

Progetto Sorveglianza Infezioni

Contents

Petalo 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 = 2098)	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 = 782)	10
3.1 Gravità massima dell'infezione	10
3.2 Mortalità per gravità dell'infezione	10
4 Pazienti non infetti (N = 1310)	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 = 692) 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 = 108) 17

6.1 Tipologia di peritonite 17
6.2 Tipo di infezione 17
6.3 Infezione batteriemica 17
6.4 Infezioni multisito 17
6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione * 17
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 18

7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 199) 19

7.1 Trauma 19
7.2 Stato Chirurgico 19
7.3 Tipo di infezione 19
7.4 Infezione batteriemica 20
7.5 Infezioni multisito 20
7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione * 20
7.7 Mortalità in TI 20
7.8 Mortalità ospedaliera * 20
7.9 Degenza in TI (giorni) 21
7.10 Degenza ospedaliera (giorni)* 21
7.11 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmoniti 21
7.12 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmonite ospedaliera o da altra TI 22

PAZIENTI INFETTI IN DEGENZA 23

8 Pazienti infetti in degenza (N = 203) 24

8.1 Sesso 24
8.2 Età 24
8.3 Degenza Pre TI (giorni) 24
8.4 Provenienza (reparto) 25
8.5 Trauma 25
8.6 Stato Chirurgico 25
8.7 Motivo di ammissione 25
8.8 Insufficienza neurologica 25
8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore 26
8.10 Insufficienza neurologica insorta 26
8.11 Mortalità in TI 26
8.12 Mortalità ospedaliera * 26
8.13 Degenza in TI (giorni) 26
8.14 Degenza ospedaliera (giorni)* 26

8.15	Infezioni in degenza (top 10)	27
8.16	Infezione multisito	27
8.17	Infezioni in degenza	27
8.18	Giorni per contrarre l'infezione	27
8.19	Incidenza di infezione in degenza: Incidenza 1 e Incidenza 2	27
8.20	Incidenza di infezioni in degenza e percentuale di infezioni multiresistenti	28
8.21	Microrganismi isolati in pazienti infetti in degenza	29
9	Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 113)	30
9.1	Microrganismi isolati in pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza	30
10	Pazienti infetti solo in degenza (N = 90)	31
10.1	Gravità massima dell'infezione	31
10.2	Mortalità per gravità dell'infezione	32
10.3	Microrganismi isolati in pazienti infetti solo in degenza	32
10.4	Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza	33
11	Pazienti con polmonite in degenza (N = 87)	34
11.1	Trauma	34
11.2	Stato Chirurgico	34
11.3	Infezione batteriémica	34
11.4	Infezioni multisito	34
11.5	Nuovi episodi oltre il primo	34
11.6	Polmonite associata a ventilazione (VAP) *	35
12	Pazienti con VAP in degenza (N = 78)	35
12.1	VAP precoce	35
12.2	Diagnosi	35
12.3	Criteri diagnostici microbiologici	35
12.4	Fattori di rischio per VAP (N = 2098)	36
12.5	Giorni di VM pre-VAP	36
12.6	Indicatori di incidenza di VAP	36
12.7	Mortalità in TI	37
12.8	Mortalità ospedaliera *	37
12.9	Degenza in TI (giorni)	37
12.10	Degenza ospedaliera (giorni) *	37
12.11	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP	38
12.12	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP certe	39
12.13	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP (nuovi episodi)	40
13	Pazienti con batteriémia in degenza (N = 84)	40
13.1	Trauma	40
13.2	Stato Chirurgico	41
13.3	Tipologia	41
13.4	Nuovi episodi oltre il primo	41
13.5	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia in degenza	41
14	Pazienti con batteriémia (origine sconosciuta) in degenza (N = 29)	42
14.1	Infezioni multisito	42
14.2	Incidenza di batteriémia (origine sconosciuta)	42
14.3	Mortalità in TI	42
14.4	Mortalità ospedaliera *	42
14.5	Degenza in TI (giorni)	43
14.6	Degenza ospedaliera (giorni) *	43
14.7	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia di origine sconosciuta in degenza	43

15	Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 22)	44
15.1	Infezione multisito	44
15.2	Fattori di rischio	44
15.3	Giorni di CVC pre-batteriemia	45
15.4	Indicatori di incidenza di CR-BSI (Catheter-related bloodstream infection)	45
15.5	Rischio di contrarre CR-BSI	45
15.6	Mortalità in TI	45
15.7	Mortalità ospedaliera *	45
15.8	Degenza in TI (giorni)	45
15.9	Degenza ospedaliera (giorni)*	46
15.10	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza	46
16	Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 48)	47
16.1	Infezioni associate (top 10)	47
16.2	Mortalità in TI	47
16.3	Mortalità ospedaliera *	47
16.4	Degenza in TI (giorni)	48
16.5	Degenza ospedaliera (giorni)*	48
16.6	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia secondaria in degenza	48
17	Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 6)	49
17.1	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)	49
18	Pazienti con infezioni delle vie urinarie (IVU) catetere correlate (N = 35)	50
18.1	Catetere urinario (N = 2098)	50
18.2	Infezione delle vie urinarie catetere correlata	50
18.3	Giorni di catetere urinario pre-IVU	50
18.4	Incidenza IVU catetere correlata	51
18.5	Mortalità in TI	51
18.6	Mortalità ospedaliera *	51
18.7	Degenza in TI (giorni)	52
18.8	Degenza ospedaliera (giorni) *	52
18.9	Microrganismi isolati nei pazienti infetti con IVU catetere correlata	52
Appendice		53
	Definizione di MDR	53
	Raggruppamento Microrganismi	54

Petalo Infectionlight

Anno 2021

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

Popolazione complessiva: 12 TI

TI Sud

Le regioni appartenenti all'area Sud sono: Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia.

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	1310	62.4
Pazienti infetti solo in degenza	90	4.3
Pazienti infetti solo all'ammissione	579	27.6
Pazienti infetti all'ammissione e in degenza	113	5.4

La percentuale viene calcolata sul totale dei pazienti ammessi (N = 2098).

