

GiViTI

Gruppo Italiano per la Valutazione degli Interventi In Terapia Intensiva

Progetto PROSAFE - Petalo COVID



Anno 2021

Rapporto Popolazione complessiva (12 TI)

Popolazione complessiva (12 TI) - Anno 2021

Caratteristiche della popolazione all'ammissione in TI

Pazienti COVID 19 (N): 588

Sesso	N	%
Maschio	410	69.7
Femmina	178	30.3
Missing	0	

Eta (anni)	N	%
<17	0	0.0
17-45	25	4.3
46-65	224	38.1
66-75	251	42.7
>75	88	15.0
Missing	0	
Media	65.7	
DS	10.5	
Mediana	67	
Q1-Q3	59.8-73	
Min-Max	21-87	

Indice di massa corporea (BMI)	N	%
Sottopeso	6	1.0
Normopeso	158	27.1
Sovrappeso	240	41.1
Obeso	180	30.8
Missing	4	

Stato gestazionale Femmine (N=178)	N	%
Non fertile	79	44.4
Non gravida/Stato sconosciuto	98	55.1
Attualmente gravida	0	0.0
Post partum	1	0.6
Missing	0	

Comorbidità	N	%
No	113	19.2
Sì	475	80.8
Missing	0	

Comorbidità (top 5)	N	%
Ipertensione	348	59.2
Diabete Tipo II senza terapia insulinica	78	13.3
Infarto miocardico	55	9.4
BPCO moderata	41	7.0
Aritmia	40	6.8
Missing	0	

Provenienza	N	%
Stesso ospedale	430	73.1
Altro ospedale	158	26.9
RSA/lungodegenza	0	0.0
Territorio	0	0.0
Missing	0	

Provenienza (Reparto) Ospedale (N=588)	N	%
Reparto medico	246	41.8
Reparto chirurgico	10	1.7
Pronto soccorso	147	25.0
Altra TI	36	6.1
Terapia subintensiva	149	25.3
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Motivo del trasferimento da Altra TI (N=36)	N	%
Competenza specialistica	3	8.3
Approccio step-up	11	30.6
Motivi logistico/organizzativi	22	61.1
Approccio step-down	0	0.0
Missing	0	

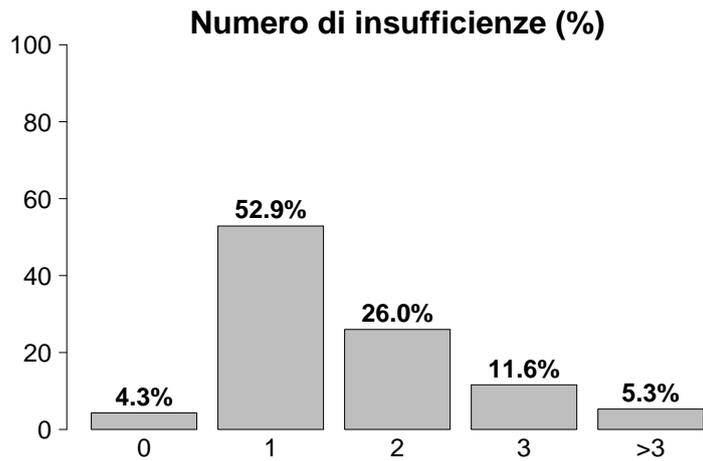
Provenienza (Reparto) Stesso ospedale (N=430)	N	%
Reparto medico	203	47.2
Reparto chirurgico	10	2.3
Pronto soccorso	95	22.1
Altra TI	2	0.5
Terapia subintensiva	120	27.9
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Provenienza (Reparto) Altro ospedale (N=158)	N	%
Reparto medico	43	27.2
Reparto chirurgico	0	0.0
Pronto soccorso	52	32.9
Altra TI	34	21.5
Terapia subintensiva	29	18.4
Neonatologia	0	0.0
Missing	0	

Motivo di ammissione	N	%
Monitoraggio/Svezzamento	35	6.0
Trattamento intensivo	553	94.0
Sedazione Palliativa	0	0.0
Solo supporto ventilatorio	397	67.5
Solo supporto cardiovascolare	1	0.2
Supporto ventilatorio e cardiovascolare	155	26.4
Missing	0	
Accertamento morte/Prelievo d'organo	0	0.0
Missing	0	

Popolazione complessiva (12 TI) - Anno 2021

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



Insufficienze all'ammissione	N	%
No	25	4.3
Sì	563	95.7
A: Insufficienza respiratoria	552	93.9
B: Insufficienza cardiovascolare	156	26.5
C: Insufficienza neurologica	16	2.7
D: Insufficienza epatica	0	0.0
E: Insufficienza renale	147	25.0
F: Insufficienza acuta dell'epidermide	0	0.0
G: Insufficienza metabolica	72	12.2
H: Insufficienza coagulatoria	11	1.9
Missing	0	

