

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 = 43048)	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 = 16279)	10
3.1 Gravità massima dell'infezione	10
3.2 Mortalità per gravità dell'infezione	10
4 Pazienti non infetti (N = 26588)	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 = 14106)	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 = 1697)	17
6.1 Tipologia di peritonite	17
6.2 Tipo di infezione	17
6.3 Infezione batteriémica	17
6.4 Infezioni multisito	18
6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *	18
6.6 Mortalità in TI	18
6.7 Mortalità ospedaliera *	18
6.8 Degenza in TI (giorni)	18
6.9 Degenza ospedaliera (giorni)*	18
6.10 Microrganismi isolati nei pazienti con peritonite all'ammissione	19
7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 7273)	21
7.1 Trauma	21
7.2 Stato Chirurgico	21
7.3 Tipo di infezione	21
7.4 Infezione batteriémica	21
7.5 Infezioni multisito	21
7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *	21
7.7 Mortalità in TI	22
7.8 Mortalità ospedaliera *	22
7.9 Degenza in TI (giorni)	22
7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*	22
7.11 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmoniti	22
7.12 Microrganismi isolati nelle infezioni da polmonite ospedaliera o da altra TI	25
PAZIENTI INFETTI IN DEGENZA	27
8 Pazienti infetti in degenza (N = 4955)	28
8.1 Sesso	28
8.2 Età	28
8.3 Degenza Pre TI (giorni)	28
8.4 Provenienza (reparto)	28
8.5 Trauma	28
8.6 Stato Chirurgico	29
8.7 Motivo di ammissione	29
8.8 Insufficienza neurologica	29
8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore	29
8.10 Insufficienza neurologica insorta	29
8.11 Mortalità in TI	29
8.12 Mortalità ospedaliera *	30
8.13 Degenza in TI (giorni)	30
8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*	30

8.15	Infezioni in degenza (top 10)	30
8.16	Infezione multisito	31
8.17	Infezioni in degenza	31
8.18	Giorni per contrarre l'infezione	31
8.19	Incidenza di infezione in degenza: Incidenza 1 e Incidenza 2	31
8.20	Incidenza di infezioni in degenza e percentuale di infezioni multiresistenti	32
8.21	Microrganismi isolati in pazienti infetti in degenza	32
9	Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 2782)	34
9.1	Microrganismi isolati in pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza	34
10	Pazienti infetti solo in degenza (N = 2173)	37
10.1	Gravità massima dell'infezione	37
10.2	Mortalità per gravità dell'infezione	37
10.3	Microrganismi isolati in pazienti infetti solo in degenza	37
10.4	Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza	40
11	Pazienti con polmonite in degenza (N = 2060)	40
11.1	Trauma	40
11.2	Stato Chirurgico	40
11.3	Infezione batteriémica	41
11.4	Infezioni multisito	41
11.5	Nuovi episodi oltre il primo	41
11.6	Polmonite associata a ventilazione (VAP) *	41
12	Pazienti con VAP in degenza (N = 1855)	41
12.1	VAP precoce	41
12.2	Diagnosi	41
12.3	Criteri diagnostici microbiologici	42
12.4	Fattori di rischio per VAP (N = 1855)	42
12.5	Giorni di VM pre-VAP	42
12.6	Indicatori di incidenza di VAP	43
12.7	Mortalità in TI	43
12.8	Mortalità ospedaliera *	43
12.9	Degenza in TI (giorni)	44
12.10	Degenza ospedaliera (giorni) *	44
12.11	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP	44
12.12	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP certe	46
12.13	Microrganismi isolati nei pazienti infetti in degenza con VAP (nuovi episodi)	48
13	Pazienti con batteriémia in degenza (N = 1972)	50
13.1	Trauma	50
13.2	Stato Chirurgico	50
13.3	Tipologia	50
13.4	Nuovi episodi oltre il primo	50
13.5	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia in degenza	51
14	Pazienti con batteriémia (origine sconosciuta) in degenza (N = 740)	52
14.1	Infezioni multisito	52
14.2	Incidenza di batteriémia (origine sconosciuta)	53
14.3	Mortalità in TI	53
14.4	Mortalità ospedaliera *	53
14.5	Degenza in TI (giorni)	53
14.6	Degenza ospedaliera (giorni) *	53
14.7	Microrganismi isolati nei pazienti con batteriémia di origine sconosciuta in degenza	54

15 Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 626)	55
15.1 Infezione multisito	55
15.2 Fattori di rischio	55
15.3 Giorni di CVC pre-batteriemia	56
15.4 Indicatori di incidenza di CR-BSI (Catheter-related bloodstream infection)	56
15.5 Rischio di contrarre CR-BSI	56
15.6 Mortalità in TI	56
15.7 Mortalità ospedaliera *	56
15.8 Degenza in TI (giorni)	57
15.9 Degenza ospedaliera (giorni)*	57
15.10 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia da catetere in degenza	57
16 Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 874)	59
16.1 Infezioni associate (top 10)	59
16.2 Mortalità in TI	59
16.3 Mortalità ospedaliera *	59
16.4 Degenza in TI (giorni)	60
16.5 Degenza ospedaliera (giorni)*	60
17 Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 192)	60
17.1 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)	60
Appendice	61
Definizione di MDR	61
Raggruppamento Microrganismi	62

Petalo Infectionlight

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

Popolazione complessiva: 126 TITI Nazionale

1 Flow-chart sulla tipologia dei pazienti

Per N = 181 pazienti non è presente l'informazione completa relativa allo stato di infezione.

Pazienti	N	%
Pazienti NON infetti	26588	61.8
Pazienti infetti solo in degenza	2173	5.0
Pazienti infetti solo all'ammissione	11324	26.3
Pazienti infetti all'ammissione e in degenza	2782	6.5

La percentuale viene calcolata sul totale dei pazienti ammessi (N = 43048).

1.1 Durata degenza in TI nei sottogruppi di pazienti

Pazienti	Degenza in TI (giorni)			
	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	26588	61.8	1	(1 - 3)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	11324	26.3	6	(2 - 11)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	2782	6.5	22	(13 - 34)

Pazienti infetti SOLO in degenza	2173	5.0	18	(10 - 28)
Pazienti infetti all'ammissione	14106	32.8	7	(3 - 15)
Pazienti infetti in degenza	4955	11.5	20	(12 - 32)

1.2 Durata degenza ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Degenza ospedaliera (giorni)				
Pazienti	N	%	Mediana	(Q1 - Q3)
Pazienti NON infetti	26588	61.8	11	(6 - 18)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	11324	26.3	17	(9 - 29)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	2782	6.5	33	(20 - 51)
Pazienti infetti SOLO in degenza	2173	5.0	29	(18 - 47)
Pazienti infetti all'ammissione	14106	32.8	20	(10 - 34)
Pazienti infetti in degenza	4955	11.5	31	(19 - 49)

1.3 Mortalità in TI nei sottogruppi di pazienti

Mortalità in TI				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	26588	2829	10.6	(10.3 - 11)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	11324	3088	27.3	(26.5 - 28.1)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	2782	1142	41.1	(39.3 - 43)
Pazienti infetti SOLO in degenza	2173	428	19.7	(18.1 - 21.5)
Pazienti infetti all'ammissione	14106	4230	30.0	(29.3 - 30.8)
Pazienti infetti in degenza	4955	1570	31.7	(30.4 - 33.1)

1.4 Mortalità ospedaliera nei sottogruppi di pazienti

Mortalità ospedaliera				
Pazienti	N	N morti	Mortalità	Intervallo di confidenza
Pazienti NON infetti	26588	3975	15.4	(15 - 15.8)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	11324	3840	35.5	(34.6 - 36.5)
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	2782	1221	46.1	(44.2 - 48)
Pazienti infetti SOLO in degenza	2173	540	25.9	(24 - 27.8)
Pazienti infetti all'ammissione	14106	5061	37.6	(36.8 - 38.5)
Pazienti infetti in degenza	4955	1761	37.2	(35.8 - 38.6)

1.5 Gravità dell'infezione

Pazienti	N	No sepsi	Sepsi	Shock settico	% no sepsi	% sepsi	% shock settico
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	11324	3633	4537	3141	32.1	40.1	27.8

Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	2782	459	1359	964	16.5	48.8	34.7
Pazienti infetti SOLO in degenza	2173	1173	750	250	54.0	34.5	11.5
Pazienti infetti all'ammissione	14106	4092	5896	4105	29.0	41.8	29.1
Pazienti infetti in degenza	4955	1632	2109	1214	32.9	42.6	24.5

Mortalità - Pazienti senza sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	3633	455	12.5	3446	697	20.3
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	459	87	19.0	443	106	24.0
Pazienti infetti SOLO in degenza	1173	145	12.4	1133	215	19.1
Pazienti infetti all'ammissione	4092	542	13.2	3889	803	20.7
Pazienti infetti in degenza	1632	232	14.2	1576	321	20.5

Mortalità - Pazienti con sepsi						
Pazienti	N paz.	N morti TI	TI (%)	N paz. (escluso riamm.)	N morti ospedalieri	Ospedaliera (%)
Pazienti infetti SOLO all'ammissione	4537	1145	25.3	4364	1449	33.3
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	1359	488	36.0	1319	542	41.6
Pazienti infetti SOLO in degenza	750	156	20.8	731	192	26.6
Pazienti infetti all'ammissione	5896	1633	27.7	5683	1991	35.2
Pazienti infetti in degenza	2109	644	30.6	2050	734	36.2

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	3141	1486	47.4	3011	1691	56.3
Pazienti infetti sia in degenza che all'ammissione	964	567	59.1	913	573	63.5
Pazienti infetti SOLO in degenza	250	127	51.0	236	133	56.6
Pazienti infetti all'ammissione	4105	2053	50.1	3924	2264	58.0

Pazienti infetti in degenza	1214	694	57.4	1149	706	62.1
-----------------------------	------	-----	------	------	-----	------

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	1007	724	71.9	985	728	74.2
Non covid	3098	1329	43.0	2939	1536	52.5

2 Tutti i pazienti (N = 43048)

2.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	26659	62.2
Femmina	16201	37.8
Missing	188	0

2.2 Età

Range età	N	%
<17	1301	3.0
17-45	4243	9.9
46-65	13269	30.8
66-75	11969	27.8
>75	12266	28.5
Missing	0	0

2.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	4.8
DS	11.8
Mediana	1
Q1-Q3	0-4
Missing	122

2.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	7420	17.4
Reparto chirurgico	18650	43.6
Pronto soccorso	12272	28.7
Altra TI	2876	6.7

Terapia subintensiva	1485	3.5
Neonatologia	50	0.1
Missing	295	0

2.5 Trauma

Trauma	N	%
No	39021	90.9
Si	3925	9.1
Missing	102	0

2.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	21131	49.2
Chirurgico d'elezione	12843	29.9
Chirurgico d'urgenza	8972	20.9
Missing	102	0

2.7 Motivo di ammissione

Motivo ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	18158	42.4
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	24378	56.9
Sedazione Palliativa	159	0.4
Accertamento morte/Prelievo d'organo	144	0.3
Missing	209	0

2.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	28432	87.5
Coma cerebrale	2192	6.7
Coma metabolico	727	2.2
Coma postanossico	961	3.0
Coma tossico	176	0.5
Missing	10560	0

2.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	13.1
DS	3.5

Mediana	15
Q1-Q3	13-15

2.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	42432	99.0
Coma cerebrale	222	0.5
Coma metabolico	118	0.3
Coma postanossico	102	0.2
Missing	180	

2.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	35360	82.5
Deceduti	7501	17.5
Missing	187	0

2.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	31791	76.8
Deceduti	9592	23.2
Missing	293	0

* Statistiche calcolate su 41676 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 1372).

