

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 = 8741)	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 = 3526)	10
3.1 Gravità massima dell'infezione	10
3.2 Mortalità per gravità dell'infezione	10
4 Pazienti non infetti (N = 5194)	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 = 3082)	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 = 447)	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 = 1303)	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	26
8 Pazienti infetti in degenza (N = 1059)	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)*	29

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 = 615)	33
9.1	Microrganismi isolati in pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza	33
10	Pazienti infetti solo in degenza (N = 444)	35
10.1	Gravità massima dell'infezione	35
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	37
11	Pazienti con polmonite in degenza (N = 488)	38
11.1	Trauma	38
11.2	Stato Chirurgico	38
11.3	Infezione batteriémica	38
11.4	Infezioni multisito	38
11.5	Nuovi episodi oltre il primo	38
11.6	Polmonite associata a ventilazione (VAP) *	39
12	Pazienti con VAP in degenza (N = 426)	39
12.1	VAP precoce	39
12.2	Diagnosi	39
12.3	Criteri diagnostici microbiologici	39
12.4	Fattori di rischio per VAP (N = 8741)	40
12.5	Giorni di VM pre-VAP	40
12.6	Indicatori di incidenza di VAP	40
12.7	Mortalità in TI	41
12.8	Mortalità ospedaliera *	41
12.9	Degenza in TI (giorni)	41
12.10	Degenza ospedaliera (giorni) *	41
12.11	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP	42
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)	45
13	Pazienti con batteriémia in degenza (N = 395)	46
13.1	Trauma	46
13.2	Stato Chirurgico	47
13.3	Tipologia	47
13.4	Nuovi episodi oltre il primo	47
13.5	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia in degenza	47
14	Pazienti con batteriémia (origine sconosciuta) in degenza (N = 108)	48
14.1	Infezioni multisito	48
14.2	Incidenza di batteriémia (origine sconosciuta)	49
14.3	Mortalità in TI	49
14.4	Mortalità ospedaliera *	49
14.5	Degenza in TI (giorni)	49
14.6	Degenza ospedaliera (giorni) *	49
14.7	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia di origine sconosciuta in degenza	50

15	Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 166)	51
15.1	Infezione multisito	51
15.2	Fattori di rischio	51
15.3	Giorni di CVC pre-batteriemia	51
15.4	Indicatori di incidenza di CR-BSI (Catheter-related bloodstream infection)	52
15.5	Rischio di contrarre CR-BSI	52
15.6	Mortalità in TI	52
15.7	Mortalità ospedaliera *	52
15.8	Degenza in TI (giorni)	52
15.9	Degenza ospedaliera (giorni)*	52
15.10	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza	53
16	Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 160)	54
16.1	Infezioni associate (top 10)	54
16.2	Mortalità in TI	54
16.3	Mortalità ospedaliera *	55
16.4	Degenza in TI (giorni)	55
16.5	Degenza ospedaliera (giorni)*	55
16.6	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia secondaria in degenza	55
17	Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 41)	57
17.1	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)	57
18	Pazienti con infezioni delle vie urinarie (IVU) catetere correlate (N = 172)	58
18.1	Catetere urinario (N = 8741)	58
18.2	Infezione delle vie urinarie catetere correlata	58
18.3	Giorni di catetere urinario pre-IVU	59
18.4	Incidenza IVU catetere correlata	59
18.5	Mortalità in TI	60
18.6	Mortalità ospedaliera *	60
18.7	Degenza in TI (giorni)	60
18.8	Degenza ospedaliera (giorni) *	60
18.9	Microrganismi isolati nei pazienti infetti con IVU catetere correlata	60
Appendice		62
	Definizione di MDR	62
	Raggruppamento Microrganismi	62

Petalo Infectionlight

Anno 2021

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

Popolazione complessiva: 27 TI

TI Toscana

1 Flow-chart sulla tipologia dei pazienti

Per N = 21 pazienti non è presente l'informazione completa relativa allo stato di infezione.

Pazienti	N	%
Pazienti NON infetti	5194	59.4

Pazienti infetti solo in degenza	444	5.1
Pazienti infetti solo all'ammissione	2467	28.2
Pazienti infetti all'ammissione e in degenza	615	7.0

La percentuale viene calcolata sul totale dei pazienti ammessi (N = 8741).

1.1 Durata degenza in TI nei sottogruppi di pazienti

Degenza in TI (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	5194	59.4	1	(1 - 3)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	2467	28.2	6	(3 - 12)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	615	7.0	23	(15 - 36)
Pazienti infetti SOLO in degenza	444	5.1	19	(11 - 29)
Pazienti infetti all'ammissione	3082	35.3	8	(3 - 17)
Pazienti infetti in degenza	1059	12.1	21	(14 - 33)

1.2 Durata degenza ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Degenza ospedaliera (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	5194	59.4	10	(6 - 16)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	2467	28.2	17	(9 - 26)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	615	7.0	34	(23 - 51)
Pazienti infetti SOLO in degenza	444	5.1	26	(18 - 39)
Pazienti infetti all'ammissione	3082	35.3	19	(11 - 32)
Pazienti infetti in degenza	1059	12.1	31	(20 - 46)

1.3 Mortalità in TI nei sottogruppi di pazienti

Mortalità in TI				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	5194	556	10.7	(9.9 - 11.6)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	2467	725	29.4	(27.6 - 31.3)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	615	222	36.1	(32.3 - 40)
Pazienti infetti SOLO in degenza	444	72	16.3	(12.9 - 20)
Pazienti infetti all'ammissione	3082	947	30.8	(29.1 - 32.4)
Pazienti infetti in degenza	1059	294	27.8	(25.1 - 30.6)

1.4 Mortalità ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Mortalità ospedaliera				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	5194	730	14.5	(13.5 - 15.5)

Pazienti infetti SOLO all'ammissione	2467	858	36.2	(34.3 - 38.2)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	615	248	41.3	(37.4 - 45.4)
Pazienti infetti SOLO in degenza	444	92	21.7	(17.9 - 26)
Pazienti infetti all'ammissione	3082	1106	37.3	(35.5 - 39)
Pazienti infetti in degenza	1059	340	33.2	(30.4 - 36.2)

1.5 Gravità dell'infezione

Pazienti	N	No sepsi	Sepsi	Shock settico	% no sepsi	% sepsi	% shock settico
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	2467	886	912	669	35.9	37.0	27.1
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	615	124	246	245	20.2	40.0	39.8
Pazienti infetti SOLO in degenza	444	179	207	58	40.3	46.6	13.1
Pazienti infetti all'ammissione	3082	1010	1158	914	32.8	37.6	29.7
Pazienti infetti in degenza	1059	303	453	303	28.6	42.8	28.6

Mortalità - Pazienti senza sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	886	196	22.1	852	245	28.8
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	124	31	25.0	121	43	35.5
Pazienti infetti SOLO in degenza	179	14	7.9	171	28	16.6
Pazienti infetti all'ammissione	1010	227	22.5	973	288	29.6
Pazienti infetti in degenza	303	45	14.9	292	71	24.5

Mortalità - Pazienti con sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	912	198	21.7	881	248	28.3
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	246	66	26.8	241	70	29.0
Pazienti infetti SOLO in degenza	207	27	13.0	199	33	16.8
Pazienti infetti all'ammissione	1158	264	22.8	1122	318	28.4
Pazienti infetti in degenza	453	93	20.5	440	103	23.5

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	669	331	49.7	645	365	57.0
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	245	125	51.0	238	135	56.7
Pazienti infetti SOLO in degenza	58	31	53.4	57	31	54.4
Pazienti infetti all'ammissione	914	456	50.1	883	500	56.9
Pazienti infetti in degenza	303	156	51.5	295	166	56.3

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	231	159	68.8	229	163	71.2
Non covid	683	297	43.7	654	337	51.9

2 Tutti i pazienti (N = 8741)

2.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	5528	63.2
Femmina	3212	36.8
Missing	1	0

2.2 Età

Range età	N	%
<17	260	3.0
17-45	767	8.8
46-65	2399	27.4
66-75	2418	27.7
>75	2897	33.1
Missing	0	0

2.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	4.3
DS	9.6

Mediana	1
Q1-Q3	0-4
Missing	19

2.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	1661	19.1
Reparto chirurgico	3579	41.1
Pronto soccorso	2642	30.4
Altra TI	515	5.9
Terapia subintensiva	270	3.1
Neonatologia	35	0.4
Missing	39	0

2.5 Trauma

Trauma	N	%
No	7729	88.5
Sì	1001	11.5
Missing	11	0

2.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	4571	52.4
Chirurgico d'elezione	2408	27.6
Chirurgico d'urgenza	1751	20.1
Missing	11	0

2.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	3561	40.9
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	5071	58.3
Sedazione Palliativa	36	0.4
Accertamento morte/Prelievo d'organo	34	0.4
Missing	39	0

2.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	5733	87.9
Coma cerebrale	503	7.7

Coma metabolico	92	1.4
Coma postanossico	163	2.5
Coma tossico	29	0.4
Missing	2221	0

2.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	13.4
DS	3.3
Mediana	15
Q1-Q3	14-15

2.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	8667	99.4
Coma cerebrale	35	0.4
Coma metabolico	12	0.1
Coma postanossico	7	0.1
Missing	20	

2.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	7137	81.9
Deceduti	1579	18.1
Missing	25	0

2.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	6515	77.1
Deceduti	1932	22.9
Missing	47	0

* Statistiche calcolate su 8494 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 247).

