

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	4
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	5
2 Tutti i pazienti (N = 2234)	7
2.1 Sesso	7
2.2 Età	7
2.3 Degenza Pre TI (giorni)	7
2.4 Provenienza (reparto)	7
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	8
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) *	9
3 Pazienti infetti (N = 715)	10
3.1 Gravità massima dell'infezione	10
3.2 Mortalità per gravità dell'infezione	10
4 Pazienti non infetti (N = 1502)	10
4.1 Sesso	10
4.2 Età	10
4.3 Degenza Pre TI (giorni)	10
4.4 Provenienza (reparto)	10
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	11
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) *	12

PAZIENTI CON INFEZIONE ALL'AMMISSIONE	13
5 Pazienti infetti all'ammissione (N = 599)	13
5.1 Provenienza (reparto)	13
5.2 Trauma	13
5.3 Stato Chirurgico	13
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	14
5.8 Microrganismi isolati nei pazienti infetti all'ammissione	14
6 Pazienti con peritonite all'ammissione (N = 92)	16
6.1 Tipologia di peritonite	16
6.2 Tipo di infezione	17
6.3 Infezione batteriémica	17
6.4 Infezioni multisito	17
6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *	17
6.6 Mortalità in TI	17
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 = 222)	19
7.1 Trauma	19
7.2 Stato Chirurgico	19
7.3 Tipo di infezione	20
7.4 Infezione batteriémica	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	23
PAZIENTI INFETTI IN DEGENZA	24
8 Pazienti infetti in degenza (N = 204)	24
8.1 Sesso	24
8.2 Età	25
8.3 Degenza Pre TI (giorni)	25
8.4 Provenienza (reparto)	25
8.5 Trauma	25
8.6 Stato Chirurgico	25
8.7 Motivo di ammissione	26
8.8 Insufficienza neurologica	26
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 *	27
8.13 Degenza in TI (giorni)	27
8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*	27

8.15	Infezioni in degenza (top 10)	27
8.16	Infezione multisito	27
8.17	Infezioni in degenza	28
8.18	Giorni per contrarre l'infezione	28
8.19	Incidenza di infezione in degenza: Incidenza 1 e Incidenza 2	28
8.20	Incidenza di infezioni in degenza e percentuale di infezioni multiresistenti	29
8.21	Microrganismi isolati in pazienti infetti in degenza	29
9	Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 88)	31
9.1	Microrganismi isolati in pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza	31
10	Pazienti infetti solo in degenza (N = 116)	32
10.1	Gravità massima dell'infezione	32
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	34
11	Pazienti con polmonite in degenza (N = 74)	34
11.1	Trauma	34
11.2	Stato Chirurgico	34
11.3	Infezione batteriémica	35
11.4	Infezioni multisito	35
11.5	Nuovi episodi oltre il primo	35
11.6	Polmonite associata a ventilazione (VAP) *	35
12	Pazienti con VAP in degenza (N = 67)	35
12.1	VAP precoce	35
12.2	Diagnosi	36
12.3	Criteri diagnostici microbiologici	36
12.4	Fattori di rischio per VAP (N = 67)	36
12.5	Giorni di VM pre-VAP	37
12.6	Indicatori di incidenza di VAP	37
12.7	Mortalità in TI	37
12.8	Mortalità ospedaliera *	37
12.9	Degenza in TI (giorni)	38
12.10	Degenza ospedaliera (giorni) *	38
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 = 95)	41
13.1	Trauma	41
13.2	Stato Chirurgico	41
13.3	Tipologia	41
13.4	Nuovi episodi oltre il primo	42
13.5	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia in degenza	42
14	Pazienti con batteriémia (origine sconosciuta) in degenza (N = 37)	43
14.1	Infezioni multisito	43
14.2	Incidenza di batteriémia (origine sconosciuta)	43
14.3	Mortalità in TI	43
14.4	Mortalità ospedaliera *	43
14.5	Degenza in TI (giorni)	44
14.6	Degenza ospedaliera (giorni) *	44
14.7	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia di origine sconosciuta in degenza	44

15	Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 21)	45
15.1	Infezione multisito	45
15.2	Fattori di rischio	45
15.3	Giorni di CVC pre-batteriemia	46
15.4	Indicatori di incidenza di CR-BSI (Catheter-related bloodstream infection)	46
15.5	Rischio di contrarre CR-BSI	46
15.6	Mortalità in TI	46
15.7	Mortalità ospedaliera *	46
15.8	Degenza in TI (giorni)	47
15.9	Degenza ospedaliera (giorni)*	47
15.10	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza	47
16	Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 46)	48
16.1	Infezioni associate (top 10)	48
16.2	Mortalità in TI	48
16.3	Mortalità ospedaliera *	48
16.4	Degenza in TI (giorni)	49
16.5	Degenza ospedaliera (giorni)*	49
17	Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 9)	49
17.1	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)	49
	Appendice	50
	Definizione di MDR	50
	Raggruppamento Microrganismi	50

Petalo Infectionlight

Anno 2020

Periodo analizzato 2020-01-01 - 2020-12-31

Popolazione complessiva: 10 TI

TI Nord

Le regioni appartenenti all'area Nord sono: Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta, Veneto.

1 Flow-chart sulla tipologia dei pazienti

Per N = 17 pazienti non è presente l'informazione completa relativa allo stato di infezione.

Pazienti	N	%
Pazienti NON infetti	1502	67.2
Pazienti infetti solo in degenza	116	5.2
Pazienti infetti solo all'ammissione	511	22.9
Pazienti infetti all'ammissione e in degenza	88	3.9

La percentuale viene calcolata sul totale dei pazienti ammessi (N = 2234).

