

## Übersichtsartikel

Silvio Brusaferrero, Luca Arnoldo

# Infektionskontrolle und Krankenhaushygiene in Italien: aktueller Stand und Perspektiven

Infection Control and Hospital Hygiene in Italy: state of the art and perspectives

## Zusammenfassung

Infektionsprävention und -kontrolle (IPC) und Krankenhaushygiene haben in Italien seit der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine lange Tradition. Die ärztliche Leitung der Programme mit dieser Zielsetzung übernehmen in Krankenhäusern und Stiftungen in der Regel Fachärzte für Hygiene und öffentliche Gesundheit. Der nationale italienische Gesundheitsdienst feiert 2018 sein 40-jähriges Bestehen. In den letzten Jahren hat er sich stark verändert, was zu einem großen Teil an Qualitäts- und Sicherheitsgarantien liegt. Die in jüngerer Zeit eingeführten Gesetze, Normen und Indikatoren für IPC, Krankenhaushygiene und Antibiotikaresistenzen sind geeignet, in den kommenden Jahren für erhebliche Verbesserungen zu sorgen. Es bleibt eine gemeinsame Herausforderung, die Leistungsschwankungen innerhalb und zwischen Regionen zu reduzieren und die nationale Informationsinfrastruktur zu stärken.

**Schlüsselwörter:** Infektionsprävention und -kontrolle (IPC) · Krankenhaushygiene · Antibiotikaresistenzen

## Summary

Infection Prevention and Control (IPC) and Hospital Hygiene (HH) have a long tradition in Italy since the first half of the last century. Medical doctors post graduated in Hygiene and Public Health are commonly those who are expected to run these programmes within hospitals and trusts as medical directors. The Italian National Health Service (INHS), which was founded 40 years ago, is changing rapidly in the last years, and quality and safety guarantees are some of the major drivers of its evolution. Recently adopted laws, standards and indicators on IPC, HH and Antimicrobial Resistance (AMR) have the potential to trigger a major improvement in the next years. Nevertheless a common challenge remains the reduction of variability in performances within and among regions and the strengthening of a national information infrastructure.

**Keywords:** infection prevention and control (IPC) · hospital hygiene (HH) · antimicrobial resistance

## \* Korrespondierender Autor

Silvio Brusaferrero  
Azienda Sanitaria Universitaria  
Integrata di Udine (ASUIUD)  
Via Pozzuolo, 330  
33100 Udine  
Italien

E-Mail: [silvio.brusaferrero@uniud.it](mailto:silvio.brusaferrero@uniud.it)

## Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) besteht.

## Zitierweise

Brusaferrero S., Arnoldo L.  
Infektionskontrolle und  
Krankenhaushygiene in Italien: aktueller  
Stand und Perspektiven.  
Hyg Med 2018; 43(1/2): D15–D19.

## Manuskriptdaten

Eingereicht: 10.12.2017  
angenommen: 31.01.2018

## Einleitung

Den Grundstein für die italienische Tradition der Krankenhaushygiene legte in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts ein nationales Gesetz [1], das diese Aufgabe zu den Pflichten der ärztlichen Leitung eines Krankenhauses, ein Pflichtposten in allen italienischen Krankenhäusern, erklärte.

Alle seitdem eingeführten Reformen des Krankenhaus- und Gesundheitswesens haben dies beibehalten.

Es ist eine italienische Besonderheit, dass für die ärztliche Leitung eines Krankenhauses bevorzugt Fachärzte für Hygiene und öffentliches Gesundheitswesen eingesetzt werden. Das wurde in all den Jahren durch alle Reformen bekräftigt. Sie haben folgende Aufgaben:

- Infektionsprävention und -kontrolle (IPC): Prävention und Kontrolle von Krankenhausinfektionen, Kontrolle von Reservoirien, epidemiologische Surveillance, Infektionen von Personal im Gesundheitswesen usw.
- Umweltverträglichkeit: „grüne“ Krankenhäuser usw.
- Ausbildung und Schulung von Personal im Gesundheitswesen, Bürgern usw.
- Prävention und Kontrolle von nicht-infektiösen Risikofaktoren wie Strahlung, chemische oder physische (Trauma) Einwirkung usw.
- Sicherheit und Wohlbefinden in Einrichtungen des Gesundheitswesens: Mikroklima, Geräuschpegel, Beleuchtung usw.