2.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.5 (11.7)
Mediana (Q1-Q3)	3 (1-9)
Missing	21

2.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	18.1 (18.6)
Mediana (Q1-Q3)	13 (7-23)
Missing	53

* Statistiche calcolate su 8494 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 247).

3 Pazienti infetti (N = 3526)

3.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	1189	33.7
Sepsi	1365	38.7
Shock settico	972	27.6
Missing	0	0

3.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	20.3	27.7
Sepsi	21.3	26.7
Shock settico	50.3	56.8

4 Pazienti non infetti (N = 5194)

4.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	3187	61.4
Femmina	2007	38.6
Missing	0	0

4.2 Età

Range età	N	%
<17	236	4.5
17-45	471	9.1
46-65	1300	25.0
66-75	1384	26.6
>75	1803	34.7
Missing	0	0

4.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	3.2
DS	7.7
Mediana	1
Q1-Q3	0-3
Missing	1

4.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	454	8.8
Reparto chirurgico	2885	55.7
Pronto soccorso	1566	30.2
Altra TI	182	3.5
Terapia subintensiva	57	1.1
Neonatologia	33	0.6
Missing	17	0

4.5 Trauma

Trauma	N	%
No	4418	85.1
Sì	776	14.9
Missing	0	0

4.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1978	38.1
Chirurgico d'elezione	2271	43.7
Chirurgico d'urgenza	945	18.2
Missing	0	0

4.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	3110	60.2
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	2001	38.7
Sedazione Palliativa	24	0.5
Accertamento morte/Prelievo d'organo	33	0.6
Missing	26	0

4.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	3145	87.7
Coma cerebrale	303	8.4
Coma metabolico	31	0.9
Coma postanossico	91	2.5
Coma tossico	17	0.5
Missing	1607	0

4.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	11.6
DS	3.2
Mediana	13
Q1-Q3	12-13

4.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	5171	99.6
Coma cerebrale	16	0.3
Coma metabolico	2	0.0
Coma postanossico	5	0.1
Missing	0	

4.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	4633	89.3
Deceduti	556	10.7
Missing	5	0

4.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	4320	85.5
Deceduti	730	14.5
Missing	19	0

* Statistiche calcolate su 5069 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 125).

4.13 Degenza in TI (giorni)

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

Media (DS)	3.3 (6.0)
Mediana (Q1-Q3)	1 (1-3)
Missing	3

4.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	13.3 (14.0)
Mediana (Q1-Q3)	10 (6-16)
Missing	20

* Statistiche calcolate su 5069 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 125).

PAZIENTI CON INFEZIONE ALL'AMMISSIONE

Sono presenti 3082 pazienti che contraggono un'infezione all'ammissione, i quali rappresentano il 35.26% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione	3082	35.26
Non infetti all'ammissione	5659	64.74

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 8741).

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

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione (no peritonite, no polmonite)	1788	58.01
Peritonite all'ammissione	447	14.50
Polmonite all'ammissione	1303	42.28

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti infetti all'ammissione (N = 3082).

5 Pazienti infetti all'ammissione (N = 3082)

5.1 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	1152	37.5
Reparto chirurgico	596	19.4
Pronto soccorso	839	27.3
Altra TI	282	9.2
Terapia subintensiva	204	6.6
Neonatologia	0	0.0
Missing	9	0

5.2 Trauma

Trauma	N	%
No	2998	97.3
Sì	84	2.7
Missing	0	0

5.3 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	2328	75.5
Chirurgico d'elezione	96	3.1
Chirurgico d'urgenza	658	21.3
Missing	0	0

5.4 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	402	13.0
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	2668	86.6
Sedazione Palliativa	10	0.3
Accertamento morte/Prelievo d'organo	1	0.0
Missing	1	0

5.5 Infezioni all'ammissione (top 10)

Infezione	N	%
COVID-19	1363	44.2
Polmonite	1303	42.3
Peritonite secondaria NON chir.	310	10.1
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	131	4.3
Colecistite/colangite	106	3.4
IVU NON catetere correlata	104	3.4
Peritonite post-chirurgica	88	2.9
Batteriemia primaria sconosciuta	85	2.8
Sepsi clinica	80	2.6
IVU catetere correlata	74	2.4
Missing	0	NA

5.6 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	2841	92.2
Sì	241	7.8
Missing	0	0

5.7 Gravità massima dell'infezione all'ammissione

Gravità massima dell'infezione all'ammissione	N	%
Infezione senza sepsi	1010	32.8
Sepsi	1158	37.6
Shock settico	914	29.7
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	805	29.9
Sì	1885	70.1
Missing	2	
Totale infezioni	2692	
Totale microrganismi isolati	2206	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	174	9.2	139	26	18.7
Staphylococcus capitis	7	0.4	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	10	0.5	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	15	0.8	15	11	73.3
Staphylococcus hominis	15	0.8	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	3	0.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	58	3.1	0	0	0
Pyogens	3	0.2	0	0	0
Streptococcus agalactiae	8	0.4	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	71	3.8	61	2	3.3
Streptococcus altra specie	25	1.3	19	2	10.5
Enterococco faecalis	72	3.8	60	1	1.7
Enterococco faecium	51	2.7	48	9	18.8
Enterococco altra specie	5	0.3	4	1	25
Clostridium difficile	11	0.6	0	0	0
Clostridium altra specie	3	0.2	0	0	0
Totale Gram +	531	28.2	346	52	15
Klebsiella pneumoniae	142	7.5	117	34	29.1
Klebsiella altra specie	33	1.8	25	2	8
Enterobacter spp	47	2.5	35	1	2.9
Altro enterobacterales	13	0.7	9	0	0
Serratia	22	1.2	18	0	0
Pseudomonas aeruginosa	123	6.5	106	27	25.5
Pseudomonas altra specie	4	0.2	2	0	0
Escherichia coli	227	12.0	174	3	1.7

Proteus	36	1.9	26	1	3.8
Acinetobacter	35	1.9	27	21	77.8
Emofilo	15	0.8	0	0	0
Legionella	23	1.2	0	0	0
Citrobacter	9	0.5	8	0	0
Morganella	8	0.4	7	0	0
Providencia	1	0.1	0	0	0
Clamidia	1	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	9	0.5	0	0	0
Totale Gram -	748	39.7	554	89	16.1
Candida albicans	45	2.4	0	0	0
Candida glabrata	14	0.7	0	0	0
Candida krusei	3	0.2	0	0	0
Candida parapsilosis	4	0.2	0	0	0
Candida tropicalis	3	0.2	0	0	0
Candida altra specie	1	0.1	0	0	0
Aspergillo	9	0.5	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	9	0.5	0	0	0
Funghi altra specie	23	1.2	0	0	0
Totale Funghi	111	5.9	0	0	0
Coronavirus	762	40.4			
Citomegalovirus	15	0.8			
Herpes simplex	7	0.4			
Altro Virus	14	0.7			
Totale Virus	798	42.3	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	1	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	2	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	3	0.2	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	15	0	15	4	11	3.23	0
Enterococco	128	0	112	101	11	3.23	16
Escpm	66	0	51	50	1	0.29	15
Klebsiella	175	0	142	106	36	10.56	33
Pseudomonas	4	0	2	2	0	0.00	2
Streptococco	25	0	19	17	2	0.59	6

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	117	Ertapenem	29	24.79
Klebsiella pneumoniae	117	Meropenem	28	23.93
Klebsiella altra specie	25	Ertapenem	2	8.00

Klebsiella altra specie	25	Meropenem	2	8.00
Enterobacter spp	35	Ertapenem	1	2.86
Escherichia coli	174	Ertapenem	3	1.72
Escherichia coli	174	Meropenem	2	1.15
Proteus	26	Ertapenem	1	3.85
Acinetobacter	27	Imipenem	12	44.44
Acinetobacter	27	Meropenem	21	77.78
Pseudomonas aeruginosa	106	Imipenem	23	21.70
Pseudomonas aeruginosa	106	Meropenem	14	13.21
Staphylococcus haemolyticus	15	Meticillina	11	73.33
Staphylococcus aureus	139	Meticillina	26	18.71
Streptococcus pneumoniae	61	Penicillina	2	3.28
Streptococcus altra specie	19	Penicillina	2	10.53
Enterococco faecalis	60	Vancomicina	1	1.67
Enterococco faecium	48	Vancomicina	9	18.75
Enterococco altra specie	4	Vancomicina	1	25.00

6 Pazienti con peritonite all'ammissione (N = 447)

6.1 Tipologia di peritonite

Tipologia	N	%
Peritonite primaria	41	9.2
Peritonite secondaria NON chir.	310	69.4
Peritonite terziaria	8	1.8
Peritonite post-chirurgica	88	19.7
Missing	0	

6.2 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	360	80.7
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	85	19.1
Acquisita in altra Terapia Intensiva	1	0.2
Missing	1	0

6.3 Infezione batteriemia

Batteriemia	N	%
No	411	92.2
Si	35	7.8
Missing	1	0

6.4 Infezioni multisito

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

No	403	90.2
Sì	44	9.8
Missing	0	0

6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	58	14.4
Sepsi	130	32.3
Shock settico	215	53.3
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 403 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 44).