1.1 Durata degenza in TI nei sottogruppi di pazienti

Degenza in TI (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	1502	67.2	2	(1 - 4)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	511	22.9	5	(2 - 11)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	88	3.9	21	(13 - 29)
Pazienti infetti SOLO in degenza	116	5.2	32	(17 - 44)
Pazienti infetti all'ammissione	599	26.8	7	(2 - 14)
Pazienti infetti in degenza	204	9.1	24	(14 - 42)

1.2 Durata degenza ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Degenza ospedaliera (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	1502	67.2	10	(5 - 17)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	511	22.9	12	(5 - 24)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	88	3.9	26	(15 - 43)
Pazienti infetti SOLO in degenza	116	5.2	38	(19 - 62)
Pazienti infetti all'ammissione	599	26.8	14	(6 - 27)
Pazienti infetti in degenza	204	9.1	31	(18 - 52)

1.3 Mortalità in TI nei sottogruppi di pazienti

Mortalità in TI				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	1502	394	26.2	(24 - 28.5)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	511	224	43.8	(39.5 - 48.3)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	88	53	60.2	(49.2 - 70.5)
Pazienti infetti SOLO in degenza	116	38	33.0	(24.6 - 42.4)
Pazienti infetti all'ammissione	599	277	46.2	(42.2 - 50.3)
Pazienti infetti in degenza	204	91	44.8	(37.9 - 51.9)

1.4 Mortalità ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Mortalità ospedaliera				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	1502	447	30.8	(28.4 - 33.2)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	511	254	51.6	(47.1 - 56.1)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	88	52	61.9	(50.7 - 72.3)
Pazienti infetti SOLO in degenza	116	41	37.6	(28.5 - 47.4)
Pazienti infetti all'ammissione	599	306	53.1	(49 - 57.3)
Pazienti infetti in degenza	204	93	48.2	(41 - 55.5)

1.5 Gravità dell'infezione

Pazienti	N	No sepsi	Sepsi	Shock settico	% no sepsi	% sepsi	% shock settico
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	511	182	153	176	35.6	29.9	34.4
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	88	14	46	28	15.9	52.3	31.8
Pazienti infetti SOLO in degenza	116	44	61	11	37.9	52.6	9.5
Pazienti infetti all'ammissione	599	196	199	204	32.7	33.2	34.1
Pazienti infetti in degenza	204	58	107	39	28.4	52.5	19.1

Mortalità - Pazienti senza sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	182	49	26.9	178	62	34.8
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	14	4	28.6	14	4	28.6
Pazienti infetti SOLO in degenza	44	8	18.2	42	8	19.5
Pazienti infetti all'ammissione	196	53	27.0	192	66	34.4
Pazienti infetti in degenza	58	12	20.7	56	12	21.8

Mortalità - Pazienti con sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	153	60	39.2	147	73	49.7
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	46	28	60.9	43	27	62.8
Pazienti infetti SOLO in degenza	61	21	34.4	60	24	41.4
Pazienti infetti all'ammissione	199	88	44.2	190	100	52.6
Pazienti infetti in degenza	107	49	45.8	103	51	50.5

Mortalità - Pazienti con shock settico						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	176	115	65.3	167	119	71.3

Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	28	21	75.0	27	21	77.8
Pazienti infetti SOLO in degenza	11	9	90.0	11	9	90.0
Pazienti infetti all'ammissione	204	136	66.7	194	140	72.2
Pazienti infetti in degenza	39	30	78.9	38	30	81.1

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	18	17	94.4		18	17	94.4	
Non covid	186	119	64.0		176	123	69.9	

2 Tutti i pazienti (N = 2234)

2.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	1342	60.1
Femmina	892	39.9
Missing	0	0

2.2 Età

Range età	N	%
<17	33	1.5
17-45	243	10.9
46-65	719	32.2
66-75	583	26.1
>75	656	29.4
Missing	0	0

2.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	4.1
DS	11.7
Mediana	1
Q1-Q3	0-3
Missing	12

2.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	368	16.8
Reparto chirurgico	972	44.2
Pronto soccorso	685	31.2
Altra TI	118	5.4
Terapia subintensiva	54	2.5
Neonatologia	0	0.0
Missing	37	0

2.5 Trauma

Trauma	N	%
No	2040	91.8
Sì	182	8.2
Missing	12	0

2.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1198	53.9
Chirurgico d'elezione	563	25.3
Chirurgico d'urgenza	461	20.7
Missing	12	0

2.7 Motivo di ammissione

Motivo ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	801	36.1
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	1405	63.3
Sedazione Palliativa	14	0.6
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	14	0

2.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	1187	67.4
Coma cerebrale	298	16.9
Coma metabolico	121	6.9
Coma postanossico	145	8.2
Coma tossico	9	0.5
Missing	474	0

2.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	11.2
DS	4.5
Mediana	14
Q1-Q3	7-15

2.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	2205	99.5
Coma cerebrale	10	0.5
Coma metabolico	1	0.0
Coma postanossico	1	0.0
Missing	17	

2.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	1507	67.9
Deceduti	711	32.1
Missing	16	0

2.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	1344	62.8
Deceduti	796	37.2
Missing	26	0

* Statistiche calcolate su 2166 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 68).

2.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.4 (12.7)
Mediana (Q1-Q3)	3 (1-8)
Missing	16

2.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	16.7 (18.4)
Mediana (Q1-Q3)	11 (6-21)
Missing	26

* Statistiche calcolate su 2166 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 68).

3 Pazienti infetti (N = 715)

3.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	240	33.6
Sepsi	260	36.4
Shock settico	215	30.1
Missing	0	0

3.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	25.4	31.8
Sepsi	41.9	50.0
Shock settico	67.8	73.0

4 Pazienti non infetti (N = 1502)

4.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	882	58.7
Femmina	620	41.3
Missing	0	0

4.2 Età

Range età	N	%
<17	29	1.9
17-45	170	11.3
46-65	479	31.9
66-75	388	25.8
>75	436	29.0
Missing	0	0

4.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	3.2
DS	7.4
Mediana	1
Q1-Q3	0-3
Missing	1

4.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	162	10.9
Reparto chirurgico	792	53.2
Pronto soccorso	455	30.6
Altra TI	50	3.4
Terapia subintensiva	29	1.9
Neonatologia	0	0.0
Missing	14	0

4.5 Trauma

Trauma	N	%
No	1352	90.0
Sì	150	10.0
Missing	0	0

4.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	675	44.9
Chirurgico d'elezione	535	35.6
Chirurgico d'urgenza	292	19.4
Missing	0	0

4.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	725	48.3
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	763	50.9
Sedazione Palliativa	12	0.8
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	2	0

4.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	806	67.9
Coma cerebrale	198	16.7
Coma metabolico	59	5.0
Coma postanossico	118	9.9
Coma tossico	6	0.5
Missing	315	0

4.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	9.4
DS	4.6
Mediana	12
Q1-Q3	5-13

4.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	1498	99.7
Coma cerebrale	3	0.2
Coma metabolico	0	0.0
Coma postanossico	1	0.1
Missing	0	

4.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	1108	73.8
Deceduti	394	26.2
Missing	0	0

4.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	1006	69.2
Deceduti	447	30.8
Missing	8	0

* Statistiche calcolate su 1461 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 41).

