

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 = 7186)	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 = 2449)	10
3.1 Gravità massima dell'infezione	10
3.2 Mortalità per gravità dell'infezione	10
4 Pazienti non infetti (N = 4718)	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 = 2079)	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 = 306)	17
6.1 Tipologia di peritonite	17
6.2 Tipo di infezione	17
6.3 Infezione batteriémica	17
6.4 Infezioni multisito	17
6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *	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 = 1040)	20
7.1 Trauma	20
7.2 Stato Chirurgico	20
7.3 Tipo di infezione	20
7.4 Infezione batteriémica	20
7.5 Infezioni multisito	21
7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *	21
7.7 Mortalità in TI	21
7.8 Mortalità ospedaliera *	21
7.9 Degenza in TI (giorni)	21
7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*	21
7.11 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmoniti	22
7.12 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmonite ospedaliera o da altra TI	24
PAZIENTI INFETTI IN DEGENZA	26
8 Pazienti infetti in degenza (N = 673)	26
8.1 Sesso	26
8.2 Età	26
8.3 Degenza Pre TI (giorni)	27
8.4 Provenienza (reparto)	27
8.5 Trauma	27
8.6 Stato Chirurgico	27
8.7 Motivo di ammissione	27
8.8 Insufficienza neurologica	27
8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore	28
8.10 Insufficienza neurologica insorta	28
8.11 Mortalità in TI	28
8.12 Mortalità ospedaliera *	28
8.13 Degenza in TI (giorni)	28
8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*	29

8.15	Infezioni in degenza (top 10)	29
8.16	Infezione multisito	29
8.17	Infezioni in degenza	29
8.18	Giorni per contrarre l'infezione	29
8.19	Incidenza di infezione in degenza: Incidenza 1 e Incidenza 2	30
8.20	Incidenza di infezioni in degenza e percentuale di infezioni multiresistenti	30
8.21	Microrganismi isolati in pazienti infetti in degenza	31
9	Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 303)	33
9.1	Microrganismi isolati in pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza	33
10	Pazienti infetti solo in degenza (N = 370)	34
10.1	Gravità massima dell'infezione	34
10.2	Mortalità per gravità dell'infezione	35
10.3	Microrganismi isolati in pazienti infetti solo in degenza	35
10.4	Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza	37
11	Pazienti con polmonite in degenza (N = 264)	37
11.1	Trauma	37
11.2	Stato Chirurgico	37
11.3	Infezione batteriémica	37
11.4	Infezioni multisito	38
11.5	Nuovi episodi oltre il primo	38
11.6	Polmonite associata a ventilazione (VAP) *	38
12	Pazienti con VAP in degenza (N = 226)	38
12.1	VAP precoce	38
12.2	Diagnosi	38
12.3	Criteri diagnostici microbiologici	38
12.4	Fattori di rischio per VAP (N = 226)	39
12.5	Giorni di VM pre-VAP	39
12.6	Indicatori di incidenza di VAP	39
12.7	Mortalità in TI	40
12.8	Mortalità ospedaliera *	40
12.9	Degenza in TI (giorni)	40
12.10	Degenza ospedaliera (giorni) *	41
12.11	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP	41
12.12	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP certe	42
12.13	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP (nuovi episodi)	44
13	Pazienti con batteriémia in degenza (N = 237)	45
13.1	Trauma	45
13.2	Stato Chirurgico	45
13.3	Tipologia	45
13.4	Nuovi episodi oltre il primo	45
13.5	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia in degenza	46
14	Pazienti con batteriémia (origine sconosciuta) in degenza (N = 91)	47
14.1	Infezioni multisito	47
14.2	Incidenza di batteriémia (origine sconosciuta)	47
14.3	Mortalità in TI	47
14.4	Mortalità ospedaliera *	47
14.5	Degenza in TI (giorni)	48
14.6	Degenza ospedaliera (giorni) *	48
14.7	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia di origine sconosciuta in degenza	48

15	Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 47)	49
15.1	Infezione multisito	49
15.2	Fattori di rischio	49
15.3	Giorni di CVC pre-batteriemia	50
15.4	Indicatori di incidenza di CR-BSI (Catheter-related bloodstream infection)	50
15.5	Rischio di contrarre CR-BSI	50
15.6	Mortalità in TI	50
15.7	Mortalità ospedaliera *	50
15.8	Degenza in TI (giorni)	51
15.9	Degenza ospedaliera (giorni)*	51
15.10	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza	51
16	Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 120)	52
16.1	Infezioni associate (top 10)	52
16.2	Mortalità in TI	53
16.3	Mortalità ospedaliera *	53
16.4	Degenza in TI (giorni)	53
16.5	Degenza ospedaliera (giorni)*	53
17	Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 16)	53
17.1	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)	53
Appendice		54
	Definizione di MDR	54
	Raggruppamento Microrganismi	55

Petalo Infectionlight

Anno 2020

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

Popolazione complessiva: 16 TI

TI Emilia Romagna

1 Flow-chart sulla tipologia dei pazienti

Per N = 19 pazienti non è presente l'informazione completa relativa allo stato di infezione.

Pazienti	N	%
Pazienti NON infetti	4718	65.7
Pazienti infetti solo in degenza	370	5.1
Pazienti infetti solo all'ammissione	1776	24.7
Pazienti infetti all'ammissione e in degenza	303	4.2

La percentuale viene calcolata sul totale dei pazienti ammessi (N = 7186).

1.1 Durata degenza in TI nei sottogruppi di pazienti

Pazienti	Degenza in TI (giorni)			
	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)

Pazienti NON infetti	4718	65.7	1	(1 - 3)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1776	24.7	5	(2 - 10)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	303	4.2	20	(12 - 29)
Pazienti infetti SOLO in degenza	370	5.1	14	(9 - 20)
Pazienti infetti all'ammissione	2079	28.9	6	(2 - 13)
Pazienti infetti in degenza	673	9.4	16	(10 - 24)

1.2 Durata degenza ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Degenza ospedaliera (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	4718	65.7	11	(7 - 18)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1776	24.7	17	(9 - 31)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	303	4.2	29	(17 - 45)
Pazienti infetti SOLO in degenza	370	5.1	22	(13 - 36)
Pazienti infetti all'ammissione	2079	28.9	19	(10 - 34)
Pazienti infetti in degenza	673	9.4	24	(14 - 40)

1.3 Mortalità in TI nei sottogruppi di pazienti

Mortalità in TI				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	4718	389	8.2	(7.5 - 9.1)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1776	366	20.6	(18.8 - 22.6)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	303	130	42.9	(37.3 - 48.7)
Pazienti infetti SOLO in degenza	370	62	16.8	(13.1 - 21)
Pazienti infetti all'ammissione	2079	496	23.9	(22.1 - 25.8)
Pazienti infetti in degenza	673	192	28.5	(25.1 - 32.1)

1.4 Mortalità ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Mortalità ospedaliera				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	4718	600	13.1	(12.2 - 14.2)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1776	491	29.7	(27.5 - 32)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	303	139	49.8	(43.8 - 55.8)
Pazienti infetti SOLO in degenza	370	68	19.4	(15.4 - 23.9)
Pazienti infetti all'ammissione	2079	630	32.6	(30.5 - 34.7)
Pazienti infetti in degenza	673	207	32.9	(29.2 - 36.7)

1.5 Gravità dell'infezione

Pazienti	N	No sepsi	Sepsi	Shock settico	% no sepsi	% sepsi	% shock settico

Pazienti infetti SOLO all'ammissione	1776	671	594	510	37.8	33.5	28.7
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	303	40	153	110	13.2	50.5	36.3
Pazienti infetti SOLO in degenza	370	220	110	40	59.5	29.7	10.8
Pazienti infetti all'ammissione	2079	711	747	620	34.2	35.9	29.8
Pazienti infetti in degenza	673	260	263	150	38.6	39.1	22.3