6.6 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	324	72.8
Deceduti	121	27.2
Missing	2	0

6.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	261	62.1
Deceduti	159	37.9
Missing	4	0

* Statistiche calcolate su 424 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 23).

6.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	8.5 (10.7)
Mediana (Q1-Q3)	4 (2-11)
Missing	2

6.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	21.2 (17.5)
Mediana (Q1-Q3)	17.5 (9-29)
Missing	4

* Statistiche calcolate su 424 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 23).

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	314	70.4
Sì	132	29.6
Missing	1	
Totale infezioni	447	
Totale microrganismi isolati	170	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	4	3.0	3	1	33.3
Staphylococcus capitis	1	0.8	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	1	0.8	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	2	1.5	2	1	50
Staphylococcus hominis	2	1.5	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	3	2.3	0	0	0
Streptococcus altra specie	2	1.5	1	0	0
Enterococco faecalis	14	10.6	12	1	8.3
Enterococco faecium	16	12.1	16	4	25
Enterococco altra specie	2	1.5	1	1	100
Totale Gram +	47	35.6	35	8	22.9
Klebsiella pneumoniae	14	10.6	8	4	50
Klebsiella altra specie	5	3.8	4	0	0
Enterobacter spp	9	6.8	7	1	14.3
Altro enterobacterales	3	2.3	2	0	0
Serratia	1	0.8	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	10	7.6	9	1	11.1
Pseudomonas altra specie	1	0.8	1	0	0
Escherichia coli	53	40.2	43	0	0
Proteus	4	3.0	3	0	0
Citrobacter	1	0.8	0	0	0
Morganella	2	1.5	1	0	0
Altro gram negativo	2	1.5	0	0	0
Totale Gram -	105	79.5	79	6	7.6
Candida albicans	12	9.1	0	0	0
Candida glabrata	2	1.5	0	0	0
Funghi altra specie	2	1.5	0	0	0
Totale Funghi	16	12.1	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	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
Cons	2	0	2	1	1	2	0
Enterococco	32	0	29	23	6	12	3
Escpm	7	0	5	5	0	0	2
Klebsiella	19	0	12	8	4	8	7
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0	0
Streptococco	2	0	1	1	0	0	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	8	Ertapenem	4	50.00
Klebsiella pneumoniae	8	Meropenem	3	37.50
Enterobacter spp	7	Ertapenem	1	14.29
Pseudomonas aeruginosa	9	Imipenem	1	11.11
Pseudomonas aeruginosa	9	Meropenem	1	11.11
Staphylococcus haemolyticus	2	Meticillina	1	50.00
Staphylococcus aureus	3	Meticillina	1	33.33
Enterococco faecalis	12	Vancomicina	1	8.33
Enterococco faecium	16	Vancomicina	4	25.00
Enterococco altra specie	1	Vancomicina	1	100.00

7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 1303)

7.1 Trauma

Trauma	N	%
No	1280	98.2
Sì	23	1.8
Missing	0	0

7.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1250	95.9
Chirurgico d'elezione	9	0.7
Chirurgico d'urgenza	44	3.4
Missing	0	0

7.3 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	1110	85.2

Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	127	9.7
Acquisita in altra Terapia Intensiva	66	5.1
Missing	0	0

7.4 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
No	1216	93.3
Sì	87	6.7
Missing	0	0

7.5 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	443	34.0
Sì	860	66.0
Missing	0	0

7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	133	30.0
Sepsi	193	43.6
Shock settico	117	26.4
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 443 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 860).

7.7 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	902	69.2
Deceduti	401	30.8
Missing	0	0

7.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	809	63.9
Deceduti	458	36.1
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 1267 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 36).

7.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	15.1 (14.1)
Mediana (Q1-Q3)	11 (5-21)
Missing	0

7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	25.2 (18.4)
Mediana (Q1-Q3)	21 (12-34)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 1267 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 36).

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	224	17.2
Sì	1079	82.8
Missing	0	
Totale infezioni	1303	
Totale microrganismi isolati	1227	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	74	6.9	61	11	18
Staphylococcus capitis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	3	0.3	3	2	66.7
Staphylococcus hominis	3	0.3	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	7	0.6	0	0	0
Pyogens	1	0.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	0.4	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	53	4.9	45	0	0
Streptococcus altra specie	1	0.1	0	0	0
Enterococco faecalis	6	0.6	5	0	0
Enterococco faecium	7	0.6	6	2	33.3
Totale Gram +	160	14.8	120	15	12.5
Klebsiella pneumoniae	61	5.7	52	12	23.1
Klebsiella altra specie	14	1.3	11	1	9.1
Enterobacter spp	16	1.5	13	0	0
Altro enterobacterales	2	0.2	2	0	0

Serratia	9	0.8	7	0	0
Pseudomonas aeruginosa	53	4.9	46	15	32.6
Escherichia coli	33	3.1	30	1	3.3
Proteus	9	0.8	7	0	0
Acinetobacter	20	1.9	15	11	73.3
Emofilo	10	0.9	0	0	0
Legionella	23	2.1	0	0	0
Citrobacter	2	0.2	2	0	0
Morganella	1	0.1	1	0	0
Altro gram negativo	1	0.1	0	0	0
Totale Gram -	254	23.5	186	40	21.5
Candida albicans	12	1.1	0	0	0
Candida glabrata	9	0.8	0	0	0
Candida krusei	2	0.2	0	0	0
Candida parapsilosis	2	0.2	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.1	0	0	0
Candida altra specie	1	0.1	0	0	0
Aspergillo	6	0.6	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	6	0.6	0	0	0
Funghi altra specie	4	0.4	0	0	0
Totale Funghi	43	4.0	0	0	0
Coronavirus	749	69.4			
Citomegalovirus	7	0.6			
Herpes simplex	2	0.2			
Altro Virus	4	0.4			
Totale Virus	762	70.6	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	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	3	1	2	2.17	0
Enterococco	13	0	11	9	2	2.17	2
Escpm	19	0	15	15	0	0.00	4
Klebsiella	75	0	63	50	13	14.13	12
Streptococco	1	0	0	0	0	0.00	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	52	Ertapenem	12	23.08
Klebsiella pneumoniae	52	Meropenem	8	15.38
Klebsiella altra specie	11	Ertapenem	1	9.09
Klebsiella altra specie	11	Meropenem	1	9.09
Escherichia coli	30	Ertapenem	1	3.33

Acinetobacter	15	Imipenem	5	33.33
Acinetobacter	15	Meropenem	11	73.33
Pseudomonas aeruginosa	46	Imipenem	14	30.43
Pseudomonas aeruginosa	46	Meropenem	9	19.57
Staphylococcus haemolyticus	3	Meticillina	2	66.67
Staphylococcus aureus	61	Meticillina	11	18.03
Enterococco faecium	6	Vancomicina	2	33.33

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	184	15.6	
Sì	992	84.4	
Missing	0		
Totale infezioni	1176		
Totale microrganismi isolati	1103		

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	63	6.4	51	8	15.7
Staphylococcus haemolyticus	2	0.2	2	1	50
Staphylococcus hominis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	5	0.5	0	0	0
Pyogens	1	0.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	0.4	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	51	5.1	44	0	0
Streptococcus altra specie	1	0.1	0	0	0
Enterococco faecalis	4	0.4	4	0	0
Enterococco faecium	4	0.4	4	1	25
Totale Gram +	136	13.7	105	10	9.5
Klebsiella pneumoniae	38	3.8	31	6	19.4
Klebsiella altra specie	11	1.1	8	1	12.5
Enterobacter spp	11	1.1	9	0	0
Altro enterobacterales	2	0.2	2	0	0
Serratia	5	0.5	5	0	0
Pseudomonas aeruginosa	33	3.3	27	11	40.7
Escherichia coli	30	3.0	27	1	3.7
Proteus	7	0.7	5	0	0
Acinetobacter	12	1.2	9	5	55.6
Emofilo	10	1.0	0	0	0
Legionella	23	2.3	0	0	0
Citrobacter	2	0.2	2	0	0
Morganella	1	0.1	1	0	0
Altro gram negativo	1	0.1	0	0	0

Totale Gram -	186	18.8	126	24	19
Candida albicans	8	0.8	0	0	0
Candida glabrata	7	0.7	0	0	0
Candida krusei	1	0.1	0	0	0
Candida parapsilosis	2	0.2	0	0	0
Candida altra specie	1	0.1	0	0	0
Aspergillo	3	0.3	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	5	0.5	0	0	0
Funghi altra specie	2	0.2	0	0	0
Totale Funghi	29	2.9	0	0	0
Coronavirus	735	74.1			
Citomegalovirus	6	0.6			
Herpes simplex	2	0.2			
Altro Virus	4	0.4			
Totale Virus	747	75.3	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	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	2	1	1	1.67	0
Enterococco	8	0	8	7	1	1.67	0
Escpm	13	0	11	11	0	0.00	2
Klebsiella	49	0	39	32	7	11.67	10
Streptococco	1	0	0	0	0	0.00	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	31	Ertapenem	6	19.35
Klebsiella pneumoniae	31	Meropenem	5	16.13
Klebsiella altra specie	8	Ertapenem	1	12.50
Klebsiella altra specie	8	Meropenem	1	12.50
Escherichia coli	27	Ertapenem	1	3.70
Acinetobacter	9	Imipenem	1	11.11
Acinetobacter	9	Meropenem	5	55.56
Pseudomonas aeruginosa	27	Imipenem	11	40.74
Pseudomonas aeruginosa	27	Meropenem	7	25.93
Staphylococcus haemolyticus	2	Meticillina	1	50.00
Staphylococcus aureus	51	Meticillina	8	15.69
Enterococco faecium	4	Vancomicina	1	25.00

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 1059 pazienti infetti in degenza, che rappresentano il 12.1% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti in degenza	1059	12.1
Non infetti in degenza	7682	87.9

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 8741).