2.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	6.9 (11.0)
Mediana (Q1-Q3)	2 (1-8)
Missing	186

2.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	19.9 (21.5)
Mediana (Q1-Q3)	13 (7-25)
Missing	287

* Statistiche calcolate su 41676 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 1372).

3 Pazienti infetti (N = 16279)

3.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	5265	32.4
Sepsi	6646	40.9
Shock settico	4355	26.8
Missing	13	0

3.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	13.1	20.3
Sepsi	26.9	34.2
Shock settico	50.1	57.9

4 Pazienti non infetti (N = 26588)

4.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	15685	59.2
Femmina	10794	40.8
Missing	109	0

4.2 Età

Range età	N	%
<17	1066	4.0
17-45	2895	10.9
46-65	7540	28.4
66-75	6945	26.1
>75	8142	30.6
Missing	0	0

4.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	3.7
DS	10.2
Mediana	1
Q1-Q3	0-3
Missing	14

4.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	2432	9.2
Reparto chirurgico	15562	58.8
Pronto soccorso	6970	26.3
Altra TI	991	3.7
Terapia subintensiva	486	1.8
Neonatologia	38	0.1
Missing	109	0

4.5 Trauma

Trauma	N	%
No	23511	88.4
Sì	3077	11.6
Missing	0	0

4.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	8965	33.7
Chirurgico d'elezione	12009	45.2
Chirurgico d'urgenza	5614	21.1
Missing	0	0

4.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	16084	60.7
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	10167	38.3
Sedazione Palliativa	127	0.5
Accertamento morte/Prelievo d'organo	136	0.5
Missing	74	0

4.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	17067	87.4
Coma cerebrale	1375	7.0
Coma metabolico	290	1.5
Coma postanossico	669	3.4
Coma tossico	126	0.6
Missing	7061	0

4.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	11.3
DS	3.4
Mediana	13
Q1-Q3	12-13

4.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	26379	99.2
Coma cerebrale	115	0.4
Coma metabolico	32	0.1
Coma postanossico	65	0.2
Missing	0	

4.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	23738	89.4
Deceduti	2829	10.6
Missing	21	0

4.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	21847	84.6
Deceduti	3975	15.4
Missing	73	0

* Statistiche calcolate su 25895 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 693).

4.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	3.0 (4.8)
Mediana (Q1-Q3)	1 (1-3)
Missing	20

4.14 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	15.4 (17.5)
Mediana (Q1-Q3)	11 (6-18)
Missing	72

* Statistiche calcolate su 25895 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 693).

PAZIENTI CON INFEZIONE ALL'AMMISSIONE

Sono presenti 14106 pazienti che contraggono un'infezione all'ammissione, i quali rappresentano il 32.77% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione	14106	32.77
Non infetti all'ammissione	28942	67.23

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 43048).

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

Pazienti	N	%
Infetti all'ammissione (no peritonite, no polmonite)	7401	52.47
Peritonite all'ammissione	1697	12.03
Polmonite all'ammissione	7273	51.56

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti infetti all'ammissione (N = 14106).

5 Pazienti infetti all'ammissione (N = 14106)

5.1 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	4724	33.7
Reparto chirurgico	2554	18.2
Pronto soccorso	4211	30.0
Altra TI	1596	11.4
Terapia subintensiva	930	6.6
Neonatologia	4	0.0
Missing	87	0

5.2 Trauma

Trauma	N	%
No	13834	98.1
Sì	272	1.9
Missing	0	0

5.3 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	10934	77.5
Chirurgico d'elezione	589	4.2
Chirurgico d'urgenza	2583	18.3

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

5.4 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	1786	12.7
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	12264	87.1
Sedazione Palliativa	29	0.2
Accertamento morte/Prelievo d'organo	4	0.0
Missing	23	0

5.5 Infezioni all'ammissione (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	7273	51.6
COVID-19	5678	40.3
Peritonite secondaria NON chir.	860	6.1
Infezione vie urinarie NON post-chir.	834	5.9
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	616	4.4
Peritonite post-chirurgica	516	3.7
Batteriemia primaria sconosciuta	483	3.4
Colecistite/colangite	406	2.9
Infezione cute/tessuti molli NON chir.	397	2.8
Sepsi clinica	281	2.0
Missing	0	

5.6 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	12811	90.8
Si	1295	9.2
Missing	0	0

5.7 Gravità massima dell'infezione all'ammissione

Gravità massima dell'infezione all'ammissione	N	%
Infezione senza sepsi	4092	29.0
Sepsi	5896	41.8
Shock settico	4105	29.1
Missing	13	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	3406	25.3
Sì	10071	74.7
Missing	120	
Totale infezioni	13597	
Totale microrganismi isolati	12110	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	919	9.1	769	238	30.9
Staphylococcus capitis	29	0.3	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	43	0.4	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	70	0.7	53	31	58.5
Staphylococcus hominis	99	1.0	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	9	0.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	222	2.2	0	0	0
Pyogens	23	0.2	0	0	0
Streptococcus agalactiae	57	0.6	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	334	3.3	225	9	4
Streptococcus altra specie	165	1.6	133	10	7.5
Enterococco faecalis	371	3.7	294	12	4.1
Enterococco faecium	283	2.8	226	47	20.8
Enterococco altra specie	49	0.5	35	8	22.9
Clostridium difficile	33	0.3	0	0	0
Clostridium altra specie	23	0.2	0	0	0
Totale Gram +	2729	27.1	1735	355	20.5
Klebsiella pneumoniae	675	6.7	540	139	25.7
Klebsiella altra specie	165	1.6	129	3	2.3
Enterobacter spp	268	2.7	212	13	6.1
Altro enterobacterales	79	0.8	46	1	2.2
Serratia	120	1.2	88	3	3.4
Pseudomonas aeruginosa	622	6.2	475	121	25.5
Pseudomonas altra specie	35	0.3	22	2	9.1
Escherichia coli	1330	13.2	1060	23	2.2
Proteus	195	1.9	150	7	4.7
Acinetobacter	178	1.8	144	109	75.7
Emofilo	149	1.5	0	0	0
Legionella	99	1.0	0	0	0
Citrobacter	94	0.9	76	1	1.3
Morganella	49	0.5	33	1	3
Providencia	3	0.0	0	0	0
Clamidia	6	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	154	1.5	0	0	0
Totale Gram -	4221	41.9	2975	423	14.2
Candida albicans	295	2.9	0	0	0
Candida auris	2	0.0	0	0	0
Candida glabrata	105	1.0	0	0	0

Candida krusei	10	0.1	0	0	0
Candida parapsilosis	44	0.4	0	0	0
Candida tropicalis	29	0.3	0	0	0
Candida specie non determinata	12	0.1	0	0	0
Candida altra specie	17	0.2	0	0	0
Aspergillo	85	0.8	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	40	0.4	0	0	0
Funghi altra specie	145	1.4	0	0	0
Totale Funghi	784	7.8	0	0	0
Coronavirus	3815	37.9			
Influenza A	55	0.5			
Influenza AH1N1	59	0.6			
Influenza AH3N2	7	0.1			
Influenza altro A	3	0.0			
Influenza B	18	0.2			
Influenza tipo non specificato	3	0.0			
Citomegalovirus	39	0.4			
Herpes simplex	34	0.3			
Altro Virus	281	2.8			
Totale Virus	4314	42.8	0	0	0
Mycoplasma	33	0.3	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	24	0.2	0	0	0
Mycobacterium altra specie	5	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	62	0.6	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	70	0	53	22	31	1.82	17
Enterococco	703	0	555	488	67	3.93	148
Escpm	364	0	271	260	11	0.65	93
Klebsiella	840	0	669	527	142	8.34	171
Pseudomonas	35	0	22	20	2	0.12	13
Streptococco	165	0	133	123	10	0.59	32

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	540	Ertapenem	109	20.19
Klebsiella pneumoniae	540	Meropenem	125	23.15
Klebsiella altra specie	129	Ertapenem	3	2.33
Klebsiella altra specie	129	Meropenem	2	1.55
Citrobacter	76	Ertapenem	1	1.32
Enterobacter spp	212	Ertapenem	12	5.66
Enterobacter spp	212	Meropenem	4	1.89

Altro enterobacterales	46	Meropenem	1	2.17
Escherichia coli	1060	Ertapenem	21	1.98
Escherichia coli	1060	Meropenem	14	1.32
Morganella	33	Ertapenem	1	3.03
Morganella	33	Meropenem	1	3.03
Proteus	150	Ertapenem	5	3.33
Proteus	150	Meropenem	5	3.33
Serratia	88	Ertapenem	3	3.41
Serratia	88	Meropenem	2	2.27
Acinetobacter	144	Imipenem	86	59.72
Acinetobacter	144	Meropenem	106	73.61
Pseudomonas aeruginosa	475	Imipenem	98	20.63
Pseudomonas aeruginosa	475	Meropenem	92	19.37
Pseudomonas altra specie	22	Imipenem	2	9.09
Pseudomonas altra specie	22	Meropenem	2	9.09
Staphylococcus haemolyticus	53	Meticillina	31	58.49
Staphylococcus aureus	769	Meticillina	238	30.95
Streptococcus pneumoniae	225	Penicillina	9	4.00
Streptococcus altra specie	133	Penicillina	10	7.52
Enterococco faecalis	294	Vancomicina	12	4.08
Enterococco faecium	226	Vancomicina	47	20.80
Enterococco altra specie	35	Vancomicina	8	22.86

6 Pazienti con peritonite all'ammissione (N = 1697)

6.1 Tipologia di peritonite

Tipologia	N	%
Peritonite primaria	268	15.8
Peritonite secondaria NON chir.	860	50.7
Peritonite terziaria	53	3.1
Peritonite post-chirurgica	516	30.4
Missing	0	

6.2 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	1032	61.2
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	626	37.1
Acquisita in altra Terapia Intensiva	28	1.7
Missing	11	0

6.3 Infezione batteriemia

Batteriemia	N	%
No	1460	86.6
Sì	225	13.4

Missing	12	0
---------	----	---

6.4 Infezioni multisito

Multisito	N	%
No	1472	86.7
Sì	225	13.3
Missing	0	0

6.5 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	236	16.0
Sepsi	416	28.3
Shock settico	820	55.7
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 1472 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 225).

