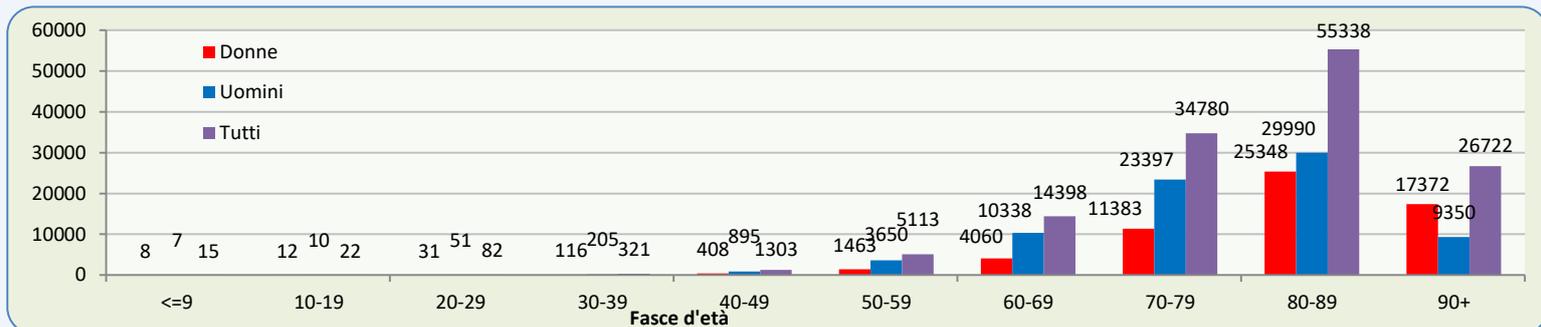


1. Caratteristiche demografiche dei deceduti

In questa sezione sono descritte le caratteristiche di 138.099 pazienti deceduti e positivi a SARS-CoV-2 in Italia, dall'inizio della sorveglianza al 10 gennaio 2022, riportati dalla Sorveglianza Integrata COVID-19 coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS). L'età media dei pazienti deceduti e positivi a SARS-CoV-2 è 80 anni (mediana 82, range 0-109, Range InterQuartile-IQR (1° quartile=74; 3° quartile=88)). Le donne decedute sono 60.201 (43,6%). La figura 1 mostra che l'età mediana dei pazienti deceduti positivi a SARS-CoV-2 è più alta di circa 40 anni rispetto a quella dei pazienti che hanno contratto l'infezione (pazienti deceduti: età mediana 82 anni; pazienti con infezione: età mediana 43 anni). La figura 2 mostra il numero dei decessi per fascia di età. Solo nella fascia di età ≥ 90 anni il numero di decessi di sesso femminile è superiore a quelli di sesso maschile. Questo dato è da mettere in relazione al fatto che la popolazione di età ≥ 90 anni in Italia è costituita per circa il 72% da donne. Complessivamente, le donne decedute dopo aver contratto infezione da SARS-CoV-2 hanno un'età più alta rispetto agli uomini (età mediane: donne 85 anni – uomini 80 anni). Al 10 gennaio 2022 sono 1.743, dei 138.099 (1,3%), i pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi di età inferiore ai 50 anni. In particolare, 440 di questi avevano meno di 40 anni (273 uomini e 167 donne con età compresa tra 0 e 39 anni).

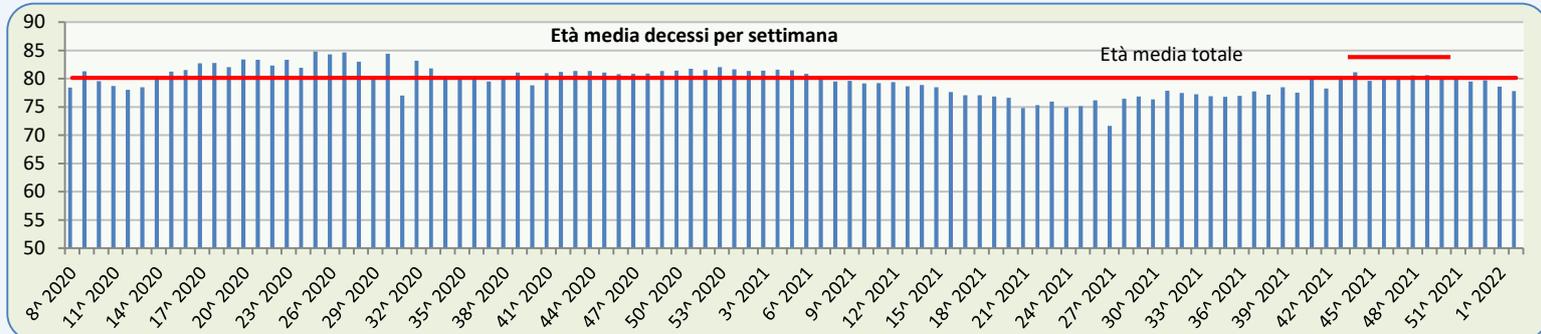
Figura 2. Numero di decessi per fascia di età e sesso