I pazienti infetti in degenza possono presentare VAP o batteriemia:

Pazienti	N	%
Infetti in degenza (no vap, no batteriemia)	373	35.2
VAP	426	40.2
Batteriemia primaria di origine sconosciuta	108	10.2
Batteriemia da catetere	166	15.7
Batteriemia secondaria	160	15.1

La percentuale è calcolata sul totale di pazienti infetti in degenza (N = 1059)

8 Pazienti infetti in degenza (N = 1059)

8.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	760	71.8
Femmina	299	28.2
Missing	0	0

8.2 Età

Range età	N	%
<17	14	1.3
17-45	106	10.0
46-65	334	31.5
66-75	333	31.4
>75	272	25.7
Missing	0	0

8.3 Degenza Pre TI (giorni)

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

Media	5.8
DS	11.9
Mediana	2
Q1-Q3	0-6
Missing	1

8.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	332	31.5
Reparto chirurgico	155	14.7
Pronto soccorso	358	33.9
Altra TI	119	11.3
Terapia subintensiva	89	8.4
Neonatologia	2	0.2
Missing	4	0

8.5 Trauma

Trauma	N	%
No	900	85.0
Sì	159	15.0
Missing	0	0

8.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	802	75.7
Chirurgico d'elezione	46	4.3
Chirurgico d'urgenza	211	19.9
Missing	0	0

8.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	67	6.3
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	991	93.7
Sedazione Palliativa	0	0.0
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	1	0

8.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
---------------------------	---	---

Nessuna	686	79.8
Coma cerebrale	113	13.1
Coma metabolico	20	2.3
Coma postanossico	37	4.3
Coma tossico	4	0.5
Missing	199	0

8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	10.3
DS	3.9
Mediana	13
Q1-Q3	8-13

8.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	1045	98.7
Coma cerebrale	10	0.9
Coma metabolico	3	0.3
Coma postanossico	1	0.1
Missing	0	

8.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	764	72.2
Deceduti	294	27.8
Missing	1	0

8.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	683	66.8
Deceduti	340	33.2
Missing	4	0

* Statistiche calcolate su 1027 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 32).

8.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	25.5 (18.4)
Mediana (Q1-Q3)	21 (14-33)

Missing	1
---------	---

8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	35.8 (24.8)
Mediana (Q1-Q3)	31 (20-46)
Missing	4

* Statistiche calcolate su 1027 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 32).

8.15 Infezioni in degenza (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	488	46.1
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	204	19.3
IVU catetere correlata	172	16.2
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	166	15.7
Batteriemia primaria sconosciuta	108	10.2
Infezione delle alte vie respiratorie	34	3.2
Sepsi clinica	29	2.7
Peritonite post-chirurgica	25	2.4
Peritonite secondaria NON chir.	18	1.7
IVU NON catetere correlata	17	1.6
Missing	0	NA

8.16 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	795	75.1
Sì	264	24.9
Missing	0	0

8.17 Infezioni in degenza

	N
Numero totale di episodi infettivi *	1336
Numero totale di microrganismi isolati	1552

* Non sono considerati gli episodi multipli nella stessa

8.18 Giorni per contrarre l'infezione

Indicatore	Valore
Media	25.6

DS	18.4
Mediana	22
Q1-Q3	13.2-33
Missing	1

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

Indicatore	Incidenza 1	Incidenza 2
Stima	0	0
CI (95%)	0 - 0.06	0 - 0.04

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 delineano 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	92	6.9
Sì	1241	93.1
Missing	3	
Totale infezioni	1336	
Totale microrganismi isolati	1552	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	140	11.2	107	25	23.4
Staphylococcus capitis	3	0.2	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	4	0.3	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	19	1.5	15	11	73.3
Staphylococcus hominis	20	1.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	78	6.3	0	0	0
Pyogens	3	0.2	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	0.3	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	20	1.6	13	1	7.7
Streptococcus altra specie	12	1.0	10	1	10
Enterococco faecalis	97	7.8	82	1	1.2
Enterococco faecium	43	3.5	37	13	35.1
Enterococco altra specie	4	0.3	3	1	33.3
Clostridium difficile	8	0.6	0	0	0
Clostridium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Gram +	456	36.6	267	53	19.9
Klebsiella pneumoniae	214	17.2	149	49	32.9
Klebsiella altra specie	66	5.3	56	5	8.9
Enterobacter spp	78	6.3	58	10	17.2
Altro enterobacterales	15	1.2	12	0	0
Serratia	58	4.7	47	2	4.3
Pseudomonas aeruginosa	171	13.7	127	25	19.7
Pseudomonas altra specie	5	0.4	4	2	50
Escherichia coli	136	10.9	113	1	0.9
Proteus	41	3.3	29	2	6.9
Acinetobacter	69	5.5	48	39	81.2
Emofilo	16	1.3	0	0	0
Citrobacter	21	1.7	14	0	0
Morganella	9	0.7	8	0	0
Altro gram negativo	2	0.2	0	0	0

Totale Gram -	901	72.4	665	135	20.3
Candida albicans	64	5.1	0	0	0
Candida glabrata	16	1.3	0	0	0
Candida parapsilosis	23	1.8	0	0	0
Candida tropicalis	2	0.2	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.1	0	0	0
Candida altra specie	4	0.3	0	0	0
Aspergillo	13	1.0	0	0	0
Funghi altra specie	20	1.6	0	0	0
Totale Funghi	143	11.5	0	0	0
Coronavirus	2	0.2			
Influenza tipo non specificato	1	0.1			
Citomegalovirus	12	1.0			
Herpes simplex	7	0.6			
Altro Virus	4	0.3			
Totale Virus	26	2.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	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	19	0	15	4	11	2.50	4
Enterococco	144	0	122	107	15	3.41	22
Escpm	108	0	84	80	4	0.91	24
Klebsiella	280	0	205	151	54	12.27	75
Pseudomonas	5	0	4	2	2	0.45	1
Streptococco	12	0	10	9	1	0.23	2

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	149	Ertapenem	31	20.81
Klebsiella pneumoniae	149	Meropenem	45	30.20
Klebsiella altra specie	56	Ertapenem	5	8.93
Klebsiella altra specie	56	Meropenem	3	5.36
Enterobacter spp	58	Ertapenem	10	17.24
Enterobacter spp	58	Meropenem	1	1.72
Escherichia coli	113	Ertapenem	1	0.88
Proteus	29	Ertapenem	2	6.90
Serratia	47	Ertapenem	2	4.26
Serratia	47	Meropenem	1	2.13
Acinetobacter	48	Imipenem	34	70.83
Acinetobacter	48	Meropenem	39	81.25
Pseudomonas aeruginosa	127	Imipenem	24	18.90
Pseudomonas aeruginosa	127	Meropenem	15	11.81

Pseudomonas altra specie	4	Imipenem	1	25.00
Pseudomonas altra specie	4	Meropenem	2	50.00
Staphylococcus haemolyticus	15	Meticillina	11	73.33
Staphylococcus aureus	107	Meticillina	25	23.36
Streptococcus pneumoniae	13	Penicillina	1	7.69
Streptococcus altra specie	10	Penicillina	1	10.00
Enterococco faecalis	82	Vancomicina	1	1.22
Enterococco faecium	37	Vancomicina	13	35.14
Enterococco altra specie	3	Vancomicina	1	33.33

9 Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 615)

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	126	8.5
Sì	1350	91.5
Missing	1	
Totale infezioni	1477	
Totale microrganismi isolati	1668	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	79	10.5	65	20	30.8
Staphylococcus capitis	2	0.3	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	4	0.5	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	12	1.6	10	9	90
Staphylococcus hominis	13	1.7	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	58	7.7	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	0.3	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	6	0.8	3	0	0
Streptococcus altra specie	9	1.2	8	1	12.5
Enterococco faecalis	72	9.5	60	0	0
Enterococco faecium	33	4.4	28	10	35.7
Enterococco altra specie	2	0.3	2	1	50
Clostridium difficile	7	0.9	0	0	0
Totale Gram +	299	39.7	176	41	23.3
Klebsiella pneumoniae	182	24.1	125	48	38.4
Klebsiella altra specie	54	7.2	43	5	11.6
Enterobacter spp	38	5.0	33	9	27.3
Altro enterobacterales	11	1.5	10	0	0
Serratia	40	5.3	35	4	11.4
Pseudomonas aeruginosa	123	16.3	95	27	28.4
Pseudomonas altra specie	4	0.5	3	2	66.7

