## Descrizione degli ospedali rispondenti

Le principali caratteristiche dei 428 ospedali rispondenti sono riportate nella Tabella 5.

Ai 428 ospedali rispondenti afferiscono 634 presidi (1-8 per ospedale; mediana: 1; media: 1,48). Tra gli ospedali rispondenti, più della metà dispone di reparti ad alto rischio di infezioni ospedaliere, quali i reparti di terapia intensiva (o terapia intensiva neonatale) e di chirurgia, rispettivamente 301 e 384 strutture pari al 70 ed 89,7%. Il maggior numero di ospedali studiati effettua analisi microbiologiche in laboratori annessi a quelli di analisi (71,5%) e solo 56 strutture (13%) dispongono di un laboratorio di microbiologia autonomo. Un numero ridotto di ospedali, pari a meno del 10%, invia le analisi microbiologiche ad un laboratorio esterno al proprio ospedale. Un servizio di farmacia interno è presente in 358 strutture (84%) ed infine 126 ospedali rispondenti (29%) hanno dichiarato di gestire programmi di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere in comune con altri ospedali.

**Tabella 5. Caratteristiche dei 428 ospedali rispondenti**

---

Strutture ospedaliere afferenti, n.	634
Posti letto in degenza ordinaria, mediana (range)	311 (20-2168)
Ricoveri/anno (n=397), mediana (range)	13704 (96-105504)
Giorni di degenza (n=395), mediana (range)	90057 (2842-797291)
Presenza di letti di terapia intensiva, n. (%)	301 (70,3)
Presenza di letti di chirurgia, n. (%)	384 (89,7)
Presenza di un laboratorio di microbiologia (n=394), n. (%):	
- <i>Autonomo</i>	56 (13,1)
- <i>Annesso al laboratorio analisi</i>	306 (71,5)
- <i>Assente</i>	32 (7,5)
Presenza di un servizio di farmacia interno, n. (%)	358 (83,6)
Programmi in comune con altri ospedali, n. (%)	126 (29,4)

---

## Caratteristiche organizzative dei programmi di controllo

### Comitato di controllo (CIO)

Fra gli ospedali rispondenti, 316 (73,8%) hanno dichiarato di aver attivato un comitato di controllo delle infezioni ospedaliere, ma solo in 215 (50,2%) tale comitato sembrerebbe essere effettivamente in attività. Infatti, 101 presidi (23,6%), pur avendo dichiarato di aver attivato il comitato, non hanno specificato il numero di componenti (44 presidi, 44%) e/o hanno dichiarato di non aver effettuato alcuna riunione nel 1999 (85 presidi, 84%). Ventotto presidi non hanno né indicato componenti, né si sono riuniti nel 1999.

Le caratteristiche dei comitati di controllo sono state analizzate solo per i 215 presidi nei quali il comitato sembrava essere effettivamente in attività.

Il CIO è stato istituito con delibera in 195 su 215 strutture (90,7%). Per quanto riguarda l'anno di costituzione del CIO, 4 presidi (1,9%) lo hanno costituito prima del 1985, 43 (20%) tra il 1985 ed il 1990, 79 (36,7%) tra il 1991 ed il 1997, 87 (40,5%) dopo il 1997 ed in 2 casi non è stato indicato. Pertanto, nel 40% degli ospedali con comitato verosimilmente in attività, l'anno di costituzione è successivo al 1997.

I comitati sono costituiti in media da 12,2 componenti (DS 4,8, mediana 11, range 4-38). Il numero di componenti è compreso tra 1 e 10 in 95 ospedali (44%), tra 11 e 20 in 110 (51%) ed è superiore a 20 in 10 (5%). In più della metà dei casi, quindi, il CIO è costituito da un gruppo di lavoro molto ampio, superiore a 10 persone.

In un anno i comitati si sono riuniti in media 3,6 volte (DS 2,7, mediana 3, range 1-16). Centosessanta ospedali (74,4%) hanno dichiarato di riunirsi da 1 a 4 volte in un anno, 52 ospedali (24,2%) da 5 a 10 volte, 3 (1,4%) più di 10 volte.

Centosettantacinque ospedali con comitato in attività (81%) hanno dichiarato di disporre di verbali scritti delle riunioni. Tra questi, solo 48 (27%) hanno dichiarato di diffondere gli stessi nell'ambito dell'ospedale.

## Gruppo operativo

Duecentoottantatre ospedali rispondenti (66%) hanno dichiarato di aver definito un gruppo operativo responsabile della gestione del programma, ma soltanto in 190 casi (44%) tale gruppo sembrerebbe essere effettivamente in attività, essendosi riunito almeno una volta nel corso del 1999. L'analisi è stata limitata ai 190 ospedali con il gruppo operativo effettivamente in attività.

Fanno parte del gruppo operativo in media 4,7 persone (DS 1,4, mediana 5, range 1-8). Il gruppo operativo è composto da 1-3 componenti in 42 presidi (22%), da 4 in 37 strutture (19%), da 5 in 45 (24%), da 6-8 in 66 (35%).

Nel gruppo operativo sono presenti: il direttore sanitario in 169 casi (88,9%), il microbiologo in 151 (79,5%), il farmacista in 124 (65,3%), il medico infettivologo in 113 (59,5%), un medico di altro reparto in 85 (44,7%), l'infermiera addetta al controllo in 149 (78,4%), altra figura infermieristica in 70 (36,8%), un biologo o un tecnico di laboratorio in 15 (7,9%), un'altra figura tecnica in 7 (3,7%), un epidemiologo in 4 (2,1) ed un'altra figura non specificata in 6 casi (3,2%).

La Tabella 6 descrive la distribuzione delle cinque principali figure menzionate dalla Circolare Ministeriale n. 52 del 1985 (medico di direzione sanitaria, microbiologo, farmacista o farmacologo, infettivologo, infermiera addetta al controllo o altra figura infermieristica) in relazione alle dimensioni del gruppo operativo. La tabella mostra come la figura infermieristica sia quella più presente nel gruppo operativo, anche quando sono presenti solo due componenti. Nei gruppi operativi di piccole dimensioni, l'infermiera è affiancata dal medico di direzione sanitaria o dal medico di laboratorio. Nei gruppi operativi di dimensioni maggiori sono presenti il medico di direzione sanitaria, il microbiologo ed il farmacista, mentre il medico infettivologo è meno rappresentato.

**Tabella 6. Distribuzione delle principali figure professionali in rapporto alle dimensioni del gruppo operativo**

Componenti del gruppo n.	Presidi n.	Medico di DS	ICI o altra figura infermieristica	Microbiologo o altra figura di laboratorio	Farmacista	Infettivologo
1	1	100,0	-	-	-	-
2	13	46,2	92,3	30,8	7,7	7,7
3	28	78,6	92,9	57,1	14,3	21,4
4	37	81,1	81,1	75,7	45,9	48,6
5	45	97,8	93,3	100,0	84,4	68,9
>5	66	100,0	98,5	100,0	97,0	86,4
Totale	190	88,9	92,1	92,1	65,3	59,5

I dati sono espressi come percentuali (%) di presidi con le figure professionali specificate facenti parte del gruppo operativo.

## Referente medico con specifiche competenze sulle infezioni ospedaliere

Duecentocinquantatre ospedali rispondenti (59%) hanno dichiarato di disporre di un medico competente, ma solo in 186 strutture (43%) tale figura sembra essere effettivamente operativa. Tra i restanti 67 ospedali (16%), in 9 casi (13,4%) non è stata segnalata la qualifica del referente

medico, in 63 (94%) non sono state indicate le ore settimanali dedicate alle attività di sorveglianza e controllo (in 5 casi non sono state riportate entrambe le variabili).

L'analisi è stata limitata ai 186 ospedali nei quali la figura del medico sembra essere effettivamente dedicata. Tra questi, nella maggior parte dei casi si tratta di un medico di direzione sanitaria (142 strutture, 76,3%); in 10 presidi (5,4%) è un medico microbiologo, in 22 (11,8%) un infettivologo ed in 12 (6,4%) un altro medico. Il numero di ore dedicate normalmente dal referente medico alle infezioni ospedaliere è in media di 7,1 (DS 6,8, mediana 5, range 1-38). Nell'81,2% dei casi il referente medico dedica alle infezioni ospedaliere fino a 10 ore alla settimana, mentre solo in 4 casi (2,1%) il referente è impegnato per più di 20 ore settimanali.

### **Infermiere addette al controllo delle infezioni ospedaliere (ICI)**

Duecentodiciotto ospedali (51%) hanno dichiarato di disporre di questa figura che, tuttavia, sembra essere effettivamente operativa in 143 ospedali (33%). Nelle restanti 75 strutture, infatti, in 71 casi (94,7%) non sono specificate le ore di attività dedicate al programma ed in 10 (13,3%) non è riportato il luogo ove le ICI svolgono la loro attività (in 6 casi, pari all'8%, non sono riportate entrambe le variabili). Tra gli ospedali con ICI effettivamente operative, queste ultime sono strutturate presso la direzione sanitaria in 119 presidi (83%), in 25 (17,5%) presso l'ufficio infermieristico, negli altri 21 presidi in servizi o reparti vari (laboratorio, chirurgia, medicina preventiva).

I 143 ospedali effettivamente dotati di una o più ICI hanno in media 1,83 figure dedicate (DS 1,22, mediana 1, range 1-8). In particolare, 73 strutture dichiarano di disporre di una sola infermiera professionale in attività (51%), 44 (31%) di due, 16 (11%) di tre, 4 (3%) di quattro, 6 di cinque o più (4,2%).

Il numero di ore settimanali dedicate dalle ICI alle attività di sorveglianza e controllo è in media di 23,8 per ospedale (DS 17,4, mediana 23, range 1-113).

L'analisi della dotazione di personale infermieristico addetto al controllo delle infezioni ospedaliere in relazione alle dimensioni dell'ospedale evidenzia come (Tabella 7) solo 56 presidi (39,2%) abbiano una ICI ogni 250 posti letto e che all'interno di questo gruppo, solo in meno della metà dei casi tale figura sia a tempo pieno ( $\geq 36$  ore settimanali).

**Tabella 7. Dotazione di infermiere addette al controllo per posto letto**

Rapporto tra ICI e n. di posti letto	Presidi n. (%)	Ore settimanali dedicate dalle ICI		
		% ospedali con $\geq 36$ ore/settimana	Mediana	Range
1 ICI : 250 posti letto	56 (39,2)	48,2	33,5	2-130
1 ICI : 251-500 posti letto	52 (36,4)	48,1	30,0	2-150
1 ICI : 501-1000 posti letto	31 (21,7)	64,5	36,0	1-108
1 ICI : >1000 posti letto	4 (2,8)	75,0	36,0	10-72

Quando l'analisi della dotazione di personale è fatta sulla base del numero di posti letto per ciascuna ICI a tempo pieno (36 ore settimanali) si evidenzia come, tra i 143 ospedali che hanno almeno una ICI operativa, in media vi siano 1245 posti letto per ciascuna ICI a tempo pieno (o

equivalente), mediana 572; range 36-24,444. Il presidio al limite massimo del range ha 679 posti letto e dispone di una sola ICI per 1 ora alla settimana.

Per quanto concerne la formazione delle ICI, 98 ospedali (68%) hanno personale che ha seguito corsi specifici di formazione per una durata compresa tra 7 mesi ed 1 anno in 51 strutture (52%), inferiore a 1 mese in 24 (24%), superiore a 1 anno in 18 (18%) e tra 1 mese e 6 mesi in 5 (5,1%). Le ore totali di corso nei 79 presidi che le hanno indicate sono in media 431,1 per ciascuna ICI (DS 494,5; mediana 312,5; range 5-2000).

La Tabella 8 illustra le principali attività nelle quali sono coinvolte le ICI. Queste figure sembrano essere prevalentemente impegnate nella sorveglianza e nella raccolta di dati sulle infezioni ospedaliere (78%), nella stesura di linee guida e protocolli di comportamento nonché nella verifica della loro applicazione (70%); in 28 ospedali (20%) le ICI svolgono attività inerenti alla medicina preventiva. Tra le attività svolte dalle ICI segnalate meno frequentemente si segnala la derattizzazione (n. 7, 4,9%), le procedure legate alla manipolazione degli alimenti (n. 4, 2,8%) e quelle per il controllo del servizio di lavanderia (n. 3, 2,1%).

**Tabella 8. Principali attività svolte dalle ICI e/o da altro personale**

Descrizione dell'attività	ICI, n. (%)			Altro personale n. (%)
	Da sole	Affiancate da altro personale	Totale ICI	
- Sorveglianza e raccolta dati sulle infezioni ospedaliere	111 (78)	5 (3,5)	116 (81,1)	5 (3,5)
- Stesura linee guida e protocolli	100 (70)	29 (20,3)	129 (90,2)	9 (6,3)
- Formazione/aggiornamento del personale	77 (54)	40 (28,0)	117 (81,8)	14 (9,8)
- Partecipazione alla stesura dei capitolati e valutazione dei presidi o dispositivi	71 (50)	32 (22,4)	103 (72,0)	22 (15,4)
- Medicina preventiva	28 (20)	21 (14,7)	49 (34,3)	69 (48,3)
- Controllo di qualità della pulizia	74 (52)	27 (18,9)	101 (70,6)	29 (20,3)
- Gestione smaltimento rifiuti	50 (35)	17 (11,9)	67 (46,8)	52 (36,4)
- Supervisione ditte esterne	47 (33)	21 (14,7)	68 (47,5)	37 (25,9)

I dati sono espressi come numero (%)

## Unità operativa

Centoventuno ospedali (28,3%) dichiarano di aver definito una specifica unità operativa/modulo organizzativo o funzionale per le infezioni ospedaliere. Tale unità operativa è collocata nella maggioranza dei casi in direzione sanitaria (106 presidi, 87,6%).

## Esperto esterno

Quarantotto ospedali (11,2%) dichiarano di utilizzare, mediante convenzione, un esperto esterno per la sorveglianza ed il controllo delle infezioni ospedaliere. Tra questi, in 12 casi (25%) non sono presenti né il comitato di controllo, né il gruppo operativo, né l'infermiera dedicata, né un referente medico in effettiva attività.

## Diffusione dei programmi di controllo

La Tabella 9 riassume le caratteristiche organizzative dei programmi di controllo discusse fino a questo momento. Per ciascuna variabile è riportata:

- La proporzione di ospedali che hanno dichiarato di aver attivato quella specifica componente dei programmi di controllo;
- La proporzione di ospedali in cui tale componente sembrava, sulla base di variabili collaterali, effettivamente attiva (vedi materiali e metodi);
- La proporzione di ospedali con quella componente effettivamente in attività, calcolata sulla base di tutti i presidi ospedalieri campionati (assumendo che la non rispondenza si associ selettivamente alla non attivazione di programmi di controllo).

**Tabella 9. Diffusione delle diverse componenti dei programmi di controllo**

	Diffusione dei programmi		
	dichiarata tra i rispondenti n. (%)	effettiva tra i rispondenti n. (%)	effettiva tra tutti i campionati %
Comitati di controllo	316 (73,8)	215 (50,2)	40,2
Gruppo operativo	283 (66,1)	190 (44,4)	35,5
Referente medico	253 (59,1)	186 (43,5)	34,8
Infermiera ICI	218 (50,9)	143 (33,4)	26,7

Si nota come 2/3 degli ospedali rispondenti abbiano dichiarato di aver attivato il comitato in ottemperanza della Circolare Ministeriale n. 52/1985 e circa il 50% di essersi dotati di personale addetto. Tale proporzione si riduce però notevolmente (40% di ospedali con il CIO e solo 1/3 con personale dedicato) quando si considerano solo i presidi in cui tali componenti sembrano essere operative così come quando la proporzione è calcolata su tutti gli ospedali campionati.

## Diffusione dei programmi di controllo per dimensioni dell'ospedale

La Tabella 10 riporta la diffusione delle diverse componenti dei programmi di controllo per dimensioni dell'ospedale.

La proporzione di ospedali con il comitato di controllo e figure dedicate aumenta proporzionalmente ed in modo significativo all'aumentare delle dimensioni dell'ospedale, con l'eccezione degli ospedali molto grandi (> 1000 posti letto), ove la diffusione dei programmi è più bassa rispetto alla categoria immediatamente precedente. Globalmente solo 89 presidi (20,8% sui 428 rispondenti e 16,6% sui 535 campionati) hanno contemporaneamente sia il comitato sia le due figure, medica ed infermieristica, dedicate, con importanti differenze per dimensioni dell'ospedale.

**Tabella 10. Diffusione dei programmi di controllo per dimensioni dell'ospedale**

Posti letto n.	Ospedali rispondenti n.	CIO in attività		Referente medico dedicato		ICI dedicata		Tutti e tre	
		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
0 - 150	108	36	33,3	22	20,4	12	11,1	10	9,3
151 - 300	101	47	46,5	42	41,6	25	24,8	17	16,8
301 - 500	108	63	58,3	50	46,3	38	35,2	22	20,4
501 - 1000	87	58	66,7	58	66,7	51	58,6	33	37,9
> 1000	24	11	45,8	14	58,3	17	70,8	7	29,2
<b>Totale</b>	<b>428</b>	<b>215</b>	<b>50,2</b>	<b>186</b>	<b>43,5</b>	<b>143</b>	<b>33,4</b>	<b>89</b>	<b>20,8</b>

#### Diffusione dei programmi di controllo in rapporto alla presenza di reparti a rischio

La Tabella 11 illustra la diffusione dei programmi di controllo in rapporto alla presenza o meno di reparti a rischio. La proporzione di ospedali con un CIO in attività e con figure dedicate aumenta in rapporto alla presenza di reparti a rischio: solo il 27% degli ospedali sprovvisti di reparti a rischio dispone di comitati di controllo in attività rispetto al 55% dei rispondenti con reparti sia di terapia intensiva che di chirurgia ed al 42 % degli ospedali con soli reparti di chirurgia. Anche la presenza di figure dedicate è più frequente negli ospedali con reparti a rischio.

**Tabella 11. Diffusione dei comitati di controllo in rapporto alla presenza di reparti a rischio**

Reparti a rischio	Ospedali rispondenti n.	CIO in attività		Referente medico dedicato		ICI dedicata		Tutti e tre	
		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
ICU+Chirurgia	301	165	55,2	149	49,8	127	42,5	79	26,4
Chirurgia	90	38	42,2	27	30,0	11	12,2	9	10,0
Solo ICU	2	2	100,0	1	50,0	1	50,0	0	
Nessuno	37	10	27,0	9	24,3	4	10,8	1	2,7
<b>Totale</b>	<b>428</b>	<b>215</b>	<b>50,2</b>	<b>186</b>	<b>43,5</b>	<b>143</b>	<b>33,4</b>	<b>89</b>	<b>20,8</b>

ICU= reparti di terapia intensiva

#### Diffusione dei programmi di controllo per regione

Le Tabelle 12, 13 e 14 riportano la diffusione del CIO, del medico referente e dell'infermiera addetta nelle diverse regioni. Per ciascuna regione è riportata la proporzione di ospedali che hanno dichiarato di aver attivato quella specifica componente, la proporzione di ospedali nei quali tale componente sembra essere effettivamente in attività e questa stessa proporzione calcolata non sui rispondenti ma su tutti i campionati.

Ciò è stato fatto per consentire un confronto più equo tra regioni: basandosi, infatti, solo su quanto dichiarato dagli ospedali rispondenti, regioni con una rispondenza bassa, o con notevoli differenze tra quanto dichiarato e quanto effettivamente operativo, avrebbero potuto apparire erroneamente più attive nel controllo delle infezioni ospedaliere rispetto a regioni con un'elevata

rispondenza (anche di ospedali che dichiaravano di non avere programmi di controllo) e/o con poca differenza tra quanto dichiarato e quanto effettivamente operativo. Le regioni sono state ordinate in ordine decrescente di diffusione di ciascuna specifica componente dei programmi di controllo e viene indicata la posizione relativa rispetto alle altre regioni (rango); il rango si modifica a seconda dell'indicatore utilizzato.

L'analisi dei dati relativi alla diffusione regionale dei programmi di controllo mette in evidenza quanto segue:

- una disomogeneità territoriale che interessa le principali caratteristiche strutturali/organizzative dei programmi di controllo, con uno svantaggio globale del Sud d'Italia e delle Isole rispetto al Nord-Centro nell'istituzione /organizzazione dei programmi suddetti.

A questo riguardo, come mostrato dalle Tabelle 12-14, sia per quanto riguarda l'istituzione dei comitati di controllo sia per la disponibilità di figure dedicate, in nessun caso le regioni del Sud e le Isole compaiono nelle prime dieci posizioni (quando si utilizza il criterio restrittivo di considerare solo quanto sembra essere effettivamente operativo);

- una differenza, talora sostanziale, tra le proporzioni di presidi che hanno dichiarato di aver attivato quella specifica componente dei programmi e quelle in cui tale componente appare essere effettivamente attiva.

Per citare un esempio relativamente all'istituzione dei comitati di controllo (Tabella 12), si sottolineano i casi della Sicilia, Veneto, Basilicata, Lazio, Campania ed Abruzzo ove le proporzioni effettive, rispetto alle dichiarate, risultano più o meno dimezzate, ed i casi della Provincia di Bolzano e del Molise, ove rispetto alle percentuali dichiarate, nessun presidio sembrerebbe disporre di un comitato di controllo in attività.

