

Progetto Sorveglianza Infezioni

Contents

Petalò Infectionlight	4
1 Flow-chart sulla tipologia dei pazienti	4
1.1 Durata degenza in TI nei sottogruppi di pazienti	5
1.2 Durata degenza ospedaliera nei sottogruppi di pazienti	5
1.3 Mortalità in TI nei sottogruppi di pazienti	5
1.4 Mortalità ospedaliera nei sottogruppi di pazienti	5
1.5 Gravità dell'infezione	6
2 Tutti i pazienti (N = 7681)	7
2.1 Sesso	7
2.2 Età	7
2.3 Degenza Pre TI (giorni)	7
2.4 Provenienza (reparto)	8
2.5 Trauma	8
2.6 Stato Chirurgico	8
2.7 Motivo di ammissione	8
2.8 Insufficienza neurologica	8
2.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore	9
2.10 Insufficienza neurologica insorta	9
2.11 Mortalità in TI	9
2.12 Mortalità ospedaliera *	9
2.13 Degenza in TI (giorni)	9
2.14 Degenza ospedaliera (giorni) *	10
3 Pazienti infetti (N = 2849)	10
3.1 Gravità massima dell'infezione	10
3.2 Mortalità per gravità dell'infezione	10
4 Pazienti non infetti (N = 4826)	10
4.1 Sesso	10
4.2 Età	10
4.3 Degenza Pre TI (giorni)	10
4.4 Provenienza (reparto)	11
4.5 Trauma	11
4.6 Stato Chirurgico	11
4.7 Motivo di ammissione	11
4.8 Insufficienza neurologica	11
4.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore	12
4.10 Insufficienza neurologica insorta	12
4.11 Mortalità in TI	12
4.12 Mortalità ospedaliera *	12
4.13 Degenza in TI (giorni)	12
4.14 Degenza ospedaliera (giorni) *	13

PAZIENTI CON INFEZIONE ALL'AMMISSIONE	13
5 Pazienti infetti all'ammissione (N = 2402)	13
5.1 Provenienza (reparto)	13
5.2 Trauma	13
5.3 Stato Chirurgico	14
5.4 Motivo di ammissione	14
5.5 Infezioni all'ammissione (top 10)	14
5.6 Infezione multisito	14
5.7 Gravità massima dell'infezione all'ammissione	15
5.8 Microrganismi isolati nei pazienti infetti all'ammissione	15
6 Pazienti con peritonite all'ammissione (N = 314)	17
6.1 Tipologia di peritonite	17
6.2 Tipo di infezione	17
6.3 Infezione batteriémica	17
6.4 Infezioni multisito	17
6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *	18
6.6 Mortalità in TI	18
6.7 Mortalità ospedaliera *	18
6.8 Degenza in TI (giorni)	18
6.9 Degenza ospedaliera (giorni)*	18
6.10 Microrganismi isolati nei pazienti con peritonite all'ammissione	19
7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 1134)	20
7.1 Trauma	20
7.2 Stato Chirurgico	20
7.3 Tipo di infezione	20
7.4 Infezione batteriémica	21
7.5 Infezioni multisito	21
7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *	21
7.7 Mortalità in TI	21
7.8 Mortalità ospedaliera *	21
7.9 Degenza in TI (giorni)	22
7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*	22
7.11 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmoniti	22
7.12 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmonite ospedaliera o da altra TI	24
PAZIENTI INFETTI IN DEGENZA	25
8 Pazienti infetti in degenza (N = 971)	26
8.1 Sesso	26
8.2 Età	26
8.3 Degenza Pre TI (giorni)	26
8.4 Provenienza (reparto)	27
8.5 Trauma	27
8.6 Stato Chirurgico	27
8.7 Motivo di ammissione	27
8.8 Insufficienza neurologica	27
8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore	28
8.10 Insufficienza neurologica insorta	28
8.11 Mortalità in TI	28
8.12 Mortalità ospedaliera *	28
8.13 Degenza in TI (giorni)	28
8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*	28

8.15	Infezioni in degenza (top 10)	29
8.16	Infezione multisito	29
8.17	Infezioni in degenza	29
8.18	Giorni per contrarre l'infezione	29
8.19	Incidenza di infezione in degenza: Incidenza 1 e Incidenza 2	30
8.20	Incidenza di infezioni in degenza e percentuale di infezioni multiresistenti	30
8.21	Microrganismi isolati in pazienti infetti in degenza	31
9	Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 524)	32
9.1	Microrganismi isolati in pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza	32
10	Pazienti infetti solo in degenza (N = 447)	34
10.1	Gravità massima dell'infezione	34
10.2	Mortalità per gravità dell'infezione	35
10.3	Microrganismi isolati in pazienti infetti solo in degenza	35
10.4	Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza	36
11	Pazienti con polmonite in degenza (N = 366)	37
11.1	Trauma	37
11.2	Stato Chirurgico	37
11.3	Infezione batteriémica	37
11.4	Infezioni multisito	38
11.5	Nuovi episodi oltre il primo	38
11.6	Polmonite associata a ventilazione (VAP) *	38
12	Pazienti con VAP in degenza (N = 316)	38
12.1	VAP precoce	38
12.2	Diagnosi	38
12.3	Criteri diagnostici microbiologici	38
12.4	Fattori di rischio per VAP (N = 7681)	39
12.5	Giorni di VM pre-VAP	39
12.6	Indicatori di incidenza di VAP	39
12.7	Mortalità in TI	40
12.8	Mortalità ospedaliera *	40
12.9	Degenza in TI (giorni)	40
12.10	Degenza ospedaliera (giorni) *	41
12.11	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP	41
12.12	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP certe	43
12.13	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP (nuovi episodi)	44
13	Pazienti con batteriémia in degenza (N = 335)	45
13.1	Trauma	45
13.2	Stato Chirurgico	45
13.3	Tipologia	46
13.4	Nuovi episodi oltre il primo	46
13.5	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia in degenza	46
14	Pazienti con batteriémia (origine sconosciuta) in degenza (N = 123)	47
14.1	Infezioni multisito	47
14.2	Incidenza di batteriémia (origine sconosciuta)	47
14.3	Mortalità in TI	48
14.4	Mortalità ospedaliera *	48
14.5	Degenza in TI (giorni)	48
14.6	Degenza ospedaliera (giorni) *	48
14.7	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia di origine sconosciuta in degenza	48

15	Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 83)	49
15.1	Infezione multisito	49
15.2	Fattori di rischio	50
15.3	Giorni di CVC pre-batteriemia	50
15.4	Indicatori di incidenza di CR-BSI (Catheter-related bloodstream infection)	50
15.5	Rischio di contrarre CR-BSI	51
15.6	Mortalità in TI	51
15.7	Mortalità ospedaliera *	51
15.8	Degenza in TI (giorni)	51
15.9	Degenza ospedaliera (giorni)*	51
15.10	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza	51
16	Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 169)	53
16.1	Infezioni associate (top 10)	53
16.2	Mortalità in TI	53
16.3	Mortalità ospedaliera *	53
16.4	Degenza in TI (giorni)	53
16.5	Degenza ospedaliera (giorni)*	54
16.6	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia secondaria in degenza	54
17	Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 23)	55
17.1	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)	55
18	Pazienti con infezioni delle vie urinarie (IVU) catetere correlate (N = 90)	56
18.1	Catetere urinario (N = 7681)	56
18.2	Infezione delle vie urinarie catetere correlata	56
18.3	Giorni di catetere urinario pre-IVU	57
18.4	Incidenza IVU catetere correlata	57
18.5	Mortalità in TI	58
18.6	Mortalità ospedaliera *	58
18.7	Degenza in TI (giorni)	58
18.8	Degenza ospedaliera (giorni) *	58
18.9	Microrganismi isolati nei pazienti infetti con IVU catetere correlata	58
Appendice		60
	Definizione di MDR	60
	Raggruppamento Microrganismi	60

Petalo Infectionlight

Anno 2021

Periodo analizzato 2021-01-01 - 2021-12-31

Popolazione complessiva: 17 TI

TI Emilia Romagna

1 Flow-chart sulla tipologia dei pazienti

Per N = 6 pazienti non è presente l'informazione completa relativa allo stato di infezione.

Pazienti	N	%
Pazienti NON infetti	4826	62.8

Pazienti infetti solo in degenza	447	5.8
Pazienti infetti solo all'ammissione	1878	24.4
Pazienti infetti all'ammissione e in degenza	524	6.8

La percentuale viene calcolata sul totale dei pazienti ammessi (N = 7681).

1.1 Durata degenza in TI nei sottogruppi di pazienti

Degenza in TI (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	4826	62.8	1	(1 - 3)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1878	24.4	5	(2 - 10)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	524	6.8	20	(13 - 32)
Pazienti infetti SOLO in degenza	447	5.8	14	(8 - 20)
Pazienti infetti all'ammissione	2402	31.3	7	(3 - 15)
Pazienti infetti in degenza	971	12.6	16	(11 - 26)

1.2 Durata degenza ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Degenza ospedaliera (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	4826	62.8	11	(7 - 19)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1878	24.4	18	(11 - 31)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	524	6.8	31	(20 - 50)
Pazienti infetti SOLO in degenza	447	5.8	20	(12 - 34)
Pazienti infetti all'ammissione	2402	31.3	20	(12 - 35)
Pazienti infetti in degenza	971	12.6	25	(16 - 43)

1.3 Mortalità in TI nei sottogruppi di pazienti

Mortalità in TI				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	4826	352	7.3	(6.6 - 8.1)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1878	436	23.2	(21.3 - 25.2)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	524	212	40.6	(36.4 - 45)
Pazienti infetti SOLO in degenza	447	83	18.6	(15.1 - 22.5)
Pazienti infetti all'ammissione	2402	648	27.0	(25.3 - 28.8)
Pazienti infetti in degenza	971	295	30.4	(27.6 - 33.4)

1.4 Mortalità ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Mortalità ospedaliera				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	4826	508	10.9	(10 - 11.8)

Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1878	568	32.8	(30.6 - 35.1)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	524	219	44.6	(40.1 - 49.1)
Pazienti infetti SOLO in degenza	447	104	24.6	(20.6 - 29)
Pazienti infetti all'ammissione	2402	787	35.4	(33.4 - 37.4)
Pazienti infetti in degenza	971	323	35.4	(32.3 - 38.6)