Insufficienze all'amm. (top 5)	N	%
A	301	51.2
AB	82	13.9
AE	55	9.4
ABE	27	4.6
AEG	22	3.7
Missing	0	

Insufficienza respiratoria	N	%
Nessuna	36	6.1
Insufficienza ipossica	486	82.7
Insufficienza ipercapnica	4	0.7
Insufficienza ipossico-ipercapnica	48	8.2
Intub. mantenimento vie aeree	14	2.4
Missing	0	

Insufficienza cardiovascolare	N	%
Nessuna	432	73.5
Senza shock	87	14.8
Shock cardiogeno	10	1.7
Shock settico	29	4.9
Shock ipovolemico/emorragico	4	0.7
Shock ipovolemico	13	2.2
Shock anafilattico	0	0.0
Shock neurogeno	1	0.2
Shock di altro tipo	2	0.3
Shock misto	10	1.7
Missing	0	

Insufficienza neurologica	N	%
Nessuna	526	97.0
Coma cerebrale	5	0.9
Coma metabolico	3	0.6
Coma postanossico	7	1.3
Coma tossico	1	0.2
Missing o non valutabile	46	

Insufficienza renale (AKIN)	N	%
Nessuna	441	75.0
Lieve	88	15.0
Moderata	33	5.6
Grave	26	4.4
Missing	0	

Insufficienza metabolica	N	%
Nessuna	516	87.8
pH <= 7.3, PaCO2 < 45 mmHg	34	5.8
Deficit di base >= 5 mmol/L, lattati > 1.5x	38	6.5
Missing	0	

Condizioni cliniche all'ammissione	N	%
Respiratorie	284	48.3
ARDS grave	155	26.4
ARDS moderata	97	16.5
Embolia polmonare	40	6.8
Pneumotorace/pneumomediastino	23	3.9
Atelettasia	11	1.9
Cardiovascolari	49	8.3
Aritmia grave acuta: tachicardie	9	1.5
Ischemia acuta miocardica	7	1.2
Arresto cardiaco	6	1.0
Infarto miocardico acuto (IMA)	6	1.0
Scompenso cardiaco destro	5	0.9
Missing	0	

Tampone SARS-CoV-2 eseguito	N	%
No	1	0.2
Sì	587	99.8
Tampone POSITIVO	582	99.1
Missing	0	

BAL/miniBAL/BASP eseguito	N	%
No	522	88.8
Sì	66	11.2
Tampone POSITIVO	62	93.9
Missing	0	

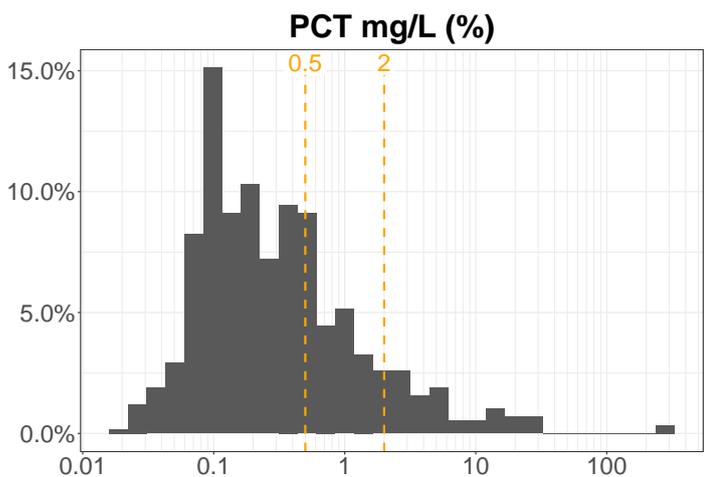
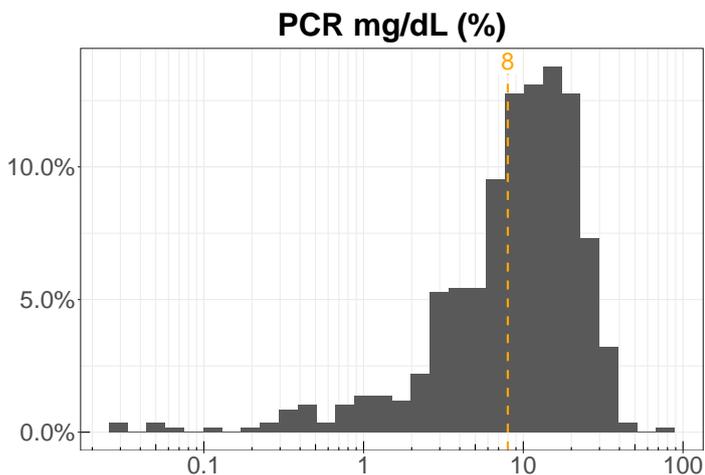
Assist. resp. prima dell'amm. in TI	N	%
Informazione non disponibile	4	0.7
No	52	8.8
Sì	532	90.5
Solo ossigenoterapia/alti flussi	12	2.3
CPAP con PEEP < 10 cm/H2O	57	10.7
CPAP con PEEP >= 10 cm/H2O	402	75.6
Altra ventilazione non-invasiva	61	11.5
Missing	0	