Per quanto concerne le figure infermieristiche dedicate, si configura lo stesso scenario per la Campania, Abruzzo e Molise ove in nessun presidio che ha dichiarato di disporre di tale figura, quest'ultima sembra essere, di fatto, attiva (Tabella 13); per quanto riguarda le figure mediche dedicate, in Molise, Provincia di Trento e Valle d'Aosta si prefigura la situazione estrema precedentemente descritta (Tabella 14);

- una differenza tra le proporzioni di presidi con quella componente effettivamente in attività calcolata sui soli presidi rispondenti o su tutti i campionati a conferma che, particolarmente per alcune regioni, la non rispondenza sembra di fatto associata alla non attivazione dei programmi di controllo.

A questo riguardo, le differenze più marcate sono state osservate, per i comitati di controllo, in Sicilia, Veneto, Lazio, Puglia; per le figure infermieristiche dedicate, nel Lazio, e per le figure mediche dedicate, in Lombardia.

**Tabella 12. Diffusione regionale dei comitati di controllo (in ordine decrescente)**

Regione	Presidi campionati n.	Presidi rispondenti n.	% sugli ospedali rispondenti				% sui campionati effettiva	
			dichiarata		effettiva		%	rango
			%	rango	%	rango		
Valle d'Aosta	1	1	100	1	100	1	100	1
Marche	18	18	100	1	89	2	89	2
Friuli-Venezia Giulia	13	13	100	1	85	3	85	3
Sicilia	50	36	94	4	58	8	42	10
Liguria	16	15	93	5	73	5	69	5
Piemonte	37	34	88	6	79	4	73	4
Umbria	8	7	86	7	71	6	62	6
Lombardia	86	65	86	7	61	8	46	9
Veneto	43	32	84	9	44	10	32	12
Emilia Romagna	27	23	83	10	56	9	48	8
Toscana	26	25	80	11	64	7	61	7
Basilicata	7	5	80	11	40	12	28	13
Provincia di Bolzano	4	3	67	13	0	19	0	20
Molise	5	3	67	13	0	19	0	20
Lazio	47	30	60	15	27	14	17	16
Puglia	46	34	53	16	41	11	30	14
Campania	42	37	51	17	24	15	21	15
Provincia di Trento	6	6	50	18	33	13	33	11
Abruzzo	14	12	50	18	17	16	14	17
Calabria	22	14	21	20	14	17	9	18
Sardegna	17	15	7	21	7	18	6	19
<b>Totale</b>	<b>535</b>	<b>428</b>	<b>74</b>		<b>50</b>		<b>40</b>	

**Tabella 13. Diffusione regionale delle ICI (in ordine decrescente)**

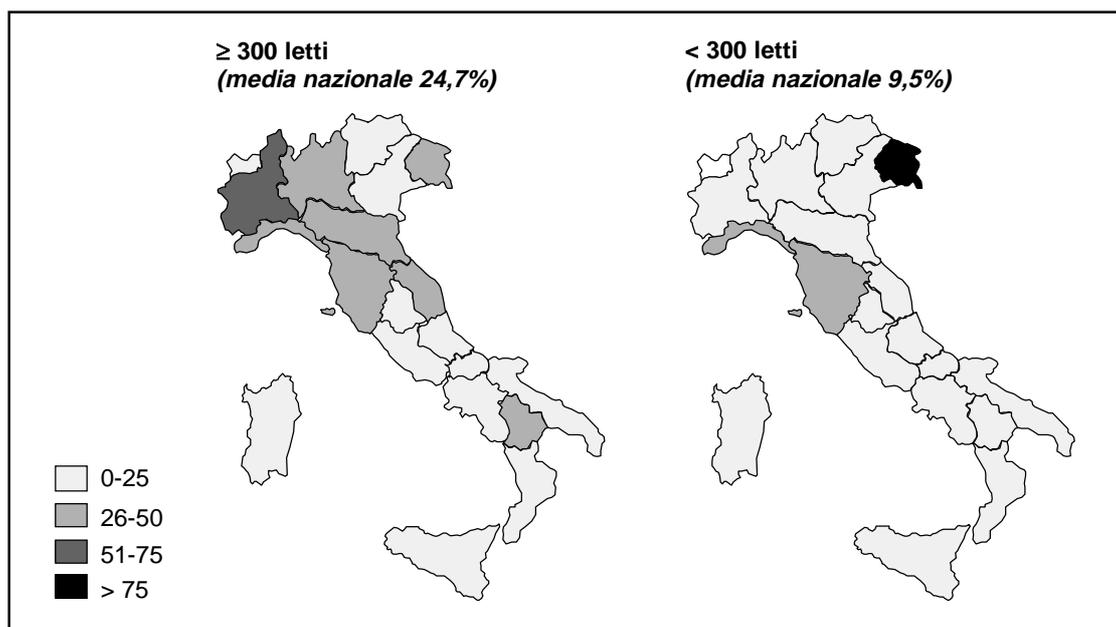
Regione	% sugli ospedali rispondenti				% sui campionati		
	dichiarata		effettiva		effettiva		
	%	rango	%	rango	%	rango	rango
Valle d'Aosta	100	1	100	1	100		1
Piemonte	97	2	73	3	67		3
Emilia Romagna	96	3	70	4	59		5
Friuli-Venezia Giulia	85	4	77	2	77		2
Liguria	73	5	67	5	62		4
Umbria	71	6	29	12	25		12
Provincia di Bolzano	67	7	67	6	50		6
Toscana	64	8	40	7	38		7
Veneto	59	9	37	8	28		9
Lombardia	57	10	37	8	28		9
Marche	44	11	28	13	28		9
Lazio	43	12	33	10	21		13
Basilicata	40	13	20	14	14		14
Campania	35	14	0	19	0		19
Sardegna	33	15	13	17	12		15
Provincia di Trento	33	15	33	10	33		8
Sicilia	25	17	14	16	10		17
Puglia	20	18	15	15	11		16
Calabria	14	19	7	18	4		18
Abruzzo	0	20	0	19	0		19

Molise	0	20	0	19	0	19
<b>Totale</b>	<b>51</b>		<b>33</b>		<b>27</b>	

**Tabella 14. Diffusione regionale del referente medico dedicato (in ordine decrescente)**

Regione	% sugli ospedali rispondenti				% sui campionati	
	dichiarata		effettiva		effettiva	
	%	rango	%	rango	%	rango
Friuli-Venezia Giulia	92	1	77	2	77	1
Piemonte	85	2	79	1	73	2
Emilia Romagna	83	3	56	7	48	7
Liguria	80	4	60	5	56	5
Marche	78	5	61	4	61	4
Lombardia	72	6	57	6	43	8
Umbria	71	7	71	3	62	3
Toscana	60	8	52	8	50	6
Veneto	56	9	47	9	35	9
Campania	49	10	24	14	21	13
Lazio	47	11	37	10	23	11
Sicilia	42	12	25	13	18	14
Puglia	41	13	21	15	15	15
Basilicata	40	14	20	16	14	16
Sardegna	40	14	27	12	23	11
Calabria	36	16	14	18	9	18
Provincia di Bolzano	33	17	33	11	25	10
Molise	33	17	0	19	0	19
Provincia di Trento	33	17	0	19	0	19
Abruzzo	33	17	17	17	14	16
Valle d'Aosta	0	21	0	19	0	19
<b>Totale</b>	<b>59</b>		<b>43</b>		<b>35</b>	

La Figura 2 mostra la diffusione per regione degli ospedali che hanno contemporaneamente il CIO, il medico referente e le ICI. Le proporzioni sono state calcolate su tutti gli ospedali campionati.



### **Figura 2. Presenza contemporanea di CIO, medico referente e ICI per dimensioni dell'ospedale e regione**

La maggior parte delle regioni ha meno di ¼ degli ospedali con meno di 300 posti letto dotati sia del comitato di controllo che di una figura medica ed infermieristica dedicata, con le sole eccezioni di Liguria (3 ospedali su 6, 50%), Toscana (4/12, 33,3%) e Friuli-Venezia Giulia (7/9, 77,8%). La diffusione è leggermente maggiore nell'ambito degli ospedali con più di 300 posti letto, anche se la maggior parte delle regioni del Sud anche negli ospedali più grandi ha meno di ¼ degli ospedali dotati delle risorse minime per l'avvio di programmi di controllo.

## **Attività di sorveglianza**

### **Acquisizione di dati epidemiologici sulle infezioni ospedaliere**

Per pianificare i programmi di controllo in modo mirato, è necessario disporre di dati locali che orientino gli interventi verso i problemi prioritari di ciascun presidio ospedaliero, che stimolino una maggiore percezione del problema da parte degli operatori sanitari, che consentano di valutare i risultati degli interventi.

Ciascun ospedale dovrebbe teoricamente attivare sistemi specifici di sorveglianza continuativa delle infezioni ospedaliere. In assenza di risorse sufficienti, alcuni presidi hanno però condotto solo studi *ad hoc*. In questa sezione sono riportati i risultati dell'indagine relativamente alla conduzione di studi epidemiologici e/o all'attivazione di sistemi continuativi di sorveglianza.

### **Adozione di criteri espliciti per la diagnosi di infezione ospedaliera**

Duecentocinquantesi ospedali rispondenti (60%) hanno dichiarato di utilizzare criteri espliciti per la diagnosi di infezione ospedaliera, ma solo 248 (57,9%) indicano quali. I criteri utilizzati per la diagnosi di infezione ospedaliera più diffusi sono quelli dei Centers for Disease Control (CDC) di Atlanta del 1988 utilizzati da 188 strutture (73%), seguiti dai criteri indicati dalla Circolare Ministeriale n. 52/1988, utilizzati da 115 presidi (45%) (56 ospedali li usano entrambi). Sette presidi (2,7%) utilizzano criteri diversi, quali i criteri HELICS (protocollo europeo per la sorveglianza delle infezioni in terapia intensiva e in chirurgia).

### **Studi di prevalenza e di incidenza delle infezioni ospedaliere**

Centonovantaquattro presidi (45,3%) hanno dichiarato di avere condotto, negli ultimi cinque anni, studi di prevalenza o di incidenza con l'obiettivo di stimare l'entità del fenomeno delle infezioni ospedaliere nel proprio ospedale. Globalmente sono stati condotti 422 studi (in media 2,2 studi per ospedale che ha dichiarato di averne condotti; 0,98 per ospedale rispondente), di cui 240 (56,9%) di prevalenza, 176 di incidenza (41,7%) ed in 6 casi (1,4%) non è stato indicato il tipo di studio. Per 416 studi è stato riportato l'anno di conduzione: la mediana è 1998, il range 1988-1999; la mediana del numero di pazienti coinvolti è 266 (range 6-6150).

La Tabella 15 riporta i reparti interessati da questi studi: in 1/3 dei casi sono stati interessati tutti i reparti, trattandosi di studi di prevalenza. Quando si considerano reparti specifici, quelli chirurgici sono i più frequentemente studiati (69,2%), in uguale misura con studi di prevalenza e

di incidenza, seguiti da quelli medici (27%) (prevalentemente con studi di prevalenza), da quelli di terapia intensiva (14,7%), da quelli pediatrici (5,2%) (soprattutto studi di prevalenza) e da quelli per lungodegenti (2,6%) (soprattutto studi di incidenza).

**Tabella 15. Tipo di reparti inclusi negli studi epidemiologici *ad hoc***

<b>Reparto</b>	<b>N. di studi (% sui 422 studi)*</b>	<b>Prevalenza (% sugli studi in quel reparto)</b>	<b>Incidenza (% sugli studi in quel reparto)</b>
Tutti i reparti	122 (28,9)	103 (84,4)	18 (14,7)
Centri di terapia intensiva (totale)	62 (14,7)	30 (48,4)	30 (48,4)
<i>Anestesia e Rianimazione</i>	34	15	18
<i>Terapia Intensiva</i>	24	14	10
<i>Terapia Intensiva Neonatale</i>	2	-	1
<i>Unità Cardiocoronarica</i>	2	1	1
Reparti chirurgici (totale)	292 (69,2)	135 (46,2)	153 (52,4)
<i>Tutti i reparti chirurgici</i>	31	16	15
<i>Chirurgia generale</i>	88	30	55
<i>Cardiochirurgia</i>	15	12	3
<i>Chirurgia plastica</i>	1	1	-
<i>Chirurgia toracica</i>	1	1	-
<i>Chirurgia vascolare</i>	1	-	1
<i>Neurochirurgia</i>	3	1	2
<i>Oculistica</i>	4	3	1
<i>Odontoiatria</i>	4	2	2
<i>Ortopedia</i>	68	29	39
<i>Ostetricia e Ginecologia</i>	46	22	24
<i>ORL</i>	8	6	2
<i>Urologia</i>	22	12	9
Reparti medici (totale)	114 (27,0)	73 (64,0)	41 (36,0)
<i>Medicina generale</i>	63	42	21
<i>Allergologia</i>	1	1	-
<i>Ematologia</i>	4	2	2
<i>Emodialisi</i>	3	1	2
<i>Gastroenterologia</i>	2	2	-
<i>Malattie infettive</i>	7	6	1
<i>Medicina del lavoro</i>	1	-	1
<i>Nefrologia</i>	5	5	-
<i>Neurologia</i>	15	7	8
<i>Oncologia</i>	4	-	4
<i>Pneumologia</i>	7	5	2
<i>Psichiatria</i>	1	1	-
<i>Tossicologia</i>	1	1	-
Reparti per lungodegenti (totale)	11 (2,6)	4 (36,4)	7 (63,6)
<i>Geriatrica</i>	6	2	4
<i>Lungodegenti</i>	3	1	2
<i>Riabilitazione</i>	2	1	1
Reparti pediatrici (totale)	22 (5,2)	17 (77,3)	5 (22,7)
<i>Neonatologia</i>	9	6	3
<i>Nido</i>	2	1	1
<i>Pediatria</i>	11	10	1

\* la somma è superiore a 422 perché alcuni studi sono stati effettuati contemporaneamente in più di un reparto

## Sistemi di sorveglianza continuativa

Duecentoventitre ospedali (52,1%) hanno dichiarato di avere un sistema di sorveglianza continuativa delle infezioni ospedaliere, ma solo 207 (48,4%) hanno effettivamente indicato con quale metodo. In questi 207 ospedali i metodi utilizzati si distribuiscono come segue: sorveglianza basata sui dati microbiologici di laboratorio in 145 ospedali (70%), sorveglianza attiva condotta da personale esterno al reparto in 62 ospedali (29,9%), studi di prevalenza ripetuti in 7 ospedali (1,6%), sorveglianza passiva basata sulla notifica dei casi da parte del personale di reparto in 111 ospedali (53,6%).

La Tabella 16 riporta la combinazione dei diversi metodi di sorveglianza. Si vede come 40 presidi si basino, di fatto, sulla sola notifica da parte dei medici di reparto, che è stata dimostrata da diversi autori essere un metodo estremamente poco accurato per sorvegliare queste infezioni. Per quest'ultimo motivo solo in 167 ospedali (39%) sembra esistere, di fatto, un sistema di sorveglianza continuativa di questo fenomeno.

**Tabella 16. Metodi di sorveglianza utilizzati da 207 ospedali**

Metodo di sorveglianza utilizzato	Presidi ospedalieri		% sui rispondenti (n. =428)
	n.	%	
Dati di laboratorio + sorveglianza attiva* (in presenza o meno di notifiche)	47	22,7	11,0
Dati di laboratorio (in presenza o meno di notifiche)	98	47,3	22,9
Sorveglianza attiva* (in presenza o meno di notifiche)	22	10,6	5,1
Solo notifiche	40	19,3	9,3

\* sono stati inclusi come "sorveglianza attiva" anche gli ospedali che hanno dichiarato di basarsi su studi di prevalenza ripetuti

Tra i 428 rispondenti, 95 (22,2%) hanno dichiarato di aver attivato sia sistemi di sorveglianza continuativa con metodi standard che di aver condotto studi epidemiologici *ad hoc*, 72 (16,8%) hanno solo attivato sistemi di sorveglianza con metodi standard, 86 (20,1%) hanno solo condotto studi *ad hoc*.

La Tabella 17 riporta la distribuzione degli ospedali in relazione all'aver attivato sistemi di sorveglianza e/o condotto studi *ad hoc*, per dimensioni dell'ospedale.

**Tabella 17. Sorveglianza continuativa e studi *ad hoc* per dimensioni dell'ospedale**

	Ospedali > 300 posti letto	Ospedali ≤ 300 posti letto
	n. (%)	n. (%)
Sistemi di sorveglianza e studi <i>ad hoc</i>	63 (28,8)	32 (15,3)
Solo sorveglianza	63 (28,8)	23 (11,6)
Solo studi	34 (15,5)	38 (18,2)

Tra gli ospedali di dimensioni più grandi è più frequente l'attivazione di sistemi di sorveglianza rispetto alla conduzione solo di studi *ad hoc*, il contrario di quanto evidenziato negli ospedali più piccoli.

### Studi epidemiologici *ad hoc* e sistemi di sorveglianza per tipo di ospedale e regione

La Tabella 18 riporta la frequenza di ospedali che conducono sorveglianza continuativa in rapporto alle dimensioni dell'ospedale: per ciascuna classe è riportato il numero di ospedali rispondenti, il numero e la proporzione di quelli che hanno dichiarato di condurre sorveglianza continuativa ed il numero e la proporzione di quelli che adottano metodi standard (laboratorio o sorveglianza attiva). Anche tra gli ospedali di grandi dimensioni (> 500 posti letto) meno della metà ha attivato sistemi di sorveglianza continuativa delle infezioni.

**Tabella 18. Sorveglianza continuativa in rapporto alle dimensioni dell'ospedale**

Dimensioni dell'ospedale (n. posti letto)	Ospedali rispondenti n.	Sorveglianza	
		dichiarata tra i rispondenti n. (%)	con metodi standard* tra i rispondenti n. (%)
0-150	108	46 (42,6)	28 (25,9)
151-300	101	55 (54,5)	42 (41,6)
301-500	108	53 (49,1)	40 (37,0)
501-1000	87	52 (59,8)	44 (50,6)
>1000	24	17 (70,8)	13 (54,2)
<b>Totale</b>	<b>428</b>	<b>223 (52,1)</b>	<b>167 (39,0)</b>

\* laboratorio e/o sorveglianza attiva

La Tabella 19 riporta la diffusione regionale della sorveglianza continuativa, escludendo gli ospedali che si basano sulle sole notifiche dei medici di reparto. Per consentire il confronto, le proporzioni sono state calcolate sia sugli ospedali rispondenti che su tutti i campionati.

Sistemi di sorveglianza continuativa sembrerebbero esistere di fatto in più del 50% degli ospedali rispondenti di 5 regioni (Piemonte, Umbria, Friuli-Venezia Giulia, Emilia Romagna, Sicilia), in una percentuale di ospedali compresa tra il 20 ed il 50% di 9 regioni (Liguria, Marche, Campania, Lombardia, Veneto, Lazio, Toscana, Puglia, Sardegna) ed infine in una percentuale inferiore al 20% nelle restanti regioni (Province di Trento e Bolzano, Calabria, Abruzzo, Basilicata, Molise e Valle d'Aosta). Quando si utilizza come denominatore gli ospedali campionati e non i rispondenti, in alcune regioni quali la Sicilia e nel Lazio la proporzione di ospedali che effettua sorveglianza continuativa passa dal 51 al 38% e dal 33 al 21% rispettivamente, con passaggio ad un rango inferiore; in altre regioni, invece, quali le Marche e la Toscana la proporzione non si modifica, conquistando peraltro un rango superiore.

### Metodi adottati per la sorveglianza delle infezioni

La sorveglianza continuativa può basarsi su dati correnti (Tabella 20) oppure su sorveglianza attiva in reparto. Il laboratorio può rappresentare un'utilissima fonte informativa per identificare eventi sentinella, quali le epidemie o specifici patogeni altamente diffusibili in ospedale (ad esempio microrganismi con resistenze multiple) o che indichino l'esistenza di problemi particolari (ad esempio Legionella) e per monitorare l'andamento delle resistenze.

Per effettuare confronti tra reparti e ospedali è, invece, necessario rilevare dati su indicatori clinici che possono essere ottenuti solo mediante sorveglianza attiva in reparto.

Questa sezione riporta i risultati dell'indagine relativamente alla sorveglianza di laboratorio e alla sorveglianza attiva.

**Tabella 19. Diffusione regionale della sorveglianza basata su metodi standard (in ordine decrescente)**

Regione	Diffusione regionale			
	sugli ospedali rispondenti		sui campionati	
	%	rango	%	rango
Piemonte	68	1	62	1
Umbria	71	2	62	1
Friuli Venezia Giulia	54	3	54	3
Emilia Romagna	52	4	44	4
Sicilia	52	4	38	7
Liguria	47	6	44	4
Marche	44	7	44	4
Campania	38	8	33	8
Lombardia	38	8	29	10
Veneto	34	10	26	11
Lazio	33	11	21	14
Toscana	32	12	31	9
Puglia	29	13	22	13
Sardegna	27	14	23	12
Provincia di Trento	17	15	17	15
Calabria	14	16	9	16
Abruzzo	8	17	7	17
Basilicata	0	18	0	18
Provincia di Bolzano	0	18	0	18
Molise	0	18	0	18
Valle d'Aosta	0	18	0	18
<b>Totale</b>	<b>39</b>		<b>31</b>	

**Tabella 20. Eventi di interesse per la sorveglianza e fonti informative**

Eventi di interesse per la sorveglianza	Fonti informative
Patogeni sentinella ("alert organism")	Laboratorio
Eventi epidemici	Laboratorio
Infezioni sostenute da ceppi resistenti e uso di antibiotici	Laboratorio e Farmacia
Infezioni endemiche associate all'uso di procedure invasive (NNIS)	Sorveglianza attiva in reparto
Pratiche assistenziali non appropriate	Sorveglianza attiva in reparto

### Sorveglianza di laboratorio

Solo 145 ospedali (33,9%) hanno dichiarato di condurre sorveglianza di laboratorio. L'indagine evidenzia, però, come tra i 283 ospedali che hanno dichiarato di *non* condurre una sorveglianza di laboratorio, esistano in molti casi i requisiti per farla (informatizzazione del laboratorio) e addirittura vengano in alcuni casi condotte specifiche attività di sorveglianza (non

considerate evidentemente tali). Per questo motivo tutte le analisi successive saranno stratificate per aver dichiarato o meno di condurre una sorveglianza di laboratorio.