In den meisten Fällen werden diese Aufgaben in Zusammenarbeit und Abstimmung mit vielen anderen Fachkräften ausgeführt, etwa Fachärzten, Pflegepersonal, Labor-technikern, Technikern, Architekten, Physikern, Medizintechnikern, Wartungspersonal, Umweltfachleuten usw.

Je nach Größe des Krankenhauses bzw. der Einrichtung kann die ärztliche Leitung Unterstützung von fachübergreifenden Teams erhalten.

Denn zur Krankenhaushygiene tragen viele Tätigkeiten und Funktionen bei. Sie erfordert eine multidisziplinäre Herangehensweise und wirkt sich auf Prozesse, Leistungen, Ergebnisse und Kosten aus, sie ist eine Mischung aus Vorschriften, Inspektionen, Führung, Management und Innovation.

Fachkräfte für Krankenhaushygiene sollten nicht nur über entsprechendes Fachwissen verfügen, sondern auch in der

Lage sein, in unterschiedlichen Situationen unterschiedliche Rollen einzunehmen und beispielsweise als Prüfer, Unterstützer, Berater oder Innovationsförderer zu agieren.

Aus diesen Gründen bevorzugt man in Italien eine Herangehensweise aus der Perspektive der öffentlichen Gesundheit, und universitäre Postgraduiertenprogramme für Hygiene und öffentliches Gesundheitswesen, derzeit 33 an der Zahl und über ganz Italien verteilt, haben diese Themen in ihre Lehrpläne aufgenommen.

## Der nationale italienische Gesundheitsdienst

Die aktuelle Situation von IPC und Krankenhaushygiene in Italien lässt sich mit einigen Hintergrundinformationen über den 1978 gegründeten nationalen italienischen Gesundheitsdienst [2] besser einordnen.

Der nationale italienische Gesundheitsdienst soll dafür sorgen, dass die öffentlichen und individuellen Bedürfnisse der Gesundheitsversorgung (Prävention, Diagnose, Behandlung, Rehabilitation) unabhängig vom Einkommen der einzelnen Personen erfüllt werden. Die Liste mit den grundlegenden Versorgungsleistungen, die allen Bürgern garantiert sind, wird regelmäßig von den National- und Regionalregierungen aktualisiert. Dazu gehört auch das Budget, das zur Umsetzung der Maßnahmen erforderlich ist.

Der nationale Gesundheitsdienst wird aus einkommensabhängigen Beiträgen der Bürger finanziert. Das Budget wird wiederum auf die Regionen aufgeteilt, die pro Einwohner einen jährlichen Betrag entsprechend den garantierten grundlegenden Versorgungsleistungen erhalten. Regionen, die ihren Bürgern eine bessere Versorgung bieten möchten, können ihr Gesundheitsbudget durch regionale Steuern aufstocken.

Der nationale Gesundheitsdienst Italiens hat zwei Leitungsebenen: zunächst die nationale Ebene, die verantwortlich dafür ist, das Recht aller Bürger auf Gesundheit zu gewährleisten und die Systeme zu beaufsichtigen und zu koordinieren, die die grundlegenden Versorgungsleistungen und die dazu benötigten Ressourcen definieren und überwachen. Und dann die 21 Regionen und autonomen Provinzen, die die Organisation übernehmen, alle Maßnahmen durchführen und die Dienste für die Bürger bereitstellen.

