

GiViTI

Gruppo Italiano per la Valutazione degli Interventi In Terapia Intensiva

Progetto PROSAFE - Petalo COVID



Anno 2021

Rapporto Popolazione complessiva (14 TI)

Popolazione complessiva (14 TI) - Anno 2021

Caratteristiche della popolazione all'ammissione in TI

Pazienti COVID 19 (N): 1324

Sesso	N	%
Maschio	915	69.1
Femmina	409	30.9
Missing	0	

Eta (anni)	N	%
<17	1	0.1
17-45	111	8.4
46-65	531	40.1
66-75	419	31.6
>75	262	19.8
Missing	0	
Media	64.3	
DS	12.7	
Mediana	66	
Q1-Q3	56-74	
Min-Max	16-91	

Indice di massa corporea (BMI)	N	%
Sottopeso	16	1.2
Normopeso	436	33.2
Sovrappeso	522	39.8
Obeso	339	25.8
Missing	11	

Stato gestazionale Femmine (N=409)	N	%
Non fertile	163	39.9
Non gravida/Stato sconosciuto	231	56.5
Attualmente gravida	10	2.4
Post partum	5	1.2
Missing	0	

Comorbidità	N	%
No	345	26.1
Sì	979	73.9
Missing	0	

Comorbidità (top 5)	N	%
Ipertensione	701	52.9
Diabete Tipo II senza terapia insulinica	166	12.5
BPCO moderata	156	11.8
Aritmia	117	8.8
Infarto miocardico	110	8.3
Missing	0	

Provenienza	N	%
Stesso ospedale	1138	86.0
Altro ospedale	185	14.0
RSA/lungodegenza	1	0.1
Territorio	0	0.0
Missing	0	

Provenienza (Reparto) Ospedale (N=1323)	N	%
Reparto medico	753	56.9
Reparto chirurgico	54	4.1
Pronto soccorso	255	19.3
Altra TI	101	7.6
Terapia subintensiva	160	12.1
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Motivo del trasferimento da Altra TI (N=101)	N	%
Competenza specialistica	44	43.6
Approccio step-up	19	18.8
Motivi logistico/organizzativi	38	37.6
Approccio step-down	0	0.0
Missing	0	

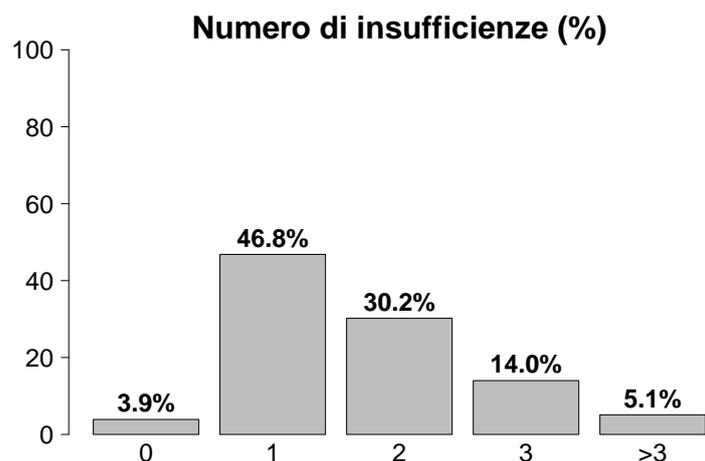
Provenienza (Reparto) Stesso ospedale (N=1138)	N	%
Reparto medico	697	61.2
Reparto chirurgico	52	4.6
Pronto soccorso	208	18.3
Altra TI	21	1.8
Terapia subintensiva	160	14.1
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Provenienza (Reparto) Altro ospedale (N=185)	N	%
Reparto medico	56	30.3
Reparto chirurgico	2	1.1
Pronto soccorso	47	25.4
Altra TI	80	43.2
Terapia subintensiva	0	0.0
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	72	5.4
Ricovero per presidi o trattamenti	0	0.0
Treatmento intensivo	1250	94.4
Solo supporto ventilatorio	1041	78.6
Solo supporto cardiovascolare	5	0.4
Supporto ventilatorio e cardiovascolare	204	15.4
Missing	0	
Sedazione Palliativa	2	0.2
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	0	

Popolazione complessiva (14 TI) - Anno 2021

Caratteristiche della popolazione all'ammissione in TI/pre TI - Diagnosi COVID 19



Insufficienze all'ammissione	N	%
No	52	3.9
Sì	1272	96.1
A: Insufficienza respiratoria	1245	94.0
B: Insufficienza cardiovascolare	209	15.8
C: Insufficienza neurologica	27	2.0
D: Insufficienza epatica	1	0.1
E: Insufficienza renale	433	32.7
F: Insufficienza acuta dell'epidermide	0	0.0
G: Insufficienza metabolica	334	25.2
H: Insufficienza coagulatoria	1	0.1
Missing	0	

Insufficienze all'amm. (top 5)	N	%
A	603	45.5
AE	209	15.8
AG	107	8.1
AEG	101	7.6
AB	69	5.2
Missing	0	