La Tabella 21 descrive le modalità di archiviazione, analisi, lettura e diffusione dei dati di laboratorio, in relazione all'aver dichiarato di condurre o meno sorveglianza di laboratorio.

Tra i 428 rispondenti, 105 (24,5%) archiviano i dati su registro manuale, mentre 323 (75%) su supporto informatico. Un programma informatizzato di gestione dei dati di laboratorio è presente in 306 presidi (72%): tale programma è in rete con l'archivio dei ricoveri e l'anagrafe del ricovero in 62 ospedali (20%); consente di ottenere informazioni su: a) isolamenti per materiali e isolamenti per reparto in 235 casi (77% dei 306 ospedali con programma informatizzato di gestione); b) andamento temporale degli isolamenti per reparto in 179 ospedali (58%); c) profilo delle resistenze per microrganismo e materiali in 199 ospedali (65%); d) profilo di resistenze per microrganismo e per reparto in 192 casi (63%). Infine, 176 strutture (57%) sono in grado di effettuare analisi per singolo paziente eliminando quindi gli esami ripetuti sullo stesso soggetto.

Solo 2/3 degli ospedali con gestione informatizzata del laboratorio, analizzano e diffondono periodicamente i dati. E' interessante notare come una proporzione elevata di ospedali che dichiarano di *non* condurre una sorveglianza di laboratorio, abbiano a disposizione un archivio informatizzato (74%), un programma informatizzato di gestione (67%) e siano in grado di ottenere analisi specifiche dei dati (dal 51 al 73% secondo il tipo di analisi).

**Tabella 21. Modalità di archiviazione, analisi, lettura e diffusione dei dati di laboratorio, in relazione all'aver attivato o meno un sistema di sorveglianza basato sul laboratorio**

Attività	Ospedali che hanno dichiarato di condurre sorveglianza basata sui dati di laboratorio			P
	sì n. (%)	no n.(%)	totale n. (%)	
Archivio informatizzato	113 (77,9)	210 (74,2)	323 (75,5)	n.s.
Programma informatizzato di gestione	115 (79,3)	191 (67,5)	306 (71,5)	0,01
<i>In rete con l'archivio dei ricoveri</i>	28 (24,3)	34 (17,8)	62 (20,3)	n.s.
<i>Analisi degli isolamenti per materiale</i>	94 (81,7)	141 (73,8)	235 (76,8)	n.s.
<i>Analisi degli isolamenti per reparto</i>	97 (84,3)	138 (72,3)	235 (76,8)	0,02
<i>Analisi del trend temporale per reparto</i>	79 (68,7)	100 (52,4)	179 (58,5)	0,005
<i>Analisi delle resistenze per materiale</i>	88 (76,5)	111 (58,1)	199 (65,0)	0,001
<i>Analisi delle resistenze per reparto</i>	87 (75,7)	105 (55,0)	192 (62,7)	0,0001
<i>Analisi per singolo paziente</i>	78 (67,8)	98 (51,3)	176 (57,5)	0,02
Analisi e diffusione periodica dei dati	122 (84,1)	113 (39,9)	235 (54,9)	< 0,0001
<i>Invio al dirigente medico di presidio</i>	66 (54,1)	48 (42,5)	114 (48,5)	n.s.
<i>Invio al CIO</i>	62 (50,8)	37 (32,7)	99 (42,1)	0,005
<i>Invio al gruppo operativo</i>	46 (37,7)	20 (17,7)	66 (28,1)	0,001
<i>Invio ai responsabili delle UU.OO.</i>	73 (59,8)	66 (58,4)	139 (59,1)	n.s.
<i>Invio al referente inf.ospedaliera</i>	22 (18,0)	18 (15,9)	40 (17,0)	n.s.

n.s. = non significativo

### Sorveglianza dei patogeni sentinella

Centonove presidi (25,5%) hanno dichiarato di condurre una sorveglianza dei patogeni sentinella, "alert organisms", ma solo 94 (22%) indicano quali patogeni sono stati inclusi nella sorveglianza. Tra i 94 ospedali, 52 hanno dichiarato di condurre un sistema di sorveglianza di

laboratorio (35,9% sui 145 ospedali con sorveglianza di laboratorio) e 42 no (14,8% sui 283 che conducono sorveglianza),  $p < 0,001$ .

Questi 94 ospedali dichiarano di aver definito come patogeni sentinella in media 3,8 microrganismi (DS 2,2; mediana 4; range 1-14). La Tabella 22 riporta quali sono i 359 patogeni inclusi tra i patogeni sentinella dai 94 ospedali. L'isolamento di uno dei patogeni inclusi nella lista da ciascun ospedale porta all'attivazione dei seguenti interventi:

- contatto telefonico con il reparto in 75 casi (79,8%);
- segnalazione sul referto di laboratorio in 39 casi (41,5%);
- indicazione al clinico sulle misure da adottare per prevenire la trasmissione in 34 casi (36%);
- avvio di un'indagine epidemiologica in 45 casi (47,9%);
- segnalazione alla direzione sanitaria in 5 casi, coinvolgimento dell'ICI in 11, consulenza infettivologica/microbiologica in 3 casi.

Tra i 94 ospedali, in 15 casi l'isolamento porta sia al contatto telefonico con il reparto, sia all'indicazione delle misure da adottare, che ad un'indagine epidemiologica (15,9%); in altri 15 casi (16%) si procede al contatto telefonico ed alla segnalazione sul referto; ed ancora in 15 solo al contatto telefonico; nei restanti 49 casi sono state riportate varie combinazioni di questi metodi.

Tra i microrganismi più frequentemente inclusi tra i patogeni sentinella (Tabella 22), vi sono *Staphylococcus aureus* con resistenza alla meticillina (MRSA) o altre resistenze, *Pseudomonas*, gruppo KES e gram negativi con resistenze multiple, enterococchi resistenti ai betalattamici. Meno del 5% degli ospedali con una sorveglianza di questo tipo ha incluso patogeni ad elevata diffusibilità in ospedale quali *Clostridium difficile*, *Mycobacterium tuberculosis*, o patogeni spia di problemi ambientali seri (ad esempio Legionella e Aspergillus).

### Sorveglianza delle epidemie

Centosessantacinque presidi rispondenti (38,5% sui rispondenti) riferiscono di sorvegliare attivamente le epidemie, ma solo 40 (9,3% sui rispondenti) hanno specificato il numero di eventi identificati nel 1999.

Tra questi 40 ospedali, 26 hanno dichiarato di aver attivato un sistema di sorveglianza di laboratorio (17,9% sui 145 ospedali con sorveglianza di laboratorio) e 16 no (20,5% sui 283 che conducono sorveglianza), differenza statisticamente non significativa.

Poiché il numero atteso di casi epidemici in 1 anno è pari a 5 ogni 1000 ricoveri e tra i 165 ospedali ve ne erano solo 2 con meno di 1000 ricoveri in 1 anno che non avevano indicato alcuna epidemia nel 1999, si può stimare che solo 42 ospedali conducano effettivamente una sorveglianza attiva degli eventi epidemici (18,8% sui 223 ospedali con sorveglianza continuativa; 9,8% sui 428 rispondenti).

Il numero di epidemie rilevate da questi 42 ospedali è in media di 2 l'anno (DS 1,74, mediana 1, range 1-10): in totale sono state rilevate 80 epidemie nel corso del 1999.

Per rilevare le epidemie, 19 ospedali (45,2%) si basano sia sulla revisione periodica dei dati di laboratorio che sul contatto periodico con i reparti, 12 (28,6%) solo sul contatto con i reparti, 5 (11,9%) solo sulla revisione dei dati di laboratorio, 6 (14,3%) non indicano quale metodo usano.

### Sorveglianza dell'antibioticoresistenza

Tra i 145 ospedali che hanno dichiarato di condurre un sistema di sorveglianza di laboratorio, 88 (60,7%) dichiarano di poter ottenere dal proprio programma di laboratorio i profili di resistenza per materiale e 87 (60%) i profili di resistenza per reparto. Solo 60 (41,4%) e 51 (35,2%) rispettivamente, però, diffondono questi dati all'interno dell'ospedale. Tra i 60 ospedali che analizzano e diffondono dati sui profili di resistenza per materiale, 41 (68,3%) sono in grado di distinguere i pazienti dagli isolamenti e, tra questi 41, solo 9 hanno la possibilità di analizzare i dati di consumo degli antibiotici in Defined Daily Dosage (DDD). Questi 9 ospedali rappresentano il 6,2% dei 145 ospedali con sorveglianza di laboratorio e il 2,1% dei 428 ospedali rispondenti (1,7% dei 535 campionati).

**Tabella 22. Microrganismi inclusi tra i patogeni sentinella (in ordine decrescente di frequenza)**

<b>Microrganismo</b>	<b>n.</b>	<b>%</b>
- MRSA e altri ceppi di <i>S.aureus</i> resistenti (es. gentamicina)	71	19,8
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	48	13,4
- Enterococchi resistenti alla vancomicina (23), enterococchi produttori di $\beta$ -lattamasi (4), enterococchi con resistenze n.s. (5)	32	8,9
- KES (22), <i>Acinetobacter</i> (3)	25	7,0
- <i>Clostridium difficile</i> o le sue tossine	23	6,4
- Gram-negativi resistenti a gentamicina, $\beta$ -lattamasi ad ampio spettro o chinolonici e altri Gram-negativi multiresistenti	22	6,1
- Salmonella o Shigella spp.	20	5,6
- <i>Mycobacterium tuberculosis</i> e MDR-TB	19	5,3
- Funghi (6), <i>Aspergillus</i> (12)	18	5,0
- Legionella spp.	16	4,5
- <i>Streptococcus pneumoniae</i> resistente alla penicillina	11	3,1
- <i>Escherichia coli</i> produttore di verotossina	9	2,5
- Rotavirus (3), virus respiratori (2)	5	1,4
- <i>Streptococcus pyogenes</i>	3	0,8
- VISA (Stafilococco aureo con sensibilità intermedia alla vancomicina)	3	0,8
- Stafilococchi coagulasi negativi (meticillino resistenti e non)	3	0,8
- Isolamenti batterici con resistenze inusuali, tutti gli MDR	3	0,8
- Altre specie con resistenze inusuali ( <i>H. influenzae</i> resistente ad ampicillina o trimethoprim)	2	0,6
- <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	0,6
- Virus epatiti	2	0,6
- Scabbia/pediculosi (2), Brucella (2), <i>Campylobacter</i> (3), <i>Neisseria meningitidis</i> (9), <i>Listeria</i> (1), <i>Streptococco B</i> (2), Plasmodio (1), Ameba (1), Herpes zoster (1)	22	6,1
<b>Totale</b>	<b>359</b>	<b>100</b>

### Sorveglianza attiva in reparto

Sessantadue ospedali (14,5% sui rispondenti) dichiarano di condurre sorveglianza attiva in reparto. La Tabella 23 riporta i reparti interessati da tale attività.

**Tabella 23. Reparti nei quali è condotta sorveglianza attiva (in ordine decrescente di frequenza)**

<b>Reparto</b>	<b>n.</b>	<b>%</b>
Chirurgia generale	23	37,1
Terapia Intensiva	21	33,9
Ortopedia	7	11,3
Cardiochirurgia, Neurochirurgia	6	9,7
Ostetricia e Ginecologia	6	9,7
Oncologia, Ematologia	5	8,1
Altra chirurgia	5	8,0
Reparti medici	13	6,4
Altro	8	12,9

Cinquantuno ospedali (82,3% dei 62) dichiarano di diffondere periodicamente i dati della sorveglianza. Su 62 ospedali, solo 41 indicano quali misure vengono utilizzate per quantificare le

infezioni (Tabella 24): l'indicatore più frequentemente utilizzato è rappresentato dalla frequenza di specifici siti di infezione o di tutte le infezioni ospedaliere sui dimessi. Solo 1/3 degli ospedali che conducono sorveglianza attiva in reparto si basa sugli indicatori proposti dal NNIS: tra questi quello più utilizzato è rappresentato dalle infezioni della ferita chirurgica per 100 pazienti operati. Su 21 ospedali che utilizzano le infezioni della ferita chirurgica per 100 dimessi come indicatore, 13 conducono sorveglianza post-dimissione.

**Tabella 24. Indicatori utilizzati per quantificare la frequenza di infezioni ospedaliere (in ordine decrescente di frequenza)**

Indicatore	Ospedali	
	n.	%
Specifiche localizzazioni di infezione per 100 pazienti dimessi o ricoverati	25	40,3
Infezioni per 100 pazienti dimessi o ricoverati	24	37,1
Infezioni della ferita chirurgica per 100 operati	21	33,9
Infezioni urinarie per 1000 giorni di catetere vescicale	15	24,2
Polmoniti per 1000 giorni di ventilazione assistita	11	17,7
Sepsi per 1000 giornate di catetere venoso centrale	8	12,9

## Diffusione della sorveglianza

La Tabella 25 riassume quanto presentato sulla diffusione dei diversi tipi di sorveglianza tra gli ospedali rispondenti e tra tutti i campionati. Solo 1/3 degli ospedali campionati ha avviato sistemi di sorveglianza con metodi standard; particolarmente bassa appare la proporzione di ospedali che hanno attivato sistemi di sorveglianza delle epidemie e delle resistenze antibiotiche, mentre la sorveglianza di patogeni sentinella appare leggermente più diffusa.

**Tabella 25. Diffusione dei diversi tipi di sorveglianza delle infezioni ospedaliere**

Sorveglianza	Presidi n.	Diffusione sorveglianza	
		% sui rispondenti (n. =428)	% sui campionati (n. =535)
Sorveglianza con metodi standard*	167	39,0	31,2
Dati microbiologici di laboratorio	145	33,9	27,1
Sorveglianza delle epidemie	42	9,8	7,8
Patogeni sentinella	94	22,0	17,6
Resistenze antibiotiche	41	9,6	7,7
Sorveglianza attiva in reparto	62	14,5	11,6

\* laboratorio e/o sorveglianza attiva

## Diffusione per dimensioni dell'ospedale

La Tabella 26 riporta la diffusione della sorveglianza di diversi eventi in rapporto alle dimensioni dell'ospedale. La proporzione di ospedale che effettuano sorveglianza aumenta all'aumentare delle dimensioni dell'ospedale. Negli ospedali con meno di 300 posti letto le attività di sorveglianza sono molto poco diffuse.

**Tabella 26. Diffusione dei diversi tipi di sorveglianza per dimensioni dell'ospedale**

Dimensioni ospedale	Ospedali n.	Sorveglianza					
		Metodi standard *	Lab.	Epidemie	Patogeni sentinella	Resistenza antibiotica	Attiva in reparto
0-150	108	25,9	20,4	6,5	9,3	4,6	9,3
151-300	101	41,6	37,6	3,0	18,8	7,9	16,8
301-500	108	37,0	32,4	7,4	25,9	11,1	11,1
501-1000	87	50,6	43,7	16,1	33,2	16,1	19,5
>1000	24	54,2	50,0	41,7	37,5	8,3	25,0

\* laboratorio e/o sorveglianza attiva  
 Abbreviazioni: Lab.= laboratorio

### Diffusione della sorveglianza per regione

La Tabella 27 riporta la diffusione regionale dei diversi tipi di sorveglianza delle infezioni ospedaliere. La proporzione di ospedali che hanno avviato sistemi di sorveglianza con metodi standard varia da 0% a 71% nelle diverse regioni: in Basilicata, Provincia di Bolzano, Molise e Valle d'Aosta nessun ospedale con più di 300 posti letto ha dichiarato di aver attivato sistemi di sorveglianza basati sul laboratorio o su sorveglianza attiva in reparto. L'unica regione che riporta una diffusione della sorveglianza con metodi standard significativamente superiore rispetto alla media nazionale è il Piemonte ( $\chi^2$  10,7;  $p = 0,001$ ).

Per quanto concerne i diversi tipi di sorveglianza la Tabella 27 evidenzia quanto segue:

- la sorveglianza di laboratorio, non viene effettuata in Basilicata, Provincia di Bolzano, Molise, Valle d'Aosta. L'unica regione con una diffusione significativamente superiore rispetto alla media nazionale è il Piemonte ( $\chi^2$  8,4;  $p = 0,0009$ );
- la sorveglianza delle epidemie non viene effettuata in Abruzzo, Provincia di Bolzano, Calabria, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Molise, Umbria, Valle d'Aosta. Non vi è nessuna regione che ha una diffusione di questo tipo di sorveglianza superiore alla media nazionale;
- la sorveglianza dei patogeni sentinella non viene effettuata in Abruzzo, Provincia di Bolzano, Calabria, Molise, Toscana; è significativamente più diffusa rispetto alla media nazionale in Friuli-Venezia Giulia ( $\chi^2$  9,0;  $p = 0,003$ ), Liguria ( $\chi^2$  3,7;  $p = 0,05$ ), Lombardia ( $\chi^2$  5,6;  $p = 0,02$ ) e Piemonte ( $\chi^2$  10,9;  $p = 0,004$ );
- la sorveglianza dell'antibiotico resistenza non viene effettuata in Abruzzo, Basilicata, Provincia di Bolzano, Calabria Campania, Molise, Puglia, Valle d'Aosta; è significativamente più diffusa rispetto alla media nazionale in Friuli-Venezia Giulia ( $\chi^2$  3,7;  $p = 0,05$ ) e Piemonte ( $\chi^2$  4,5;  $p = 0,003$ );
- la sorveglianza attiva in reparto non viene effettuata in Abruzzo, Basilicata, Provincia di Bolzano, Molise, Puglia, Valle d'Aosta; è significativamente più diffusa rispetto alla media nazionale nelle Marche ( $\chi^2$  3,7;  $p = 0,05$ ) e in Piemonte ( $\chi^2$  3,8;  $p = 0,05$ ).

**Tabella 27. Diffusione della sorveglianza per regione**

Regione	Presidi n.	Sorveglianza (% di ospedali che hanno attivato quello specifico tipo di sorveglianza)					
		Metodi standard*	Lab.	Epidemie	Patogeni sentinella	Resistenza antibiotica	Attiva in reparto
Abruzzo	12	8	8	0	0	0	0
Basilicata	5	0	0	20	20	0	0
Calabria	14	14	14	0	0	0	7
Campania	37	38	35	8	19	3	8
EmiliaRomagna	23	52	35	9	17	4	26
Friuli-Venezia Giulia	13	54	38	0	61	31	31
Lazio	30	33	30	0	17	10	23
Liguria	15	47	47	27	47	7	13
Lombardia	65	38	32	15	35	6	6
Marche	18	44	39	17	22	11	33
Molise	3	0	0	33	0	0	0
Piemonte	34	68	59	21	47	23	26
Provincia di Bolzano	3	0	0	0	0	0	0
Provincia di Trento	6	17	17	17	33	17	17
Puglia	34	29	24	6	9	0	0
Sardegna	15	27	47	13	13	13	13
Sicilia	36	53	27	6	17	11	19
Toscana	25	32	20	8	0	8	12
Umbria	7	71	57	0	29	29	43
Valle d'Aosta	1	0	0	0	100	0	0
Veneto	32	34	34	6	9	19	12
<b>Totale</b>	<b>428</b>	<b>39</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>14</b>

\* laboratorio e/o sorveglianza attiva  
 Abbreviazioni: Lab.= laboratorio

## Attività di controllo

### Definizione di piani annuali scritti

Centocinquanta ospedali rispondenti (35%) hanno dichiarato di definire piani annuali scritti delle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni. In soli 118 casi, però, è stato definito un piano scritto per l'anno 1999 (27,6%). Tra i 118 ospedali che effettivamente sembrano definire con continuità piani annuali scritti, tale attività è stata avviata in più della metà dei casi dopo il 1997 (71 presidi, 62,3%); nei restanti 43 ospedali la distribuzione è la seguente: 2 presidi prima del 1985 (1,4%), 8 tra il 1986 e il 1990 (5,7%), 33 (23,4%) tra il 1991 e il 1997.

### Definizione di protocolli scritti

Tra gli ospedali rispondenti, 341 (80%) indicano quali protocolli operativi scritti sono stati predisposti. La Tabella 28 illustra i principali protocolli operativi attivati dagli ospedali rispondenti.