Popolazione complessiva (12 TI) - Anno 2021

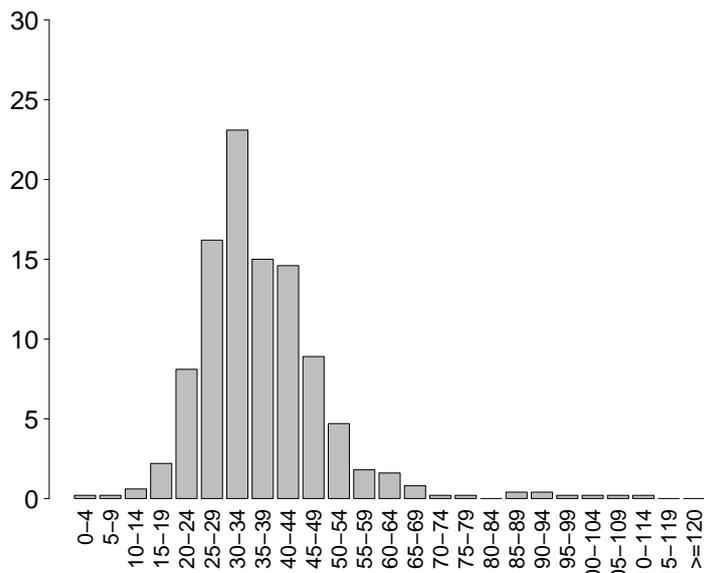
Caratteristiche della popolazione all'ammissione in TI/pre TI - Score di gravità

Imaging diagnostico	N	%
TC	412	70.1
Compatibile con polm. interstiz.	401	97.3
RX	433	73.6
Compatibile con polm. interstiz.	410	94.7
ECO	174	29.6
Compatibile con polm. interstiz.	170	97.7
Missing	0	

SAPS II (prime 24h)	
Media	37.0
DS	12.8
Mediana	34
Q1-Q3	29-43
Non valutabile	94
Missing	0



SAPS II (%)



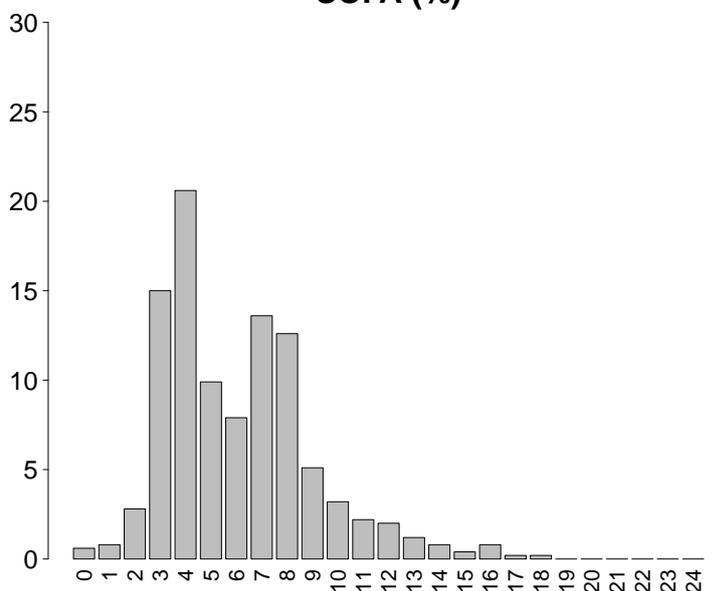
SOFA (prime 24h)	
Media	6.1
DS	3.0
Mediana	6
Q1-Q3	4-8
Non valutabile	94
Missing	0

GCS (ammissione)	
Mediana	15
Q1-Q3	15-15
Non valutabile	46
Missing	0

GCS (prime 24 ore)	
Mediana	15
Q1-Q3	15-15
Non valutabile	94
Missing	0

PaO2/FiO2 (100*mmHg%) (prime 24h)	N	%
>=400 >=53.2 (0)	3	0.5
300-399 39.9-53.1 (1)	11	1.9
200-299 26.6-39.8 (2)	32	5.4
100-199 13.3-26.5 (3)	205	34.9
<100 <13.3 (4)	337	57.3
Missing	0	

SOFA (%)



Popolazione complessiva (12 TI) - Anno 2021
Caratteristiche della popolazione in degenza