1.1 Durata degenza in TI nei sottogruppi di pazienti

Degenza in TI (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	1310	62.4	2	(1 - 4)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	579	27.6	6	(2 - 12)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	113	5.4	24	(13 - 35)
Pazienti infetti SOLO in degenza	90	4.3	28	(18 - 40)
Pazienti infetti all'ammissione	692	33.0	7	(3 - 16)
Pazienti infetti in degenza	203	9.7	26	(15 - 37)

1.2 Durata degenza ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Degenza ospedaliera (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	1310	62.4	11	(5 - 19)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	579	27.6	15	(8 - 24)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	113	5.4	33	(20 - 48)
Pazienti infetti SOLO in degenza	90	4.3	33	(21 - 49)
Pazienti infetti all'ammissione	692	33.0	17	(9 - 30)
Pazienti infetti in degenza	203	9.7	33	(21 - 48)

1.3 Mortalità in TI nei sottogruppi di pazienti

Mortalità in TI				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	1310	325	24.8	(22.5 - 27.3)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	579	288	49.8	(45.7 - 54)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	113	58	51.3	(41.7 - 60.8)
Pazienti infetti SOLO in degenza	90	27	30.0	(20.8 - 40.6)
Pazienti infetti all'ammissione	692	346	50.1	(46.3 - 53.9)
Pazienti infetti in degenza	203	85	41.9	(35 - 49)

1.4 Mortalità ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Mortalità ospedaliera				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza

Pazienti NON infetti	1310	381	29.8	(27.3 - 32.4)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	579	313	57.4	(53.2 - 61.6)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	113	64	58.7	(48.9 - 68.1)
Pazienti infetti SOLO in degenza	90	30	35.3	(25.2 - 46.4)
Pazienti infetti all'ammissione	692	377	57.6	(53.8 - 61.5)
Pazienti infetti in degenza	203	94	48.5	(41.2 - 55.7)

1.5 Gravità dell'infezione

Pazienti	N	No sepsi	Sepsi	Shock settico	% no sepsi	% sepsi	% shock settico
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	579	229	166	184	39.6	28.7	31.8
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	113	27	49	37	23.9	43.4	32.7
Pazienti infetti SOLO in degenza	90	47	31	12	52.2	34.4	13.3
Pazienti infetti all'ammissione	692	256	215	221	37.0	31.1	31.9
Pazienti infetti in degenza	203	74	80	49	36.5	39.4	24.1

Mortalità - Pazienti senza sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	229	76	33.2	221	85	39.0
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	27	7	25.9	26	8	30.8
Pazienti infetti SOLO in degenza	47	9	19.1	44	9	20.9
Pazienti infetti all'ammissione	256	83	32.4	247	93	38.1
Pazienti infetti in degenza	74	16	21.6	70	17	24.6

Mortalità - Pazienti con sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	166	83	50.3	157	91	60.7
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	49	24	49.0	47	29	63.0
Pazienti infetti SOLO in degenza	31	9	29.0	30	12	40.0
Pazienti infetti all'ammissione	215	107	50.0	204	120	61.2
Pazienti infetti in degenza	80	33	41.2	77	41	53.9

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	184	129	70.1	177	137	77.4
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	37	27	73.0	37	27	73.0
Pazienti infetti SOLO in degenza	12	9	75.0	12	9	75.0
Pazienti infetti all'ammissione	221	156	70.6	214	164	76.6
Pazienti infetti in degenza	49	36	73.5	49	36	73.5

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	45	38	84.4	45	39	86.7
Non covid	176	118	67.0	169	125	74.0

2 Tutti i pazienti (N = 2098)

2.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	1257	59.9
Femmina	841	40.1
Missing	0	0

2.2 Età

Range età	N	%
<17	23	1.1
17-45	253	12.1
46-65	620	29.6
66-75	600	28.6
>75	602	28.7
Missing	0	0

2.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	4.9
DS	9.5

Mediana	1
Q1-Q3	0-6
Missing	9

2.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	383	18.4
Reparto chirurgico	906	43.6
Pronto soccorso	583	28.0
Altra TI	122	5.9
Terapia subintensiva	86	4.1
Neonatologia	0	0.0
Missing	18	0

2.5 Trauma

Trauma	N	%
No	1906	91.0
Sì	189	9.0
Missing	3	0

2.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1137	54.3
Chirurgico d'elezione	480	22.9
Chirurgico d'urgenza	478	22.8
Missing	3	0

2.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	661	31.6
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	1423	68.0
Sedazione Palliativa	8	0.4
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	6	0

2.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	1208	72.0
Coma cerebrale	242	14.4

Coma metabolico	122	7.3
Coma postanossico	98	5.8
Coma tossico	8	0.5
Missing	420	0

2.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	11.4
DS	4.4
Mediana	14
Q1-Q3	8-15

2.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	2072	99.0
Coma cerebrale	9	0.4
Coma metabolico	9	0.4
Coma postanossico	2	0.1
Missing	6	

2.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	1392	66.6
Deceduti	698	33.4
Missing	8	0

2.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	1232	61.0
Deceduti	788	39.0
Missing	20	0

* Statistiche calcolate su 2040 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 58).

2.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	8.3 (13.0)
Mediana (Q1-Q3)	3 (1-10)
Missing	7

2.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	18.7 (20.5)
Mediana (Q1-Q3)	13 (7-24)
Missing	23

* Statistiche calcolate su 2040 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 58).

3 Pazienti infetti (N = 782)

3.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	303	38.7
Sepsi	246	31.5
Shock settico	233	29.8
Missing	0	0

3.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	30.4	35.5
Sepsi	47.3	58.4
Shock settico	70.8	76.5

4 Pazienti non infetti (N = 1310)

4.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	763	58.2
Femmina	547	41.8
Missing	0	0

4.2 Età

Range età	N	%
<17	20	1.5
17-45	172	13.1
46-65	377	28.8
66-75	344	26.3
>75	397	30.3
Missing	0	0

4.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	3.6
DS	7.4
Mediana	1
Q1-Q3	0-4
Missing	4

4.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	143	11.0
Reparto chirurgico	717	55.1
Pronto soccorso	365	28.1
Altra TI	63	4.8
Terapia subintensiva	13	1.0
Neonatologia	0	0.0
Missing	9	0

4.5 Trauma

Trauma	N	%
No	1160	88.5
Sì	150	11.5
Missing	0	0

4.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	550	42.0
Chirurgico d'elezione	455	34.7
Chirurgico d'urgenza	305	23.3
Missing	0	0

4.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	608	46.5
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	693	53.0
Sedazione Palliativa	7	0.5
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	2	0

4.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	790	72.7
Coma cerebrale	163	15.0
Coma metabolico	52	4.8
Coma postanossico	74	6.8
Coma tossico	7	0.6
Missing	224	0

4.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	9.6
DS	4.5
Mediana	13
Q1-Q3	6-13

4.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	1301	99.3
Coma cerebrale	3	0.2
Coma metabolico	4	0.3
Coma postanossico	2	0.2
Missing	0	

4.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	983	75.2
Deceduti	325	24.8
Missing	2	0

4.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	899	70.2
Deceduti	381	29.8
Missing	3	0

* Statistiche calcolate su 1283 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 27).

4.13 Degenza in TI (giorni)

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

Media (DS)	4.5 (7.7)
Mediana (Q1-Q3)	2 (1-4)
Missing	1

4.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	15.1 (18.3)
Mediana (Q1-Q3)	11 (5-19)
Missing	5

* Statistiche calcolate su 1283 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 27).

PAZIENTI CON INFEZIONE ALL'AMMISSIONE

Sono presenti 692 pazienti che contraggono un'infezione all'ammissione, i quali rappresentano il 32.98% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione	692	32.98
Non infetti all'ammissione	1406	67.02

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 2098).