1.5 Gravità dell'infezione

Pazienti	N	No sepsi	Sepsi	Shock settico	% no sepsi	% sepsi	% shock settico
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1878	660	704	514	35.1	37.5	27.4
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	524	61	249	214	11.6	47.5	40.8
Pazienti infetti SOLO in degenza	447	222	168	57	49.7	37.6	12.8
Pazienti infetti all'ammissione	2402	721	953	728	30.0	39.7	30.3
Pazienti infetti in degenza	971	283	417	271	29.1	42.9	27.9

Mortalità - Pazienti senza sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	660	77	11.7	615	107	17.5
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	61	9	14.8	59	10	16.9
Pazienti infetti SOLO in degenza	222	22	9.9	217	33	15.3
Pazienti infetti all'ammissione	721	86	11.9	674	117	17.4
Pazienti infetti in degenza	283	31	11.0	276	43	15.6

Mortalità - Pazienti con sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	704	111	15.8	651	176	27.2
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	249	79	31.9	237	85	36.3
Pazienti infetti SOLO in degenza	168	31	18.5	155	42	27.1
Pazienti infetti all'ammissione	953	190	20.0	888	261	29.6
Pazienti infetti in degenza	417	110	26.4	392	127	32.6

Mortalità - Pazienti con shock settico						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti os- pedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	514	248	48.3	473	285	60.5
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	214	124	58.2	198	124	62.6
Pazienti infetti SOLO in degenza	57	30	52.6	52	29	56.9
Pazienti infetti all'ammissione	728	372	51.2	671	409	61.1
Pazienti infetti in degenza	271	154	57.0	250	153	61.4

1.5.1 Mortalità - Pazienti infetti all'ammissione con shock settico - COVID VS NON COVID

Pazienti	Mortalità					
	N pazienti	N morti TI	TI	N pazienti (escluso riamm.)	N morti H	H
Covid	211	166	79.4	201	159	79.5
Non covid	517	206	39.8	470	250	53.3

2 Tutti i pazienti (N = 7681)

2.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	4542	60.3
Femmina	2988	39.7
Missing	151	0

2.2 Età

Range età	N	%
<17	169	2.2
17-45	896	11.7
46-65	2625	34.2
66-75	2153	28.0
>75	1838	23.9
Missing	0	0

2.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	4.5
DS	12.6

Mediana	1
Q1-Q3	0-4
Missing	7

2.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	1411	18.4
Reparto chirurgico	3901	50.9
Pronto soccorso	1649	21.5
Altra TI	340	4.4
Terapia subintensiva	366	4.8
Neonatologia	0	0.0
Missing	14	0

2.5 Trauma

Trauma	N	%
No	6900	89.9
Sì	778	10.1
Missing	3	0

2.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	3192	41.6
Chirurgico d'elezione	2809	36.6
Chirurgico d'urgenza	1677	21.8
Missing	3	0

2.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	3601	46.9
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	3911	51.0
Sedazione Palliativa	69	0.9
Accertamento morte/Prelievo d'organo	89	1.2
Missing	11	0

2.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	4840	87.4
Coma cerebrale	420	7.6

Coma metabolico	117	2.1
Coma postanossico	142	2.6
Coma tossico	19	0.3
Missing	2143	0

2.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	13.3
DS	3.4
Mediana	15
Q1-Q3	14-15

2.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	7591	98.9
Coma cerebrale	36	0.5
Coma metabolico	23	0.3
Coma postanossico	26	0.3
Missing	5	

2.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	6589	85.9
Deceduti	1083	14.1
Missing	9	0

2.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	5925	80.9
Deceduti	1399	19.1
Missing	24	0

* Statistiche calcolate su 7348 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 333).

2.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	5.9 (9.5)
Mediana (Q1-Q3)	2 (1-7)
Missing	8

2.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	20.3 (22.2)
Mediana (Q1-Q3)	14 (8-25)
Missing	24

* Statistiche calcolate su 7348 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 333).

3 Pazienti infetti (N = 2849)

3.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	943	33.1
Sepsi	1121	39.3
Shock settico	785	27.6
Missing	0	0

3.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	11.5	16.9
Sepsi	19.7	29.2
Shock settico	51.3	60.8

4 Pazienti non infetti (N = 4826)

4.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	2668	56.8
Femmina	2033	43.2
Missing	125	0

4.2 Età

Range età	N	%
<17	151	3.1
17-45	599	12.4
46-65	1593	33.0
66-75	1255	26.0
>75	1228	25.4
Missing	0	0

4.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	3.3
DS	9.5
Mediana	1
Q1-Q3	0-2
Missing	2

4.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	414	8.6
Reparto chirurgico	3187	66.1
Pronto soccorso	983	20.4
Altra TI	135	2.8
Terapia subintensiva	100	2.1
Neonatologia	0	0.0
Missing	7	0

4.5 Trauma

Trauma	N	%
No	4241	87.9
Sì	585	12.1
Missing	0	0

4.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1274	26.4
Chirurgico d'elezione	2573	53.3
Chirurgico d'urgenza	979	20.3
Missing	0	0

4.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	3213	66.7
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	1498	31.1
Sedazione Palliativa	37	0.8
Accertamento morte/Prelievo d'organo	71	1.5
Missing	7	0

4.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	2750	87.1
Coma cerebrale	253	8.0
Coma metabolico	51	1.6
Coma postanossico	90	2.9
Coma tossico	13	0.4
Missing	1669	0

4.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	11.5
DS	3.2
Mediana	13
Q1-Q3	12-13

4.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	4789	99.2
Coma cerebrale	20	0.4
Coma metabolico	3	0.1
Coma postanossico	14	0.3
Missing	0	

4.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	4474	92.7
Deceduti	352	7.3
Missing	0	0

4.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	4172	89.1
Deceduti	508	10.9
Missing	5	0

* Statistiche calcolate su 4685 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 141).

4.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
------------	--------

Media (DS)	2.3 (3.0)
Mediana (Q1-Q3)	1 (1-3)
Missing	0

4.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	16.3 (18.7)
Mediana (Q1-Q3)	11 (7-19)
Missing	5

* Statistiche calcolate su 4685 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 141).

PAZIENTI CON INFEZIONE ALL'AMMISSIONE

Sono presenti 2402 pazienti che contraggono un'infezione all'ammissione, i quali rappresentano il 31.27% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione	2402	31.27
Non infetti all'ammissione	5279	68.73

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 7681).

I pazienti infetti all'ammissione possono presentare peritonite o polmonite:

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione (no peritonite, no polmonite)	1411	58.74
Peritonite all'ammissione	314	13.07
Polmonite all'ammissione	1134	47.21

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti infetti all'ammissione (N = 2402).

5 Pazienti infetti all'ammissione (N = 2402)

5.1 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	947	39.5
Reparto chirurgico	598	24.9
Pronto soccorso	440	18.3
Altra TI	164	6.8
Terapia subintensiva	249	10.4
Neonatologia	0	0.0
Missing	4	0

5.2 Trauma

Trauma	N	%
No	2349	97.8
Sì	53	2.2
Missing	0	0

5.3 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1711	71.2
Chirurgico d'elezione	171	7.1
Chirurgico d'urgenza	520	21.6
Missing	0	0

5.4 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	330	13.7
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	2043	85.1
Sedazione Palliativa	25	1.0
Accertamento morte/Prelievo d'organo	4	0.2
Missing	0	0

5.5 Infezioni all'ammissione (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	1134	47.2
COVID-19	1119	46.6
Peritonite secondaria NON chir.	149	6.2
IVU NON catetere correlata	119	5.0
Peritonite post-chirurgica	105	4.4
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	89	3.7
Batteriemia primaria sconosciuta	80	3.3
Colecistite/colangite	74	3.1
Infezione cute/tessuti molli NON chir.	59	2.5
Pleurite/empiema pleurico	46	1.9
Missing	0	NA

5.6 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	2235	93.0
Sì	167	7.0
Missing	0	0

5.7 Gravità massima dell'infezione all'ammissione

Gravità massima dell'infezione all'ammissione	N	%
Infezione senza sepsi	721	30.0
Sepsi	953	39.7
Shock settico	728	30.3
Missing	0	0

5.8 Microrganismi isolati nei pazienti infetti all'ammissione

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	591	26.9
Sì	1607	73.1
Missing	36	
Totale infezioni	2234	
Totale microrganismi isolati	1979	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	147	9.1	107	17	15.9
Staphylococcus capitis	4	0.2	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	9	0.6	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	5	0.3	4	3	75
Staphylococcus hominis	14	0.9	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	36	2.2	0	0	0
Pyogens	2	0.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	8	0.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	36	2.2	26	0	0
Streptococcus altra specie	18	1.1	17	3	17.6
Enterococco faecalis	52	3.2	37	0	0
Enterococco faecium	48	3.0	37	9	24.3
Enterococco altra specie	12	0.7	10	3	30
Clostridium difficile	4	0.2	0	0	0
Clostridium altra specie	9	0.6	0	0	0
Totale Gram +	405	25.2	238	35	14.7
Klebsiella pneumoniae	115	7.2	81	22	27.2
Klebsiella altra specie	36	2.2	23	1	4.3
Enterobacter spp	53	3.3	36	1	2.8
Altro enterobacterales	13	0.8	6	0	0
Serratia	19	1.2	16	1	6.2
Pseudomonas aeruginosa	85	5.3	61	16	26.2
Pseudomonas altra specie	5	0.3	5	0	0
Escherichia coli	221	13.8	164	4	2.4

Proteus	29	1.8	18	1	5.6
Acinetobacter	15	0.9	12	7	58.3
Emofilo	10	0.6	0	0	0
Legionella	11	0.7	0	0	0
Citrobacter	12	0.7	11	0	0
Morganella	16	1.0	9	0	0
Clamidia	1	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	17	1.1	0	0	0
Totale Gram -	658	40.9	442	53	12
Candida albicans	32	2.0	0	0	0
Candida glabrata	14	0.9	0	0	0
Candida krusei	4	0.2	0	0	0
Candida parapsilosis	6	0.4	0	0	0
Candida tropicalis	3	0.2	0	0	0
Candida altra specie	3	0.2	0	0	0
Aspergillo	25	1.6	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	11	0.7	0	0	0
Funghi altra specie	18	1.1	0	0	0
Totale Funghi	116	7.2	0	0	0
Coronavirus	754	46.9			
Citomegalovirus	10	0.6			
Herpes simplex	6	0.4			
Altro Virus	7	0.4			
Totale Virus	777	48.4	0	0	0
Mycoplasma	6	0.4	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	2	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	3	0.2	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	11	0.7	0	0	0

