



Istituto Nazionale per le Malattie Infettive
***“Lazzaro Spallanzani”* IRCCS**
Dipartimento di Epidemiologia e Ricerca Pre-clinica

Studio sull’appropriatezza dell’Antibioticoprofilassi Perioperatoria e Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico

Progetto “Valutazione epidemiologica dell’impatto delle Linee Guida per l’antibioticoprofilassi perioperatoria nell’adulto (Sistema Nazionale Linee Guida 2008) per interventi chirurgici selezionati nella Regione Lazio”

Report Interventi con inserimento di protesi

GENNAIO 2015

Documento a Cura del Centro di Coordinamento dello Studio

UOC Infezioni Emergenti e Centro di Riferimento AIDS
Istituto Nazionale per le Malattie Infettive “L. Spallanzani”

Federica Ferraro
Pierluca Piselli
Silvia Pittalis
Luca Enrico Ruscitti
Claudia Cimaglia
Alessandro Agresta

Hanno partecipato allo studio di Sorveglianza APP&ISC

Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini

Referente: M. L. Laudi
C. Serafini, C. Fioriello, P. Cirulli

Azienda Ospedaliera S. Giovanni-Addolorata

Referente: P. Carfagna
E. Bruno, P. Valeri

Azienda Ospedaliera Sant’Andrea

Referente: S. Berdini
M. Montesano, F. Ferretti, R. Orioli, A. Marani, A. Rinaldi, G. Civitelli

Ospedale C.T.O. A. Alesini

Referente: F. Lauria
G. Nedi, C. Lupo

Ospedale S. Sebastiano - Frascati

Referenti: G. Colantuono, E. Salera, M. P. Ascenzi
F. Salimei, M.P. Moscatelli

Ospedale G.B. Grassi

Referente: P. Masala
A. M. Iafrate, D. Scanzani, L. Rossi, G. Toccafondi, C. Alfonsi

Ospedale L. Parodi Delfino - Colleferro

Referenti: B. Lucarelli, U. Bianchi
M. C. Cabras

Ospedale Sandro Pertini

Referenti: C. Piscioneri, C. Bianchini, M. C. Cava, M. Tana

Policlinico Umberto I

Referenti: A. Allocca, V. Vullo, P. Villari
C. Marzuillo, A. Constantini, E. Conti, A. D'Abramo, A. Giordano, I. Giuni, A. Oliva, M. Rivoli, P. Zaino

Presidio Ospedaliero Centro, Latina (A. Fiorini, Terracina)

Referenti: S. Parrocchia, R. Marrone
C. Cicerano, A. Di Maio, S. Gonicelli, P. Di Sauro

Presidio Ospedaliero Nord, Latina (S. Maria Goretti, Latina)

Referenti: C. Mastroianni, C. Del Borgo, V. Belvisi

Presidio Ospedaliero Sud, Latina (Dono Svizzero, Formia)

Referenti: P. Montesano, F. Clerici Bagozzi

INDICE

INDICE	II
Introduzione.....	4
Abbreviazioni	5
METODI	6
Tabella 1. Interventi chirurgici sorvegliati.	6
RILEVAZIONE DEI DATI	6
RISULTATI	7
Partecipazione agli studi e interventi sorvegliati.....	7
Tabella 2. Centri partecipanti e numero interventi sorvegliati.	7
Tabella 3. Interventi sorvegliati per categoria.	7
Grafico 1. Distribuzione delle categorie di procedure.....	8
Qualità delle informazioni.....	9
Tabella 4. Qualità e completezza dei principali items	9
Principali caratteristiche degli interventi.....	10
Tabella 5. Caratteristiche interventi	10
Tabella 6. Distribuzione dell'IRI nelle diverse categorie di procedure	11
ANTIBIOTICOPROFILASSI PERIOPERATORIA	12
Esecuzione della profilassi.....	12
Tabella 7. Esecuzione profilassi antibiotica perioperatoria	12
Inizio della somministrazione della profilassi	12
Tabella 8. Timing somministrazione profilassi antibiotica perioperatoria	12
Durata della profilassi	13
Grafico 2. Durata somministrazione per profilassi (N=389)	13
Distribuzione delle molecole usate in profilassi	13
Tabella 9. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: APPY (Appendicectomia).....	13
Tabella 10. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: COLO (Interventi su colon)	14
Tabella 11. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: CARD (Chirurgia cardiaca)	14
Tabella 12. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: CBGB (Bypass aorto-coronarico con incisione di torace e sito) e CBGC (Bypass aorto-coronarico con incisione di torace)	14
Tabella 13. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: CHOL (Colecistectomia).....	14