Complicanze insorte	N	%
No	189	32.1
Sì	399	67.9
Missing	0	

Insufficienze insorte	N	%
No	335	57.0
Sì	253	43.0
A: Insufficienza respiratoria	120	20.4
B: Insufficienza cardiovascolare	170	28.9
C: Insufficienza neurologica	13	2.2
D: Insufficienza epatica	3	0.5
E: Insufficienza renale (AKIN)	62	10.5
F: Insufficienza acuta dell'epidermide	1	0.2
G: Insufficienza metabolica	14	2.4
H: Insufficienza coagulatoria	8	1.4
Missing	0	

Insufficienze insorte (top 10)	N	%
B	74	12.6
A	52	8.8
AB	42	7.1
BE	29	4.9
E	11	1.9
ABE	9	1.5
ABC	6	1.0
G	5	0.9
AE	4	0.7
AG	2	0.3
Missing	0	

Insufficienza respiratoria insorta	N	%
Nessuna	468	79.6
Intub. manten. vie aeree	5	0.9
Insufficienza ipossica	113	19.2
Insufficienza ipercapnica	16	2.7
Missing	0	

Insufficienza cardiov. insorta	N	%
Nessuna	418	71.1
Shock cardiogeno	37	6.3
Shock ipovolemico	3	0.5
Shock ipovolemico/emorragico	4	0.7
Shock settico	120	20.4
Shock anafilattico	1	0.2
Shock neurogeno	0	0.0
Shock di altro tipo	14	2.4
Missing	0	

Insufficienza neurologica insorta	N	%
Nessuna	575	97.8
Coma cerebrale	9	1.5
Coma metabolico	1	0.2
Coma postanossico	3	0.5
Missing	0	

Insufficienza renale insorta (AKIN)	N	%
Nessuna	526	89.5
Lieve	7	1.2
Moderata	5	0.9
Grave	50	8.5
Missing	0	

Complicanze insorte	N	%
Respiratorie	102	17.3
ARDS grave	49	8.3
Pneumotorace/pneumomediastino	27	4.6
Embolia polmonare	14	2.4
Sanguinamento delle vie aeree	7	1.2
Versamento pleurico	7	1.2
Cardiovascolari	63	10.7
Aritmia grave acuta: tachicardie	34	5.8
Arresto cardiaco	16	2.7
Trombosi venosa profonda	7	1.2
Crisi ipertensiva sistemica	6	1.0
Scompenso sinistro senza edema polm.	4	0.7
Neurologiche	61	10.4
Sopore/agitazione/delirio	46	7.8
CrIMyNe	14	2.4
Edema cerebrale	2	0.3
Trasformazione emorragica (ictus)	1	0.2
Nuovo ictus ischemico	1	0.2
Gastrointestinali ed epatiche	26	4.4
Sanguin. tratto digerente inferiore	7	1.2
Ileo paralitico	7	1.2
Infarto/ischemia intestinale	6	1.0
Perforazione tratto digerente	3	0.5
Sindrome da insufficienza epatica	3	0.5
Altro	31	5.3
Squilibrio metabolico	14	2.4
Categoria/stadio II: Perdita parziale dello spessore cutaneo	5	0.9
Patologie nefrourologiche	4	0.7
Categoria/stadio III: Perdita totale dello spessore cutaneo	3	0.5
Altre patologie	3	0.5
Categoria/stadio I: Eritema non reversibile di cute intatta	2	0.3
Categoria/stadio IV: Perdita totale dello spessore cutaneo	2	0.3
Infezioni	234	39.8
Polmonite	160	27.2
Batteriemia da catetere (CR-BSI)	38	6.5
Inf. basse vie respiratorie NON polmonite	33	5.6
Batteriemia primaria sconosciuta	30	5.1
IVU catetere correlata	30	5.1
Altra infezione fungina	14	2.4
COVID-19	10	1.7
IVU NON catetere correlata	7	1.2
Infezione delle alte vie respiratorie	6	1.0
Peritonite secondaria NON chir.	5	0.9
Missing	0	

Popolazione complessiva (12 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	1.0
No	65	66.3
Sì	32	32.7
Missing	490	

Il paziente ha già ricevuto la seconda dose?	N	%
Non noto	0	0.0
Vaccino con singola dose	2	6.2
No	3	9.4
Sì	27	84.4
Missing	556	

Gravità massima - Pazienti NON vaccinati	N	%
SHOCK SETTICO	2	3.1
SEPSI	37	56.9
INFEZIONE SENZA SEPSI	26	40.0
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati	N	%
SHOCK SETTICO	3	9.4
SEPSI	19	59.4
INFEZIONE SENZA SEPSI	10	31.2
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati (2° dose / dose singola)	N	%
SHOCK SETTICO	3	10.3
SEPSI	16	55.2
INFEZIONE SENZA SEPSI	10	34.5
Missing	0	