**Tabella 28. Principali protocolli operativi predisposti dagli ospedali rispondenti**

Protocollo	Protocolli tra i rispondenti	
	n.	%
Prevenzione delle infezioni delle vie urinarie	183	42,8
Prevenzione delle infezioni delle basse vie respiratorie	79	18,5
Prevenzione delle infezioni associate a catetere vascolare	126	29,4
Prevenzione delle infezioni della ferita chirurgica	125	29,2
Precauzioni universali per il personale sanitario	273	63,8
Procedure in caso di incidente occupazionale	266	62,1
Profilassi antibiotica in chirurgia	158	36,9
Lavaggio delle mani	251	58,6
Utilizzo dei disinfettanti/antisetici	270	63,1
Isolamento dei pazienti	156	36,4
Pulizia/sanificazione ambiente	282	65,9
Sterilizzazione/disinfezione dei dispositivi medici	241	56,3
Decontaminazione e disinfezione degli endoscopi	204	47,7
Riutilizzo di materiali originariamente monouso a perdere	35	8,2
Raccolta ed invio di campioni per gli esami colturali	173	40,4
Smaltimento dei rifiuti	56	13,1
Prevenzione lesioni da decubito	17	4,0
Manipolazione degli alimenti	14	3,3
Smaltimento biancheria	10	2,3
Prevenzione TBC	14	3,3
Prevenzione legionellosi	6	1,4
Prevenzione infezioni da MRSA	7	1,6
Profilassi ectoparassitosi	8	1,9
Trasporto materiale biologico	8	1,9
Prevenzione patogeni specifici ( <i>aspergilloso</i> , <i>botulismo</i> , <i>clostridium difficile</i> , <i>rotavirus</i> , <i>tetano</i> , <i>Creutzfeld Jacobs</i> )	8	1,9
Profilassi meningiti	7	1,6
Profilassi epatiti virali	7	1,6
Prevenzione infezioni in pazienti immunodepressi	2	0,5
Assistenza a pazienti in nutrizione parenterale totale	1	0,2

Nei 341 ospedali che hanno dichiarato di predisporre protocolli operativi scritti, questi ultimi vengono definiti nel modo seguente:

- in 290 presidi (8,1%) mediante la revisione della letteratura scientifica;
- in 101 ospedali (29,6%) vengono adottati protocolli uguali a quelli di altri ospedali;
- in 205 (60,1%) è stata condotta un'indagine sulle procedure correttamente adottate per identificare eventuali pratiche scorrette;
- in 212 (62,2%) a seguito della discussione con il personale dei diversi reparti e con la loro partecipazione alla stesura dei protocolli stessi.

Una volta predisposti, le modalità di divulgazione dei protocolli sono state le seguenti:

- in 243 (71,3%) sono stati trasmessi ai responsabili dei reparti;
- in 125 (36,7%) vengono svolte riunioni con i responsabili dei reparti;
- in 240 (70,4%) si effettuano riunioni informative con le caposale;
- in 141 (41,3%) mediante riunioni informative con tutti gli operatori.

La Tabella 29 mostra come varia la predisposizione di protocolli operativi scritti al variare delle dimensioni dell'ospedale: la frequenza di protocolli aumenta all'aumentare delle dimensioni dell'ospedale passando dal 56% dei presidi con meno di 150 posti letto al 100% in quelli con più di 1000 posti letto. Andando ad analizzare i protocolli scritti in relazione alla presenza o meno di reparti a rischio, tra i rispondenti, è risultato che tra le strutture con reparti di chirurgia e di terapia intensiva, 110 presidi (32%) predispongono protocolli scritti, verso il 14% degli ospedali che non dispongono di alcun reparto a rischio.

Centoottantadue ospedali sui 341 che hanno definito protocolli (53,4%) dichiarano di averne verificata l'applicazione con indagini conoscitive.

Su 301 ospedali dotati di almeno un reparto di terapia intensiva, solo 62 (20,9%) dichiarano di aver predisposto protocolli per la prevenzione delle infezioni delle basse vie respiratorie, rispetto a 16 (2,6%) su 127 ospedali senza terapia intensiva ( $\chi^2$  21,3, p 0,0001); su 389 ospedali con almeno un reparto di chirurgia, 120 (30,8%) hanno dichiarato di aver definito protocolli per la prevenzione delle infezioni della ferita chirurgica contro 5 (12,8%) su 39 senza chirurgia ( $\chi^2$  13,1, p 0,001).

**Tabella 29. Predisposizione di protocolli operativi scritti in rapporto alle dimensioni dell'ospedale**

Dimensioni dell'ospedale (n. posti letto)	Ospedali rispondenti	Protocolli operativi	
	n.	n.	(%)
0-150	108	60	55,6
151-300	101	80	79,2
301-500	108	92	85,2
501-1000	87	85	97,7
>1000	24	24	100,0
<b>Totale</b>	<b>428</b>	<b>341</b>	<b>79,7</b>

### Programmi di protezione degli operatori sanitari

Trecentosessantuno presidi (84,3%) dichiarano di disporre di un servizio di medicina preventiva per il personale sanitario, ma solo 234 (54,7%) indicano il numero di esposizioni occupazionali notificate nel 1999. Il tasso di esposizioni occupazionali per 1000 operatori esistenti è in media pari a 2,7/1000 (DS 3,9; mediana 2; range 0,5-47,6) nei 174 ospedali che hanno riportato anche il numero di operatori esistenti.

Trecentodiciassette ospedali (74%) dichiarano di aver attivato programmi di vaccinazione degli operatori sanitari, ma solo 238 (55,6%) indicano il numero di vaccinati. La proporzione di operatori vaccinati per il virus dell'epatite B (HBV) è in media del 61% tra i 225 presidi che hanno riportato sia i dati sugli operatori vaccinati che su quelli esistenti (DS 24,7%, mediana 66%, range 1-100%).

### Politica antibiotica

Trecentoottantacinque ospedali rispondenti (90%) dichiarano di disporre di un prontuario terapeutico ospedaliero e 313 (73%) di avere una Commissione Farmaco-Terapeutica (CFT) nell'ospedale. Tra questi ultimi, soltanto 214 (50%) indicano di aver effettuato almeno una

riunione nel corso del 1999 e quindi sembrerebbero effettivamente in attività. Il numero di riunioni della CFT è in media di 3,9 (DS 2,9, mediana 3, range 1-15).

Centoundici ospedali (25,9%) dichiarano di aver istituito una sottocommissione per la politica antibiotica, ma soltanto in 78 (18%) tale sottocommissione si è riunita almeno una volta nel 1999 apparendo pertanto effettivamente attiva; le riunioni sono in media 3,7 (DS 3,2, mediana 2, range 1-15).

Duecentoventiquattro ospedali (52,3%) hanno definito una lista di antibiotici in prescrizione motivata, ma solo 177 (41,4%) indicano il numero di antibiotici inclusi in tale lista. In media in ciascun ospedale sono in prescrizione motivata 8,6 antibiotici (DS 6,5, mediana 7, range 1-49).

Per quanto concerne la refertazione dell'antibiogramma, 339 presidi (79%) hanno risposto al quesito specifico: 35 ospedali (8%) refertano solo i risultati dell'antibiogramma relativi ad antibiotici di prima scelta, 74 (17%) a tutti gli antibiotici divisi in antibiotici di prima e seconda scelta, 230 (54%) a tutti gli antibiotici.

I dati relativi all'impiego di antibiotici vengono analizzati periodicamente in 237 presidi (55,6%), ma soltanto 231 (54%) specificano quali dati vengono diffusi. La Tabella 30 mostra quali dati vengono analizzati relativamente all'impiego di antibiotici. La maggior parte degli ospedali si basa sui dati di spesa o di consumo: solo 51 ospedali analizzano i dati di consumo degli antibiotici in unità che consentano il confronto tra antibiotici diversi (quali le Defined Daily Dosage, DDD).

In totale, solo 102 presidi (23,8%) dichiarano di aver attivato una politica antibiotica basata contemporaneamente sul PTO, la CFT, la definizione di una lista di antibiotici in prescrizione motivata e dell'analisi e diffusione periodica dei dati.

**Tabella 30. Diffusione dei dati sull'impiego degli antibiotici**

Tipo di dati	Ospedali	
	n.	%
Dati di spesa	216	91,1
Dati di consumo	212	88,5
Dati di consumo in DDD	51	21,5
Dati relativi alle richieste motivate	72	30,4

## Disinfezione, sterilizzazione, presidi medico-chirurgici

Tra gli ospedali rispondenti, 167 (39%) indicano di disporre di un prontuario dei dispositivi medico chirurgici e 295 (68,9%) di quello dei disinfettanti; 291 (68%) dispongono di un servizio di sterilizzazione centralizzato e 163 (38%) utilizzano servizi esterni per le procedure di sterilizzazione.

## Campionamento microbiologico ambientale

Duecentoquindici ospedali (50,2%) indicano di effettuare *di routine* controlli microbiologici ambientali: 154 ospedali (36%) campionano di routine l'aria, 157 (36,7%) le superfici in sala operatoria, 96 (22,4%) le superfici in altri reparti, 64 (15%) i lavandini, 28 (6,5%) l'acqua, 11 (2,6%) le cucine, 14 (3,3%) le superfici di apparecchi medicali (endoscopi, incubatrici, respiratori, ferri chirurgici)

## **Attività di formazione e aggiornamento**

Duecentoquindici presidi (50%) dichiarano di effettuare corsi di aggiornamento sulle infezioni ospedaliere che vengono indirizzati a medici in 123 casi (57,2%), ad infermieri in 211 (98,1%), a personale OTA in 84 (39,1%), al personale addetto alle cucine in 10 (4,7%), a personale tecnico in 31 (14,4%), a biologi e farmacisti in 4 (1,9%) ed infine alle ostetriche in 8 (3,7%). In media il 37% dei medici (nei 65 presidi che effettuano corsi) ha partecipato ad un programma di formazione (mediana 26,9, range 1-100%); le infermiere in media il 41,6% (mediana 32, range 1-100). I corsi di aggiornamento aumentano all'aumentare delle dimensioni dell'ospedale che risultano effettuati in 33 presidi (30,6%) con posti letto <150; 44 (43,6%) tra 150 e 300; 54 (50%) tra 300 e 500, 67 (77%) tra 500 e 1000 e 17 (70,8%) sopra i 100 posti letto.

## **Strumenti a disposizione del comitato di controllo e del gruppo operativo**

L'accesso a Internet per il comitato di controllo e/o per il gruppo operativo è possibile in 203 strutture (47,4%), ed il gruppo operativo ha a disposizione un computer per l'analisi dei dati rilevati nell'ambito della sorveglianza o di studi in 211 presidi (49,3). In questi 211 ospedali, i programmi di archiviazione e analisi dei dati a disposizione sono: Excel 175 (82,9%), Access 108 (51,2%), EpiInfo 121 (57,3%), Whocare 4 (1,9%), SPSS 3 (1,4%).

## **Diffusione delle attività di controllo per dimensioni dell'ospedale e per regione**

La Tabella 31 riassume la diffusione delle attività di controllo suddescritte. Per ciascuna variabile è riportata la proporzione di ospedali che svolgono le specifiche attività calcolate sugli ospedali rispondenti e su tutti i campionati. A questo riguardo, per i piani annuali scritti, i programmi di vaccinazione per il virus dell'epatite B degli operatori e le attività di formazione del personale, sono stati presi in considerazione soltanto gli ospedali nei quali tali attività sembrano essere di fatto esistenti; i dati relativi ai protocolli di prevenzione delle polmoniti si riferiscono soltanto agli ospedali che dispongono di letti in terapia intensiva, mentre quelli per la prevenzione delle infezioni della ferita chirurgica ai soli ospedali con reparti di chirurgia. Infine, è stata considerata esistente una politica antibiotica se erano presenti contemporaneamente il prontuario terapeutico ospedaliero, la commissione farmaco terapeutica, una lista di antibiotici in prescrizione motivata e l'analisi periodica dei dati di consumo.

La Tabella 32 riporta la diffusione delle diverse attività di controllo in rapporto alle dimensioni dell'ospedale. A questo riguardo, la proporzione di ospedali che definiscono piani annuali e protocolli operativi scritti, che effettuano un programma di vaccinazione degli operatori sanitari per l'epatite B, che hanno programmi di politica antibiotica ed attività di formazione ed aggiornamento sulle infezioni ospedaliere per gli operatori sanitari aumenta all'aumentare delle dimensioni dell'ospedale, fatta eccezione per gli ospedali di grandi dimensioni (>1000 posti letto) ove la definizione di piani annuali scritti e le attività di formazione del personale sono meno diffuse rispetto al gruppo precedente.

**Tabella 31. Diffusione delle attività di sorveglianza e controllo**

Tipo di attività	N. di ospedali		% sui rispondenti	% sui campionati
	Rispondenti	Dichiarano "sì"		
Piani annuali scritti *	428	118	27,6	22,0
Protocolli scritti	428	341	79,7	63,7
<i>Protocollo prevenzione delle polmoniti**</i>	301	63	14,7	-
<i>Prot. prev. infezioni della ferita chirurgica***</i>	389	120	28,0	-
Vaccinazione degli operatori per l'epatite B *	428	238	55,6	44,5
Politica antibiotica****	428	102	23,8	19,1
Attività di formazione *	428	215	50,2	40,2

\* effettivamente esistenti; \*\* nei soli ospedali con letti di terapia intensiva; \*\*\* nei soli ospedali con letti di chirurgia;

\*\*\*\* presenza di PTO, CFT, lista antibiotici in prescrizione motivata, analisi periodica dei dati.

**Tabella 32. Diffusione dei programmi di controllo per dimensioni dell'ospedale**

post letto	Ospedali rispondenti	Piani annuali scritti		Protocolli		Vaccinazione operatori		Politica antibiotica		Attività di formazione	
		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
0-150	108	18	16,7	60	55,6	43	39,8	9	8,3	33	30,6
151-300	101	30	29,7	80	79,2	56	55,4	18	17,8	44	43,6
301-500	108	27	25,0	92	85,2	66	61,1	32	29,6	54	50,0
501-1000	87	35	40,2	85	97,7	57	65,5	31	35,6	67	77,0
> 1000	24	8	33,3	24	100,0	16	66,7	12	50,0	17	70,8
<b>Totale</b>	<b>428</b>	<b>118</b>	<b>27,6</b>	<b>341</b>	<b>79,7</b>	<b>238</b>	<b>55,6</b>	<b>102</b>	<b>23,8</b>	<b>215</b>	<b>50,2</b>

La Tabella 33 mostra la diffusione delle attività di controllo per regione. Nelle seguenti regioni è stata riportata una diffusione significativamente più elevata rispetto alla media nazionale delle singole attività di controllo:

- piani annuali scritti: Friuli-Venezia Giulia ( $\chi^2$  28,3;  $p < 0,0001$ ) e Piemonte ( $\chi^2$  48,4;  $p < 0,0001$ );
- protocolli scritti: Lombardia ( $\chi^2$  16,0;  $p < 0,0001$ ); Piemonte ( $\chi^2$  8,5;  $p = 0,003$ ); Veneto ( $\chi^2$  8,0;  $p = 0,004$ );
- protocolli scritti per la prevenzione delle polmoniti in ospedali con reparti di terapia intensiva: Liguria ( $\chi^2$  5,5;  $p = 0,02$ ); Piemonte ( $\chi^2$  7,8;  $p = 0,005$ );
- protocolli scritti per la prevenzione delle infezioni della ferita chirurgica in ospedali con letti di chirurgia: Piemonte ( $\chi^2$  8,4;  $p = 0,004$ ); Friuli-Venezia Giulia ( $\chi^2$  14,2;  $p = 0,0002$ ); Liguria ( $\chi^2$  4,1;  $p = 0,04$ ); Emilia Romagna ( $\chi^2$  5,4;  $p = 0,02$ );
- vaccinazione degli operatori contro l'epatite virale B: Friuli-Venezia Giulia ( $\chi^2$  10,1;  $p = 0,001$ ); Lombardia ( $\chi^2$  6,4;  $p = 0,01$ );
- politica antibiotica: Friuli-Venezia Giulia ( $\chi^2$  7,4;  $p = 0,006$ ); Piemonte ( $\chi^2$  7,8;  $p = 0,008$ ); Toscana ( $\chi^2$  11,9;  $p = 0,0005$ ).

**Tabella 33. Diffusione delle attività di controllo per regione**

Regione	Presidi n.	Attività di controllo					
		Piani annuali scritti	Protocolli scritti	Prot. prev. polmoniti*	Prot. prev. inf. ferita chir.**	Vaccinaz. operatori per HBV	Politica antib.
Abruzzo	12	8,3	50,0	0	0	58,3	14,3
Basilicata	5	20,0	80,0	0	0	20,0	0
Prov. di Bolzano	3	0	100,0	33,3	0	100,0	50,0
Calabria	14	7,1	50,0	16,7	8,3	35,7	4,5
Campania	37	2,7	51,4	11,1	8,6	29,7	2,4
Emilia Romagna	23	26,1	95,7	38,1	54,5	69,6	25,9
Friuli-Venezia Giulia	13	100,0	100,0	41,7	84,6	100,0	53,8
Lazio	30	13,3	66,7	11,1	24,0	33,3	12,8
Liguria	15	33,3	93,3	54,5	61,5	60,0	37,5
Lombardia	65	33,8	100,0	19,1	33,3	72,3	23,3
Marche	18	16,7	100,0	14,3	41,2	44,4	16,7
Molise	3	0	0	0	0	66,7	0
Piemonte	34	85,3	100,0	44,4	56,7	70,6	37,8
Puglia	34	14,7	58,8	0	12,9	40,0	6,5
Sardegna	15	0	60,0	0	23,1	53,3	0
Sicilia	36	22,2	63,9	23,5	36,7	61,1	6,0
Toscana	25	32,0	84,0	5,0	16,7	72,0	50,0
Prov. di Trento	6	33,3	83,3	0	0	66,7	0
Umbria	7	71,4	71,4	16,7	0	42,9	12,5
Valle d'Aosta	1	0	100,0	100,0	100,0	100,0	0
Veneto	32	12,5	100,0	25,9	41,4	37,5	30,2
Totale	428	27,6	79,7	20,9*	30,8**	55,5	19,1

\* sugli ospedali con letti di terapia intensiva; \*\*sugli ospedali con letti di chirurgia

## **DISCUSSIONE**

Per ridurre il rischio di complicanze infettive evitabili dell'assistenza sanitaria sono necessari programmi di sorveglianza e controllo in grado di promuovere il rispetto delle misure dimostrate efficaci a prevenire e/o a controllare il rischio infettivo. In Italia non esistevano dati recenti sulla diffusione delle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere, utili a valutare l'adesione al recente PSN 1998-2000 e a pianificare interventi ulteriori. La presente indagine ha cercato di dare risposta a questi quesiti, descrivendo in modo capillare a livello nazionale la frequenza con cui i presidi ospedalieri si sono dotati di un programma e le caratteristiche di questo, sia per quanto concerne le componenti organizzative (figure professionali, risorse disponibili, ecc.) che il tipo di attività portate avanti.

### **Rispondenza all'indagine**

La qualità dei dati rilevati in una indagine conoscitiva è influenzata dal tasso di rispondenza: i non rispondenti, infatti, sono molto spesso diversi da coloro che hanno aderito alla indagine e i risultati ottenuti tra i soli rispondenti (se questi rappresentano una frazione ridotta dell'intera popolazione campionata) possono essere diversi da quelli che si sarebbero ottenuti se avessero risposto tutti i campionati.

Nella presente indagine, i non rispondenti sono stati contattati telefonicamente numerose volte, per assicurarsi che il questionario postale fosse stato effettivamente ricevuto e per favorire una elevata rispondenza. La rispondenza ottenuta sembra soddisfacente (80% globalmente, 87% negli ospedali con più di 300 posti letto), anche se i risultati possono non essere accurati per alcuni tipi di ospedali (negli ospedali con meno di 150 posti letto la rispondenza è stata solo del 70%; solo 5 dei 9 policlinici universitari a livello nazionale hanno risposto) o per alcune regioni (la rispondenza va dal 100% in Friuli-Venezia Giulia e nelle Marche al 60% nel Molise o al 64% nel Lazio).

Sembra probabile che la non rispondenza sia selettivamente associata al non aver attivato programmi di controllo: è, infatti, più elevata in quei presidi o in quelle regioni nelle quali la diffusione dei programmi di controllo sembra comunque essere più bassa. Per ovviare a questo problema i risultati sono stati presentati calcolando la frequenza di diffusione sia tra i soli rispondenti che tra tutti i campionati (assumendo che tra i non rispondenti nessuno avesse attivato programmi di controllo). La frequenza "vera" di diffusione (che non è possibile stimare) è compresa nell'intervallo tra la proporzione calcolata sui soli rispondenti e quella calcolata su tutti i campionati.

### **Caratteristiche organizzative dei programmi di controllo**

L'aver istituito un comitato di controllo delle infezioni ospedaliere e l'essersi dotati di personale addetto rappresentano solo la premessa necessaria per avviare programmi di controllo

efficaci: in loro assenza non esistono programmi formalizzati e con risorse specifiche dedicate; in loro presenza non vi è ancora alcuna garanzia che esista in realtà un programma.