Tabella 14. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: HPRO (Protesi d'anca)	15
Terapia antibiotica in atto al momento dell'intervento chirurgico.....	15
Tabella 15. Somministrazione profilassi antibiotica perioperatoria e Terapia antibiotica in atto al momento dell'intervento.....	15
Tabella 16. Timing somministrazione profilassi antibiotica perioperatoria e Terapia antibiotica in atto al momento dell'intervento.....	16
SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO	17
Tabella 17. Follow-up interventi sorvegliati	17
Tabella 18. Degenza post-operatoria (gg) e timing della diagnosi di infezione.....	17
Tabella 19. Tipo di infezione per classe di intervento	17
Indagini microbiologiche.	18
Tabella 20. Microrganismi infezioni	18
Indice di rischio infettivo (Infection Risk Index)	19
Tabella 21. Incidenza ISC per categoria di intervento e IRI	19
BIBLIOGRAFIA	20

INTRODUZIONE

L'appropriatezza dell'Antibiotico Profilassi Perioperatoria (APP) rappresenta una delle misure fondamentali per migliorare la sicurezza del paziente chirurgico, in particolare, come evidenziato dal *Surgical Care Improvement Project* (SCIP), nato nel 2003 negli Stati Uniti dalla partnership di organizzazioni nazionali tra le quali Centers for Medicare & Medicaid Services e Centers for Disease Control and Prevention, risultano cruciali l'appropriatezza del tempo di somministrazione dell'antibiotico rispetto al momento dell'incisione della cute (SCIP INF-1, pazienti che ricevono l'APP entro 60 minuti prima dall'incisione chirurgica), l'appropriatezza del tipo di antibiotico somministrato (SCIP INF-2, pazienti che ricevono l'antibiotico raccomandato per il loro intervento chirurgico) e la durata appropriata della somministrazione dell'antimicrobico (SCIP INF-3, pazienti per i quali l'APP ha termine entro le 24 ore dopo l'intervento - 48 ore per il bypass aorto-coronarico).

La mancata aderenza alle raccomandazioni supportate dalle evidenze scientifiche può produrre un utilizzo inappropriato degli antibiotici, causare complicanze nel decorso del paziente chirurgico, indurre antibiotico-resistenze e generare un consumo evitabile di farmaci. In particolare, gli errori nella durata dell'APP possono causare un aumento del rischio di Infezioni del Sito Chirurgico (ISC).

Così come l'applicazione di corrette procedure durante il periodo peri-operatorio risulta basilare nel ridurre significativamente il rischio di insorgenza di ISC, l'attuazione di sistemi di sorveglianza rappresenta uno strumento utile nel controllo di queste infezioni. Promuove inoltre, la percezione della rilevanza del problema delle ISC, consente il monitoraggio dei tassi di ISC nel tempo e il confronto con altri ospedali nell'ottica di un miglioramento continuo della qualità dell'assistenza prestata.

Questo documento riporta i dati di sorveglianza delle ISC dopo interventi chirurgici **con inserimento di protesi** rilevati in reparti chirurgici della Regione Lazio che hanno aderito volontariamente allo Studio sull'appropriatezza dell'Antibiotico profilassi Perioperatoria e Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico coordinato del Dipartimento di Epidemiologia dell'Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "L. Spallanzani". La sorveglianza è parte del Progetto: ***“Valutazione epidemiologica dell'impatto delle Linee Guida per l'antibiotico profilassi perioperatoria nell'adulto (Sistema Nazionale Linee Guida 2008) per interventi chirurgici selezionati nella Regione Lazio”***, approvato nell'ambito del Bando sulla farmacovigilanza della Regione Lazio - Area Tematica 3. *La valutazione dell'impatto delle Linee di indirizzo della Regione Lazio sull'uso dei farmaci con particolare riguardo a quelli impiegati nella profilassi antibiotica.*

Il protocollo dello studio, condiviso con i centri partecipanti, è disponibile sul sito dell'Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "L. Spallanzani": http://www.inmi.it/Progetto_APP_Perioperatoria.html.

L'adesione di tipo volontaristico e la possibilità di selezionare i reparti e gli interventi chirurgici da includere nello studio rappresentano i principali limiti dello stesso; pertanto il confronto tra le diverse strutture e nel tempo necessita cautela nell'interpretazione dei risultati.