5.8.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti all'ammissione

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	5	0	4	1	3	1.17	1
Enterococco	112	0	84	72	12	4.67	28
Escpm	64	0	43	41	2	0.78	21
Klebsiella	151	0	104	81	23	8.95	47
Pseudomonas	5	0	5	5	0	0.00	0
Streptococco	18	0	17	14	3	1.17	1

5.8.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti infetti all'ammissione

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	81	Ertapenem	18	22.22
Klebsiella pneumoniae	81	Meropenem	20	24.69
Klebsiella altra specie	23	Meropenem	1	4.35

Enterobacter spp	36	Ertapenem	1	2.78
Enterobacter spp	36	Meropenem	1	2.78
Escherichia coli	164	Ertapenem	4	2.44
Escherichia coli	164	Meropenem	1	0.61
Proteus	18	Ertapenem	1	5.56
Proteus	18	Meropenem	1	5.56
Serratia	16	Ertapenem	1	6.25
Acinetobacter	12	Imipenem	7	58.33
Acinetobacter	12	Meropenem	7	58.33
Pseudomonas aeruginosa	61	Imipenem	15	24.59
Pseudomonas aeruginosa	61	Meropenem	12	19.67
Staphylococcus haemolyticus	4	Meticillina	3	75.00
Staphylococcus aureus	107	Meticillina	17	15.89
Streptococcus altra specie	17	Penicillina	3	17.65
Enterococco faecium	37	Vancomicina	9	24.32
Enterococco altra specie	10	Vancomicina	3	30.00

6 Pazienti con peritonite all'ammissione (N = 314)

6.1 Tipologia di peritonite

Tipologia	N	%
Peritonite primaria	41	13.1
Peritonite secondaria NON chir.	149	47.5
Peritonite terziaria	19	6.1
Peritonite post-chirurgica	105	33.4
Missing	0	

6.2 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	171	54.8
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	138	44.2
Acquisita in altra Terapia Intensiva	3	1.0
Missing	2	0

6.3 Infezione batteriemia

Batteriemia	N	%
No	269	86.2
Si	43	13.8
Missing	2	0

6.4 Infezioni multisito

Multisito	N	%
-----------	---	---

No	275	87.6
Sì	39	12.4
Missing	0	0

6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	44	16.0
Sepsi	80	29.1
Shock settico	151	54.9
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 275 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 39).

6.6 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	235	74.8
Deceduti	79	25.2
Missing	0	0

6.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	158	57.9
Deceduti	115	42.1
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 274 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 40).

6.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	10.1 (14.2)
Mediana (Q1-Q3)	5 (2-12)
Missing	0

6.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	33.7 (35.3)
Mediana (Q1-Q3)	25 (13-43)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 274 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 40).

6.10 Microrganismi isolati nei pazienti con peritonite all'ammissione

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	182	58.3
Sì	130	41.7
Missing	2	
Totale infezioni	314	
Totale microrganismi isolati	226	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	5	3.8	3	0	0
Staphylococcus epidermidis	5	3.8	0	0	0
Pyogens	1	0.8	0	0	0
Streptococcus agalactiae	1	0.8	0	0	0
Streptococcus altra specie	9	6.9	8	3	37.5
Enterococco faecalis	15	11.5	12	0	0
Enterococco faecium	25	19.2	20	8	40
Enterococco altra specie	6	4.6	5	2	40
Clostridium difficile	2	1.5	0	0	0
Clostridium altra specie	3	2.3	0	0	0
Totale Gram +	72	55.4	48	13	27.1
Klebsiella pneumoniae	23	17.7	18	5	27.8
Klebsiella altra specie	4	3.1	2	1	50
Enterobacter spp	12	9.2	10	1	10
Altro enterobacterales	1	0.8	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	13	10.0	12	1	8.3
Pseudomonas altra specie	1	0.8	1	0	0
Escherichia coli	60	46.2	47	1	2.1
Proteus	4	3.1	4	0	0
Acinetobacter	2	1.5	1	0	0
Citrobacter	2	1.5	2	0	0
Morganella	4	3.1	4	0	0
Altro gram negativo	3	2.3	0	0	0
Totale Gram -	129	99.2	101	9	8.9
Candida albicans	11	8.5	0	0	0
Candida glabrata	4	3.1	0	0	0
Candida krusei	2	1.5	0	0	0
Candida parapsilosis	1	0.8	0	0	0
Candida altra specie	1	0.8	0	0	0
Aspergillo	1	0.8	0	0	0
Funghi altra specie	3	2.3	0	0	0
Totale Funghi	23	17.7	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Mycoplasma	1	0.8	0	0	0

Totale Altri Microrganismi	1	0.8	0	0	0
-----------------------------------	----------	------------	----------	----------	----------

6.10.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti con peritonite all'ammissione

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Enterococco	46	0	37	27	10	13.51	9
Escpm	8	0	8	8	0	0.00	0
Klebsiella	27	0	20	14	6	8.11	7
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.00	0
Streptococco	9	0	8	5	3	4.05	1

6.10.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti con peritonite all'ammissione

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	18	Ertapenem	4	22.22
Klebsiella pneumoniae	18	Meropenem	5	27.78
Klebsiella altra specie	2	Meropenem	1	50.00
Enterobacter spp	10	Ertapenem	1	10.00
Enterobacter spp	10	Meropenem	1	10.00
Escherichia coli	47	Ertapenem	1	2.13
Pseudomonas aeruginosa	12	Imipenem	1	8.33
Streptococcus altra specie	8	Penicillina	3	37.50
Enterococco faecium	20	Vancomicina	8	40.00
Enterococco altra specie	5	Vancomicina	2	40.00

7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 1134)

7.1 Trauma

Trauma	N	%
No	1119	98.7
Sì	15	1.3
Missing	0	0

7.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1078	95.1
Chirurgico d'elezione	18	1.6
Chirurgico d'urgenza	38	3.4
Missing	0	0

7.3 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	945	84.8
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	141	12.6
Acquisita in altra Terapia Intensiva	29	2.6
Missing	19	0

7.4 Infezione batteriemica

Batteriemica	N	%
No	1039	93.3
Sì	75	6.7
Missing	20	0

7.5 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	280	24.7
Sì	854	75.3
Missing	0	0

7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	71	25.4
Sepsi	130	46.4
Shock settico	79	28.2
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 280 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 854).

7.7 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	776	68.6
Deceduti	355	31.4
Missing	3	0

7.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	665	62.1
Deceduti	405	37.9
Missing	5	0

* Statistiche calcolate su 1075 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 59).

7.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	13.3 (12.7)
Mediana (Q1-Q3)	10 (4-18)
Missing	2

7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	26.9 (20.8)
Mediana (Q1-Q3)	21 (12.2-35)
Missing	5

* Statistiche calcolate su 1075 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 59).

7.11 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmoniti

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	154	13.8
Sì	961	86.2
Missing	19	
Totale infezioni	1134	
Totale microrganismi isolati	1098	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	45	4.7	38	7	18.4
Staphylococcus capitis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	0.2	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	3	0.3	2	2	100
Staphylococcus hominis	4	0.4	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	7	0.7	0	0	0
Streptococcus agalactiae	3	0.3	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	20	2.1	14	0	0
Enterococco faecalis	6	0.6	3	0	0
Enterococco faecium	6	0.6	3	0	0
Enterococco altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Gram +	98	10.2	60	9	15
Klebsiella pneumoniae	33	3.4	22	4	18.2
Klebsiella altra specie	14	1.5	9	0	0
Enterobacter spp	22	2.3	15	0	0
Altro enterobacterales	2	0.2	1	0	0

Serratia	8	0.8	7	1	14.3
Pseudomonas aeruginosa	32	3.3	24	7	29.2
Pseudomonas altra specie	2	0.2	2	0	0
Escherichia coli	28	2.9	17	0	0
Proteus	7	0.7	4	0	0
Acinetobacter	7	0.7	6	3	50
Emofilo	5	0.5	0	0	0
Legionella	11	1.1	0	0	0
Citrobacter	4	0.4	4	0	0
Morganella	5	0.5	2	0	0
Clamidia	1	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	2	0.2	0	0	0
Totale Gram -	183	19.0	113	15	13.3
Candida albicans	5	0.5	0	0	0
Candida glabrata	2	0.2	0	0	0
Candida krusei	1	0.1	0	0	0
Candida parapsilosis	1	0.1	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.1	0	0	0
Candida altra specie	1	0.1	0	0	0
Aspergillo	12	1.2	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	10	1.0	0	0	0
Funghi altra specie	8	0.8	0	0	0
Totale Funghi	41	4.3	0	0	0
Coronavirus	752	78.3			
Citomegalovirus	3	0.3			
Herpes simplex	2	0.2			
Altro Virus	6	0.6			
Totale Virus	763	79.4	0	0	0
Mycoplasma	5	0.5	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	1	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	7	0.7	0	0	0

7.11.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti con polmonite all'ammissione

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	3	0	2	0	2	3.70	1
Enterococco	13	0	6	6	0	0.00	7
Escpm	20	0	13	12	1	1.85	7
Klebsiella	47	0	31	27	4	7.41	16
Pseudomonas	2	0	2	2	0	0.00	0

7.11.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti con polmonite all'ammissione

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
---------------	---	------------	--------------	---

Klebsiella pneumoniae	22	Ertapenem	3	13.64
Klebsiella pneumoniae	22	Meropenem	3	13.64
Serratia	7	Ertapenem	1	14.29
Acinetobacter	6	Imipenem	3	50.00
Acinetobacter	6	Meropenem	3	50.00
Pseudomonas aeruginosa	24	Imipenem	6	25.00
Pseudomonas aeruginosa	24	Meropenem	7	29.17
Staphylococcus haemolyticus	2	Meticillina	2	100.00
Staphylococcus aureus	38	Meticillina	7	18.42

7.12 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmonite ospedaliera o da altra TI