Insufficienza respiratoria	N	%
Nessuna	79	6.0
Insufficienza ipossica	952	71.9
Insufficienza ipercapnica	3	0.2
Insufficienza ipossico-ipercapnica	238	18.0
Intub. mantenimento vie aeree	52	3.9
Missing	0	

Insufficienza cardiovascolare	N	%
Nessuna	1115	84.2
Senza shock	98	7.4
Shock cardiogeno	19	1.4
Shock settico	55	4.2
Shock ipovolemico/emorragico	8	0.6
Shock ipovolemico	4	0.3
Shock anafilattico	0	0.0
Shock neurogeno	0	0.0
Shock di altro tipo	16	1.2
Shock misto	9	0.7
Missing	0	

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	1111	97.6
Coma cerebrale	18	1.6
Coma metabolico	2	0.2
Coma postanossico	7	0.6
Coma tossico	0	0.0
Missing o non valutabile	186	

Insufficienza renale (AKIN)	N	%
Nessuna	890	67.3
Lieve	286	21.6
Moderata	113	8.5
Grave	34	2.6
Missing	1	

Insufficienza metabolica	N	%
Nessuna	989	74.8
pH \leq 7.3, PaCO ₂ < 45 mmHg	43	3.3
Deficit di base \geq 5 mmol/L, lattati > 1.5x	291	22.0
Missing	1	

Condizioni cliniche all'ammissione	N	%
Respiratorie	604	45.6
ARDS moderata	285	21.5
ARDS grave	251	19.0
Embolia polmonare	55	4.2
ARDS lieve	33	2.5
Pneumotorace/pneumomediastino	29	2.2
Cardiovascolari	75	5.7
Aritmia grave acuta: tachicardie	16	1.2
Infarto miocardico acuto (IMA)	16	1.2
Scomp. card. sinistro senza edema polm.	13	1.0
Ischemia acuta miocardica	12	0.9
Scomp. card. sinistro con edema polm.	11	0.8
Missing	0	

Tampone SARS-CoV-2 eseguito	N	%
No	9	0.7
Sì	1315	99.3
Tampone POSITIVO	1308	99.5
Missing	0	

BAL/miniBAL/BASP eseguito	N	%
No	923	69.7
Sì	401	30.3
Tampone POSITIVO	396	98.8
Missing	0	

Assist. resp. prima dell'amm. in TI	N	%
Informazione non disponibile	19	1.4
No	183	13.8
Sì	1122	84.7
Solo ossigenoterapia/alti flussi	96	8.6
CPAP con PEEP < 10 cm/H ₂ O	205	18.3
CPAP con PEEP \geq 10 cm/H ₂ O	665	59.3
Altra ventilazione non-invasiva	156	13.9
Missing	0	

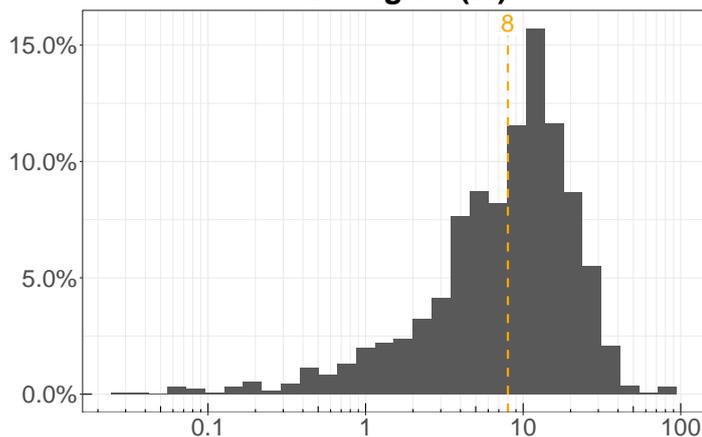
Popolazione complessiva (14 TI) - Anno 2021

Caratteristiche della popolazione all'ammissione in TI/pre TI - Score di gravità

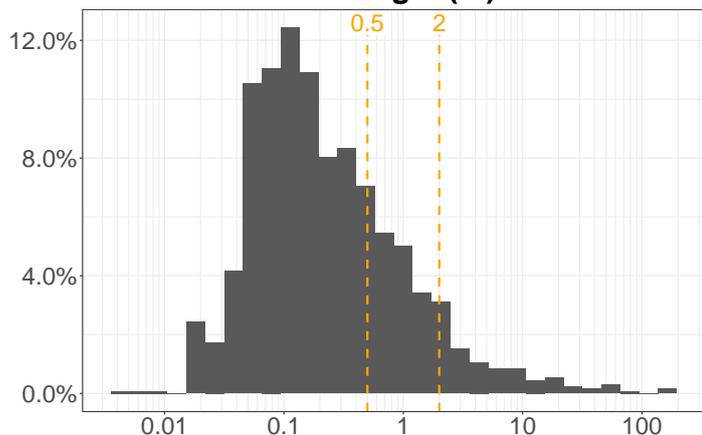
Imaging diagnostico	N	%
TC	978	73.9
Compatibile con polm. interstiz.	954	97.5
RX	814	61.5
Compatibile con polm. interstiz.	772	94.8
ECO	421	31.8
Compatibile con polm. interstiz.	410	97.4
Missing	0	