4.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	4.0 (6.4)
Mediana (Q1-Q3)	2 (1-4)
Missing	0

4.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	13.4 (14.1)
Mediana (Q1-Q3)	10 (5-17)
Missing	8

* Statistiche calcolate su 1461 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 41).

PAZIENTI CON INFEZIONE ALL'AMMISSIONE

Sono presenti 599 pazienti che contraggono un'infezione all'ammissione, i quali rappresentano il 26.81% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione	599	26.81
Non infetti all'ammissione	1635	73.19

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 2234).

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

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione (no peritonite, no polmonite)	404	67.45
Peritonite all'ammissione	92	15.36
Polmonite all'ammissione	222	37.06

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti infetti all'ammissione (N = 599).

5 Pazienti infetti all'ammissione (N = 599)

5.1 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	189	32.1
Reparto chirurgico	135	23.0
Pronto soccorso	188	32.0
Altra TI	55	9.4
Terapia subintensiva	21	3.6
Neonatologia	0	0.0
Missing	11	0

5.2 Trauma

Trauma	N	%
No	590	98.5
Sì	9	1.5
Missing	0	0

5.3 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	459	76.6
Chirurgico d'elezione	18	3.0
Chirurgico d'urgenza	122	20.4

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

5.4 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	70	11.7
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	527	88.0
Sedazione Palliativa	2	0.3
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	0	0

5.5 Infezioni all'ammissione (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	222	37.1
COVID-19	158	26.4
Peritonite secondaria NON chir.	48	8.0
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	45	7.5
Infezione vie urinarie NON post-chir.	42	7.0
Peritonite post-chirurgica	33	5.5
Infezione cute/tessuti molli NON chir.	29	4.8
Batteriemia primaria sconosciuta	22	3.7
Sepsi clinica	22	3.7
Colecistite/colangite	15	2.5
Missing	0	NA

5.6 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	531	88.6
Sì	68	11.4
Missing	0	0

5.7 Gravità massima dell'infezione all'ammissione

Gravità massima dell'infezione all'ammissione	N	%
Infezione senza sepsi	196	32.7
Sepsi	199	33.2
Shock settico	204	34.1
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	167	30.7
Sì	377	69.3
Missing	2	
Totale infezioni	546	
Totale microrganismi isolati	432	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	53	14.1	42	22	52.4
Staphylococcus CoNS altra specie	1	0.3	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	8	2.1	7	4	57.1
Staphylococcus hominis	4	1.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	15	4.0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	5	1.3	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	0.8	3	0	0
Streptococcus altra specie	4	1.1	3	2	66.7
Enterococco faecalis	11	2.9	9	4	44.4
Enterococco faecium	5	1.3	4	2	50
Enterococco altra specie	5	1.3	2	0	0
Clostridium difficile	1	0.3	0	0	0
Totale Gram +	115	30.5	70	34	48.6
Klebsiella pneumoniae	42	11.1	37	20	54.1
Klebsiella altra specie	8	2.1	4	0	0
Enterobacter spp	12	3.2	11	0	0
Serratia	7	1.9	3	0	0
Pseudomonas aeruginosa	34	9.0	31	7	22.6
Pseudomonas altra specie	1	0.3	1	0	0
Escherichia coli	55	14.6	51	3	5.9
Proteus	3	0.8	3	1	33.3
Acinetobacter	23	6.1	19	13	68.4
Emofilo	3	0.8	0	0	0
Legionella	5	1.3	0	0	0
Citrobacter	4	1.1	4	1	25
Altro gram negativo	4	1.1	0	0	0
Totale Gram -	201	53.3	164	45	27.4
Candida albicans	18	4.8	0	0	0
Candida glabrata	7	1.9	0	0	0
Candida parapsilosis	1	0.3	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.3	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.3	0	0	0
Aspergillo	2	0.5	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	1	0.3	0	0	0
Funghi altra specie	6	1.6	0	0	0
Totale Funghi	37	9.8	0	0	0
Coronavirus	58	15.4			
Influenza A	2	0.5			

Influenza AH1N1	6	1.6			
Influenza altro A	1	0.3			
Influenza B	1	0.3			
Citomegalovirus	1	0.3			
Herpes simplex	3	0.8			
Altro Virus	5	1.3			
Totale Virus	77	20.4	0	0	0
Mycoplasma	1	0.3	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	1	0.3	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	2	0.5	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	3	4	5.48	1
Enterococco	21	0	15	9	6	8.22	6
Escpm	10	0	6	5	1	1.37	4
Klebsiella	50	0	41	21	20	27.40	9
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.00	0
Streptococco	4	0	3	1	2	2.74	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	37	Ertapenem	14	37.84
Klebsiella pneumoniae	37	Meropenem	17	45.95
Citrobacter	4	Ertapenem	1	25.00
Escherichia coli	51	Ertapenem	2	3.92
Escherichia coli	51	Meropenem	2	3.92
Proteus	3	Ertapenem	1	33.33
Proteus	3	Meropenem	1	33.33
Acinetobacter	19	Imipenem	10	52.63
Acinetobacter	19	Meropenem	12	63.16
Pseudomonas aeruginosa	31	Imipenem	6	19.35
Pseudomonas aeruginosa	31	Meropenem	7	22.58
Staphylococcus haemolyticus	7	Meticillina	4	57.14
Staphylococcus aureus	42	Meticillina	22	52.38
Streptococcus altra specie	3	Penicillina	2	66.67
Enterococco faecalis	9	Vancomicina	4	44.44
Enterococco faecium	4	Vancomicina	2	50.00

6 Pazienti con peritonite all'ammissione (N = 92)

6.1 Tipologia di peritonite

Tipologia	N	%
Peritonite primaria	9	9.8
Peritonite secondaria NON chir.	48	52.2
Peritonite terziaria	2	2.2
Peritonite post-chirurgica	33	35.9
Missing	0	

6.2 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	55	59.8
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	37	40.2
Acquisita in altra Terapia Intensiva	0	0.0
Missing	0	0

6.3 Infezione batteriemia

Batteriemia	N	%
No	81	88.0
Sì	11	12.0
Missing	0	0

6.4 Infezioni multisito

Multisito	N	%
No	84	91.3
Sì	8	8.7
Missing	0	0

6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	13	15.5
Sepsi	18	21.4
Shock settico	53	63.1
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 84 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 8).