L'indagine ha evidenziato quanto segue:

- Più di 2/3 degli ospedali ha dichiarato di aver istituito il comitato, ma questo sembra essere effettivamente attivo solo nel 50% degli ospedali rispondenti (40% dei campionati). Emerge, quindi, come il requisito più elementare per l'avvio di programmi di controllo delle infezioni ospedaliere sia diffuso in meno del 50% degli ospedali a livello nazionale, nonostante la prima direttiva ministeriale in questo senso risalga al 1985. I comitati in attività, inoltre, presentano spesso caratteristiche che possono limitarne l'operatività, come l'aver un numero elevato di componenti (più di 15 membri nel 17% dei casi), il riunirsi meno di una volta ogni trimestre (60,5% dei 215 comitati in attività), il non stendere e diffondere in ospedale i verbali scritti delle riunioni (77,7% dei comitati in attività). Una nota positiva è rappresentata dal possibile impatto del Piano Sanitario Nazionale: il 40% dei comitati in attività si è costituito a partire dal 1998.
- Il gruppo operativo è stato costituito nel 66% degli ospedali, ma è attivo nel 40% dei casi (35% dei campionati). La Circolare Ministeriale n. 52 del 1985 raccomanda, a differenza di quanto si verifici in quasi tutti i paesi europei e negli Stati Uniti, di istituire un gruppo operativo abbastanza numeroso ("un medico igienista della direzione sanitaria, un esperto in microbiologia, un esperto in malattie infettive, una caposala, tre infermieri professionali, particolarmente addestrati in materia, un farmacologo clinico o un farmacista ospedaliero"): dalla indagine emerge che il 78% dei gruppi operativi è costituito da più di tre componenti (in alcuni casi fino a 8). Ciò può limitare fortemente la capacità operativa di tale gruppo, che dovrebbe essere responsabile della messa in atto degli interventi decisi dal comitato e dovrebbe, quindi, riunirsi quasi giornalmente.
- Per attivare i programmi sono necessarie figure dedicate e appositamente addestrate ed, in particolare, un medico ed una infermiera addetta. Secondo la Circolare Ministeriale n. 8 del 1988 dovrebbe esistere una infermiera a tempo pieno ogni 250-400 posti letto, mentre non viene specificata la dotazione di personale medico. Gli standard inglesi e francesi differiscono da quanto raccomandato dalla Circolare italiana: secondo gli inglesi (12) i programmi di controllo dovrebbero disporre di un medico a tempo pieno ogni 1000 posti letto e di una infermiera a tempo pieno ogni 250; gli standard francesi (13) prevedono un medico a tempo pieno ogni 800 posti letto e una infermiera a tempo pieno ogni 400 posti letto. L'indagine ha evidenziato come solo il 43% dei presidi disponga di un referente medico in attività (35% dei campionati); in questi 186 ospedali il rapporto posti letto per ciascuna figura a tempo pieno è di 2963 (mediana) (media 4429,6; range 231-22284). Per quanto concerne il personale infermieristico addetto, solo il 33% degli ospedali sembra avere effettivamente una figura infermieristica dedicata (27% dei campionati); in questi 143 ospedali il rapporto posti letto per ciascuna figura a tempo pieno è di 572 letti (mediana) (range 36-24.444). Il personale effettivamente dedicato ai programmi di controllo, sia medico che infermieristico, appare essere fortemente sottodimensionato sia in rapporto a quanto raccomandato dalla normativa italiana, che in rapporto a quanto previsto da altri paesi europei. E' importante sottolineare, inoltre, come solo 2/3 del personale infermieristico addetto al controllo delle infezioni ospedaliere e in attività abbia seguito corsi specifici di formazione (in 1/4 dei casi di durata inferiore ad 1 mese).

- La proporzione di ospedali che si sono dotati contemporaneamente del comitato e di almeno 1 medico e 1 infermiera addetta è molto bassa: 1/5 globalmente e 1/10 negli ospedali con meno di 150 posti letto.
- A livello nazionale esistono differenze fortissime nella diffusione delle componenti strutturali dei programmi di controllo delle infezioni ospedaliere: anche considerando solo gli ospedali con più di 300 posti letto, una sola regione (il Piemonte) dispone del comitato, del referente medico e dell'infermiera addetta in più del 50% dei presidi rispondenti (senza tenere conto delle ore settimanali dedicate); 7 regioni (nella maggioranza del Centro-Nord, quali il Friuli-Venezia Giulia, la Lombardia, l'Emilia Romagna, la Liguria, la Toscana, le Marche e la Basilicata) dispongono di tali componenti nel 26-50% dei presidi con più di 300 posti letto. In tutte le altre regioni (ossia nella maggior parte delle regioni del Sud e delle Isole) tali componenti sono presenti in meno di 1/4 degli ospedali rispondenti.

## Attività di sorveglianza

Recentemente la Society of Hospital Epidemiologists of America (SHEA) e l'Association of Practitioners in Infection Control (APIC) hanno definito i requisiti essenziali di un programma di controllo, ordinandoli in relazione alla qualità delle evidenze scientifiche di efficacia disponibili (8) (Tabella 34). Dalla disamina della SHEA/APIC appare come le attività con evidenze più forti di efficacia (e che dovrebbero, quindi, rappresentare le priorità di ciascun ospedale) siano la sorveglianza delle infezioni ospedaliere e occupazionali, i programmi di vaccinazione degli operatori sanitari, l'identificazione tempestiva delle epidemie e il disporre di almeno un epidemiologo e di una infermiera addetta, adeguatamente addestrati, in ciascun ospedale. Solo dopo aver soddisfatto questi requisiti prioritari, è opportuno svolgere anche le attività incluse nella categoria II.

**Tabella 34. Raccomandazioni della SHEA e dell'APIC sui requisiti essenziali dei programmi di controllo**

---

### **Categoria I: attività fortemente raccomandate**

---

- Sorveglianza delle infezioni ospedaliere, con analisi periodica dei dati e loro utilizzo per monitorare e migliorare le misure di controllo delle infezioni e gli esiti clinici
  - Programmi di vaccinazione degli operatori sanitari
  - Sorveglianza delle infezioni occupazionali
  - Identificazione e controllo delle epidemie: capacità ad identificarle, personale addestrato nel condurre indagini, risorse ed autorità nella loro gestione
  - Almeno 1 epidemiologo ospedaliero e 1 infermiera addetta al controllo in ciascun ospedale
- 

### **Categoria II: attività raccomandate**

---

- Sorveglianza sulla base di indicatori clinici in accordo ai criteri SHEA/APIC
- Politiche e protocolli scritti continuamente aggiornati
- Monitoraggio periodico della adesione agli standard condotto dal personale addetto al controllo delle infezioni ospedaliere
- Valutazione clinica di tutti gli operatori sanitari al momento dell'impiego, per identificare l'eventuale esistenza di patologie infettive
- Valutazione medica periodica degli operatori sanitari
- Programmi formativi per gli operatori sanitari, di cui venga valutata periodicamente efficacia e

partecipazione

- Le infermiere addette devono essere incoraggiate ad ottenere una certificazione specifica
  - Disponibilità di risorse sufficienti per le figure addette al programma di controllo
- 

Anche un recentissimo rapporto del National Audit Office inglese (13) sottolinea come la sorveglianza delle infezioni ospedaliere debba rappresentare una componente essenziale dei programmi di controllo in ospedale, assicurando continuamente nel tempo la disponibilità di dati a coloro che debbono assumere decisioni appropriate. Il NNIS ha recentemente prodotto un rapporto sull'andamento della infezioni ospedaliere negli ultimi 10 anni che offre un forte supporto scientifico alla efficacia della sorveglianza: nei più di 200 ospedali partecipanti al NNIS, si è osservata una significativa riduzione, nel periodo 1990-1999, dei tassi aggiustati di infezione ospedaliere in terapia intensiva per tutti e tre i principali siti di infezione (tratto respiratorio, infezioni urinarie e batteriemie). Le batteriemie sono diminuite del 44% nelle infezioni delle vie urinarie non chirurgiche, del 43% in quelle coronariche, del 32% nelle pediatriche del 31% nelle chirurgiche (8). Nella nota editoriale di commento all'articolo si sottolinea come questi dati dimostrino il valore del sistema di sorveglianza NNIS per prevenire le infezioni. Secondo gli autori, gli elementi critici per il successo del NNIS sono stati: 1) la partecipazione volontaria e la confidenzialità dei dati; 2) l'uso di definizioni standard e protocolli; 3) l'essere mirato a pazienti a rischio (terapia intensiva, chirurgia); 4) l'uso di indicatori specifici per sito e aggiustati per rischio del paziente; 5) la disponibilità di un adeguato numero di infermiere formate; 6) la diffusione dei dati; 7) il legame tra sorveglianza e intervento.

Appare evidente da questa premessa, che la sorveglianza delle infezioni ospedaliere non può rappresentare una delle tante opzioni possibili nell'ambito di un programma di controllo: è un elemento costitutivo in assenza del quale è impossibile raggiungere e documentare risultati positivi.

Dalla presente indagine emerge una diffusione ancora molto ridotta delle attività di sorveglianza delle infezioni ospedaliere. Il 59% degli ospedali rispondenti (47% dei campionati), infatti, ha dichiarato di avere rilevato negli ultimi cinque anni dati sulle infezioni ospedaliere (sulla base di studi epidemiologici *ad hoc* o di sistemi di sorveglianza continuativa), ma solo 167 ospedali (39% dei rispondenti, 31% dei campionati) hanno attivato sistemi di sorveglianza continuativa con metodi standard (dati di laboratorio e/o sorveglianza attiva in reparto).

I sistemi di sorveglianza possono essere mirati a rilevare dati su eventi diversi (14), di cui alcuni possono essere utilmente sorvegliati attraverso il laboratorio (patogeni sentinella, eventi epidemici, antibioticoresistenza), mentre altri necessitano di sorveglianza attiva in reparto (indicatori clinici). L'indagine ha evidenziato come:

- solo il 34% degli ospedali rispondenti (27% dei campionati) utilizza i dati di laboratorio per la sorveglianza delle infezioni ospedaliere, nonostante più di 2/3 degli ospedali rispondenti abbia dichiarato di disporre di un archivio informatizzato dei dati di laboratorio e di programmi informatizzati di gestione;
- la sorveglianza attiva di indicatori clinici (sul modello del NNIS) è stata attivata da 62 ospedali in tutta Italia.

La sorveglianza di patogeni particolari, che richiedono interventi immediati di controllo (microrganismi sentinella o "alert organisms") è un tipo di sorveglianza molto diffuso in Gran Bretagna, mirato a identificare tempestivamente microrganismi in grado di diffondersi rapidamente in ospedale se non controllati adeguatamente (ad esempio, *S. aureo* meticillina-resistente, *Streptococcus pyogenes*, enterococchi produttori di beta-lattamasi, gram-negativi

resistenti a gentamicina, beta-lattamasi a spettro allargato e chinoloni, ecc.) (15). Dalla indagine emerge che solo il 22% degli ospedali rispondenti (18% dei campionati) ha attivato questa forma di sorveglianza.

Le epidemie, come anche sottolineato dal documento di consenso della SHEA/APIC sono un evento di interesse prioritario per i sistemi di sorveglianza. Le epidemie di infezioni ospedaliere sono, infatti, nella maggior parte dei casi attribuibili ad errori nelle pratiche assistenziali e sono quindi, per definizione, evitabili. Contribuiscono, inoltre, a mettere in evidenza problemi assistenziali spesso misconosciuti o sottovalutati. Per questo motivo, la precoce identificazione delle epidemie, l'individuazione delle loro cause e l'attuazione di misure di controllo appropriate rappresentano un aspetto centrale di un efficace programma di controllo. La sorveglianza delle epidemie, assieme alla sorveglianza dell'antibioticoresistenza, è la forma meno diffusa di sorveglianza (42 ospedali in tutta Italia hanno dichiarato di aver attivato questa forma di sorveglianza e hanno riportato di aver identificato almeno una epidemia l'anno precedente l'indagine).

La sorveglianza delle resistenze agli antibiotici e dell'uso di antibiotici viene raccomandata da numerose autorevoli istituzioni (16-18). Recentemente, infatti, è stato registrato in tutto il mondo un aumento drammatico della frequenza di resistenze ai farmaci antimicrobici, sia in infezioni contratte in comunità che in ospedale. Per questo motivo è necessario che ciascun ospedale conosca l'andamento delle resistenze e attivi interventi mirati a razionalizzare l'uso di antibiotici. Solo 41 ospedali (10% dei rispondenti, 8% dei campionati) hanno dichiarato di aver attivato una sorveglianza delle resistenze antibiotiche e di essere in grado di distinguere gli isolamenti dai pazienti (condizioni indispensabile per la sorveglianza delle resistenze); tra questi solo 9 dispongono di dati sul consumo degli antibiotici espressi in Defined Daily Dosage (19). La diffusione di sistemi di sorveglianza delle resistenze è scarsissima anche in ospedali di grandi dimensioni che ospitano reparti ad alto rischio di infezioni sostenute da ceppi resistenti.

Poiché non tutte le infezioni ospedaliere sono evitabili, i sistemi di sorveglianza delle infezioni ospedaliere, a partire dalla fine degli anni '80, si sono concentrati su alcune infezioni associate a specifiche procedure assistenziali e considerate almeno in parte attribuibili a problemi di qualità dell'assistenza. I programmi di controllo devono considerare le infezioni ospedaliere che insorgono in pazienti esposti a procedure invasive, nei reparti di chirurgia e nelle unità di terapia intensiva, come il bersaglio principale di sistemi di sorveglianza attivi. In questi reparti è quindi necessario attivare sistemi di sorveglianza continuativa, prospettici, condotti da personale esterno al reparto. Gli indicatori clinici specifici per sito di infezione e aggiustati per gravità clinica del paziente possono costituire la base per confronti tra reparti/ospedali.

L'indagine evidenzia come solo 61 ospedali (14% dei rispondenti, il 12% dei campionati) abbia attivato sistemi di sorveglianza attiva in reparto: tra questi, 1/3 sorvegliano reparti di chirurgia e 1/3 reparti di terapia intensiva. Solo 1/3 degli ospedali che conducono sorveglianza attiva in reparto si basa sugli indicatori proposti dal NNIS e solo 13 conducono sorveglianza anche dopo la dimissione.

L'analisi per regione dei sistemi di sorveglianza delle infezioni ospedaliere evidenzia come solo alcune regioni si differenzino rispetto alla media nazionale di scarsa diffusione di tali attività. Il Piemonte e il Friuli-Venezia Giulia sembrano essere le due regioni più avanti per quanto concerne la sorveglianza: sia il Piemonte che il Friuli-Venezia Giulia, infatti, hanno una diffusione più elevata rispetto alla media nazionale della sorveglianza dei patogeni sentinella e dell'antibioticoresistenza; il Piemonte è, invece, l'unica regione con una diffusione della sorveglianza di laboratorio significativamente migliore rispetto alla media nazionale, mentre il Friuli-Venezia Giulia registra una diffusione più elevata di sistemi di sorveglianza attiva, assieme

alle Marche. La Liguria e la Lombardia registrano una diffusione più elevata rispetto alla media della sorveglianza dei patogeni sentinella.

## Attività di controllo

Come già sottolineato per la sorveglianza, anche per quanto concerne gli interventi di controllo si registra una scarsa diffusione di interventi coordinati e continuativi. Dalla indagine emerge, infatti, quanto segue:

- meno di 1/3 degli ospedali definisce piani annuali scritti, che possano quindi essere sottoposti a valutazione alla fine dell'anno;
- una proporzione elevata di ospedali ha definito uno o più protocolli scritti (80%), ma non sono ancora diffusi protocolli di buona pratica clinica nei reparti maggiormente a rischio: solo 1/5 degli ospedali con reparti di terapia intensiva ha definito protocolli per la prevenzione delle infezioni delle basse vie respiratorie e meno di 1/3 degli ospedali con reparti di chirurgia ha dichiarato di aver definito protocolli per la prevenzione delle infezioni della ferita chirurgica.
- solo 1 ospedale su 2 è stato in grado di indicare il numero di esposizioni professionali nel 1999 e il numero di operatori professionali vaccinati per l'epatite B.
- solo 1 ospedale su 5 ha dichiarato di aver attivato una politica antibiotica basata contemporaneamente sul PTO, la CFT, la definizione di una lista di antibiotici in prescrizione motivata e dell'analisi e diffusione periodica dei dati.
- solo 1 ospedale su 2 ha dichiarato di aver effettuato corsi di aggiornamento sulle infezioni ospedaliere, nella maggior parte dei casi indirizzati ad infermieri.

Anche per quanto riguarda le attività di controllo esistono notevoli differenze regionali ed, ancora una volta, alcune regioni sembrano essere più attive rispetto ad altre; in particolare vengono indicate di seguito le regioni per le quali è stata rilevata una diffusione delle attività indicate significativamente più elevata rispetto alla media nazionale:

- Piemonte (definizione dei piani annuali scritti, definizione di protocolli scritti, protocolli scritti per la prevenzione delle polmoniti in ospedali con reparti di terapia intensiva e delle infezioni della ferita chirurgica in ospedali con reparti chirurgici, politica antibiotica);
- Friuli-Venezia Giulia (definizione dei piani annuali scritti, protocolli scritti per la prevenzione delle infezioni della ferita chirurgica in ospedali con letti di chirurgia, vaccinazione degli operatori contro l'epatite virale B, politica antibiotica);
- Liguria (protocolli scritti per la prevenzione delle polmoniti in ospedali con reparti di terapia intensiva, protocolli scritti per la prevenzione delle infezioni della ferita chirurgica in ospedali con letti di chirurgia);
- Emilia Romagna (protocolli scritti per la prevenzione delle infezioni della ferita chirurgica in ospedali con letti di chirurgia);
- Lombardia (definizione di protocolli scritti, vaccinazione degli operatori contro l'epatite virale B);
- Veneto (definizione di protocolli scritti );

- Toscana (politica antibiotica).

Un commento a parte merita il campionamento microbiologico ambientale che risulta essere ancora molto diffuso, nonostante la sua efficacia non sia in alcun modo dimostrata. Le indicazioni al monitoraggio ambientale per le quali esiste un sostanziale accordo a livello internazionale sono (20): 1) il monitoraggio periodico del processo di sterilizzazione e dell'acqua utilizzata nell'emodialisi; 2) il monitoraggio per obiettivi o in situazioni specifiche (interventi educativi, valutazione di nuove misure di pulizia/disinfezione, verifica della funzionalità dei sistemi di ventilazione all'installazione e dopo ogni intervento di manutenzione, in caso di epidemie o di sospetta contaminazione di prodotti venduti come sterili). Esiste anche un sostanziale accordo sulle situazioni in cui il monitoraggio periodico *non è indicato*: 1) articoli sanitari venduti come sterili; 2) dispositivi medici; 3) superfici ambientali. Non esiste, invece, un consenso sul monitoraggio periodico dell'acqua delle piscine o dell'acqua utilizzata per altri motivi sanitari (biberon, risciacquo di articoli semicritici, ecc.), come anche sul monitoraggio ambientale di *Legionella* spp. e *Aspergillus* spp.

L'indagine evidenzia, invece, come ancora il 50% degli ospedali effettuino *di routine* controlli microbiologici ambientali, di aria, superfici in sala operatoria, lavandini, per i quali non esiste alcuna evidenza scientifica di utilità.

## CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI FINALI

L'indagine nazionale sulle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere ha evidenziato una maggiore diffusione, rispetto a 10 anni fa, dei programmi di intervento. Ciò nonostante, la diffusione di tali attività è ancora molto scarsa in alcune aree del paese (soprattutto al Centro, Sud e nelle Isole) e nei presidi ospedalieri di piccole dimensioni. Anche laddove sono stati attivati programmi di controllo è necessario intervenire per renderli maggiormente operativi e finalizzati ad attività con un rapporto costo-beneficio dimostrato. In particolare, sembra opportuno e urgente indirizzare gli interventi sui seguenti aspetti:

- Attivare i requisiti minimi raccomandati dal Piano Sanitario Nazionale 1998-2000 (comitato, figure addette, protocolli scritti) in tutte le regioni e ospedali in cui ciò non si è ancora verificato e utilizzare la loro esistenza come criterio per l'accreditamento delle strutture. Ciò è particolarmente urgente negli ospedali che ospitano reparti a rischio quali la chirurgia e la terapia intensiva;
- Definire la dotazione di personale (sia medico che infermieristico) per posto letto necessaria per la gestione dei programmi di controllo, assicurare la presenza della dotazione necessaria in tutti gli ospedali e attivare programmi di formazione specifici di queste figure.
- Stimolare in tutti gli ospedali l'avvio di programmi di sorveglianza a partire dai laboratori, che abbiano l'obiettivo di identificare i patogeni sentinella, gli eventi epidemici e di monitorare l'antibioticoresistenza. A tale scopo, appare utile sperimentare programmi informatizzati di gestione dei dati di laboratorio, utilizzabili per la sorveglianza di questi eventi.
- Rendere operanti nei reparti di terapia intensiva e nei reparti chirurgici sistemi di sorveglianza attiva sulla base di indicatori clinici e definire protocolli di buona pratica clinica in questi reparti.
- Promuovere la definizione di protocolli mirati non solo alle attività di "igiene ospedaliera" (sterilizzazione, disinfezione, sanificazione, ecc.), ma anche e soprattutto al miglioramento degli standard assistenziali clinici.
- Promuovere l'effettiva diffusione dei protocolli in ospedale e la valutazione dell'adesione da parte degli operatori.
- Attivare in tutti i presidi programmi di vaccinazione degli operatori e di sorveglianza delle infezioni occupazionali.
- Promuovere una maggior diffusione di politiche ospedaliere per il buon uso degli antibiotici, con particolare riguardo all'attivazione di sistemi di monitoraggio dei consumi di antibiotici in "Defined Daily Dosage".
- Riutilizzare le risorse impegnate nel campionamento microbiologico ambientale in attività di dimostrata costo-efficacia.
- Rilevare dati sulle attività di sorveglianza e controllo anche nelle strutture sanitarie private, con particolare attenzione a quelle accreditate.