6.6 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	1211	71.5
Deceduti	483	28.5
Missing	3	0

6.7 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	915	59.5
Deceduti	624	40.5
Missing	8	0

* Statistiche calcolate su 1547 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 150).

6.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	8.0 (11.1)
Mediana (Q1-Q3)	4 (2-10)
Missing	2

6.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	26.0 (27.0)
Mediana (Q1-Q3)	19 (9-34)
Missing	8

* Statistiche calcolate su 1547 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 150).

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	988	58.6
Sì	698	41.4
Missing	11	
Totale infezioni	1697	
Totale microrganismi isolati	1131	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	21	3.0	21	7	33.3
Staphylococcus capitis	2	0.3	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	8	1.1	7	5	71.4
Staphylococcus hominis	13	1.9	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	20	2.9	0	0	0
Pyogens	1	0.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	0.3	0	0	0
Streptococcus altra specie	43	6.2	36	3	8.3
Enterococco faecalis	80	11.5	60	1	1.7
Enterococco faecium	111	15.9	89	16	18
Enterococco altra specie	20	2.9	15	3	20
Clostridium difficile	3	0.4	0	0	0
Clostridium altra specie	7	1.0	0	0	0
Totale Gram +	332	47.6	228	35	15.4
Klebsiella pneumoniae	85	12.2	64	16	25
Klebsiella altra specie	27	3.9	24	1	4.2
Enterobacter spp	50	7.2	40	3	7.5
Altro enterobacterales	26	3.7	13	0	0
Serratia	7	1.0	4	0	0
Pseudomonas aeruginosa	55	7.9	46	6	13
Pseudomonas altra specie	2	0.3	2	0	0
Escherichia coli	307	44.0	245	2	0.8
Proteus	27	3.9	20	1	5
Acinetobacter	6	0.9	3	3	100
Citrobacter	26	3.7	20	0	0

Morganella	11	1.6	6	0	0
Altro gram negativo	19	2.7	0	0	0
Totale Gram -	648	92.8	487	32	6.6
Candida albicans	79	11.3	0	0	0
Candida glabrata	33	4.7	0	0	0
Candida krusei	2	0.3	0	0	0
Candida parapsilosis	3	0.4	0	0	0
Candida tropicalis	2	0.3	0	0	0
Candida specie non determinata	2	0.3	0	0	0
Candida altra specie	4	0.6	0	0	0
Aspergillo	6	0.9	0	0	0
Funghi altra specie	18	2.6	0	0	0
Totale Funghi	149	21.3	0	0	0
Coronavirus	2	0.3			
Totale Virus	2	0.3	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	8	0	7	2	5	1.53	1
Enterococco	211	0	164	144	20	6.12	47
Escpm	45	0	30	29	1	0.31	15
Klebsiella	112	0	88	71	17	5.20	24
Pseudomonas	2	0	2	2	0	0.00	0
Streptococco	43	0	36	33	3	0.92	7

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	64	Ertapenem	15	23.44
Klebsiella pneumoniae	64	Meropenem	13	20.31
Klebsiella altra specie	24	Ertapenem	1	4.17
Klebsiella altra specie	24	Meropenem	1	4.17
Enterobacter spp	40	Ertapenem	3	7.50
Enterobacter spp	40	Meropenem	1	2.50
Escherichia coli	245	Ertapenem	2	0.82
Escherichia coli	245	Meropenem	1	0.41
Proteus	20	Ertapenem	1	5.00
Acinetobacter	3	Imipenem	2	66.67
Acinetobacter	3	Meropenem	3	100.00
Pseudomonas aeruginosa	46	Imipenem	5	10.87
Pseudomonas aeruginosa	46	Meropenem	5	10.87
Staphylococcus haemolyticus	7	Meticillina	5	71.43
Staphylococcus aureus	21	Meticillina	7	33.33

Streptococcus altra specie	36	Penicillina	3	8.33
Enterococco faecalis	60	Vancomicina	1	1.67
Enterococco faecium	89	Vancomicina	16	17.98
Enterococco altra specie	15	Vancomicina	3	20.00

7 Pazienti con polmonite all'ammissione (N = 7273)

7.1 Trauma

Trauma	N	%
No	7136	98.1
Sì	137	1.9
Missing	0	0

7.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	6870	94.5
Chirurgico d'elezione	100	1.4
Chirurgico d'urgenza	303	4.2
Missing	0	0

7.3 Tipo di infezione

Tipo di infezione	N	%
Extraospedaliera	5896	82.6
Ospedaliera (non in TI) o lungodegenza	938	13.1
Acquisita in altra Terapia Intensiva	303	4.2
Missing	29	0

7.4 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
No	6561	91.9
Sì	575	8.1
Missing	30	0

7.5 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	2800	38.5
Sì	4473	61.5
Missing	0	0

7.6 Gravità dell'infezione all'ammissione *

Gravità	N	%
Infezione senza sepsi	1021	36.5
Sepsi	1179	42.1
Shock settico	600	21.4
Missing	0	0

* Statistiche calcolate su 2800 pazienti, escludendo i pazienti con infezioni multiple (N = 4473).

7.7 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	4789	65.9
Deceduti	2475	34.1
Missing	9	0

7.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	4184	59.6
Deceduti	2833	40.4
Missing	37	0

* Statistiche calcolate su 7054 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 219).

7.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	14.1 (14.7)
Mediana (Q1-Q3)	10 (4-18)
Missing	9

7.10 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	26.4 (23.2)
Mediana (Q1-Q3)	20 (11-35)
Missing	35

* Statistiche calcolate su 7054 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 219).

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	1311	18.4
Sì	5826	81.6
Missing	29	
Totale infezioni	7166	
Totale microrganismi isolati	6699	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	429	7.4	374	115	30.7
Staphylococcus capitis	6	0.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	7	0.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	17	0.3	14	8	57.1
Staphylococcus hominis	14	0.2	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	1	0.0	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	40	0.7	0	0	0
Pyogens	4	0.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	24	0.4	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	249	4.3	165	7	4.2
Streptococcus altra specie	14	0.2	12	2	16.7
Enterococco faecalis	44	0.8	35	3	8.6
Enterococco faecium	26	0.4	19	5	26.3
Enterococco altra specie	3	0.1	1	0	0
Totale Gram +	878	15.1	620	140	22.6
Klebsiella pneumoniae	247	4.2	198	51	25.8
Klebsiella altra specie	62	1.1	50	1	2
Enterobacter spp	98	1.7	80	5	6.2
Altro enterobacterales	18	0.3	11	0	0
Serratia	70	1.2	51	2	3.9
Pseudomonas aeruginosa	299	5.1	225	55	24.4
Pseudomonas altra specie	16	0.3	10	0	0
Escherichia coli	232	4.0	195	5	2.6
Proteus	31	0.5	23	0	0
Acinetobacter	100	1.7	82	60	73.2
Emofilo	107	1.8	0	0	0
Legionella	98	1.7	0	0	0
Citrobacter	28	0.5	21	0	0
Morganella	11	0.2	7	1	14.3
Clamidia	4	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	61	1.0	0	0	0
Totale Gram -	1482	25.4	953	180	18.9
Candida albicans	77	1.3	0	0	0
Candida glabrata	29	0.5	0	0	0
Candida krusei	4	0.1	0	0	0
Candida parapsilosis	6	0.1	0	0	0
Candida tropicalis	12	0.2	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.0	0	0	0

Candida altra specie	9	0.2	0	0	0
Aspergillo	59	1.0	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	39	0.7	0	0	0
Funghi altra specie	37	0.6	0	0	0
Totale Funghi	273	4.7	0	0	0
Coronavirus	3757	64.5			
Influenza A	41	0.7			
Influenza AH1N1	40	0.7			
Influenza AH3N2	6	0.1			
Influenza altro A	3	0.1			
Influenza B	13	0.2			
Influenza tipo non specificato	3	0.1			
Citomegalovirus	26	0.4			
Herpes simplex	6	0.1			
Altro Virus	121	2.1			
Totale Virus	4016	68.9	0	0	0
Mycoplasma	31	0.5	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	14	0.2	0	0	0
Mycobacterium altra specie	5	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	50	0.9	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	17	0	14	6	8	1.90	3
Enterococco	73	0	55	47	8	1.90	18
Escpm	112	0	81	78	3	0.71	31
Klebsiella	309	0	248	196	52	12.38	61
Pseudomonas	16	0	10	10	0	0.00	6
Streptococco	14	0	12	10	2	0.48	2

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	198	Ertapenem	37	18.69
Klebsiella pneumoniae	198	Meropenem	47	23.74
Klebsiella altra specie	50	Ertapenem	1	2.00
Klebsiella altra specie	50	Meropenem	1	2.00
Enterobacter spp	80	Ertapenem	5	6.25
Escherichia coli	195	Ertapenem	5	2.56
Escherichia coli	195	Meropenem	3	1.54
Morganella	7	Ertapenem	1	14.29
Morganella	7	Meropenem	1	14.29
Serratia	51	Ertapenem	2	3.92
Serratia	51	Meropenem	1	1.96

Acinetobacter	82	Imipenem	48	58.54
Acinetobacter	82	Meropenem	58	70.73
Pseudomonas aeruginosa	225	Imipenem	45	20.00
Pseudomonas aeruginosa	225	Meropenem	43	19.11
Staphylococcus haemolyticus	14	Meticillina	8	57.14
Staphylococcus aureus	374	Meticillina	115	30.75
Streptococcus pneumoniae	165	Penicillina	7	4.24
Streptococcus altra specie	12	Penicillina	2	16.67
Enterococco faecalis	35	Vancomicina	3	8.57
Enterococco faecium	19	Vancomicina	5	26.32

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	1039	16.8
Sì	5160	83.2
Missing	0	
Totale infezioni	6199	
Totale microrganismi isolati	5783	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	308	6.0	268	70	26.1
Staphylococcus capitis	4	0.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	5	0.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	10	0.2	7	4	57.1
Staphylococcus hominis	8	0.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	23	0.4	0	0	0
Pyogens	4	0.1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	21	0.4	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	229	4.4	153	7	4.6
Streptococcus altra specie	12	0.2	10	0	0
Enterococco faecalis	24	0.5	18	2	11.1
Enterococco faecium	10	0.2	8	0	0
Enterococco altra specie	1	0.0	1	0	0
Totale Gram +	659	12.8	465	83	17.8
Klebsiella pneumoniae	156	3.0	131	23	17.6
Klebsiella altra specie	40	0.8	33	0	0
Enterobacter spp	64	1.2	53	4	7.5
Altro enterobacterales	12	0.2	7	0	0
Serratia	41	0.8	32	1	3.1
Pseudomonas aeruginosa	180	3.5	140	33	23.6
Pseudomonas altra specie	12	0.2	7	0	0