Aufgrund dieser Organisation gibt es regionale Unterschiede bei den Aktivitäten und den Leistungen, die sich auch bei der Krankenhaushygiene und der Infektionsprävention und -kontrolle zeigen. Wer sich einen vollständigen Überblick über das italienische Gesundheitssystem verschaffen möchte, sollte sich mit den Gesetzen, Empfehlungen und Daten der nationalen Organisationsebene (Gesundheitsministerium: [www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it); nationales Gesundheitsinstitut: [www.epicentro.iss.it](http://www.epicentro.iss.it)) und mit der regionalen Ebene vertraut machen. Gute Beispiele sind die „Agenas“ (Nationale Agentur für regionale Dienste in der Gesundheitsversorgung: [www.agenas.it](http://www.agenas.it)) oder Regionen wie Friuli Venezia Giulia ([https://egas.sanita.fvg.it](http://egas.sanita.fvg.it)) oder die Emilia Romagna (<http://assr.regione.emilia-romagna.it>).

## Infektionskontrolle und -prävention (ICP) sowie Krankenhaushygiene

Als Reaktion auf die SENIC-Studie [3] und ihre Erkenntnisse über die entscheidende Rolle der Organisation bei der Senkung und Kontrolle von Krankenhausinfektionen wurde 1985 erstmals eine nationale Strategie für ICP erstellt.

In den folgenden Jahren entstanden zwei Verordnungen (Circolare Ministeriale n. 52 12/85: „Lotta contro le Infezioni Ospedaliere“; Circolare Ministeriale n. 8 1/88: „Lotta contro le Infezioni Ospedaliere: la Sorveglianza“) [4, 5], die empfahlen, in jedem Krankenhaus ein Team zur Infektionskontrolle sowie eine Aktionsgruppe mit einer Fachkraft pro 250 Betten einzurichten. Außerdem soll die epidemiologische Surveillance zur Prävention und Kontrolle von Krankenhausinfektionen dienen.

Viele Jahre lang blieben diese Verordnungen die einzigen fachlichen Empfehlungen zum Thema.

2003 und 2004 untersuchten zwei Studien [6, 7] die Situation im Land und stellten fest, wie unterschiedlich italienische Krankenhäuser IPC und Krankenhaushygiene handhabten.

Dennoch bestand die Möglichkeit, IPC und Krankenhaushygiene auf der regionalen Ebene auszubauen, da die Gesundheitsdienste zunehmend auf die Qualität achteten. Eine Chance bot hier insbesondere die Zulassung, die seit 1992 [8] verpflichtend für alle öffentlichen und privaten Organi-

sationen war, die Leistungen für den nationalen italienischen Gesundheitsdienst durchführen wollten. Ergänzend zu den wenigen grundlegenden Standards auf nationaler Ebene konnte jede Region weitere Standards und Vorgaben festlegen, die in einigen Fällen auch IPC und Krankenhaushygiene betrafen.

Wegen der großen öffentlichen Aufmerksamkeit für das Thema Patientensicherheit wurden im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts unter Zusammenarbeit des nationalen Gesundheitsministeriums und der regionalen Gesundheitsdienste zahlreiche Dokumente und Empfehlungen erstellt ([http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2\\_5.jsp?area=qualita&menu=sicurezza](http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_5.jsp?area=qualita&menu=sicurezza)).

IPC und Krankenhaushygiene standen nicht speziell im Zentrum, waren aber im Zusammenhang mit der Zulassung und den Themen Qualität und Sicherheit relevant.

Eine deutliche Verbesserung brachte ein 2015 verabschiedetes Gesetz (D.M. 70/2015) [9], das Standards für Gebäude, Technik sowie das Maß und die Qualität der Versorgung festlegt, die in jedem Krankenhaus erfüllt sein müssen, damit es den Betrieb fortführen darf. Die für die Patientensicherheit definierten Standards sind ein System zur Erfassung unerwünschter Ereignisse, Verfahren zur Identifizierung von Patienten, der routinemäßige Einsatz chirurgischer Checklisten, das Vorliegen eines individuellen Therapieplans sowie Schulungsprogramme für die gesamte Belegschaft.