Abbreviazioni

APP	Antibiotico profilassi Perioperatoria
APPY	Appendicectomia
APP&ISC	Studio sull'appropriatezza dell'Antibiotico profilassi Perioperatoria e Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico
ASA	American Society of Anesthesiologists
CARD	Chirurgia cardiaca
CBGB	Bypass coronarico con incisione di torace e sito
CBGC	Bypass coronarico solo con incisione di torace
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
COLO	Chirurgia del colon
CHOL	Colecistectomia
HPRO	Protesi d'anca
IQR	Range interquartile (Inter Quartile Range)
GP	Giorni-Persona
IRI	Indice di rischio infettivo (Infection Risk Index)
ISC	Infezioni del Sito Chirurgico
NHSN	National Healthcare Safety Network
SNICH	Sistema Nazionale sorveglianza Infezioni del sito Chirurgico

METODI

La sorveglianza, sulla base del protocollo di studio sovramenzionato, è stata condotta su interventi eseguiti tra il 1° marzo e il 31 maggio 2013 o tra il 1° settembre e il 30 novembre 2013 presso i reparti chirurgici della Regione Lazio aderenti allo studio. La rilevazione dei dati è stata continuativa e sistematica: ciascuna struttura partecipante ha selezionato i reparti e gli interventi chirurgici da includere nello studio tra quelli previsti dal protocollo, effettuati in regime di ricovero ordinario o day-surgery (Tabella 1). La rilevazione dei dati, curata dal personale di ciascun centro partecipante appositamente formato, è stata continuativa e sistematica, ovvero ha incluso tutti i casi eleggibili nel periodo di studio senza ulteriori selezioni.

L'infezione del sito chirurgico è definita in accordo con le definizioni europee (Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance, HELICS/ Improving Patients Safety in Europe, IPSE), integrate con quelle statunitensi del National Healthcare Safety Network (NHSN).

I dati sono stati raccolti con l'ausilio di schede cartacee e immessi su database creato ad hoc utilizzando il software Microsoft Access. L'invio dei dati in formato elettronico al Centro di Coordinamento dell'INMI "L. Spallanzani" ha permesso le successive fasi di elaborazione dei dati, condotte con il software statistico SPSS vers. 21 e la generazione del presente report.

Tabella 1. Interventi chirurgici sorvegliati.

Intervento chirurgico	Categoria NHSN
Appendicectomia	APPY
Bypass coronarico con incisione di torace e sito	CBGB
Bypass coronarico solo con incisione di torace	CBGC
Colecistectomia	CHOL
Chirurgia cardiaca	CARD
Chirurgia del colon	COLO
Protesi d'anca	HPRO

Durante ciascuna fase della sorveglianza sono state applicate le procedure previste dalle norme in materia di riservatezza nella gestione dei dati personali.

RILEVAZIONE DEI DATI

Per ciascuna procedura sono stati raccolti dati demografici e clinici del paziente ed informazioni relative all'intervento chirurgico. I pazienti sono stati monitorati quanto alla comparsa di infezioni del sito chirurgico con un follow-up attivo a 365 giorni. In caso di infezione la sorveglianza si considera conclusa alla data d'insorgenza se l'evento è precedente ai 365 giorni dall'intervento.

RISULTATI

Partecipazione agli studi e interventi sorvegliati

Hanno partecipato allo studio 12 centri, per un totale di 399 interventi chirurgici con inserimento di protesi sorvegliati (Tabella 2, Tabella 3, Grafico 1).

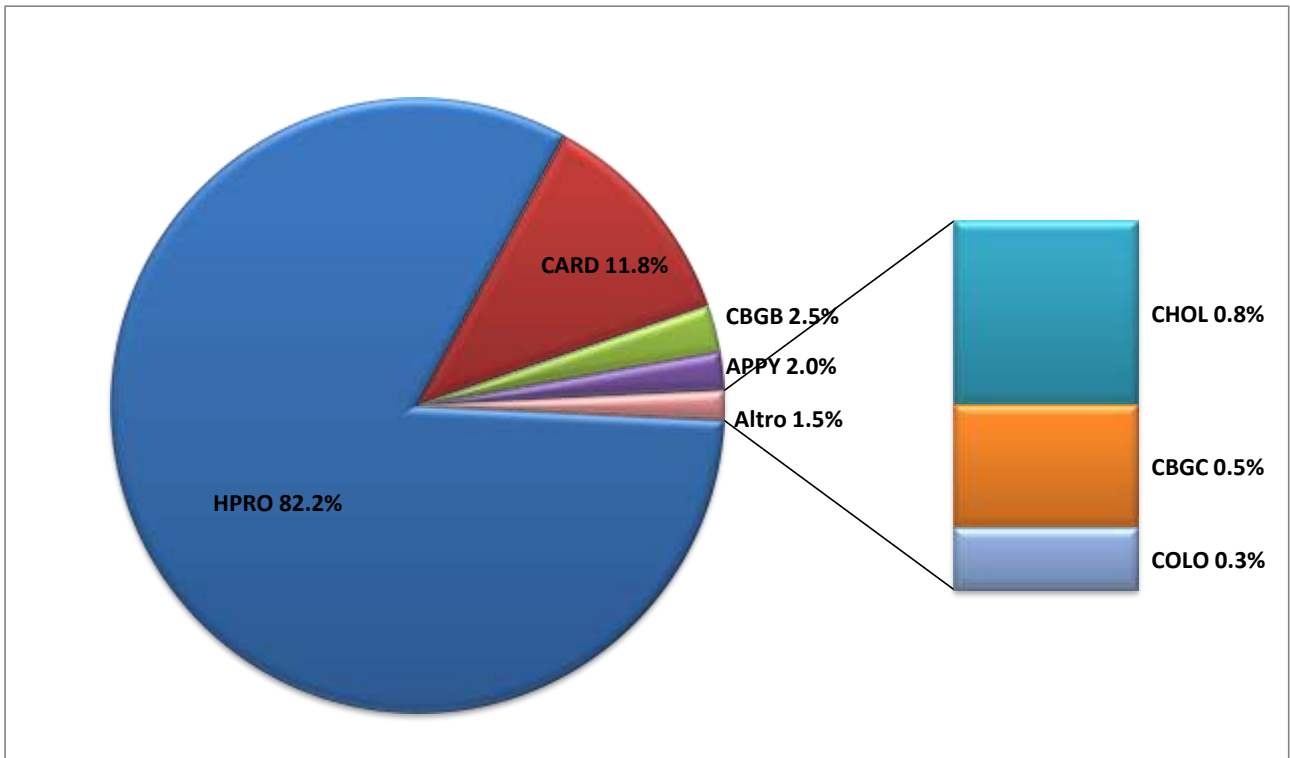
Tabella 2. Centri partecipanti e numero interventi sorvegliati.