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	109	11.2
Sì	865	88.8
Missing	0	
Totale infezioni	974	
Totale microrganismi isolati	948	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	30	3.5	26	5	19.2
Staphylococcus capitis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	0.2	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	2	0.2	1	1	100
Staphylococcus hominis	3	0.3	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	5	0.6	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	0.2	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	20	2.3	14	0	0
Enterococco faecalis	3	0.3	2	0	0
Enterococco faecium	2	0.2	1	0	0
Totale Gram +	70	8.1	44	6	13.6
Klebsiella pneumoniae	13	1.5	9	0	0
Klebsiella altra specie	9	1.0	8	0	0
Enterobacter spp	11	1.3	7	0	0
Altro enterobacterales	2	0.2	1	0	0
Serratia	4	0.5	3	1	33.3
Pseudomonas aeruginosa	20	2.3	17	5	29.4
Pseudomonas altra specie	1	0.1	1	0	0
Escherichia coli	15	1.7	9	0	0
Proteus	1	0.1	0	0	0
Acinetobacter	3	0.3	3	2	66.7
Emofilo	3	0.3	0	0	0
Legionella	11	1.3	0	0	0

Citrobacter	3	0.3	3	0	0
Morganella	3	0.3	1	0	0
Clamidia	1	0.1	0	0	0
Totale Gram -	100	11.6	62	8	12.9
Candida albicans	2	0.2	0	0	0
Candida krusei	1	0.1	0	0	0
Aspergillo	5	0.6	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	6	0.7	0	0	0
Funghi altra specie	5	0.6	0	0	0
Totale Funghi	19	2.2	0	0	0
Coronavirus	744	86.0			
Citomegalovirus	2	0.2			
Altro Virus	5	0.6			
Totale Virus	751	86.8	0	0	0
Mycoplasma	4	0.5	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	1	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	6	0.7	0	0	0

7.12.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti con polmonite ospedaliera o da altra TI

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	2	0	1	0	1	3.85	1
Enterococco	5	0	3	3	0	0.00	2
Escpm	8	0	4	3	1	3.85	4
Klebsiella	22	0	17	17	0	0.00	5
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.00	0

7.12.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti con polmonite ospedaliera o da altra TI

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Serratia	3	Ertapenem	1	33.33
Acinetobacter	3	Imipenem	2	66.67
Acinetobacter	3	Meropenem	2	66.67
Pseudomonas aeruginosa	17	Imipenem	5	29.41
Pseudomonas aeruginosa	17	Meropenem	5	29.41
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	26	Meticillina	5	19.23

PAZIENTI INFETTI IN DEGENZA

I pazienti infetti in degenza comprendono tutti i pazienti che contraggono un'infezione durante la loro degenza a prescindere dal fatto che siano infetti all'ammissione o meno.

Sono presenti 971 pazienti infetti in degenza, che rappresentano il 12.6% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti in degenza	971	12.6
Non infetti in degenza	6710	87.4

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 7681).

I pazienti infetti in degenza possono presentare VAP o batteriemia:

Pazienti	N	%
Infetti in degenza (no vap, no batteriemia)	412	42.4
VAP	316	32.5
Batteriemia primaria di origine sconosciuta	123	12.7
Batteriemia da catetere	83	8.5
Batteriemia secondaria	169	17.4

La percentuale è calcolata sul totale di pazienti infetti in degenza (N = 971)

8 Pazienti infetti in degenza (N = 971)

8.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	679	70.9
Femmina	279	29.1
Missing	13	0

8.2 Età

Range età	N	%
<17	8	0.8
17-45	93	9.6
46-65	384	39.5
66-75	316	32.5
>75	170	17.5
Missing	0	0

8.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	5.4
DS	14.1
Mediana	1
Q1-Q3	0-6

Missing	0
---------	---

8.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	279	28.8
Reparto chirurgico	187	19.3
Pronto soccorso	324	33.4
Altra TI	81	8.4
Terapia subintensiva	98	10.1
Neonatologia	0	0.0
Missing	2	0

8.5 Trauma

Trauma	N	%
No	819	84.3
Sì	152	15.7
Missing	0	0

8.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	640	65.9
Chirurgico d'elezione	79	8.1
Chirurgico d'urgenza	252	26.0
Missing	0	0

8.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	73	7.5
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	874	90.1
Sedazione Palliativa	9	0.9
Accertamento morte/Prelievo d'organo	14	1.4
Missing	1	0

8.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	631	79.6
Coma cerebrale	124	15.6
Coma metabolico	13	1.6
Coma postanossico	21	2.6

Coma tossico	4	0.5
Missing	178	0

8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	10.0
DS	4.3
Mediana	13
Q1-Q3	7-13

8.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	943	97.1
Coma cerebrale	11	1.1
Coma metabolico	9	0.9
Coma postanossico	8	0.8
Missing	0	

8.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	674	69.6
Deceduti	295	30.4
Missing	2	0

8.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	590	64.6
Deceduti	323	35.4
Missing	5	0

* Statistiche calcolate su 918 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 53).

8.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	20.6 (16.4)
Mediana (Q1-Q3)	16 (11-25.8)
Missing	1

8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	33.9 (28.8)
Mediana (Q1-Q3)	25 (16-43)
Missing	5

* Statistiche calcolate su 918 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 53).

8.15 Infezioni in degenza (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	366	37.7
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	287	29.6
Batteriemia primaria sconosciuta	123	12.7
IVU catetere correlata	90	9.3
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	83	8.5
Altra infezione fungina	37	3.8
IVU NON catetere correlata	36	3.7
Peritonite post-chirurgica	29	3.0
Sepsi clinica	25	2.6
Infezione cute/tessuti molli post-chir.	24	2.5
Missing	0	NA

8.16 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	766	78.9
Sì	205	21.1
Missing	0	0

8.17 Infezioni in degenza

	N
Numero totale di episodi infettivi *	1190
Numero totale di microrganismi isolati	1359

* Non sono considerati gli episodi multipli nella stessa

8.18 Giorni per contrarre l'infezione

Indicatore	Valore
Media	20.6
DS	16.4
Mediana	17
Q1-Q3	10-26

8.19 Incidenza di infezione in degenza: Incidenza 1 e Incidenza 2

Indicatore	Incidenza 1	Incidenza 2
Stima	0	0
CI (95%)	0 - 0.08	0 - 0.06

È possibile calcolare due indicatori di incidenza per le infezioni in degenza, completati con i rispettivi intervalli di confidenza al 95%.

Il primo:

$$\text{Incidenza infezioni in degenza 1} = \frac{\text{Numero di pazienti con infezioni in degenza}}{\text{Giornate di degenza pre-infezione}} \times 1000$$

dove la variabile *Giornate di degenza pre-infezione* è pari alla somma, per tutti i pazienti ammessi in TI, delle giornate di degenza sino all'insorgenza dell'infezione o alla dimissione del paziente. È quindi pari alla degenza totale se il paziente non sviluppa infezione mentre è pari alla differenza tra la data di insorgenza dell'infezione e la data di ingresso in TI se il paziente è infetto.

Il secondo:

$$\text{Incidenza infezioni in degenza 2} = \frac{\text{Numero di pazienti con infezioni in degenza}}{(\text{Giornate di degenza pre-infezione})/7} \times 100$$

corrisponde ad una rielaborazione del primo e risponde alla domanda: *'Su 100 settimane di degenza, quanti pazienti sviluppano infezione in degenza?'*.

8.20 Incidenza di infezioni in degenza e percentuale di infezioni multiresistenti

Il grafico sovrastante incrocia le variabili *Incidenza di infezioni in degenza* e *Percentuale di infezioni multiresistenti* (ad esclusione del germe S. Coagulasi negativo meticillina resistente). La nuvola di punti rappresenta i dati delle TI nazionali, mentre i centri rossi rappresentano le TI incluse nell'analisi. Le due linee rosse intersecano il grafico in corrispondenza dei valori mediani nazionali e delimitano 4 aree. L'area **A1** identifica i centri che sembrano praticare un'efficace prevenzione delle infezioni e una buona gestione dell'antibiotico terapia. Per contro a cadere nell'area **A4** sono i centri che, osservando un'elevata incidenza di infezioni in degenza ed un'alta percentuale di multiresistenze, paiono non riuscire a controllare efficacemente i fenomeni. È bene sottolineare che ad influire notevolmente su tali statistiche sono i case-mix delle TI. È pertanto importante valutare con estrema cautela tale grafico e tenere in considerazione che quella appena fornita è solo una delle tante possibili chiavi di lettura.

Rischio di contrarre infezione in TI

Rischio di contrarre sepsi severa o shock settico in TI

I due grafici sovrastanti mostrano le curve di rischio di contrarre infezione e sepsi/shock settico in TI all'aumentare dei giorni trascorsi in reparto. Come è logico, il rischio aumenta all'aumentare della degenza del paziente.

Per esempio, la probabilità di aver contratto un'infezione in TI è pari al 79% alla decima giornata di degenza. Tale probabilità sfiora il 94% se il paziente rimane ricoverato per almeno 20 giorni (Dati nazionali). Entrambi i grafici sono 'truncati' alla ventesima giornata di degenza poichè le stime successive, basate sui pochi pazienti con degenza superiore a 20 giorni, sarebbero risultate instabili. Le aree ombreggiate delimitano l'intervallo di confidenza al 95% delle stime.

8.21 Microrganismi isolati in pazienti infetti in degenza

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	149	12.7
Sì	1023	87.3
Missing	18	
Totale infezioni	1190	
Totale microrganismi isolati	1359	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	202	19.6	167	20	12
Staphylococcus capitis	6	0.6	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	14	1.4	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	11	1.1	11	9	81.8
Staphylococcus hominis	21	2.0	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	2	0.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	74	7.2	0	0	0
Pyogens	3	0.3	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	0.2	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	11	1.1	11	1	9.1
Streptococcus altra specie	11	1.1	10	2	20
Enterococco faecalis	58	5.6	51	0	0
Enterococco faecium	27	2.6	26	8	30.8
Enterococco altra specie	1	0.1	1	0	0
Clostridium difficile	5	0.5	0	0	0
Totale Gram +	448	43.6	277	40	14.4
Klebsiella pneumoniae	133	12.9	99	13	13.1
Klebsiella altra specie	59	5.7	48	1	2.1
Enterobacter spp	69	6.7	60	2	3.3
Altro enterobacterales	10	1.0	5	0	0
Serratia	47	4.6	34	0	0
Pseudomonas aeruginosa	123	12.0	88	15	17
Escherichia coli	154	15.0	124	0	0
Proteus	20	1.9	13	0	0
Acinetobacter	42	4.1	37	19	51.4
Emofilo	47	4.6	0	0	0
Legionella	1	0.1	0	0	0
Citrobacter	22	2.1	17	0	0
Morganella	11	1.1	9	0	0
Providencia	2	0.2	0	0	0
Altro gram negativo	8	0.8	0	0	0
Totale Gram -	748	72.8	534	50	9.4
Candida albicans	30	2.9	0	0	0
Candida glabrata	11	1.1	0	0	0
Candida krusei	3	0.3	0	0	0

