

GiViTI

Gruppo Italiano per la Valutazione degli Interventi In Terapia Intensiva

Progetto PROSAFE - Petalo COVID



Anno 2021

Rapporto Popolazione complessiva (6 TI)

Popolazione complessiva (6 TI) - Anno 2021

Caratteristiche della popolazione all'ammissione in TI

Pazienti COVID 19 (N): 546

Sesso	N	%
Maschio	396	72.5
Femmina	150	27.5
Missing	0	

Eta (anni)	N	%
<17	0	0.0
17-45	46	8.4
46-65	230	42.1
66-75	193	35.3
>75	77	14.1
Missing	0	
Media	63.5	
DS	12.1	
Mediana	65	
Q1-Q3	57-72	
Min-Max	17-93	

Indice di massa corporea (BMI)	N	%
Sottopeso	0	0.0
Normopeso	121	22.2
Sovrappeso	176	32.4
Obeso	247	45.4
Missing	2	

Stato gestazionale Femmine (N=150)	N	%
Non fertile	50	33.3
Non gravida/Stato sconosciuto	96	64.0
Attualmente gravida	2	1.3
Post partum	2	1.3
Missing	0	

Comorbidità	N	%
No	115	21.1
Sì	431	78.9
Missing	0	

Comorbidità (top 5)	N	%
Ipertensione	323	59.2
Diabete Tipo II senza terapia insulinica	114	20.9
BPCO moderata	58	10.6
Infarto miocardico	52	9.5
Aritmia	37	6.8
Missing	0	

Provenienza	N	%
Stesso ospedale	483	88.5
Altro ospedale	63	11.5
RSA/lungodegenza	0	0.0
Territorio	0	0.0
Missing	0	

Provenienza (Reparto) Ospedale (N=546)	N	%
Reparto medico	342	62.6
Reparto chirurgico	3	0.5
Pronto soccorso	94	17.2
Altra TI	36	6.6
Terapia subintensiva	71	13.0
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Motivo del trasferimento da Altra TI (N=36)	N	%
Competenza specialistica	3	8.3
Approccio step-up	12	33.3
Motivi logistico/organizzativi	21	58.3
Approccio step-down	0	0.0
Missing	0	

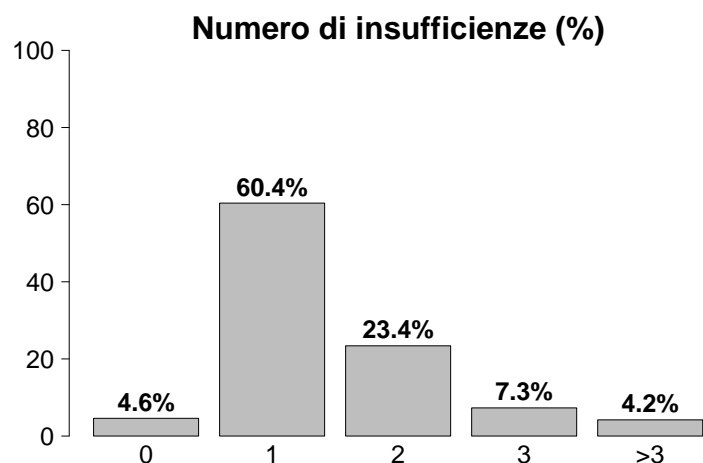
Provenienza (Reparto) Stesso ospedale (N=483)	N	%
Reparto medico	329	68.1
Reparto chirurgico	3	0.6
Pronto soccorso	85	17.6
Altra TI	0	0.0
Terapia subintensiva	66	13.7
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Provenienza (Reparto) Altro ospedale (N=63)	N	%
Reparto medico	13	20.6
Reparto chirurgico	0	0.0
Pronto soccorso	9	14.3
Altra TI	36	57.1
Terapia subintensiva	5	7.9
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	14	2.6
Trattamento intensivo	512	93.8
Sedazione Palliativa	19	3.5
Solo supporto ventilatorio	377	69.0
Solo supporto cardiovascolare	0	0.0
Supporto ventilatorio e cardiovascolare	135	24.7
Missing	0	
Accertamento morte/Prelievo d'organo	1	0.2
Missing	0	

Popolazione complessiva (6 TI) - Anno 2021

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



Insufficienze all'ammissione	N	%
No	25	4.6
Sì	521	95.4
A: Insufficienza respiratoria	512	93.8
B: Insufficienza cardiovascolare	135	24.7
C: Insufficienza neurologica	14	2.6
D: Insufficienza epatica	0	0.0
E: Insufficienza renale	81	14.8
F: Insufficienza acuta dell'epidermide	0	0.0
G: Insufficienza metabolica	58	10.6
H: Insufficienza coagulatoria	1	0.2
Missing	0	