6.6 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	44	47.8
Deceduti	48	52.2

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

6.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	32	39.0
Deceduti	50	61.0
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 82 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 10).

6.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	8.2 (11.2)
Mediana (Q1-Q3)	4 (1-9)
Missing	0

6.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	20.0 (21.7)
Mediana (Q1-Q3)	15.5 (4-23.8)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 82 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 10).

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	59	64.1
Sì	33	35.9
Missing	0	
Totale infezioni	92	
Totale microrganismi isolati	40	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	2	6.1	2	1	50
Staphylococcus haemolyticus	2	6.1	2	1	50
Staphylococcus epidermidis	2	6.1	0	0	0
Enterococco faecium	2	6.1	1	1	100

Enterococco altra specie	1	3.0	1	0	0
Totale Gram +	9	27.3	6	3	50
Klebsiella pneumoniae	6	18.2	5	2	40
Enterobacter spp	1	3.0	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	1	3.0	1	0	0
Escherichia coli	12	36.4	11	0	0
Proteus	1	3.0	1	0	0
Acinetobacter	3	9.1	2	2	100
Citrobacter	1	3.0	1	0	0
Altro gram negativo	2	6.1	0	0	0
Totale Gram -	27	81.8	22	4	18.2
Candida albicans	2	6.1	0	0	0
Candida glabrata	2	6.1	0	0	0
Totale Funghi	4	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

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	5	Ertapenem	2	40
Klebsiella pneumoniae	5	Meropenem	2	40
Acinetobacter	2	Imipenem	1	50
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100
Staphylococcus haemolyticus	2	Meticillina	1	50
Staphylococcus aureus	2	Meticillina	1	50
Enterococco faecium	1	Vancomicina	1	100

7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 222)

7.1 Trauma

Trauma	N	%
No	217	97.7
Sì	5	2.3
Missing	0	0

7.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	213	95.9
Chirurgico d'elezione	2	0.9
Chirurgico d'urgenza	7	3.2
Missing	0	0

7.3 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	174	78.7
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	37	16.7
Acquisita in altra Terapia Intensiva	10	4.5
Missing	1	0

7.4 Infezione batteriemica

Batteriemica	N	%
No	193	87.3
Sì	28	12.7
Missing	1	0

7.5 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	139	62.6
Sì	83	37.4
Missing	0	0

7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	40	28.8
Sepsi	58	41.7
Shock settico	41	29.5
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 139 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 83).

7.7 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	117	52.7
Deceduti	105	47.3
Missing	0	0

7.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	105	48.2
Deceduti	113	51.8

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

* Statistiche calcolate su 218 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 4).

7.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	12.1 (13.2)
Mediana (Q1-Q3)	8 (3-17)
Missing	0

7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	18.4 (18.5)
Mediana (Q1-Q3)	12 (5-26.8)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 218 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 4).

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	66	29.9
Sì	155	70.1
Missing	1	
Totale infezioni	222	
Totale microrganismi isolati	179	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	20	12.9	16	10	62.5
Staphylococcus haemolyticus	3	1.9	3	2	66.7
Staphylococcus hominis	1	0.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	3	1.9	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	2.6	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	1	0.6	1	0	0
Totale Gram +	32	20.6	20	12	60
Klebsiella pneumoniae	10	6.5	9	4	44.4
Klebsiella altra specie	2	1.3	2	0	0
Enterobacter spp	6	3.9	6	0	0
Serratia	3	1.9	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	18	11.6	16	4	25

Pseudomonas altra specie	1	0.6	1	0	0
Escherichia coli	12	7.7	12	0	0
Acinetobacter	12	7.7	9	5	55.6
Emofilo	1	0.6	0	0	0
Legionella	5	3.2	0	0	0
Altro gram negativo	1	0.6	0	0	0
Totale Gram -	71	45.8	56	13	23.2
Candida albicans	3	1.9	0	0	0
Candida glabrata	1	0.6	0	0	0
Aspergillo	1	0.6	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	1	0.6	0	0	0
Funghi altra specie	2	1.3	0	0	0
Totale Funghi	8	5.2	0	0	0
Coronavirus	55	35.5			
Influenza A	1	0.6			
Influenza AH1N1	5	3.2			
Influenza altro A	1	0.6			
Influenza B	1	0.6			
Citomegalovirus	1	0.6			
Altro Virus	3	1.9			
Totale Virus	67	43.2	0	0	0
Mycoplasma	1	0.6	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	1	0.6	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	12.5	0
Escpm	3	0	1	1	0	0.0	2
Klebsiella	12	0	11	7	4	25.0	1
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.0	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	9	Ertapenem	2	22.22
Klebsiella pneumoniae	9	Meropenem	3	33.33
Acinetobacter	9	Imipenem	5	55.56
Acinetobacter	9	Meropenem	4	44.44
Pseudomonas aeruginosa	16	Imipenem	4	25.00
Pseudomonas aeruginosa	16	Meropenem	4	25.00
Staphylococcus haemolyticus	3	Meticillina	2	66.67
Staphylococcus aureus	16	Meticillina	10	62.50

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	58	31.5
Sì	126	68.5
Missing	0	
Totale infezioni	184	
Totale microrganismi isolati	144	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	17	13.5	14	8	57.1
Staphylococcus haemolyticus	2	1.6	2	2	100
Staphylococcus hominis	1	0.8	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	0.8	0	0	0
Streptococcus agalactiae	3	2.4	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	1	0.8	1	0	0
Totale Gram +	25	19.8	17	10	58.8
Klebsiella pneumoniae	7	5.6	6	2	33.3
Klebsiella altra specie	1	0.8	1	0	0
Enterobacter spp	6	4.8	6	0	0
Pseudomonas aeruginosa	12	9.5	10	2	20
Pseudomonas altra specie	1	0.8	1	0	0
Escherichia coli	7	5.6	7	0	0
Acinetobacter	6	4.8	4	1	25
Emofilo	1	0.8	0	0	0
Legionella	4	3.2	0	0	0
Altro gram negativo	1	0.8	0	0	0
Totale Gram -	46	36.5	35	5	14.3
Candida albicans	3	2.4	0	0	0
Candida glabrata	1	0.8	0	0	0
Aspergillo	1	0.8	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	1	0.8	0	0	0
Funghi altra specie	2	1.6	0	0	0
Totale Funghi	8	6.3	0	0	0
Coronavirus	53	42.1			
Influenza A	1	0.8			
Influenza AH1N1	5	4.0			
Influenza altro A	1	0.8			
Influenza B	1	0.8			
Citomegalovirus	1	0.8			
Altro Virus	2	1.6			
Totale Virus	64	50.8	0	0	0
Mycoplasma	1	0.8	0	0	0