Escherichia coli	152	2.9	130	2	1.5
Proteus	16	0.3	12	0	0
Acinetobacter	56	1.1	46	34	73.9
Emofilo	93	1.8	0	0	0
Legionella	96	1.9	0	0	0
Citrobacter	20	0.4	15	0	0
Morganella	9	0.2	6	1	16.7
Clamidia	3	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	42	0.8	0	0	0
Totale Gram -	992	19.2	612	98	16
Candida albicans	53	1.0	0	0	0
Candida glabrata	17	0.3	0	0	0
Candida krusei	4	0.1	0	0	0
Candida parapsilosis	4	0.1	0	0	0
Candida tropicalis	8	0.2	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.0	0	0	0
Candida altra specie	6	0.1	0	0	0
Aspergillo	41	0.8	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	31	0.6	0	0	0
Funghi altra specie	25	0.5	0	0	0
Totale Funghi	190	3.7	0	0	0
Coronavirus	3665	71.0			
Influenza A	38	0.7			
Influenza AH1N1	40	0.8			
Influenza AH3N2	5	0.1			
Influenza altro A	2	0.0			
Influenza B	13	0.3			
Influenza tipo non specificato	3	0.1			
Citomegalovirus	18	0.3			
Herpes simplex	5	0.1			
Altro Virus	108	2.1			
Totale Virus	3897	75.5	0	0	0
Mycoplasma	27	0.5	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	14	0.3	0	0	0
Mycobacterium altra specie	4	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	45	0.9	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	10	0	7	3	4	1.51	3
Enterococco	35	0	27	25	2	0.75	8
Escpm	66	0	50	48	2	0.75	16
Klebsiella	196	0	164	141	23	8.68	32
Pseudomonas	12	0	7	7	0	0.00	5
Streptococco	12	0	10	10	0	0.00	2

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	131	Ertapenem	20	15.27
Klebsiella pneumoniae	131	Meropenem	20	15.27
Enterobacter spp	53	Ertapenem	4	7.55
Escherichia coli	130	Ertapenem	2	1.54
Escherichia coli	130	Meropenem	2	1.54
Morganella	6	Ertapenem	1	16.67
Morganella	6	Meropenem	1	16.67
Serratia	32	Ertapenem	1	3.12
Serratia	32	Meropenem	1	3.12
Acinetobacter	46	Imipenem	28	60.87
Acinetobacter	46	Meropenem	32	69.57
Pseudomonas aeruginosa	140	Imipenem	27	19.29
Pseudomonas aeruginosa	140	Meropenem	26	18.57
Staphylococcus haemolyticus	7	Meticillina	4	57.14
Staphylococcus aureus	268	Meticillina	70	26.12
Streptococcus pneumoniae	153	Penicillina	7	4.58
Enterococco faecalis	18	Vancomicina	2	11.11

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 4955 pazienti infetti in degenza, che rappresentano il 11.5% della popolazione totale ammessa in TI.

Pazienti	N	%
Infetti in degenza	4955	11.5
Non infetti in degenza	38093	88.5

Le percentuali sono calcolate sul numero di pazienti ammessi (N = 43048).

I pazienti infetti in degenza possono presentare VAP o batteriemia:

Pazienti	N	%
Infetti in degenza (no vap, no batteriemia)	1799	36.3
VAP	1855	37.4
Batteriemia primaria di origine sconosciuta	740	14.9
Batteriemia da catetere	626	12.6
Batteriemia secondaria	874	17.6

La percentuale è calcolata sul totale di pazienti infetti in degenza (N = 4955)

8 Pazienti infetti in degenza (N = 4955)

8.1 Sesso

Sesso	N	%
Maschio	3545	71.8
Femmina	1395	28.2
Missing	15	0

8.2 Età

Range età	N	%
<17	75	1.5
17-45	436	8.8
46-65	1848	37.3
66-75	1610	32.5
>75	986	19.9
Missing	0	0

8.3 Degenza Pre TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media	6.0
DS	12.6
Mediana	2
Q1-Q3	0-6
Missing	4

8.4 Provenienza (reparto)

Provenienza	N	%
Reparto medico	1320	26.8
Reparto chirurgico	763	15.5
Pronto soccorso	1805	36.6
Altra TI	687	13.9
Terapia subintensiva	348	7.1
Neonatologia	8	0.2
Missing	24	0

8.5 Trauma

Trauma	N	%
No	4337	87.5
Sì	618	12.5
Missing	0	0

8.6 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	3636	73.4
Chirurgico d'elezione	285	5.8
Chirurgico d'urgenza	1034	20.9
Missing	0	0

8.7 Motivo di ammissione

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	358	7.2
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Trattamento intensivo	4585	92.6
Sedazione Palliativa	3	0.1
Accertamento morte/Prelievo d'organo	3	0.1
Missing	6	0

8.8 Insufficienza neurologica

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	3018	82.4
Coma cerebrale	450	12.3
Coma metabolico	78	2.1
Coma postanossico	104	2.8
Coma tossico	12	0.3
Missing	1293	0

8.9 GCS (Glasgow Coma Scale) nelle prime 24 ore

Indicatore	Valore
Media	10.2
DS	3.9
Mediana	12
Q1-Q3	8-13

8.10 Insufficienza neurologica insorta

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	4834	97.6
Coma cerebrale	57	1.2
Coma metabolico	43	0.9
Coma postanossico	23	0.5
Missing	0	

8.11 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	3377	68.3
Deceduti	1570	31.7
Missing	8	0

8.12 Mortalità ospedaliera *

Mortalità Ospedaliera	N	%
Vivi	2971	62.8
Deceduti	1761	37.2
Missing	43	0

* Statistiche calcolate su 4775 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 180).

8.13 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	24.5 (18.4)
Mediana (Q1-Q3)	20 (12-32)
Missing	7

8.14 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	38.2 (28.1)
Mediana (Q1-Q3)	31 (19-49)
Missing	42

* Statistiche calcolate su 4775 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 180).

8.15 Infezioni in degenza (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	2060	41.6
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	1136	22.9
Infezione vie urinarie NON post-chir.	801	16.2
Batteriemia primaria sconosciuta	740	14.9
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	626	12.6
Peritonite post-chirurgica	138	2.8
Sepsi clinica	128	2.6
Infezione delle alte vie respiratorie	121	2.4
Infezione cute/tessuti molli post-chir.	112	2.3
Altra infezione fungina	97	2.0
Missing	0	

8.16 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	3711	74.9
Sì	1244	25.1
Missing	0	0

8.17 Infezioni in degenza

	N
Numero totale di episodi infettivi *	6301
Numero totale di microrganismi isolati	7534

* Non sono considerati gli episodi multipli nella stessa

8.18 Giorni per contrarre l'infezione

Indicatore	Valore
Media	9.1
DS	8.5
Mediana	7
Q1-Q3	4-12
Missing	23

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

Indicatore	Incidenza 1	Incidenza 2
Stima	67.25	15.3
CI (95%)	21.24 - 22.48	14.87 - 15.74

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	421	6.7
Sì	5847	93.3
Missing	33	
Totale infezioni	6301	
Totale microrganismi isolati	7534	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
<i>Staphylococcus aureus</i>	797	13.6	617	163	26.4
<i>Staphylococcus capitis</i>	27	0.5	0	0	0
<i>Staphylococcus CoNS altra specie</i>	36	0.6	0	0	0
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	68	1.2	52	36	69.2
<i>Staphylococcus hominis</i>	77	1.3	0	0	0
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	3	0.1	0	0	0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	356	6.1	0	0	0
<i>Pyogens</i>	1	0.0	0	0	0
<i>Streptococcus agalactiae</i>	17	0.3	0	0	0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	61	1.0	41	2	4.9
<i>Streptococcus altra specie</i>	39	0.7	28	4	14.3
<i>Enterococco faecalis</i>	444	7.6	349	16	4.6

Enterococco faecium	259	4.4	195	61	31.3
Enterococco altra specie	37	0.6	22	3	13.6
Clostridium difficile	27	0.5	0	0	0
Clostridium altra specie	8	0.1	0	0	0
Totale Gram +	2257	38.4	1304	285	21.9
Klebsiella pneumoniae	824	14.0	635	235	37
Klebsiella altra specie	233	4.0	160	8	5
Enterobacter spp	400	6.8	296	27	9.1
Altro enterobacterales	75	1.3	44	6	13.6
Serratia	252	4.3	190	8	4.2
Pseudomonas aeruginosa	979	16.7	739	161	21.8
Pseudomonas altra specie	27	0.5	15	2	13.3
Escherichia coli	689	11.7	503	12	2.4
Proteus	160	2.7	112	1	0.9
Acinetobacter	362	6.2	304	268	88.2
Emofilo	129	2.2	0	0	0
Legionella	3	0.1	0	0	0
Citrobacter	107	1.8	79	3	3.8
Morganella	53	0.9	37	0	0
Providencia	10	0.2	0	0	0
Clamidia	1	0.0	0	0	0
Altro gram negativo	109	1.9	0	0	0
Totale Gram -	4413	75.2	3114	731	23.5
Candida albicans	340	5.8	0	0	0
Candida glabrata	71	1.2	0	0	0
Candida krusei	9	0.2	0	0	0
Candida parapsilosis	94	1.6	0	0	0
Candida tropicalis	25	0.4	0	0	0
Candida specie non determinata	19	0.3	0	0	0
Candida altra specie	18	0.3	0	0	0
Aspergillo	115	2.0	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	2	0.0	0	0	0
Funghi altra specie	72	1.2	0	0	0
Totale Funghi	765	13.0	0	0	0
Coronavirus	20	0.3			
Influenza A	2	0.0			
Influenza AH1N1	1	0.0			
Influenza AH3N2	1	0.0			
Influenza tipo non specificato	1	0.0			
Citomegalovirus	27	0.5			
Herpes simplex	29	0.5			
Altro Virus	12	0.2			
Totale Virus	93	1.6	0	0	0
Mycoplasma	5	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	6	0.1	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	68	0	52	16	36	2.01	16
Enterococco	740	0	566	486	80	4.46	174
Escpm	465	0	339	330	9	0.50	126
Klebsiella	1057	0	795	552	243	13.54	262
Pseudomonas	27	0	15	13	2	0.11	12
Streptococco	39	0	28	24	4	0.22	11

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	635	Ertapenem	192	30.24
Klebsiella pneumoniae	635	Meropenem	211	33.23
Klebsiella altra specie	160	Ertapenem	7	4.38
Klebsiella altra specie	160	Meropenem	6	3.75
Citrobacter	79	Ertapenem	3	3.80
Citrobacter	79	Meropenem	3	3.80
Enterobacter spp	296	Ertapenem	24	8.11
Enterobacter spp	296	Meropenem	11	3.72
Altro enterobacterales	44	Ertapenem	5	11.36
Altro enterobacterales	44	Meropenem	4	9.09
Escherichia coli	503	Ertapenem	12	2.39
Escherichia coli	503	Meropenem	4	0.80
Proteus	112	Ertapenem	1	0.89
Serratia	190	Ertapenem	7	3.68
Serratia	190	Meropenem	5	2.63
Acinetobacter	304	Imipenem	193	63.49
Acinetobacter	304	Meropenem	267	87.83
Pseudomonas aeruginosa	739	Imipenem	131	17.73
Pseudomonas aeruginosa	739	Meropenem	112	15.16
Pseudomonas altra specie	15	Imipenem	2	13.33
Pseudomonas altra specie	15	Meropenem	2	13.33
Staphylococcus haemolyticus	52	Meticillina	36	69.23
Staphylococcus aureus	617	Meticillina	163	26.42
Streptococcus pneumoniae	41	Penicillina	2	4.88
Streptococcus altra specie	28	Penicillina	4	14.29
Enterococco faecalis	349	Vancomicina	16	4.58
Enterococco faecium	195	Vancomicina	61	31.28
Enterococco altra specie	22	Vancomicina	3	13.64