Gravità massima - Pazienti vaccinati (1° dose)	N	%
SHOCK SETTICO	0	0.0
SEPSI	3	100.0
INFEZIONE SENZA SEPSI	0	0.0
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti NON vaccinati	N	%
Vivi	39	60.0
Deceduti	26	40.0
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati	N	%
Vivi	13	40.6
Deceduti	19	59.4
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati (2° dose / dose singola)	N	%
Vivi	12	41.4
Deceduti	17	58.6
Missing	0	

Mortalità ospedaliera - Pazienti vaccinati (1° dose)	N	%
Vivi	1	33.3
Deceduti	2	66.7
Missing	0	

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

Popolazione complessiva (12 TI) - Anno 2021

Caratteristiche della popolazione in degenza - Indicatori di processo

Polmonite associata a ventilazione (VAP)	N	%
No	435	74.0
Sì	153	26.0
Missing	0	

Incidenza di VAP

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

Stima	31.6
CI (95%)	26.8–37.0

Batteriemia primaria da catetere (CR-BSI)	N	%
No	550	93.5
Sì	38	6.5
Missing	0	

Incidenza di CR-BSI

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

Stima	4.7
CI (95%)	3.3–6.4

Ventilazione	N	%
No	19	3.2
Sì	569	96.8
Missing	0	

Ventilazione invasiva	N	%
No	124	21.1
Sì	464	78.9
Missing	0	

Durata (gg) ventilazione invasiva

N	464
Mediana	11
Q1–Q3	6–19

Ventilazione non invasiva	N	%
No	294	50.0
Sì	294	50.0
Missing	0	

Durata (gg) ventilazione non invasiva

N	294
Mediana	2
Q1–Q3	0–6

Ventilazione non invasiva (N=294)	N	%
Sola ventilazione non invasiva	105	35.7
Ventilazione non invasiva fallita	113	38.4
Per svezzamento	58	19.7
Altro	18	6.1
Missing	0	

Ventilazione in pronazione	N	%
No	216	36.7
Sì	372	63.3
Occasionale	102	27.4
Sistematica	270	72.6
Missing	0	

iNO (ossido nitrico inalatorio)	N	%
No	539	91.7
Sì	49	8.3
Missing	0	

Durata (gg) iNO

N	49
Mediana	4
Q1–Q3	3–8

ECMO	N	%
No	586	99.7
Sì	2	0.3
Missing	0	

Durata (gg) ECMO

N	2
Mediana	10
Q1–Q3	9–11

Tracheostomia	N	%
No	452	76.9
Sì	136	23.1
Missing	0	

Tracheostomia non presente all'ammissione

(N=126)

	N	%
Chirurgica	15	11.9
Percutwist	2	1.6
Ciaglia	11	8.7
Ciaglia Monodil	75	59.5
Fantoni	1	0.8
Griggs	18	14.3
Altro tipo	1	0.8
Sconosciuto	3	2.4
Missing	0	

Giorni dall'ingresso tracheostomia

N	126
Mediana	14
Q1–Q3	10–19.8

Terapia antibiotica	N	%
No	130	22.1
Sì	458	77.9
Profilassi	34	5.8
Terapia empirica	352	59.9
Terapia mirata	251	42.7
Terapia antifungina	118	20.1
Missing	0	

Terapia con farmaci antivirali	N	%
No	527	89.6
Sì	61	10.4
Iopinavir/Ritonavir	0	0.0
Darunavir/Cubicistat	0	0.0
Darunavir/Ritonavir	0	0.0
Remdesivir	58	9.9
Altro antivirale	3	0.5
Missing	0	

Popolazione complessiva (12 TI) - Anno 2021

Indicatori di processo - Indicatori di esito

Terapia con cloroquina/idrossicloroquina	N	%
No	584	99.3
Sì	4	0.7
Missing	0	

Terapia con cortisonici	N	%
No	44	7.5
Sì	544	92.5
Missing	0	

Terapia con farmaci sperimentali	N	%
No	511	86.9
Sì	77	13.1
Tocilizumab	64	10.9
Ozono terapia	0	0.0
Sartani	0	0.0
Anakinra (Anti IL1)	2	0.3
IFN-Beta	0	0.0
Immunoglobuline	3	0.5
Altro	9	1.5
Missing	0	

Eparina	N	%
No	24	4.1
Sì	564	95.9
<=60000 UI/die	106	18.8
>6000 UI/die	458	81.2
Missing	0	

Esito TI	N	%
Deceduti	278	47.3
Trasferito nello stesso ospedale	254	43.2
Trasferito ad altro ospedale	55	9.4
Dimesso a casa	0	0.0
Dim. in cond. preterminali	1	0.2
Missing	0	

Trasferito a (N=309)	N	%
Reparto	171	55.3
Altra TI	37	12.0
Terapia subintensiva	97	31.4
Riabilitazione	4	1.3
Day hospital o RSA/lungodegenza	0	0.0
Missing	0	