Nota: per 5 decessi non è stato possibile valutare l'età

La figura 3 mostra l'andamento dell'età media dei pazienti deceduti positivi a SARS-CoV-2 per settimana di calendario, a partire dalla 3° settimana di febbraio 2020 (8° settimana dall'inizio del 2020 nella figura 3; la data del primo decesso risale al 20 febbraio 2020). L'età media dei decessi settimanali è andata sostanzialmente aumentando fino agli 85 anni (1° settimana di luglio 2020) per poi calare leggermente; un'ulteriore riduzione dell'età media dei decessi è stata rilevata a partire dai mesi di febbraio-marzo 2021 (80 anni nella 2° settimana di febbraio 2021), fino a raggiungere i 72 anni nella 2° settimana di luglio 2021 (25° settimana del 2021). Questa riduzione nell'età media dei decessi è verosimilmente conseguenza dell'effetto protettivo delle vaccinazioni nella popolazione più anziana cui è stata data priorità nell'ambito del "Piano strategico nazionale dei vaccini per la prevenzione delle infezioni da SARS-CoV-2". Dalla seconda settimana di luglio 2021 l'età media dei decessi è aumentata leggermente restando comunque sotto gli 80 anni. Si segnala che i dati delle ultime settimane di osservazione devono essere consolidati e pertanto potrebbero subire variazioni.

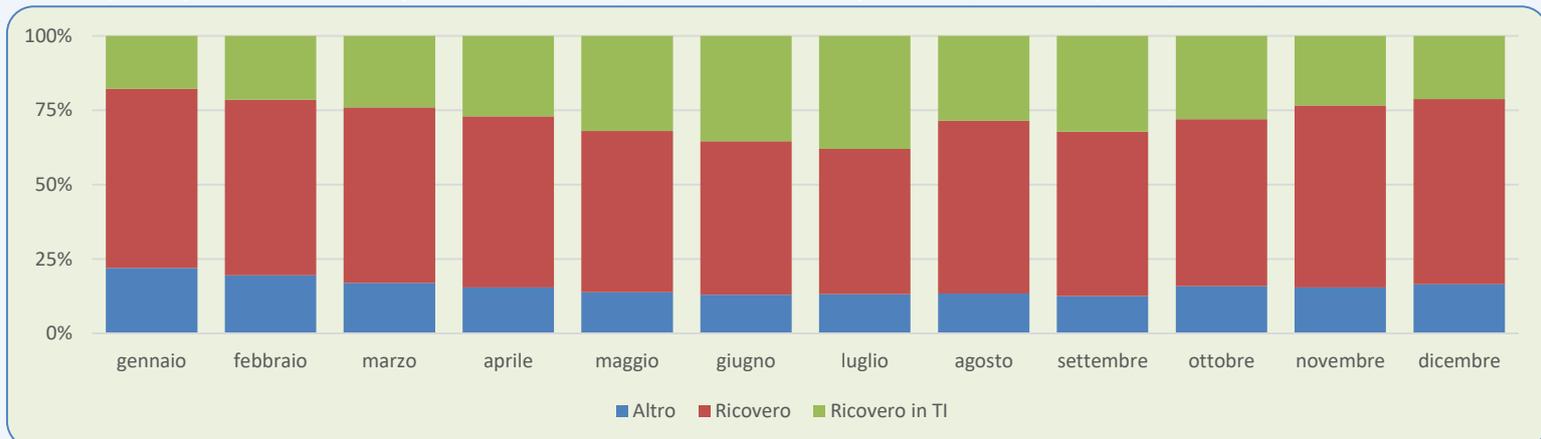
Figura 3. Età media dei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi per settimana di decesso