Escherichia coli	76	10.1	65	0	0
Proteus	22	2.9	15	1	6.7
Acinetobacter	51	6.8	33	27	81.8
Emofilo	8	1.1	0	0	0
Citrobacter	10	1.3	8	0	0
Morganella	8	1.1	7	0	0
Providencia	1	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	2	0.3	0	0	0
Totale Gram -	630	83.6	472	123	26.1
Candida albicans	57	7.6	0	0	0
Candida glabrata	14	1.9	0	0	0
Candida parapsilosis	18	2.4	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.1	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.1	0	0	0
Candida altra specie	4	0.5	0	0	0
Aspergillo	19	2.5	0	0	0
Funghi altra specie	16	2.1	0	0	0
Totale Funghi	130	17.2	0	0	0
Coronavirus	1	0.1			
Citomegalovirus	15	2.0			
Herpes simplex	9	1.2			
Altro Virus	4	0.5			
Totale Virus	29	3.8	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	1	0.1	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	12	0	10	1	9	2.68	2
Enterococco	107	0	90	79	11	3.27	17
Escpm	70	0	57	52	5	1.49	13
Klebsiella	236	0	168	115	53	15.77	68
Pseudomonas	4	0	3	1	2	0.60	1
Streptococco	9	0	8	7	1	0.30	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	142	Ertapenem	33	23.24
Klebsiella pneumoniae	142	Meropenem	52	36.62
Klebsiella altra specie	48	Ertapenem	5	10.42
Klebsiella altra specie	48	Meropenem	2	4.17
Enterobacter spp	36	Ertapenem	9	25.00

Enterobacter spp	36	Meropenem	1	2.78
Proteus	19	Ertapenem	1	5.26
Serratia	39	Ertapenem	4	10.26
Serratia	39	Meropenem	1	2.56
Acinetobacter	38	Imipenem	25	65.79
Acinetobacter	38	Meropenem	31	81.58
Pseudomonas aeruginosa	116	Imipenem	32	27.59
Pseudomonas aeruginosa	116	Meropenem	23	19.83
Pseudomonas altra specie	3	Imipenem	1	33.33
Pseudomonas altra specie	3	Meropenem	2	66.67
Staphylococcus haemolyticus	15	Meticillina	13	86.67
Staphylococcus aureus	94	Meticillina	27	28.72
Streptococcus altra specie	11	Penicillina	2	18.18
Enterococco faecium	35	Vancomicina	11	31.43
Enterococco altra specie	3	Vancomicina	1	33.33

10 Pazienti infetti solo in degenza (N = 444)

10.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	179	40.3
Sepsi	207	46.6
Shock settico	58	13.1
Missing	0	0

10.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	7.9	16.6
sepsi	13.0	16.8
Shock settico	53.4	54.4

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	59	10.1
Sì	528	89.9
Missing	3	
Totale infezioni	590	
Totale microrganismi isolati	655	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	68	13.8	48	7	14.6
Staphylococcus capitis	1	0.2	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	8	1.6	5	2	40
Staphylococcus hominis	9	1.8	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	31	6.3	0	0	0
Pyogens	3	0.6	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	0.4	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	14	2.9	10	1	10
Streptococcus altra specie	3	0.6	2	0	0
Enterococco faecalis	41	8.4	36	1	2.8
Enterococco faecium	12	2.4	11	4	36.4
Enterococco altra specie	2	0.4	1	0	0
Clostridium difficile	1	0.2	0	0	0
Clostridium altra specie	1	0.2	0	0	0
Totale Gram +	196	39.9	113	15	13.3
Klebsiella pneumoniae	71	14.5	48	12	25
Klebsiella altra specie	28	5.7	27	1	3.7
Enterobacter spp	45	9.2	29	3	10.3
Altro enterobacterales	6	1.2	4	0	0
Serratia	24	4.9	16	1	6.2
Pseudomonas aeruginosa	79	16.1	56	9	16.1
Pseudomonas altra specie	1	0.2	1	0	0
Escherichia coli	70	14.3	56	1	1.8
Proteus	23	4.7	16	1	6.2
Acinetobacter	29	5.9	23	18	78.3
Emofilo	8	1.6	0	0	0
Citrobacter	13	2.6	8	0	0
Morganella	3	0.6	3	0	0
Altro gram negativo	1	0.2	0	0	0
Totale Gram -	401	81.7	287	46	16
Candida albicans	19	3.9	0	0	0
Candida glabrata	3	0.6	0	0	0
Candida krusei	1	0.2	0	0	0
Candida parapsilosis	7	1.4	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.2	0	0	0
Candida altra specie	1	0.2	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	1	0.2	0	0	0
Funghi altra specie	6	1.2	0	0	0
Totale Funghi	39	7.9	0	0	0
Coronavirus	1	0.2			
Influenza tipo non specificato	1	0.2			
Citomegalovirus	2	0.4			
Herpes simplex	3	0.6			
Altro Virus	1	0.2			
Totale Virus	8	1.6	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	8	0	5	3	2	1.20	3
Enterococco	55	0	48	43	5	3.01	7
Escpm	50	0	35	33	2	1.20	15
Klebsiella	99	0	75	62	13	7.83	24
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.00	0
Streptococco	3	0	2	2	0	0.00	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	48	Ertapenem	8	16.67
Klebsiella pneumoniae	48	Meropenem	11	22.92
Klebsiella altra specie	27	Ertapenem	1	3.70
Klebsiella altra specie	27	Meropenem	1	3.70
Enterobacter spp	29	Ertapenem	3	10.34
Escherichia coli	56	Ertapenem	1	1.79
Proteus	16	Ertapenem	1	6.25
Serratia	16	Ertapenem	1	6.25
Acinetobacter	23	Imipenem	15	65.22
Acinetobacter	23	Meropenem	18	78.26
Pseudomonas aeruginosa	56	Imipenem	9	16.07
Pseudomonas aeruginosa	56	Meropenem	3	5.36
Staphylococcus haemolyticus	5	Meticillina	2	40.00
Staphylococcus aureus	48	Meticillina	7	14.58
Streptococcus pneumoniae	10	Penicillina	1	10.00
Enterococco faecalis	36	Vancomicina	1	2.78
Enterococco faecium	11	Vancomicina	4	36.36

10.4 Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza

Microrganismo isolato	N	Ammissione	% amm.	Degenza	% deg.
Acinetobacter	135	39	28.9	96	71.1
Pseudomonas aeruginosa	391	135	34.5	256	65.5
Candida albicans	152	51	33.6	101	66.4
Citomegalovirus	40	16	40	24	60
Coronavirus	841	839	99.8	2	0.2
Enterobacter spp	148	54	36.5	94	63.5
Staphylococcus epidermidis	167	63	37.7	104	62.3
Escherichia coli	417	250	60	167	40
Enterococco faecalis	216	78	36.1	138	63.9
Enterococco faecium	110	52	47.3	58	52.7
Candida glabrata	37	15	40.5	22	59.5

Staphylococcus haemolyticus	43	17	39.5	26	60.5
Emofilo	35	17	48.6	18	51.4
Staphylococcus hominis	41	15	36.6	26	63.4
Altro enterobacterales	35	14	40	21	60
Klebsiella altra specie	126	36	28.6	90	71.4
Funghi altra specie	48	24	50	24	50
Streptococcus altra specie	38	26	68.4	12	31.6
Candida parapsilosis	34	4	11.8	30	88.2
Klebsiella pneumoniae	450	163	36.2	287	63.8
Streptococcus pneumoniae	103	81	78.6	22	21.4
Proteus	86	36	41.9	50	58.1
Serratia	100	22	22	78	78
Staphylococcus aureus	354	185	52.3	169	47.7

11 Pazienti con polmonite in degenza (N = 488)

11.1 Trauma

Trauma	N	%
No	406	83.2
Sì	82	16.8
Missing	0	0

11.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	391	80.1
Chirurgico d'elezione	12	2.5
Chirurgico d'urgenza	85	17.4
Missing	0	0

11.3 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
No	406	83.2
Sì	82	16.8
Missing	0	0

11.4 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	305	62.5
Sì	183	37.5
Missing	0	0

11.5 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	384	79.2
Sì	101	20.8
Missing	3	0

11.6 Polmonite associata a ventilazione (VAP) *

Polmonite associata a VAP	N	%
No	61	12.5
Sì	426	87.5
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 = 426)

12.1 VAP precoce

VAP precoce	N	%
No	229	53.8
Sì	197	46.2
Missing	0	0

12.2 Diagnosi

Diagnosi	N	%
Possibile	129	30.4
Probabile - certa	296	69.6
Missing	1	0

12.3 Criteri diagnostici microbiologici

Criteri diagnostici microbiologici	N	%
Sierologia/tecniche di biologia molecolare/antigeni urinari (legionella, ecc)	4	0.9
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) quantitativo	12	2.8
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) qualitativo	7	1.6
Campione distale protetto qualitativo (bal, psb)	32	7.5
Campione distale protetto quantitativo (bal, psb)	155	36.5
Aspirato tracheale quantitativo ≥ 10 alla 5a cfu/ml	114	26.8
Aspirato tracheale qualitativo + emocoltura e/o liquido pleurico concordati	11	2.6
Aspirato tracheale qualitativo	70	16.5
Agente eziologico NON ricercato o NON isolato	20	4.7
Missing	1	0

12.4 Fattori di rischio per VAP (N = 8741)

12.4.1 Ventilazione invasiva

Ventilazione invasiva	N	%
No	2731	31.3
Sì	5997	68.7
Iniziata il primo giorno	5502	62.9
Missing	13	0.0

12.4.2 Durata ventilazione invasiva (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.2 (12.8)
Mediana (Q1-Q3)	2 (1-8)
Missing	10

12.4.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	77.5 (28.7)
Mediana (Q1-Q3)	100 (50-100)
Missing	12

12.5 Giorni di VM pre-VAP

Indicatore	Valore
N	426
Media (DS)	10.7 (9.9)
Mediana (Q1-Q3)	7.5 (4-14)
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	12.27	9.82
CI (95%)	11.13 - 13.49	8.91 - 10.79

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	305	71.6
Deceduti	121	28.4
Missing	0	0

12.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	281	66.6
Deceduti	141	33.4
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 422 escludendo le riammissioni da reparto (N = 4).