Motivo del trasferimento ad Altra TI (N=38)	N	%
Competenza specialistica	5	13.2
Approccio step-up	7	18.4
Motivi logistico/organizzativi	25	65.8
Approccio step-down	1	2.6
Missing	0	

Mortalità in TI	N	%
Vivi	309	52.6
Deceduti	279	47.4
Missing	0	

Mortalità ospedaliera *	N	%
Deceduti	299	51.3
Trasferito in altro ospedale per acuti	72	12.3
Trasferito ad altro regime di ricovero	69	11.8
Assistenza/osped. domiciliare	2	0.3
Dimissione volontaria	1	0.2
Dimesso a casa	140	24.0
Missing	0	

Altro regime di ricovero* (N=69)	N	%
Riabilitazione nello stesso istituto	28	40.6
Riabilitazione in altro istituto	37	53.6
DH/lungodegenza, stesso ist.	1	1.4
DH/lungodegenza, altro ist.	3	4.3
Missing	0	

Dim. in cond. preterminali* (N=284)	N	%
No	279	98.2
Sì	5	1.8
Missing	0	

Mortalità ospedaliera *	N	%
Vivi	279	47.9
Deceduti	304	52.1
Missing	0	

Mortalità nell'ultimo ospedale *	N	%
Vivi	263	45.3
Deceduti	317	54.7
Missing	3	

Riammissione da reparto	N	%
No	583	99.1
Sì	5	0.9
Missing	0	

Degenza in TI (giorni)	Media (DS)	16.3 (16.8)
Mediana (Q1-Q3)	11.5 (6-20.2)	
Missing	0	

Degenza in TI (giorni) Vivi (N=309)	Media (DS)	18.1 (20.2)
Mediana (Q1-Q3)	11 (6-23)	
Missing	0	

Degenza in TI (giorni) Deceduti (N=279)	Media (DS)	14.2 (11.5)
Mediana (Q1-Q3)	12 (7-19)	
Missing	0	

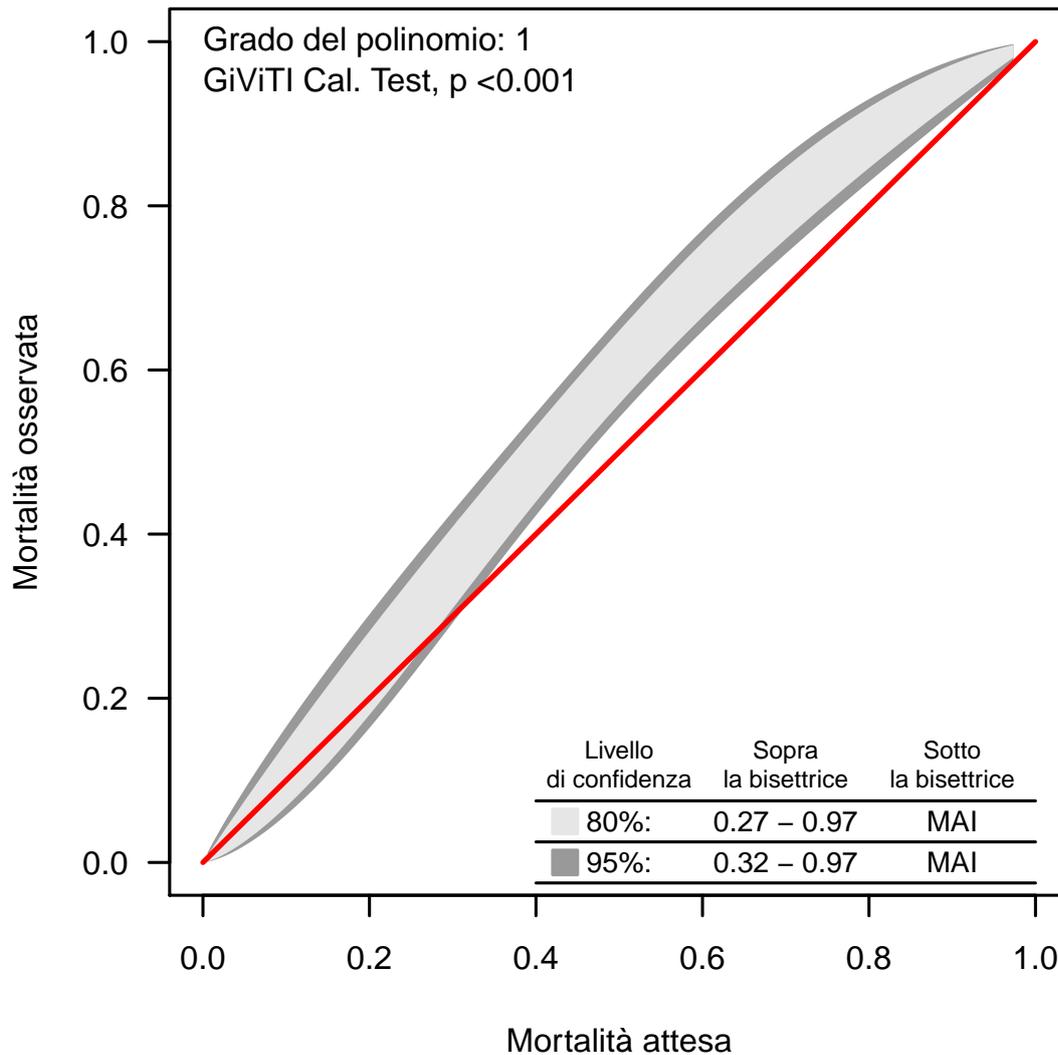
Degenza ospedaliera (giorni)	Media (DS)	27.9 (22.8)
Mediana (Q1-Q3)	21 (12-36)	
Missing	0	