Für Programme zur Prävention von Krankenhausinfektionen und Antibiotikaresistenzen gelten wiederum eigene Standards: Systeme zur Erfassung von Krankenhausinfektionen, mikrobiologische Surveillance, Verfahren zur Gewährleistung einer angemessenen und wirkungsvollen Reinigung, Desinfektion und Sterilisation sowie Protokolle zur antibiotischen Prophylaxe und Händehygiene.

Diese Standards gelten für alle italienischen Krankenhäuser. Darüber hinaus kommt den Regionen die wichtige Rolle zu, Anforderungen und Programme zu definieren, zu implementieren und zu überwachen sowie für die Krankenhäuser der Region weitere Anforderungen festzulegen.

Die aktuellen nationalen Vorgaben legen nicht die Menge und Qualität der bereitzustellenden menschlichen und technischen Ressourcen fest, sondern fordern lediglich ihr Vorhandensein. Es bleibt den

Regionen überlassen, Indikatoren und konkrete Vorgaben festzulegen.

Aussagen über die Wirkung dieser Vorgaben werden demnächst vorliegen und sollten dann die Freiheiten der Regionen zur Gestaltung ihrer eigenen Modelle und Programme berücksichtigen.

Die Situation änderte sich deutlich, als das italienische Parlament Anfang 2017 das neue Gesetz zur Patientensicherheit und rechtlichen und fachlichen Verantwortung (L. 24/2017) [10,11] genehmigte.

Kurz gesagt definiert dieses neue Gesetz die „Patientensicherheit“ sowie alle dazugehörigen Aktivitäten als Recht der Bürger und Gemeinden und fordert alle Entscheidungsträger auf nationaler und regionaler Ebene sowie in den Krankenhäusern auf, organisierte Strukturen für diesen Zweck bereitzustellen.

Das Gesetz sieht noch weitere positive Neuerungen vor, etwa die Einrichtung einer Beobachtungsstelle für gute Berufspraxis zur Patientensicherheit und eines nationalen Zentrums für klinische Richtlinien und Empfehlungen. Diese Stellen werden durch Fach- und Berufsverbände unterstützt. Eingeführt wurden außerdem die Transparenz von Daten für Bürger und das Verbot für Behörden, Dokumente aus internen Evaluierungen zu unerwünschten Ereignissen (z. B. zur Ursachenforschung) in Untersuchungen und Gerichtsprozessen zu verwenden. In jedem Fall sollte vor einem Prozess eine außergerichtliche Einigung angestrebt werden, Versicherungen für Krankenhäuser und Fachkräfte müssen im gesamten Land bestimmte Mindeststandards garantieren und medizinische Fachkräfte, die in ihrer klinischen und pflegerischen Arbeit die anerkannten Vorgaben einhalten, tragen bei unerwünschten Ereignissen eine geringere Verantwortung.

Dieses Gesetz bezieht sich zwar nicht speziell auf IPC, schafft aber einen neuen Rahmen, um in allen Krankenhäusern und Einrichtungen des Gesundheitswesens die Patientensicherheit und damit auch IPC sicherzustellen.

Anfang November 2017 stellte das italienische Gesundheitsministerium schließlich für die Jahre 2017–2020 einen nationalen Plan zur Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen vor [12]. Ein derartiges Dokument gab es in Italien bislang noch nicht. Es soll die nationalen und regionalen Vorgehensweisen zum klugen Umgang mit Antibiotika unter dem Aspekt „One Health“

verbessern. Dieser neue Plan definiert nicht nur die wichtigsten Ziele für 2020, sondern sieht auch die Einrichtung eines nationalen Überwachungssystems für Krankenhausinfektionen vor, an dem sich alle Regionen aktiv beteiligen. Die Überwachung umfasst insbesondere meldepflichtige Erreger, Cluster und Ausbrüche von Infektionen, postoperative Wundinfektionen, Krankenhausinfektionen auf Intensivstationen, Prävalenzstudien nach ECDC-Protokollen in Akutkrankenhäusern und Langzeiteinrichtungen sowie Infektionen mit *C. difficile*.