12.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	29.8 (18.8)
Mediana (Q1-Q3)	26 (18-37)
Missing	0

12.10 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	39.7 (23.9)
Mediana (Q1-Q3)	35 (23.2-52)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 422 escludendo le riammissioni da reparto (N = 4).

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	20	4.7
Sì	406	95.3
Missing	0	
Totale infezioni	426	
Totale microrganismi isolati	521	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	78	19.1	61	18	29.5
Staphylococcus capitis	1	0.2	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	0.5	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	3	0.7	2	0	0
Staphylococcus epidermidis	4	1.0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	0.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	8	2.0	5	0	0
Streptococcus altra specie	2	0.5	1	0	0
Enterococco faecalis	14	3.4	10	0	0
Enterococco faecium	6	1.5	6	3	50
Enterococco altra specie	1	0.2	1	0	0
Totale Gram +	121	29.6	86	21	24.4
Klebsiella pneumoniae	83	20.3	62	21	33.9
Klebsiella altra specie	24	5.9	17	2	11.8
Enterobacter spp	25	6.1	20	5	25
Altro enterobacterales	5	1.2	3	0	0
Serratia	24	5.9	20	1	5
Pseudomonas aeruginosa	83	20.3	58	9	15.5
Pseudomonas altra specie	2	0.5	2	0	0
Escherichia coli	43	10.5	40	0	0
Proteus	9	2.2	7	0	0
Acinetobacter	27	6.6	16	12	75
Emofilo	8	2.0	0	0	0
Citrobacter	6	1.5	5	0	0
Altro gram negativo	2	0.5	0	0	0
Totale Gram -	341	83.4	250	50	20
Candida albicans	16	3.9	0	0	0
Candida glabrata	4	1.0	0	0	0
Candida parapsilosis	2	0.5	0	0	0
Candida altra specie	1	0.2	0	0	0
Aspergillo	8	2.0	0	0	0
Funghi altra specie	4	1.0	0	0	0
Totale Funghi	35	8.6	0	0	0
Coronavirus	1	0.2			
Citomegalovirus	4	1.0			

Herpes simplex	2	0.5			
Altro Virus	2	0.5			
Totale Virus	9	2.2	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	3	0	2	2	0	0.00	1
Enterococco	21	0	17	14	3	2.34	4
Esepm	33	0	27	26	1	0.78	6
Klebsiella	107	0	79	56	23	17.97	28
Pseudomonas	2	0	2	2	0	0.00	0
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	62	Ertapenem	8	12.90
Klebsiella pneumoniae	62	Meropenem	18	29.03
Klebsiella altra specie	17	Ertapenem	2	11.76
Klebsiella altra specie	17	Meropenem	1	5.88
Enterobacter spp	20	Ertapenem	5	25.00
Serratia	20	Ertapenem	1	5.00
Serratia	20	Meropenem	1	5.00
Acinetobacter	16	Imipenem	11	68.75
Acinetobacter	16	Meropenem	12	75.00
Pseudomonas aeruginosa	58	Imipenem	9	15.52
Pseudomonas aeruginosa	58	Meropenem	5	8.62
Staphylococcus aureus	61	Meticillina	18	29.51
Enterococco faecium	6	Vancomicina	3	50.00

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	296	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	296	
Totale microrganismi isolati	385	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	60	20.3	52	16	30.8
Staphylococcus CoNS altra specie	2	0.7	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	3	1.0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	1	0.3	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	1.0	2	0	0
Streptococcus altra specie	2	0.7	1	0	0
Enterococco faecalis	11	3.7	9	0	0
Enterococco faecium	6	2.0	6	3	50
Enterococco altra specie	1	0.3	1	0	0
Totale Gram +	89	30.1	71	19	26.8
Klebsiella pneumoniae	57	19.3	51	20	39.2
Klebsiella altra specie	20	6.8	13	1	7.7
Enterobacter spp	18	6.1	17	5	29.4
Altro enterobacterales	3	1.0	3	0	0
Serratia	19	6.4	16	1	6.2
Pseudomonas aeruginosa	59	19.9	46	5	10.9
Pseudomonas altra specie	2	0.7	2	0	0
Escherichia coli	35	11.8	35	0	0
Proteus	5	1.7	4	0	0
Acinetobacter	18	6.1	11	8	72.7
Emofilo	8	2.7	0	0	0
Citrobacter	5	1.7	5	0	0
Altro gram negativo	1	0.3	0	0	0
Totale Gram -	250	84.5	203	40	19.7
Candida albicans	11	3.7	0	0	0
Candida glabrata	3	1.0	0	0	0
Candida parapsilosis	2	0.7	0	0	0
Candida altra specie	1	0.3	0	0	0
Aspergillo	6	2.0	0	0	0
Funghi altra specie	4	1.4	0	0	0
Totale Funghi	27	9.1	0	0	0
Citomegalovirus	4	1.4			
Herpes simplex	2	0.7			
Altro Virus	2	0.7			
Totale Virus	8	2.7	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
Enterococco	18	0	16	13	3	2.91	2
Escpm	24	0	20	19	1	0.97	4
Klebsiella	77	0	64	43	21	20.39	13
Pseudomonas	2	0	2	2	0	0.00	0

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	51	Ertapenem	8	15.69
Klebsiella pneumoniae	51	Meropenem	17	33.33
Klebsiella altra specie	13	Ertapenem	1	7.69
Enterobacter spp	17	Ertapenem	5	29.41
Serratia	16	Ertapenem	1	6.25
Serratia	16	Meropenem	1	6.25
Acinetobacter	11	Imipenem	8	72.73
Acinetobacter	11	Meropenem	8	72.73
Pseudomonas aeruginosa	46	Imipenem	5	10.87
Pseudomonas aeruginosa	46	Meropenem	2	4.35
Staphylococcus aureus	52	Meticillina	16	30.77
Enterococco faecium	6	Vancomicina	3	50.00

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	3	3.3
Sì	88	96.7
Missing	0	
Totale infezioni	91	
Totale microrganismi isolati	114	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	17	18.7	16	6	37.5
Staphylococcus CoNS altra specie	1	1.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	1.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	1	1.1	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	1	1.1	1	0	0
Enterococco faecalis	4	4.4	3	0	0
Enterococco faecium	1	1.1	1	0	0
Totale Gram +	26	28.6	21	6	28.6
Klebsiella pneumoniae	15	16.5	8	3	37.5
Klebsiella altra specie	7	7.7	6	0	0
Enterobacter spp	3	3.3	2	0	0
Altro enterobacterales	2	2.2	1	0	0
Serratia	4	4.4	3	0	0

Pseudomonas aeruginosa	15	16.5	11	1	9.1
Pseudomonas altra specie	1	1.1	1	0	0
Escherichia coli	6	6.6	5	0	0
Proteus	2	2.2	1	0	0
Acinetobacter	6	6.6	2	0	0
Emofilo	6	6.6	0	0	0
Citrobacter	1	1.1	0	0	0
Totale Gram -	68	74.7	40	4	10
Candida albicans	7	7.7	0	0	0
Candida parapsilosis	1	1.1	0	0	0
Aspergillo	4	4.4	0	0	0
Funghi altra specie	1	1.1	0	0	0
Totale Funghi	13	14.3	0	0	0
Coronavirus	1	1.1			
Citomegalovirus	1	1.1			
Herpes simplex	1	1.1			
Totale Virus	3	3.3	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)

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Enterococco	5	0	4	4	0	0.00	1
Escpm	6	0	4	4	0	0.00	2
Klebsiella	22	0	14	11	3	13.04	8
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.00	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	8	Ertapenem	1	12.50
Klebsiella pneumoniae	8	Meropenem	3	37.50
Pseudomonas aeruginosa	11	Imipenem	1	9.09
Staphylococcus aureus	16	Meticillina	6	37.50

13 Pazienti con batteriemia in degenza (N = 395)

13.1 Trauma

Trauma	N	%
No	346	87.6
Sì	49	12.4
Missing	0	0

13.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	320	81.0
Chirurgico d'elezione	10	2.5
Chirurgico d'urgenza	65	16.5
Missing	0	0

13.3 Tipologia

Tipologia	N	%
Batteriemia primaria sconosciuta	108	27.3
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	166	42.0
Batteriemia secondaria	160	40.5
Missing	0	0.0