Mortalità - Pazienti senza sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	671	72	10.7	622	114	18.4
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	40	13	32.5	38	15	39.5
Pazienti infetti SOLO in degenza	220	21	9.5	208	24	11.5
Pazienti infetti all'ammissione	711	85	12.0	660	129	19.6
Pazienti infetti in degenza	260	34	13.1	246	39	15.9

Mortalità - Pazienti con sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	594	108	18.2	554	149	27.0
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	153	55	35.9	148	64	43.5
Pazienti infetti SOLO in degenza	110	23	20.9	106	26	24.8
Pazienti infetti all'ammissione	747	163	21.9	702	213	30.5
Pazienti infetti in degenza	263	78	29.7	254	90	35.7

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	510	186	36.5	484	228	47.3
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	110	62	56.4	95	60	63.8
Pazienti infetti SOLO in degenza	40	18	45.0	38	18	47.4

Pazienti infetti all'ammissione	620	248	40.1	579	288	50.0
Pazienti infetti in degenza	150	80	53.3	133	78	59.1

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	80	56	70.0	76	53	70.7
Non covid	540	192	35.6	503	235	46.9

2 Tutti i pazienti (N = 7186)

2.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	4310	60.2
Femmina	2850	39.8
Missing	26	0

2.2 Età

Range età	N	%
<17	141	2.0
17-45	797	11.1
46-65	2298	32.0
66-75	1962	27.3
>75	1988	27.7
Missing	0	0

2.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	4.6
DS	10.9
Mediana	1
Q1-Q3	0-4
Missing	13

2.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	1136	15.9
Reparto chirurgico	3804	53.2
Pronto soccorso	1490	20.8

Altra TI	476	6.7
Terapia subintensiva	248	3.5
Neonatologia	0	0.0
Missing	32	0

2.5 Trauma

Trauma	N	%
No	6496	90.5
Sì	679	9.5
Missing	11	0

2.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	2914	40.6
Chirurgico d'elezione	2650	36.9
Chirurgico d'urgenza	1611	22.5
Missing	11	0

2.7 Motivo di ammissione

Motivo ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	3362	46.9
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	3722	51.9
Sedazione Palliativa	44	0.6
Accertamento morte/Prelievo d'organo	45	0.6
Missing	13	0

2.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	4681	87.5
Coma cerebrale	382	7.1
Coma metabolico	120	2.2
Coma postanossico	126	2.4
Coma tossico	40	0.7
Missing	1837	0

2.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	13.3

DS	3.4
Mediana	15
Q1-Q3	14-15

2.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	7089	98.9
Coma cerebrale	32	0.4
Coma metabolico	35	0.5
Coma postanossico	13	0.2
Missing	18	

2.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	6219	86.8
Deceduti	948	13.2
Missing	19	0

2.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	5553	81.0
Deceduti	1299	19.0
Missing	27	0

* Statistiche calcolate su 6879 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 307).

2.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	5.3 (8.3)
Mediana (Q1-Q3)	2 (1-6)
Missing	20

2.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	19.0 (19.3)
Mediana (Q1-Q3)	13 (8-24)
Missing	25

* Statistiche calcolate su 6879 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 307).

3 Pazienti infetti (N = 2449)

3.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	931	38.0
Sepsi	857	35.0
Shock settico	660	27.0
Missing	1	0

3.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	11.4	17.7
Sepsi	21.8	29.7
Shock settico	40.4	49.8

4 Pazienti non infetti (N = 4718)

4.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	2691	57.3
Femmina	2003	42.7
Missing	24	0

4.2 Età

Range età	N	%
<17	122	2.6
17-45	569	12.1
46-65	1455	30.8
66-75	1230	26.1
>75	1342	28.4
Missing	0	0

4.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	3.5
DS	9.2
Mediana	1
Q1-Q3	0-2
Missing	2

4.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	374	7.9
Reparto chirurgico	3160	67.1
Pronto soccorso	932	19.8
Altra TI	162	3.4
Terapia subintensiva	81	1.7
Neonatologia	0	0.0
Missing	9	0

4.5 Trauma

Trauma	N	%
No	4190	88.8
Sì	528	11.2
Missing	0	0

4.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1279	27.1
Chirurgico d'elezione	2453	52.0
Chirurgico d'urgenza	986	20.9
Missing	0	0

4.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	2986	63.3
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	1649	35.0
Sedazione Palliativa	38	0.8
Accertamento morte/Prelievo d'organo	44	0.9
Missing	1	0

4.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	2959	88.0
Coma cerebrale	233	6.9
Coma metabolico	52	1.5
Coma postanossico	89	2.6
Coma tossico	29	0.9
Missing	1356	0

4.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	11.5
DS	3.3
Mediana	13
Q1-Q3	12-13

4.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	4688	99.4
Coma cerebrale	19	0.4
Coma metabolico	6	0.1
Coma postanossico	5	0.1
Missing	0	

4.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	4329	91.8
Deceduti	389	8.2
Missing	0	0

4.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	3966	86.9
Deceduti	600	13.1
Missing	3	0

* Statistiche calcolate su 4569 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 149).

4.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	2.5 (3.2)
Mediana (Q1-Q3)	1 (1-3)
Missing	0

4.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	15.8 (16.8)
Mediana (Q1-Q3)	11 (7-18)
Missing	3

* Statistiche calcolate su 4569 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 149).

PAZIENTI CON INFEZIONE ALL'AMMISSIONE

Sono presenti 2079 pazienti che contraggono un'infezione all'ammissione, i quali rappresentano il 28.93% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione	2079	28.93
Non infetti all'ammissione	5107	71.07

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 7186).

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

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione (no peritonite, no polmonite)	1115	53.63
Peritonite all'ammissione	306	14.72
Polmonite all'ammissione	1040	50.02

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti infetti all'ammissione (N = 2079).

5 Pazienti infetti all'ammissione (N = 2079)

5.1 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	728	35.2
Reparto chirurgico	533	25.8
Pronto soccorso	375	18.1
Altra TI	277	13.4
Terapia subintensiva	154	7.5
Neonatologia	0	0.0
Missing	12	0

5.2 Trauma

Trauma	N	%
No	2041	98.2
Sì	38	1.8
Missing	0	0

5.3 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1457	70.1
Chirurgico d'elezione	146	7.0
Chirurgico d'urgenza	476	22.9

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

5.4 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	316	15.2
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	1756	84.5
Sedazione Palliativa	5	0.2
Accertamento morte/Prelievo d'organo	1	0.0
Missing	1	0

5.5 Infezioni all'ammissione (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	1040	50.0
COVID-19	674	32.4
Peritonite secondaria NON chir.	150	7.2
Infezione vie urinarie NON post-chir.	119	5.7
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	106	5.1
Peritonite post-chirurgica	81	3.9
Colecistite/colangite	73	3.5
Infezione cute/tessuti molli NON chir.	66	3.2
Peritonite primaria	64	3.1
Batteriemia primaria sconosciuta	63	3.0
Missing	0	

5.6 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	1909	91.8
Sì	170	8.2
Missing	0	0