2. Decessi SARS-COV-2 positivi nell'anno 2021 e storia di ricovero

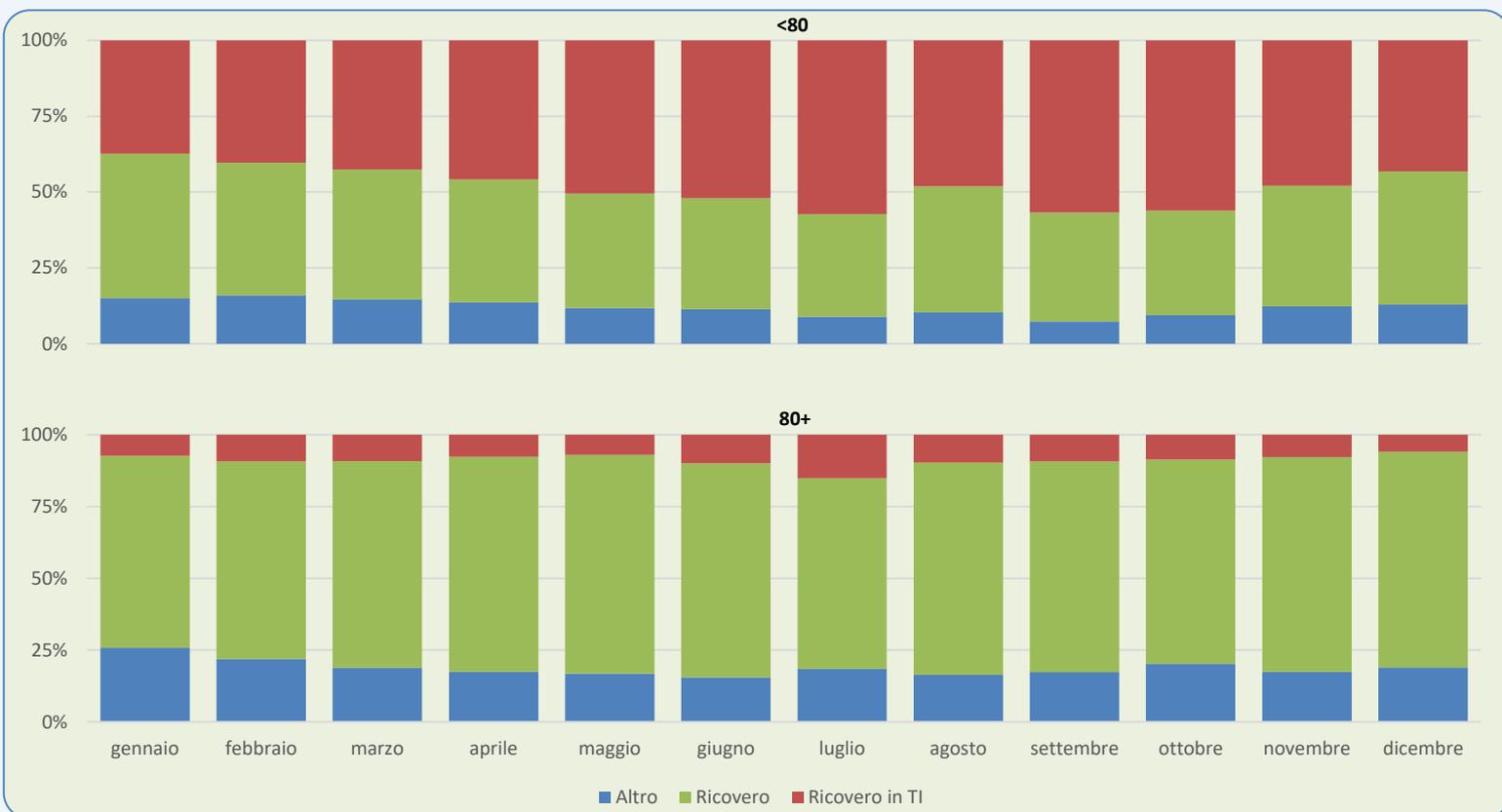
In questa sezione sono analizzati i deceduti dell'anno 2021 distinti in 3 gruppi differenti: deceduti che sono stati ricoverati in un reparto di terapia intensiva ('Ricovero in TI'), deceduti che sono stati ricoverati in un reparto ospedaliero ma non in terapia intensiva ('Ricovero') e deceduti non ricoverati né in terapia intensiva, né in altro reparto ospedaliero ('Altro'). Dei deceduti positivi a SARS-CoV-2 in Italia, il 23,8% è stato ricoverato in un reparto di terapia intensiva, il 58,5% è stato ricoverato in ospedale ma non in terapia intensiva e il 17,7% non risulta essere ricoverato né in terapia intensiva, né in altro reparto ospedaliero. La proporzione dei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi ricoverati in terapia intensiva mostra variazioni nel corso del 2021. Questa proporzione aumenta a partire dal 17,8% nel mese di gennaio fino a un massimo del 38,0% nel mese di luglio per poi calare nuovamente fino al mese di dicembre (21,3%) (Figura 4).