* Statistiche calcolate sui soli pazienti ammessi nei mesi con % di status 4 superiore alla soglia prefissata (riammissioni escluse) (N=583).

Popolazione complessiva (12 TI) - Anno 2021**Analisi della mortalità ospedaliera - Pazienti adulti COVID valutati nel modello GiViTI**Modello di previsione: **GiViTI 2020 (COVID)**

Totale pazienti = 566
Totale decessi attesi (E) = 266.8
Totale decessi osservati (O) = 307

Rapporto O/E = 1.15
 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (1.07,1.23)

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].

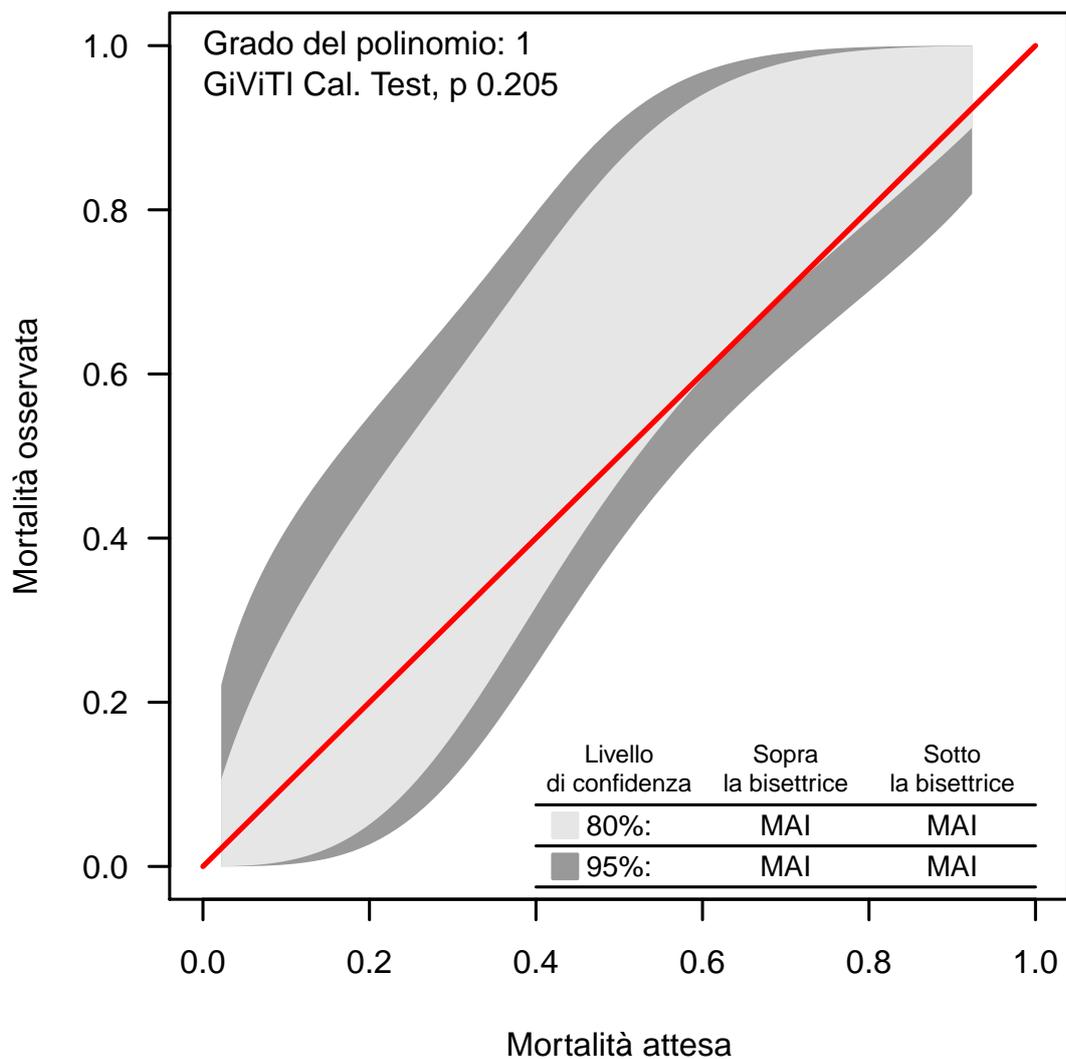
Popolazione complessiva (7 TI) - Anno 2021