Insufficienze all'amm. (top 5)	N	%
A	324	59.3
AB	89	16.3
AE	23	4.2
ABE	18	3.3
ABEG	15	2.7
Missing	0	

Insufficienza respiratoria	N	%
Nessuna	34	6.2
Insufficienza ipossica	483	88.5
Insufficienza ipercapnica	4	0.7
Insufficienza ipossico-ipercapnica	12	2.2
Intub. mantenimento vie aeree	13	2.4
Missing	0	

Insufficienza cardiovascolare	N	%
Nessuna	411	75.3
Senza shock	93	17.0
Shock cardiogeno	5	0.9
Shock settico	28	5.1
Shock ipovolemico/emorragico	1	0.2
Shock ipovolemico	5	0.9
Shock anafilattico	0	0.0
Shock neurogeno	0	0.0
Shock di altro tipo	2	0.4
Shock misto	1	0.2
Missing	0	

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	522	97.4
Coma cerebrale	2	0.4
Coma metabolico	7	1.3
Coma postanossico	5	0.9
Coma tossico	0	0.0
Missing o non valutabile	10	

Insufficienza renale (AKIN)	N	%
Nessuna	465	85.2
Lieve	38	7.0
Moderata	23	4.2
Grave	20	3.7
Missing	0	

Insufficienza metabolica	N	%
Nessuna	488	89.4
pH \leq 7.3, PaCO ₂ < 45 mmHg	20	3.7
Deficit di base \geq 5 mmol/L, lattati > 1.5x	38	7.0
Missing	0	

Condizioni cliniche all'ammissione	N	%
Respiratorie	257	47.1
ARDS grave	183	33.5
ARDS moderata	61	11.2
Pneumotorace/pneumomediastino	12	2.2
Embolia polmonare	8	1.5
ARDS lieve	4	0.7
Cardiovascolari	14	2.6
Aritmia grave acuta: tachicardie	6	1.1
Scomp. card. sinistro senza edema polm.	3	0.5
Scomp. card. sinistro con edema polm.	3	0.5
Arresto cardiaco	2	0.4
Ipertensione polmonare	1	0.2
Missing	0	

Tampone SARS-CoV-2 eseguito	N	%
No	5	0.9
Sì	538	99.1
Tampone POSITIVO	533	99.1
Missing	3	

BAL/miniBAL/BASP eseguito	N	%
No	469	86.4
Sì	74	13.6
Tampone POSITIVO	71	95.9
Missing	3	