Figura 4. Distribuzione mensile dei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi nel 2021 rispetto all'essere stati ricoverati in terapia intensiva ('Ricovero in TI'), ricoverati in un reparto ospedaliero ma non in terapia intensiva ('Ricovero') o non ricoverati né in terapia intensiva, né in altro reparto ospedaliero ('Altro')



La Figura 5 mostra l'andamento mensile dei deceduti SARS-CoV-2 positivi rispetto ai tre contesti analizzati nella popolazione con età < 80 anni e ≥ 80 anni. Pur essendo confermato l'andamento mensile descritto nelle Figura 4, la proporzione di deceduti di età ≥ 80 anni ricoverata in terapia intensiva è molto inferiore rispetto a quella della popolazione di età < 80 anni. Nella popolazione di deceduti con età < 80 anni, il 44,0% è stato ricoverato in un reparto di terapia intensiva, il 42,3% è stato ricoverato in ospedale ma non in terapia intensiva e il 13,7% non risulta essere ricoverato né in terapia intensiva, né in altro reparto ospedaliero. Di contro, nella popolazione di età ≥ 80 anni, l'8,2% è stato ricoverato in un reparto di terapia intensiva, il 71,1% è stato ricoverato in ospedale ma non in terapia intensiva e il 20,7% non risulta essere ricoverato né in terapia intensiva, né in altro reparto ospedaliero. Un approfondimento sulle caratteristiche dei deceduti che sono transitati in terapia intensiva o in altro reparto ospedaliero è presente nel paragrafo 4.

Figura 5. Distribuzione mensile dei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi nel 2021 rispetto all'essere stati ricoverati in terapia intensiva ('Ricovero in TI'), ricoverati in un reparto ospedaliero ma non in terapia intensiva ('Ricovero') o non ricoverati né in terapia intensiva, né in altro reparto ospedaliero ('Altro') per fascia di età (< 80 anni e ≥80 anni)



3. Patologie preesistenti in un campione di deceduti

I dati presentati nei paragrafi da 3 a 6 sono stati ottenuti da 8.436 deceduti per i quali è stato possibile analizzare le cartelle cliniche. Le cartelle cliniche sono inviate all'ISS dagli ospedali secondo tempistiche diverse, compatibilmente con le priorità delle attività svolte negli ospedali stessi. La tabella 1 presenta le più comuni patologie croniche preesistenti (diagnosticate prima di contrarre l'infezione) in un campione di pazienti deceduti. Il numero medio di patologie osservate in questa popolazione è di 3,7 (mediana 3, Deviazione Standard 2,1). Complessivamente, 246 pazienti (2,9% del campione) presentavano 0 patologie, 955 (11,3%) presentavano 1 patologia, 1.512 (17,9%) presentavano 2 patologie e 5.723 (67,8%) presentavano 3 o più patologie. L'insufficienza respiratoria è stata la complicanza più comunemente riportata nel campione di deceduti per cui sono state analizzate le cartelle cliniche (93,3%), seguita da danno renale acuto (25,4%), sovrainfezione (21,0%) e danno miocardico acuto (10,4%). Nelle donne (n=3.424) il numero medio di patologie osservate è di 3,9 (mediana 4, range 0-12, Range InterQuartile - IQR (1° quartile=2; 3° quartile=5)). Negli uomini (n=5.012) il numero medio di patologie osservate è di 3,6 (mediana 3, range 0-12, Range InterQuartile - IQR (1° quartile=2; 3° quartile=5)).

Tabella 1. Patologie più comuni osservate nei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi

Patologie	Donne		Uomini		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%
Cardiopatia ischemica	810	23,7	1569	31,3	2379	28,2
Fibrillazione atriale	901	26,3	1213	24,2	2114	25,1
Scompenso cardiaco	623	17,8	726	14,2	1349	16,0
Ictus	419	12,2	531	10,6	950	11,3
Iperensione arteriosa	2327	68,0	3223	64,3	5550	65,8
Diabete mellito-Tipo 2	934	27,3	1525	30,4	2459	29,1
Demenza	1095	32,0	892	17,8	1987	23,6
BPCO	487	14,2	989	19,7	1476	17,5
Cancro attivo ultimi 5 anni	490	14,3	872	17,4	1362	16,1
Epatopatia cronica	145	4,2	282	5,6	427	5,1
Dialisi	66	1,9	132	2,6	198	2,3
HIV	2	0,1	17	0,3	19	0,2
Malattie autoimmuni	221	6,5	176	3,5	397	4,7
Obesità	391	11,4	590	11,8	981	11,6
Numero di patologie	N.	%	N.	%	N.	%
0 patologie	67	2,0	179	3,6	246	2,9
1 patologia	337	9,8	618	12,3	955	11,3
2 patologie	586	17,1	926	18,5	1512	17,9
3 o più patologie	2434	71,1	3289	65,6	5723	67,8
Complicanze per infezione da SARS-CoV-2	N.	%	N.	%	N.	%
Insufficienza respiratoria acuta	3089	91,6	4641	94,6	7730	93,3
Danno renale acuto	743	22,0	1363	27,8	2106	25,4
Danno miocardico acuto	316	9,0	543	10,7	859	10,4
Sovrainfezione	668	19,8	1069	21,8	1737	21,0