SAPS II (prime 24h)	
Media	34.6
DS	12.2
Mediana	33
Q1-Q3	27-41
Non valutabile	340
Missing	1

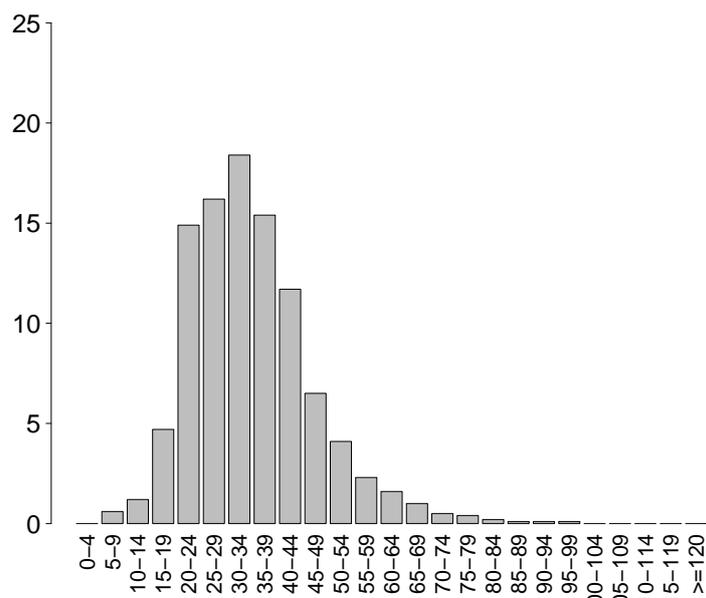
PCR mg/dL (%)



PCT mg/L (%)



SAPS II (%)



SOFA (prime 24h)

Media	5.0
DS	2.6
Mediana	4
Q1-Q3	3-6
Non valutabile	340
Missing	2

GCS (ammissione)

Mediana	15
Q1-Q3	15-15
Non valutabile	186
Missing	0

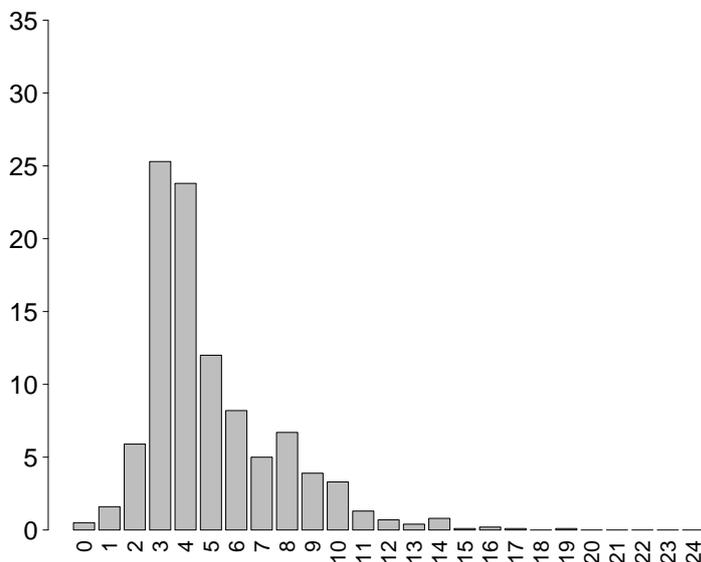
GCS (prime 24 ore)

Mediana	15
Q1-Q3	15-15
Non valutabile	340
Missing	0

PaO2/FiO2 (100*mmHg%) (prime 24h)

	N	%
>=400 >=53.2 (0)	9	0.7
300-399 39.9-53.1 (1)	26	2.0
200-299 26.6-39.8 (2)	107	8.1
100-199 13.3-26.5 (3)	579	43.8
<100 <13.3 (4)	602	45.5
Missing	1	

SOFA (%)



Popolazione complessiva (14 TI) - Anno 2021
Caratteristiche della popolazione in degenza

Complicanze insorte	N	%
No	502	37.9
Sì	821	62.1
Missing	1	

Insufficienze insorte	N	%
No	787	59.4
Sì	537	40.6
A: Insufficienza respiratoria	392	29.6
B: Insufficienza cardiovascolare	228	17.2
C: Insufficienza neurologica	6	0.5
D: Insufficienza epatica	2	0.2
E: Insufficienza renale (AKIN)	88	6.6
F: Insufficienza acuta dell'epidermide	0	0.0
G: Insufficienza metabolica	5	0.4
H: Insufficienza coagulatoria	9	0.7
Missing	0	

Insufficienze insorte (top 10)	N	%
A	256	19.3
B	106	8.0
AB	74	5.6
AE	26	2.0
ABE	22	1.7
E	16	1.2
BE	15	1.1
ABEH	5	0.4
AC	3	0.2
AH	2	0.2
Missing	0	

Insufficienza respiratoria insorta	N	%
Nessuna	931	70.4
Intub. manten. vie aeree	59	4.5
Insufficienza ipossica	332	25.1
Insufficienza ipercapnica	109	8.2
Missing	1	