13.4 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	230	84.2
Sì	43	15.8
Missing	1	0

13.5 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia in degenza

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	20	7.3	14	3	21.4
Staphylococcus capitis	2	0.7	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	12	4.4	9	8	88.9
Staphylococcus hominis	18	6.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	66	24.2	0	0	0
Pyogens	1	0.4	0	0	0
Streptococcus altra specie	7	2.6	6	1	16.7
Enterococco faecalis	28	10.3	23	0	0
Enterococco faecium	10	3.7	7	2	28.6
Enterococco altra specie	1	0.4	1	1	100
Totale Gram +	165	60.4	60	15	25
Klebsiella pneumoniae	34	12.5	19	5	26.3
Klebsiella altra specie	19	7.0	17	2	11.8
Enterobacter spp	16	5.9	7	2	28.6
Altro enterobacterales	2	0.7	1	0	0
Serratia	13	4.8	9	1	11.1
Pseudomonas aeruginosa	17	6.2	12	3	25
Pseudomonas altra specie	1	0.4	0	0	0
Escherichia coli	11	4.0	7	0	0
Proteus	3	1.1	2	0	0
Acinetobacter	12	4.4	8	8	100

Citrobacter	1	0.4	0	0	0
Morganella	1	0.4	1	0	0
Totale Gram -	130	47.6	83	21	25.3
Candida albicans	9	3.3	0	0	0
Candida glabrata	2	0.7	0	0	0
Candida parapsilosis	10	3.7	0	0	0
Funghi altra specie	7	2.6	0	0	0
Totale Funghi	28	10.3	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	12	0	9	1	8	8.51	3
Enterococco	39	0	31	28	3	3.19	8
Escpm	17	0	12	11	1	1.06	5
Klebsiella	53	0	36	29	7	7.45	17
Pseudomonas	1	0	0	0	0	0.00	1
Streptococco	7	0	6	5	1	1.06	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	19	Ertapenem	4	21.05
Klebsiella pneumoniae	19	Meropenem	5	26.32
Klebsiella altra specie	17	Ertapenem	2	11.76
Klebsiella altra specie	17	Meropenem	2	11.76
Enterobacter spp	7	Ertapenem	2	28.57
Serratia	9	Ertapenem	1	11.11
Acinetobacter	8	Imipenem	8	100.00
Acinetobacter	8	Meropenem	8	100.00
Pseudomonas aeruginosa	12	Imipenem	3	25.00
Pseudomonas aeruginosa	12	Meropenem	2	16.67
Staphylococcus haemolyticus	9	Meticillina	8	88.89
Staphylococcus aureus	14	Meticillina	3	21.43
Streptococcus altra specie	6	Penicillina	1	16.67
Enterococco faecium	7	Vancomicina	2	28.57
Enterococco altra specie	1	Vancomicina	1	100.00

14 Pazienti con batteriemia (origine sconosciuta) in degenza (N = 108)

14.1 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	54	50.0
Sì	54	50.0
Missing	0	0

14.2 Incidenza di batteriemia (origine sconosciuta)

Indicatore	Valore
Stima	1.17 %
CI (95%)	0.96 - 1.42

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

14.3 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	82	75.9
Deceduti	26	24.1
Missing	0	0

14.4 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	70	68.6
Deceduti	32	31.4
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 102 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 6).

14.5 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	27.6 (19.6)
Mediana (Q1-Q3)	23.5 (16-34)
Missing	0

14.6 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	37.7 (22.6)
Mediana (Q1-Q3)	35 (24-44.8)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 102 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 6).

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	9	8.4	7	1	14.3
Staphylococcus capitis	1	0.9	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	6	5.6	5	5	100
Staphylococcus hominis	7	6.5	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	17	15.9	0	0	0
Streptococcus altra specie	2	1.9	2	1	50
Enterococco faecalis	12	11.2	11	0	0
Enterococco faecium	4	3.7	3	1	33.3
Totale Gram +	58	54.2	28	8	28.6
Klebsiella pneumoniae	11	10.3	7	3	42.9
Klebsiella altra specie	10	9.3	9	1	11.1
Enterobacter spp	9	8.4	5	1	20
Serratia	6	5.6	5	1	20
Pseudomonas aeruginosa	3	2.8	3	0	0
Escherichia coli	5	4.7	5	0	0
Proteus	1	0.9	1	0	0
Acinetobacter	8	7.5	8	8	100
Totale Gram -	53	49.5	43	14	32.6
Candida albicans	1	0.9	0	0	0
Candida glabrata	1	0.9	0	0	0
Candida parapsilosis	4	3.7	0	0	0
Funghi altra specie	1	0.9	0	0	0
Totale Funghi	7	6.5	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	7	Ertapenem	2	28.57
Klebsiella pneumoniae	7	Meropenem	3	42.86
Klebsiella altra specie	9	Ertapenem	1	11.11
Klebsiella altra specie	9	Meropenem	1	11.11
Enterobacter spp	5	Ertapenem	1	20.00
Serratia	5	Ertapenem	1	20.00
Acinetobacter	8	Imipenem	8	100.00
Acinetobacter	8	Meropenem	8	100.00
Staphylococcus haemolyticus	5	Meticillina	5	100.00
Staphylococcus aureus	7	Meticillina	1	14.29
Streptococcus altra specie	2	Penicillina	1	50.00
Enterococco faecium	3	Vancomicina	1	33.33

15 Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 166)

15.1 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	68	41.0
Sì	98	59.0
Missing	0	0

15.2 Fattori di rischio

15.2.1 CVC (Catetere Venoso Centrale) (N = 8741)

Cvc	N	%
No	2372	27.2
Sì	6356	72.8
Iniziata il primo giorno	6096	69.7
Missing	13	

15.2.2 Durata (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	8.8 (13.1)
Mediana (Q1-Q3)	4 (1-11)
Missing	10

15.2.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	94.5 (14.4)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	11

15.2.4 Infezione locale da catetere (N = 8741)

Infezione locale da catetere	N	%
No	8726	100.0
Sì	2	0.0
Missing	13	0

15.3 Giorni di CVC pre-batteriemia

Indicatore	Valore
N	160
Media (DS)	14.3 (11.5)
Mediana (Q1-Q3)	11 (6-21)

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

Indicatore	Incidenza1	Incidenza2
Stima	3.1	3.7
CI (95%)	2.6 - 3.6	3.1 - 4.3

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	124	74.7
Deceduti	42	25.3
Missing	0	0

15.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	118	72.0
Deceduti	46	28.0
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 164 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

15.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	32.7 (20.8)
Mediana (Q1-Q3)	27 (18-42)
Missing	0

15.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	40.9 (23.2)
Mediana (Q1-Q3)	34 (24.8-53.5)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 164 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

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	166	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	166	
Totale microrganismi isolati	208	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	11	6.6	7	2	28.6
Staphylococcus capitis	1	0.6	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	6	3.6	4	3	75
Staphylococcus hominis	11	6.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	49	29.5	0	0	0
Pyogens	1	0.6	0	0	0
Streptococcus altra specie	5	3.0	4	0	0
Enterococco faecalis	16	9.6	12	0	0
Enterococco faecium	6	3.6	4	1	25
Enterococco altra specie	1	0.6	1	1	100
Totale Gram +	107	64.5	32	7	21.9
Klebsiella pneumoniae	23	13.9	12	2	16.7
Klebsiella altra specie	9	5.4	8	1	12.5
Enterobacter spp	7	4.2	2	1	50
Altro enterobacterales	2	1.2	1	0	0
Serratia	7	4.2	4	0	0
Pseudomonas aeruginosa	14	8.4	9	3	33.3
Pseudomonas altra specie	1	0.6	0	0	0
Escherichia coli	6	3.6	2	0	0
Proteus	2	1.2	1	0	0
Acinetobacter	4	2.4	0	0	0
Citrobacter	1	0.6	0	0	0
Morganella	1	0.6	1	0	0
Totale Gram -	77	46.4	40	7	17.5
Candida albicans	8	4.8	0	0	0
Candida glabrata	1	0.6	0	0	0
Candida parapsilosis	6	3.6	0	0	0
Funghi altra specie	6	3.6	0	0	0
Totale Funghi	21	12.7	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	6	0	4	1	3	5.88	2
Enterococco	23	0	17	15	2	3.92	6
Escpm	10	0	6	6	0	0.00	4
Klebsiella	32	0	20	17	3	5.88	12
Pseudomonas	1	0	0	0	0	0.00	1
Streptococco	5	0	4	4	0	0.00	1

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	12	Ertapenem	2	16.67
Klebsiella pneumoniae	12	Meropenem	2	16.67
Klebsiella altra specie	8	Ertapenem	1	12.50
Klebsiella altra specie	8	Meropenem	1	12.50
Enterobacter spp	2	Ertapenem	1	50.00
Pseudomonas aeruginosa	9	Imipenem	3	33.33
Pseudomonas aeruginosa	9	Meropenem	2	22.22
Staphylococcus haemolyticus	4	Meticillina	3	75.00
Staphylococcus aureus	7	Meticillina	2	28.57
Enterococco faecium	4	Vancomicina	1	25.00
Enterococco altra specie	1	Vancomicina	1	100.00

16 Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 160)

16.1 Infezioni associate (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	82	51.2
IVU catetere correlata	24	15
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	17	10.6
Infezione delle alte vie respiratorie	7	4.4
Altra infezione fungina	7	4.4
Peritonite post-chirurgica	5	3.1
Endocardite NON post-chirurgica	4	2.5
IVU NON catetere correlata	4	2.5
Peritonite secondaria NON chir.	3	1.9
Infezione cute/tessuti molli NON chir.	2	1.2
Missing	5	

16.2 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	108	67.5
Deceduti	52	32.5
Missing	0	0

16.3 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	94	61.0
Deceduti	60	39.0
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 154 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 6).