4. Patologie preesistenti e complicanze nei pazienti trasferiti in reparti di terapia intensiva ed in quelli non trasferiti in reparti di terapia intensiva

La tabella 2 presenta le più comuni patologie croniche preesistenti (diagnosticate prima di contrarre l'infezione) nei pazienti deceduti raggruppati in due gruppi: coloro che sono stati trasferiti in terapia intensiva (n=1.825) e coloro che non hanno avuto questo tipo di ricovero e nei quali il decesso avveniva in Pronto Soccorso o in altro reparto ospedaliero (n=6.437). Per 174 deceduti questa informazione non era disponibile. Nei pazienti deceduti trasferiti in terapia intensiva il numero medio di patologie osservate è di 3,0 (mediana 3, Deviazione Standard 2,0). Nelle persone che non sono state ricoverate in terapia intensiva il numero medio di patologie osservate è di 3,9 (mediana 4, Deviazione Standard 2,1). Cardiopatia ischemica, fibrillazione atriale, scompenso cardiaco, ictus, demenza, BPCO, tumore, insufficienza renale e insufficienza respiratoria sono più presenti nei decessi che non sono stati ricoverati in terapia intensiva. L'insufficienza respiratoria è stata la complicanza più comunemente riportata nel campione di deceduti indipendentemente dall'essere stati ricoverati o meno in un reparto di terapia intensiva. Le complicanze non respiratorie risultano tutte (sovrainfezione, danno renale acuto, danno miocardico acuto) maggiormente presenti nelle persone decedute in reparti di terapia intensiva. Come già specificato nella sezione 3, questo dato è stato ottenuto da un campione di deceduti per i quali è stato possibile analizzare le cartelle cliniche.

4. Patologie preesistenti e complicanze nei pazienti trasferiti in reparti di terapia intensiva ed in quelli non trasferiti in reparti di terapia intensiva

La tabella 2 presenta le più comuni patologie croniche preesistenti (diagnosticate prima di contrarre l'infezione) nei pazienti deceduti raggruppati in due gruppi: coloro che sono stati trasferiti in terapia intensiva (n=1.825) e coloro che non hanno avuto questo tipo di ricovero e nei quali il decesso avveniva in Pronto Soccorso o in altro reparto ospedaliero (n=6.437). Per 174 deceduti questa informazione non era disponibile. Nei pazienti deceduti trasferiti in terapia intensiva il numero medio di patologie osservate è di 3,0 (mediana 3, Deviazione Standard 2,0). Nelle persone che non sono state ricoverate in terapia intensiva il numero medio di patologie osservate è di 3,9 (mediana 4, Deviazione Standard 2,1). Cardiopatia ischemica, fibrillazione atriale, scompenso cardiaco, ictus, demenza, BPCO, tumore, insufficienza renale e insufficienza respiratoria sono più presenti nei decessi che non sono stati ricoverati in terapia intensiva. L'insufficienza respiratoria è stata la complicanza più comunemente riportata nel campione di deceduti indipendentemente dall'essere stati ricoverati o meno in un reparto di terapia intensiva. Le complicanze non respiratorie risultano tutte (sovrainfezione, danno renale acuto, danno miocardico acuto) maggiormente presenti nelle persone decedute in reparti di terapia intensiva. Come già specificato nella sezione 3, questo dato è stato ottenuto da un campione di deceduti per i quali è stato possibile analizzare le cartelle cliniche.

5. Caratteristiche decessi per fascia di età

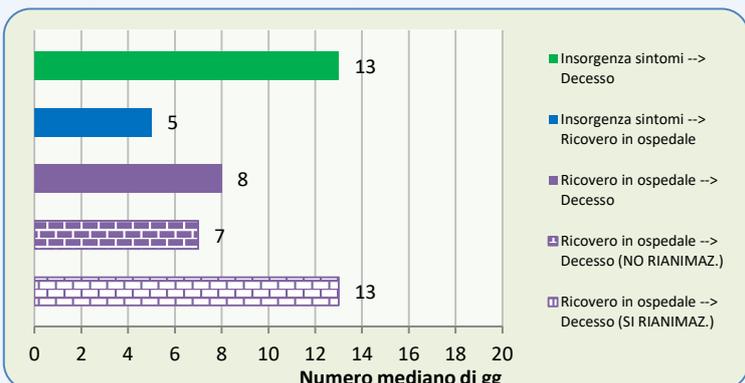
La tabella 3 presenta le più comuni patologie croniche preesistenti e le complicanze legate all'infezione da SARS-CoV-2 nei pazienti deceduti distinte in 4 fasce di età (16-59, 60-69, 70-79, ≥80 ann). Le prevalenze di cardiopatia ischemica, fibrillazione atriale, scompenso cardiaco, ictus, ipertensione arteriosa, demenza, aumentano con le età; diminuiscono, invece, con l'avanzare dell'età, le prevalenze di epatopatia cronica, delle patologie per cui è necessaria la dialisi, di infezione da HIV e di obesità; per diabete, BPCO e tumore si riscontra una diminuzione solo nell'ultima fascia di età in controtendenza alla generale crescita con l'età; per malattie autoimmuni, al contrario, si riscontra un aumento solo nell'ultima fascia di età in controtendenza alla diminuzione con l'età. Per quanto riguarda il numero di patologie, la prevalenza di coloro che hanno 3 o più patologie aumenta con le età, mentre diminuiscono con le età le prevalenze di coloro che hanno meno di 3 patologie. Per tutte le patologie considerate il trend è statisticamente significativo.