Insufficienza cardiov. insorta	N	%
Nessuna	1095	82.8
Shock cardiogeno	35	2.6
Shock ipovolemico	6	0.5
Shock ipovolemico/emorragico	3	0.2
Shock settico	162	12.2
Shock anafilattico	0	0.0
Shock neurogeno	0	0.0
Shock di altro tipo	37	2.8
Missing	1	

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	1317	99.5
Coma cerebrale	4	0.3
Coma metabolico	2	0.2
Coma postanossico	0	0.0
Missing	1	

Insufficienza renale insorta (AKIN)	N	%
Nessuna	1235	93.3
Lieve	7	0.5
Moderata	13	1.0
Grave	68	5.1
Missing	1	

Complicanze insorte	N	%
Respiratorie	326	24.6
ARDS grave	171	12.9
Versamento pleurico	93	7.0
Atelettasia	81	6.1
Pneumotorace/pneumomediastino	71	5.4
ARDS moderata	37	2.8
Cardiovascolari	188	14.2
Ipertensione polmonare	83	6.3
Aritmia grave acuta: tachicardie	68	5.1
Scompenso cardiaco destro	49	3.7
Trombosi venosa profonda	32	2.4
Arresto cardiaco	16	1.2
Neurologiche	78	5.9
Sopore/agitazione/delirio	48	3.6
CrIMyNe	23	1.7
Crisi epilettiche	6	0.5
Ipertensione intracranica	5	0.4
Edema cerebrale	3	0.2
Gastrointestinali ed epatiche	28	2.1
Sanguin. tratto digerente inferiore	6	0.5
Patologia acuta delle vie biliari	4	0.3
Sanguin. tratto digerente superiore	4	0.3
Sanguinamento retroperit.	4	0.3
Patologia pancreatica acuta	3	0.2
Altro	25	1.9
Altre patologie	7	0.5
Patologie nefrourologiche	6	0.5
Categoria/stadio II: Perdita parziale dello spessore cutaneo	5	0.4
Squilibrio metabolico	5	0.4
Categoria/stadio III: Perdita totale dello spessore cutaneo	2	0.2
Categoria/stadio IV: Perdita totale dello spessore cutaneo	2	0.2
Categoria/stadio I: Eritema non reversibile di cute intatta	1	0.1
Infezioni	371	28.0
Polmonite	211	15.9
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	77	5.8
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	71	5.4
IVU catetere correlata	70	5.3
Batteriemia primaria sconosciuta	47	3.6
IVU NON catetere correlata	9	0.7
COVID-19	8	0.6
Sepsi clinica	7	0.5
Infezione delle alte vie respiratorie	4	0.3
Infezione locale da catetere	3	0.2
Missing	1	

Popolazione complessiva (14 TI) - Anno 2021**Caratteristiche della popolazione in degenza - Pazienti Vaccinati VS Non Vaccinati**

Il paziente ha ricevuto una vaccinazione anti-COVID-19?	N	%
Non noto	12	5.5
No	153	69.5
Sì	55	25.0
Missing	1104	

Il paziente ha già ricevuto la seconda dose?	N	%
Non noto	4	7.3
Vaccino con singola dose	3	5.5
No	9	16.4
Sì	39	70.9
Missing	1269	

Gravità massima - Pazienti NON vaccinati	N	%
SHOCK SETTICO	9	5.9
SEPSI	61	39.9
INFEZIONE SENZA SEPSI	83	54.2
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati	N	%
SHOCK SETTICO	3	5.5
SEPSI	19	34.5
INFEZIONE SENZA SEPSI	33	60.0
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati (2° dose / dose singola)	N	%
SHOCK SETTICO	2	4.8
SEPSI	16	38.1
INFEZIONE SENZA SEPSI	24	57.1
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati (1° dose)	N	%
SHOCK SETTICO	0	0.0
SEPSI	1	11.1
INFEZIONE SENZA SEPSI	8	88.9
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti NON vaccinati	N	%
Vivi	87	56.9
Deceduti	66	43.1
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati	N	%
Vivi	32	58.2
Deceduti	23	41.8
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati (2° dose / dose singola)	N	%
Vivi	23	54.8
Deceduti	19	45.2
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati (1° dose)	N	%
Vivi	7	77.8
Deceduti	2	22.2
Missing	0	

Le informazioni riguardanti i vaccini sono relative al periodo 2021-06-01 - 2021-12-31.

Popolazione complessiva (14 TI) - Anno 2021

Caratteristiche della popolazione in degenza - Indicatori di processo

Polmonite associata a ventilazione (VAP)	N	%
No	1129	85.3
Sì	195	14.7
Missing	0	

Incidenza di VAP

(Paz. con VAP/1000 gg. di VM pre-VAP)

Stima	14.6
CI (95%)	12.6–16.8

Batteriemia primaria da catetere (CR-BSI)	N	%
No	1246	94.2
Sì	77	5.8
Missing	1	

Incidenza di CR-BSI

(Paz. con CR-BSI/1000 gg. di CVC pre-CR-BSI)