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

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione (no peritonite, no polmonite)	476	68.79
Peritonite all'ammissione	108	15.61
Polmonite all'ammissione	199	28.76

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti infetti all'ammissione (N = 692).

5 Pazienti infetti all'ammissione (N = 692)

5.1 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	226	32.9
Reparto chirurgico	156	22.7
Pronto soccorso	179	26.1
Altra TI	53	7.7
Terapia subintensiva	73	10.6
Neonatologia	0	0.0
Missing	5	0

5.2 Trauma

Trauma	N	%
No	676	97.7
Sì	16	2.3
Missing	0	0

5.3 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	534	77.2
Chirurgico d'elezione	13	1.9
Chirurgico d'urgenza	145	21.0
Missing	0	0

5.4 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	46	6.6
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	645	93.2
Sedazione Palliativa	1	0.1
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	0	0

5.5 Infezioni all'ammissione (top 10)

Infezione	N	%
COVID-19	317	45.8
Polmonite	199	28.8
Peritonite secondaria NON chir.	59	8.5
Peritonite post-chirurgica	39	5.6
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	36	5.2
IVU catetere correlata	32	4.6
Infezione cute/tessuti molli NON chir.	25	3.6
IVU NON catetere correlata	19	2.7
Batteriemia primaria sconosciuta	18	2.6
Colecistite/colangite	14	2.0
Missing	0	NA

5.6 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	632	91.3
Sì	60	8.7
Missing	0	0

5.7 Gravità massima dell'infezione all'ammissione

Gravità massima dell'infezione all'ammissione	N	%
Infezione senza sepsi	256	37.0
Sepsi	215	31.1
Shock settico	221	31.9
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	187	35.8
Sì	335	64.2
Missing	2	
Totale infezioni	524	
Totale microrganismi isolati	390	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	44	13.1	35	16	45.7
Staphylococcus capitis	2	0.6	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	0.6	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	8	2.4	7	6	85.7
Staphylococcus hominis	1	0.3	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	21	6.3	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	0.9	3	0	0
Streptococcus altra specie	3	0.9	1	1	100
Enterococco faecalis	12	3.6	11	0	0
Enterococco faecium	7	2.1	5	2	40
Enterococco altra specie	1	0.3	1	0	0
Clostridium difficile	1	0.3	0	0	0
Clostridium altra specie	1	0.3	0	0	0
Totale Gram +	106	31.6	63	25	39.7
Klebsiella pneumoniae	36	10.7	27	16	59.3
Klebsiella altra specie	6	1.8	4	0	0
Enterobacter spp	12	3.6	9	1	11.1
Altro enterobacterales	1	0.3	0	0	0
Serratia	4	1.2	4	1	25
Pseudomonas aeruginosa	38	11.3	31	16	51.6
Escherichia coli	40	11.9	35	2	5.7
Proteus	9	2.7	9	1	11.1
Acinetobacter	28	8.4	25	19	76
Emofilo	1	0.3	0	0	0
Legionella	4	1.2	0	0	0

Citrobacter	3	0.9	2	0	0
Morganella	2	0.6	2	0	0
Clamidia	1	0.3	0	0	0
Totale Gram -	185	55.2	148	56	37.8
Candida albicans	23	6.9	0	0	0
Candida glabrata	2	0.6	0	0	0
Candida krusei	1	0.3	0	0	0
Candida parapsilosis	2	0.6	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.3	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.3	0	0	0
Funghi altra specie	3	0.9	0	0	0
Totale Funghi	33	9.9	0	0	0
Coronavirus	63	18.8			
Altro Virus	1	0.3			
Totale Virus	64	19.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	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	8	0	7	1	6	8.45	1
Enterococco	20	0	17	15	2	2.82	3
Escpm	15	0	15	13	2	2.82	0
Klebsiella	42	0	31	15	16	22.54	11
Streptococco	3	0	1	0	1	1.41	2

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	27	Ertapenem	14	51.85
Klebsiella pneumoniae	27	Meropenem	16	59.26
Enterobacter spp	9	Ertapenem	1	11.11
Escherichia coli	35	Ertapenem	1	2.86
Escherichia coli	35	Meropenem	2	5.71
Proteus	9	Ertapenem	1	11.11
Proteus	9	Meropenem	1	11.11
Serratia	4	Ertapenem	1	25.00
Serratia	4	Meropenem	1	25.00
Acinetobacter	25	Imipenem	14	56.00
Acinetobacter	25	Meropenem	19	76.00
Pseudomonas aeruginosa	31	Imipenem	11	35.48
Pseudomonas aeruginosa	31	Meropenem	12	38.71
Staphylococcus haemolyticus	7	Meticillina	6	85.71
Staphylococcus aureus	35	Meticillina	16	45.71
Streptococcus altra specie	1	Penicillina	1	100.00

6 Pazienti con peritonite all'ammissione (N = 108)

6.1 Tipologia di peritonite

Tipologia	N	%
Peritonite primaria	10	9.3
Peritonite secondaria NON chir.	59	54.6
Peritonite terziaria	0	0.0
Peritonite post-chirurgica	39	36.1
Missing	0	

6.2 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	67	62.6
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	40	37.4
Acquisita in altra Terapia Intensiva	0	0.0
Missing	1	0

6.3 Infezione batteriemica

Batteriemica	N	%
No	95	88.8
Sì	12	11.2
Missing	1	0

6.4 Infezioni multisito

Multisito	N	%
No	98	90.7
Sì	10	9.3
Missing	0	0

6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	14	14.3
Sepsi	15	15.3
Shock settico	69	70.4
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 98 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 10).

6.6 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	51	47.2
Deceduti	57	52.8
Missing	0	0

6.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	35	35.4
Deceduti	64	64.6
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 100 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 8).

6.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	10.0 (15.2)
Mediana (Q1-Q3)	5 (1-12.2)
Missing	0

6.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	23.7 (21.9)
Mediana (Q1-Q3)	18 (8-33)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 100 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 8).

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	81	75.7
Sì	26	24.3
Missing	1	
Totale infezioni	108	
Totale microrganismi isolati	31	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus epidermidis	1	3.8	0	0	0
Streptococcus altra specie	1	3.8	1	1	100
Enterococco faecalis	3	11.5	3	0	0
Enterococco faecium	2	7.7	1	1	100
Totale Gram +	7	26.9	5	2	40
Klebsiella pneumoniae	3	11.5	3	1	33.3
Klebsiella altra specie	1	3.8	1	0	0
Enterobacter spp	5	19.2	3	0	0
Pseudomonas aeruginosa	5	19.2	4	1	25
Escherichia coli	7	26.9	6	0	0
Totale Gram -	21	80.8	17	2	11.8
Candida albicans	2	7.7	0	0	0
Candida glabrata	1	3.8	0	0	0
Totale Funghi	3	11.5	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

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	3	Meropenem	1	33.33
Pseudomonas aeruginosa	4	Meropenem	1	25.00
Streptococcus altra specie	1	Penicillina	1	100.00
Enterococco faecium	1	Vancomicina	1	100.00

7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 199)

7.1 Trauma

Trauma	N	%
No	196	98.5
Sì	3	1.5
Missing	0	0

7.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	194	97.5
Chirurgico d'elezione	2	1.0
Chirurgico d'urgenza	3	1.5
Missing	0	0

7.3 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	144	72.4
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	44	22.1
Acquisita in altra Terapia Intensiva	11	5.5
Missing	0	0

7.4 Infezione batteriemica

Batteriemica	N	%
No	172	86.4
Sì	27	13.6
Missing	0	0

7.5 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	101	50.8
Sì	98	49.2
Missing	0	0

7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	27	26.7
Sepsi	38	37.6
Shock settico	36	35.6
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 101 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 98).