Per quello che riguarda le complicanze legate all'infezione da SARS-CoV-2 è possibile osservare come a eccezione delle complicanze respiratorie che sono presenti in maniera omogenea in tutte le fasce di età, le complicanze non respiratorie sono più comunemente osservate nei deceduti di età <70 anni. Questo dato indica che, se nelle persone molto anziane i decessi nei SARS-CoV-2 positivi sono legati a una maggiore vulnerabilità causata dalle patologie preesistenti, nella popolazione più giovane, che presenta un minor numero di patologie croniche, il decesso è spesso associato alla compresenza di complicanze respiratorie e non respiratorie dell'infezione.

6. Descrizione dei tempi legati al ricovero in un campione di deceduti

La figura 6 mostra, nel campione di pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi per cui sono state analizzate le cartelle cliniche (N=8.436), i tempi mediani in giorni tra: la data dell'insorgenza dei sintomi e la data del decesso (13 giorni); la data dell'insorgenza dei sintomi e quella del ricovero in ospedale (5 giorni); la data del ricovero in ospedale e quella del decesso (8 giorni). Il tempo intercorso dal ricovero in ospedale al decesso era di 6 giorni più lungo in coloro che venivano trasferiti in rianimazione rispetto a quelli che non venivano trasferiti (13 giorni contro 7 giorni).

Figura 6. Tempi mediani di insorgenza sintomi, ricovero e decesso (in giorni) nei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi



Se restringiamo la valutazione agli ultimi 6 mesi (figura 6-bis), notiamo come sia aumentato il tempo mediano dall'insorgenza dei sintomi al decesso, in particolare per coloro che vengono ricoverati in rianimazione; si è ridotto il tempo mediano dall'insorgenza dei sintomi al ricovero in ospedale. Questi dati sono indicativi di un miglioramento nella capacità diagnostica e nell'organizzazione delle cure ai pazienti SARS-CoV-2 positivi.

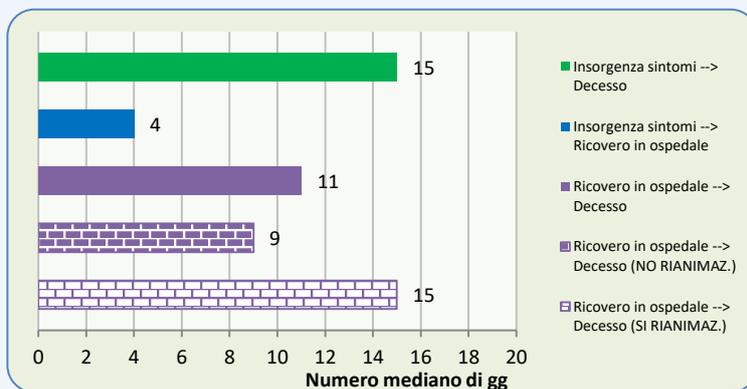
Tabella 2. Patologie più comuni osservate nei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi con ricovero in terapia intensiva o meno

	Terapia Intensiva (TI)		No Terapia Intensiva (TI)		p-value
	Media	dev.std.	Media	dev.std.	
Età	68,2	13,0	82,4	10,1	<0,001
	N.	%	N.	%	
Donne	510	27,2	2894	44,4	<0,001
Patologie	N.	%	N.	%	
Cardiopatia ischemica	374	20,5	1952	30,3	<0,001
Fibrillazione atriale	252	13,8	1834	28,5	<0,001
Scompenso cardiaco	184	9,8	1142	17,5	<0,001
Ictus	99	5,4	832	12,9	<0,001
Ipertensione arteriosa	1173	64,3	4268	66,3	0,111
Diabete mellito-Tipo 2	552	30,2	1855	28,8	0,243
Demenza	85	4,7	1859	28,9	<0,001
BPCO	291	15,9	1158	18,0	0,043
Cancro attivo ultimi 5 anni	201	11,0	1136	17,6	<0,001
Epatopatia cronica	78	4,3	342	5,3	0,080
Insufficienza renale cronica	286	15,7	1516	23,6	<0,001
Dialisi	41	2,2	151	2,3	0,861
Insufficienza respiratoria	106	5,8	486	7,6	0,010
Infezione da HIV	7	0,4	11	0,2	0,092
Malattie autoimmuni	106	5,8	288	4,5	0,021
Obesità	465	25,5	508	7,9	<0,001
Numero di patologie	N.	%	N.	%	
0 patologie	132	7,2	113	1,8	<0,001
1 patologia	315	17,3	614	9,5	
2 patologie	438	24,0	1037	16,1	
3 o più patologie	940	51,5	4673	72,6	
Complicanze	N.	%	N.	%	
Insufficienza respiratoria acuta	1745	94,4	5881	93,1	0,043
Danno renale acuto	690	37,3	1404	22,2	<0,001
Danno miocardico acuto	244	13,0	607	9,3	<0,001
Sovrainfezione	782	42,3	942	14,9	<0,001