Stima	4.2
CI (95%)	3.3–5.2

Ventilazione	N	%
No	59	4.5
Sì	1265	95.5
Missing	0	

Ventilazione invasiva	N	%
No	356	26.9
Sì	968	73.1
Missing	0	

Durata (gg) ventilazione invasiva

N	968
Mediana	13
Q1–Q3	6–23

Ventilazione non invasiva	N	%
No	673	50.8
Sì	651	49.2
Missing	0	

Durata (gg) ventilazione non invasiva

N	650
Mediana	3
Q1–Q3	1–6

Ventilazione non invasiva (N=651)	N	%
Sola ventilazione non invasiva	297	45.6
Ventilazione non invasiva fallita	251	38.6
Per svezamento	48	7.4
Altro	55	8.4
Missing	0	

Ventilazione in pronazione	N	%
No	472	35.6
Sì	852	64.4
Occasionale	81	9.5
Sistematica	771	90.5
Missing	0	

iNO (ossido nitrico inalatorio)	N	%
No	1209	91.3
Sì	115	8.7
Missing	0	

Durata (gg) iNO

N	115
Mediana	4
Q1–Q3	2–7

ECMO	N	%
No	1263	95.4
Sì	61	4.6
Missing	0	

Durata (gg) ECMO

N	61
Mediana	23
Q1–Q3	14–43

Tracheostomia	N	%
No	899	67.9
Sì	425	32.1
Missing	0	

Tracheostomia non presente all'ammissione

(N=412)

	N	%
Chirurgica	27	6.6
Percutwist	54	13.1
Ciaglia	139	33.7
Ciaglia Monodil	145	35.2
Fantoni	1	0.2
Griggs	44	10.7
Altro tipo	0	0.0
Sconosciuto	2	0.5
Missing	0	

Giorni dall'ingresso tracheostomia

N	412
Mediana	11
Q1–Q3	7.8–15

Terapia antibiotica	N	%
No	616	46.5
Sì	708	53.5
Profilassi	56	4.2
Terapia empirica	497	37.5
Terapia mirata	405	30.6
Terapia antifungina	105	7.9
Missing	0	

Terapia con farmaci antivirali	N	%
No	1178	89.0
Sì	146	11.0
Iopinavir/Ritonavir	0	0.0
Darunavir/Cubicistat	0	0.0
Darunavir/Ritonavir	0	0.0
Remdesivir	143	10.8
Altro antivirale	6	0.5
Missing	0	

Popolazione complessiva (14 TI) - Anno 2021

Indicatori di processo - Indicatori di esito

Terapia con cloroquina/idrossicloroquina	N	%
No	1316	99.4
Sì	8	0.6
Missing	0	

Terapia con cortisonici	N	%
No	87	6.6
Sì	1236	93.4
Missing	1	

Terapia con farmaci sperimentali	N	%
No	1137	85.9
Sì	186	14.1
Tocilizumab	22	1.7
Ozono terapia	0	0.0
Sartani	0	0.0
Anakinra (Anti IL1)	28	2.1
IFN-Beta	0	0.0
Immunoglobuline	35	2.6
Altro	104	7.9
Missing	1	

Eparina	N	%
No	32	2.4
Sì	1292	97.6
<=60000 UI/die	401	31.1
>60000 UI/die	890	68.9
Missing	0	

Esito TI	N	%
Deceduti	522	39.5
Trasferito nello stesso ospedale	650	49.1
Trasferito ad altro ospedale	146	11.0
Dimesso a casa	1	0.1
Dim. in cond. preterminali	4	0.3
Missing	1	

Trasferito a (N=796)	N	%
Reparto	468	58.8
Altra TI	140	17.6
Terapia subintensiva	131	16.5
Riabilitazione	55	6.9
Day hospital o RSA/lungodegenza	2	0.3
Missing	0	

Motivo del trasferimento ad Altra TI (N=142)	N	%
Competenza specialistica	17	12.0
Approccio step-up	17	12.0
Motivi logistico/organizzativi	106	74.6
Approccio step-down	2	1.4
Missing	0	

Mortalità in TI	N	%
Vivi	797	60.2
Deceduti	526	39.8
Missing	1	

Mortalità ospedaliera *	N	%
Deceduti	576	44.0
Trasferito in altro ospedale per acuti	127	9.7
Trasferito ad altro regime di ricovero	206	15.7
Assistenza/osped. domiciliare	8	0.6
Dimissione volontaria	1	0.1
Dimesso a casa	390	29.8
Missing	1	

Altro regime di ricovero* (N=206)	N	%
Riabilitazione nello stesso istituto	22	10.7
Riabilitazione in altro istituto	153	74.3
DH/lungodegenza, stesso ist.	12	5.8
DH/lungodegenza, altro ist.	19	9.2
Missing	0	

Dim. in cond. preterminali* (N=732)	N	%
No	726	99.2
Sì	6	0.8
Missing	0	

Mortalità ospedaliera *	N	%
Vivi	726	55.5
Deceduti	582	44.5
Missing	1	

Mortalità nell'ultimo ospedale *	N	%
Vivi	699	53.5
Deceduti	608	46.5
Missing	2	

Riammissione da reparto	N	%
No	1309	98.9
Sì	15	1.1
Missing	0	

Degenza in TI (giorni)	Media (DS)	16.3 (15.9)
Mediana (Q1-Q3)	11 (6-22)	
Missing	1	