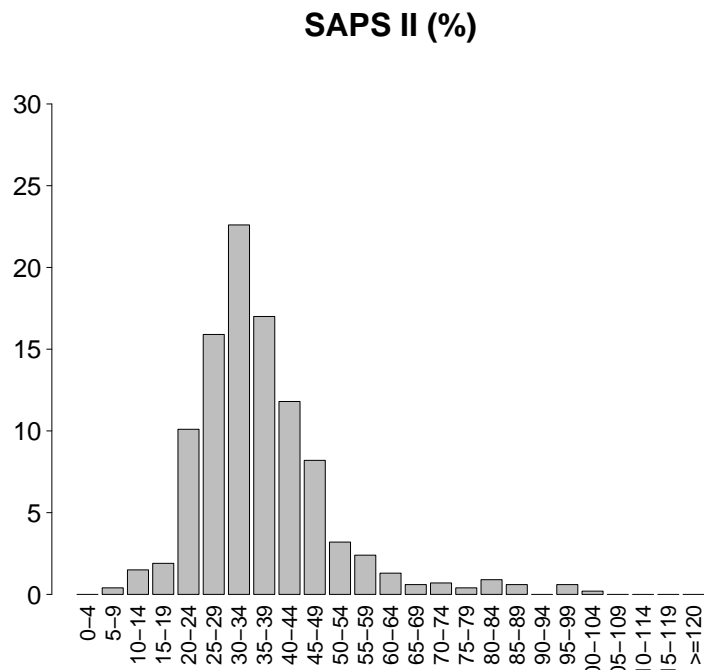
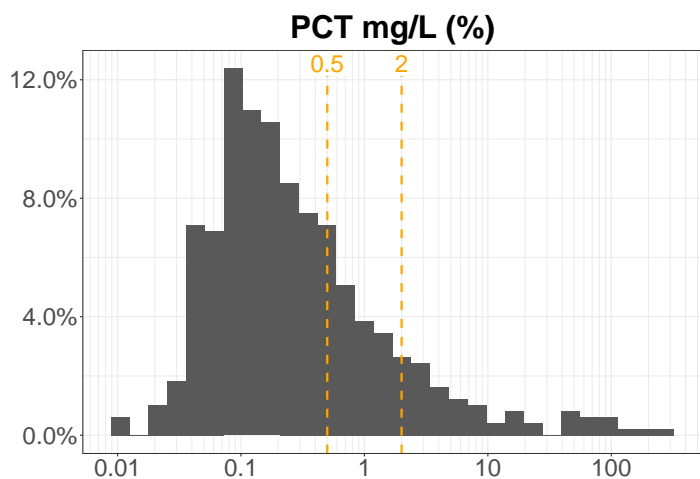
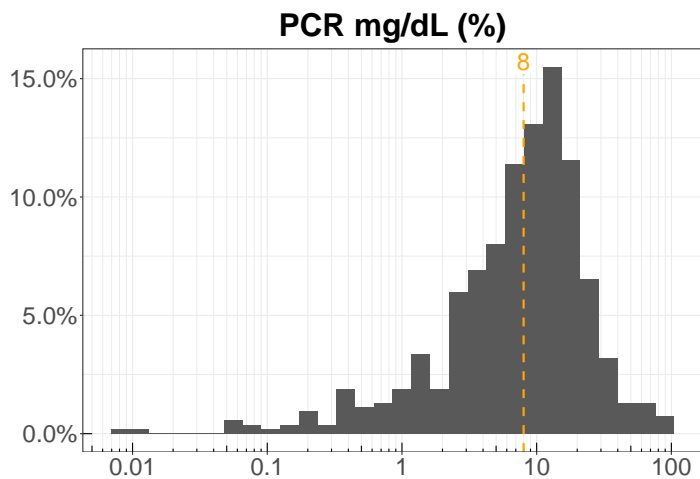
Assist. resp. prima dell'amm. in TI	N	%
Informazione non disponibile	1	0.2
No	88	16.2
Sì	455	83.6
Solo ossigenoterapia/alti flussi	123	27.0
CPAP con PEEP < 10 cm/H ₂ O	39	8.6
CPAP con PEEP \geq 10 cm/H ₂ O	91	20.0
Altra ventilazione non-invasiva	202	44.4
Missing	2	

Popolazione complessiva (6 TI) - Anno 2021

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

Imaging diagnostico	N	%
TC	208	38.1
Compatibile con polm. interstiz.	205	98.6
RX	474	86.8
Compatibile con polm. interstiz.	465	98.1
ECO	32	5.9
Compatibile con polm. interstiz.	31	96.9
Missing	0	

SAPS II (prime 24h)	
Media	36.4
DS	13.3
Mediana	34
Q1-Q3	29-42
Non valutabile	10
Missing	0



SOFA (prime 24h)	
Media	5.8
DS	3.0
Mediana	5
Q1-Q3	4-8
Non valutabile	10
Missing	0

GCS (ammissione)	
Mediana	15
Q1-Q3	15-15
Non valutabile	10
Missing	0

GCS (prime 24 ore)	
Mediana	15
Q1-Q3	15-15
Non valutabile	10
Missing	0

PaO2/FiO2 (100*mmHg%) (prime 24h)	N	%
>=400 >=53.2 (0)	2	0.4
300-399 39.9-53.1 (1)	6	1.1
200-299 26.6-39.8 (2)	13	2.4
100-199 13.3-26.5 (3)	157	28.8
<100 <13.3 (4)	368	67.4
Missing	0	



Popolazione complessiva (6 TI) - Anno 2021
Caratteristiche della popolazione in degenza

Complicanze insorte	N	%
No	196	35.9
Sì	350	64.1
Missing	0	

Insufficienze insorte	N	%
No	265	48.5
Sì	281	51.5
A: Insufficienza respiratoria	221	40.5
B: Insufficienza cardiovascolare	152	27.8
C: Insufficienza neurologica	5	0.9
D: Insufficienza epatica	1	0.2
E: Insufficienza renale (AKIN)	47	8.6
F: Insufficienza acuta dell'epidermide	0	0.0
G: Insufficienza metabolica	5	0.9
H: Insufficienza coagulatoria	1	0.2
Missing	0	

Insufficienze insorte (top 10)	N	%
A	111	20.3
AB	80	14.7
B	37	6.8
ABE	21	3.8
BE	9	1.6
E	7	1.3
AE	5	0.9
G	3	0.5
BCE	2	0.4
ABCE	1	0.2
Missing	0	