## BIBLIOGRAFIA

1. Moro ML. *Le infezioni ospedaliere. Prevenzione e controllo*. Torino: Centro Scientifico Torinese; 1993.
2. Moro ML. Sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere in Italia. *Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere* 1994; 1(1):7-15.
3. NNIS-National Nosocomial Infections Surveillance System. NNIS Semi-annual reports. Disponibile all'indirizzo: <http://www.cdc.gov/ncidod/hip/surveill/nnis.htm>; ultima consultazione 03/04/01.
4. Scheckler WE, Brimhall D, Buck AS, Farr BM, et al. Requirements for infrastructure and essential activities of infection control and epidemiology in hospitals: A Consensus Panel report. *American Journal of Infection Control* 1998;26:47-60.
5. Department of Health-Hospital Infection Control. *Guidance on the control of infection in hospitals*. London: PHLS, 1995.
6. The Scottish Office-Department of Health. *Scottish infection manual*. Edinburgh: Public Health Policy Unit, the Scottish Office, 1998.
7. Comité Technique national des Infections Nosocomiales. *100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales*. Dixième édition. Ministère de l'emploi et de la solidarité; 1999.
8. Monitoring hospital-acquired infections to promote patient safety, United States, 1990-1999. *MMWR* 2000; 49(8):149-172.
9. Ministero della Sanità. Circolare Ministeriale 20 Dicembre 1985, n. 52. Lotta contro le infezioni ospedaliere.
10. Ministero della Sanità. Circolare Ministeriale 30 Gennaio 1988, n. 8. Lotta contro le infezioni ospedaliere: la sorveglianza.
11. Ministero della Sanità. Piano Sanitario Nazionale 1998-2000. Un patto di solidarietà per la salute. 21 maggio 1998.
12. Report by the Controller and Auditor General. The management and control of hospital acquired infection in acute NHS trusts in England. Disponibile all'indirizzo: <http://www.nao.gov.uk>; ultima consultazione 03/04/01.
13. Circulaire DGS/DHOS/E2 du 29 décembre 2000, n. 645, relative à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé.
14. Fumagalli R, Menichetti F, Moro ML, Serra R, Sangiorgi G. Sorveglianza delle infezioni in Terapia Intensiva: obiettivi, metodi e limiti. In: Gruppo Italiano di studio sulle infezioni gravi. *Infezioni in terapia intensiva*. Milano: Effetti srl; 1999. p. 19-37.
15. UK Department of Health. *Standards in infection control in hospitals*, 1993.
16. UK Department of Health. *Antimicrobial resistance strategy and action plan*, June 2000.
17. Duncan RA, Eckman MR, Farrer WE, et al. Society for healthcare epidemiology of America and Infectious Diseases Society of America Joint Committee on the prevention of antimicrobial resistance: Guidelines for the prevention of antimicrobial resistance in hospitals. *Clinical Infectious Diseases* 1997; 25: 584-99.
18. World Health Organization. Containing antimicrobial resistance: review of the literature and report of a WHO Workshop on the development of a global strategy for the containment of antimicrobial resistance. Geneva: WHO;1999. (WHO/CDS/CSR/DRS/99.2).
19. Pedrini A, Carrara F, Guglielmo L. Defined Daily Doses (DDD): significato, limite e applicazioni. *Giornale Italiano di Farmacia Clinica* 1988; 2:153-57.
20. Moro ML. E' utile il monitoraggio microbiologico ambientale in ospedale? *Giornale Italiano delle Infezioni Ospedaliere*. 2000; 7(2): 56-63.



## **APPENDICE A**

### **Elenco degli ospedali rispondenti**



Provincia	CITTÀ	Nome
AG	AGRIGENTO	AZIENDA OSPEDALIERA S. GIOVANNI DI DIO
AG	CANICATTI'	OSPEDALE CIVILE BARONE LOMBARDO
AG	SCIACCA	AZIENDA OSPEDALIERA "OSPEDALI CIVILI RIUNITI"
AL	ALESSANDRIA	AZIENDA OSPEDALIERA SS. ANTONIO E BIAGIO E C. ARRIGO
AL	CASALE MONFERRATO	OSPEDALE S. SPIRITO
AL	NOVI LIGURE	OSPEDALI RIUNITI ASL 22
AL	TORTONA	OSPEDALE SS. ANTONIO E MARGHERITA
AN	ANCONA	AZIENDA OSPEDALIERA "G.M. LANCISI"
AN	ANCONA	AZIENDA OSPEDALIERA G. SALESI
AN	ANCONA	AZIENDA OSPEDALIERA TORRETTE - UMBERTO I
AN	ANCONA	OSPEDALE GERIATRICO "U. SESTILI" INRCA
AN	ANCONA	PRESIDIO OSPEDALIERO UNIFICATO ASL7 AN
AN	FABRIANO	OSPEDALE CIVILE "E. PROFILI"
AN	JESI	OSPEDALI RIUNITI DI JESI
AN	SENIGALLIA	OSPEDALE DI SENIGALLIA
AO	AOSTA	PRESIDIO OSPEDALIERO USL REGIONE VALLE D'AOSTA
AP	AMANDOLA	OSPEDALE VITTORIO EMANUELE II
AP	ASCOLI PICENO	OSPEDALE GENERALE PROVINCIALE "C.G. MAZZONI"
AP	FERMO	OSPEDALE DI FERMO
AP	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	OSPEDALE MADONNA DEL SOCCORSO
AQ	AVEZZANO	OSPEDALE CIVILE SS. FILIPPO E NICOLA
AQ	CASTEL DI SANGRO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI CASTEL DI SANGRO
AQ	L'AQUILA	OSPEDALE CIVILE SAN SALVATORE
AQ	SULMONA	OSPEDALE DELL'ANNUNZIATA
AR	AREZZO	OSPEDALE AREA ARETINA NORD
AR	CORTONA	OSPEDALI DELLA VAL DI CHIANA ARETINA
AR	SANSEPOLCRO	OSPEDALE DELLA VALTIBERINA
AT	ASTI	PRESIDI OSPEDALIERI RIUNITI
AV	AVELLINO	OSPEDALE MULTIZONALE S. G. MOSCATI AVELLINO
AV	BISACCIA	OSPEDALE GENERALE DI ZONA "G. GUGLIELMO"
AV	SOLOFRA	OSPEDALE "A. LANDOLFI"
BA	ALTAMURA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI ALTAMURA E GRAVINA
BA	BARI	AZIENDA OSPEDALIERA "DI VENERE - GIOVANNI XXIII"
BA	BARI	OSPEDALE CONSORZIALE POLICLINICO
BA	BARI	PRESIDIO OSPEDALIERO S.PAOLO - BARI
BA	BARLETTA	PRESIDIO OSPEDALIERO UMBERTO I
BA	BISCEGLIE	OSPEDALE CIVILE V. EMANUELE II BISCEGLIE
BA	BITONTO	PRESIDIO OSPEDALIERO A.U.S.L. BA/4
BA	CANOSA DI PUGLIA	OSPEDALE CIVILE CADUTI IN GUERRA
BA	CASSANO DELLE MURGE	FONDAZIONE SALVATORE MAUGERI
BA	CASTELLANA GROTTA	I.R.C.C.S. "S. DE BELLIS" CASTELLANA G.
BA	MONOPOLI	PRESIDIO OSPEDALIERO SAN GIACOMO
BA	NOCI	OSPEDALE A.M. SGOBBA
BA	PUTIGNANO	OSPEDALE "S.MARIA DEGLI ANGELI"
BA	SPINAZZOLA	OSPEDALE SANTA MARIA LA CIVITA
BA	TERLIZZI	OSPEDALE CIVILE "MICHELE SARCONI"
BA	TRIGGIANO	PRESIDIO OSPEDALIERO "F. FALLACARA"
BG	ALZANO LOMBARDO	TRIGGIANO PRESIDIO OSPEDALIERO DI ALZANO LOMBARDO E CAZZANIGA

Segue

Continua

Provincia	Città	Nome
BG	BERGAMO	OSPEDALI RIUNITI
BG	CLUSONE	PRESIDIO OSPEDALIERO DI CLUSONE-LOVERE-PIARIO
BG	SERATE	PRESIDIO OSPEDALIERO DI SERIATE-SARNICO-TRESCORE
BI	BIELLA	OSPEDALE DEGLI INFERMI DI BIELLA
BL	BELLUNO	OSPEDALE CIVILE DI BELLUNO
BL	CORTINA D'AMPEZZO	OSPEDALE CIVILE DI CORTINA D'AMPEZZO
BL	FELTRE	OSPEDALE CIVILE DI FELTRE
BL	PIEVE DI CADORE	OSPEDALE CIVILE DI PIEVE DI CADORE
BN	BENEVENTO	AZIENDA OSPEDALIERA G. RUMMO
BN	CAMPOLI DEL MONTE TABURNO	FONDAZIONE S. MAUGERI IRCCS
BN	SANT'AGATA DE' GOTI	OSPEDALE SAN GIOVANNI DI DIO
BO	BENTIVOGLIO	PRESIDIO USL BOLOGNA NORD
BO	BOLOGNA	AZIENDA OSPEDALIERA POLICLINICO S. ORSOLA - MALPIGHI
BO	BOLOGNA	ISTITUTI ORTOPEDICI RIZZOLI
BO	BOLOGNA	OSPEDALE BELLARIA (AZ. USL CITTA' DI BOLOGNA)
BO	BOLOGNA	PRESIDIO OSPEDALIERO AZIENDA USL CITTA' DI BO OSPEDALE MAGGIORE
BO	IMOLA	AZIENDA USL DI IMOLA
BO	IMOLA	MONTECATONE REHABILITATION INSTITUTE
BO	PORRETTA TERME	OSPEDALE DI PORRETTA TERME e VERGATO ASL BO-SUD
BR	BRINDISI	AZIENDA OSPEDALIERA "A. DI SUMMA"
BR	FRANCAVILLA FONTANA	OSPEDALE CIVILE "DARIO CAMBERLINGO"
BR	OSTUNI	OSPEDALE CIVILE
BS	BRESCIA	IRCCS S.GIOVANNI DI DIO - FBF - BRESCIA
BS	BRESCIA	OSPEDALE S.ORSOLA F.B.F.
BS	BRESCIA	OSPEDALI CIVILI - BRESCIA
BS	CHIARI	PRESIDIO OSPEDALIERO DI CHIARI-ROVATO
BS	DESENZANO DEL GARDA	PRESIDIO OSPEDALIERO DESENZANO-LONATO
BS	ESINE	OSPEDALE VALCAMONICA
BS	GARDONE VAL TROMPIA	OSPEDALE GENERALE DI ZONA - GARDONE V.T.
BS	GAVARDO	PRESIDIO OSPEDALIERO GAVARDO-SALO'
BS	LENO	PRESIDIO OSPEDALIERO LENO-MANERBIO
BS	MONTICHIARI	OSPEDALE CIVILE - MONTICHIARI
BS	PALAZZOLO SULL'OGGIO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI PALAZZOLO-ISEO
BZ	BOLZANO	OSPEDALE GENERALE REGIONALE BOLZANO
BZ	BRESSANONE	AZIENDA SANITARIA DI BRESSANONE
BZ	MERANO	OSPEDALE "FRANZ TAPPEINER"
CA	CAGLIARI	AZIENDA OSPEDALIERA G. BROTZU
CA	CAGLIARI	AZIENDA POLICLINICO UNIVERSITARIO
CA	CAGLIARI	INRCA - CENTRO PER LE BRONCOPNEUMOPATIE
CA	CAGLIARI	OSPEDALE ARMANDO BUSINCO
CA	CAGLIARI	OSPEDALE MARINO
CA	CAGLIARI	OSPEDALE S.GIOVANNI DI DIO
CA	CAGLIARI	OSPEDALE SS. TRINITA
CA	IGLESIAS	OSPEDALE PEDIATRICO "F.LLI CROBU" e "S. BARBARA"
CB	TERMOLI	PRESIDIO OSPEDALIERO TERMOLI-LARINO
CE	CAPUA	PRESIDIO OSPEDALIERO "F. PALASCIANO" CAPUA
CE	CASERTA	AZIENDA OSPEDALIERA CASERTA



Continua

Provincia	Città	Nome
CE	SAN FELICE A CANCELLO	OSPEDALE AVE GRATIA PLENA
CH	ATESSA	OSPEDALE VITTORIO EMANUELE - ATESSA
CH	CHIETI	PRESIDIO OSPEDALIERO CLINICIZZATO SS. ANNUNZIATA
CH	VASTO	PRESIDIO OSPEDALIERO PROVINCIALE
CL	CALTANISSETTA	AZIENDA OSPEDALIERA S.ELIA
CL	MAZZARINO	OSPEDALE SANTO STEFANO MAZZARINO
CL	NISCEMI	PRESIDIO OSPEDALIERO "SUOR CECILIA BASAROCCO"
CN	ALBA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI ALBA E BRA
CN	CUNEO	AZIENDA OSPEDALIERA S. CROCE E CARLE
CN	SAVIGLIANO	PRESIDIO OSPEDALIERO ASL 17 DI SAVIGLIANO- SALUZZO-FOSSANO
CO	CANTU'	OSPEDALE DI CIRCOLO - CANTU'
CO	COMO	OSPEDALE S.ANNA - COMO
CO	ERBA	OSPEDALE SACRA FAMIGLIA - F.B.F. - ERBA
CR	CREMA	OSPEDALE MAGGIORE - CREMA
CR	CREMONA	ISTITUTI OSPITALIERI - CREMONA
CS	ACRI	OSPEDALE BEATO ANGELO
CS	CASTROVILLARI	OSPEDALE CIVILE FERRARI
CS	CORIGLIANO CALABRO	OSPEDALE CIVILE GUIDO COMPAGNA
CS	COSENZA	AZIENDA OSPEDALIERA COSENZA
CS	PAOLA	PRESIDIO OSPEDALIERO S.FRANCESCO
CS	ROSSANO SCALO	PRESIDIO OSPEDALIERO NICOLA GIANNETTASIO
CT	BIANCAVILLA	PRESIDIO OSPEDALIERO M. SS. ADDOLORATA BIANCAVILLA
CT	CALTAGIRONE	AZIENDA OSPEDALIERA GRAVINA E S.PIETRO
CT	CATANIA	AZIENDA OSPEDALIERA "CANNIZZARO"
CT	CATANIA	AZIENDA OSPEDALIERA V. EMANUELE- FERRAROTTO
CT	GIARRE	OSPEDALE S.GIOVANNI E S.ISIDORO DI DIO
CZ	CATANZARO	AZIENDA OSPEDALIERA "PUGLIESE - CIACCIO"
EN	ENNA	AZIENDA OSPEDALIERA 'UMBERTO I'
EN	LEONFORTE	OSPEDALE CIVICO FERRO BRANCIFORTI CAPRA
EN	NICOSIA	OSPEDALE G. BASILOTTA
EN	PIAZZA ARMERINA	OSPEDALE M. CHIELLO
EN	TROINA	ASSOCIAZIONE "OASI" MARIA S.S.
FE	CENTO	SS. ANNUNZIATA (PRESIDIO OVEST AUSL/FE)
FE	FERRARA	AZIENDA OSPEDALIERA DI FERRARA
FG	FOGGIA	AZIENDA OSPEDALIERA OO.RR.
FG	SAN GIOVANNI ROTONDO	IRCSS " CASA SOLLIEVO DELLA SOFFERENZA"
FG	SAN MARCO IN LAMIS	OSPEDALE UMBERTO I
FG	TORREMAGGIORE	OSPEDALE S.GIACOMO
FI	BAGNO A RIPOLI	OSPEDALE S. MARIA ANNUNZIATA
FI	EMPOLI	PRESIDI UNIFICATI EMPOLI-CASTEL FIORENTINO- FUCECCHIO-SAN MINIATO
FI	FIRENZE	AZIENDA OSPEDALIERA CAREGGI
FI	FIRENZE	AZIENDA OSPEDALIERA MEYER ANNA
FI	FIRENZE	OSPEDALE FIORENTINO S.MARIA NUOVA
FO	CESENA	OSPEDALE M. BUFALINI
FO	FORLI'	PRESIDIO OSPEDALIERO DI FORLI'
FR	FROSINONE	OSPEDALE UMBERTO I
GE	CHIAVARI	PRESIDIO OSPEDALIERO ASL 4 CHIAVARESE



Continua

Provincia	Città	Nome
GE	GENOVA	AZIENDA OSPEDALIERA SAN MARTINO E CL. UNIV. CONV.
GE	GENOVA	I.S.P.R.I. FOND. CLINICA LAVORO
GE	GENOVA	ISTITUTO NAZ. PER LA RICERCA SUL CANCRO
GE	GENOVA	OSPEDALE EVANGELICO INTERNAZIONALE
GE	GENOVA	OSPEDALI GALLIERA
GE	GENOVA	PRESIDIO OSPEDALIERO GENOVA NORD (CELESIA+GALLINO)
GE	GENOVA QUARTO	ISTITUTO GIANNINA GASLINI
GE	GENOVA VOLTRI	PRESIDIO OSPEDALIERO AMBITO PONENTE
GO	GORIZIA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI GORIZIA
GO	MONFALCONE	PRESIDIO OSPEDALIERO DI MONFALCONE
GR	GROSSETO	OSPEDALE DELLA MISERICORDIA
GR	MASSA MARITTIMA	OSPEDALE S.ANDREA MASSA MARITTIMA
IM	IMPERIA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI IMPERIA E COSTARAINERA
IM	SANREMO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI SANREMO
IS	ISERNIA	OSPEDALE F. VENEZIALE
IS	VENAFRO	OSPEDALE CIVILE SS. ROSARIO
KR	CROTONE	OSPEDALE CIVILE SAN GIOVANNI DI DIO
LC	BOSISIO PARINI	IRCCS "EUGENIO MEDEA"-ASSOCIAZIONE LA NOSTRA FAMIGLIA
LC	LECCO	OSPEDALE DI CIRCOLO – LECCO
LC	MERATE	OSPEDALE DI CIRCOLO "S. LEOPOLDO MANDIC"
LD	CASALPUSTERLENGO	OSPEDALE CIVICO ROSSI – CASALPUSTERLENGO
LD	LODI	OSPEDALE MAGGIORE – LODI
LD	SANT'ANGELO LODIGIANO	OSPEDALE DELMATI – SANT'ANGELO LODIG.
LE	CASARANO	PRESIDIO OSPEDALIERO "F. FERRARI"
LE	COPERTINO	OSPEDALE SAN GIUSEPPE DA COPERTINO
LE	GALATINA	OSPEDALE SANTA CATERINA NOVELLA
LE	GALLIPOLI	PRESIDIO OSPEDALIERO "SACRO CUORE DI GESU"
LE	LECCE	AZIENDA OSPEDALIERA VITO FAZZI
LE	MAGLIE	OSPEDALE M. TAMBORINO
LE	POGGIARDO	OSPEDALE "FRANCESCO PISPICO" POGGIARDO
LE	SCORRANO	OSPEDALE IGNAZIO VERIS DELLI PONTI
LI	CECINA	OSPEDALE DELLA BASSA VAL DI CECINA
LI	PORTOFERRAIO	PRESIDIO OSPEDALIERO "ELBANO"
LT	FORMIA	PRESIDIO OSPEDALIERO LATINA SUD
LT	LATINA	PRESIDIO OSPEDALIERO LATINA NORD
LU	LUCCA	PRESIDIO OSPEDALIERO PIANA DI LUCCA
LU	VIAREGGIO	OSPEDALE UNICO "VERSILIA"
MC	MACERATA	OSPEDALE GENERALE PROVINCIALE DI MACERATA
MC	MATELICA	OSPEDALE E.MATTEI - MATELICA
ME	LIPARI	OSPEDALE CIVILE
ME	MESSINA	AZIENDA OSPEDALIERA PAPARDO
ME	MESSINA	AZIENDA OSPEDALIERA PIEMONTE
ME	MESSINA	AZIENDA POLICLINICO UNIVERSITARIO
ME	MISTRETTA	OSPEDALE S.SALVATORE
MI	CERNUSCO SUL NAVIGLIO	PRESIDIO OSPEDALIERO " A. UBOLDO"
MI	CINISELLO BALSAMO	OSPEDALE BASSINI - CINISELLO BALSAMO
MI	DESIO	OSPEDALE DI CIRCOLO - DESIO
MI	LEGNANO	OSPEDALE CIVILE DI LEGNANO

Segue

Continua

Provincia	Città	Nome
MI	MAGENTA	OSPEDALE CIVILE G. FORNAROLI - MAGENTA
MI	MELZO	PRESIDI DI GORGONZOLA-MELZO
MI	MILANO	AZIENDA OSPEDALIERA ISTITUTI CLINICI DI PERFEZIONAMENTO
MI	MILANO	CENTRO S.MARIA NASCENTE IRCCS
MI	MILANO	F.B.F. OFTALMICO - MILANO
MI	MILANO	FONDAZIONE CENTRO CARDIOLOGICO MONZINO
MI	MILANO	ISTITUTO AUXOLOGICO ITALIANO - OSPEDALE S. LUCA
MI	MILANO	ISTITUTO EUROPEO DI ONCOLOGIA - MILANO
MI	MILANO	ISTITUTO ORTOPEDICO G. PINI - MILANO
MI	MILANO	OSPEDALE L. SACCO
MI	MILANO	OSPEDALE S.CARLO BORROMEO - MILANO
MI	MILANO	OSPEDALE S.GIUSEPPE F.B.F.
MI	MILANO	OSPEDALE S.PAOLO
MI	MILANO	OSPEDALE S.RAFFAELE
MI	MILANO	PRESIDIO OSPED.ALIERO V. BUZZI
MI	MONZA	S.GERARDO - MONZA
MI	SESTO SAN GIOVANNI	OSPEDALE CITTA' DI SESTO S.GIOVANNI
MI	VIMERCATE	OSPEDALE CIVILE - VIMERCATE
MI	VIZZOLO PREDABISSI	OSPEDALE DI CIRCOLO PREDABISSI - MELEGNANO
MN	ASOLA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI ASOLA
MN	CASTIGLIONE DELLE STIVIERE	PRESIDIO OSPEDALIERO CASTIGLIONE STIVIERE E VOLTA MANT.
MN	MANTOVA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI MANTOVA
MN	SUZZARA	PRESIDIO OSPEDALIERO FRATELLI MONTECCHI - SUZZARA
MO	MODENA	AZIENDA OSPEDALIERA POLICLINICO - MODENA
MO	MODENA	PRESIDIO OSPEDALIERO UNICO
MS	CARRARA	PRESIDIO OSPEDALIERO DELLE APUANE
MS	FIVIZZANO	PRESIDIO OSPEDALIERO DELLA LUNIGIANA
MT	MATERA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI MATERA
MT	POLICORO	OSPEDALE CIVILE POLICORO
MT	TRICARICO	PRESIDIO OSPEDALIERO TRICARICO AUSL 4
NA	CAPRI	OSPEDALE G. CAPILUPI (CAPRI)
NA	CASTELLAMMARE DI STABIA	OSPEDALE S.LEONARDO
NA	FRATTAMAGGIORE	OSPEDALE CIVILE SAN GIOVANNI DI DIO
NA	LACCO AMENO	ANNA RIZZOLI
NA	NAPOLI	AZIENDA OSPEDALIERA "A. CARDARELLI"
NA	NAPOLI	AZIENDA OSPEDALIERA "D. COTUGNO"
NA	NAPOLI	AZIENDA OSPEDALIERA MONALDI COTUGNO
NA	NAPOLI	AZIENDA OSPEDALIERA SANTOBONO
NA	NAPOLI	AZIENDA UNIVERSITARIA POLICLINICO FEDERICO II
NA	NAPOLI	CENTRO TRAUMATOLOGICO ORTOPEDICO
NA	NAPOLI	OSPEDALE DELLA SS. ANNUNZIATA
NA	NAPOLI	OSPEDALE SAN PAOLO
NA	NAPOLI	OSPEDALE SANTA MARIA DI LORETO NUOVO
NA	NOLA	PRESIDIO OSPEDALIERO "S.MARIA DELLA PIETA'"
NA	POZZUOLI	OSPEDALE S.M. DELLE GRAZIE
NA	SORRENTO	OSPEDALE S.MARIA DELLA MISERICORDIA
NA	TORRE DEL GRECO	OSPEDALE AGOSTINO MARESCA
NO	BORGOMANERO	PRESIDI OSPEDALIERI RIUNITI