9 Pazienti infetti sia all'ammissione che in degenza (N = 2782)

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	575	8.8
Sì	5993	91.2
Missing	38	
Totale infezioni	6606	
Totale microrganismi isolati	7566	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	397	11.7	307	108	35.2
Staphylococcus capitis	17	0.5	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	15	0.4	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	55	1.6	42	28	66.7
Staphylococcus hominis	68	2.0	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	3	0.1	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	249	7.4	0	0	0
Pyogens	1	0.0	0	0	0
Streptococcus agalactiae	6	0.2	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	26	0.8	15	2	13.3
Streptococcus altra specie	18	0.5	13	2	15.4
Enterococco faecalis	336	9.9	259	13	5
Enterococco faecium	215	6.4	158	57	36.1
Enterococco altra specie	23	0.7	12	1	8.3
Clostridium difficile	14	0.4	0	0	0
Clostridium altra specie	5	0.1	0	0	0
Totale Gram +	1448	42.8	806	211	26.2
Klebsiella pneumoniae	591	17.5	477	193	40.5
Klebsiella altra specie	122	3.6	77	7	9.1
Enterobacter spp	224	6.6	176	27	15.3
Altro enterobacterales	42	1.2	25	3	12
Serratia	145	4.3	122	4	3.3
Pseudomonas aeruginosa	722	21.3	554	141	25.5
Pseudomonas altra specie	20	0.6	10	3	30
Escherichia coli	305	9.0	235	6	2.6
Proteus	80	2.4	60	2	3.3
Acinetobacter	332	9.8	284	255	89.8
Emofilo	20	0.6	0	0	0
Legionella	1	0.0	0	0	0
Citrobacter	48	1.4	37	2	5.4
Morganella	23	0.7	14	0	0
Providencia	6	0.2	0	0	0
Altro gram negativo	82	2.4	0	0	0
Totale Gram -	2763	81.7	2071	643	31
Candida albicans	280	8.3	0	0	0
Candida glabrata	58	1.7	0	0	0
Candida krusei	8	0.2	0	0	0
Candida parapsilosis	99	2.9	0	0	0

Candida tropicalis	19	0.6	0	0	0
Candida specie non determinata	4	0.1	0	0	0
Candida altra specie	12	0.4	0	0	0
Aspergillo	107	3.2	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	2	0.1	0	0	0
Funghi altra specie	51	1.5	0	0	0
Totale Funghi	640	18.9	0	0	0
Coronavirus	17	0.5			
Influenza tipo non specificato	1	0.0			
Citomegalovirus	30	0.9			
Herpes simplex	27	0.8			
Altro Virus	8	0.2			
Totale Virus	83	2.5	0	0	0
Mycoplasma	4	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	5	0.1	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	55	0	42	14	28	2.25	13
Enterococco	574	0	429	358	71	5.71	145
Escpm	248	0	196	190	6	0.48	52
Klebsiella	713	0	554	354	200	16.08	159
Pseudomonas	20	0	10	7	3	0.24	10
Streptococco	18	0	13	11	2	0.16	5

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	563	Ertapenem	170	30.20
Klebsiella pneumoniae	563	Meropenem	196	34.81
Klebsiella altra specie	104	Ertapenem	6	5.77
Klebsiella altra specie	104	Meropenem	5	4.81
Citrobacter	54	Ertapenem	2	3.70
Citrobacter	54	Meropenem	2	3.70
Enterobacter spp	210	Ertapenem	25	11.90
Enterobacter spp	210	Meropenem	15	7.14
Altro enterobacterales	35	Ertapenem	2	5.71
Altro enterobacterales	35	Meropenem	2	5.71
Escherichia coli	372	Ertapenem	7	1.88
Proteus	89	Ertapenem	3	3.37
Proteus	89	Meropenem	2	2.25
Serratia	139	Ertapenem	4	2.88

Serratia	139	Meropenem	3	2.16
Acinetobacter	321	Imipenem	204	63.55
Acinetobacter	321	Meropenem	283	88.16
Pseudomonas aeruginosa	646	Imipenem	134	20.74
Pseudomonas aeruginosa	646	Meropenem	117	18.11
Pseudomonas altra specie	11	Imipenem	3	27.27
Pseudomonas altra specie	11	Meropenem	3	27.27
Staphylococcus haemolyticus	50	Meticillina	35	70.00
Staphylococcus aureus	428	Meticillina	146	34.11
Streptococcus pneumoniae	50	Penicillina	5	10.00
Streptococcus altra specie	35	Penicillina	3	8.57
Enterococco faecalis	310	Vancomicina	15	4.84
Enterococco faecium	201	Vancomicina	70	34.83
Enterococco altra specie	18	Vancomicina	2	11.11

10 Pazienti infetti solo in degenza (N = 2173)

10.1 Gravità massima dell'infezione

Gravità massima dell'infezione	N	%
Infezione senza sepsi	1173	54.0
Sepsi	750	34.5
Shock settico	250	11.5
Missing	0	0

10.2 Mortalità per gravità dell'infezione

Mortalità per gravità infezione (%)	TI	Ospedaliera
Infezione senza sepsi	12.4	19.1
sepsi	20.8	26.6
Shock settico	51.0	56.6

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	236	8.2
Sì	2649	91.8
Missing	11	
Totale infezioni	2896	
Totale microrganismi isolati	3470	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	456	18.3	347	71	20.5
Staphylococcus capitis	12	0.5	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	25	1.0	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	21	0.8	16	12	75
Staphylococcus hominis	18	0.7	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	138	5.5	0	0	0
Streptococcus agalactiae	12	0.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	37	1.5	28	0	0
Streptococcus altra specie	21	0.8	15	2	13.3
Enterococco faecalis	149	6.0	117	6	5.1
Enterococco faecium	76	3.1	57	9	15.8
Enterococco altra specie	21	0.8	13	2	15.4
Clostridium difficile	13	0.5	0	0	0
Clostridium altra specie	3	0.1	0	0	0
Totale Gram +	1002	40.3	593	102	17.2
Klebsiella pneumoniae	343	13.8	246	83	33.7
Klebsiella altra specie	136	5.5	97	1	1
Enterobacter spp	210	8.4	142	4	2.8
Altro enterobacterales	43	1.7	24	3	12.5
Serratia	149	6.0	95	4	4.2
Pseudomonas aeruginosa	433	17.4	321	69	21.5
Pseudomonas altra specie	13	0.5	9	1	11.1
Escherichia coli	421	16.9	298	8	2.7
Proteus	97	3.9	65	0	0
Acinetobacter	98	3.9	70	55	78.6
Emofilo	116	4.7	0	0	0
Legionella	2	0.1	0	0	0
Citrobacter	65	2.6	47	1	2.1
Morganella	35	1.4	26	0	0
Providencia	6	0.2	0	0	0
Clamidia	1	0.0	0	0	0
Altro gram negativo	48	1.9	0	0	0
Totale Gram -	2216	89.1	1440	229	15.9
Candida albicans	95	3.8	0	0	0
Candida glabrata	20	0.8	0	0	0
Candida krusei	2	0.1	0	0	0
Candida parapsilosis	18	0.7	0	0	0
Candida tropicalis	8	0.3	0	0	0
Candida specie non determinata	15	0.6	0	0	0
Candida altra specie	7	0.3	0	0	0
Aspergillo	25	1.0	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	1	0.0	0	0	0
Funghi altra specie	30	1.2	0	0	0
Totale Funghi	221	8.9	0	0	0
Coronavirus	4	0.2			
Influenza A	3	0.1			
Influenza AH1N1	1	0.0			
Influenza AH3N2	1	0.0			
Citomegalovirus	7	0.3			

Herpes simplex	7	0.3			
Altro Virus	7	0.3			
Totale Virus	30	1.2	0	0	0
Mycoplasma	1	0.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	1	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	21	0	16	4	12	1.59	5
Enterococco	246	0	187	170	17	2.25	59
Escpm	281	0	186	182	4	0.53	95
Klebsiella	479	0	343	259	84	11.11	136
Pseudomonas	13	0	9	8	1	0.13	4
Streptococco	21	0	15	13	2	0.26	6

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	246	Ertapenem	73	29.67
Klebsiella pneumoniae	246	Meropenem	75	30.49
Klebsiella altra specie	97	Ertapenem	1	1.03
Klebsiella altra specie	97	Meropenem	1	1.03
Citrobacter	47	Ertapenem	1	2.13
Citrobacter	47	Meropenem	1	2.13
Enterobacter spp	142	Ertapenem	4	2.82
Enterobacter spp	142	Meropenem	1	0.70
Altro enterobacterales	24	Ertapenem	3	12.50
Altro enterobacterales	24	Meropenem	2	8.33
Escherichia coli	298	Ertapenem	8	2.68
Escherichia coli	298	Meropenem	4	1.34
Serratia	95	Ertapenem	4	4.21
Serratia	95	Meropenem	2	2.11
Acinetobacter	70	Imipenem	45	64.29
Acinetobacter	70	Meropenem	55	78.57
Pseudomonas aeruginosa	321	Imipenem	55	17.13
Pseudomonas aeruginosa	321	Meropenem	51	15.89
Pseudomonas altra specie	9	Imipenem	1	11.11
Pseudomonas altra specie	9	Meropenem	1	11.11
Staphylococcus haemolyticus	16	Meticillina	12	75.00
Staphylococcus aureus	347	Meticillina	71	20.46
Streptococcus altra specie	15	Penicillina	2	13.33
Enterococco faecalis	117	Vancomicina	6	5.13
Enterococco faecium	57	Vancomicina	9	15.79

10.4 Confronto tra microrganismi isolati all'ammissione e in degenza

Microrganismo isolato	N	Ammissione	% amm.	Degenza	% deg.
Acinetobacter	725	208	28.7	517	71.3
Pseudomonas aeruginosa	1909	677	35.5	1232	64.5
Candida albicans	774	340	43.9	434	56.1
Aspergillo	245	96	39.2	149	60.8
Citrobacter	220	102	46.4	118	53.6
Coronavirus	4211	4186	99.4	25	0.6
Enterobacter spp	760	286	37.6	474	62.4
Staphylococcus epidermidis	682	244	35.8	438	64.2
Escherichia coli	2209	1431	64.8	778	35.2
Enterococco faecalis	928	398	42.9	530	57.1
Enterococco faecium	638	315	49.4	323	50.6
Candida glabrata	207	116	56	91	44
Emofilo	302	160	53	142	47
Staphylococcus hominis	204	106	52	98	48
Altro gram negativo	301	161	53.5	140	46.5
Klebsiella altra specie	459	179	39	280	61
Funghi altra specie	251	162	64.5	89	35.5
Streptococcus altra specie	219	178	81.3	41	18.7
Altro Virus	328	313	95.4	15	4.6
Klebsiella pneumoniae	1783	743	41.7	1040	58.3
Streptococcus pneumoniae	421	356	84.6	65	15.4
Proteus	401	214	53.4	187	46.6
Serratia	443	133	30	310	70
Staphylococcus aureus	1896	985	52	911	48