Degenza in TI (giorni) Vivi (N=797)	Media (DS)	16.9 (16.8)
Mediana (Q1-Q3)	11 (5-23)	
Missing	0	

Degenza in TI (giorni) Deceduti (N=526)	Media (DS)	15.4 (14.3)
Mediana (Q1-Q3)	12 (6-20)	
Missing	0	

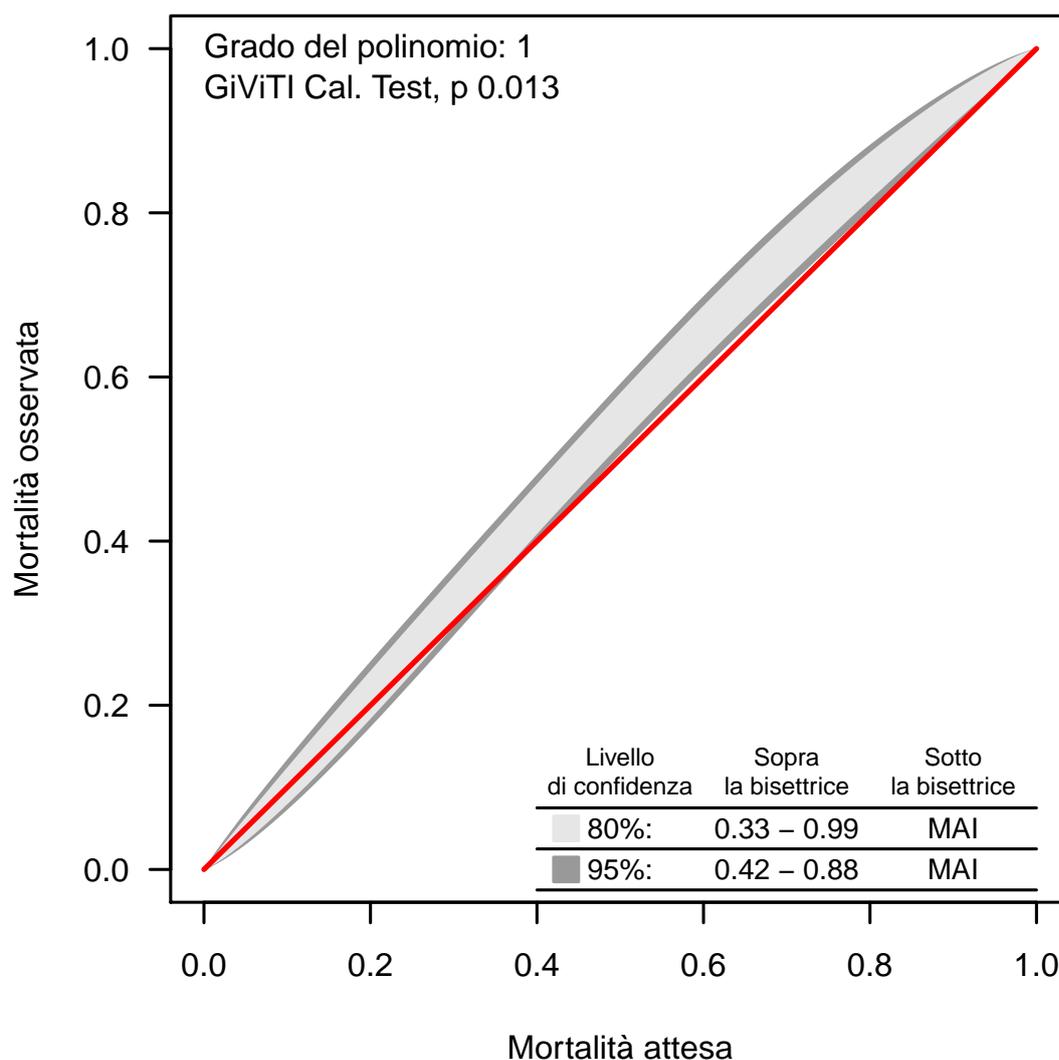
Degenza ospedaliera (giorni)	Media (DS)	28.7 (24.4)
Mediana (Q1-Q3)	23 (15-36)	
Missing	1	

* Statistiche calcolate sui soli pazienti ammessi nei mesi con % di status 4 superiore alla soglia prefissata (riammissioni escluse) (N=1309).

Popolazione complessiva (14 TI) - Anno 2021**Analisi della mortalità ospedaliera** - Pazienti adulti COVID valutati nel modello GiViTIModello di previsione: **GiViTI 2020 (COVID)**

Totale pazienti = 1298
Totale decessi attesi (E) = 565.9
Totale decessi osservati (O) = 604

Rapporto O/E = 1.07
 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (1.02,1.12)