Segue

Continua

Provincia	Città	Nome
NO	NOVARA	OSPEDALE MAGGIORE DELLA CARITA'
NO	VERUNO	FONDAZIONE SALVATORE MAUGERI
NU	ISILI	OSPEDALE CIVILE "SAN GIUSEPPE CALASANZIO"
NU	NUORO	OSPEDALE SAN FRANCESCO
OR	GHILARZA	OSPEDALE G.P. DELOGU
PA	CEFALU'	NUOVO OSPEDALE "G. GIGLIO"
PA	PALAZZO ADRIANO	OSPEDALE REGINA MARGHERITA
PA	PALERMO	AZIENDA OSPEDALIERA VILLA SOFIA CTO
PA	PALERMO	CASA DEL SOLE LANZA DI TRABIA
PA	PALERMO	OSPEDALE BUCCHERI LA FERLA "FATEBENEFRAPELLI"
PA	PALERMO	PRESIDIO OSPEDALIERO "G.F. INGRASSIA"
PA	PALERMO	PRESIDIO OSPEDALIERO MALATTIE INFETTIVE "GUADAGNA"
PA	PETRALIA SOTTANA	"MADONNA DELL'ALTO" OSPEDALE BARONE PAOLO AGLIATA
PC	CASTEL SAN GIOVANNI	OSPEDALE CIVILE PRESIDIO VAL TIDONE
PC	PIACENZA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI PIACENZA
PD	CAMPOSAMPIERO	OSPEDALE CIVILE DI CAMPOSAMPIERO
PD	CITTADELLA	OSPEDALE CIVILE DI CITTADELLA
PD	PADOVA	AZIENDA OSPEDALIERA DI PADOVA
PD	PADOVA	OSPEDALE GERIATRICO DI PADOVA
PD	PIOVE DI SACCO	OSPEDALE CIVILE IMMACOLATA CONCEZIONE
PE	PESCARA	OSPEDALE CIVILE DELLO SPIRITO SANTO
PE	POPOLI	OSPEDALE PROVINCIALE SS. TRINITA'
PG	CITTA' DI CASTELLO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI CITTA' DI CASTELLO
PG	FOLIGNO	POLO OSPEDALIERO DI FOLIGNO e GUALDO TADINO
PG	GUBBIO	PRESIDIO OSPEDALIERO GUBBIO
PG	PERUGIA	AZIENDA OSPEDALIERA DI PERUGIA
PG	PERUGIA	PRESIDIO OSPEDALIERO UNICO DI USL
PG	SPOLETO	POLO OSPEDALIERO DI SPOLETO e CASCIA
PI	PISA	AZIENDA OSPEDALIERA PISANA
PI	PONTEDERA	PRESIDIO OSPEDALIERO F. LOTTI
PI	TIRRENIA CALAMBRONE	FONDAZIONE STELLA MARIS
PI	VOLTERRA	PRESIDIO OSPEDALIERO S.MARIA MADDALENA
PN	AVIANO	CENTRO DI RIFERIMENTO ONCOLOGICO
PN	PORDENONE	AZIENDA OSPEDALIERA S.MARIA DEGLI ANGELI
PN	SAN VITO AL TAGLIAMENTO	OSPEDALE S.MARIA DEI BATTUTI
PN	SPILIMBERGO	OSPEDALE SAN GIOVANNI DEI BATTUTI
PO	PRATO	OSPEDALE MISERICORDIA E DOLCE
PR	PARMA	AZIENDA OSPEDALIERA DI PARMA
PS	FANO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI FANO USL 7
PS	NOVAFELTRIA	OSPEDALE SACRA FAMIGLIA
PS	PESARO	AZIENDA OSPEDALIERA OSPEDALE S. SALVATORE
PS	URBINO	PRESIDIO OSPEDALIERO AUSL 2 URBINO
PT	PESCIA	OSPEDALE DELLA VAL DI NIEVOLE
PT	PISTOIA	SPEDALI RIUNITI
PV	PAVIA	FONDAZIONE C. MONDINO - IRCCS, PAVIA
PV	PAVIA	FONDAZIONE S. MAUGERI - CLINICA DEL LAVORO E RIABILITAZIONE
PV	PAVIA	IRCCS POLICLINICO S.MATTEO
PV	VOGHERA	PRESIDIO OSPEDALIERO UNICO OLTREPO' DI



Continua

Provincia	Città	Nome
PZ	LAGONEGRO	OSPEDALI UNIFICATI DEL LAGONEGRESE
PZ	POTENZA	AZIENDA OSPEDALIERA OSPEDALE S. CARLO
RA	FAENZA	OSPEDALE PER GLI INFERMI
RA	LUGO	OSPEDALE DI LUGO "UMBERTO I"
RA	RAVENNA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI RAVENNA-CERVIA
RC	GIOIA TAURO	PRESIDIO OSPEDALIERO "GIOVANNI XXIII"
RC	POLISTENA	PRESIDIO OSPEDALIERO "S.MARIA DEGLI UNGHERESI"
RC	SIDERNO	OSPEDALE CIVILE SIDERNO
RE	GUASTALLA	OSPEDALE CIVILE
RE	REGGIO NELL'EMILIA	ARCISPEDALE S.MARIA NUOVA
RG	COMISO	OSPEDALE REGINA MARGHERITA
RG	RAGUSA	AZIENDA OSPEDALIERA O.C.-OMPA
RG	SCICLI	OSPEDALE BUSALLA A.U.S.L. 7
RI	RIETI	OSPEDALE GENERALE PROVINCIALE
RM	ARICCIA	OSPEDALE "L. SPOLVERINI"
RM	COLLEFERRO	OSPEDALE GENERALE ZONA "PARODI DELFINO"
RM	GENZANO DI ROMA	POLO OSPEDALIERO DI GENZANO
RM	MONTEROTONDO	POLO OSPEDALIERO DI MONTEROTONDO-PALOMBARA
RM	OSTIA LIDO ROMA	OSPEDALE G.B. GRASSI
RM	ROMA	AZIENDA OSPEDALIERA COMPLESSO S.FILIPPO NERI
RM	ROMA	AZIENDA OSPEDALIERA L. SPALLANZANI
RM	ROMA	AZIENDA OSPEDALIERA S.GIOVANNI/ADDOLOR.
RM	ROMA	AZIENDA OSPEDALIERA SAN CAMILLO - FORLANINI
RM	ROMA	INRCA
RM	ROMA	ISTITUTO ODONTOIATRIA G. EASTMAN
RM	ROMA	OSPEDALE FATEBENEFRAPELLI
RM	ROMA	OSPEDALE ISRAELITICO
RM	ROMA	OSPEDALE MADRE GIUSEPPINA VIANNINI
RM	ROMA	OSPEDALE PEDIATRICO BAMBINO GESU'
RM	ROMA	OSPEDALE SAN CARLO DI NANCY
RM	ROMA	OSPEDALE SAN PIETRO FATEBENEFRAPELLI
RM	ROMA	OSPEDALE SANDRO PERTINI DI PIETRALATA
RM	ROMA	POLICLINICO A. GEMELLI E C.I.C.
RM	ROMA	POLICLINICO CASILINO
RM	ROMA	POLO OSPEDALIERO SANTO SPIRITO
RM	SUBIACO	OSPEDALE A. ANGELUCCI
RM	TIVOLI	OSPEDALE SAN GIOVANNI EVANGELISTA
RN	RIMINI	PRESIDIO OSPEDALIERO RIMINI - SANTARCANGELO
RO	ADRIA	OSPEDALE CIVILE DI ADRIA
RO	ROVIGO	OSPEDALE CIVILE DI ROVIGO S.MARIA MISERICORDIA
RO	TRECENTA	OSPEDALE S.LUCA DI TRECENTA
SA	BATTIPAGLIA	PRESIDIO OSPEDALIERO "S.MARIA DELLA SPERANZA"
SA	EBOLI	OSPEDALE MARIA SS. ADDOLORATA
SA	MERCATO SAN SEVERINO	OSPEDALE "CURTERI" DI MERCATO S.SEVERINO
SA	NOCERA INFERIORE	OSPEDALE CIVILE UMBERTO I
SA	PAGANI	OSPEDALE CIVILE ANDREA TORTORA
SA	POLLA	OSPEDALI RIUNITI



Continua

Provincia	Città	Nome
SA	SAPRI	OSPEDALE DELL'IMMACOLATA
SA	SARNO	OSPEDALE VILLA MALTA
SA	VALLO DELLA LUCANIA	OSPEDALE SAN LUCA
SI	POGGIBONSI	PRESIDIO OSPEDALIERO DELL'ALTA VALDELSA
SI	SIENA	SPEDALI RIUNITI AZIENDA SENESE
SO	SONDALO	OSPEDALE MORELLI - SONDALO
SO	SONDRIO	PRESIDIO OSPEDALIERO UNICO SONDRIO- MORBEGNO-CHIAVENNA
SP	LA SPEZIA	PRESIDIO OSPEDALIERO LA SPEZIA S.ANDREA
SR	LENTINI	PRESIDIO OSPEDALIERO DI LENTINI
SR	SIRACUSA	AZIENDA OSPEDALIERA UMBERTO I
SS	ALGHERO	OSPEDALE CIVILE DI ALGHERO
SS	ALGHERO	OSPEDALE MARINO REGINA MARGHERITA
SS	OZIERI	OSPEDALE ANTONIO SEGNI
SS	SASSARI	PRESIDIO OSPEDALIERO ASL 1 SASSARI
SV	ALBENGA	OSPEDALE SANTA MARIA DI MISERICORDIA
SV	PIETRA LIGURE	AZIENDA OSPEDALIERA OSPEDALE S. CORONA
TA	MARTINA FRANCA	OSPEDALE CIVILE
TA	MOTTOLA	OSPEDALE GENERALE DI ZONA "UMBERTO I"
TA	TARANTO	AZIENDA OSPEDALIERA SS. ANNUNZIATA
TE	GIULIANOVA	PRESIDIO OSPEDALIERO GIULIANOVA
TE	SANT'OMERO	OSPEDALE "VAL VIBRATA"
TE	TERAMO	MAZZINI
TN	ARCO	DISTRETTO ALTO GARDA E LEDRO
TN	BORGO VALSUGANA	OSPEDALE SAN LORENZO
TN	CAVALESE	OSPEDALE DI FIEMME
TN	ROVERETO	OSPEDALE DI ROVERETO S.MARIA DEL CARMINE
TN	TIONE DI TRENTO	OSPEDALE MANDAMENTALE 3 NOVEMBRE
TN	TRENTO	OSPEDALE DI TRENTO
TO	CARMAGNOLA	OSPEDALE SAN LORENZO
TO	CHIVASSO	OSPEDALE CIVICO CHIVASSO
TO	IVREA	OSPEDALI RIUNITI DEL CANAVESE
TO	LANZO TORINESE	OSPEDALE MAURIZIANO – LANZO TORINESE
TO	ORBASSANO	AZIENDA OSPEDALIERA SAN LUIGI GONZAGA
TO	PINEROLO	OSPEDALE CIVILE "E. AGNELLI"
TO	RIVOLI	OSPEDALI RIUNITI ASL 5
TO	SAN MAURIZIO CANAVESE	PRESIDIO OSPEDALIERO RIABILITATIVO "VILLA CONSOLATA"
TO	TORINO	AZIENDA OSPEDALIERA OSPEDALE MAURIZIANO
TO	TORINO	AZIENDA OSPEDALIERA S. GIOVANNI BATTISTA DI TORINO
TO	TORINO	C.T.O – C.R.F. – MARIA ADELAIDE
TO	TORINO	OSPEDALE AMEDEO DI SAVOIA
TO	TORINO	OSPEDALE GIOVANNI BOSCO-LUIGI EINAUDI
TO	TORINO	OSPEDALE INFANTILE REGINA MARGHERITA
TO	TORINO	OSPEDALE MARIA VITTORIA
TO	TORINO	OSPEDALE OSTETRICO-GINECOLOGICO – SANT'ANNA
TO	TORINO	OSPEDALE S.GIOVANNI ANTICA SEDE
TO	TORINO	PRESIDIO OSPEDALIERO AUSILIATRICE
TO	TORINO	PRESIDIO OSPEDALIERO MARTINI ASL 2
TO	VENARIA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI VENARIA

Segue

Continua

Provincia	Città	Nome
TP	ALCAMO	OSPEDALE CIVICO SAN VITO – SANTO SPIRITO
TP	ERICE	AZIENDA OSPEDALIERA S.ANTONIO ABATE
TR	TERNI	AZIENDA OSPEDALIERA S.MARIA – TERNI
TS	TRIESTE	AZIENDA OSPEDALIERA OSPEDALI RIUNITI
TS	TRIESTE	ISTITUTO PER L'INFANZIA BURLO GAROFOLO
TV	CASTELFRANCO VENETO	OSPEDALE CIVILE DI CASTELFRANCO VENETO
TV	CONEGLIANO	OSPEDALE CIVILE DI CONEGLIANO
TV	MONTEBELLUNA	OSPEDALE CIVILE DI MONTEBELLUNA
TV	MOTTA DI LIVENZA	OSPEDALE CIVILE DI MOTTA DI LIVENZA
TV	TREVISO	OSPEDALE CIVILE DI TREVISO
TV	VITTORIO VENETO	OSPEDALE CIVILE DI VITTORIO VENETO
UD	LATISANA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI LATISANA
UD	PALMANOVA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI PALMANOVA
UD	TOLMEZZO	O.C. SANT'ANTONIO ABATE
UD	UDINE	AZIENDA OSPEDALIERA "S.M.MISERICORDIA"
UD	UDINE	POLICLINICO UNIVERSITARIO A GESTIONE DIRETTA
VA	BUSTO ARSIZIO	OSPEDALE DI CIRCOLO – BUSTO ARSIZIO
VA	GALLARATE	AZIENDA OSPEDALIERA S.ANTONIO ABATE - GALLARATE
VA	LUINO	PRESIDIO OSPEDALIERO DEL VERBANO
VA	SARONNO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI SARONNO
VA	TRADATE	PRESIDIO OSPEDALIERO DI TRADATE
VA	VARESE	PRESIDIO OSPEDALIERO DI VARESE
VB	OMEGNA	PRESIDI OSPEDALIERI UNIFICATI ASL 14
VC	VERCELLI	PRESIDI RIUNITI ASL 11
VE	CHIOGGIA	OSPEDALE CIVILE DI CHIOGGIA
VE	DOLO	OSPEDALE CIVILE DI DOLO
VE	MIRANO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI MIRANO-ROALE
VE	PORTOGRUARO	OSPEDALE CIVILE DI PORTOGRUARO
VE	VENEZIA	OSPEDALE SS GIOVANNI E PAOLO E OSPEDALE AL MARE
VE	VENEZIA - MESTRE	PRESIDIO OSPEDALIERO UMBERTO I
VI	ARZIGNANO	PRESIDIO OSPEDALIERO MONTECCHIO-VALDAGNO
VI	BASSANO DEL GRAPPA	PRESIDIO OSPEDALIERO DI BASSANO-MEZZASELVA-ASIAGO
VI	THIENE	OSPEDALE DI SCHIO E THIENE
VI	VICENZA	OSPEDALE CIVILE DI VICENZA
VR	BUSSOLENGO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI BUSSOLENGO-MALCENISE-VILLAFRANCA-VALEGGIO
VR	LEGNAGO	OSPEDALE CIVILE DI LEGNAGO
VR	SAN BONIFACIO	PRESIDIO OSPEDALIERO DI SOAVE-COLOGNA VENETA
VR	VERONA	AZIENDA OSPEDALIERA DI VERONA
VT	CIVITA CASTELLANA	OSPEDALE S. GIOVANNI DECOLLATO ANDOSILLA
VT	TARQUINIA	OSPEDALE CIVILE TARQUINIA
VT	VITERBO	POLO OSPEDALIERO VITERBO-RONCIGLIONE-MONTEFIASCONE
VV	SERRA SAN BRUNO	PRESIDIO OSPEDALIERO "SERRA SAN BRUNO"
VV	TROPEA	PRESIDIO OSPEDALIERO CIVILE TROPEA
VV	VIBO VALENTIA	PRESIDIO OSPEDALIERO G. JAZZOLINO



## **APPENDICE B**

### **Programmi di sorveglianza e controllo per regione e dimensioni dell'ospedale**





**Tabella 2. Componenti organizzative dei programmi di controllo per regione negli ospedali ≤ 300 posti letto**

<b>Componenti organizzative</b>																							
Ospedali campionati	11	-	38	1	4	18	9	9	6	9	5	12	4	7	30	7	3	30	35	4	15	30	11
Ospedali rispondenti	9	-	25	-	4	9	9	6	6	9	5	12	3	7	16	6	2	28	26	2	10	21	9
<b>CIO</b>																							
Dichiarato	6	-	21	-	1	7	9	5	5	2	8	3	7	7	3	2	2	11	11	1	2	19	-
Effettivo	6	-	13	-	1	5	7	5	5	2	6	3	6	6	3	-	-	4	9	-	2	11	-
% sui rispondenti	67	-	52	-	25	56	78	83	83	40	50	100	86	86	19	-	-	14	35	-	20	52	-
% sui campionati	54	-	34	-	25	28	78	83	83	22	50	75	86	10	-	-	-	26	26	-	13	37	-
<b>GRUPPO OPERATIVO</b>																							
Dichiarato	9	-	13	-	1	6	9	6	4	3	7	3	7	3	5	1	2	13	11	1	2	15	-
Effettivo	9	-	7	-	1	3	9	4	4	1	5	3	6	1	1	1	-	2	7	-	1	10	-
% sui rispondenti	100	-	28	-	25	33	100	67	67	20	42	100	86	6	6	17	-	7	27	-	10	48	-
% sui campionati	82	-	18	-	25	17	100	67	67	11	42	75	86	3	14	-	-	20	20	-	7	33	-
<b>REFERENTE MEDICO</b>																							
Dichiarato	6	-	16	-	2	5	9	5	5	3	4	4	3	6	6	1	1	11	9	-	3	6	2
Effettivo	5	-	13	-	-	4	7	4	4	2	4	4	3	6	4	-	-	4	3	-	1	4	-
% sui rispondenti	56	-	52	-	-	44	78	67	67	40	33	100	86	25	25	-	-	14	11	-	10	19	-
% sui campionati	45	-	34	-	-	22	78	67	67	22	33	75	86	13	14	-	-	13	9	-	7	13	-
<b>ICI</b>																							
Dichiarato	8	-	11	-	-	5	7	5	4	4	5	3	2	5	5	-	-	7	4	1	1	4	1
Effettivo	3	-	7	-	-	2	7	4	4	2	4	1	1	3	3	-	-	-	2	-	-	1	-
% sui rispondenti	33	-	28	-	-	22	78	67	67	40	33	33	14	19	19	-	-	-	8	-	-	5	-
% sui campionati	27	-	18	-	-	11	78	67	67	22	33	25	14	10	-	-	-	6	6	-	-	3	-
<b>UNITA' OPERATIVA</b>																							
% sui rispondenti	11	-	40	-	25	22	33	17	17	40	17	67	29	19	-	-	1	2	4	-	1	5	2
% sui campionati	9	-	26	-	25	11	33	17	17	22	17	50	29	10	-	33	33	3	3	-	7	17	18
<b>ESPERTO ESTERNO</b>																							
% sui rispondenti	33	-	12	-	1	-	-	2	3	40	8	-	2	-	-	-	-	4	8	-	-	3	-
% sui campionati	27	-	8	-	25	-	-	33	33	22	8	-	29	-	-	-	-	6	6	-	-	10	-