Centri partecipanti	N. interventi	N. reparti
Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini	113	2
Azienda Ospedaliera S. Giovanni-Addolorata	69	2
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea	67	2
Ospedale C.T.O. A. Alesini	24	2
Ospedale S. Sebastiano – Frascati	2	1
Ospedale G.B. Grassi	9	1
Ospedale L. Parodi Delfino - Colleferro	8	1
Ospedale Sandro Pertini	20	1
Policlinico Umberto I - Roma	67	4
Presidio Ospedaliero Centro, Latina (A. Fiorini, Terracina)	12	1
Presidio Ospedaliero Nord, Latina (S. Maria Goretti, Latina)	3	1
Presidio Ospedaliero Sud, Latina (Dono Svizzero, Formia)	5	1
Totale	399	19

Tabella 3. Interventi sorvegliati per categoria.

Categoria NHSN	N. ospedali	N. reparti	N. interventi
APPY	1	1	8
CARD	2	2	47
CBGB	1	1	10
CBGC	1	1	2
CHOL	1	2	3
COLO	1	1	1
HPRO	12	5	328

Grafico 1. Distribuzione delle categorie di procedure



Qualità delle informazioni

I dati inviati da ciascun centro sono stati raccolti in un unico database e sottoposti a controllo di qualità. Grazie alla collaborazione con i referenti delle singole strutture, le criticità emerse sono state in gran parte risolte, permettendo di raggiungere una buona qualità delle informazioni (Tabella 4).

Il punteggio *American Society of Anesthesiologists* (ASA), unica variabile tra le obbligatorie con livello di completezza inferiore al 95%, si è confermata la variabile più difficile da registrare.

Tabella 4. Qualità e completezza dei principali items

	Mancanti	% Completezza
Codice Reparto	0	100,0
N. cartella	0	100,0
Data di nascita	0	100,0
Sesso	0	100,0
Data di ricovero	0	100,0
Data di dimissione	0	100,0
Stato in vita alla dimissione	0	100,0
Comorbidità	0	100,0
Data dell'intervento	0	100,0
Codice ICD-9 CM intervento	0	100,0
Durata intervento	0	100,0
Classe contaminazione intervento	1	99,7
Intervento in video endoscopia	0	100,0
Impianto di materiale protesico	0	100,0
Tipo intervento	1	99,7
Punteggio ASA	27	93,2
Terapia antibiotica in atto	5	98,7
Profilassi antibiotica	2	99,5
Inizio antibiotico profilassi [§]	5	98,7
Dose intraoperatoria [§]	23	94,1
Durata antibiotico profilassi [§]	0	100,0
Molecola [§]	0	100,0
Data ultimo contatto	0	100,0
Modalità ultimo contatto	0	100,0
Infezione del sito chirurgico	0	100,0
Data insorgenza infezione [^]	0	100,0
Tipo infezione [^]	0	100,0

[§] Percentuale calcolata sul totale degli interventi che hanno effettuato APP.

[^] Percentuale calcolata sul totale degli interventi con ISC.

Principali caratteristiche degli interventi

Nella tabella 5 sono riportate le principali caratteristiche dei 399 interventi sorvegliati.