Insufficienza respiratoria insorta	N	%
Nessuna	325	59.5
Intub. manten. vie aeree	3	0.5
Insufficienza ipossica	217	39.7
Insufficienza ipercapnica	8	1.5
Missing	0	

Insufficienza cardiov. insorta	N	%
Nessuna	394	72.2
Shock cardiogeno	6	1.1
Shock ipovolemico	19	3.5
Shock ipovolemico/emorragico	2	0.4
Shock settico	78	14.3
Shock anafilattico	0	0.0
Shock neurogeno	0	0.0
Shock di altro tipo	54	9.9
Missing	0	

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	541	99.1
Coma cerebrale	2	0.4
Coma metabolico	3	0.5
Coma postanossico	1	0.2
Missing	0	

Insufficienza renale insorta (AKIN)	N	%
Nessuna	499	91.4
Lieve	5	0.9
Moderata	8	1.5
Grave	34	6.2
Missing	0	

Complicanze insorte	N	%
Respiratorie	63	11.5
Pneumotorace/pneumomediastino	31	5.7
ARDS grave	20	3.7
Atelettasia	4	0.7
Emotorace	3	0.5
Versamento pleurico	3	0.5
Cardiovascolari	32	5.9
Aritmia grave acuta: tachicardie	14	2.6
Arresto cardiaco	8	1.5
Trombosi venosa profonda	6	1.1
Crisi ipertensiva sistemica	4	0.7
Edema polmonare	3	0.5
Neurologiche	22	4.0
Sopore/agitazione/delirio	16	2.9
Crisi epilettiche	4	0.7
CrIMyNe	3	0.5
Edema cerebrale	2	0.4
Nuovo ictus ischemico	2	0.4
Gastrointestinali ed epatiche	5	0.9
Sanguin. tratto digerente superiore	2	0.4
Patologia epatica acuta su cronica	1	0.2
Patologia pancreatica acuta	1	0.2
Deiscenza anastomosi	1	0.2
-	0	0.0
Altro	9	1.6
Squilibrio metabolico	5	0.9
Patologie nefrourologiche	2	0.4
Categoria/stadio III: Perdita totale dello spessore cutaneo	1	0.2
Lesione iatrogena dei grossi vasi	1	0.2
-	0	0.0
-	0	0.0
-	0	0.0
Infezioni	178	32.6
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	64	11.7
Polmonite	63	11.5
Batteriemia primaria sconosciuta	21	3.8
Altra infezione fungina	18	3.3
IVU NON catetere correlata	15	2.7
Sepsi clinica	12	2.2
IVU catetere correlata	10	1.8
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	8	1.5
COVID-19	5	0.9
Colecistite/colangite	2	0.4
Missing	0	

Popolazione complessiva (6 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	1	0.8
No	93	73.2
Sì	33	26.0
Missing	419	

Il paziente ha già ricevuto la seconda dose?	N	%
Non noto	0	0.0
Vaccino con singola dose	1	3.0
No	4	12.1
Sì	28	84.8
Missing	513	

Gravità massima - Pazienti NON vaccinati	N	%
SHOCK SETTICO	2	2.2
SEPSI	46	49.5
INFEZIONE SENZA SEPSI	45	48.4
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati	N	%
SHOCK SETTICO	3	9.1
SEPSI	18	54.5
INFEZIONE SENZA SEPSI	12	36.4
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati (2° dose / dose singola)	N	%
SHOCK SETTICO	3	10.3
SEPSI	15	51.7
INFEZIONE SENZA SEPSI	11	37.9
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati (1° dose)	N	%
SHOCK SETTICO	0	0.0
SEPSI	3	75.0
INFEZIONE SENZA SEPSI	1	25.0
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti NON vaccinati	N	%
Vivi	68	73.1
Deceduti	25	26.9
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati	N	%
Vivi	19	57.6
Deceduti	14	42.4
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati (2° dose / dose singola)	N	%
Vivi	16	55.2
Deceduti	13	44.8
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati (1° dose)	N	%
Vivi	3	75.0
Deceduti	1	25.0
Missing	0	