**Tabella 3. Attività di sorveglianza e studi epidemiologici per regione negli ospedali con > 300 posti letto**

Attività di sorveglianza		Regioni																				
		Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	P.A. Bolzano	P.A. Trento	Veneto	Friuli-V.G.	Liguria	Emilia R.	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
<b>STUDI AD HOC</b>	Dichiarato	20	1	21	2	2	15	4	7	16	11	2	8	6	2	-	3	3	2	1	3	2
	Effettivo	20	1	20	2	2	14	4	7	16	10	2	7	6	2	-	2	3	2	1	3	2
	% sui rispondenti	80	100	50	67	100	61	100	78	89	77	50	64	43	33	-	22	37	67	25	20	33
	% sui campionati	77	100	42	67	100	56	100	70	89	71	50	64	35	29	-	17	27	67	14	15	33
<b>SORVEGLIANZA CONTINUATIVA</b>	Dichiarato	18	-	22	-	2	10	2	5	11	7	2	7	8	2	-	5	3	1	2	12	3
	Effettivo	18	-	19	-	2	9	2	5	11	7	2	7	8	1	-	5	3	-	1	12	3
	% sui rispondenti	72	-	47	-	100	39	50	56	61	54	50	64	57	17	-	56	37	-	25	80	50
	% sui campionati	69	-	40	-	100	36	50	50	61	50	64	47	14	-	42	27	-	14	60	50	
<b>SORVEGLIANZA METODI STANDARD</b>	Dichiarato	18	-	15	-	1	8	1	4	11	5	2	4	7	-	5	3	-	1	9	9	3
	Effettivo	72	-	37	-	50	35	25	44	61	38	50	36	50	-	-	56	37	-	25	60	50
	% sui rispondenti	69	-	31	-	50	32	25	40	61	36	50	36	41	-	-	42	27	-	14	45	50
	% sui campionati	69	-	31	-	50	32	25	40	61	36	50	36	41	-	-	42	27	-	14	45	50
<b>PATOGENI SENTINELLA</b>	Dichiarato	14	1	20	-	2	3	3	6	5	-	-	3	4	-	-	2	1	1	-	5	2
	Effettivo	13	1	19	-	1	2	3	5	4	-	-	3	4	-	-	2	1	1	-	4	2
	% sui rispondenti	52	100	47	-	50	9	75	56	22	-	-	27	29	-	-	22	12	33	-	27	33
	% sui campionati	50	100	40	-	50	8	75	50	22	-	27	23	-	-	17	9	33	-	20	33	
<b>EPIDEMIE</b>	Dichiarato	15	-	18	-	1	5	-	5	10	4	-	7	4	1	-	4	3	1	2	9	3
	Effettivo	5	-	8	-	1	1	-	2	2	2	-	3	-	-	-	3	-	2	1	2	1
	% sui rispondenti	20	-	20	-	50	4	-	22	11	15	-	27	-	-	-	22	25	33	-	13	17
	% sui campionati	19	-	17	-	50	4	-	20	11	14	-	27	-	-	17	18	33	-	17	13	
<b>ANTIBIOTICORESISTENZA</b>	Dichiarato	6	-	3	-	1	4	1	1	1	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	3	2
	Effettivo	24	-	7	-	50	17	25	11	6	8	25	9	21	-	-	-	-	-	-	20	33
	% sui rispondenti	23	-	6	-	50	16	25	10	6	7	25	9	18	-	-	-	-	-	-	15	33
	% sui campionati	23	-	6	-	50	16	25	10	6	7	25	9	18	-	-	-	-	-	-	15	33
<b>SORVEGLIANZA ATTIVA</b>	Dichiarato	5	-	3	-	1	2	-	2	5	2	1	3	5	-	-	1	-	-	1	3	1
	Effettivo	4	-	3	-	1	1	-	2	4	1	-	3	5	-	-	1	-	-	-	1	-
	% sui rispondenti	16	-	7	-	50	4	-	22	22	8	-	27	36	-	-	11	-	-	-	7	-
	% sui campionati	15	-	6	-	50	4	-	20	22	7	27	29	-	-	8	-	-	-	-	5	-



**Tabella 5. Attività di controllo per regione negli ospedali > di 300 posti letto**

Attività di controllo	Regioni																				
	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	P.A. Bolzano	P.A. Trento	Veneto	Friuli-V.G.	Liguria	Emilia R.	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna
<b>PIANI ANNUALI</b>																					
Dichiarato	22	-	17	-	-	7	4	5	9	6	2	3	6	1	-	1	1	1	1	1	6
Effettivo	21	-	15	-	-	1	4	4	5	5	2	2	3	1	-	-	1	1	1	1	4
% sui rispondenti	84	-	37	-	-	4	100	44	28	38	50	18	21	17	-	-	12	33	25	27	-
% sui campionati	81	-	31	-	-	4	100	40	28	36	50	18	18	14	-	-	9	33	14	20	-
<b>PROTOCOLLI (almeno 1)</b>																					
% sui rispondenti	25	1	40	3	2	23	4	8	18	12	2	11	11	4	-	7	7	3	3	11	6
% sui campionati	100	100	100	100	100	100	100	89	100	92	50	100	79	67	-	78	87	100	75	73	100
<b>PROTOCOLLI (di tutti i 4 principali siti di infezione)</b>																					
% sui rispondenti	6	1	6	-	-	3	1	3	5	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	2	-
% sui campionati	24	100	15	-	-	13	25	33	28	-	-	-	14	-	11	-	-	-	-	13	-
<b>CONTROLLI MICROBIOLOGICI AMBIENTALI</b>																					
% sui rispondenti	44	-	52	100	50	39	-	33	11	69	50	54	21	67	100	89	62	67	75	93	50
% sui campionati	42	-	44	100	50	36	-	30	11	64	50	54	18	57	50	67	45	67	43	70	50
<b>FORMAZIONE</b>																					
% sui rispondenti	19	-	27	3	2	18	4	8	15	5	1	7	7	2	-	8	4	1	1	5	1
% sui campionati	76	-	67	100	100	78	100	89	83	38	25	64	50	33	-	89	50	33	25	33	17
% sui campionati	73	-	56	100	100	72	100	80	83	36	25	64	41	29	-	67	36	33	14	25	17

**Tabella 6. Attività di controllo per regione negli ospedali con posti letto ≤ 300**

Attività di controllo	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	P.A. Bolzano	P.A. Trento	Veneto	Friuli-V.G.	Liguria	Emilia R.	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	
<b>PIANI ANNUALI</b>																						
Dichiarato	8	-	7	-	2	3	9	1	1	4	3	2	3	-	-	2	6	-	-	7	-	
Effettivo	8	-	7	-	2	3	9	1	1	3	3	1	1	-	-	1	4	-	-	4	-	
% sui rispondenti	89	-	28	-	50	33	100	17	20	25	100	14	6	-	-	4	15	-	-	19	-	
% sui campionati	73	-	18	-	50	17	100	17	11	25	75	14	3	-	-	3	11	-	-	13	-	
<b>PROTOCOLLI (almeno 1)</b>	9	-	25	-	3	9	9	6	4	9	3	7	9	2	-	12	13	1	4	12	3	
% sui rispondenti	100	-	100	-	75	100	100	100	80	75	100	100	56	33	-	43	50	50	40	57	33	
% sui campionati	82	-	66	-	75	50	100	100	44	75	75	100	30	29	-	40	37	25	27	40	27	
<b>PROTOCOLLI (di tutti i 4 principali siti di infezione)</b>	3	-	3	-	-	2	1	2	-	1	-	29	-	-	-	-	1	-	1	2	-	
% sui rispondenti	33	-	12	-	-	22	11	33	-	8	-	29	-	-	-	-	4	-	10	9	-	
% sui campionati	27	-	8	-	-	11	11	33	-	8	-	29	-	-	-	-	3	-	7	7	-	
<b>CONTROLLI MICROBIOLOGICI AMBIENTALI</b>	2	-	11	-	4	2	4	5	-	8	2	4	4	6	-	21	9	1	4	14	4	
% sui rispondenti	22	-	44	-	100	22	44	83	-	67	67	57	25	100	-	75	35	50	40	67	44	
% sui campionati	18	-	29	-	100	11	44	83	-	67	50	57	13	86	-	70	26	25	27	47	36	
<b>FORMAZIONE</b>	7	-	8	-	3	7	9	4	-	4	2	4	7	-	-	3	11	-	1	6	1	
% sui rispondenti	78	-	32	-	75	78	100	67	-	33	67	57	44	-	-	11	42	-	10	29	11	
% sui campionati	64	-	21	-	75	39	100	67	-	33	50	57	23	-	-	10	31	-	7	20	9	

**Tabella 7. Attività di politica antibiotica per regione negli ospedali con posti letto >300**

<b>Politica antibiotica</b>																							
<b>CFT</b>	Dichiarato	25	-	35	2	2	2	23	4	8	15	13	3	11	10	4	-	7	7	3	13	4	
	Effettivo	22	-	28	2	1	13	3	6	11	11	2	9	8	3	-	2	4	2	2	10	2	
	% sui rispondenti	88	-	70	67	50	56	75	67	61	85	50	82	57	50	-	22	50	67	75	67	33	
	% sui campionati	64	-	29	-	-	33	89	33	33	50	25	71	7	14	-	17	29	-	-	17	-	
	<b>PTO</b>	Dichiarato	25	1	39	2	2	23	4	8	18	13	2	11	11	6	1	8	8	3	4	14	5
		Effettivo	100	100	97	67	100	100	100	89	100	100	50	100	79	100	100	89	100	100	100	100	83
	% sui rispondenti	96	100	81	67	100	92	100	80	100	100	93	50	100	65	86	50	67	73	100	100	70	83
	% sui campionati	96	100	81	67	100	92	100	80	100	100	93	50	100	65	86	50	67	73	100	100	57	83
	<b>SPA</b>	Dichiarato	13	1	14	1	1	15	3	2	8	4	-	4	2	1	-	3	2	-	1	1	1
		Effettivo	10	1	13	1	-	9	3	2	4	3	-	4	1	1	-	1	2	-	1	1	1
		% sui rispondenti	40	100	32	33	-	39	75	22	22	23	-	36	7	17	-	11	25	-	25	7	17
		% sui campionati	38	100	27	33	-	36	75	20	22	21	-	36	6	14	-	8	18	-	14	5	17
	<b>LPM</b>	Dichiarato	18	1	27	2	2	21	3	6	13	11	3	7	7	4	-	5	5	1	1	4	1
		Effettivo	17	-	23	2	2	18	3	6	11	9	2	7	7	4	-	2	4	-	1	3	1
		% sui rispondenti	68	-	57	67	100	78	75	67	61	69	50	64	50	67	-	22	50	-	25	20	17
		% sui campionati	65	-	48	67	100	72	75	60	61	64	50	64	41	57	-	17	36	-	14	15	17
	<b>ANALISI DATI IN DDD</b>	% sui rispondenti	2	-	9	1	-	7	2	2	6	1	-	1	2	1	-	1	1	-	-	2	-
		% sui campionati	8	-	19	33	-	28	50	20	33	7	-	9	12	14	-	8	9	-	-	10	-
		<b>POLITICA ANTIBIOTICA*</b>	12	-	17	2	-	8	3	4	6	8	1	2	6	2	-	2	2	-	1	1	-
	% sui rispondenti	48	-	42	67	-	35	75	44	33	61	25	18	43	33	-	-	25	-	25	-	-	
% sui campionati	46	-	35	67	-	32	75	40	33	57	25	18	35	29	-	-	18	-	14	5	-		

CFT=Commissione Farmaco-Terapeutica; PTO=Prontuario Terapeutico Ospedaliero; SPA=Sottocommissione Politica Antibiotica; LPM=Lista antibiotici in Prescrizione Motivata  
\* Commissione Farmacoterapeutica, Prontuario Ospedaliero, Lista antibiotici in prescrizione motivata, analisi dati di consumo degli antibiotici

**Tabella 8. Attività di politica antibiotica per regione negli ospedali con posti letto ≤ 300**

<b>Politica antibiotica</b>	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	P.A. Bolzano	P.A. Trento	Veneto	Friuli-V.G.	Liguria	Emilia R.	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	
<b>CFT</b>																						
Dichiarato	7	-	20	-	2	8	9	3	4	9	3	7	9	4	-	9	13	2	2	8	1	
Effettivo	7	-	11	-	-	6	8	2	3	6	1	5	2	1	-	5	10	-	-	5	-	
% sui rispondenti	78	-	44	-	-	67	89	33	60	50	33	71	12	17	-	18	38	-	-	24	-	
% sui campionati	64	-	29	-	-	33	89	33	33	50	25	71	7	14	-	17	29	-	-	17	-	
<b>PTO</b>																						
Dichiarato	9	-	24	-	4	9	8	4	4	10	2	7	14	4	2	23	21	2	10	17	3	
Effettivo	100	-	96	-	100	100	89	67	80	83	67	100	87	67	100	82	81	100	100	81	33	
% sui rispondenti	82	-	63	-	100	50	89	67	44	83	50	100	47	57	67	77	60	50	67	57	27	
% sui campionati																						
<b>SPA</b>																						
Dichiarato	2	-	7	-	-	3	5	1	1	3	-	1	1	1	-	3	1	-	-	5	-	
Effettivo	2	-	5	-	-	2	3	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	-	
% sui rispondenti	22	-	20	-	-	22	33	17	20	8	-	14	6	-	-	-	-	-	-	14	-	
% sui campionati	18	-	13	-	-	11	33	17	11	8	-	14	3	-	-	-	-	-	-	10	-	
<b>LPM</b>																						
Dichiarato	4	-	15	-	2	8	6	2	2	6	3	3	3	3	-	6	9	1	2	6	1	
Effettivo	3	-	8	-	1	6	5	2	2	6	1	3	1	2	-	5	3	1	-	5	1	
% sui rispondenti	33	-	32	-	25	67	56	33	40	50	33	43	6	33	-	18	11	50	-	24	11	
% sui campionati	27	-	21	-	25	33	56	33	22	50	25	43	3	29	-	17	9	25	-	17	9	
<b>ANALISI DATI DDD</b>																						
Dichiarato	2	-	1	-	-	2	-	-	1	3	-	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	
Effettivo	22	-	4	-	-	22	-	-	20	25	-	-	6	-	-	4	4	-	-	5	-	
% sui rispondenti	18	-	3	-	-	11	-	-	11	25	-	-	3	-	-	3	3	-	-	3	-	
% sui campionati																						
<b>POLITICA ANTIBIOTICA*</b>																						
Dichiarato	2	-	3	-	-	5	4	2	1	5	-	1	-	-	-	1	1	-	-	2	-	
Effettivo	22	-	12	-	-	56	44	33	20	42	-	14	-	-	-	4	4	-	-	9	-	
% sui rispondenti	18	-	8	-	-	28	44	33	11	42	-	14	-	-	-	3	3	-	-	9	-	
% sui campionati																						

CFT=Commissione Farmaco-Terapeutica; PTO=Prontuario Terapeutico Ospedaliero; SPA=Subcommissione Politica Antibiotica; LPM=Lista antibiotici in Prescrizione Motivata  
 \* Commissione Farmacoterapeutica, Prontuario Ospedaliero, Lista antibiotici in prescrizione motivata, analisi dati di consumo degli antibiotici

**Tabella 9. Caratteristiche organizzative dei programmi di controllo, per regione, in tutti gli ospedali che hanno attivato quella specifica componente**

Regioni	CIO					GRUPPO OPERATIVO	REFERENTE MEDICO	ICI
	anno costituzione mediana (range)	n. componenti, mediana (range)	n. riunioni nel 1999, mediana (range)	che stendono il verbale n. (%)	che diffondono il verbale n. (%)	n. componenti, mediana (range)	n. ore/sett., mediana (range)	p.l.*/1 tempo pieno, mediana (range)
Piemonte	1995 (86-99)	14 (9-25)	3 (1-16)	29 (97)	13 (45)	5 (2-7)	10 (1-36)	354 (41-2109)
Valle D'Aosta	1993	11	1	1 (100)	-	-	-	948
Lombardia	1997 (77-99)	11 (5-25)	2 (1-8)	46 (79)	19 (41)	4 (1-7)	4 (1-38)	831 (238-8208)
P.A. Bolzano	1989 (87-91)	9,5 (6-13)	-	1 (50)	-	6	15	915 (411-1418)
P.A. Trento	1998 (93-99)	10 (9-19)	4,5 (1-8)	3 (100)	-	5,5 (4-7)	-	369 (279-459)
Veneto	1995 (85-99)	11,5 (6-17)	3 (1-6)	12 (44)	2 (17)	6 (1-7)	5 (1-12)	723 (62-24444)
Friuli-Venezia G.	1996 (94-97)	15 (9-27)	3 (1-8)	12 (92)	1 (8)	4 (3-7)	6 (2-12)	286 (100-425)
Liguria	1988 (84-98)	11,5 (6-15)	4 (1-9)	12 (86)	2 (17)	5 (1-8)	4 (1-20)	384 (189-1082)
Emilia R.	1995 (84-99)	13 (7-20)	4,5 (1-8)	18 (95)	3 (17)	6 (2-8)	5 (1-20)	542 (113-4644)
Toscana	1997 (86-99)	14 (7-38)	2,5 (1-16)	8 (40)	1 (13)	5 (3-7)	2 (1-18)	1015 (193-4662)
Umbria	1994 (84-99)	9 (8-11)	4 (1-5)	5 (83)	-	5 (1-6)	6 (2-8)	240,5 (132-452)
Marche	1997 (89-99)	10 (6-12)	2 (1-6)	15 (83)	7 (47)	4 (2-6)	2 (1-15)	530 (200-2714)
Lazio	1997 (93-99)	12 (5-18)	3 (1-7)	10 (56)	2 (20)	5 (3-7)	10 (2-20)	399 (36-1500)
Abruzzo	1997 (93-99)	8 (6-11)	2,5 (2-3)	2 (33)	-	5 (2-6)	14,5 (14-15)	-
Molise	1995 (94-96)	12 (11-14)	-	-	-	5,5 (5-6)	-	-
Campania	1998 (93-99)	8 (5-14)	3 (1-10)	8 (42)	-	5 (2-7)	3 (1-6)	6138 (1086-7704)
Puglia	1997 (91-99)	9 (4-17)	4 (1-9)	11 (61)	5 (45)	5 (3-7)	3 (2-6)	2838 (1314-4794)
Basilicata	1999 (98-99)	11 (10-12)	3 (1-4)	2 (50)	-	5,5 (2-6)	2	6606
Calabria	1998 (98-99)	8 (7-9)	4 (3-5)	3 (100)	1 (33)	3,5 (2-5)	5 (1-9)	1033
Sicilia	1998 (88-99)	9 (5-26)	2 (1-16)	18 (53)	8 (44)	3 (1-7)	3,5 (2-20)	1289 (288-6120)
Sardegna	1999	11	2	1 (100)	-	5,5 (4-6)	3,5 (2-10)	1980 (746-3096)

\* p.l.: posti letto

**Tabella 10. Caratteristiche organizzative dei programmi di controllo, per regione, in tutti gli ospedali che hanno attivato quella specifica componente**

Regioni	LABORATORIO	VACCINAZIONE OPERATORI	STRUMENTI DISPONIBILI			
	Informatizzati n. (%)	operatori vaccinati per HBV n. (%)	con Internet n. (%)	con computer n. (%)	medici inseriti in corsi %	infermieri inseriti in corsi %
Piemonte	33 (97)	19818 (70)	21 (62)	27 (79)	43	43
Valle D'Aosta	1 (100)	1357	-	-	-	-
Lombardia	57 (88)	48501 (66)	48 (74)	43 (66)	24	29
P.A. Bolzano	3 (100)	2009 (59)	3 (100)	2 (67)	-	26
P.A. Trento	6 (100)	3091 (64)	2 (33)	3 (50)	71	80
Veneto	29 (91)	19558 (74)	20 (63)	19 (59)	44	43
Friuli-Venezia Giulia	13 (100)	8486 (58)	12 (92)	12 (92)	31	43
Liguria	13 (87)	8190 (65)	10 (67)	11 (73)	20	33
Emilia Romagna	22 (96)	16966 (69)	18 (78)	20 (87)	28	24
Toscana	22 (88)	17542 (58)	11 (44)	15 (60)	30	34
Umbria	4 (57)	2798 (78)	3 (43)	4 (57)	-	-
Marche	15 (83)	3401 (62)	8 (44)	9 (50)	42	57
Lazio	26 (87)	12319 (69)	13 (43)	13 (43)	51	47
Abruzzo	9 (75)	1391 (38)	3 (25)	3 (25)	60	100
Molise	1 (33)	830 (63)	-	-	-	-
Campania	15 (41)	2182 (40)	9 (24)	8 (22)	-	5
Puglia	17 (50)	4331 (51)	5 (15)	6 (18)	52	58
Basilicata	1 (20)	300 (44)	2 (40)	1 (20)	-	-
Calabria	4 (29)	2466 (45)	-	1 (7)	-	100
Sicilia	21 (58)	7436 (57)	13 (36)	9 (25)	59	56
Sardegna	11 (73)	1895 (50)	2 (13)	5 (33)	12	42

*Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità: Enrico Garaci  
Direttore responsabile: Giuseppe Benagiano*

*Coordinamento redazionale:  
Paola De Castro e Sandra Salinetti*

*Stampato dal Servizio per le attività editoriali  
dell'Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena, 299 - 00161 ROMA*

*La riproduzione parziale o totale dei Rapporti e Congressi ISTISAN  
deve essere preventivamente autorizzata.*

*Reg. Stampa - Tribunale di Roma n. 131/88 del 1° marzo 1988*

*Roma, marzo 2001 (n. 1) 3° Suppl.*

*La responsabilità dei dati scientifici e tecnici  
pubblicati nei Rapporti e Congressi ISTISAN è dei singoli autori*