11 Pazienti con polmonite in degenza (N = 2060)

11.1 Trauma

Trauma	N	%
No	1741	84.5
Sì	319	15.5
Missing	0	0

11.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1559	75.7
Chirurgico d'elezione	81	3.9
Chirurgico d'urgenza	420	20.4
Missing	0	0

11.3 Infezione batteriémica

Batteriémica	N	%
No	1593	78.2
Sì	443	21.8
Missing	8	0

11.4 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	1343	65.2
Sì	717	34.8
Missing	0	0

11.5 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	1603	79.0
Sì	427	21.0
Missing	14	0

11.6 Polmonite associata a ventilazione (VAP) *

Polmonite associata a VAP	N	%
No	202	9.8
Sì	1855	90.2
Missing	3	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 = 1855)

12.1 VAP precoce

VAP precoce	N	%
No	1035	55.8
Sì	820	44.2
Missing	0	0

12.2 Diagnosi

Diagnosi	N	%
Possibile	556	30.3

Probabile - certa	1277	69.7
Missing	10	0

12.3 Criteri diagnostici microbiologici

Criteri diagnostici microbiologici	N	%
Sierologia/tecniche di biologia molecolare/antigeni urinari (legionella, ecc)	25	1.4
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) quantitativo	38	2.1
Campione distale non protetto (bal non broncoscopico) qualitativo	49	2.7
Campione distale protetto qualitativo (bal, psb)	186	10.1
Campione distale protetto quantitativo (bal, psb)	354	19.3
Aspirato tracheale quantitativo ≥ 10 alla 5a cfu/ml	754	41.1
Aspirato tracheale qualitativo + emocoltura e/o liquido pleurico concordati	106	5.8
Aspirato tracheale qualitativo	237	12.9
Agente eziologico NON ricercato o NON isolato	84	4.6
Missing	10	0

12.4 Fattori di rischio per VAP (N = 1855)

12.4.1 Ventilazione invasiva

Ventilazione invasiva	N	%
No	13309	31.0
Sì	29614	69.0
Iniziata il primo giorno	27918	64.9
Missing	125	0

12.4.2 Durata ventilazione invasiva (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	6.3 (10.2)
Mediana (Q1-Q3)	1 (1-8)
Missing	63

12.4.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	77.5 (28.9)
Mediana (Q1-Q3)	100 (50-100)
Missing	77

12.5 Giorni di VM pre-VAP

Indicatore	Valore
N	1855
Media (DS)	10.5 (10.1)

Mediana (Q1-Q3)	7 (4-13)
Missing	0

12.6 Indicatori di incidenza di VAP

Indicatore	Incidenza VAP 1 (Paz. con VAP/1000 gg. di VM pre-VAP)	Incidenza VAP 2 (Paz. con VAP/paz. ventilati per 8 gg.)
Stima	12.11	9.69
CI (95%)	11.57 - 12.67	9.25 - 10.14

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	1171	63.2
Deceduti	683	36.8
Missing	1	0

12.8 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	1065	59.4
Deceduti	727	40.6
Missing	14	0

* Statistiche calcolate su 1806 escludendo le riammissioni da reparto (N = 49).

12.9 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	28.8 (19.9)
Mediana (Q1-Q3)	24 (15-36)
Missing	0

12.10 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	40.3 (27.7)
Mediana (Q1-Q3)	34 (21-52)
Missing	13

* Statistiche calcolate su 1806 escludendo le riammissioni da reparto (N = 49).

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	84	4.6
Sì	1753	95.4
Missing	6	
Totale infezioni	1843	
Totale microrganismi isolati	2373	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	355	20.1	278	66	23.7
Staphylococcus capitis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	2	0.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	5	0.3	4	1	25
Staphylococcus hominis	4	0.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	22	1.2	0	0	0
Streptococcus agalactiae	8	0.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	27	1.5	19	0	0
Streptococcus altra specie	5	0.3	3	0	0
Enterococco faecalis	33	1.9	26	2	7.7
Enterococco faecium	33	1.9	21	6	28.6
Enterococco altra specie	7	0.4	3	0	0
Clostridium difficile	1	0.1	0	0	0
Totale Gram +	503	28.5	354	75	21.2
Klebsiella pneumoniae	304	17.3	234	87	37.2
Klebsiella altra specie	79	4.5	57	3	5.3

Enterobacter spp	143	8.1	97	9	9.3
Altro enterobacterales	26	1.5	15	3	20
Serratia	90	5.1	68	0	0
Pseudomonas aeruginosa	420	23.8	304	73	24
Pseudomonas altra specie	12	0.7	8	1	12.5
Escherichia coli	159	9.0	115	1	0.9
Proteus	54	3.1	36	0	0
Acinetobacter	199	11.3	174	157	90.2
Emofilo	68	3.9	0	0	0
Legionella	2	0.1	0	0	0
Citrobacter	42	2.4	34	0	0
Morganella	16	0.9	13	0	0
Providencia	3	0.2	0	0	0
Clamidia	1	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	50	2.8	0	0	0
Totale Gram -	1668	94.7	1155	334	28.9
Candida albicans	61	3.5	0	0	0
Candida glabrata	9	0.5	0	0	0
Candida parapsilosis	6	0.3	0	0	0
Candida tropicalis	3	0.2	0	0	0
Candida specie non determinata	3	0.2	0	0	0
Aspergillo	71	4.0	0	0	0
Pneumocistie Jirovecii	2	0.1	0	0	0
Funghi altra specie	18	1.0	0	0	0
Totale Funghi	173	9.8	0	0	0
Coronavirus	10	0.6			
Influenza A	1	0.1			
Influenza tipo non specificato	1	0.1			
Citomegalovirus	9	0.5			
Herpes simplex	5	0.3			
Totale Virus	26	1.5	0	0	0
Mycoplasma	2	0.1	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	3	0.2	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	5	0	4	3	1	0.21	1
Enterococco	73	0	50	42	8	1.69	23
Escpm	160	0	117	117	0	0.00	43
Klebsiella	383	0	291	201	90	19.03	92
Pseudomonas	12	0	8	7	1	0.21	4
Streptococco	5	0	3	3	0	0.00	2

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	234	Ertapenem	68	29.06
Klebsiella pneumoniae	234	Meropenem	77	32.91
Klebsiella altra specie	57	Ertapenem	2	3.51
Klebsiella altra specie	57	Meropenem	2	3.51
Enterobacter spp	97	Ertapenem	7	7.22
Enterobacter spp	97	Meropenem	2	2.06
Altro enterobacterales	15	Ertapenem	3	20.00
Altro enterobacterales	15	Meropenem	2	13.33
Escherichia coli	115	Ertapenem	1	0.87
Acinetobacter	174	Imipenem	106	60.92
Acinetobacter	174	Meropenem	157	90.23
Pseudomonas aeruginosa	304	Imipenem	55	18.09
Pseudomonas aeruginosa	304	Meropenem	50	16.45
Pseudomonas altra specie	8	Imipenem	1	12.50
Pseudomonas altra specie	8	Meropenem	1	12.50
Staphylococcus haemolyticus	4	Meticillina	1	25.00
Staphylococcus aureus	278	Meticillina	66	23.74
Enterococco faecalis	26	Vancomicina	2	7.69
Enterococco faecium	21	Vancomicina	6	28.57

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	1277	100.0
Missing	0	
Totale infezioni	1277	
Totale microrganismi isolati	1723	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	274	21.5	219	48	21.9
Staphylococcus capitis	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	1	0.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	4	0.3	3	1	33.3
Staphylococcus hominis	2	0.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	11	0.9	0	0	0
Streptococcus agalactiae	6	0.5	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	22	1.7	14	0	0
Streptococcus altra specie	3	0.2	2	0	0
Enterococco faecalis	25	2.0	22	1	4.5
Enterococco faecium	22	1.7	12	3	25
Enterococco altra specie	5	0.4	2	0	0

Clostridium difficile	1	0.1	0	0	0
Totale Gram +	377	29.5	274	53	19.3
Klebsiella pneumoniae	214	16.8	171	64	37.4
Klebsiella altra specie	57	4.5	44	2	4.5
Enterobacter spp	111	8.7	79	7	8.9
Altro enterobacterales	20	1.6	11	2	18.2
Serratia	65	5.1	54	0	0
Pseudomonas aeruginosa	314	24.6	231	51	22.1
Pseudomonas altra specie	9	0.7	6	1	16.7
Escherichia coli	120	9.4	89	1	1.1
Proteus	45	3.5	32	0	0
Acinetobacter	120	9.4	108	96	88.9
Emofilo	51	4.0	0	0	0
Legionella	2	0.2	0	0	0
Citrobacter	31	2.4	24	0	0
Morganella	12	0.9	10	0	0
Providencia	2	0.2	0	0	0
Altro gram negativo	39	3.1	0	0	0
Totale Gram -	1212	94.9	859	224	26.1
Candida albicans	37	2.9	0	0	0
Candida glabrata	9	0.7	0	0	0
Candida parapsilosis	4	0.3	0	0	0
Candida tropicalis	2	0.2	0	0	0
Candida specie non determinata	2	0.2	0	0	0
Aspergillo	46	3.6	0	0	0
Funghi altra specie	11	0.9	0	0	0
Totale Funghi	111	8.7	0	0	0
Coronavirus	6	0.5			
Influenza A	1	0.1			
Citomegalovirus	8	0.6			
Herpes simplex	5	0.4			
Totale Virus	20	1.6	0	0	0
Mycoplasma	2	0.2	0	0	0
Mycobacterium altra specie	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	3	0.2	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	4	0	3	2	1	0.28	1
Enterococco	52	0	36	32	4	1.12	16
Escpm	122	0	96	96	0	0.00	26
Klebsiella	271	0	215	149	66	18.44	56
Pseudomonas	9	0	6	5	1	0.28	3
Streptococco	3	0	2	2	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	171	Ertapenem	49	28.65
Klebsiella pneumoniae	171	Meropenem	57	33.33
Klebsiella altra specie	44	Ertapenem	1	2.27
Klebsiella altra specie	44	Meropenem	2	4.55
Enterobacter spp	79	Ertapenem	6	7.59
Enterobacter spp	79	Meropenem	1	1.27
Altro enterobacterales	11	Ertapenem	2	18.18
Altro enterobacterales	11	Meropenem	2	18.18
Escherichia coli	89	Ertapenem	1	1.12
Acinetobacter	108	Imipenem	58	53.70
Acinetobacter	108	Meropenem	96	88.89
Pseudomonas aeruginosa	231	Imipenem	36	15.58
Pseudomonas aeruginosa	231	Meropenem	37	16.02
Pseudomonas altra specie	6	Imipenem	1	16.67
Pseudomonas altra specie	6	Meropenem	1	16.67
Staphylococcus haemolyticus	3	Meticillina	1	33.33
Staphylococcus aureus	219	Meticillina	48	21.92
Enterococco faecalis	22	Vancomicina	1	4.55
Enterococco faecium	12	Vancomicina	3	25.00