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

Popolazione complessiva (6 TI) - Anno 2021

Caratteristiche della popolazione in degenza - Indicatori di processo

Polmonite associata a ventilazione (VAP)	N	%
No	495	90.7
Sì	51	9.3
Missing	0	

Incidenza di VAP

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

Stima	10.7
CI (95%)	7.9–14.0

Batteriemia primaria da catetere (CR-BSI)	N	%
No	538	98.5
Sì	8	1.5
Missing	0	

Incidenza di CR-BSI

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

Stima	1.3
CI (95%)	0.6–2.5

Ventilazione	N	%
No	13	2.4
Sì	533	97.6
Missing	0	

Ventilazione invasiva	N	%
No	187	34.2
Sì	359	65.8
Missing	0	

Durata (gg) ventilazione invasiva

N	359
Mediana	11
Q1–Q3	6–22

Ventilazione non invasiva	N	%
No	229	41.9
Sì	317	58.1
Missing	0	

Durata (gg) ventilazione non invasiva

N	317
Mediana	4
Q1–Q3	1–8

Ventilazione non invasiva (N=317)	N	%
Sola ventilazione non invasiva	174	54.9
Ventilazione non invasiva fallita	89	28.1
Per svezamento	35	11.0
Altro	19	6.0
Missing	0	

Ventilazione in pronazione	N	%
No	311	57.2
Sì	233	42.8
Occasionale	105	45.3
Sistematica	127	54.7
Missing	2	

iNO (ossido nitrico inalatorio)	N	%
No	517	94.7
Sì	29	5.3
Missing	0	

Durata (gg) iNO

N	29
Mediana	3
Q1–Q3	2–5

ECMO	N	%
No	532	97.4
Sì	14	2.6
Missing	0	

Durata (gg) ECMO

N	14
Mediana	14.5
Q1–Q3	10.5–25.8

Tracheostomia	N	%
No	363	66.5
Sì	183	33.5
Missing	0	

Tracheostomia non presente all'ammissione

(N=175)

	N	%
Chirurgica	4	2.3
Percutwist	2	1.1
Ciaglia	19	10.9
Ciaglia Monodil	139	79.4
Fantoni	0	0.0
Griggs	10	5.7
Altro tipo	1	0.6
Sconosciuto	0	0.0
Missing	0	

Giorni dall'ingresso tracheostomia

N	175
Mediana	10
Q1–Q3	7–13

Terapia antibiotica	N	%
No	200	36.6
Sì	346	63.4
Profilassi	6	1.1
Terapia empirica	282	51.6
Terapia mirata	172	31.5
Terapia antifungina	59	10.8
Missing	0	

Terapia con farmaci antivirali	N	%
No	481	88.4
Sì	63	11.6
Iopinavir/Ritonavir	0	0.0
Darunavir/Cubicistat	0	0.0
Darunavir/Ritonavir	0	0.0
Remdesivir	63	11.5
Altro antivirale	0	0.0
Missing	2	

Popolazione complessiva (6 TI) - Anno 2021

Indicatori di processo - Indicatori di esito

Terapia con cloroquina/idrossicloroquina	N	%
No	542	99.6
Sì	2	0.4
Missing	2	

Terapia con cortisonici	N	%
No	14	2.6
Sì	530	97.4
Missing	2	

Terapia con farmaci sperimentali	N	%
No	343	63.1
Sì	201	36.9
Tocilizumab	194	35.5
Ozono terapia	0	0.0
Sartani	0	0.0
Anakinra (Anti IL1)	0	0.0
IFN-Beta	0	0.0
Immunoglobuline	4	0.7
Altro	7	1.3
Missing	2	

Eparina	N	%
No	11	2.0
Sì	533	98.0
<=60000 UI/die	80	15.0
>6000 UI/die	453	85.0
Missing	2	

Esito TI	N	%
Deceduti	188	34.4
Trasferito nello stesso ospedale	263	48.2
Trasferito ad altro ospedale	79	14.5
Dimesso a casa	16	2.9
Dim. in cond. preterminali	0	0.0
Missing	0	

Trasferito a (N=342)	N	%
Reparto	175	51.2
Altra TI	54	15.8
Terapia subintensiva	104	30.4
Riabilitazione	8	2.3
Day hospital o RSA/lungodegenza	1	0.3
Missing	0	

Motivo del trasferimento ad Altra TI (N=54)	N	%
Competenza specialistica	1	1.9
Approccio step-up	3	5.6
Motivi logistico/organizzativi	50	92.6
Approccio step-down	0	0.0
Missing	0	

Mortalità in TI	N	%
Vivi	358	65.6
Deceduti	188	34.4
Missing	0	

Mortalità ospedaliera *	N	%
Deceduti	199	36.9
Trasferito in altro ospedale per acuti	72	13.4
Trasferito ad altro regime di ricovero	94	17.4
Assistenza/osped. domiciliare	4	0.7
Dimissione volontaria	0	0.0
Dimesso a casa	170	31.5
Missing	0	

Altro regime di ricovero* (N=94)	N	%
Riabilitazione nello stesso istituto	25	26.6
Riabilitazione in altro istituto	50	53.2
DH/lungodegenza, stesso ist.	5	5.3
DH/lungodegenza, altro ist.	14	14.9
Missing	0	