7.7 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	96	48.2
Deceduti	103	51.8
Missing	0	0

7.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	85	43.6
Deceduti	110	56.4
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 196 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 3).

7.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	15.6 (19.1)
Mediana (Q1-Q3)	9 (4.5-19.5)
Missing	0

7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	24.9 (23.8)
Mediana (Q1-Q3)	19 (9.5-34)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 196 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 3).

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	54	27.1
Sì	145	72.9
Missing	0	
Totale infezioni	199	
Totale microrganismi isolati	167	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	17	11.7	13	6	46.2
Staphylococcus haemolyticus	2	1.4	2	2	100
Staphylococcus hominis	1	0.7	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	0.7	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	2.1	3	0	0
Enterococco faecalis	3	2.1	2	0	0
Enterococco faecium	1	0.7	0	0	0
Totale Gram +	28	19.3	20	8	40
Klebsiella pneumoniae	13	9.0	7	5	71.4
Klebsiella altra specie	1	0.7	0	0	0
Serratia	1	0.7	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	19	13.1	16	8	50
Escherichia coli	8	5.5	7	0	0
Proteus	1	0.7	1	0	0
Acinetobacter	16	11.0	14	9	64.3
Emofilo	1	0.7	0	0	0

Legionella	3	2.1	0	0	0
Citrobacter	2	1.4	1	0	0
Clamidia	1	0.7	0	0	0
Totale Gram -	66	45.5	47	22	46.8
Candida albicans	8	5.5	0	0	0
Candida krusei	1	0.7	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.7	0	0	0
Totale Funghi	10	6.9	0	0	0
Coronavirus	62	42.8			
Totale Virus	62	42.8	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	2	0	2	0	2	15.38	0
Enterococco	4	0	2	2	0	0.00	2
Escpm	2	0	2	2	0	0.00	0
Klebsiella	14	0	7	2	5	38.46	7

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	7	Ertapenem	5	71.43
Klebsiella pneumoniae	7	Meropenem	5	71.43
Acinetobacter	14	Imipenem	9	64.29
Acinetobacter	14	Meropenem	9	64.29
Pseudomonas aeruginosa	16	Imipenem	6	37.50
Pseudomonas aeruginosa	16	Meropenem	5	31.25
Staphylococcus haemolyticus	2	Meticillina	2	100.00
Staphylococcus aureus	13	Meticillina	6	46.15

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	47	30.3
Sì	108	69.7
Missing	0	
Totale infezioni	155	

Totale microrganismi isolati 115

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	8	7.4	6	1	16.7
Staphylococcus haemolyticus	1	0.9	1	1	100
Staphylococcus hominis	1	0.9	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	2.8	3	0	0
Enterococco faecium	1	0.9	0	0	0
Totale Gram +	14	13.0	10	2	20
Klebsiella pneumoniae	8	7.4	4	2	50
Klebsiella altra specie	1	0.9	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	8	7.4	6	2	33.3
Escherichia coli	7	6.5	6	0	0
Proteus	1	0.9	1	0	0
Acinetobacter	6	5.6	5	4	80
Emofilo	1	0.9	0	0	0
Legionella	3	2.8	0	0	0
Citrobacter	2	1.9	1	0	0
Clamidia	1	0.9	0	0	0
Totale Gram -	38	35.2	23	8	34.8
Candida albicans	4	3.7	0	0	0
Totale Funghi	4	3.7	0	0	0
Coronavirus	59	54.6			
Totale Virus	59	54.6	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

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	4	Ertapenem	2	50.00
Klebsiella pneumoniae	4	Meropenem	2	50.00
Acinetobacter	5	Imipenem	4	80.00
Acinetobacter	5	Meropenem	4	80.00
Pseudomonas aeruginosa	6	Imipenem	2	33.33
Pseudomonas aeruginosa	6	Meropenem	1	16.67
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	6	Meticillina	1	16.67

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 203 pazienti infetti in degenza, che rappresentano il 9.7% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti in degenza	203	9.7
Non infetti in degenza	1895	90.3

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 2098).

I pazienti infetti in degenza possono presentare VAP o batteriemia:

Pazienti	N	%
Infetti in degenza (no vap, no batteriemia)	70	34.5
VAP	78	38.4
Batteriemia primaria di origine sconosciuta	29	14.3
Batteriemia da catetere	22	10.8
Batteriemia secondaria	48	23.6

La percentuale è calcolata sul totale di pazienti infetti in degenza (N = 203)

8 Pazienti infetti in degenza (N = 203)

8.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	130	64.0
Femmina	73	36.0
Missing	0	0

8.2 Età

Range età	N	%
<17	1	0.5
17-45	29	14.3
46-65	62	30.5
66-75	67	33.0
>75	44	21.7
Missing	0	0

8.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	6.2
DS	11.8
Mediana	2
Q1-Q3	0-6
Missing	1

8.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	66	32.7
Reparto chirurgico	47	23.3
Pronto soccorso	47	23.3
Altra TI	23	11.4
Terapia subintensiva	19	9.4
Neonatologia	0	0.0
Missing	1	0

8.5 Trauma

Trauma	N	%
No	178	87.7
Sì	25	12.3
Missing	0	0

8.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	152	74.9
Chirurgico d'elezione	13	6.4
Chirurgico d'urgenza	38	18.7
Missing	0	0

8.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	9	4.4
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	194	95.6
Sedazione Palliativa	0	0.0
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	0	0

8.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	97	63.4
Coma cerebrale	43	28.1
Coma metabolico	8	5.2
Coma postanossico	5	3.3
Coma tossico	0	0.0
Missing	50	0

8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	8.7
DS	4.3
Mediana	9
Q1-Q3	5-13

8.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	200	98.5
Coma cerebrale	2	1.0
Coma metabolico	1	0.5
Coma postanossico	0	0.0
Missing	0	

8.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	118	58.1
Deceduti	85	41.9
Missing	0	0

8.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	100	51.5
Deceduti	94	48.5
Missing	2	0

* Statistiche calcolate su 196 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 7).