5.7 Gravità massima dell'infezione all'ammissione

Gravità massima dell'infezione all'ammissione	N	%
Infezione senza sepsi	711	34.2
Sepsi	747	35.9
Shock settico	620	29.8
Missing	1	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	586	28.2
Sì	1491	71.8
Missing	28	
Totale infezioni	2105	
Totale microrganismi isolati	1897	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	145	9.7	121	27	22.3
Staphylococcus capitis	10	0.7	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	4	0.3	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	13	0.9	8	5	62.5
Staphylococcus hominis	8	0.5	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	37	2.5	0	0	0
Pyogens	6	0.4	0	0	0
Streptococcus agalactiae	7	0.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	68	4.6	40	1	2.5
Streptococcus altra specie	22	1.5	19	4	21.1
Enterococco faecalis	57	3.8	44	0	0
Enterococco faecium	60	4.0	41	6	14.6
Enterococco altra specie	10	0.7	8	3	37.5
Clostridium difficile	3	0.2	0	0	0
Clostridium altra specie	4	0.3	0	0	0
Totale Gram +	455	30.5	281	46	16.4
Klebsiella pneumoniae	122	8.2	90	17	18.9
Klebsiella altra specie	25	1.7	19	1	5.3
Enterobacter spp	63	4.2	50	2	4
Altro enterobacterales	14	0.9	5	0	0
Serratia	13	0.9	9	0	0
Pseudomonas aeruginosa	115	7.7	76	15	19.7
Pseudomonas altra specie	6	0.4	4	0	0
Escherichia coli	235	15.8	173	2	1.2
Proteus	36	2.4	26	0	0
Acinetobacter	24	1.6	13	7	53.8
Emofilo	33	2.2	0	0	0
Legionella	9	0.6	0	0	0
Citrobacter	18	1.2	13	0	0
Morganella	11	0.7	7	0	0
Clamidia	1	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	22	1.5	0	0	0
Totale Gram -	747	50.1	485	44	9.1
Candida albicans	41	2.7	0	0	0
Candida glabrata	13	0.9	0	0	0
Candida krusei	4	0.3	0	0	0
Candida parapsilosis	8	0.5	0	0	0

Candida tropicalis	1	0.1	0	0	0
Candida altra specie	3	0.2	0	0	0
Aspergillo	12	0.8	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	7	0.5	0	0	0
Funghi altra specie	16	1.1	0	0	0
Totale Funghi	105	7.0	0	0	0
Coronavirus	529	35.5			
Influenza A	13	0.9			
Influenza AH1N1	6	0.4			
Influenza AH3N2	2	0.1			
Influenza altro A	1	0.1			
Influenza B	1	0.1			
Influenza tipo non specificato	1	0.1			
Citomegalovirus	6	0.4			
Herpes simplex	7	0.5			
Altro Virus	20	1.3			
Totale Virus	586	39.3	0	0	0
Mycoplasma	1	0.1	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	2	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	4	0.3	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	13	0	8	3	5	1.82	5
Enterococco	127	0	93	84	9	3.27	34
Escpm	60	0	42	42	0	0.00	18
Klebsiella	147	0	109	91	18	6.55	38
Pseudomonas	6	0	4	4	0	0.00	2
Streptococco	22	0	19	15	4	1.45	3

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	90	Ertapenem	15	16.67
Klebsiella pneumoniae	90	Meropenem	15	16.67
Klebsiella altra specie	19	Ertapenem	1	5.26
Enterobacter spp	50	Ertapenem	2	4.00
Escherichia coli	173	Ertapenem	2	1.16
Escherichia coli	173	Meropenem	2	1.16
Acinetobacter	13	Imipenem	7	53.85
Acinetobacter	13	Meropenem	6	46.15
Pseudomonas aeruginosa	76	Imipenem	14	18.42
Pseudomonas aeruginosa	76	Meropenem	10	13.16

Staphylococcus haemolyticus	8	Meticillina	5	62.50
Staphylococcus aureus	121	Meticillina	27	22.31
Streptococcus pneumoniae	40	Penicillina	1	2.50
Streptococcus altra specie	19	Penicillina	4	21.05
Enterococco faecium	41	Vancomicina	6	14.63
Enterococco altra specie	8	Vancomicina	3	37.50

6 Pazienti con peritonite all'ammissione (N = 306)

6.1 Tipologia di peritonite

Tipologia	N	%
Peritonite primaria	64	20.9
Peritonite secondaria NON chir.	150	49.0
Peritonite terziaria	11	3.6
Peritonite post-chirurgica	81	26.5
Missing	0	

6.2 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	173	56.7
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	123	40.3
Acquisita in altra Terapia Intensiva	9	3.0
Missing	1	0

6.3 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
No	252	82.9
Sì	52	17.1
Missing	2	0

6.4 Infezioni multisito

Multisito	N	%
No	271	88.6
Sì	35	11.4
Missing	0	0

6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	45	16.6
Sepsi	56	20.7

Shock settico	170	62.7
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 271 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 35).

6.6 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	239	78.1
Deceduti	67	21.9
Missing	0	0

6.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	171	63.6
Deceduti	98	36.4
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 269 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 37).

6.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.7 (10.2)
Mediana (Q1-Q3)	4 (2-10)
Missing	0

6.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	26.1 (24.2)
Mediana (Q1-Q3)	20 (10-34)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 269 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 37).

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	167	54.8

Si	138	45.2
Missing	1	
Totale infezioni	306	
Totale microrganismi isolati	233	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	2	1.4	2	0	0
Staphylococcus capitis	1	0.7	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.7	1	1	100
Staphylococcus hominis	3	2.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	5	3.6	0	0	0
Streptococcus altra specie	9	6.5	9	2	22.2
Enterococco faecalis	14	10.1	11	0	0
Enterococco faecium	27	19.6	20	2	10
Enterococco altra specie	4	2.9	3	1	33.3
Clostridium altra specie	3	2.2	0	0	0
Totale Gram +	69	50.0	46	6	13
Klebsiella pneumoniae	20	14.5	17	4	23.5
Klebsiella altra specie	2	1.4	2	0	0
Enterobacter spp	14	10.1	12	1	8.3
Altro enterobacterales	8	5.8	3	0	0
Serratia	1	0.7	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	10	7.2	8	2	25
Escherichia coli	58	42.0	47	0	0
Proteus	10	7.2	7	0	0
Acinetobacter	1	0.7	0	0	0
Citrobacter	4	2.9	2	0	0
Morganella	3	2.2	1	0	0
Altro gram negativo	3	2.2	0	0	0
Totale Gram -	134	97.1	99	7	7.1
Candida albicans	18	13.0	0	0	0
Candida glabrata	4	2.9	0	0	0
Candida altra specie	2	1.4	0	0	0
Aspergillo	2	1.4	0	0	0
Funghi altra specie	4	2.9	0	0	0
Totale Funghi	30	21.7	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	1	0	1	1.41	0
Enterococco	45	0	34	31	3	4.23	11
Escpm	14	0	8	8	0	0.00	6

Klebsiella	22	0	19	15	4	5.63	3
Streptococco	9	0	9	7	2	2.82	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	17	Ertapenem	4	23.53
Klebsiella pneumoniae	17	Meropenem	4	23.53
Enterobacter spp	12	Ertapenem	1	8.33
Pseudomonas aeruginosa	8	Imipenem	2	25.00
Pseudomonas aeruginosa	8	Meropenem	1	12.50
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Streptococcus altra specie	9	Penicillina	2	22.22
Enterococco faecium	20	Vancomicina	2	10.00
Enterococco altra specie	3	Vancomicina	1	33.33

7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 1040)

7.1 Trauma

Trauma	N	%
No	1022	98.3
Sì	18	1.7
Missing	0	0

7.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	969	93.2
Chirurgico d'elezione	24	2.3
Chirurgico d'urgenza	47	4.5
Missing	0	0

7.3 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	836	81.2
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	151	14.7
Acquisita in altra Terapia Intensiva	43	4.2
Missing	10	0

7.4 Infezione batteriemicca

Batteriemicca	N	%
---------------	---	---

No	925	89.8
Sì	105	10.2
Missing	10	0

7.5 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	444	42.7
Sì	596	57.3
Missing	0	0

7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	193	43.5
Sepsi	159	35.8
Shock settico	92	20.7
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 444 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 596).

7.7 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	741	71.3
Deceduti	298	28.7
Missing	1	0

7.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	631	64.2
Deceduti	352	35.8
Missing	7	0

* Statistiche calcolate su 990 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 50).

7.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	12.0 (11.5)
Mediana (Q1-Q3)	9 (4-16.5)
Missing	1

7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	25.0 (20.6)
Mediana (Q1-Q3)	20 (11-34)
Missing	5

* Statistiche calcolate su 990 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 50).