Dim. in cond. preterminali* (N=340)	N	%
No	340	100.0
Sì	0	0.0
Missing	0	

Mortalità ospedaliera *	N	%
Vivi	340	63.1
Deceduti	199	36.9
Missing	0	

Mortalità nell'ultimo ospedale *	N	%
Vivi	330	61.2
Deceduti	209	38.8
Missing	0	

Riammissione da reparto	N	%
No	539	98.7
Sì	7	1.3
Missing	0	

Degenza in TI (giorni)	Media (DS)	14.4 (14.1)
Mediana (Q1-Q3)	11 (6-20)	
Missing	0	

Degenza in TI (giorni) Vivi (N=358)	Media (DS)	14.6 (15.7)
Mediana (Q1-Q3)	10 (6-19)	
Missing	0	

Degenza in TI (giorni) Deceduti (N=188)	Media (DS)	14.0 (10.4)
Mediana (Q1-Q3)	11 (7-20.2)	
Missing	0	

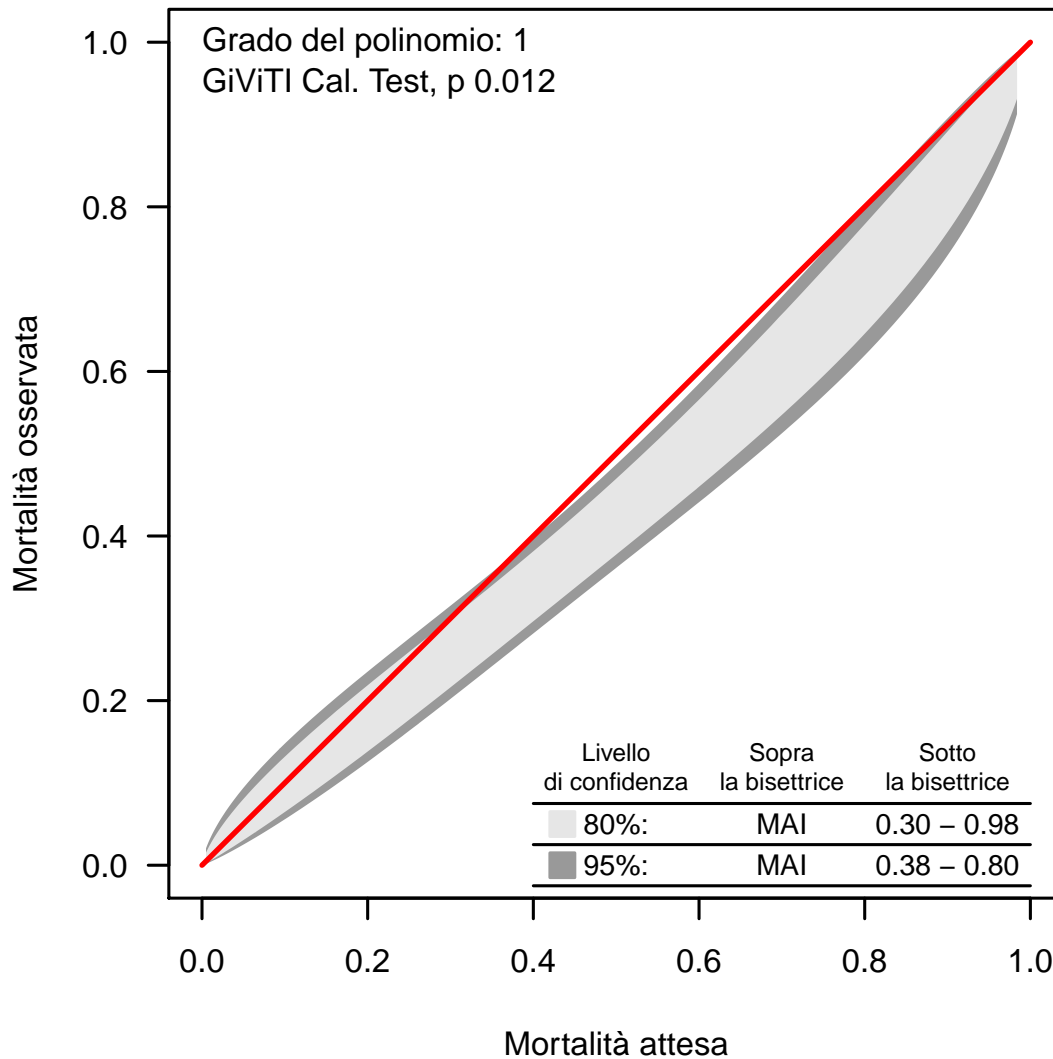
Degenza ospedaliera (giorni)	Media (DS)	26.1 (20.4)
Mediana (Q1-Q3)	21 (13-33)	
Missing	0	

* Statistiche calcolate sui soli pazienti ammessi nei mesi con % di status 4 superiore alla soglia prefissata (riammissioni escluse) (N=539).