Candida parapsilosis	13	1.3	0	0	0
Candida tropicalis	2	0.2	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.1	0	0	0
Candida altra specie	1	0.1	0	0	0
Aspergillo	41	4.0	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	3	0.3	0	0	0
Funghi altra specie	14	1.4	0	0	0
Totale Funghi	119	11.6	0	0	0
Coronavirus	4	0.4			
Citomegalovirus	6	0.6			
Herpes simplex	5	0.5			
Totale Virus	15	1.5	0	0	0
Mycoplasma	2	0.2	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	2	0.2	0	0	0

8.21.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	11	0	11	2	9	2.98	0
Enterococco	86	0	78	70	8	2.65	8
Escpm	78	0	56	56	0	0.00	22
Klebsiella	192	0	147	133	14	4.64	45
Streptococco	11	0	10	8	2	0.66	1

8.21.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti infetti in degenza

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	99	Ertapenem	11	11.11
Klebsiella pneumoniae	99	Meropenem	8	8.08
Klebsiella altra specie	48	Ertapenem	1	2.08
Enterobacter spp	60	Ertapenem	2	3.33
Acinetobacter	37	Imipenem	17	45.95
Acinetobacter	37	Meropenem	17	45.95
Pseudomonas aeruginosa	88	Imipenem	15	17.05
Pseudomonas aeruginosa	88	Meropenem	12	13.64
Staphylococcus haemolyticus	11	Meticillina	9	81.82
Staphylococcus aureus	167	Meticillina	20	11.98
Streptococcus pneumoniae	11	Penicillina	1	9.09
Streptococcus altra specie	10	Penicillina	2	20.00
Enterococco faecium	26	Vancomicina	8	30.77

9 Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 524)

9.1 Microrganismi isolati in pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	136	11.5
Sì	1049	88.5
Missing	13	
Totale infezioni	1198	
Totale microrganismi isolati	1327	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	93	15.9	81	13	16
Staphylococcus capitis	3	0.5	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	8	1.4	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	9	1.5	8	6	75
Staphylococcus hominis	18	3.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	68	11.6	0	0	0
Pyogens	2	0.3	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	4	0.7	4	1	25
Streptococcus altra specie	9	1.5	8	1	12.5
Enterococco faecalis	43	7.3	39	1	2.6
Enterococco faecium	24	4.1	22	6	27.3
Clostridium difficile	3	0.5	0	0	0
Totale Gram +	284	48.5	162	28	17.3
Klebsiella pneumoniae	88	15.0	63	9	14.3
Klebsiella altra specie	25	4.3	21	0	0
Enterobacter spp	20	3.4	16	1	6.2
Altro enterobacterales	6	1.0	3	0	0
Serratia	24	4.1	17	0	0
Pseudomonas aeruginosa	85	14.5	60	11	18.3
Escherichia coli	67	11.4	56	0	0
Proteus	12	2.0	7	0	0
Acinetobacter	35	6.0	33	22	66.7
Emofilo	11	1.9	0	0	0
Citrobacter	5	0.9	2	0	0
Morganella	7	1.2	6	0	0
Altro gram negativo	6	1.0	0	0	0
Totale Gram -	391	66.7	284	43	15.1
Candida albicans	32	5.5	0	0	0
Candida glabrata	6	1.0	0	0	0
Candida krusei	3	0.5	0	0	0
Candida parapsilosis	11	1.9	0	0	0
Candida tropicalis	2	0.3	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.2	0	0	0
Candida altra specie	1	0.2	0	0	0
Aspergillo	39	6.7	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	2	0.3	0	0	0
Funghi altra specie	8	1.4	0	0	0
Totale Funghi	105	17.9	0	0	0

Coronavirus	4	0.7			
Citomegalovirus	14	2.4			
Herpes simplex	6	1.0			
Altro Virus	1	0.2			
Totale Virus	25	4.3	0	0	0
Mycoplasma	2	0.3	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	2	0.3	0	0	0

9.1.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	9	0	8	2	6	3.14	1
Enterococco	67	0	61	54	7	3.66	6
Escpm	43	0	30	30	0	0.00	13
Klebsiella	113	0	84	75	9	4.71	29
Streptococco	9	0	8	7	1	0.52	1

9.1.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	76	Ertapenem	10	13.16
Klebsiella pneumoniae	76	Meropenem	8	10.53
Enterobacter spp	25	Ertapenem	1	4.00
Escherichia coli	77	Ertapenem	1	1.30
Acinetobacter	35	Imipenem	21	60.00
Acinetobacter	35	Meropenem	21	60.00
Pseudomonas aeruginosa	68	Imipenem	13	19.12
Pseudomonas aeruginosa	68	Meropenem	11	16.18
Staphylococcus haemolyticus	8	Meticillina	6	75.00
Staphylococcus aureus	103	Meticillina	17	16.50
Streptococcus pneumoniae	6	Penicillina	1	16.67
Streptococcus altra specie	9	Penicillina	1	11.11
Enterococco faecalis	53	Vancomicina	1	1.89
Enterococco faecium	33	Vancomicina	11	33.33
Enterococco altra specie	2	Vancomicina	1	50.00

10 Pazienti infetti solo in degenza (N = 447)

10.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	222	49.7
Sepsi	168	37.6
Shock settico	57	12.8

Missing 0 0

10.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	9.9	15.3
sepsi	18.5	27.1
Shock settico	52.6	56.9

10.3 Microrganismi isolati in pazienti infetti solo in degenza

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	79	14.5
Sì	466	85.5
Missing	8	
Totale infezioni	553	
Totale microrganismi isolati	658	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	115	26.1	89	8	9
Staphylococcus capitis	3	0.7	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	7	1.6	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	3	0.7	3	3	100
Staphylococcus hominis	5	1.1	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	2	0.5	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	12	2.7	0	0	0
Pyogens	1	0.2	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	0.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	7	1.6	7	0	0
Streptococcus altra specie	2	0.5	2	1	50
Enterococco faecalis	22	5.0	18	0	0
Enterococco faecium	7	1.6	7	2	28.6
Enterococco altra specie	1	0.2	1	0	0
Clostridium difficile	2	0.5	0	0	0
Totale Gram +	191	43.3	127	14	11
Klebsiella pneumoniae	57	12.9	44	4	9.1
Klebsiella altra specie	36	8.2	28	1	3.6
Enterobacter spp	58	13.2	49	1	2
Altro enterobacterales	6	1.4	2	0	0
Serratia	29	6.6	19	0	0
Pseudomonas aeruginosa	53	12.0	37	8	21.6
Escherichia coli	94	21.3	74	0	0
Proteus	11	2.5	8	0	0

Acinetobacter	17	3.9	12	3	25
Emofilo	37	8.4	0	0	0
Legionella	1	0.2	0	0	0
Citrobacter	19	4.3	17	0	0
Morganella	4	0.9	3	0	0
Providencia	2	0.5	0	0	0
Altro gram negativo	3	0.7	0	0	0
Totale Gram -	427	96.8	293	17	5.8
Candida albicans	7	1.6	0	0	0
Candida glabrata	8	1.8	0	0	0
Candida parapsilosis	4	0.9	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.2	0	0	0
Aspergillo	4	0.9	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	1	0.2	0	0	0
Funghi altra specie	6	1.4	0	0	0
Totale Funghi	31	7.0	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

10.3.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti infetti solo in degenza

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	3	0	3	0	3	2.26	0
Enterococco	30	0	26	24	2	1.50	4
Esepm	44	0	30	30	0	0.00	14
Klebsiella	93	0	72	67	5	3.76	21
Streptococco	2	0	2	1	1	0.75	0

10.3.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti infetti solo in degenza

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	44	Ertapenem	3	6.82
Klebsiella pneumoniae	44	Meropenem	3	6.82
Klebsiella altra specie	28	Ertapenem	1	3.57
Enterobacter spp	49	Ertapenem	1	2.04
Acinetobacter	12	Imipenem	2	16.67
Acinetobacter	12	Meropenem	3	25.00
Pseudomonas aeruginosa	37	Imipenem	8	21.62
Pseudomonas aeruginosa	37	Meropenem	6	16.22
Staphylococcus haemolyticus	3	Meticillina	3	100.00
Staphylococcus aureus	89	Meticillina	8	8.99
Streptococcus altra specie	2	Penicillina	1	50.00
Enterococco faecium	7	Vancomicina	2	28.57

10.4 Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza

Microrganismo isolato	N	Ammissione	% amm.	Degenza	% deg.
Acinetobacter	94	21	22.3	73	77.7
Pseudomonas aeruginosa	296	106	35.8	190	64.2
Candida albicans	84	35	41.7	49	58.3
Aspergillo	84	31	36.9	53	63.1
Citomegalovirus	37	13	35.1	24	64.9
Citrobacter	47	17	36.2	30	63.8
Coronavirus	951	947	99.6	4	0.4
Enterobacter spp	153	61	39.9	92	60.1
Staphylococcus epidermidis	142	41	28.9	101	71.1
Escherichia coli	446	256	57.4	190	42.6
Enterococco faecalis	155	66	42.6	89	57.4
Enterococco faecium	104	60	57.7	44	42.3
Candida glabrata	37	20	54.1	17	45.9
Emofilo	64	14	21.9	50	78.1
Staphylococcus hominis	43	16	37.2	27	62.8
Morganella	33	17	51.5	16	48.5
Klebsiella altra specie	113	43	38.1	70	61.9
Funghi altra specie	40	25	62.5	15	37.5
Streptococcus altra specie	34	21	61.8	13	38.2
Klebsiella pneumoniae	322	129	40.1	193	59.9
Streptococcus pneumoniae	59	48	81.4	11	18.6
Proteus	64	33	51.6	31	48.4
Serratia	87	23	26.4	64	73.6
Staphylococcus aureus	415	176	42.4	239	57.6

11 Pazienti con polmonite in degenza (N = 366)

11.1 Trauma

Trauma	N	%
No	297	81.1
Sì	69	18.9
Missing	0	0

11.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	250	68.3
Chirurgico d'elezione	20	5.5
Chirurgico d'urgenza	96	26.2
Missing	0	0

11.3 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
--------------	---	---

No	291	81.1
Sì	68	18.9
Missing	7	0

11.4 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	259	70.8
Sì	107	29.2
Missing	0	0

11.5 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	302	84.6
Sì	55	15.4
Missing	9	0

11.6 Polmonite associata a ventilazione (VAP) *

Polmonite associata a VAP	N	%
No	49	13.4
Sì	316	86.6
Missing	1	0

* VAP: polmonite associata a ventilazione invasiva (polmonite con esordio successivo al secondo giorno di ventilazione o sviluppata entro i due giorni dal termine della ventilazione).