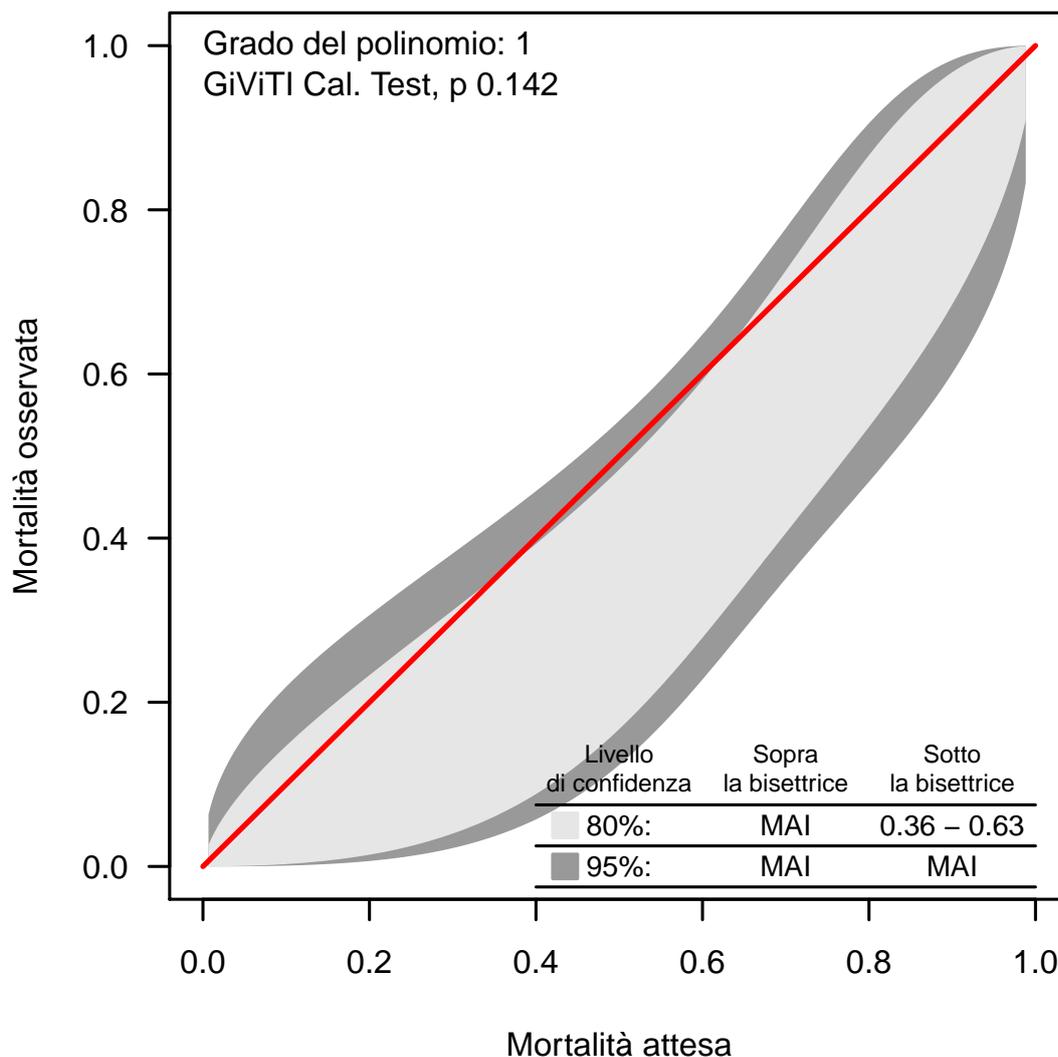
Banda di calibrazione

La banda di calibrazione permette di confrontare la mortalità osservata con quella attesa (modello di previsione: GiViTI 2020 (COVID)). Sono presentate due diverse bande: la prima, in grigio chiaro, con un livello di confidenza dell'80% e la seconda, in grigio scuro, con un livello di confidenza del 95%. La banda al di sopra della bisettrice indica una mortalità osservata superiore a quella attesa; viceversa, la banda al di sotto della bisettrice indica una mortalità osservata inferiore a quella attesa. Più elevato è il grado del polinomio, più complessa risulta la relazione tra mortalità attesa ed osservata. Un test di calibrazione GiViTI significativo ($p < 0.05$) indica una differenza statisticamente rilevante tra decessi attesi e osservati. La banda è disegnata nel range dei valori di mortalità attesa. Per maggiori informazioni si veda [PLoS ONE 6(2): e16110].

Popolazione complessiva (8 TI) - Anno 2021**Analisi della mortalità ospedaliera** - Pazienti adulti COVID VACCINATI valutati nel modello GiViTIModello di previsione: **GiViTI 2020 (COVID)**

Totale pazienti = 52
Totale decessi attesi (E) = 27.5
Totale decessi osservati (O) = 22

Rapporto O/E = 0.8
 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (0.59,1.01)