Tabella 5. Caratteristiche interventi

	N	%
N. interventi sorvegliati	399	
Sesso		
M	153	38,3
F	246	61,7
Età mediana (IQR)	75,2 (66,5-82,4)	
Punteggio ASA		
1	39	9,8
2	117	29,3
3	177	44,4
4	35	8,8
5	4	1,0
Dato mancante	27	6,8
Classe di intervento		
Pulito (Classe I)	367	92,0
Pulito-Contaminato (Classe II)	29	7,3
Sporco-Infetto (Classe IV)	2	0,5
Dato mancante	1	0,3
Durata dell'intervento *		
≤T TIME	326	81,7
>T TIME	72	18,0
Dato mancante	1	0,3
Tipo di intervento		
Elezione	314	78,7
Urgenza	84	21,1
Dato mancante	1	0,3
Uso di tecnica laparoscopica		
No	389	97,5
Si	10	2,5

* La durata dell'intervento viene calcolata sulla base della distribuzione della durata di intervento per ciascuna categoria di procedura: ≤T TIME= intervento con durata inferiore o uguale al 75° percentile della durata per quella categoria; >T TIME = intervento con durata maggiore al 75° percentile della durata per quella categoria.

La distribuzione dell'*Infection Risk Index* (IRI) nelle diverse categorie di procedure è mostrata in Tabella 6.

Tabella 6. Distribuzione dell'IRI nelle diverse categorie di procedure

Categoria NHSN	IRI	N. procedure	% su tot categoria
APPY	0 - No	0	-
	0 - Yes	6	75,0
	2	2	25,0
	Totale	8	100,0
CARD	0	5	10,6
	1	28	59,6
	2	12	25,5
	ND	2	4,3
	Totale	47	100,0
CBGB	1	6	60,0
	2	4	40,0
	Totale	10	100,0
CBGC	2	2	100,0
	Totale	2	100,0
CHOL	0	1	33,3
	1	2	66,7
	Totale	3	100,0
COLO	1	1	100,0
	Totale	1	100,0
HPRO	0	118	36,0
	1	159	48,5
	2	25	7,6
	ND	26	7,9
	Totale	328	100,0

ANTIBIOTICOPROFILASSI PERIOPERATORIA

Di seguito si riportano i risultati relativi all'indagine sull'appropriatezza dell'APP. L'analisi è stata condotta con riferimento alle Linee Guida Nazionali al momento vigenti; sono stati pertanto esclusi gli interventi eseguiti in elezione con classe di intervento *Sporco-Infetto* e quelli eseguiti in urgenza con classe di intervento *Contaminato* e *Sporco-Infetto*.

È stata prevista anche la raccolta del dato di un'eventuale terapia antibiotica in atto al momento dell'intervento chirurgico, per facilitare l'interpretazione dell'uso di antibiotici.

Esecuzione della profilassi

L'APP è stata eseguita in 389 (98,0%) procedure (Tabella 7).

Tabella 7. Esecuzione profilassi antibiotica perioperatoria

Categoria NHSN	Tot. interventi	% APP eseguite (N)
APPY	6	100,0 (6)
CARD	47	93,6 (44)
CBGB	10	100,0 (10)
CBGC	2	100,0 (2)
CHOL laparoscopica	2	100,0 (2)
CHOL laparotomica	1	100,0 (1)
COLO	1	100,0 (1)
HPRO	328	98,5 (323)
Totale	397	98,0 (389)

Inizio della somministrazione della profilassi

L'inizio della somministrazione dell'APP è avvenuta nei 60 minuti precedenti l'intervento nel 91,5% dei casi (Tabella 8).

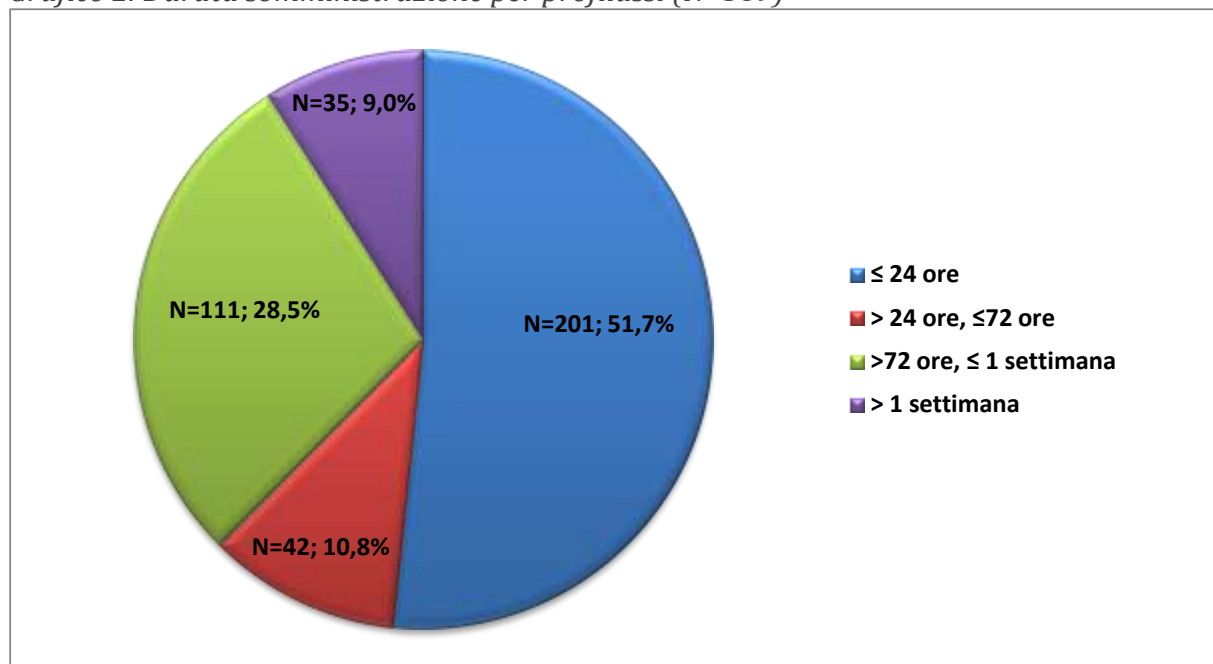
Tabella 8. Timing somministrazione profilassi antibiotica perioperatoria