Außerdem soll dieser nationale Plan den Pflegeeinrichtungen Protokolle und Empfehlungen zur Prävention und Kontrolle von Krankenhausinfektionen bereitstellen und ein System zur Überwachung der Fortschritte auf regionaler wie nationaler Ebene erarbeiten.

## Daten und Erfahrungen zum Thema IPC und Krankenhaushygiene

Systematische Vorgaben für IPC und Krankenhaushygiene auf Landesebene gibt es zwar erst seit Kurzem, aber Italien war in den letzten zehn Jahren aktiv an vielen ECDC-Projekten zur Surveillance von Krankenhausinfektionen und Antibiotikaresistenzen beteiligt.

Zu nennen sind etwa 2015 der ECDC-Bericht über postoperative Wundinfektionen, zu dem Italien Daten von über 20.000 Eingriffen beigesteuert hat (und damit das Land mit den viertmeisten Beiträgen war) [13], und die ECDC-Umfrage zu Intensivstationen, zu der Italien die drittmeisten Beiträge geliefert hat, was der gemeinsamen Anstrengung einiger italienischer Netzwerke zu verdanken war (Gruppo Italiano per la Valutazione degli Interventi in Terapia Intensiva-GIVI; Sorveglianza Prospettica delle Infezioni Nosocomiali in Terapia Intensiva-SPIN-UTI del GISIO-SItI; Sorveglianza delle infezioni in terapia intensiva in Emilia-Romagna-SITIER). An dieser Umfrage nahmen insgesamt 142 Intensivstationen teil [14].

Außerdem nimmt Italien seit 2011 an der ECDC-Erhebung zur Punktprävalenz in Akutkrankenhäusern und in Langzeit-Pflegeeinrichtungen (HALT) teil (<https://ecdc.europa.eu/en/healthcare-associated-infections>) sowie an anderen Projekten auf

europäischer Ebene, etwa Untersuchungen zu Schulungen zum Thema Krankenhausinfektionen („Training in Infection Control in Europe“, TRICE und TRICE-Implementierungsstrategie) [15] sowie zum Antibiotikaverbrauch und zu Antibiotikaresistenzen [16].

In Italien gibt es auf lokaler und regionaler Ebene Erfahrungen zur sachgerechten und standardgemäßen Prävention und Kontrolle von Krankenhausinfektionen und Antibiotikaresistenzen. Einige dieser anerkannten Verfahrensweisen wurden in den Katalog des „European Union Network for Patient Safety and Quality of Care“, kurz PASQ ([www.pasq.eu](http://www.pasq.eu)), aufgenommen.

Außerdem gibt es in Italien viele Fach- und Berufsverbände, deren Schwerpunkt auf Infektionsprävention und -kontrolle und Krankenhaushygiene liegt: die italienische Gesellschaft für Infektionskrankheiten SIMIT ([www.simit.org](http://www.simit.org)), die italienische Gesellschaft für klinische Mikrobiologie AMCLI ([www.amcli.it](http://www.amcli.it)), die italienische Gesellschaft von Apothekern SIFO ([www.sifoweb.it](http://www.sifoweb.it)), die italienische Gesellschaft der ärztlichen Krankenhausleitungen ANMDO ([www.anmdo.org](http://www.anmdo.org)), die eigene Fachabteilungen zum Thema haben, eine Arbeitsgruppe speziell für Krankenhaushygiene (GISIO) als Teil der italienischen Gesellschaft für Hygiene und öffentliche Gesundheit (SITi, [www.societaitalianaigiene.org/site/new/index.php/gdl/gisio](http://www.societaitalianaigiene.org/site/new/index.php/gdl/gisio)) und schließlich ein multidisziplinärer Verband, der sich ausschließlich der Prävention und Kontrolle von Krankenhausinfektionen widmet (SIMPIOS, [www.simpios.eu](http://www.simpios.eu)).