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	207	20.1
Sì	823	79.9
Missing	10	
Totale infezioni	1040	
Totale microrganismi isolati	986	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	61	7.4	49	9	18.4
Staphylococcus capitis	2	0.2	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	2	0.2	1	1	100
Staphylococcus hominis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	9	1.1	0	0	0
Pyogens	1	0.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	5	0.6	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	53	6.4	30	0	0
Streptococcus altra specie	2	0.2	2	1	50
Enterococco faecalis	11	1.3	7	0	0
Enterococco faecium	3	0.4	2	1	50
Enterococco altra specie	1	0.1	1	0	0
Totale Gram +	152	18.5	92	12	13
Klebsiella pneumoniae	49	6.0	36	7	19.4
Klebsiella altra specie	10	1.2	7	0	0
Enterobacter spp	22	2.7	19	1	5.3
Altro enterobacterales	2	0.2	1	0	0
Serratia	9	1.1	6	0	0
Pseudomonas aeruginosa	52	6.3	35	4	11.4
Pseudomonas altra specie	3	0.4	2	0	0
Escherichia coli	46	5.6	37	1	2.7
Proteus	4	0.5	3	0	0
Acinetobacter	12	1.5	6	3	50
Emofilo	24	2.9	0	0	0
Legionella	9	1.1	0	0	0

Citrobacter	4	0.5	1	0	0
Morganella	1	0.1	1	0	0
Altro gram negativo	3	0.4	0	0	0
Totale Gram -	250	30.4	154	16	10.4
Candida albicans	8	1.0	0	0	0
Candida glabrata	3	0.4	0	0	0
Candida krusei	3	0.4	0	0	0
Candida parapsilosis	2	0.2	0	0	0
Candida altra specie	1	0.1	0	0	0
Aspergillo	4	0.5	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	7	0.9	0	0	0
Funghi altra specie	5	0.6	0	0	0
Totale Funghi	33	4.0	0	0	0
Coronavirus	525	63.8			
Influenza A	8	1.0			
Influenza AH1N1	2	0.2			
Influenza AH3N2	1	0.1			
Influenza altro A	1	0.1			
Influenza B	1	0.1			
Influenza tipo non specificato	1	0.1			
Citomegalovirus	2	0.2			
Altro Virus	8	1.0			
Totale Virus	549	66.7	0	0	0
Mycoplasma	1	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	2	0.2	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con anti- ogramma	N sensi- bili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	2	0	1	0	1	1.47	1
Enterococco	15	0	10	9	1	1.47	5
Escpm	14	0	10	10	0	0.00	4
Klebsiella	59	0	43	36	7	10.29	16
Pseudomonas	3	0	2	2	0	0.00	1
Streptococco	2	0	2	1	1	1.47	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	36	Ertapenem	6	16.67
Klebsiella pneumoniae	36	Meropenem	6	16.67
Enterobacter spp	19	Ertapenem	1	5.26
Escherichia coli	37	Ertapenem	1	2.70
Escherichia coli	37	Meropenem	1	2.70

Acinetobacter	6	Imipenem	3	50.00
Acinetobacter	6	Meropenem	2	33.33
Pseudomonas aeruginosa	35	Imipenem	4	11.43
Pseudomonas aeruginosa	35	Meropenem	3	8.57
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	49	Meticillina	9	18.37
Streptococcus altra specie	2	Penicillina	1	50.00
Enterococco faecium	2	Vancomicina	1	50.00

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	162	18.4
Sì	717	81.6
Missing	0	
Totale infezioni	879	
Totale microrganismi isolati	833	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	48	6.7	37	5	13.5
Staphylococcus CoNS altra specie	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	4	0.6	0	0	0
Pyogens	1	0.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	0.6	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	48	6.7	29	0	0
Streptococcus altra specie	1	0.1	1	0	0
Enterococco faecalis	7	1.0	4	0	0
Enterococco faecium	1	0.1	1	0	0
Enterococco altra specie	1	0.1	1	0	0
Totale Gram +	117	16.3	73	5	6.8
Klebsiella pneumoniae	29	4.0	22	2	9.1
Klebsiella altra specie	7	1.0	5	0	0
Enterobacter spp	16	2.2	14	1	7.1
Altro enterobacterales	1	0.1	0	0	0
Serratia	8	1.1	5	0	0
Pseudomonas aeruginosa	31	4.3	22	2	9.1
Pseudomonas altra specie	2	0.3	1	0	0
Escherichia coli	24	3.3	17	0	0
Proteus	2	0.3	2	0	0
Acinetobacter	6	0.8	2	1	50
Emofilo	18	2.5	0	0	0
Legionella	9	1.3	0	0	0

Citrobacter	4	0.6	1	0	0
Morganella	1	0.1	1	0	0
Altro gram negativo	2	0.3	0	0	0
Totale Gram -	160	22.3	92	6	6.5
Candida albicans	4	0.6	0	0	0
Candida glabrata	3	0.4	0	0	0
Candida krusei	3	0.4	0	0	0
Candida parapsilosis	1	0.1	0	0	0
Candida altra specie	1	0.1	0	0	0
Aspergillo	2	0.3	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	5	0.7	0	0	0
Funghi altra specie	2	0.3	0	0	0
Totale Funghi	21	2.9	0	0	0
Coronavirus	511	71.3			
Influenza A	7	1.0			
Influenza AH1N1	2	0.3			
Influenza AH3N2	1	0.1			
Influenza altro A	1	0.1			
Influenza B	1	0.1			
Influenza tipo non specificato	1	0.1			
Citomegalovirus	1	0.1			
Altro Virus	8	1.1			
Totale Virus	533	74.3	0	0	0
Mycoplasma	1	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	2	0.3	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	0	0	0	0.00	1
Enterococco	9	0	6	6	0	0.00	3
Escpm	11	0	8	8	0	0.00	3
Klebsiella	36	0	27	25	2	4.65	9
Pseudomonas	2	0	1	1	0	0.00	1
Streptococco	1	0	1	1	0	0.00	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	22	Ertapenem	2	9.09
Klebsiella pneumoniae	22	Meropenem	1	4.55
Enterobacter spp	14	Ertapenem	1	7.14
Acinetobacter	2	Imipenem	1	50.00

Pseudomonas aeruginosa	22	Imipenem	2	9.09
Pseudomonas aeruginosa	22	Meropenem	1	4.55
Staphylococcus aureus	37	Meticillina	5	13.51

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 673 pazienti infetti in degenza, che rappresentano il 9.4% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti in degenza	673	9.4
Non infetti in degenza	6513	90.6

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 7186).

I pazienti infetti in degenza possono presentare VAP o batteriemia:

Pazienti	N	%
Infetti in degenza (no vap, no batteriemia)	270	40.1
VAP	226	33.6
Batteriemia primaria di origine sconosciuta	91	13.5
Batteriemia da catetere	47	7.0
Batteriemia secondaria	120	17.8

La percentuale è calcolata sul totale di pazienti infetti in degenza (N = 673)

8 Pazienti infetti in degenza (N = 673)

8.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	480	71.3
Femmina	193	28.7
Missing	0	0

8.2 Età

Range età	N	%
<17	3	0.4
17-45	82	12.2
46-65	240	35.7
66-75	202	30.0
>75	146	21.7
Missing	0	0

8.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	5.3
DS	11.9
Mediana	1
Q1-Q3	0-5
Missing	0

8.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	144	21.5
Reparto chirurgico	165	24.6
Pronto soccorso	217	32.4
Altra TI	91	13.6
Terapia subintensiva	53	7.9
Neonatologia	0	0.0
Missing	3	0

8.5 Trauma

Trauma	N	%
No	556	82.6
Sì	117	17.4
Missing	0	0

8.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	414	61.5
Chirurgico d'elezione	61	9.1
Chirurgico d'urgenza	198	29.4
Missing	0	0

8.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	65	9.7
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	607	90.2
Sedazione Palliativa	1	0.1
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	0	0

8.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	395	77.1
Coma cerebrale	92	18.0
Coma metabolico	9	1.8
Coma postanossico	15	2.9
Coma tossico	1	0.2
Missing	161	0

8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	9.8
DS	4.2
Mediana	12
Q1-Q3	7-13

8.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	646	96.0
Coma cerebrale	8	1.2
Coma metabolico	16	2.4
Coma postanossico	4	0.6
Missing	0	

8.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	481	71.5
Deceduti	192	28.5
Missing	0	0

8.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	423	67.1
Deceduti	207	32.9
Missing	3	0

* Statistiche calcolate su 633 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 40).