Categoria NHSN	Inizio Somministrazione Profilassi								
	N	Prima dell'incisione cute				Dopo l'incisione della cute		ND	
		>1 ora	≤1 ora		N	%	N	%	
	N	N	%	N	%	N	%	N	%
APPY	6	1	16,7	3	50,0	0	0,0	2	33,3
CARD	44	0	0,0	39	88,6	4	9,1	1	2,3
CBGB	10	0	0,0	10	100,0	0	0,0	0	0,0
CBGC	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
CHOL laparoscopica	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
CHOL laparotomica	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
COLO	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
HPRO	323	20	6,2	298	92,3	3	0,9	2	0,6
Totale	389	21	5,4	356	91,5	7	1,8	5	1,3

Durata della profilassi

Riguardo alla durata della somministrazione, nel 51,7% dei casi l'APP è stata somministrata per una durata inferiore o uguale alle 24 ore (Grafico 2).

Grafico 2. Durata somministrazione per profilassi (N=389)



Distribuzione delle molecole usate in profilassi

Nelle tabelle 9-14 sono riportati i dati sulla distribuzione del tipo di molecole utilizzate per l'APP per categoria di procedura e le eventuali associazioni di molecole. In grigio vengono riportate le molecole indicate dalle Linee-guida nazionali "Antibiotico profilassi perioperatoria nell'adulto. Sistema Nazionale Linee Guida. Settembre 2008". Si rimanda all'Appendice 1 per una descrizione dettagliata della durata della somministrazione per tipo di molecola utilizzata in profilassi.

Tabella 9. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: APPY (Appendicectomia)

Categoria NHSN	Antibiotici somministrati	N.	%
APPY	(Cefoxitina o Cefazolina) + Metronidazolo	0	0,0
	Aminoglicoside + (Clindamicina o Metronidazolo)	0	0,0
	Aminopenicillina/inibitore enzimatico	6	100,0
	Totale	6	100,0

Tabella 10. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: COLO (Interventi su colon)

Categoria NHSN	Antibiotici somministrati	N.	%
COLO	(Cefoxitina o Cefazolina) + Metronidazolo	0	0,0
	Aminoglicoside + (Clindamicina o Metronidazolo)	0	0,0
	Aminopenicillina/inibitore enzimatico	1	100,0
	Totale	1	100,0

Tabella 11. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: CARD (Chirurgia cardiaca)

Categorie NHSN	Antibiotici somministrati	N.	%
CARD	Vancomicina	0	0,0
	Cefalosporina di I generazione (Cefazolina)	17	38,6
	Cefalosporina di II generazione (Cefuroxima)	25	56,8
	Cefoxitina	1	2,3
	Aminopenicillina ed inibitori enzimatici + Gentamicina	1	2,3
	Totale	44	100,0

Tabella 12. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: CBGB (Bypass aorto-coronarico con incisione di torace e sito) e CBGC (Bypass aorto-coronarico con incisione di torace)

Categorie NHSN	Antibiotici somministrati	N.	%
CBGB	Vancomicina	0	0,0
CBGC	Cefalosporina di II generazione	12	100,0
	Totale	12	100,0

Tabella 13. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: CHOL (Colecistectomia)

Categorie NHSN	Antibiotici somministrati	N.	%
CHOL	Cefalosporina di I generazione (Cefazolina)	1	33,3
	Cefalosporina di II generazione	0	0,0
	Ureidopenicillina	0	0,0
	Aminopenicillina e inibitori enzimatici	2	66,7
	Cotrimoxazolo [§]	0	0,0
	Clindamicina ± Gentamicina [§]	0	0,0
	Totale	3	100,0