8.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	30.4 (21.9)
Mediana (Q1-Q3)	26 (15-37)
Missing	0

8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	38.4 (25.1)
Mediana (Q1-Q3)	33 (21-48)

* Statistiche calcolate su 196 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 7).

8.15 Infezioni in degenza (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	87	42.9
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	38	18.7
IVU catetere correlata	35	17.2
Batteriemia primaria sconosciuta	29	14.3
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	22	10.8
COVID-19	8	3.9
Peritonite post-chirurgica	6	3.0
IVU NON catetere correlata	6	3.0
Infezione locale da catetere	3	1.5
Sepsi clinica	3	1.5
Missing	0	NA

8.16 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	156	76.8
Sì	47	23.2
Missing	0	0

8.17 Infezioni in degenza

	N
Numero totale di episodi infettivi *	246
Numero totale di microrganismi isolati	260

* Non sono considerati gli episodi multipli nella stessa

8.18 Giorni per contrarre l'infezione

Indicatore	Valore
Media	30.6
DS	22.0
Mediana	26
Q1-Q3	15.5-37.5
Missing	0

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

Indicatore	Incidenza 1	Incidenza 2
Stima	0	0
CI (95%)	0 - 0.21	0 - 0.15

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	19	7.9
Sì	223	92.1
Missing	4	
Totale infezioni	246	
Totale microrganismi isolati	260	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	21	9.4	19	9	47.4
Staphylococcus capitis	1	0.4	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	4	1.8	0	0	0
Staphylococcus hominis	2	0.9	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	13	5.8	0	0	0
Enterococco faecalis	17	7.6	15	2	13.3
Enterococco faecium	3	1.3	3	0	0
Enterococco altra specie	1	0.4	0	0	0
Clostridium difficile	1	0.4	0	0	0
Clostridium altra specie	1	0.4	0	0	0
Totale Gram +	64	28.7	37	11	29.7
Klebsiella pneumoniae	37	16.6	31	23	74.2
Klebsiella altra specie	5	2.2	3	0	0
Enterobacter spp	8	3.6	7	1	14.3
Serratia	4	1.8	3	0	0
Pseudomonas aeruginosa	47	21.1	38	24	63.2
Escherichia coli	17	7.6	10	0	0
Proteus	11	4.9	9	3	33.3
Acinetobacter	43	19.3	34	22	64.7
Emofilo	1	0.4	0	0	0
Citrobacter	1	0.4	1	0	0
Providencia	2	0.9	0	0	0
Totale Gram -	176	78.9	136	73	53.7
Candida albicans	5	2.2	0	0	0
Candida glabrata	2	0.9	0	0	0
Candida parapsilosis	6	2.7	0	0	0
Funghi altra specie	1	0.4	0	0	0
Totale Funghi	14	6.3	0	0	0
Coronavirus	4	1.8			
Totale Virus	4	1.8	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
Enterococco	21	0	18	16	2	3.12	3
Escpm	15	0	12	9	3	4.69	3
Klebsiella	42	0	34	11	23	35.94	8

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	31	Ertapenem	20	64.52
Klebsiella pneumoniae	31	Meropenem	23	74.19
Enterobacter spp	7	Ertapenem	1	14.29
Proteus	9	Ertapenem	3	33.33
Proteus	9	Meropenem	1	11.11
Acinetobacter	34	Imipenem	21	61.76
Acinetobacter	34	Meropenem	22	64.71
Pseudomonas aeruginosa	38	Imipenem	16	42.11
Pseudomonas aeruginosa	38	Meropenem	17	44.74
Staphylococcus aureus	19	Meticillina	9	47.37
Enterococco faecalis	15	Vancomicina	2	13.33

9 Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 113)

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	25	10.2
Sì	221	89.8
Missing	1	
Totale infezioni	247	
Totale microrganismi isolati	250	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	11	8.3	10	8	80
Staphylococcus capitis	1	0.8	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	3	2.3	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	12	9.1	0	0	0
Enterococco faecalis	12	9.1	11	1	9.1
Enterococco faecium	3	2.3	3	0	0
Clostridium difficile	1	0.8	0	0	0

Totale Gram +	43	32.6	24	9	37.5
Klebsiella pneumoniae	17	12.9	15	13	86.7
Klebsiella altra specie	2	1.5	0	0	0
Enterobacter spp	5	3.8	4	0	0
Serratia	3	2.3	2	0	0
Pseudomonas aeruginosa	25	18.9	20	13	65
Escherichia coli	5	3.8	3	0	0
Proteus	5	3.8	4	2	50
Acinetobacter	40	30.3	32	19	59.4
Totale Gram -	102	77.3	80	47	58.8
Candida albicans	3	2.3	0	0	0
Candida glabrata	2	1.5	0	0	0
Candida parapsilosis	5	3.8	0	0	0
Funghi altra specie	1	0.8	0	0	0
Totale Funghi	11	8.3	0	0	0
Coronavirus	4	3.0			
Totale Virus	4	3.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	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
Enterococco	15	0	14	13	1	2.86	1
Escpm	8	0	6	4	2	5.71	2
Klebsiella	19	0	15	2	13	37.14	4

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	17	Ertapenem	14	82.35
Klebsiella pneumoniae	17	Meropenem	15	88.24
Proteus	5	Ertapenem	2	40.00
Proteus	5	Meropenem	1	20.00
Acinetobacter	38	Imipenem	20	52.63
Acinetobacter	38	Meropenem	24	63.16
Pseudomonas aeruginosa	22	Imipenem	10	45.45
Pseudomonas aeruginosa	22	Meropenem	10	45.45
Staphylococcus haemolyticus	3	Meticillina	3	100.00
Staphylococcus aureus	16	Meticillina	11	68.75
Enterococco faecalis	13	Vancomicina	1	7.69
Enterococco faecium	5	Vancomicina	1	20.00

10 Pazienti infetti solo in degenza (N = 90)

10.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	47	52.2
Sepsi	31	34.4
Shock settico	12	13.3
Missing	0	0

10.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	19.1	20.9
sepsi	29.0	40.0
Shock settico	75.0	75.0

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	14	12.5
Sì	98	87.5
Missing	4	
Totale infezioni	116	
Totale microrganismi isolati	117	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	10	11.0	9	1	11.1
Staphylococcus CoNS altra specie	1	1.1	0	0	0
Staphylococcus hominis	2	2.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	1.1	0	0	0
Enterococco faecalis	6	6.6	5	1	20
Enterococco faecium	1	1.1	0	0	0
Enterococco altra specie	1	1.1	0	0	0
Clostridium altra specie	1	1.1	0	0	0
Totale Gram +	23	25.3	14	2	14.3
Klebsiella pneumoniae	22	24.2	17	11	64.7
Klebsiella altra specie	3	3.3	3	0	0
Enterobacter spp	4	4.4	3	1	33.3
Serratia	2	2.2	2	0	0
Pseudomonas aeruginosa	24	26.4	18	11	61.1
Escherichia coli	12	13.2	7	0	0
Proteus	9	9.9	8	4	50
Acinetobacter	7	7.7	4	4	100
Emofilo	1	1.1	0	0	0
Citrobacter	1	1.1	1	0	0