8.13 Degenza in TI (giorni)

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

Media (DS)	19.2 (15.3)
Mediana (Q1-Q3)	16 (10-24)
Missing	0

8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	31.2 (25.9)
Mediana (Q1-Q3)	24 (14.5-40)
Missing	2

* Statistiche calcolate su 633 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 40).

8.15 Infezioni in degenza (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	264	39.2
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	187	27.8
Batteriemia primaria sconosciuta	91	13.5
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	47	7.0
Infezione vie urinarie NON post-chir.	34	5.1
Infezione cute/tessuti molli post-chir.	22	3.3
Peritonite post-chirurgica	21	3.1
Sepsi clinica	15	2.2
Infezione delle alte vie respiratorie	13	1.9
COVID-19	11	1.6
Missing	0	

8.16 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	566	84.1
Sì	107	15.9
Missing	0	0

8.17 Infezioni in degenza

	N
Numero totale di episodi infettivi *	769
Numero totale di microrganismi isolati	947

* Non sono considerati gli episodi multipli nella stessa

8.18 Giorni per contrarre l'infezione

Indicatore	Valore
Media	19.2
DS	15.3
Mediana	16
Q1-Q3	10-25
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 - 0.1	0 - 0.07

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	106	13.9
Sì	657	86.1
Missing	6	
Totale infezioni	769	
Totale microrganismi isolati	947	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	155	23.6	130	14	10.8
Staphylococcus capitis	5	0.8	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	3	0.5	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	2	0.3	2	1	50
Staphylococcus hominis	9	1.4	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	43	6.5	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	0.6	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	12	1.8	10	0	0
Streptococcus altra specie	6	0.9	3	0	0
Enterococco faecalis	40	6.1	30	0	0
Enterococco faecium	26	4.0	22	7	31.8
Enterococco altra specie	5	0.8	5	1	20
Clostridium difficile	3	0.5	0	0	0
Totale Gram +	313	47.6	202	23	11.4
Klebsiella pneumoniae	99	15.0	74	18	24.3
Klebsiella altra specie	30	4.6	17	0	0
Enterobacter spp	52	7.9	44	1	2.3
Altro enterobacterales	5	0.8	1	0	0
Serratia	23	3.5	15	0	0
Pseudomonas aeruginosa	96	14.6	69	15	21.7
Pseudomonas altra specie	1	0.2	1	0	0
Escherichia coli	104	15.8	69	0	0
Proteus	26	4.0	20	0	0
Acinetobacter	38	5.8	30	27	90
Emofilo	53	8.1	0	0	0
Citrobacter	10	1.5	9	1	11.1
Morganella	8	1.2	5	0	0
Providencia	2	0.3	0	0	0
Altro gram negativo	18	2.7	0	0	0

Totale Gram -	565	85.9	354	62	17.5
Candida albicans	21	3.2	0	0	0
Candida glabrata	8	1.2	0	0	0
Candida krusei	2	0.3	0	0	0
Candida parapsilosis	11	1.7	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.2	0	0	0
Candida altra specie	1	0.2	0	0	0
Aspergillo	3	0.5	0	0	0
Funghi altra specie	6	0.9	0	0	0
Totale Funghi	53	8.1	0	0	0
Coronavirus	4	0.6			
Influenza A	1	0.2			
Influenza AH3N2	1	0.2			
Influenza tipo non specificato	1	0.2			
Citomegalovirus	1	0.2			
Herpes simplex	5	0.8			
Altro Virus	3	0.5			
Totale Virus	16	2.4	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	2	0	2	1	1	0.52	0
Enterococco	71	0	57	49	8	4.12	14
Escpm	57	0	40	40	0	0.00	17
Klebsiella	129	0	91	73	18	9.28	38
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.00	0
Streptococco	6	0	3	3	0	0.00	3

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	74	Ertapenem	17	22.97
Klebsiella pneumoniae	74	Meropenem	16	21.62
Citrobacter	9	Ertapenem	1	11.11
Citrobacter	9	Meropenem	1	11.11
Enterobacter spp	44	Ertapenem	1	2.27
Acinetobacter	30	Imipenem	26	86.67
Acinetobacter	30	Meropenem	27	90.00
Pseudomonas aeruginosa	69	Imipenem	14	20.29
Pseudomonas aeruginosa	69	Meropenem	7	10.14
Staphylococcus haemolyticus	2	Meticillina	1	50.00
Staphylococcus aureus	130	Meticillina	14	10.77
Enterococco faecium	22	Vancomicina	7	31.82

9 Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 303)

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	107	16.0
Sì	561	84.0
Missing	6	
Totale infezioni	674	
Totale microrganismi isolati	728	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	51	18.1	47	7	14.9
Staphylococcus capitis	1	0.4	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.4	1	0	0
Staphylococcus hominis	10	3.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	29	10.3	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	1.1	2	0	0
Streptococcus altra specie	3	1.1	2	0	0
Enterococco faecalis	27	9.6	21	0	0
Enterococco faecium	14	5.0	13	6	46.2
Enterococco altra specie	1	0.4	1	0	0
Clostridium difficile	1	0.4	0	0	0
Totale Gram +	141	50.2	87	13	14.9
Klebsiella pneumoniae	50	17.8	39	13	33.3
Klebsiella altra specie	12	4.3	7	0	0
Enterobacter spp	18	6.4	17	1	5.9
Serratia	5	1.8	4	0	0
Pseudomonas aeruginosa	60	21.4	40	11	27.5
Escherichia coli	28	10.0	16	0	0
Proteus	5	1.8	5	0	0
Acinetobacter	30	10.7	25	23	92
Emofilo	8	2.8	0	0	0
Citrobacter	4	1.4	3	0	0
Morganella	1	0.4	1	0	0
Altro gram negativo	9	3.2	0	0	0
Totale Gram -	230	81.9	157	48	30.6
Candida albicans	14	5.0	0	0	0
Candida glabrata	6	2.1	0	0	0
Candida krusei	2	0.7	0	0	0
Candida parapsilosis	10	3.6	0	0	0
Candida tropicalis	1	0.4	0	0	0

Aspergillo	3	1.1	0	0	0
Funghi altra specie	3	1.1	0	0	0
Totale Funghi	39	13.9	0	0	0
Coronavirus	4	1.4			
Influenza tipo non specificato	1	0.4			
Citomegalovirus	1	0.4			
Herpes simplex	4	1.4			
Altro Virus	1	0.4			
Totale Virus	11	3.9	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 anti- ogramma	N sensi- bili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	1	1	0	0.00	0
Enterococco	42	0	35	29	6	6.38	7
Escpm	11	0	10	10	0	0.00	1
Klebsiella	62	0	46	33	13	13.83	16
Streptococco	3	0	2	2	0	0.00	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	55	Ertapenem	16	29.09
Klebsiella pneumoniae	55	Meropenem	14	25.45
Enterobacter spp	23	Ertapenem	1	4.35
Acinetobacter	27	Imipenem	24	88.89
Acinetobacter	27	Meropenem	25	92.59
Pseudomonas aeruginosa	53	Imipenem	13	24.53
Pseudomonas aeruginosa	53	Meropenem	7	13.21
Staphylococcus haemolyticus	2	Meticillina	1	50.00
Staphylococcus aureus	57	Meticillina	11	19.30
Streptococcus pneumoniae	5	Penicillina	1	20.00
Streptococcus altra specie	5	Penicillina	1	20.00
Enterococco faecium	18	Vancomicina	7	38.89