Totale Altri Microrganismi	1	0.8	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	6	Ertapenem	1	16.67
Klebsiella pneumoniae	6	Meropenem	1	16.67
Acinetobacter	4	Imipenem	1	25.00
Pseudomonas aeruginosa	10	Imipenem	2	20.00
Pseudomonas aeruginosa	10	Meropenem	2	20.00
Staphylococcus haemolyticus	2	Meticillina	2	100.00
Staphylococcus aureus	14	Meticillina	8	57.14

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 204 pazienti infetti in degenza, che rappresentano il 9.1% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti in degenza	204	9.1
Non infetti in degenza	2030	90.9

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 2234).

I pazienti infetti in degenza possono presentare VAP o batteriemia:

Pazienti	N	%
Infetti in degenza (no vap, no batteriemia)	65	31.9
VAP	67	32.8
Batteriemia primaria di origine sconosciuta	37	18.1
Batteriemia da catetere	21	10.3
Batteriemia secondaria	46	22.5

La percentuale è calcolata sul totale di pazienti infetti in degenza (N = 204)

8 Pazienti infetti in degenza (N = 204)

8.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	143	70.1

Femmina	61	29.9
Missing	0	0

8.2 Età

Range età	N	%
<17	1	0.5
17-45	23	11.3
46-65	79	38.7
66-75	58	28.4
>75	43	21.1
Missing	0	0

8.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	6.8
DS	21.5
Mediana	1
Q1-Q3	0-5.2
Missing	0

8.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	51	25.1
Reparto chirurgico	52	25.6
Pronto soccorso	71	35.0
Altra TI	20	9.9
Terapia subintensiva	9	4.4
Neonatologia	0	0.0
Missing	1	0

8.5 Trauma

Trauma	N	%
No	179	87.7
Sì	25	12.3
Missing	0	0

8.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	142	69.6
Chirurgico d'elezione	11	5.4

Chirurgico d'urgenza	51	25.0
Missing	0	0

8.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	10	4.9
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	194	95.1
Sedazione Palliativa	0	0.0
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	0	0

8.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	89	55.6
Coma cerebrale	53	33.1
Coma metabolico	7	4.4
Coma postanossico	11	6.9
Coma tossico	0	0.0
Missing	44	0

8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	8.0
DS	4.5
Mediana	8
Q1-Q3	3.5-13

8.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	202	99.0
Coma cerebrale	2	1.0
Coma metabolico	0	0.0
Coma postanossico	0	0.0
Missing	0	

8.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	112	55.2
Deceduti	91	44.8

Missing	1	0
---------	---	---

8.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	100	51.8
Deceduti	93	48.2
Missing	4	0

* Statistiche calcolate su 197 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 7).

8.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	31.2 (24.6)
Mediana (Q1-Q3)	24 (14-42)
Missing	1

8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	39.1 (29.5)
Mediana (Q1-Q3)	31 (18-52)
Missing	4

* Statistiche calcolate su 197 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 7).

8.15 Infezioni in degenza (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	74	36.3
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	46	22.5
Infezione vie urinarie NON post-chir.	39	19.1
Batteriemia primaria sconosciuta	37	18.1
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	21	10.3
Infezione cute/tessuti molli post-chir.	6	2.9
Infezione locale da catetere	5	2.5
Sepsi clinica	5	2.5
Peritonite post-chirurgica	5	2.5
Infezione delle alte vie respiratorie	4	2.0
Missing	0	NA

8.16 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	161	78.9
Sì	43	21.1
Missing	0	0

8.17 Infezioni in degenza

	N
Numero totale di episodi infettivi *	253
Numero totale di microrganismi isolati	292

* Non sono considerati gli episodi multipli nella stessa

8.18 Giorni per contrarre l'infezione

Indicatore	Valore
Media	12.8
DS	11.9
Mediana	10
Q1-Q3	5-16
Missing	1

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

Indicatore	Incidenza 1	Incidenza 2
Stima	48.84	10.98
CI (95%)	13.58 - 18.01	9.51 - 12.61

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. Le due linee rosse intersecano il grafico in corrispondenza dei valori mediani nazionali e delineano 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	6	2.4
Sì	246	97.6
Missing	1	
Totale infezioni	253	
Totale microrganismi isolati	292	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	24	9.8	18	13	72.2
Staphylococcus CoNS altra specie	1	0.4	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.4	1	1	100
Staphylococcus hominis	1	0.4	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	19	7.7	0	0	0
Enterococco faecalis	21	8.5	20	3	15
Enterococco faecium	6	2.4	3	0	0
Clostridium altra specie	1	0.4	0	0	0
Totale Gram +	74	30.1	42	17	40.5
Klebsiella pneumoniae	59	24.0	41	26	63.4
Klebsiella altra specie	7	2.8	2	0	0
Enterobacter spp	13	5.3	11	1	9.1

Serratia	5	2.0	5	0	0
Pseudomonas aeruginosa	37	15.0	25	5	20
Escherichia coli	19	7.7	16	1	6.2
Proteus	6	2.4	6	0	0
Acinetobacter	45	18.3	27	25	92.6
Legionella	1	0.4	0	0	0
Citrobacter	1	0.4	0	0	0
Morganella	1	0.4	1	0	0
Providencia	1	0.4	0	0	0
Totale Gram -	195	79.3	134	58	43.3
Candida albicans	12	4.9	0	0	0
Candida glabrata	3	1.2	0	0	0
Candida parapsilosis	2	0.8	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.4	0	0	0
Aspergillo	1	0.4	0	0	0
Funghi altra specie	2	0.8	0	0	0
Totale Funghi	21	8.5	0	0	0
Coronavirus	1	0.4			
Citomegalovirus	1	0.4			
Totale Virus	2	0.8	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
Cons	1	0	1	0	1	1.27	0
Enterococco	27	0	23	20	3	3.80	4
Escpm	12	0	12	12	0	0.00	0
Klebsiella	66	0	43	17	26	32.91	23