Popolazione complessiva (6 TI) - Anno 2021**Analisi della mortalità ospedaliera** - Pazienti adulti COVID valutati nel modello GiViTIModello di previsione: **GiViTI 2020 (COVID)**

Totale pazienti = 518
Totale decessi attesi (E) = 214.4
Totale decessi osservati (O) = 188

Rapporto O/E = 0.88
 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (0.79,0.96)

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 (4 TI) - Anno 2021

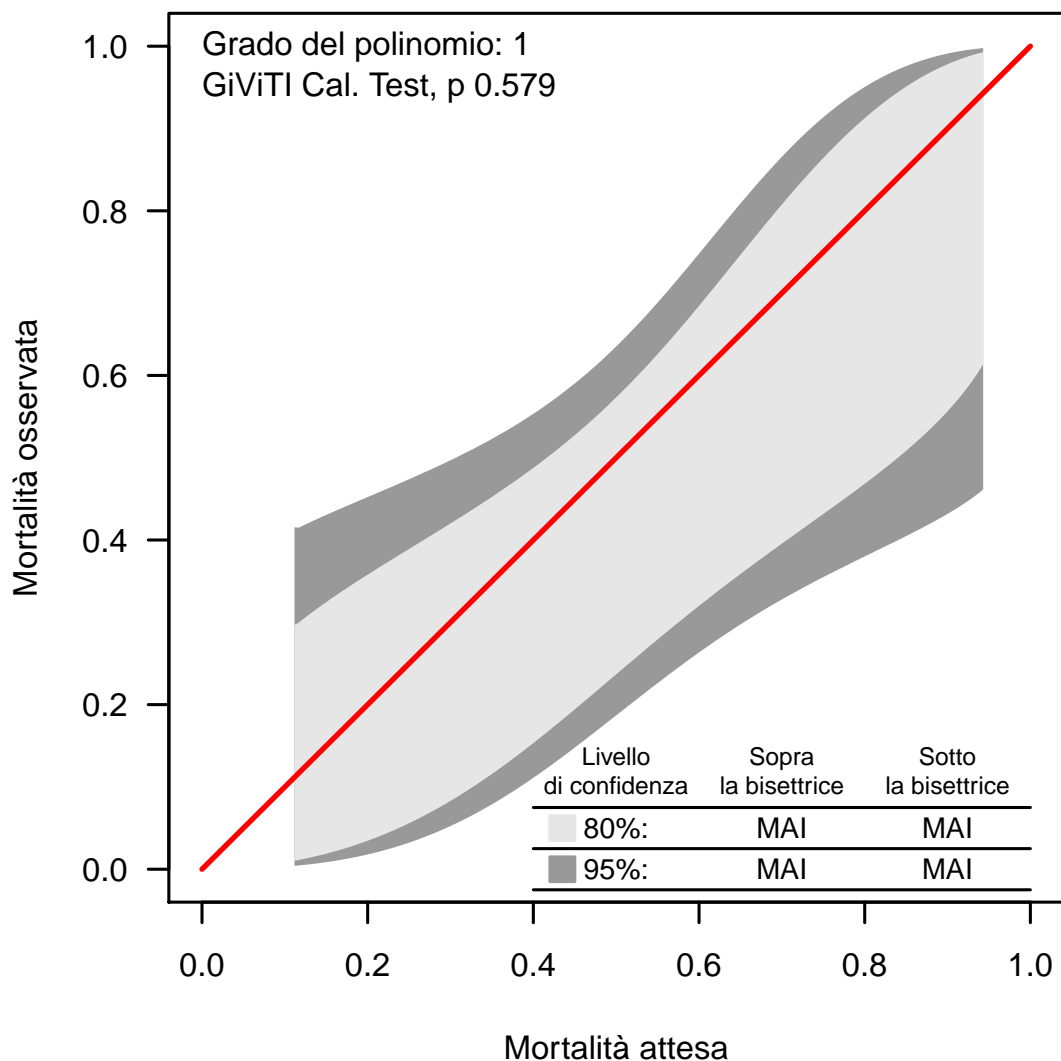
Analisi della mortalità ospedaliera - Pazienti adulti COVID VACCINATI valutati nel modello GiViTI