Providencia	2	2.2	0	0	0
Totale Gram -	87	95.6	63	31	49.2
Candida albicans	2	2.2	0	0	0
Candida parapsilosis	4	4.4	0	0	0
Totale Funghi	6	6.6	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
Enterococco	8	0	5	4	1	2.86	3
Escpm	11	0	10	6	4	11.43	1
Klebsiella	25	0	20	9	11	31.43	5

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	17	Ertapenem	8	47.06
Klebsiella pneumoniae	17	Meropenem	11	64.71
Enterobacter spp	3	Ertapenem	1	33.33
Proteus	8	Ertapenem	4	50.00
Acinetobacter	4	Imipenem	3	75.00
Acinetobacter	4	Meropenem	4	100.00
Pseudomonas aeruginosa	18	Imipenem	6	33.33
Pseudomonas aeruginosa	18	Meropenem	8	44.44
Staphylococcus aureus	9	Meticillina	1	11.11
Enterococco faecalis	5	Vancomicina	1	20.00

10.4 Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza

Microrganismo isolato	N	Ammissione	% amm.	Degenza	% deg.
Acinetobacter	138	65	47.1	73	52.9
Pseudomonas aeruginosa	128	57	44.5	71	55.5
Candida albicans	90	72	80	18	20
Citrobacter	7	6	85.7	1	14.3
Coronavirus	76	72	94.7	4	5.3
Enterobacter spp	31	17	54.8	14	45.2
Staphylococcus epidermidis	77	56	72.7	21	27.3
Escherichia coli	90	66	73.3	24	26.7
Enterococco faecalis	58	32	55.2	26	44.8
Enterococco faecium	24	18	75	6	25
Candida glabrata	6	3	50	3	50
Staphylococcus haemolyticus	22	21	95.5	1	4.5

Staphylococcus hominis	5	3	60	2	40
Staphylococcus CoNS altra specie	11	6	54.5	5	45.5
Klebsiella altra specie	22	14	63.6	8	36.4
Funghi altra specie	5	3	60	2	40
Pseudomonas altra specie	5	3	60	2	40
Streptococcus altra specie	8	5	62.5	3	37.5
Candida parapsilosis	15	3	20	12	80
Klebsiella pneumoniae	137	72	52.6	65	47.4
Streptococcus pneumoniae	5	4	80	1	20
Proteus	37	22	59.5	15	40.5
Serratia	12	5	41.7	7	58.3
Staphylococcus aureus	118	83	70.3	35	29.7

11 Pazienti con polmonite in degenza (N = 87)

11.1 Trauma

Trauma	N	%
No	74	85.1
Sì	13	14.9
Missing	0	0

11.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	71	81.6
Chirurgico d'elezione	5	5.7
Chirurgico d'urgenza	11	12.6
Missing	0	0

11.3 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
No	64	75.3
Sì	21	24.7
Missing	2	0

11.4 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	69	79.3
Sì	18	20.7
Missing	0	0

11.5 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	80	94.1
Sì	5	5.9
Missing	2	0

11.6 Polmonite associata a ventilazione (VAP) *

Polmonite associata a VAP	N	%
No	9	10.3
Sì	78	89.7
Missing	0	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 = 78)

12.1 VAP precoce

VAP precoce	N	%
No	54	69.2
Sì	24	30.8
Missing	0	0

12.2 Diagnosi

Diagnosi	N	%
Possibile	48	63.2
Probabile - certa	28	36.8
Missing	2	0

12.3 Criteri diagnostici microbiologici

Criteri diagnostici microbiologici	N	%
Sierologia/tecniche di biologia molecolare/antigeni urinari (legionella, ecc)	3	3.9
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) quantitativo	0	0.0
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) qualitativo	0	0.0
Campione distale protetto qualitativo (bal, psb)	3	3.9
Campione distale protetto quantitativo (bal, psb)	1	1.3
Aspirato tracheale quantitativo ≥ 10 alla 5a cfu/ml	16	21.1
Aspirato tracheale qualitativo + emocoltura e/o liquido pleurico concordati	8	10.5
Aspirato tracheale qualitativo	41	53.9
Agente eziologico NON ricercato o NON isolato	4	5.3
Missing	2	0

12.4 Fattori di rischio per VAP (N = 2098)

12.4.1 Ventilazione invasiva

Ventilazione invasiva	N	%
No	628	30.0
Sì	1466	70.0
Iniziata il primo giorno	1376	65.6
Missing	4	0.0

12.4.2 Durata ventilazione invasiva (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.7 (12.1)
Mediana (Q1-Q3)	3 (1-10)
Missing	0

12.4.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	78.2 (28.6)
Mediana (Q1-Q3)	100 (50-100)
Missing	4

12.5 Giorni di VM pre-VAP

Indicatore	Valore
N	78
Media (DS)	12.9 (10.6)
Mediana (Q1-Q3)	10.5 (5.2-15)
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	7.86	6.29
CI (95%)	6.21 - 9.81	4.97 - 7.85

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	38	48.7
Deceduti	40	51.3
Missing	0	0

12.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	28	36.4
Deceduti	49	63.6
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 78 escludendo le riammissioni da reparto (N = 0).

12.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	31.4 (21.3)
Mediana (Q1-Q3)	27 (15-40)
Missing	0

12.10 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	39.2 (25.8)
Mediana (Q1-Q3)	33 (18-53)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 78 escludendo le riammissioni da reparto (N = 0).

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	4	5.3
Sì	72	94.7
Missing	2	
Totale infezioni	78	
Totale microrganismi isolati	85	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	8	11.1	7	5	71.4
Enterococco faecalis	1	1.4	1	1	100
Totale Gram +	9	12.5	8	6	75
Klebsiella pneumoniae	12	16.7	9	7	77.8
Klebsiella altra specie	2	2.8	1	0	0
Enterobacter spp	2	2.8	2	0	0
Serratia	2	2.8	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	23	31.9	21	15	71.4
Escherichia coli	4	5.6	3	0	0
Proteus	1	1.4	1	0	0
Acinetobacter	24	33.3	17	10	58.8
Providencia	1	1.4	0	0	0
Totale Gram -	71	98.6	55	32	58.2
Totale Funghi	0	0.0	0	0	0
Coronavirus	4	5.6			
Totale Virus	4	5.6	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
Enterococco	1	0	1	0	1	7.69	0
Escpm	3	0	2	2	0	0.00	1
Klebsiella	14	0	10	3	7	53.85	4

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	9	Ertapenem	5	55.56
Klebsiella pneumoniae	9	Meropenem	7	77.78

Acinetobacter	17	Imipenem	9	52.94
Acinetobacter	17	Meropenem	10	58.82
Pseudomonas aeruginosa	21	Imipenem	11	52.38
Pseudomonas aeruginosa	21	Meropenem	9	42.86
Staphylococcus aureus	7	Meticillina	5	71.43
Enterococco faecalis	1	Vancomicina	1	100.00