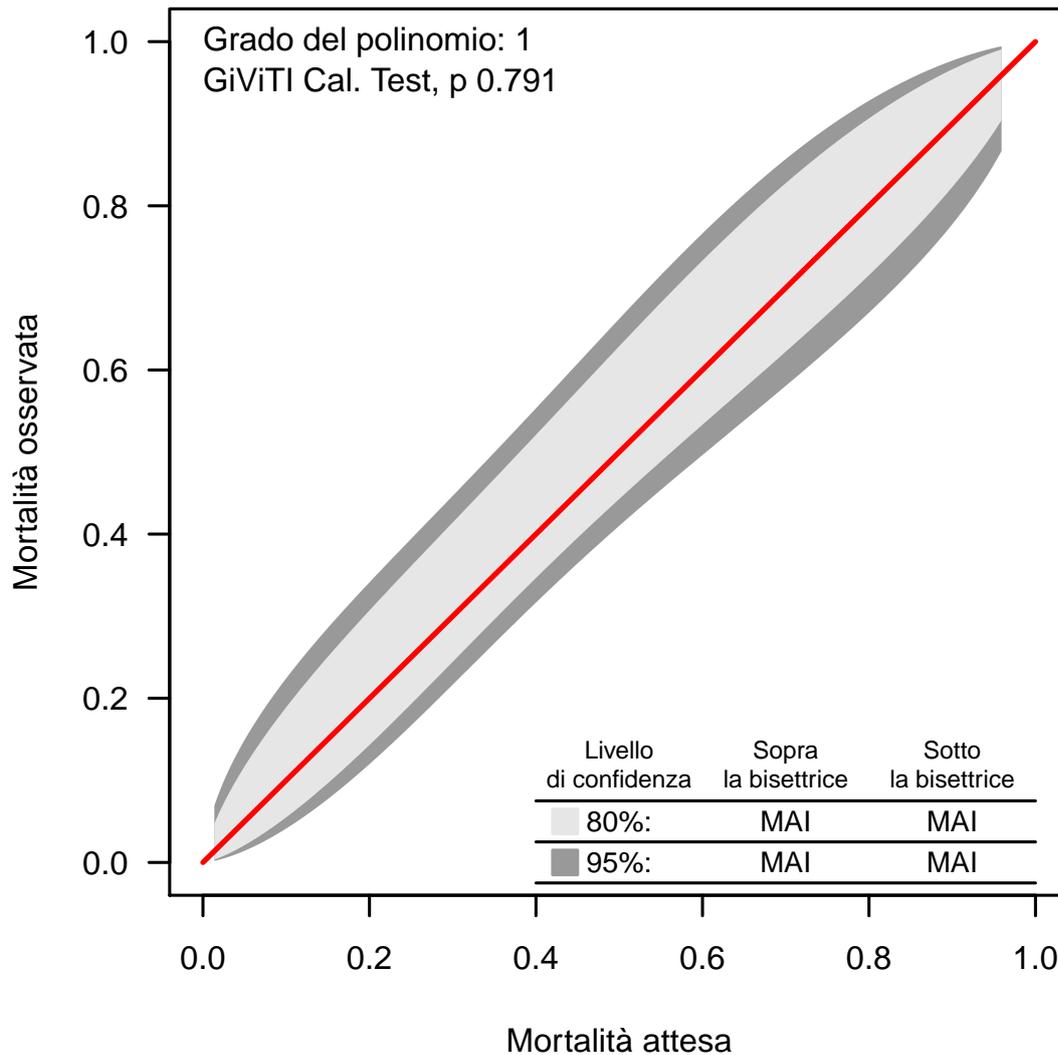
Banda di calibrazione

La banda di calibrazione permette di confrontare la mortalità osservata con quella attesa (modello di previsione: GiViTI 2020 (COVID)). Sono presentate due diverse bande: la prima, in grigio chiaro, con un livello di confidenza dell'80% e la seconda, in grigio scuro, con un livello di confidenza del 95%. La banda al di sopra della bisettrice indica una mortalità osservata superiore a quella attesa; viceversa, la banda al di sotto della bisettrice indica una mortalità osservata inferiore a quella attesa. Più elevato è il grado del polinomio, più complessa risulta la relazione tra mortalità attesa ed osservata. Un test di calibrazione GiViTI significativo ($p < 0.05$) indica una differenza statisticamente rilevante tra decessi attesi e osservati. La banda è disegnata nel range dei valori di mortalità attesa. Per maggiori informazioni si veda [PLoS ONE 6(2): e16110].

Popolazione complessiva (9 TI) - Anno 2021**Analisi della mortalità ospedaliera** - Pazienti adulti COVID NON VACCINATI valutati nel modello GiViTIModello di previsione: **GiViTI 2020 (COVID)**

Totale pazienti = 150
Totale decessi attesi (E) = 60.6
Totale decessi osservati (O) = 64

Rapporto O/E = 1.06
 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (0.89,1.22)

Banda di calibrazione

La banda di calibrazione permette di confrontare la mortalità osservata con quella attesa (modello di previsione: GiViTI 2020 (COVID)). Sono presentate due diverse bande: la prima, in grigio chiaro, con un livello di confidenza dell'80% e la seconda, in grigio scuro, con un livello di confidenza del 95%. La banda al di sopra della bisettrice indica una mortalità osservata superiore a quella attesa; viceversa, la banda al di sotto della bisettrice indica una mortalità osservata inferiore a quella attesa. Più elevato è il grado del polinomio, più complessa risulta la relazione tra mortalità attesa ed osservata. Un test di calibrazione GiViTI significativo ($p < 0.05$) indica una differenza statisticamente rilevante tra decessi attesi e osservati. La banda è disegnata nel range dei valori di mortalità attesa. Per maggiori informazioni si veda [PLoS ONE 6(2): e16110].