## Aussichten

In Italien gibt es viele Datenbanken auf nationaler und regionaler Ebene mit Daten zu Qualität und Ergebnissen der Gesundheitsversorgung sowie zu Krankenhausinfektionen und Antibiotikaresistenzen. Einige italienische Regionen bringen sich auch in europäischen Netzwerken zu IPC und Antibiotikaresistenzen ein. Allerdings sind noch weitere Fortschritte möglich, wenn Italien seine Informationsinfrastruktur besser nutzt.

Die Standards haben sich in den letzten Jahren weiterentwickelt, so dass es jetzt Richtlinien und Pläne auf nationaler Ebene gibt und die Zulassungsstandards auf der

Ebene der Regionen und der autonomen Provinzen die Infektionsprävention und -kontrolle und die Bekämpfung von Antibiotikaresistenzen immer stärker berücksichtigen.

Die Herausforderung besteht darin, einheitliche Herangehensweisen im ganzen Land festzulegen und Programme für den sachgerechten Einsatz von Antibiotika und für IPC wirkungsvoll und standardisiert umzusetzen.

Wie die aktuelle OECD-Studie zur Qualität der Gesundheitsversorgung feststellt, betrifft das den gesamten nationalen Gesundheitsdienst Italiens, denn die regionalen Abweichungen in der Gesundheitsversorgung und den Ergebnissen sind signifikant, sowohl zwischen den Regionen als auch innerhalb einzelner Regionen [17]. Dies gilt auch für IPC und Krankenhaushygiene. Jetzt kommt es auf die weiteren Schritte und insbesondere die jüngsten Programme und Zulassungsstandards an, um die Qualität im gesamten Gesundheitsdienst zu verbessern.

Besonderes Augenmerk sollte auch auf die Vermittlung von Fachwissen im Studium und auf Postgraduierenebene sowie in Weiterbildungsangeboten gelegt werden. Die Daten und Tools von TRICE-IS [15] könnten helfen, die Schulungen hinsichtlich IPC und Krankenhaushygiene in Europa auf koordinierte Weise zu verbessern.

Und schließlich lässt sich bei der Beteiligung von Patienten und Bürgern auch einiges verbessern. Besonders hohe Priorität sollte der Wissensstand der Bevölkerung erhalten: Laut einer Eurobarometer-Untersuchung [18] haben 88 Prozent der Italiener fehlerhafte Kenntnisse über Antibiotika – das ist einer der höchsten Prozentsätze in der europäischen Union.

Aktuell gibt es Daten und Indikatoren, die in einer neuen nationalen Informationsinfrastruktur verwendet werden können, es gibt Gesetze, Pläne und Richtlinien für Infektionsprävention und -kontrolle und Krankenhaushygiene, es gibt Fachleute zur Unterstützung der Programme und ausbaufähige Erfahrungen. Hoffentlich ermöglicht all dies eine fortlaufende Verbesserung. Diese muss überwacht werden, um Fortschritte zu erkennen und festzustellen, ob das System auf dem richtigen Weg ist oder ob Kurskorrekturen notwendig sind.