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

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

<p style="text-align: center;">Totale pazienti = 32 Totale decessi attesi (E) = 15.7 Totale decessi osservati (O) = 19</p>
<p style="text-align: center;">Rapporto O/E = 1.21 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (0.91,1.51)</p>

Banda di calibrazione

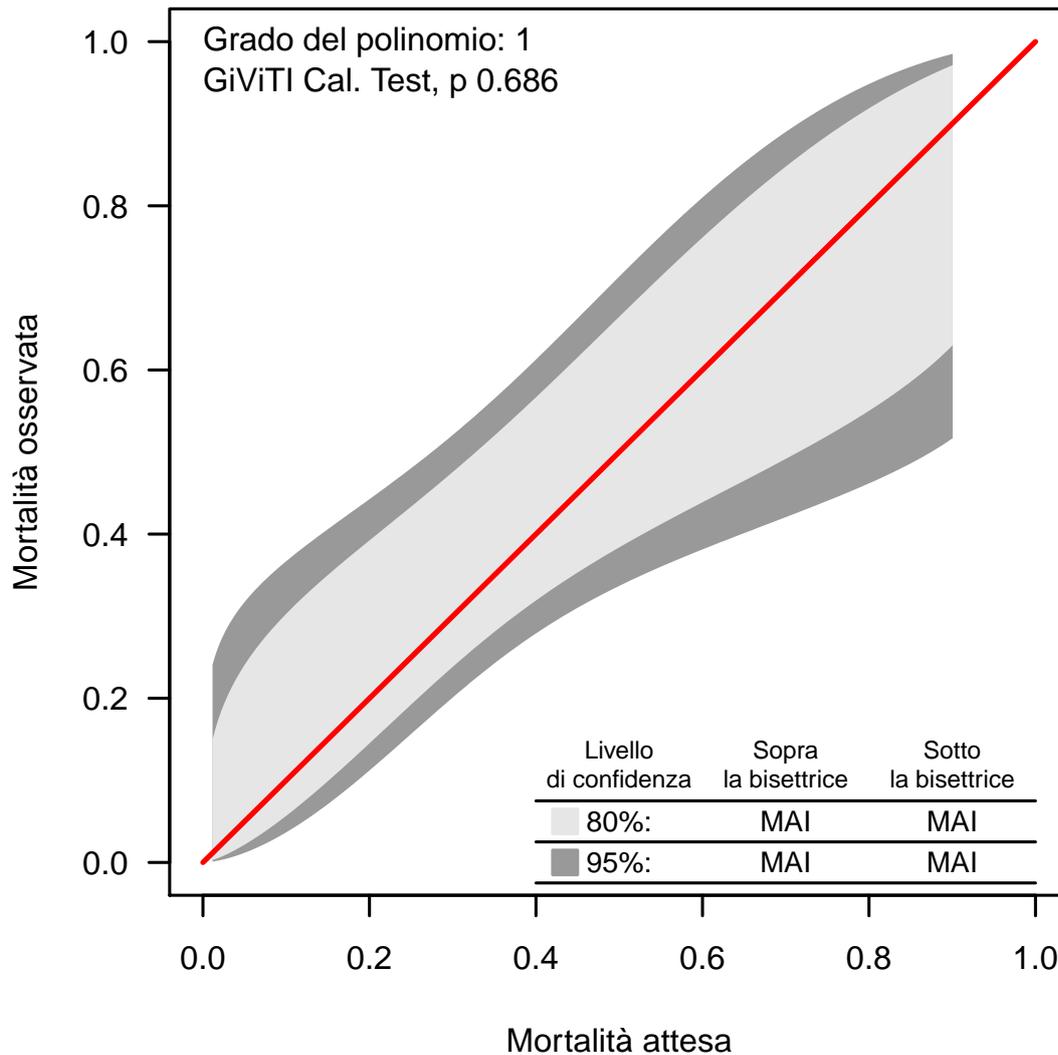


La banda di calibrazione permette di confrontare la mortalità osservata con quella attesa (modello di previsione: GiViTI 2020 (COVID)). Sono presentate due diverse bande: la prima, in grigio chiaro, con un livello di confidenza dell'80% e la seconda, in grigio scuro, con un livello di confidenza del 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 = 64
Totale decessi attesi (E) = 22.8
Totale decessi osservati (O) = 25

Rapporto O/E = 1.1
 Intervallo di confidenza O/E (95%) = (0.8,1.39)

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].