12 Pazienti con VAP in degenza (N = 316)

12.1 VAP precoce

VAP precoce	N	%
No	145	45.9
Sì	171	54.1
Missing	0	0

12.2 Diagnosi

Diagnosi	N	%
Possibile	96	31.1
Probabile - certa	213	68.9
Missing	7	0

12.3 Criteri diagnostici microbiologici

Criteria diagnostici microbiologici	N	%
Sierologia/tecniche di biologia molecolare/antigeni urinari (legionella, ecc)	2	0.6
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) quantitativo	5	1.6
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) qualitativo	5	1.6
Campione distale protetto qualitativo (bal, psb)	16	5.2
Campione distale protetto quantitativo (bal, psb)	26	8.4
Aspirato tracheale quantitativo ≥ 10 alla 5a cfu/ml	157	50.8
Aspirato tracheale qualitativo + emocoltura e/o liquido pleurico concordati	23	7.4
Aspirato tracheale qualitativo	42	13.6
Agente eziologico NON ricercato o NON isolato	33	10.7
Missing	7	0

12.4 Fattori di rischio per VAP (N = 7681)

12.4.1 Ventilazione invasiva

Ventilazione invasiva	N	%
No	2220	28.9
Si	5458	71.1
Iniziata il primo giorno	5094	66.3
Missing	3	0.0

12.4.2 Durata ventilazione invasiva (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	5.1 (9.3)
Mediana (Q1-Q3)	1 (1-5)
Missing	5

12.4.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	78.4 (28.9)
Mediana (Q1-Q3)	100 (50-100)
Missing	5

12.5 Giorni di VM pre-VAP

Indicatore	Valore
N	316
Media (DS)	8.8 (7.7)
Mediana (Q1-Q3)	6 (4-10)
Missing	0

12.6 Indicatori di incidenza di VAP

Indicatore	Incidenza VAP 1 (Paz. con VAP/1000 gg. di VM pre-VAP)	Incidenza VAP 2 (Paz. con VAP/paz. ventilati per 8 gg.)
Stima	14.42	11.54
CI (95%)	12.87 - 16.1	10.3 - 12.88

È possibile calcolare due indicatori di incidenza per i casi di VAP.

Il primo:

$$\text{Incidenza VAP}^1 = \frac{\text{Numero di pazienti con VAP in degenza}}{\text{Giornate di ventilazione meccanica pre-VAP}} \times 1000$$

dove la variabile *Giornate di ventilazione meccanica pre-VAP* è pari alla somma delle giornate di ventilazione meccanica pre-VAP di tutti i pazienti ammessi in reparto. È pari alla durata totale della ventilazione meccanica per i pazienti che non sviluppano VAP e alla differenza tra la data di insorgenza della VAP e la data di inizio della ventilazione meccanica per i pazienti infetti. Sono esclusi dal denominatore i giorni di ventilazione meccanica dei pazienti dimessi o deceduti entro 2 giorni dall'inizio della ventilazione.

Il secondo invece:

$$\text{Incidenza VAP}^2 = \frac{\text{Numero di pazienti con VAP in degenza}}{(\text{Giornate di ventilazione meccanica pre-VAP})/8} \times 100$$

corrisponde ad una rielaborazione del precedente, per permettere una lettura più semplice del dato. Risponde infatti alla domanda: *'Su 100 pazienti ventilati per 8 giorni in TI, quanti sviluppano VAP?'*. Il cutoff di 8 giorni è stato stabilito per convenzione.

I tassi sono corredati dagli intervalli di confidenza al 95%.

Rischio di contrarre VAP in TI

12.7 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	217	68.7
Deceduti	99	31.3
Missing	0	0

12.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	193	64.8
Deceduti	105	35.2
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 299 escludendo le riammissioni da reparto (N = 17).

12.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	24.4 (18.0)
Mediana (Q1-Q3)	19 (13-31.2)
Missing	0

12.10 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	35.7 (29.5)
Mediana (Q1-Q3)	27 (17-44.8)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 299 escludendo le riammissioni da reparto (N = 17).

12.11 Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	33	10.6
Sì	277	89.4
Missing	6	
Totale infezioni	316	
Totale microrganismi isolati	397	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	89	31.9	67	8	11.9
Staphylococcus capitis	1	0.4	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	3	1.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.4	1	1	100
Staphylococcus lugdunensis	1	0.4	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	0.4	0	0	0
Pyogens	1	0.4	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	0.7	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	6	2.2	6	1	16.7
Streptococcus altra specie	2	0.7	1	0	0
Enterococco faecalis	7	2.5	5	0	0
Totale Gram +	114	40.9	80	10	12.5
Klebsiella pneumoniae	44	15.8	29	3	10.3
Klebsiella altra specie	14	5.0	11	0	0
Enterobacter spp	22	7.9	19	1	5.3
Altro enterobacterales	5	1.8	1	0	0
Serratia	21	7.5	12	0	0
Pseudomonas aeruginosa	49	17.6	34	8	23.5

Escherichia coli	35	12.5	22	0	0
Proteus	5	1.8	3	0	0
Acinetobacter	16	5.7	14	9	64.3
Emofilo	21	7.5	0	0	0
Citrobacter	8	2.9	6	0	0
Providencia	1	0.4	0	0	0
Altro gram negativo	3	1.1	0	0	0
Totale Gram -	244	87.5	151	21	13.9
Candida albicans	4	1.4	0	0	0
Candida glabrata	1	0.4	0	0	0
Candida parapsilosis	2	0.7	0	0	0
Aspergillo	11	3.9	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	1	0.4	0	0	0
Funghi altra specie	4	1.4	0	0	0
Totale Funghi	23	8.2	0	0	0
Coronavirus	3	1.1			
Citomegalovirus	2	0.7			
Herpes simplex	2	0.7			
Totale Virus	7	2.5	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

12.11.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	1	0	1	1.61	0
Enterococco	7	0	5	5	0	0.00	2
Escpm	26	0	15	15	0	0.00	11
Klebsiella	58	0	40	37	3	4.84	18
Streptococco	2	0	1	1	0	0.00	1

12.11.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	29	Ertapenem	3	10.34
Klebsiella pneumoniae	29	Meropenem	3	10.34
Enterobacter spp	19	Ertapenem	1	5.26
Acinetobacter	14	Imipenem	8	57.14
Acinetobacter	14	Meropenem	9	64.29
Pseudomonas aeruginosa	34	Imipenem	8	23.53
Pseudomonas aeruginosa	34	Meropenem	6	17.65
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	67	Meticillina	8	11.94
Streptococcus pneumoniae	6	Penicillina	1	16.67

12.12 Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP certe

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	0	0.0
Sì	213	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	213	
Totale microrganismi isolati	311	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	74	34.7	57	7	12.3
Staphylococcus capitis	1	0.5	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	0.9	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.5	1	1	100
Staphylococcus lugdunensis	1	0.5	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	0.5	0	0	0
Pyogens	1	0.5	0	0	0
Streptococcus agalactiae	1	0.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	6	2.8	6	1	16.7
Streptococcus altra specie	2	0.9	1	0	0
Enterococco faecalis	6	2.8	4	0	0
Totale Gram +	96	45.1	69	9	13
Klebsiella pneumoniae	34	16.0	25	2	8
Klebsiella altra specie	10	4.7	8	0	0
Enterobacter spp	16	7.5	14	1	7.1
Altro enterobacterales	5	2.3	1	0	0
Serratia	16	7.5	11	0	0
Pseudomonas aeruginosa	33	15.5	23	4	17.4
Escherichia coli	29	13.6	20	0	0
Proteus	4	1.9	2	0	0
Acinetobacter	11	5.2	10	6	60
Emofilo	19	8.9	0	0	0
Citrobacter	8	3.8	6	0	0
Providencia	1	0.5	0	0	0
Altro gram negativo	3	1.4	0	0	0
Totale Gram -	189	88.7	120	13	10.8
Candida albicans	1	0.5	0	0	0
Candida glabrata	1	0.5	0	0	0
Candida parapsilosis	1	0.5	0	0	0
Aspergillo	6	2.8	0	0	0
Funghi altra specie	3	1.4	0	0	0
Totale Funghi	12	5.6	0	0	0
Coronavirus	1	0.5			
Citomegalovirus	2	0.9			
Herpes simplex	2	0.9			

Totale Virus	5	2.3	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

12.12.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP certe

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	1	0	1	1.92	0
Enterococco	6	0	4	4	0	0.00	2
Escpm	20	0	13	13	0	0.00	7
Klebsiella	44	0	33	31	2	3.85	11
Streptococco	2	0	1	1	0	0.00	1

12.12.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP certe

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	25	Ertapenem	2	8.00
Klebsiella pneumoniae	25	Meropenem	2	8.00
Enterobacter spp	14	Ertapenem	1	7.14
Acinetobacter	10	Imipenem	5	50.00
Acinetobacter	10	Meropenem	6	60.00
Pseudomonas aeruginosa	23	Imipenem	4	17.39
Pseudomonas aeruginosa	23	Meropenem	2	8.70
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	57	Meticillina	7	12.28
Streptococcus pneumoniae	6	Penicillina	1	16.67

12.13 Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP (nuovi episodi)

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati	
	N %
No	2 4.3
Sì	44 95.7
Missing	0
Totale infezioni	46
Totale microrganismi isolati	59

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	10	21.7	8	1	12.5

Streptococcus pneumoniae	1	2.2	1	0	0
Streptococcus altra specie	1	2.2	1	0	0
Enterococco faecalis	2	4.3	1	0	0
Totale Gram +	14	30.4	11	1	9.1
Klebsiella pneumoniae	4	8.7	2	0	0
Klebsiella altra specie	1	2.2	1	0	0
Enterobacter spp	2	4.3	2	0	0
Altro enterobacterales	2	4.3	1	0	0
Serratia	5	10.9	4	0	0
Pseudomonas aeruginosa	11	23.9	6	1	16.7
Escherichia coli	2	4.3	1	0	0
Proteus	1	2.2	1	0	0
Acinetobacter	2	4.3	2	2	100
Emofilo	1	2.2	0	0	0
Citrobacter	2	4.3	2	0	0
Providencia	1	2.2	0	0	0
Altro gram negativo	1	2.2	0	0	0
Totale Gram -	35	76.1	22	3	13.6
Candida albicans	1	2.2	0	0	0
Candida parapsilosis	1	2.2	0	0	0
Aspergillo	4	8.7	0	0	0
Totale Funghi	6	13.0	0	0	0
Coronavirus	1	2.2			
Totale Virus	1	2.2	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