## Literatur

1. Regio Decreto 30 settembre 1938, n. 1631. Norme generali per l'ordinamento dei servizi sanitari e del personale sanitario degli ospedali. Gazzetta Ufficiale 25 ottobre 1938, n. 245. Available at [http://www.edizionieuropee.it/LAW/HTML/50/zn86\\_11\\_007.html](http://www.edizionieuropee.it/LAW/HTML/50/zn86_11_007.html) (last access December 2017).
2. Legge 23 dicembre 1978, n. 833. "Istituzione del servizio sanitario nazionale". Pubblicata in G. U. 28 dicembre 1978, n. 360. Available at <http://www.comune.jesi.an.it/MV/leggi/l833-78.htm> (last access December 2017).
3. Haley RW, Culver DH, White JW, Morgan WM, Emori TG, Munn VP et al. The efficacy of infection surveillance and control programmes in preventing nosocomial infections in US hospitals Am J Epidemiol. 1985 Feb;121(2):182-205.
4. Ministero della Sanità: Circolare n. 52 del 20/12/1985 "Lotta contro le infezioni ospedaliere".
5. Ministero della Sanità: Circolare n. 8 del 30/01/1988 "Lotta contro le infezioni ospedaliere: la sorveglianza". Available at [www.ccm-network.it/documenti\\_Ccm/prg\\_area1/Inf\\_Oss/.../Circolare8\\_1988.pdf](http://www.ccm-network.it/documenti_Ccm/prg_area1/Inf_Oss/.../Circolare8_1988.pdf) (last access December 2017).
6. Brusaferrò S, Quattrin R, Barbone F, D'Alessandro D, Finzi GF, Cimoroni et al. Factors influencing hospital infection control policies in Italian hospitals. J. Hosp. Infect 53(4), 268-273, 2003.
7. Moro ML, Petrosillo N, Gandin C, Bella A. Infection control programmes in Italian hospitals. Infect. Control Hosp. Epidemiol. 25(1), 36-40, 2004.
8. Decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502. Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421. (G.U. Serie Generale, n. 305 del 30 dicembre 1992). Available at <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1994/01/07/094A0049/sg> (last access December 2017).
9. Ministero della Salute, 2 aprile 2015, n. 70. (GU n.127 del 4-6-2015). Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera. Available at <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/06/04/15G00084/sg> (last access December 2017).
10. Legge 8 marzo 2017, n. 24. Disposizioni in materia di sicurezza delle cure e della persona assistita, nonché in materia di responsabilità professionale degli esercenti le professioni sanitarie. (GU Serie Generale n. 64 del 17-03-2017). Available at <http://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato2323545.pdf> (last access December 2017).
11. Bellandi T, Tartaglia R, Sheikh A, Donaldson L. Italy recognises patient safety as a fundamental right. BMJ. 2017 May 22;357;
12. Ministero della Salute Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza (PNCAR) 2017-2020; Anno 2017. Available at [http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6\\_2\\_2\\_1.jsp?lingua=italiano&id=2660](http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2660) (last access December 2017).
13. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections in Europe 2010-2011. Stockholm: ECDC; 2013. Available at <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/SSI-in-europe-2010-2011.pdf> (last access December 2017).

14. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2016 – Healthcare-associated infections acquired in intensive care units. [Internet]. Stockholm: ECDC; 2016. Available at [https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER-HCAI\\_ICU\\_3\\_0.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER-HCAI_ICU_3_0.pdf) (last access December 2017).
15. European Centre for Disease Prevention and Control. Assessment of infection control, hospital hygiene capacity and training needs in the European Union, 2014. Stockholm: ECDC; 2017. Available at <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/Assessment-infection-control-training-in-EU.pdf> (last access December 2017).
16. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2015. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2017. Available at <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-europe-2015.pdf> (last access December 2017).
17. OECD (2014). OECD Reviews of Health Care Quality: Italy 2014: Raising Standards, OECD. Available at <http://www.oecd.org/italy/oecd-reviews-of-health-care-quality-italy-2014-9789264225428-en.htm> (last access December 2017).
18. European Commission. Special Eurobarometer 445: “Antimicrobial Resistance”. European Union April 2016. Available at [https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/eb445\\_amr\\_generalreport\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/eb445_amr_generalreport_en.pdf) (last access December 2017).