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	41	Ertapenem	17	41.46
Klebsiella pneumoniae	41	Meropenem	26	63.41
Enterobacter spp	11	Ertapenem	1	9.09
Escherichia coli	16	Ertapenem	1	6.25
Escherichia coli	16	Meropenem	1	6.25
Acinetobacter	27	Imipenem	20	74.07
Acinetobacter	27	Meropenem	25	92.59
Pseudomonas aeruginosa	25	Imipenem	4	16.00
Pseudomonas aeruginosa	25	Meropenem	4	16.00
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	18	Meticillina	13	72.22
Enterococco faecalis	20	Vancomicina	3	15.00

9 Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 88)

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	20	10.9
Sì	163	89.1
Missing	1	
Totale infezioni	184	
Totale microrganismi isolati	188	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	10	9.7	7	6	85.7
Staphylococcus epidermidis	10	9.7	0	0	0
Enterococco faecalis	12	11.7	12	1	8.3
Enterococco faecium	5	4.9	3	0	0
Totale Gram +	37	35.9	22	7	31.8
Klebsiella pneumoniae	22	21.4	18	14	77.8
Klebsiella altra specie	2	1.9	0	0	0
Enterobacter spp	7	6.8	6	1	16.7
Serratia	3	2.9	3	0	0
Pseudomonas aeruginosa	17	16.5	12	2	16.7
Escherichia coli	5	4.9	5	0	0
Proteus	2	1.9	2	0	0
Acinetobacter	15	14.6	11	10	90.9
Legionella	1	1.0	0	0	0
Morganella	1	1.0	1	0	0
Providencia	1	1.0	0	0	0
Totale Gram -	76	73.8	58	27	46.6
Candida albicans	8	7.8	0	0	0
Candida parapsilosis	2	1.9	0	0	0
Candida tropicalis	1	1.0	0	0	0
Totale Funghi	11	10.7	0	0	0
Citomegalovirus	1	1.0			
Totale Virus	1	1.0	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	17	0	15	14	1	2.56	2

Escpm	6	0	6	6	0	0.00	0
Klebsiella	24	0	18	4	14	35.90	6

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	23	Ertapenem	10	43.48
Klebsiella pneumoniae	23	Meropenem	18	78.26
Enterobacter spp	9	Ertapenem	1	11.11
Proteus	4	Ertapenem	1	25.00
Proteus	4	Meropenem	1	25.00
Acinetobacter	12	Imipenem	10	83.33
Acinetobacter	12	Meropenem	11	91.67
Pseudomonas aeruginosa	19	Imipenem	4	21.05
Pseudomonas aeruginosa	19	Meropenem	5	26.32
Staphylococcus aureus	9	Meticillina	6	66.67
Enterococco faecalis	12	Vancomicina	1	8.33

10 Pazienti infetti solo in degenza (N = 116)

10.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	44	37.9
Sepsi	61	52.6
Shock settico	11	9.5
Missing	0	0

10.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	18.2	19.5
sepsi	34.4	41.4
Shock settico	90.0	90.0

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	5	3.1
Sì	155	96.9
Missing	0	

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	29	Ertapenem	12	41.38
Klebsiella pneumoniae	29	Meropenem	17	58.62
Escherichia coli	11	Ertapenem	1	9.09
Escherichia coli	11	Meropenem	1	9.09
Acinetobacter	18	Imipenem	13	72.22
Acinetobacter	18	Meropenem	17	94.44
Pseudomonas aeruginosa	15	Imipenem	2	13.33
Pseudomonas aeruginosa	15	Meropenem	2	13.33
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	12	Meticillina	8	66.67
Enterococco faecalis	9	Vancomicina	3	33.33

10.4 Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza

Microrganismo isolato	N	Ammissione	% amm.	Degenza	% deg.
Acinetobacter	107	38	35.5	69	64.5
Pseudomonas aeruginosa	93	44	47.3	49	52.7
Candida albicans	44	25	56.8	19	43.2
Citrobacter	8	6	75	2	25
Coronavirus	63	62	98.4	1	1.6
Enterobacter spp	39	16	41	23	59
Staphylococcus epidermidis	42	16	38.1	26	61.9
Escherichia coli	88	67	76.1	21	23.9
Enterococco faecalis	44	17	38.6	27	61.4
Enterococco faecium	16	8	50	8	50
Candida glabrata	14	10	71.4	4	28.6
Staphylococcus haemolyticus	10	9	90	1	10
Enterococco altra specie	7	6	85.7	1	14.3
Klebsiella altra specie	17	9	52.9	8	47.1
Funghi altra specie	9	6	66.7	3	33.3
Candida parapsilosis	7	2	28.6	5	71.4
Klebsiella pneumoniae	159	67	42.1	92	57.9
Proteus	16	7	43.8	9	56.2
Serratia	14	8	57.1	6	42.9
Staphylococcus aureus	91	59	64.8	32	35.2

11 Pazienti con polmonite in degenza (N = 74)

11.1 Trauma

Trauma	N	%
No	64	86.5
Sì	10	13.5
Missing	0	0

11.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	51	68.9
Chirurgico d'elezione	2	2.7
Chirurgico d'urgenza	21	28.4
Missing	0	0

11.3 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
No	55	74.3
Sì	19	25.7
Missing	0	0

11.4 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	67	90.5
Sì	7	9.5
Missing	0	0

11.5 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	62	84.9
Sì	11	15.1
Missing	1	0

11.6 Polmonite associata a ventilazione (VAP) *

Polmonite associata a VAP	N	%
No	6	8.2
Sì	67	91.8
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 = 67)

12.1 VAP precoce

VAP precoce	N	%
No	49	73.1
Sì	18	26.9

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

12.2 Diagnosi

Diagnosi	N	%
Possibile	39	59.1
Probabile - certa	27	40.9
Missing	1	0

12.3 Criteri diagnostici microbiologici

Criteri diagnostici microbiologici	N	%
Sierologia/tecniche di biologia molecolare/antigeni urinari (legionella, ecc)	5	7.6
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)	1	1.5
Campione distale protetto quantitativo (bal, psb)	4	6.1
Aspirato tracheale quantitativo ≥ 10 alla 5a cfu/ml	9	13.6
Aspirato tracheale qualitativo + emocoltura e/o liquido pleurico concordati	9	13.6
Aspirato tracheale qualitativo	38	57.6
Agente eziologico NON ricercato o NON isolato	0	0.0
Missing	1	0