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	28	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	28	
Totale microrganismi isolati	35	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	4	14.3	3	3	100
Enterococco faecalis	1	3.6	1	1	100
Totale Gram +	5	17.9	4	4	100
Klebsiella pneumoniae	5	17.9	4	3	75
Klebsiella altra specie	1	3.6	1	0	0
Serratia	1	3.6	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	8	28.6	7	5	71.4
Escherichia coli	2	7.1	2	0	0
Acinetobacter	12	42.9	10	3	30
Totale Gram -	29	103.6	24	11	45.8
Totale Funghi	0	0.0	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	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

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	4	Ertapenem	3	75.00
Klebsiella pneumoniae	4	Meropenem	3	75.00
Acinetobacter	10	Imipenem	3	30.00
Acinetobacter	10	Meropenem	3	30.00
Pseudomonas aeruginosa	7	Imipenem	4	57.14

Pseudomonas aeruginosa	7	Meropenem	5	71.43
Staphylococcus aureus	3	Meticillina	3	100.00
Enterococco faecalis	1	Vancomicina	1	100.00

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	0	0.0
Sì	4	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	4	
Totale microrganismi isolati	4	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Totale Gram +	0	0	0	0	0
Klebsiella pneumoniae	1	25	1	1	100
Serratia	1	25	0	0	0
Acinetobacter	2	50	2	0	0
Totale Gram -	4	100	3	1	33.3
Totale Funghi	0	0	0	0	0
Totale Virus	0	0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	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	%
Klebsiella pneumoniae	1	Ertapenem	1	100
Klebsiella pneumoniae	1	Meropenem	1	100

13 Pazienti con batteriemia in degenza (N = 84)

13.1 Trauma

Trauma	N	%
No	78	92.9
Sì	6	7.1
Missing	0	0

13.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	70	83.3
Chirurgico d'elezione	4	4.8
Chirurgico d'urgenza	10	11.9
Missing	0	0

13.3 Tipologia

Tipologia	N	%
Batteriemia primaria sconosciuta	29	34.5
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	22	26.2
Batteriemia secondaria	48	57.1
Missing	0	0.0

13.4 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	45	88.2
Sì	6	11.8
Missing	0	0

13.5 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia in degenza

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	6	11.8	5	1	20
Staphylococcus capitis	1	2.0	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	3	5.9	0	0	0
Staphylococcus hominis	1	2.0	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	11	21.6	0	0	0
Enterococco faecalis	4	7.8	4	0	0
Enterococco faecium	1	2.0	1	0	0
Totale Gram +	27	52.9	10	1	10
Klebsiella pneumoniae	4	7.8	2	2	100
Enterobacter spp	2	3.9	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	7	13.7	5	4	80
Escherichia coli	1	2.0	0	0	0
Proteus	1	2.0	1	1	100
Acinetobacter	7	13.7	7	5	71.4
Totale Gram -	22	43.1	16	12	75
Candida albicans	2	3.9	0	0	0
Candida glabrata	2	3.9	0	0	0
Candida parapsilosis	4	7.8	0	0	0
Totale Funghi	8	15.7	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

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	2	Ertapenem	2	100.00
Klebsiella pneumoniae	2	Meropenem	2	100.00
Proteus	1	Ertapenem	1	100.00
Acinetobacter	7	Imipenem	5	71.43
Acinetobacter	7	Meropenem	5	71.43
Pseudomonas aeruginosa	5	Imipenem	2	40.00
Pseudomonas aeruginosa	5	Meropenem	4	80.00
Staphylococcus aureus	5	Meticillina	1	20.00

14 Pazienti con batteriemia (origine sconosciuta) in degenza (N = 29)

14.1 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	11	37.9
Sì	18	62.1
Missing	0	0

14.2 Incidenza di batteriemia (origine sconosciuta)

Indicatore	Valore
Stima	1.21 %
CI (95%)	0.81 - 1.74

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

14.3 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	13	44.8
Deceduti	16	55.2
Missing	0	0

14.4 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
-----------------------	---	---

Vivi	10	35.7
Deceduti	18	64.3
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 29 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 0).

14.5 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	34.5 (26.3)
Mediana (Q1-Q3)	29 (16-43)
Missing	0

14.6 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	41.7 (31.3)
Mediana (Q1-Q3)	32.5 (25.8-43.2)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 29 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 0).

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	4	13.8	3	1	33.3
Staphylococcus capitis	1	3.4	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	1	3.4	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	6	20.7	0	0	0
Enterococco faecalis	3	10.3	3	0	0
Totale Gram +	15	51.7	6	1	16.7
Klebsiella pneumoniae	2	6.9	1	1	100
Enterobacter spp	2	6.9	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	4	13.8	3	2	66.7
Proteus	1	3.4	1	1	100
Acinetobacter	5	17.2	5	3	60
Totale Gram -	14	48.3	11	7	63.6
Candida albicans	1	3.4	0	0	0
Candida glabrata	1	3.4	0	0	0
Totale Funghi	2	6.9	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	1	Ertapenem	1	100.00
Klebsiella pneumoniae	1	Meropenem	1	100.00
Proteus	1	Ertapenem	1	100.00
Acinetobacter	5	Imipenem	3	60.00
Acinetobacter	5	Meropenem	3	60.00
Pseudomonas aeruginosa	3	Imipenem	1	33.33
Pseudomonas aeruginosa	3	Meropenem	2	66.67
Staphylococcus aureus	3	Meticillina	1	33.33

15 Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 22)

15.1 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	12	54.5
Sì	10	45.5
Missing	0	0

15.2 Fattori di rischio

15.2.1 CVC (Catetere Venoso Centrale) (N = 2098)

Cvc	N	%
No	471	22.5
Sì	1623	77.5
Iniziata il primo giorno	1580	75.3
Missing	4	

15.2.2 Durata (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	9.2 (12.2)
Mediana (Q1-Q3)	4 (1-12)
Missing	3

15.2.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	95.3 (13.8)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	4

15.2.4 Infezione locale da catetere (N = 2098)

Infezione locale da catetere	N	%
No	2092	99.9
Sì	2	0.1
Missing	4	0

15.3 Giorni di CVC pre-batteriemia

Indicatore	Valore
N	22
Media (DS)	19.2 (19.4)
Mediana (Q1-Q3)	13 (8-23.2)
Missing	0

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

Indicatore	Incidenza1	Incidenza2
Stima	1.5	1.8
CI (95%)	0.9 - 2.3	1.1 - 2.7

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	13	59.1
Deceduti	9	40.9
Missing	0	0

15.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	12	57.1
Deceduti	9	42.9
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 21 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 1).

15.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	40.9 (33.7)
Mediana (Q1-Q3)	29.5 (20-51.8)
Missing	0

15.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	49.6 (35.3)
Mediana (Q1-Q3)	36 (27-66)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 21 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 1).