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

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

Infezioni con Microrganismi isolati		
	N	%
No	9	2.2
Sì	394	97.8
Missing	0	
Totale infezioni	403	
Totale microrganismi isolati	551	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	95	23.6	70	14	20
Staphylococcus haemolyticus	1	0.2	1	0	0
Staphylococcus hominis	1	0.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	2	0.5	0	0	0
Streptococcus agalactiae	4	1.0	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	4	1.0	4	0	0
Streptococcus altra specie	2	0.5	2	0	0
Enterococco faecalis	8	2.0	7	1	14.3
Enterococco faecium	10	2.5	6	1	16.7

Enterococco altra specie	3	0.7	1	0	0
Totale Gram +	130	32.3	91	16	17.6
Klebsiella pneumoniae	67	16.6	48	20	41.7
Klebsiella altra specie	17	4.2	12	1	8.3
Enterobacter spp	39	9.7	26	4	15.4
Altro enterobacterales	3	0.7	2	1	50
Serratia	17	4.2	12	0	0
Pseudomonas aeruginosa	93	23.1	72	17	23.6
Pseudomonas altra specie	2	0.5	1	0	0
Escherichia coli	37	9.2	31	0	0
Proteus	9	2.2	5	0	0
Acinetobacter	45	11.2	39	33	84.6
Emofilo	10	2.5	0	0	0
Citrobacter	15	3.7	13	0	0
Morganella	1	0.2	1	0	0
Providencia	1	0.2	0	0	0
Altro gram negativo	11	2.7	0	0	0
Totale Gram -	367	91.1	262	76	29
Candida albicans	20	5.0	0	0	0
Candida parapsilosis	1	0.2	0	0	0
Aspergillo	18	4.5	0	0	0
Funghi altra specie	5	1.2	0	0	0
Totale Funghi	44	10.9	0	0	0
Coronavirus	3	0.7			
Influenza A	1	0.2			
Influenza tipo non specificato	1	0.2			
Citomegalovirus	2	0.5			
Herpes simplex	3	0.7			
Totale Virus	10	2.5	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	1	0	1	1	0	0.00	0
Enterococco	21	0	14	12	2	2.08	7
Escpm	27	0	18	18	0	0.00	9
Klebsiella	84	0	60	39	21	21.88	24
Pseudomonas	2	0	1	1	0	0.00	1
Streptococco	2	0	2	2	0	0.00	0

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

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

Klebsiella pneumoniae	48	Ertapenem	17	35.42
Klebsiella pneumoniae	48	Meropenem	20	41.67
Klebsiella altra specie	12	Ertapenem	1	8.33
Klebsiella altra specie	12	Meropenem	1	8.33
Enterobacter spp	26	Ertapenem	3	11.54
Enterobacter spp	26	Meropenem	1	3.85
Altro enterobacterales	2	Ertapenem	1	50.00
Altro enterobacterales	2	Meropenem	1	50.00
Acinetobacter	39	Imipenem	22	56.41
Acinetobacter	39	Meropenem	33	84.62
Pseudomonas aeruginosa	72	Imipenem	13	18.06
Pseudomonas aeruginosa	72	Meropenem	13	18.06
Staphylococcus aureus	70	Meticillina	14	20.00
Enterococco faecalis	7	Vancomicina	1	14.29
Enterococco faecium	6	Vancomicina	1	16.67

13 Pazienti con batteriemia in degenza (N = 1972)

13.1 Trauma

Trauma	N	%
No	1791	90.8
Sì	181	9.2
Missing	0	0

13.2 Stato Chirurgico

Stato chirurgico	N	%
Medico	1533	77.7
Chirurgico d'elezione	100	5.1
Chirurgico d'urgenza	339	17.2
Missing	0	0

13.3 Tipologia

Tipologia	N	%
Batteriemia primaria sconosciuta	740	37.5
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	626	31.7
Batteriemia secondaria	874	44.3
Missing	0	0.0

13.4 Nuovi episodi oltre il primo

Nuovi episodi oltre il primo	N	%
No	1126	84.8
Sì	202	15.2

13.5 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia in degenza

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	115	8.7	83	30	36.1
Staphylococcus capitis	24	1.8	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	16	1.2	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	51	3.8	36	25	69.4
Staphylococcus hominis	63	4.7	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	3	0.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	265	19.9	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	3	0.2	0	0	0
Streptococcus altra specie	14	1.1	8	3	37.5
Enterococco faecalis	167	12.6	129	7	5.4
Enterococco faecium	80	6.0	56	20	35.7
Enterococco altra specie	11	0.8	8	1	12.5
Clostridium difficile	1	0.1	0	0	0
Totale Gram +	813	61.2	320	86	26.9
Klebsiella pneumoniae	165	12.4	125	59	47.2
Klebsiella altra specie	48	3.6	31	0	0
Enterobacter spp	74	5.6	54	7	13
Altro enterobacterales	15	1.1	8	1	12.5
Serratia	51	3.8	37	2	5.4
Pseudomonas aeruginosa	94	7.1	65	12	18.5
Pseudomonas altra specie	3	0.2	1	0	0
Escherichia coli	68	5.1	48	2	4.2
Proteus	14	1.1	11	0	0
Acinetobacter	54	4.1	47	41	87.2
Emofilo	3	0.2	0	0	0
Citrobacter	14	1.1	8	1	12.5
Morganella	5	0.4	3	0	0
Providencia	2	0.2	0	0	0
Altro gram negativo	11	0.8	0	0	0
Totale Gram -	621	46.7	438	125	28.5
Candida albicans	80	6.0	0	0	0
Candida glabrata	18	1.4	0	0	0
Candida krusei	1	0.1	0	0	0
Candida parapsilosis	46	3.5	0	0	0
Candida tropicalis	3	0.2	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.1	0	0	0
Candida altra specie	5	0.4	0	0	0
Funghi altra specie	16	1.2	0	0	0
Totale Funghi	170	12.8	0	0	0
Coronavirus	4	0.3			
Citomegalovirus	1	0.1			
Totale Virus	5	0.4	0	0	0
Mycoplasma	1	0.1	0	0	0

Totale Altri Microrganismi	1	0.1	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	51	0	36	11	25	5.62	15
Enterococco	258	0	193	165	28	6.29	65
Escpm	70	0	51	49	2	0.45	19
Klebsiella	213	0	156	97	59	13.26	57
Pseudomonas	3	0	1	1	0	0.00	2
Streptococco	14	0	8	5	3	0.67	6

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	125	Ertapenem	50	40.00
Klebsiella pneumoniae	125	Meropenem	53	42.40
Citrobacter	8	Ertapenem	1	12.50
Citrobacter	8	Meropenem	1	12.50
Enterobacter spp	54	Ertapenem	7	12.96
Enterobacter spp	54	Meropenem	2	3.70
Altro enterobacterales	8	Ertapenem	1	12.50
Escherichia coli	48	Ertapenem	2	4.17
Escherichia coli	48	Meropenem	1	2.08
Serratia	37	Ertapenem	1	2.70
Serratia	37	Meropenem	1	2.70
Acinetobacter	47	Imipenem	34	72.34
Acinetobacter	47	Meropenem	41	87.23
Pseudomonas aeruginosa	65	Imipenem	11	16.92
Pseudomonas aeruginosa	65	Meropenem	10	15.38
Staphylococcus haemolyticus	36	Meticillina	25	69.44
Staphylococcus aureus	83	Meticillina	30	36.14
Streptococcus altra specie	8	Penicillina	3	37.50
Enterococco faecalis	129	Vancomicina	7	5.43
Enterococco faecium	56	Vancomicina	20	35.71
Enterococco altra specie	8	Vancomicina	1	12.50

14 Pazienti con batteriemia (origine sconosciuta) in degenza (N = 740)

14.1 Infezioni multisito

Infezione multisito	N	%
No	349	47.2

Sì	391	52.8
Missing	0	0

14.2 Incidenza di batteriemia (origine sconosciuta)

Indicatore	Valore
Stima	1.81 %
CI (95%)	1.69 - 1.95

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

14.3 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	472	64.0
Deceduti	266	36.0
Missing	2	0

14.4 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	419	59.0
Deceduti	291	41.0
Missing	9	0

* Statistiche calcolate su 719 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 21).

14.5 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	27.3 (20.8)
Mediana (Q1-Q3)	23 (14-35)
Missing	2

14.6 Degenza ospedaliera (giorni) *

Indicatore	Valore
Media (DS)	41.6 (31.0)
Mediana (Q1-Q3)	34 (21-52)
Missing	7

* Statistiche calcolate su 719 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 21).

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	62	8.7	49	15	30.6
Staphylococcus capitis	17	2.4	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	7	1.0	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	20	2.8	16	12	75
Staphylococcus hominis	31	4.4	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	2	0.3	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	118	16.6	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	1	0.1	0	0	0
Streptococcus altra specie	12	1.7	7	2	28.6
Enterococco faecalis	89	12.5	78	6	7.7
Enterococco faecium	45	6.3	35	13	37.1
Enterococco altra specie	7	1.0	6	1	16.7
Clostridium difficile	1	0.1	0	0	0
Totale Gram +	412	57.9	191	49	25.7
Klebsiella pneumoniae	95	13.4	68	31	45.6
Klebsiella altra specie	29	4.1	18	0	0
Enterobacter spp	36	5.1	30	5	16.7
Altro enterobacterales	8	1.1	5	1	20
Serratia	25	3.5	17	2	11.8
Pseudomonas aeruginosa	48	6.8	35	9	25.7
Pseudomonas altra specie	2	0.3	0	0	0
Escherichia coli	42	5.9	35	1	2.9
Proteus	8	1.1	8	0	0
Acinetobacter	29	4.1	23	20	87
Emofilo	3	0.4	0	0	0
Citrobacter	5	0.7	2	0	0
Morganella	3	0.4	2	0	0
Providencia	1	0.1	0	0	0
Altro gram negativo	9	1.3	0	0	0
Totale Gram -	343	48.2	243	69	28.4
Candida albicans	43	6.0	0	0	0
Candida glabrata	11	1.5	0	0	0
Candida krusei	1	0.1	0	0	0
Candida parapsilosis	20	2.8	0	0	0
Candida altra specie	2	0.3	0	0	0
Funghi altra specie	8	1.1	0	0	0
Totale Funghi	85	12.0	0	0	0
Coronavirus	3	0.4			
Citomegalovirus	1	0.1			
Totale Virus	4	0.6	0	0	0
Mycoplasma	1	0.1	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	1	0.1	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	68	Ertapenem	26	38.24
Klebsiella pneumoniae	68	Meropenem	28	41.18
Enterobacter spp	30	Ertapenem	5	16.67
Enterobacter spp	30	Meropenem	2	6.67
Altro enterobacterales	5	Ertapenem	1	20.00
Escherichia coli	35	Ertapenem	1	2.86
Escherichia coli	35	Meropenem	1	2.86
Serratia	17	Ertapenem	1	5.88
Serratia	17	Meropenem	1	5.88
Acinetobacter	23	Imipenem	16	69.57
Acinetobacter	23	Meropenem	20	86.96
Pseudomonas aeruginosa	35	Imipenem	8	22.86
Pseudomonas aeruginosa	35	Meropenem	7	20.00
Staphylococcus haemolyticus	16	Meticillina	12	75.00
Staphylococcus aureus	49	Meticillina	15	30.61
Streptococcus altra specie	7	Penicillina	2	28.57
Enterococco faecalis	78	Vancomicina	6	7.69
Enterococco faecium	35	Vancomicina	13	37.14
Enterococco altra specie	6	Vancomicina	1	16.67