12.4 Fattori di rischio per VAP (N = 67)

12.4.1 Ventilazione invasiva

Ventilazione invasiva	N	%
No	560	25.2
Sì	1661	74.8
Iniziata il primo giorno	1620	72.5
Missing	13	0

12.4.2 Durata ventilazione invasiva (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	6.7 (11.7)
Mediana (Q1-Q3)	2 (1-7)
Missing	4

12.4.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	78.9 (29.6)
Mediana (Q1-Q3)	100 (50-100)
Missing	4

12.5 Giorni di VM pre-VAP

Indicatore	Valore
N	67
Media (DS)	16.5 (16.6)
Mediana (Q1-Q3)	12 (7-18)
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	5.6
CI (95%)	5.43 - 8.89	4.34 - 7.12

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	30	44.8
Deceduti	37	55.2
Missing	0	0

12.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	28	43.1
Deceduti	37	56.9
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 65 escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

12.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	38.4 (29.4)
Mediana (Q1-Q3)	30 (18.5-49)
Missing	0

12.10 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	45.1 (30.1)
Mediana (Q1-Q3)	42 (19-62)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 65 escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

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	0	0.0
Sì	67	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	67	
Totale microrganismi isolati	76	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	8	11.9	7	5	71.4
Staphylococcus epidermidis	3	4.5	0	0	0
Totale Gram +	11	16.4	7	5	71.4
Klebsiella pneumoniae	7	10.4	5	5	100
Klebsiella altra specie	1	1.5	0	0	0
Enterobacter spp	4	6.0	3	1	33.3
Serratia	2	3.0	2	0	0
Pseudomonas aeruginosa	18	26.9	13	4	30.8

Escherichia coli	2	3.0	1	0	0
Proteus	1	1.5	1	0	0
Acinetobacter	23	34.3	15	14	93.3
Legionella	1	1.5	0	0	0
Providencia	1	1.5	0	0	0
Totale Gram -	60	89.6	40	24	60
Candida albicans	1	1.5	0	0	0
Funghi altra specie	2	3.0	0	0	0
Totale Funghi	3	4.5	0	0	0
Coronavirus	1	1.5			
Citomegalovirus	1	1.5			
Totale Virus	2	3.0	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

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	5	Ertapenem	4	80.00
Klebsiella pneumoniae	5	Meropenem	5	100.00
Enterobacter spp	3	Ertapenem	1	33.33
Acinetobacter	15	Imipenem	12	80.00
Acinetobacter	15	Meropenem	14	93.33
Pseudomonas aeruginosa	13	Imipenem	3	23.08
Pseudomonas aeruginosa	13	Meropenem	3	23.08
Staphylococcus aureus	7	Meticillina	5	71.43

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	27	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	27	
Totale microrganismi isolati	31	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	3	11.1	3	2	66.7
Totale Gram +	3	11.1	3	2	66.7
Klebsiella pneumoniae	2	7.4	2	2	100
Enterobacter spp	2	7.4	2	0	0

Serratia	1	3.7	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	8	29.6	7	1	14.3
Escherichia coli	1	3.7	1	0	0
Proteus	1	3.7	1	0	0
Acinetobacter	9	33.3	7	6	85.7
Legionella	1	3.7	0	0	0
Totale Gram -	25	92.6	21	9	42.9
Candida albicans	1	3.7	0	0	0
Funghi altra specie	1	3.7	0	0	0
Totale Funghi	2	7.4	0	0	0
Citomegalovirus	1	3.7			
Totale Virus	1	3.7	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

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	2	Ertapenem	2	100.00
Klebsiella pneumoniae	2	Meropenem	2	100.00
Acinetobacter	7	Imipenem	5	71.43
Acinetobacter	7	Meropenem	6	85.71
Pseudomonas aeruginosa	7	Imipenem	1	14.29
Pseudomonas aeruginosa	7	Meropenem	1	14.29
Staphylococcus aureus	3	Meticillina	2	66.67

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

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

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	0	0.0
Sì	10	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	10	
Totale microrganismi isolati	12	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	2	20	1	0	0
Staphylococcus epidermidis	1	10	0	0	0
Totale Gram +	3	30	1	0	0

Klebsiella pneumoniae	1	10	0	0	0
Klebsiella altra specie	1	10	0	0	0
Serratia	1	10	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	1	10	1	0	0
Acinetobacter	3	30	2	2	100
Providencia	1	10	0	0	0
Totale Gram -	8	80	4	2	50
Candida albicans	1	10	0	0	0
Totale Funghi	1	10	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	%
Acinetobacter	2	Imipenem	2	100
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100

13 Pazienti con batteriemia in degenza (N = 95)

13.1 Trauma

Trauma	N	%
No	88	92.6
Sì	7	7.4
Missing	0	0

13.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	66	69.5
Chirurgico d'elezione	8	8.4
Chirurgico d'urgenza	21	22.1
Missing	0	0

13.3 Tipologia

Tipologia	N	%
Batteriemia primaria sconosciuta	37	38.9
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	21	22.1
Batteriemia secondaria	46	48.4
Missing	0	0.0

13.4 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	48	84.2
Sì	9	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	6	10.3	4	4	100
Staphylococcus CoNS altra specie	1	1.7	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	1.7	1	1	100
Staphylococcus hominis	1	1.7	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	12	20.7	0	0	0
Enterococco faecalis	6	10.3	6	1	16.7
Enterococco faecium	1	1.7	0	0	0
Totale Gram +	28	48.3	11	6	54.5
Klebsiella pneumoniae	15	25.9	10	5	50
Klebsiella altra specie	2	3.4	1	0	0
Enterobacter spp	4	6.9	4	0	0
Serratia	1	1.7	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	2	3.4	2	0	0
Escherichia coli	2	3.4	1	0	0
Proteus	1	1.7	1	0	0
Acinetobacter	4	6.9	2	2	100
Morganella	1	1.7	1	0	0
Totale Gram -	32	55.2	23	7	30.4
Candida albicans	5	8.6	0	0	0
Candida glabrata	1	1.7	0	0	0
Candida parapsilosis	1	1.7	0	0	0
Totale Funghi	7	12.1	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	1	0	1	0	1	4.76	0
Enterococco	7	0	6	5	1	4.76	1
Escpm	3	0	3	3	0	0.00	0
Klebsiella	17	0	11	6	5	23.81	6