10 Pazienti infetti solo in degenza (N = 370)

10.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	220	59.5
Sepsi	110	29.7
Shock settico	40	10.8

Missing 0 0

10.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	9.5	11.5
sepsi	20.9	24.8
Shock settico	45.0	47.4

10.3 Microrganismi isolati in pazienti infetti solo in degenza

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

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	48	10.8
Sì	396	89.2
Missing	1	
Totale infezioni	445	
Totale microrganismi isolati	600	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	114	30.2	91	12	13.2
Staphylococcus capitis	4	1.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	3	0.8	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.3	1	1	100
Staphylococcus hominis	3	0.8	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	19	5.0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	1.1	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	9	2.4	8	0	0
Streptococcus altra specie	3	0.8	1	0	0
Enterococco faecalis	16	4.2	12	0	0
Enterococco faecium	14	3.7	10	1	10
Enterococco altra specie	4	1.1	4	1	25
Clostridium difficile	2	0.5	0	0	0
Totale Gram +	196	52.0	127	15	11.8
Klebsiella pneumoniae	60	15.9	46	9	19.6
Klebsiella altra specie	19	5.0	11	0	0
Enterobacter spp	39	10.3	30	0	0
Altro enterobacterales	5	1.3	1	0	0
Serratia	19	5.0	12	0	0
Pseudomonas aeruginosa	47	12.5	37	8	21.6
Pseudomonas altra specie	1	0.3	1	0	0
Escherichia coli	80	21.2	55	0	0
Proteus	21	5.6	15	0	0
Acinetobacter	14	3.7	11	9	81.8

Emofilo	49	13.0	0	0	0
Citrobacter	6	1.6	6	1	16.7
Morganella	8	2.1	5	0	0
Providencia	2	0.5	0	0	0
Altro gram negativo	9	2.4	0	0	0
Totale Gram -	379	100.5	230	27	11.7
Candida albicans	9	2.4	0	0	0
Candida glabrata	2	0.5	0	0	0
Candida parapsilosis	3	0.8	0	0	0
Candida altra specie	1	0.3	0	0	0
Funghi altra specie	3	0.8	0	0	0
Totale Funghi	18	4.8	0	0	0
Influenza A	2	0.5			
Influenza AH3N2	1	0.3			
Herpes simplex	2	0.5			
Altro Virus	2	0.5			
Totale Virus	7	1.9	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

10.3.1 Raggruppamento dei microrganismi isolati nei pazienti infetti solo in degenza

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	1	0	1	0.85	0
Enterococco	34	0	26	24	2	1.69	8
Escpm	48	0	32	32	0	0.00	16
Klebsiella	79	0	57	48	9	7.63	22
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.00	0
Streptococco	3	0	1	1	0	0.00	2

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	46	Ertapenem	9	19.57
Klebsiella pneumoniae	46	Meropenem	9	19.57
Citrobacter	6	Ertapenem	1	16.67
Citrobacter	6	Meropenem	1	16.67
Acinetobacter	11	Imipenem	9	81.82
Acinetobacter	11	Meropenem	9	81.82
Pseudomonas aeruginosa	37	Imipenem	7	18.92
Pseudomonas aeruginosa	37	Meropenem	5	13.51
Staphylococcus haemolyticus	1	Meticillina	1	100.00
Staphylococcus aureus	91	Meticillina	12	13.19
Enterococco faecium	10	Vancomicina	1	10.00
Enterococco altra specie	4	Vancomicina	1	25.00

10.4 Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza

Microrganismo isolato	N	Ammissione	% amm.	Degenza	% deg.
Acinetobacter	93	26	28	67	72
Pseudomonas aeruginosa	267	131	49.1	136	50.9
Candida albicans	102	56	54.9	46	45.1
Citrobacter	31	20	64.5	11	35.5
Coronavirus	682	675	99	7	1
Enterobacter spp	132	66	50	66	50
Staphylococcus epidermidis	107	44	41.1	63	58.9
Escherichia coli	385	262	68.1	123	31.9
Enterococco faecalis	112	62	55.4	50	44.6
Enterococco faecium	108	74	68.5	34	31.5
Emofilo	96	38	39.6	58	60.4
Staphylococcus hominis	29	10	34.5	19	65.5
Altro gram negativo	44	24	54.5	20	45.5
Klebsiella altra specie	67	32	47.8	35	52.2
Funghi altra specie	28	19	67.9	9	32.1
Streptococcus altra specie	34	26	76.5	8	23.5
Candida parapsilosis	26	10	38.5	16	61.5
Klebsiella pneumoniae	262	133	50.8	129	49.2
Streptococcus pneumoniae	88	76	86.4	12	13.6
Proteus	72	43	59.7	29	40.3
Serratia	44	18	40.9	26	59.1
Staphylococcus aureus	351	166	47.3	185	52.7

11 Pazienti con polmonite in degenza (N = 264)

11.1 Trauma

Trauma	N	%
No	198	75.0
Sì	66	25.0
Missing	0	0

11.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	163	61.7
Chirurgico d'elezione	22	8.3
Chirurgico d'urgenza	79	29.9
Missing	0	0

11.3 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
No	210	80.2

Sì	52	19.8
Missing	2	0

11.4 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	203	76.9
Sì	61	23.1
Missing	0	0

11.5 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	229	87.4
Sì	33	12.6
Missing	2	0

11.6 Polmonite associata a ventilazione (VAP) *

Polmonite associata a VAP	N	%
No	38	14.4
Sì	226	85.6
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 = 226)

12.1 VAP precoce

VAP precoce	N	%
No	102	45.1
Sì	124	54.9
Missing	0	0

12.2 Diagnosi

Diagnosi	N	%
Possibile	70	31.2
Probabile - certa	154	68.8
Missing	2	0

12.3 Criteri diagnostici microbiologici

Criteria diagnostici microbiologici	N	%
Sierologia/tecniche di biologia molecolare/antigeni urinari (legionella, ecc)	5	2.2
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) quantitativo	6	2.7
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) qualitativo	3	1.3
Campione distale protetto qualitativo (bal, psb)	12	5.4
Campione distale protetto quantitativo (bal, psb)	21	9.4
Aspirato tracheale quantitativo ≥ 10 alla 5a cfu/ml	101	45.1
Aspirato tracheale qualitativo + emocoltura e/o liquido pleurico concordati	21	9.4
Aspirato tracheale qualitativo	30	13.4
Agente eziologico NON ricercato o NON isolato	25	11.2
Missing	2	0

12.4 Fattori di rischio per VAP (N = 226)

12.4.1 Ventilazione invasiva

Ventilazione invasiva	N	%
No	2100	29.3
Sì	5073	70.7
Iniziata il primo giorno	4853	67.5
Missing	13	0

12.4.2 Durata ventilazione invasiva (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	4.7 (7.7)
Mediana (Q1-Q3)	1 (1-5)
Missing	2

12.4.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	78.8 (28.7)
Mediana (Q1-Q3)	100 (50-100)
Missing	4

12.5 Giorni di VM pre-VAP

Indicatore	Valore
N	226
Media (DS)	8.5 (12.3)
Mediana (Q1-Q3)	6 (4-9)
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	11.47	9.17
CI (95%)	10.02 - 13.06	8.02 - 10.45

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	157	69.5
Deceduti	69	30.5
Missing	0	0

12.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	146	68.5
Deceduti	67	31.5
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 214 escludendo le riammissioni da reparto (N = 12).

12.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	21.8 (18.6)
Mediana (Q1-Q3)	18 (12-26)
Missing	0

12.10 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	29.8 (22.6)
Mediana (Q1-Q3)	23 (15-36)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 214 escludendo le riammissioni da reparto (N = 12).