15 Pazienti con batteriemia da catetere in degenza (N = 626)

15.1 Infezione multisito

Infezione multisito	N	%
No	246	39.3
Sì	380	60.7
Missing	0	0

15.2 Fattori di rischio

15.2.1 CVC (Catetere Venoso Centrale) (N = 43048)

	N	%
No	12571	29.3
Sì	30352	70.7
Iniziata il primo giorno	28887	67.1
Missing	125	

15.2.2 Durata (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	8.4 (11.3)
Mediana (Q1-Q3)	4 (1-11)
Missing	72

15.2.3 Durata/degenza in TI (%)

Indicatore	Valore
Media (DS)	95.0 (13.4)
Mediana (Q1-Q3)	100 (100-100)
Missing	75

15.2.4 Infezione locale da catetere (N = 43048)

Infezione locale da catetere	N	%
No	42912	100.0
Sì	19	0.0
Missing	117	0

15.3 Giorni di CVC pre-batteriemia

Indicatore	Valore
N	612
Media (DS)	14.2 (11.7)
Mediana (Q1-Q3)	11 (6-20)
Missing	14

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

Indicatore	Incidenza1	Incidenza2
Stima	2.5	3.1
CI (95%)	2.4 - 2.8	2.8 - 3.3

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

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

15.5 Rischio di contrarre CR-BSI

15.6 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	430	68.8
Deceduti	195	31.2
Missing	1	0

15.7 Mortalità ospedaliera *

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

Vivi	385	64.3
Deceduti	214	35.7
Missing	7	0

* Statistiche calcolate su 606 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 20).

15.8 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	33.4 (20.6)
Mediana (Q1-Q3)	29 (18-45)
Missing	1

15.9 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	48.3 (29.3)
Mediana (Q1-Q3)	43 (26.5-64.5)
Missing	7

* Statistiche calcolate su 606 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 20).

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	11	1.8
Sì	610	98.2
Missing	5	
Totale infezioni	626	
Totale microrganismi isolati	765	

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	53	8.6	34	15	44.1
Staphylococcus capitis	7	1.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	9	1.5	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	31	5.0	20	13	65
Staphylococcus hominis	32	5.2	0	0	0
Staphylococcus lugdunensis	1	0.2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	147	23.8	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	2	0.3	0	0	0
Streptococcus altra specie	2	0.3	1	1	100
Enterococco faecalis	78	12.6	51	1	2

Enterococco faecium	35	5.7	21	7	33.3
Enterococco altra specie	4	0.6	2	0	0
Totale Gram +	401	64.9	129	37	28.7
Klebsiella pneumoniae	70	11.3	57	28	49.1
Klebsiella altra specie	19	3.1	13	0	0
Enterobacter spp	38	6.1	24	2	8.3
Altro enterobacterales	7	1.1	3	0	0
Serratia	26	4.2	20	0	0
Pseudomonas aeruginosa	46	7.4	30	3	10
Pseudomonas altra specie	1	0.2	1	0	0
Escherichia coli	26	4.2	13	1	7.7
Proteus	6	1.0	3	0	0
Acinetobacter	25	4.0	24	21	87.5
Citrobacter	9	1.5	6	1	16.7
Morganella	2	0.3	1	0	0
Providencia	1	0.2	0	0	0
Altro gram negativo	2	0.3	0	0	0
Totale Gram -	278	45.0	195	56	28.7
Candida albicans	37	6.0	0	0	0
Candida glabrata	7	1.1	0	0	0
Candida parapsilosis	26	4.2	0	0	0
Candida tropicalis	3	0.5	0	0	0
Candida specie non determinata	1	0.2	0	0	0
Candida altra specie	3	0.5	0	0	0
Funghi altra specie	8	1.3	0	0	0
Totale Funghi	85	13.8	0	0	0
Coronavirus	1	0.2			
Totale Virus	1	0.2	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	31	0	20	7	13	6.84	11
Enterococco	117	0	74	66	8	4.21	43
Escpm	34	0	24	24	0	0.00	10
Klebsiella	89	0	70	42	28	14.74	19
Pseudomonas	1	0	1	1	0	0.00	0
Streptococco	2	0	1	0	1	0.53	1

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	57	Ertapenem	24	42.11

Klebsiella pneumoniae	57	Meropenem	25	43.86
Citrobacter	6	Ertapenem	1	16.67
Citrobacter	6	Meropenem	1	16.67
Enterobacter spp	24	Ertapenem	2	8.33
Escherichia coli	13	Ertapenem	1	7.69
Acinetobacter	24	Imipenem	18	75.00
Acinetobacter	24	Meropenem	21	87.50
Pseudomonas aeruginosa	30	Imipenem	3	10.00
Pseudomonas aeruginosa	30	Meropenem	3	10.00
Staphylococcus haemolyticus	20	Meticillina	13	65.00
Staphylococcus aureus	34	Meticillina	15	44.12
Streptococcus altra specie	1	Penicillina	1	100.00
Enterococco faecalis	51	Vancomicina	1	1.96
Enterococco faecium	21	Vancomicina	7	33.33

16 Pazienti con batteriemia secondaria in degenza (N = 874)

16.1 Infezioni associate (top 10)

Infezione	N	%
Polmonite	443	50.7
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	144	16.5
Infezione vie urinarie NON post-chir.	136	15.6
Altra infezione fungina	41	4.7
Peritonite post-chirurgica	34	3.9
Infezione cute/tessuti molli post-chir.	20	2.3
Endocardite NON post-chirurgica	17	1.9
Infezione delle alte vie respiratorie	15	1.7
Infezione locale da catetere	14	1.6
Peritonite secondaria NON chir.	10	1.1
Missing	0	

16.2 Mortalità in TI

Mortalità in TI	N	%
Vivi	574	65.8
Deceduti	298	34.2
Missing	2	0

16.3 Mortalità ospedaliera *

Mortalità ospedaliera	N	%
Vivi	498	60.0
Deceduti	332	40.0
Missing	10	0

* Statistiche calcolate su 840 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 34).

16.4 Degenza in TI (giorni)

Indicatore	Valore
Media (DS)	29.3 (20.3)
Mediana (Q1-Q3)	24 (15-38.2)
Missing	2

16.5 Degenza ospedaliera (giorni)*

Indicatore	Valore
Media (DS)	44.0 (32.2)
Mediana (Q1-Q3)	36 (22-57.8)
Missing	10

* Statistiche calcolate su 840 pazienti, escludendo le riammissioni da reparto (N = 34).

17 Pazienti con nuovi episodi di batteriemia in degenza (N = 192)

17.1 Microrganismi isolati nei pazienti con batteriemia (nuovi episodi)

Microrganismo	N	% su isolati	N con antibiogramma	N MDR	% MDR
Staphylococcus aureus	9	4.6	7	3	42.9
Staphylococcus capitis	4	2.1	0	0	0
Staphylococcus CoNS altra specie	4	2.1	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	8	4.1	7	6	85.7
Staphylococcus hominis	7	3.6	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	39	20.1	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	1	0.5	0	0	0
Streptococcus altra specie	2	1.0	2	2	100
Enterococco faecalis	29	14.9	20	2	10
Enterococco faecium	16	8.2	14	8	57.1
Enterococco altra specie	1	0.5	0	0	0
Clostridium difficile	1	0.5	0	0	0
Totale Gram +	121	62.4	50	21	42
Klebsiella pneumoniae	34	17.5	26	16	61.5
Klebsiella altra specie	5	2.6	2	0	0
Enterobacter spp	7	3.6	4	1	25
Altro enterobacterales	3	1.5	2	0	0
Serratia	10	5.2	8	0	0
Pseudomonas aeruginosa	16	8.2	10	2	20
Pseudomonas altra specie	1	0.5	0	0	0
Escherichia coli	7	3.6	5	0	0
Proteus	2	1.0	2	0	0
Acinetobacter	10	5.2	9	9	100
Emofilo	1	0.5	0	0	0
Citrobacter	1	0.5	1	0	0
Morganella	1	0.5	1	0	0

Altro gram negativo	1	0.5	0	0	0
Totale Gram -	99	51.0	70	28	40
Candida albicans	11	5.7	0	0	0
Candida glabrata	1	0.5	0	0	0
Candida parapsilosis	10	5.2	0	0	0
Candida altra specie	1	0.5	0	0	0
Funghi altra specie	2	1.0	0	0	0
Totale Funghi	25	12.9	0	0	0
Coronavirus	2	1.0			
Totale Virus	2	1.0	0	0	0
Totale Altri Microrganismi	0	0.0	0	0	0

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

Microrganismo	N	N non testati	N con antibiogramma	N sensibili	N MDR	% MDR	N missing
Cons	8	0	7	1	6	7.32	1
Enterococco	46	0	34	24	10	12.20	12
Escpm	13	0	11	11	0	0.00	2
Klebsiella	39	0	28	12	16	19.51	11
Pseudomonas	1	0	0	0	0	0.00	1
Streptococco	2	0	2	0	2	2.44	0

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

Microrganismo	N	Resistenza	N resistenza	%
Klebsiella pneumoniae	26	Ertapenem	14	53.85
Klebsiella pneumoniae	26	Meropenem	14	53.85
Enterobacter spp	4	Ertapenem	1	25.00
Enterobacter spp	4	Meropenem	1	25.00
Acinetobacter	9	Imipenem	7	77.78
Acinetobacter	9	Meropenem	9	100.00
Pseudomonas aeruginosa	10	Imipenem	2	20.00
Pseudomonas aeruginosa	10	Meropenem	2	20.00
Staphylococcus haemolyticus	7	Meticillina	6	85.71
Staphylococcus aureus	7	Meticillina	3	42.86
Streptococcus altra specie	2	Penicillina	2	100.00
Enterococco faecalis	20	Vancomicina	2	10.00
Enterococco faecium	14	Vancomicina	8	57.14

Appendice

Definizione di MDR

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

Microorganismo	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