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	10	Ertapenem	2	20.00
Klebsiella pneumoniae	10	Meropenem	5	50.00
Acinetobacter	2	Imipenem	2	100.00
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100.00
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	4	Meticillina	4	100.00
Enterococco faecalis	6	Vancomicina	1	16.67

14 Pazienti con batteriemia (origine sconosciuta) in degenza (N = 37)

14.1 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	20	54.1
Sì	17	45.9
Missing	0	0

14.2 Incidenza di batteriemia (origine sconosciuta)

Indicatore	Valore
Stima	1.67 %
CI (95%)	1.18 - 2.3

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

14.3 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	24	66.7
Deceduti	12	33.3
Missing	1	0

14.4 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	19	57.6
Deceduti	14	42.4
Missing	2	0

* Statistiche calcolate su 35 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

14.5 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	33.1 (23.6)
Mediana (Q1-Q3)	30 (17.8-44.2)
Missing	1

14.6 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	48.8 (36.0)
Mediana (Q1-Q3)	42 (24-63)
Missing	2

* Statistiche calcolate su 35 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

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	10.8	2	2	100
Staphylococcus CoNS altra specie	1	2.7	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	2.7	1	1	100
Staphylococcus hominis	1	2.7	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	7	18.9	0	0	0
Enterococco faecalis	4	10.8	4	1	25
Enterococco faecium	1	2.7	0	0	0
Totale Gram +	19	51.4	7	4	57.1
Klebsiella pneumoniae	11	29.7	6	3	50
Klebsiella altra specie	1	2.7	1	0	0
Enterobacter spp	1	2.7	1	0	0
Serratia	1	2.7	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	1	2.7	1	0	0
Escherichia coli	2	5.4	1	0	0
Acinetobacter	3	8.1	1	1	100
Morganella	1	2.7	1	0	0
Totale Gram -	21	56.8	13	4	30.8
Candida albicans	1	2.7	0	0	0
Candida parapsilosis	1	2.7	0	0	0
Totale Funghi	2	5.4	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

Microorganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	6	Ertapenem	1	16.67
Klebsiella pneumoniae	6	Meropenem	3	50.00
Acinetobacter	1	Imipenem	1	100.00
Acinetobacter	1	Meropenem	1	100.00
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	2	Meticillina	2	100.00
Enterococco faecalis	4	Vancomicina	1	25.00

15 Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 21)

15.1 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	15	71.4
Sì	6	28.6
Missing	0	0

15.2 Fattori di rischio

15.2.1 CVC (Catetere Venoso Centrale) (N = 2234)

	N	%
No	570	25.7
Sì	1651	74.3
Iniziata il primo giorno	1603	71.8
Missing	13	

15.2.2 Durata (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.8 (11.6)
Mediana (Q1-Q3)	3 (1-10)
Missing	3

15.2.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	93.2 (16.7)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	4

15.2.4 Infezione locale da catetere (N = 2234)

Infezione locale da catetere	N	%
No	2219	99.9
Sì	3	0.1
Missing	12	0

15.3 Giorni di CVC pre-batteriemia

Indicatore	Valore
N	21
Media (DS)	13.8 (10.1)
Mediana (Q1-Q3)	12 (5-21)
Missing	0

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

Indicatore	Incidenza1	Incidenza2
Stima	1.6	1.9
CI (95%)	1.0 - 2.4	1.2 - 2.9

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	61.9
Deceduti	8	38.1
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 = 0).

15.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	34.1 (22.4)
Mediana (Q1-Q3)	24 (17-46)
Missing	0

15.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	39.6 (25.0)
Mediana (Q1-Q3)	33 (23-47)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 21 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 0).

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	21	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	21	
Totale microrganismi isolati	25	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	2	9.5	2	2	100
Staphylococcus epidermidis	5	23.8	0	0	0
Enterococco faecalis	2	9.5	2	0	0
Totale Gram +	9	42.9	4	2	50
Klebsiella pneumoniae	4	19.0	4	2	50
Klebsiella altra specie	1	4.8	0	0	0
Enterobacter spp	3	14.3	3	0	0
Pseudomonas aeruginosa	1	4.8	1	0	0
Proteus	1	4.8	1	0	0
Acinetobacter	1	4.8	1	1	100
Totale Gram -	11	52.4	10	3	30
Candida albicans	4	19.0	0	0	0
Candida glabrata	1	4.8	0	0	0
Totale Funghi	5	23.8	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 in degenza

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

16 Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 46)

16.1 Infezioni associate (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	19	41.3
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	12	26.1
Infezione vie urinarie NON post-chir.	7	15.2
Peritonite post-chirurgica	4	8.7
Infezione cute/tessuti molli post-chir.	4	8.7
Infezione delle alte vie respiratorie	2	4.3
Infezione locale da catetere	1	2.2
Infezione del S.N.C. da device	1	2.2
Endocardite post-chirurgica	1	2.2
Infezione cute/tessuti molli NON chir.	1	2.2
Missing	0	

16.2 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	22	48.9
Deceduti	23	51.1
Missing	1	0

16.3 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	20	47.6
Deceduti	22	52.4
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 43 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 3).

16.4 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	36.5 (25.2)
Mediana (Q1-Q3)	25 (19-51)
Missing	1

16.5 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	45.7 (34.6)
Mediana (Q1-Q3)	32.5 (21.2-61.2)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 43 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 3).

17 Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 9)

17.1 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus CoNS altra specie	1	11.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	3	33.3	0	0	0
Enterococco faecalis	2	22.2	2	1	50
Totale Gram +	6	66.7	2	1	50
Klebsiella pneumoniae	2	22.2	1	1	100
Acinetobacter	2	22.2	1	1	100
Totale Gram -	4	44.4	2	2	100
Candida albicans	1	11.1	0	0	0
Totale Funghi	1	11.1	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	Meropenem	1	100
Acinetobacter	1	Imipenem	1	100
Acinetobacter	1	Meropenem	1	100
Enterococco faecalis	2	Vancomicina	1	50

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