[§]Nei pazienti allergici ai betalattamici

Tabella 14. Profilassi antibiotica perioperatoria e molecole utilizzate in riferimento alle Linee-guida nazionali 2008: HPRO (Protesi d'anca)

Categorie NHSN	Antibiotici somministrati	N.	%
HPRO	Cefalosporina di I generazione (Cefazolina)	154	47,7
	Cefalosporina di II generazione (Cefuroxima)	0	0,0
	Vancomicina ^s	1	0,3
	Cefazolina + (Gentamicina o Metronidazolo)	42	13,0
	Cefazolina + (Vancomicina o Teicoplanina)	10	3,1
	Vancomicina + Cefalosporina di III generazione (Ceftriaxone)	1	0,3
	Teicoplanina	2	0,6
	Teicoplanina + Amikacina	2	0,6
	Teicoplanina + Meropenem	1	0,3
	Teicoplanina + Aminopenicillina/Inibitore enzimatico	13	4,0
	Aminopenicillina ± Inibitori enzimatici	56	17,3
	Cefalosporina di III generazione	32	9,9
	Fluorochinolone	6	1,9
	Claritromicina	2	0,6
	Gentamicina	1	0,3
	Totale	323	100,0

^sNei pazienti allergici ai betalattamici o in caso di alto rischio di infezione da Staphylococcus aureus meticillino-resistente

Terapia antibiotica in atto al momento dell'intervento chirurgico

Le tabelle 15 e 16 riportano l'eventuale terapia antibiotica in atto al momento dell'intervento in relazione all'esecuzione e all'inizio della somministrazione dell'APP.

Tabella 15. Somministrazione profilassi antibiotica perioperatoria e Terapia antibiotica in atto al momento dell'intervento

Categorie NHSN	Somministrazione Profilassi Antibiotica					
	No		Si		ND	
	N.	% Terapia in atto	N.	% Terapia in atto	N.	% Terapia in atto
APPY	0	-	6	66,7	0	-
CARD	1	100,0	44	6,8	2	0,0
CBGB	0	-	10	0,0	0	-
CBGC	0	-	2	0,0	0	-
CHOL laparoscopica	0	-	2	100,0	0	-
CHOL laparotomica	0	-	1	0,0	0	-
COLO	0	-	1	100,0	0	-
HPRO	5	80,0	323	6,5	0	-
Totale	6	83,3	389	8,0	2	0,0

Tabella 16. Timing somministrazione profilassi antibiotica perioperatoria e Terapia antibiotica in atto al momento dell'intervento

Categoria NHSN	Inizio Profilassi Antibiotica							
	Prima dell'incisione cute				Dopo l'incisione della cute		ND	
	>1 ora		≤1 ora		N	% Terapia in atto	N	% Terapia in atto
	N	% Terapia in atto	N	% Terapia in atto				
APPY	1	100,0	3	100,0	0	-	2	0,0
CARD	0	-	39	7,7	4	0,0	1	0,0
CBGB	0	-	10	0,0	0	-	0	-
CBGC	0	-	2	0,0	0	-	0	-
CHOL laparoscopia	0	-	2	100,0	0	-	0	-
CHOL laparotomia	0	-	1	0,0	0	-	0	-
COLO	0	-	1	100,0	0	-	0	-
HPRO	20	15,0	298	6,0	3	0,0	2	0,0
Totale	21	19,0	356	7,6	7	0,0	5	0,0

SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO

La sorveglianza attiva a fine *follow-up* ha previsto tre modalità di esecuzione: notizie acquisite durante il ricovero, durante la visita programmata post-dimissione o mediante contatto telefonico con il paziente. Nell'89% dei casi ci si è avvalsi di quest'ultima modalità (Tabella 17).

Tabella 17. *Follow-up interventi sorvegliati*

	N	%
N. interventi sorvegliati	399	
Modalità ultimo contatto		
Ricovero	35	8,8
Visita post dimissione	9	2,3
Telefonata	355	89,0

Complessivamente, durante l'anno di sorveglianza, sono state osservate 8 infezioni del sito chirurgico unicamente dopo intervento di protesi dell'anca, con un'incidenza cumulativa pari al 2,0% (2,0 infezioni per 100 interventi; IC 95%: 0,9-3,8) e un tasso di incidenza pari a 0,06/10³GP (0,06 infezioni per 1000 giorni di sorveglianza; IC 95%: 0,03-0,12/10³GP). Nell'87,5% dei casi la diagnosi di infezione è avvenuta successivamente alla dimissione del paziente (Tabella 18).