Tabella 3. Patologie e complicanze più comuni osservate nei pazienti deceduti SARS-COV-2 positivi per fascia di età

Fasce di età	16-59	60-69	70-79	80+	Totale					
	(n=622)	(n=828)	(n=1993)	(n=4985)	(n=8428)					
Patologie preesistenti	N.	%	N.	%	N.	%				
Cardiopatia ischemica	40	6,4	169	20,4	576	28,9	1593	32,0	2378	28,2
Fibrillazione atriale	17	2,7	89	10,7	397	19,9	1611	32,3	2114	25,1
Scompenso cardiaco	31	5,0	75	9,1	260	13,0	982	19,7	1348	16,0
Ictus	18	2,9	66	8,0	202	10,1	664	13,3	950	11,3
Ipertensione arteriosa	231	37,1	492	59,4	1352	67,8	3475	69,7	5550	65,9
Diabete mellito-Tipo 2	151	24,3	271	32,7	717	36,0	1320	26,5	2459	29,2
Demenza	16	2,6	48	5,8	230	11,5	1693	34,0	1987	23,6
BPCO	48	7,7	103	12,4	387	19,4	938	18,8	1476	17,5
Cancro attivo ultimi 5 anni	103	16,6	152	18,4	388	19,5	718	14,4	1361	16,1
Epatopatia cronica	55	8,8	57	6,9	123	6,2	192	3,9	427	5,1
Dialisi	23	3,7	26	3,1	60	3,0	89	1,8	198	2,3
HIV	12	1,9	2	0,2	4	0,2	1	0,0	19	0,2
Malattie autoimmuni	46	7,4	48	5,8	83	4,2	220	4,4	397	4,7
Obesità	193	31,0	187	22,6	285	14,3	316	6,3	981	11,6
Numero di patologie	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
0 patologie	59	9,5	56	6,8	61	3,1	70	1,4	246	2,9
1 patologia	153	24,6	143	17,3	258	12,9	400	8,0	954	11,3
2 patologie	154	24,8	189	22,8	390	19,6	777	15,6	1510	17,9
3 o più patologie	256	41,2	440	53,1	1284	64,4	3738	75,0	5718	67,8
Complicanze per infezione da SARS-CoV-2	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Insufficienza respiratoria acuta	589	93,6	770	93,4	1849	95,1	4517	92,6	7725	93,4
Danno renale acuto	178	28,3	258	31,3	525	27,0	1144	23,5	2105	25,4
Danno miocardico acuto	76	12,1	89	10,8	223	11,5	469	9,6	857	10,4
Sovrainfezione	241	38,3	287	34,8	438	22,5	768	15,8	1734	21,0

Figura 6-bis. Tempi mediани di insorgenza sintomi, ricovero e decesso (in giorni) nei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi negli ultimi 6 mesi



7. Confronto caratteristiche decessi SARS-COV-2 positivi nei casi 'non vaccinati', nei casi con 'ciclo incompleto di vaccinazione' e in quelli con 'ciclo completo di vaccinazione'

L'analisi qui presentata viene proposta con l'intenzione di paragonare le caratteristiche dei deceduti SARS-COV-2 positivi in base al loro stato vaccinale. Sono classificati come casi con 'ciclo completo di vaccinazione' tutti i decessi con una diagnosi confermata di infezione da virus SARS-CoV-2 documentata dopo 14 giorni dal completamento del ciclo vaccinale (quindi 14 giorni dal completamento della seconda dose per i vaccini Pfizer-BioNtech, Moderna e AstraZeneca/Vaxzevria o 14 giorni dalla somministrazione dell'unica dose per il vaccino Janssen/Johnson&Johnson). Questa definizione è in linea con quanto suggerito del Center for Disease Control and Prevention (CDC) negli Stati Uniti (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/fully-vaccinated.html>). Un ciclo vaccinale completo non garantisce comunque una efficacia vaccinale del 100%. Infatti, gli studi clinici controllati hanno evidenziato una efficacia vaccinale dei vaccini in uso in Italia nel prevenire casi di malattia severa con valori tra l'89% e il 95% ("Epidemia COVID-19. Aggiornamento nazionale 12 gennaio 2022"; https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Bollettino-sorveglianza-integrata-COVID-19_12-gennaio-2022.pdf).