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	25	11.2
Sì	199	88.8
Missing	2	
Totale infezioni	226	
Totale microrganismi isolati	312	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	73	36.5	60	7	11.7
Staphylococcus epidermidis	6	3.0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	3	1.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	6	3.0	6	0	0
Streptococcus altra specie	1	0.5	0	0	0
Enterococco faecalis	5	2.5	4	0	0
Clostridium difficile	1	0.5	0	0	0
Totale Gram +	95	47.5	70	7	10
Klebsiella pneumoniae	38	19.0	27	6	22.2
Klebsiella altra specie	9	4.5	5	0	0
Enterobacter spp	19	9.5	14	0	0
Altro enterobacterales	2	1.0	0	0	0
Serratia	6	3.0	3	0	0
Pseudomonas aeruginosa	31	15.5	18	3	16.7
Escherichia coli	32	16.0	19	0	0
Proteus	12	6.0	10	0	0
Acinetobacter	12	6.0	11	9	81.8
Emofilo	27	13.5	0	0	0

Citrobacter	4	2.0	4	0	0
Morganella	2	1.0	1	0	0
Altro gram negativo	6	3.0	0	0	0
Totale Gram -	200	100.0	112	18	16.1
Candida albicans	5	2.5	0	0	0
Candida glabrata	1	0.5	0	0	0
Candida parapsilosis	1	0.5	0	0	0
Aspergillo	3	1.5	0	0	0
Funghi altra specie	1	0.5	0	0	0
Totale Funghi	11	5.5	0	0	0
Coronavirus	1	0.5			
Influenza A	1	0.5			
Influenza tipo non specificato	1	0.5			
Citomegalovirus	1	0.5			
Herpes simplex	2	1.0			
Totale Virus	6	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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Enterococco	5	0	4	4	0	0	1
Escpm	20	0	14	14	0	0	6
Klebsiella	47	0	32	26	6	12	15
Streptococco	1	0	0	0	0	0	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	27	Ertapenem	5	18.52
Klebsiella pneumoniae	27	Meropenem	6	22.22
Acinetobacter	11	Imipenem	9	81.82
Acinetobacter	11	Meropenem	9	81.82
Pseudomonas aeruginosa	18	Imipenem	3	16.67
Staphylococcus aureus	60	Meticillina	7	11.67

12.12 Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP certe

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

Infezioni con Microrganismi isolati		N	%
No		0	0.0
Sì		154	100.0

Missing	0
Totale infezioni	154
Totale microrganismi isolati	251

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	60	39.0	52	7	13.5
Staphylococcus epidermidis	3	1.9	0	0	0
Streptococcus agalactiae	3	1.9	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	6	3.9	6	0	0
Streptococcus altra specie	1	0.6	0	0	0
Enterococco faecalis	4	2.6	4	0	0
Clostridium difficile	1	0.6	0	0	0
Totale Gram +	78	50.6	62	7	11.3
Klebsiella pneumoniae	26	16.9	20	4	20
Klebsiella altra specie	9	5.8	5	0	0
Enterobacter spp	18	11.7	14	0	0
Altro enterobacterales	2	1.3	0	0	0
Serratia	6	3.9	3	0	0
Pseudomonas aeruginosa	25	16.2	14	1	7.1
Escherichia coli	23	14.9	15	0	0
Proteus	11	7.1	9	0	0
Acinetobacter	6	3.9	6	5	83.3
Emofilo	22	14.3	0	0	0
Citrobacter	4	2.6	4	0	0
Morganella	2	1.3	1	0	0
Altro gram negativo	6	3.9	0	0	0
Totale Gram -	160	103.9	91	10	11
Candida albicans	3	1.9	0	0	0
Candida glabrata	1	0.6	0	0	0
Candida parapsilosis	1	0.6	0	0	0
Aspergillo	2	1.3	0	0	0
Funghi altra specie	1	0.6	0	0	0
Totale Funghi	8	5.2	0	0	0
Coronavirus	1	0.6			
Influenza A	1	0.6			
Citomegalovirus	1	0.6			
Herpes simplex	2	1.3			
Totale Virus	5	3.2	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Enterococco	4	0	4	4	0	0.00	0
Escpm	19	0	13	13	0	0.00	6

Klebsiella	35	0	25	21	4	9.52	10
Streptococco	1	0	0	0	0	0.00	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	20	Ertapenem	3	15.00
Klebsiella pneumoniae	20	Meropenem	4	20.00
Acinetobacter	6	Imipenem	5	83.33
Acinetobacter	6	Meropenem	5	83.33
Pseudomonas aeruginosa	14	Imipenem	1	7.14
Staphylococcus aureus	52	Meticillina	7	13.46

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	1	3.2
Sì	30	96.8
Missing	0	
Totale infezioni	31	
Totale microrganismi isolati	57	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	15	48.4	13	2	15.4
Streptococcus agalactiae	1	3.2	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	1	3.2	1	0	0
Enterococco faecalis	1	3.2	1	0	0
Totale Gram +	18	58.1	15	2	13.3
Klebsiella pneumoniae	8	25.8	6	3	50
Klebsiella altra specie	1	3.2	0	0	0
Enterobacter spp	5	16.1	3	0	0
Serratia	1	3.2	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	5	16.1	4	1	25
Escherichia coli	4	12.9	3	0	0
Proteus	1	3.2	1	0	0
Acinetobacter	4	12.9	3	1	33.3
Emofilo	3	9.7	0	0	0
Citrobacter	2	6.5	2	0	0
Totale Gram -	34	109.7	22	5	22.7
Candida albicans	2	6.5	0	0	0
Totale Funghi	2	6.5	0	0	0

Influenza A	1	3.2			
Influenza tipo non specificato	1	3.2			
Herpes simplex	1	3.2			
Totale Virus	3	9.7	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

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

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	6	Ertapenem	3	50.00
Klebsiella pneumoniae	6	Meropenem	3	50.00
Acinetobacter	3	Imipenem	1	33.33
Acinetobacter	3	Meropenem	1	33.33
Pseudomonas aeruginosa	4	Imipenem	1	25.00
Staphylococcus aureus	13	Meticillina	2	15.38

13 Pazienti con batteriemia in degenza (N = 237)

13.1 Trauma

Trauma	N	%
No	217	91.6
Sì	20	8.4
Missing	0	0

13.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	162	68.4
Chirurgico d'elezione	17	7.2
Chirurgico d'urgenza	58	24.5
Missing	0	0

13.3 Tipologia

Tipologia	N	%
Batteriemia primaria sconosciuta	91	38.4
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	47	19.8
Batteriemia secondaria	120	50.6
Missing	0	0.0

13.4 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	120	88.2
Sì	16	11.8
Missing	2	0

13.5 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia in degenza

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	20	14.8	18	3	16.7
Staphylococcus capitis	4	3.0	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	1	0.7	1	0	0
Staphylococcus hominis	7	5.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	25	18.5	0	0	0
Streptococcus altra specie	4	3.0	2	0	0
Enterococco faecalis	15	11.1	10	0	0
Enterococco faecium	12	8.9	9	4	44.4
Enterococco altra specie	1	0.7	1	0	0
Clostridium difficile	1	0.7	0	0	0
Totale Gram +	90	66.7	41	7	17.1
Klebsiella pneumoniae	15	11.1	9	2	22.2
Klebsiella altra specie	4	3.0	1	0	0
Enterobacter spp	6	4.4	5	1	20
Serratia	3	2.2	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	8	5.9	4	0	0
Escherichia coli	14	10.4	12	0	0
Proteus	2	1.5	2	0	0
Acinetobacter	9	6.7	6	6	100
Citrobacter	1	0.7	0	0	0
Morganella	2	1.5	1	0	0
Altro gram negativo	1	0.7	0	0	0
Totale Gram -	65	48.1	41	9	22
Candida albicans	2	1.5	0	0	0
Candida glabrata	1	0.7	0	0	0
Candida parapsilosis	4	3.0	0	0	0
Candida altra specie	1	0.7	0	0	0
Funghi altra specie	2	1.5	0	0	0
Totale Funghi	10	7.4	0	0	0
Coronavirus	2	1.5			
Totale Virus	2	1.5	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	1	0	0.00	0

Enterococco	28	0	20	16	4	10.81	8
Escpm	7	0	4	4	0	0.00	3
Klebsiella	19	0	10	8	2	5.41	9
Streptococco	4	0	2	2	0	0.00	2

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	9	Ertapenem	2	22.22
Klebsiella pneumoniae	9	Meropenem	1	11.11
Enterobacter spp	5	Ertapenem	1	20.00
Acinetobacter	6	Imipenem	5	83.33
Acinetobacter	6	Meropenem	6	100.00
Staphylococcus aureus	18	Meticillina	3	16.67
Enterococco faecium	9	Vancomicina	4	44.44

14 Pazienti con batteriemia (origine sconosciuta) in degenza (N = 91)

14.1 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	56	61.5
Sì	35	38.5
Missing	0	0

14.2 Incidenza di batteriemia (origine sconosciuta)

Indicatore	Valore
Stima	1.72 %
CI (95%)	1.38 - 2.11

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

14.3 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	57	62.6
Deceduti	34	37.4
Missing	0	0

14.4 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	50	61.7
Deceduti	31	38.3
Missing	2	0

* Statistiche calcolate su 83 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 8).