Modello di previsione: **GiViTI 2020 (COVID)**

Totale pazienti = 33
Totale decessi attesi (E) = 16.7
Totale decessi osservati (O) = 14

Rapporto O/E = 0.84
 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (0.54,1.14)

Banda di calibrazione

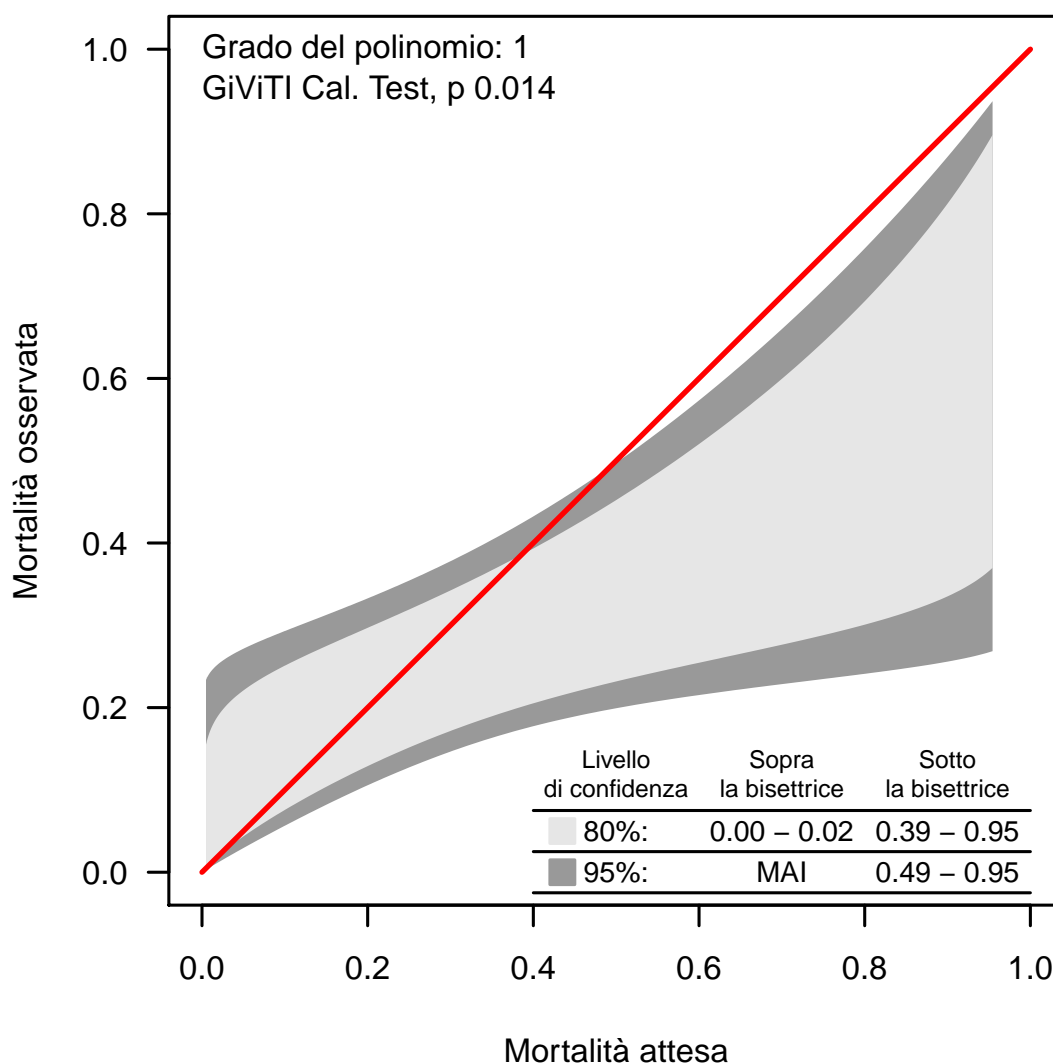


La banda di calibrazione permette di confrontare la mortalità osservata con quella attesa (modello di previsione: GiViTI 2020 (COVID)). Sono presentate due diverse bande: la prima, in grigio chiaro, con un livello di confidenza dell'80% e la seconda, in grigio scuro, con un livello di confidenza del 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 (4 TI) - Anno 2021**Analisi della mortalità ospedaliera** - Pazienti adulti COVID NON VACCINATI valutati nel modello GiViTIModello di previsione: **GiViTI 2020 (COVID)**

Totale pazienti = 91
Totale decessi attesi (E) = 28.8
Totale decessi osservati (O) = 23

Rapporto O/E = 0.8
 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (0.54,1.06)

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].