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	22	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	22	
Totale microrganismi isolati	26	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	2	9.1	2	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	9.1	0	0	0
Staphylococcus hominis	1	4.5	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	5	22.7	0	0	0
Enterococco faecalis	1	4.5	1	0	0
Enterococco faecium	1	4.5	1	0	0
Totale Gram +	12	54.5	4	0	0
Klebsiella pneumoniae	2	9.1	1	1	100
Pseudomonas aeruginosa	3	13.6	2	2	100
Escherichia coli	1	4.5	0	0	0
Acinetobacter	2	9.1	2	2	100
Totale Gram -	8	36.4	5	5	100
Candida albicans	1	4.5	0	0	0
Candida glabrata	1	4.5	0	0	0
Candida parapsilosis	4	18.2	0	0	0
Totale Funghi	6	27.3	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

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	1	Ertapenem	1	100
Klebsiella pneumoniae	1	Meropenem	1	100
Acinetobacter	2	Imipenem	2	100
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100
Pseudomonas aeruginosa	2	Imipenem	1	50
Pseudomonas aeruginosa	2	Meropenem	2	100

16 Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 48)

16.1 Infezioni associate (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	21	43.8
IVU catetere correlata	17	35.4
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	8	16.7
Peritonite post-chirurgica	3	6.2
Infezione locale da catetere	1	2.1
Endocardite NON post-chirurgica	1	2.1
Peritonite primaria	1	2.1
Infezione cute/tessuti molli post-chir.	1	2.1
Missing	0	

16.2 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	26	54.2
Deceduti	22	45.8
Missing	0	0

16.3 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	24	53.3
Deceduti	21	46.7
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 46 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

16.4 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	35.1 (23.3)
Mediana (Q1-Q3)	31 (23-37.5)
Missing	0

16.5 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	41.6 (26.0)
Mediana (Q1-Q3)	36 (27-49)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 46 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

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	2	3.8
Sì	51	96.2
Missing	0	
Totale infezioni	53	
Totale microrganismi isolati	67	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	6	11.8	5	4	80
Staphylococcus hominis	1	2.0	0	0	0
Enterococco faecalis	8	15.7	6	0	0
Enterococco faecium	2	3.9	2	0	0
Enterococco altra specie	1	2.0	0	0	0
Totale Gram +	18	35.3	13	4	30.8
Klebsiella pneumoniae	12	23.5	11	7	63.6
Klebsiella altra specie	1	2.0	0	0	0
Serratia	1	2.0	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	9	17.6	6	5	83.3
Escherichia coli	8	15.7	5	0	0
Proteus	2	3.9	2	0	0
Acinetobacter	10	19.6	8	5	62.5
Citrobacter	1	2.0	1	0	0
Totale Gram -	44	86.3	34	17	50
Candida albicans	2	3.9	0	0	0

Candida parapsilosis	1	2.0	0	0	0
Funghi altra specie	1	2.0	0	0	0
Totale Funghi	4	7.8	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	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
Enterococco	11	0	8	8	0	0.00	3
Escpm	3	0	3	3	0	0.00	0
Klebsiella	13	0	11	4	7	31.82	2

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	11	Ertapenem	7	63.64
Klebsiella pneumoniae	11	Meropenem	7	63.64
Acinetobacter	8	Imipenem	5	62.50
Acinetobacter	8	Meropenem	5	62.50
Pseudomonas aeruginosa	6	Imipenem	4	66.67
Pseudomonas aeruginosa	6	Meropenem	5	83.33
Staphylococcus aureus	5	Meticillina	4	80.00

17 Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 6)

17.1 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	1	16.7	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	16.7	0	0	0
Totale Gram +	2	33.3	0	0	0
Klebsiella pneumoniae	2	33.3	1	1	100
Pseudomonas aeruginosa	1	16.7	1	1	100
Totale Gram -	3	50.0	2	2	100
Candida parapsilosis	1	16.7	0	0	0
Totale Funghi	1	16.7	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	1	Ertapenem	1	100
Klebsiella pneumoniae	1	Meropenem	1	100
Pseudomonas aeruginosa	1	Imipenem	1	100
Pseudomonas aeruginosa	1	Meropenem	1	100

18 Pazienti con infezioni delle vie urinarie (IVU) catetere correlate (N = 35)

18.1 Catetere urinario (N = 2098)

Catetere urinario	N	%
No	64	3.1
Sì	2030	96.9
Iniziata il primo giorno	2024	96.5
Missing	4	

18.2 Infezione delle vie urinarie catetere correlata

IVU catetere correlata	N	%
No	2057	98.3
Sì	35	1.7
Missing	6	0

18.2.1 Durata catetere urinario (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	8.4 (12.4)
Mediana (Q1-Q3)	3 (1-10)
Missing	3

18.2.2 Durata catetere urinario/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	97.5 (9.2)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	4

18.3 Giorni di catetere urinario pre-IVU

Indicatore	Valore
N	35
Media (DS)	16.3 (13.3)
Mediana (Q1-Q3)	13 (6.5-22)

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	2.15	2.15
CI (95%)	1.5 - 2.99	1.5 - 2.99

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	22	62.9
Deceduti	13	37.1
Missing	0	0

18.6 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	20	58.8
Deceduti	14	41.2
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 34 escludendo le riammissioni da reparto (N = 1).

18.7 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	33.1 (19.4)
Mediana (Q1-Q3)	33 (20-37)
Missing	0

18.8 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	41.6 (18.7)
Mediana (Q1-Q3)	40.5 (28.2-48.8)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 34 escludendo le riammissioni da reparto (N = 1).

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	34	100.0
Missing	1	
Totale infezioni	35	
Totale microrganismi isolati	36	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Enterococco faecalis	8	23.5	7	0	0
Enterococco faecium	2	5.9	2	0	0
Totale Gram +	10	29.4	9	0	0
Klebsiella pneumoniae	8	23.5	8	5	62.5
Enterobacter spp	2	5.9	2	1	50
Pseudomonas aeruginosa	2	5.9	2	0	0
Escherichia coli	3	8.8	2	0	0
Proteus	6	17.6	5	2	40
Acinetobacter	2	5.9	2	2	100
Totale Gram -	23	67.6	21	10	47.6
Candida albicans	1	2.9	0	0	0
Candida parapsilosis	1	2.9	0	0	0
Funghi altra specie	1	2.9	0	0	0
Totale Funghi	3	8.8	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	10	0	9	9	0	0.00	1
Escpm	6	0	5	3	2	9.09	1
Klebsiella	8	0	8	3	5	22.73	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	8	Ertapenem	5	62.5
Klebsiella pneumoniae	8	Meropenem	5	62.5
Enterobacter spp	2	Ertapenem	1	50.0
Proteus	5	Ertapenem	2	40.0
Proteus	5	Meropenem	1	20.0
Acinetobacter	2	Imipenem	2	100.0
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100.0

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