Tabella 18. *Degenza post-operatoria (gg) e timing della diagnosi di infezione*

Categoria NHSN	N. infezioni	% diagnosi post-dimissione	Mediana gg intervento-infezione (IQR)
HPRO	8	87,5	25,0 (8,0-26,5)

Le infezioni superficiali costituivano il 37,5% di tutte le infezioni; le infezioni gravi (profonde e di organi/spazi) rappresentavano il 62,5%: il 37,5% infezioni profonde e il 25% infezioni di organi/spazi (Tabella 19).

Tabella 19. *Tipo di infezione per classe di intervento*

Categoria NHSN	Tipo Infezione			N. infezioni
	Superficiale	Profonda	di Organi/Spazi	
HPRO	3	3	2	8

In totale, nel 47,7% dei casi la diagnosi di infezione è avvenuta entro una settimana dall'intervento, nell'81,6% dei casi entro le due settimane.

Indagini microbiologiche.

Nella tabella sottostante sono riportati i risultati delle indagini microbiologiche effettuate in caso di ISC con il profilo di resistenza.

Tabella 20. *Microrganismi infezioni*

Tipo Infezione	N. infezioni	N. isolamenti/esami	Tipo isolamento
Superficiale	3	2 1	Esame non effettuato <i>Acinetobacter baumannii</i> resistente a colistina e tigeciclina
Profonda	3	1 2	Esame non effettuato <i>Staphylococcus aureus</i> meticillino-sensibile
di Organi/Spazi	2	1 1	Esame non effettuato <i>Staphylococcus aureus</i> meticillino-sensibile

Indice di rischio infettivo (Infection Risk Index)

L'Indice di Rischio (IRI) è stato assegnato ad ogni intervento e calcolato sulla base di durata dell'intervento, classe di contaminazione, punteggio ASA, tecnica dell'intervento. Nel calcolo dell'IRI (Tabella 21), è stato valutato il peso esercitato da tutte le procedure.

Tabella 21. Incidenza ISC per categoria di intervento e IRI

Categoria NHSN	IRI	ISC	Pre/Post Dimissione	N. procedure	Giorni di sorveglianza	ISC/procedure (%) (IC 95%)	ISC/giorni di sorveglianza (10 ³ GP) (IC 95%)
APPY	0 - No	0	0/0	0	0	0,0	0,0
	0 - Yes	0	0/0	6	793	0,0	0,0
	2	0	0/0	2	20	0,0	0,0
	Totale	0	0/0	8	813	0,0	0,0
CARD	0	0	0/0	5	1827,5	0,0	0,0
	1	0	0/0	28	8053	0,0	0,0
	2	0	0/0	12	4035	0,0	0,0
	ND	0	0/0	2	731	0,0	0,0
	Totale	0	0/0	47	14646,5	0,0	0,0
CBGB	1	0	0/0	6	2178	0,0	0,0
	2	0	0/0	4	1442	0,0	0,0
	Totale	0	0/0	10	3620	0,0	0,0
CBGC	2	0	0/0	2	731	0,0	0,0
	Totale	0	0/0	2	731	0,0	0,0
CHOL	0	0	0/0	1	365,5	0,0	0,0
	1	0	0/0	2	387	0,0	0,0
	Totale	0	0/0	3	752,5	0,0	0,0
COLO	1	0	0/0	1	10,5	0,0	0,0
	Totale	0	0/0	1	10,5	0,0	0,0
HPRO	0	0	0/0	118	38667	0,0	0,0
	1	5	0/5	159	50321,5	3,1 (1,2-6,8)	0,10 (0,04-0,22)
	2	3	1/2	25	6636,5	12,0 (3,1-29,3)	0,45 (0,12-1,23)
	ND	0	0/0	26	8531	0,0	0,0
	Totale	8	1/7	328	104156	2,4 (1,1-4,6)	0,08 (0,04-0,15)

BIBLIOGRAFIA

Studio sull'appropriatezza dell'Antibiotico profilassi Perioperatoria e Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico. Protocollo. Febbraio 2013.

http://www.inmi.it/Progetto_APP_Perioperatoria.html

Centro per la valutazione dell'efficacia dell'assistenza sanitaria, Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, Istituto Superiore di Sanità. Antibiotico profilassi perioperatoria nell'adulto. Sistema Nazionale Linee Guida. Settembre 2008.

http://www.snlg-iss.it/lgn_antibiotico profilassi_perioperatoria_adulto_2008

Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM). Sistema Nazionale Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico (SNICH) - Protocollo. ASSR Emilia-Romagna, Bologna, aggiornamento dicembre 2011. Disponibile su http://asr.regione.emilia-romagna.it/wcm/asr/aree_di_programma/rischioinfettivo/gr_ist/pr_inf_ccm/sorveglianza/protocolli/prot_sorv_2011/CCM_Protocollo_ISC_dic_2011.pdf.