16.4 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	28.6 (17.9)
Mediana (Q1-Q3)	25 (15-38)
Missing	0

16.5 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	40.1 (22.8)
Mediana (Q1-Q3)	34.5 (24-53)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 154 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 6).

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	1	0.6
Sì	165	99.4
Missing	0	
Totale infezioni	166	
Totale microrganismi isolati	213	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
---------------	---	--------------	---------------------	-------	-------

Staphylococcus aureus	21	12.7	14	2	14.3
Staphylococcus capitis	1	0.6	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	1.2	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	2	1.2	2	0	0
Staphylococcus hominis	1	0.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	3	1.8	0	0	0
Pyogens	1	0.6	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	1.2	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	6	3.6	3	1	33.3
Streptococcus altra specie	2	1.2	2	0	0
Enterococco faecalis	14	8.5	11	1	9.1
Enterococco faecium	7	4.2	5	1	20
Totale Gram +	62	37.6	37	5	13.5
Klebsiella pneumoniae	21	12.7	12	5	41.7
Klebsiella altra specie	8	4.8	8	1	12.5
Enterobacter spp	12	7.3	9	3	33.3
Altro enterobacterales	1	0.6	1	0	0
Serratia	7	4.2	6	0	0
Pseudomonas aeruginosa	20	12.1	11	4	36.4
Escherichia coli	19	11.5	16	0	0
Proteus	5	3.0	1	0	0
Acinetobacter	18	10.9	15	12	80
Emofilo	2	1.2	0	0	0
Citrobacter	7	4.2	6	0	0
Morganella	3	1.8	3	0	0
Totale Gram -	123	74.5	88	25	28.4
Candida albicans	11	6.7	0	0	0
Candida glabrata	2	1.2	0	0	0
Candida parapsilosis	5	3.0	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.6	0	0	0
Aspergillo	1	0.6	0	0	0
Funghi altra specie	3	1.8	0	0	0
Totale Funghi	23	13.9	0	0	0
Coronavirus	1	0.6			
Influenza tipo non specificato	1	0.6			
Totale Virus	2	1.2	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	2	0	2	2	0	0	0
Enterococco	21	0	16	14	2	4	5
Escpm	15	0	10	10	0	0	5
Klebsiella	29	0	20	14	6	12	9
Streptococco	2	0	2	2	0	0	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	12	Ertapenem	5	41.67
Klebsiella pneumoniae	12	Meropenem	5	41.67
Klebsiella altra specie	8	Ertapenem	1	12.50
Enterobacter spp	9	Ertapenem	3	33.33
Enterobacter spp	9	Meropenem	1	11.11
Acinetobacter	15	Imipenem	12	80.00
Acinetobacter	15	Meropenem	12	80.00
Pseudomonas aeruginosa	11	Imipenem	4	36.36
Pseudomonas aeruginosa	11	Meropenem	1	9.09
Staphylococcus aureus	14	Meticillina	2	14.29
Streptococcus pneumoniae	3	Penicillina	1	33.33
Enterococco faecalis	11	Vancomicina	1	9.09
Enterococco faecium	5	Vancomicina	1	20.00

17 Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 41)

17.1 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	2	4.8	1	1	100
Staphylococcus haemolyticus	3	7.1	3	3	100
Staphylococcus hominis	2	4.8	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	11	26.2	0	0	0
Streptococcus altra specie	1	2.4	1	1	100
Enterococco faecalis	6	14.3	6	0	0
Enterococco altra specie	1	2.4	1	1	100
Totale Gram +	26	61.9	12	6	50
Klebsiella pneumoniae	3	7.1	0	0	0
Klebsiella altra specie	4	9.5	2	1	50
Enterobacter spp	3	7.1	2	1	50
Serratia	1	2.4	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	2	4.8	2	1	50
Pseudomonas altra specie	1	2.4	0	0	0
Proteus	1	2.4	1	0	0
Acinetobacter	1	2.4	0	0	0
Morganella	1	2.4	1	0	0
Totale Gram -	17	40.5	9	3	33.3
Candida albicans	3	7.1	0	0	0
Candida glabrata	1	2.4	0	0	0
Candida parapsilosis	4	9.5	0	0	0
Funghi altra specie	1	2.4	0	0	0
Totale Funghi	9	21.4	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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	3	0	3	0	3	18.75	0
Enterococco	7	0	7	6	1	6.25	0
Escpm	3	0	3	3	0	0.00	0
Klebsiella	7	0	2	1	1	6.25	5
Pseudomonas	1	0	0	0	0	0.00	1
Streptococco	1	0	1	0	1	6.25	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella altra specie	2	Ertapenem	1	50
Klebsiella altra specie	2	Meropenem	1	50
Enterobacter spp	2	Ertapenem	1	50
Pseudomonas aeruginosa	2	Imipenem	1	50
Pseudomonas aeruginosa	2	Meropenem	1	50
Staphylococcus haemolyticus	3	Meticillina	3	100
Staphylococcus aureus	1	Meticillina	1	100
Streptococcus altra specie	1	Penicillina	1	100
Enterococco altra specie	1	Vancomicina	1	100

18 Pazienti con infezioni delle vie urinarie (IVU) catetere correlate (N = 172)

18.1 Catetere urinario (N = 8741)

Catetere urinario	N	%
No	292	3.3
Sì	8436	96.7
Iniziata il primo giorno	8379	95.9
Missing	13	

18.2 Infezione delle vie urinarie catetere correlata

IVU catetere correlata	N	%
No	8549	98.0
Sì	172	2.0
Missing	20	0

18.2.1 Durata catetere urinario (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.6 (12.4)
Mediana (Q1-Q3)	3 (1-9)
Missing	12

18.2.2 Durata catetere urinario/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	96.3 (11.9)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	13

18.3 Giorni di catetere urinario pre-IVU

Indicatore	Valore
N	171
Media (DS)	12.2 (10.3)
Mediana (Q1-Q3)	9 (5-17)
Missing	1

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 catetere correlata/1000 gg. di CV pre-IVU)
Stima	2.81	
CI (95%)	2.41 - 3.26	

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	140	81.4
Deceduti	32	18.6
Missing	0	0

18.6 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	124	74.7
Deceduti	42	25.3
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 166 escludendo le riammissioni da reparto (N = 6).

18.7 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	27.1 (17.6)
Mediana (Q1-Q3)	23 (15-34)
Missing	0

18.8 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	38.2 (22.0)
Mediana (Q1-Q3)	32 (21.2-49.8)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 166 escludendo le riammissioni da reparto (N = 6).

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	172	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	172	
Totale microrganismi isolati	193	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	1	0.6	1	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.6	1	1	100
Staphylococcus epidermidis	2	1.2	0	0	0
Streptococcus agalactiae	1	0.6	0	0	0
Enterococco faecalis	36	20.9	33	1	3
Enterococco faecium	14	8.1	14	5	35.7
Enterococco altra specie	1	0.6	1	0	0
Totale Gram +	56	32.6	50	7	14
Klebsiella pneumoniae	28	16.3	23	10	43.5
Klebsiella altra specie	4	2.3	4	0	0
Enterobacter spp	8	4.7	7	2	28.6
Altro enterobacterales	1	0.6	1	0	0
Serratia	1	0.6	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	17	9.9	15	5	33.3
Pseudomonas altra specie	1	0.6	1	1	100
Escherichia coli	42	24.4	35	1	2.9
Proteus	13	7.6	9	1	11.1
Acinetobacter	3	1.7	2	2	100
Citrobacter	4	2.3	3	0	0
Morganella	3	1.7	2	0	0
Totale Gram -	125	72.7	103	22	21.4
Candida albicans	10	5.8	0	0	0
Candida parapsilosis	2	1.2	0	0	0
Totale Funghi	12	7.0	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
Cons	1	0	1	0	1	1.12	0
Enterococco	51	0	48	42	6	6.74	3
Escpm	17	0	12	11	1	1.12	5
Klebsiella	32	0	27	17	10	11.24	5
Pseudomonas	1	0	1	0	1	1.12	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	23	Ertapenem	9	39.13
Klebsiella pneumoniae	23	Meropenem	9	39.13
Enterobacter spp	7	Ertapenem	2	28.57
Escherichia coli	35	Ertapenem	1	2.86
Proteus	9	Ertapenem	1	11.11

Acinetobacter	2	Imipenem	1	50.00
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100.00
Pseudomonas aeruginosa	15	Imipenem	4	26.67
Pseudomonas aeruginosa	15	Meropenem	2	13.33
Pseudomonas altra specie	1	Meropenem	1	100.00
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Enterococco faecalis	33	Vancomicina	1	3.03
Enterococco faecium	14	Vancomicina	5	35.71

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