14.5 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	24.5 (25.6)
Mediana (Q1-Q3)	20 (9-31)
Missing	0

14.6 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	39.1 (32.5)
Mediana (Q1-Q3)	32 (19.2-46)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 83 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 8).

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	15	16.7	14	1	7.1
Staphylococcus capitis	4	4.4	0	0	0
Staphylococcus hominis	5	5.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	10	11.1	0	0	0
Streptococcus altra specie	4	4.4	2	0	0
Enterococco faecalis	9	10.0	5	0	0
Enterococco faecium	7	7.8	5	3	60
Enterococco altra specie	1	1.1	1	0	0
Clostridium difficile	1	1.1	0	0	0
Totale Gram +	56	62.2	27	4	14.8
Klebsiella pneumoniae	10	11.1	6	2	33.3
Klebsiella altra specie	4	4.4	1	0	0
Enterobacter spp	4	4.4	4	1	25
Serratia	2	2.2	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	7	7.8	3	0	0
Escherichia coli	10	11.1	10	0	0
Proteus	2	2.2	2	0	0
Acinetobacter	4	4.4	2	2	100
Citrobacter	1	1.1	0	0	0
Morganella	1	1.1	0	0	0

Altro gram negativo	1	1.1	0	0	0
Totale Gram -	46	51.1	29	5	17.2
Candida glabrata	1	1.1	0	0	0
Candida parapsilosis	4	4.4	0	0	0
Totale Funghi	5	5.6	0	0	0
Coronavirus	2	2.2			
Totale Virus	2	2.2	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	6	Ertapenem	2	33.33
Klebsiella pneumoniae	6	Meropenem	1	16.67
Enterobacter spp	4	Ertapenem	1	25.00
Acinetobacter	2	Imipenem	1	50.00
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100.00
Staphylococcus aureus	14	Meticillina	1	7.14
Enterococco faecium	5	Vancomicina	3	60.00

15 Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 47)

15.1 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	28	59.6
Sì	19	40.4
Missing	0	0

15.2 Fattori di rischio

15.2.1 CVC (Catetere Venoso Centrale) (N = 7186)

	N	%
No	2867	40.0
Sì	4306	60.0
Iniziata il primo giorno	3981	55.4
Missing	13	

15.2.2 Durata (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	7.1 (9.4)
Mediana (Q1-Q3)	4 (1-9)
Missing	8

15.2.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	94.8 (13.1)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	8

15.2.4 Infezione locale da catetere (N = 7186)

Infezione locale da catetere	N	%
No	7173	100.0
Si	1	0.0
Missing	12	0

15.3 Giorni di CVC pre-batteriemia

Indicatore	Valore
N	45
Media (DS)	10.0 (6.2)
Mediana (Q1-Q3)	8 (6-13)
Missing	2

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

Indicatore	Incidenza1	Incidenza2
Stima	1.6	1.9
CI (95%)	1.1 - 2.1	1.4 - 2.5

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	32	68.1
Deceduti	15	31.9
Missing	0	0

15.7 Mortalità ospedaliera *

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

Vivi	27	60.0
Deceduti	18	40.0
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 45 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

15.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	21.7 (12.8)
Mediana (Q1-Q3)	19 (14-24.5)
Missing	0

15.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	35.4 (26.4)
Mediana (Q1-Q3)	31 (16-42)
Missing	0

* Statistiche calcolate su 45 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 2).

15.10 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza

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

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	1	2.2
Sì	45	97.8
Missing	1	
Totale infezioni	47	
Totale microrganismi isolati	58	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	5	11.1	4	2	50
Staphylococcus haemolyticus	1	2.2	1	0	0
Staphylococcus hominis	2	4.4	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	15	33.3	0	0	0
Enterococco faecalis	6	13.3	5	0	0
Enterococco faecium	5	11.1	4	1	25
Totale Gram +	34	75.6	14	3	21.4
Klebsiella pneumoniae	5	11.1	3	0	0
Enterobacter spp	2	4.4	1	0	0
Serratia	1	2.2	0	0	0

Pseudomonas aeruginosa	1	2.2	1	0	0
Escherichia coli	4	8.9	2	0	0
Acinetobacter	5	11.1	4	4	100
Morganella	1	2.2	1	0	0
Totale Gram -	19	42.2	12	4	33.3
Candida albicans	2	4.4	0	0	0
Candida altra specie	1	2.2	0	0	0
Funghi altra specie	2	4.4	0	0	0
Totale Funghi	5	11.1	0	0	0
Totale Virus	0	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	1	1	0	0.00	0
Enterococco	11	0	9	8	1	7.14	2
Escpm	2	0	1	1	0	0.00	1
Klebsiella	5	0	3	3	0	0.00	2

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Acinetobacter	4	Imipenem	4	100
Acinetobacter	4	Meropenem	4	100
Staphylococcus aureus	4	Meticillina	2	50
Enterococco faecium	4	Vancomicina	1	25

16 Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 120)

16.1 Infezioni associate (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	52	43.3
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	32	26.7
Infezione vie urinarie NON post-chir.	9	7.5
Peritonite post-chirurgica	5	4.2
Altra infezione fungina	4	3.3
Peritonite secondaria NON chir.	3	2.5
Peritonite terziaria	3	2.5
ascesso extra/retroperitoneale	3	2.5
Infezione locale da catetere	2	1.7
Infezione delle alte vie respiratorie	2	1.7

16.2 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	84	70.0
Deceduti	36	30.0
Missing	0	0

16.3 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	72	63.2
Deceduti	42	36.8
Missing	1	0

* Statistiche calcolate su 115 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 5).

16.4 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	23.9 (15.2)
Mediana (Q1-Q3)	21 (14-30)
Missing	0

16.5 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	42.4 (39.1)
Mediana (Q1-Q3)	34 (20-52.8)
Missing	1

* Statistiche calcolate su 115 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 5).

17 Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 16)

17.1 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	2	12.5	2	0	0
Staphylococcus hominis	2	12.5	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	5	31.2	0	0	0
Enterococco faecalis	4	25.0	3	0	0
Enterococco faecium	5	31.2	5	3	60
Clostridium difficile	1	6.2	0	0	0

Totale Gram +	19	118.8	10	3	30
Klebsiella pneumoniae	3	18.8	2	1	50
Enterobacter spp	1	6.2	1	0	0
Pseudomonas aeruginosa	2	12.5	1	0	0
Acinetobacter	2	12.5	2	2	100
Totale Gram -	8	50.0	6	3	50
Candida parapsilosis	1	6.2	0	0	0
Funghi altra specie	1	6.2	0	0	0
Totale Funghi	2	12.5	0	0	0
Coronavirus	2	12.5			
Totale Virus	2	12.5	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

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

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	2	Ertapenem	1	50
Acinetobacter	2	Imipenem	1	50
Acinetobacter	2	Meropenem	2	100
Enterococco faecium	5	Vancomicina	3	60

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

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