12.13.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP (nuovi episodi)

12.13.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP (nuovi episodi)

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Acinetobacter	2	Imipenem	2	100.00
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100.00
Pseudomonas aeruginosa	6	Imipenem	1	16.67
Staphylococcus aureus	8	Meticillina	1	12.50

13 Pazienti con batteriemia in degenza (N = 335)

13.1 Trauma

Trauma	N	%
No	300	89.6
Sì	35	10.4
Missing	0	0

13.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	264	78.8
Chirurgico d'elezione	18	5.4
Chirurgico d'urgenza	53	15.8
Missing	0	0

13.3 Tipologia

Tipologia	N	%
Batteriemia primaria sconosciuta	123	36.7
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	83	24.8
Batteriemia secondaria	169	50.4
Missing	0	0.0

13.4 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	175	87.5
Sì	25	12.5
Missing	7	0

13.5 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia in degenza

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	21	10.4	21	4	19
Staphylococcus capitis	5	2.5	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	8	4.0	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	6	3.0	6	5	83.3
Staphylococcus hominis	20	9.9	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	1	0.5	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	67	33.2	0	0	0
Streptococcus altra specie	5	2.5	5	1	20
Enterococco faecalis	13	6.4	12	0	0
Enterococco faecium	6	3.0	5	2	40
Totale Gram +	152	75.2	49	12	24.5
Klebsiella pneumoniae	17	8.4	13	3	23.1
Klebsiella altra specie	4	2.0	3	0	0
Enterobacter spp	7	3.5	4	0	0
Altro enterobacterales	1	0.5	0	0	0
Serratia	8	4.0	7	0	0
Pseudomonas aeruginosa	6	3.0	3	0	0
Escherichia coli	14	6.9	12	0	0
Proteus	1	0.5	0	0	0
Acinetobacter	8	4.0	7	3	42.9
Citrobacter	2	1.0	2	0	0
Morganella	2	1.0	1	0	0

Altro gram negativo	1	0.5	0	0	0
Totale Gram -	71	35.1	52	6	11.5
Candida albicans	6	3.0	0	0	0
Candida parapsilosis	6	3.0	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.5	0	0	0
Totale Funghi	13	6.4	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

13.5.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia in degenza

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	6	0	6	1	5	9.62	0
Enterococco	19	0	17	15	2	3.85	2
Escpm	11	0	8	8	0	0.00	3
Klebsiella	21	0	16	13	3	5.77	5
Streptococco	5	0	5	4	1	1.92	0

13.5.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti con batteriemia in degenza

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	13	Ertapenem	2	15.38
Klebsiella pneumoniae	13	Meropenem	2	15.38
Acinetobacter	7	Imipenem	3	42.86
Acinetobacter	7	Meropenem	2	28.57
Staphylococcus haemolyticus	6	Meticillina	5	83.33
Staphylococcus aureus	21	Meticillina	4	19.05
Streptococcus altra specie	5	Penicillina	1	20.00
Enterococco faecium	5	Vancomicina	2	40.00

14 Pazienti con batteriemia (origine sconosciuta) in degenza (N = 123)

14.1 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	67	54.5
Sì	56	45.5
Missing	0	0

14.2 Incidenza di batteriemia (origine sconosciuta)

Indicatore	Valore
------------	--------

Stima	1.97 %
CI (95%)	1.63 - 2.35

* La percentuale viene calcolata come *pazienti infetti in degenza / pazienti ricoverati per 7 giorni*

14.3 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	66	53.7
Deceduti	57	46.3
Missing	0	0

14.4 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	55	48.2
Deceduti	59	51.8
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 114 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 9).

14.5 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	23.0 (17.7)
Mediana (Q1-Q3)	18 (11-28)
Missing	0

14.6 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	39.4 (39.2)
Mediana (Q1-Q3)	26.5 (15-47.8)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 114 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 9).

14.7 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia di origine sconosciuta in degenza

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	16	13.1	16	3	18.8
Staphylococcus capitis	4	3.3	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	6	4.9	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	5	4.1	5	4	80

Staphylococcus hominis	12	9.8	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	1	0.8	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	31	25.4	0	0	0
Streptococcus altra specie	3	2.5	3	0	0
Enterococco faecalis	9	7.4	8	0	0
Enterococco faecium	2	1.6	2	1	50
Totale Gram +	89	73.0	34	8	23.5
Klebsiella pneumoniae	10	8.2	8	2	25
Klebsiella altra specie	3	2.5	2	0	0
Enterobacter spp	5	4.1	2	0	0
Altro enterobacterales	1	0.8	0	0	0
Serratia	5	4.1	5	0	0
Pseudomonas aeruginosa	3	2.5	1	0	0
Escherichia coli	9	7.4	8	0	0
Proteus	1	0.8	0	0	0
Acinetobacter	5	4.1	4	2	50
Citrobacter	2	1.6	2	0	0
Morganella	2	1.6	1	0	0
Altro gram negativo	1	0.8	0	0	0
Totale Gram -	47	38.5	33	4	12.1
Candida albicans	1	0.8	0	0	0
Candida parapsilosis	3	2.5	0	0	0
Totale Funghi	4	3.3	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

14.7.1 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti

con batteriemia in degenza

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	8	Ertapenem	2	25.00
Klebsiella pneumoniae	8	Meropenem	1	12.50
Acinetobacter	4	Imipenem	2	50.00
Acinetobacter	4	Meropenem	2	50.00
Staphylococcus haemolyticus	5	Meticillina	4	80.00
Staphylococcus aureus	16	Meticillina	3	18.75
Enterococco faecium	2	Vancomicina	1	50.00

15 Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 83)

15.1 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	41	49.4
Sì	42	50.6
Missing	0	0

15.2 Fattori di rischio

15.2.1 CVC (Catetere Venoso Centrale) (N = 7681)

Cvc	N	%
No	3184	41.5
Sì	4494	58.5
Iniziata il primo giorno	4093	53.3
Missing	3	

15.2.2 Durata (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.9 (10.6)
Mediana (Q1-Q3)	4 (1-10)
Missing	4

15.2.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	94.3 (13.8)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	4

15.2.4 Infezione locale da catetere (N = 7681)

Infezione locale da catetere	N	%
No	7677	100.0
Sì	0	0.0
Missing	4	0

15.3 Giorni di CVC pre-batteriemia

Indicatore	Valore
N	81
Media (DS)	8.7 (8.0)
Mediana (Q1-Q3)	6 (3-12)
Missing	2

15.4 Indicatori di incidenza di CR-BSI (Catheter-related bloodstream infection)

Indicatore	Incidenza1	Incidenza2
Stima	2.4	2.9
CI (95%)	1.9 - 3.0	2.3 - 3.6

È possibile calcolare due indicatori di incidenza per i casi di VAP:

- Incidenza di CR-BSI 1 = Pazienti con CR-BSI/1000 giorni di CVC pre-CR-BSI;
- Incidenza di CR-BSI 2 = Pazienti con CR-BSI/pazienti con catetere per 12 giorni.

15.5 Rischio di contrarre CR-BSI

15.6 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	57	68.7
Deceduti	26	31.3
Missing	0	0

15.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	51	63.7
Deceduti	29	36.2
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 80 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 3).

15.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	23.6 (13.5)
Mediana (Q1-Q3)	20 (13-30)
Missing	0

15.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	40.6 (28.9)
Mediana (Q1-Q3)	32 (21.8-50.5)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 80 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 3).

15.10 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	0	0.0
Sì	80	100.0

Missing	3
Totale infezioni	83
Totale microrganismi isolati	94

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	5	6.2	5	1	20
Staphylococcus capitis	1	1.2	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	2.5	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	1.2	1	1	100
Staphylococcus hominis	8	10.0	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	35	43.8	0	0	0
Streptococcus altra specie	2	2.5	2	1	50
Enterococco faecalis	3	3.8	3	0	0
Enterococco faecium	4	5.0	3	1	33.3
Totale Gram +	61	76.2	14	4	28.6
Klebsiella pneumoniae	7	8.8	5	1	20
Klebsiella altra specie	1	1.2	1	0	0
Enterobacter spp	2	2.5	2	0	0
Serratia	3	3.8	2	0	0
Pseudomonas aeruginosa	3	3.8	2	0	0
Escherichia coli	5	6.2	4	0	0
Acinetobacter	3	3.8	3	1	33.3
Totale Gram -	24	30.0	19	2	10.5
Candida albicans	5	6.2	0	0	0
Candida parapsilosis	3	3.8	0	0	0
Candida tropicalis	1	1.2	0	0	0
Totale Funghi	9	11.2	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

15.10.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	1	0	1	5.88	0
Enterococco	7	0	6	5	1	5.88	1
Escpm	3	0	2	2	0	0.00	1
Klebsiella	8	0	6	5	1	5.88	2
Streptococco	2	0	2	1	1	5.88	0

15.10.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	5	Meropenem	1	20.00

Acinetobacter	3	Imipenem	1	33.33
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	5	Meticillina	1	20.00
Streptococcus altra specie	2	Penicillina	1	50.00
Enterococco faecium	3	Vancomicina	1	33.33

16 Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 169)

16.1 Infezioni associate (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	68	40.2
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	38	22.5
IVU catetere correlata	27	16
Peritonite post-chirurgica	7	4.1
Altra infezione fungina	7	4.1
Endocardite NON post-chirurgica	4	2.4
Peritonite terziaria	4	2.4
Infezione locale da catetere	3	1.8
Infezione cute/tessuti molli post-chir.	3	1.8
IVU NON catetere correlata	3	1.8
Missing	5	

16.2 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	94	56.3
Deceduti	73	43.7
Missing	2	0

16.3 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	75	49.0
Deceduti	78	51.0
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 154 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 15).

16.4 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	23.9 (16.4)
Mediana (Q1-Q3)	20 (12-33)
Missing	1

16.5 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	41.4 (39.3)
Mediana (Q1-Q3)	28 (18-54)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 154 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 15).

16.6 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia secondaria in degenza

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	7	3.9
Sì	173	96.1
Missing	0	
Totale infezioni	180	
Totale microrganismi isolati	233	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	39	22.3	31	6	19.4
Staphylococcus CoNS altra specie	1	0.6	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	3	1.7	3	3	100
Staphylococcus hominis	1	0.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	4	2.3	0	0	0
Pyogens	2	1.1	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	1.7	3	1	33.3
Streptococcus altra specie	2	1.1	2	0	0
Enterococco faecalis	10	5.7	8	0	0
Enterococco faecium	3	1.7	3	0	0
Totale Gram +	68	38.9	50	10	20
Klebsiella pneumoniae	28	16.0	21	3	14.3
Klebsiella altra specie	11	6.3	8	0	0
Enterobacter spp	9	5.1	9	0	0
Serratia	10	5.7	6	0	0
Pseudomonas aeruginosa	27	15.4	23	5	21.7
Escherichia coli	31	17.7	20	0	0
Proteus	2	1.1	1	0	0
Acinetobacter	12	6.9	9	6	66.7
Emofilo	6	3.4	0	0	0
Citrobacter	6	3.4	3	0	0
Morganella	1	0.6	1	0	0
Totale Gram -	143	81.7	101	14	13.9
Candida albicans	6	3.4	0	0	0
Candida glabrata	4	2.3	0	0	0

Candida krusei	1	0.6	0	0	0
Candida parapsilosis	2	1.1	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.6	0	0	0
Candida altra specie	1	0.6	0	0	0
Funghi altra specie	2	1.1	0	0	0
Totale Funghi	17	9.7	0	0	0
Coronavirus	1	0.6			
Citomegalovirus	3	1.7			
Totale Virus	4	2.3	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

16.6.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia secondaria in degenza

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	3	0	3	0	3	5.66	0
Enterococco	13	0	11	11	0	0.00	2
Escpm	13	0	8	8	0	0.00	5
Klebsiella	39	0	29	26	3	5.66	10
Streptococco	2	0	2	2	0	0.00	0

16.6.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti con batteriemia secondaria in degenza

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	21	Ertapenem	3	14.29
Klebsiella pneumoniae	21	Meropenem	1	4.76
Acinetobacter	9	Imipenem	6	66.67
Acinetobacter	9	Meropenem	5	55.56
Pseudomonas aeruginosa	23	Imipenem	5	21.74
Pseudomonas aeruginosa	23	Meropenem	4	17.39
Staphylococcus haemolyticus	3	Meticillina	3	100.00
Staphylococcus aureus	31	Meticillina	6	19.35
Streptococcus pneumoniae	3	Penicillina	1	33.33

17 Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 23)

17.1 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	4	17.4	4	1	25
Staphylococcus capitis	1	4.3	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	1	4.3	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	4.3	1	1	100
Staphylococcus hominis	2	8.7	0	0	0

Staphylococcus epidermidis	8	34.8	0	0	0
Enterococco faecalis	1	4.3	1	0	0
Enterococco faecium	2	8.7	1	0	0
Totale Gram +	20	87.0	7	2	28.6
Klebsiella pneumoniae	3	13.0	2	1	50
Enterobacter spp	1	4.3	0	0	0
Altro enterobacterales	1	4.3	0	0	0
Serratia	1	4.3	1	0	0
Escherichia coli	3	13.0	2	0	0
Proteus	1	4.3	0	0	0
Totale Gram -	10	43.5	5	1	20
Candida albicans	1	4.3	0	0	0
Totale Funghi	1	4.3	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

17.1.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti con nuovi episodi di batteriemia

17.1.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti con nuovi episodi di batteriemia

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	2	Meropenem	1	50
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100
Staphylococcus aureus	4	Meticillina	1	25

18 Pazienti con infezioni delle vie urinarie (IVU) catetere correlate (N = 90)

18.1 Catetere urinario (N = 7681)

Catetere urinario	N	%
No	228	3.0
Sì	7450	97.0
Iniziata il primo giorno	7410	96.5
Missing	3	

18.2 Infezione delle vie urinarie catetere correlata

IVU catetere correlata	N	%
No	7586	98.8
Sì	90	1.2
Missing	5	0

18.2.1 Durata catetere urinario (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	6.0 (9.5)
Mediana (Q1-Q3)	2 (1-7)
Missing	4

18.2.2 Durata catetere urinario/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	97.3 (9.5)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	4

18.3 Giorni di catetere urinario pre-IVU

Indicatore	Valore
N	90
Media (DS)	11.7 (12.1)
Mediana (Q1-Q3)	8 (3.2-15)
Missing	0

18.4 Incidenza IVU catetere correlata

Indicatore	Incidenza IVU 1 (Paz. con IVU catetere correlata/1000 gg. di CV pre-IVU)	Incidenza IVU 2 (Paz. con IVU correlata/1000 gg. di CV pre-IVU)
Stima	2.11	
CI (95%)	1.7 - 2.6	

È possibile calcolare due indicatori di incidenza per i casi di infezione alle vie urinarie catetere correlate.

Il primo:

$$\text{Incidenza IVU catetere correlata}^1 = \frac{\text{Numero di pazienti con catetere urinario in degenza}}{\text{Giornate con catetere urinario pre-IVU}} \times 1000$$

dove la variabile *Giornate con catetere urinario pre-IVU* è pari alla somma delle giornate di tutti i pazienti ammessi in reparto che hanno avuto catetere urinario. È quindi pari alle giornate con catetere urinario per i pazienti non infetti e alla differenza tra il giorno di insorgenza della IVU e il primo giorno di catetere urinario per i pazienti infetti.

Il secondo invece:

$$\text{Incidenza IVU catetere correlata}^2 = \frac{\text{Numero di pazienti con catetere urinario in degenza}}{(\text{Giornate con catetere urinario pre-IVU})/12} \times 100$$

corrisponde ad una rielaborazione del precedente, per permettere una lettura più semplice del dato. Risponde infatti alla domanda: ‘Su 100 pazienti sottoposti a catetere urinario per 12 giorni in TI, quanti sviluppano IVU?’. Il cutoff di 12 giorni è stato stabilito per convenzione.

I tassi sono corredati dagli intervalli di confidenza al 95%.

Rischio di contrarre IVU catetere correlata in TI

18.5 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	63	70.0
Deceduti	27	30.0
Missing	0	0

18.6 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	57	69.5
Deceduti	25	30.5
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 83 escludendo le riammissioni da reparto (N = 7).

18.7 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	26.2 (25.9)
Mediana (Q1-Q3)	18 (12-35)
Missing	0

18.8 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	42.2 (36.7)
Mediana (Q1-Q3)	34 (21-50)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 83 escludendo le riammissioni da reparto (N = 7).

18.9 Microrganismi isolati nei pazienti infetti con IVU catetere correlata

Nella seguente tabella vengono considerate tutte le infezioni, ad esclusione dell'influenza A/H1N1 e del Covid-19.

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	0	0.0
Sì	88	100.0
Missing	2	
Totale infezioni	90	
Totale microrganismi isolati	103	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	2	2.3	1	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	1	1.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	1.1	0	0	0
Enterococco faecalis	14	15.9	14	0	0
Enterococco faecium	7	8.0	7	2	28.6
Totale Gram +	25	28.4	22	2	9.1
Klebsiella pneumoniae	9	10.2	8	1	12.5
Klebsiella altra specie	1	1.1	0	0	0
Enterobacter spp	1	1.1	1	0	0
Altro enterobacterales	2	2.3	2	0	0
Serratia	1	1.1	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	14	15.9	10	3	30
Escherichia coli	33	37.5	28	0	0
Proteus	6	6.8	5	0	0
Acinetobacter	1	1.1	1	0	0
Citrobacter	3	3.4	0	0	0
Morganella	2	2.3	2	0	0
Totale Gram -	73	83.0	58	4	6.9
Candida albicans	2	2.3	0	0	0
Candida glabrata	1	1.1	0	0	0
Candida parapsilosis	1	1.1	0	0	0
Funghi altra specie	1	1.1	0	0	0
Totale Funghi	5	5.7	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

18.9.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti con IVU catetere

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Enterococco	21	0	21	19	2	5.41	0
Escpm	9	0	8	8	0	0.00	1
Klebsiella	10	0	8	7	1	2.70	2

18.9.2 Resistenze antibiotiche di microrganismi responsabili MDR isolati nei pazienti con IVU catetere

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	8	Ertapenem	1	12.50
Pseudomonas aeruginosa	10	Imipenem	3	30.00
Pseudomonas aeruginosa	10	Meropenem	2	20.00
Enterococco faecium	7	Vancomicina	2	28.57

Appendice

Definizione di MDR

Per microrganismo MDR intendiamo un microrganismo che presenti almeno una delle resistenze ai relativi antibiotici elencati in tabella:

Microrganismo	Antibiotico
Klebsiella pneumoniae	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Klebsiella altra specie	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Citrobacter	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Enterobacter spp	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Altro enterobacterales	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Escherichia coli	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Morganella	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Proteus	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Serratia	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Acinetobacter	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Pseudomonas aeruginosa	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Pseudomonas altra specie	Ertapenem, Imipenem, Meropenem
Staphylococcus haemolyticus	Meticillina
Staphylococcus aureus	Meticillina
Streptococcus pneumoniae	Penicillina
Streptococcus altra specie	Penicillina
Enterococco faecalis	Vancomicina
Enterococco faecium	Vancomicina
Enterococco altra specie	Vancomicina

Raggruppamento Microrganismi

Il seguente raggruppamento è stato pensato per fornire una visualizzazione delle categorie principali di microrganismi, che sono state così definite:

- **Cons:** Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus haemolyticus, Staphylococcus hominis, Staphylococcus capitis, Staphylococcus lugdunensis
- **Streptococco:** Streptococcus pyogenes, Streptococcus agalactiae, Streptococcus altra specie
- **Enterococco:** Enterococco faecalis, Enterococco faecium, Enterococco altra specie
- **Klebsiella:** Klebsiella pneumoniae, Klebsiella altra specie
- **Escpm:** Proteus, Serratia, Providencia, Morganella
- **Pseudomonas:** Pseudomonas aeruginosa, Pseudomonas altra specie
- **Atipici:** Clamidia, Emofilo, Legionella
- **Candida:** Candida albicans, Candida auris, Candida glabrata, Candida krusei, Candida parapsilosis, Candida tropicalis, Candida specie non determinata, Candida altra specie