Sono classificati come 'non vaccinati' i deceduti con tampone positivo per SARS-CoV-2 documentato che non avevano ancora ricevuto alcuna dose di vaccino di qualsiasi tipo oppure che erano stati vaccinati con prima dose (vaccini Pfizer-BioNtech, Moderna e AstraZeneca/Vaxzevria) o con vaccino mono dose (vaccino Janssen/Johnson&Johnson) nei 14 giorni precedenti la diagnosi stessa, ovvero che abbiano contratto l'infezione prima del tempo necessario per sviluppare una risposta immunitaria almeno parziale al vaccino. Questi sono soggetti che hanno contratto l'infezione prima della vaccinazione. Sono classificati come 'ciclo incompleto di vaccinazione' i deceduti con tampone positivo per SARS-CoV2 documentato almeno 14 giorni dopo la somministrazione della prima dose, in soggetti che hanno ricevuto un vaccino che prevede un ciclo vaccinale a due dosi (vaccini Pfizer-BioNtech, Moderna e AstraZeneca/Vaxzevria) oppure entro 14 giorni dalla somministrazione della seconda dose. Si ricorda che un ciclo di vaccinazione incompleto fornisce una protezione inferiore rispetto a un ciclo di vaccinazione completo. Questi sono soggetti che hanno contratto l'infezione prima di completare il ciclo di vaccinazione o in un periodo in cui questa non aveva ancora stimolato una risposta immunitaria specifica tale da ridurre la suscettibilità all'infezione.

Per questa analisi è stata scelta la data dello 01/02/2021 come data indice perché corrisponde alle cinque settimane necessarie per il completamento del ciclo vaccinale a partire dall'inizio della campagna vaccinale avvenuto il 27/12/2020. Inoltre, non viene presentato il dato dei deceduti vaccinati con dose booster perché questa è stata resa disponibile solo negli ultimi mesi del 2021.

7.1 Popolazione generale

Dal 01/02/2021 al 10/01/2022 sono 46.572 i decessi SARS-COV-2 positivi. Tra questi sono 39.292 i decessi SARS-COV-2 positivi 'non vaccinati' (84,4% di tutti i decessi SARS-COV-2 positivi avvenuti nel periodo dal 01/02/2021 al 10/01/2022), 1.935 i decessi SARS-COV-2 positivi in 'ciclo incompleto di vaccinazione' (4,2%) e 5.345 i decessi SARS-COV-2 positivi in vaccinati con 'ciclo completo di vaccinazione' (11,5%). Si segnala che questo dato non può fornire informazioni circa l'efficacia della vaccinazione ma viene fornito con finalità puramente descrittive. Si segnala inoltre che al 10/01/2022 erano 46.633.748 le persone sopra i 12 anni vaccinate con ciclo completo (14 giorni dal completamento della seconda dose per i vaccini Pfizer-BioNtech, Moderna e AstraZeneca/Vaxzevria o 14 giorni dalla somministrazione dell'unica dose per il vaccino Janssen/Johnson&Johnson).

7.2 Campione cartelle cliniche

La tabella 4 presenta le caratteristiche cliniche più comuni nei pazienti deceduti SARS-COV-2 positivi 'non vaccinati', in quelli con 'ciclo incompleto di vaccinazione' e in quelli con 'ciclo completo di vaccinazione'. L'analisi qui presentata è basata su un campione di 1.258 cartelle cliniche relative ai decessi 'non vaccinati' (3,2% dei 39.292 decessi SARS-COV-2 positivi 'non vaccinati'), 58 cartelle cliniche relative ai decessi con 'ciclo incompleto di vaccinazione' (3,0% dei 1.935 decessi SARS-COV-2 positivi in 'ciclo incompleto di vaccinazione') e di 326 cartelle cliniche dei decessi con 'ciclo completo di vaccinazione' (6,1% dei 5.345 decessi SARS-COV-2 positivi in vaccinati con 'ciclo completo di vaccinazione') avvenuti tra l'01/02/2021 ed il 10/01/2022.

Rispetto ai deceduti 'non vaccinati', sia quelli con 'ciclo incompleto di vaccinazione' che i decessi con 'ciclo completo di vaccinazione' avevano un'età media notevolmente superiore (rispettivamente 82,6 e 84,7 vs 78,6). Anche il numero medio di patologie osservate è significativamente più alto nei gruppi di vaccinati con 'ciclo incompleto di vaccinazione' e 'ciclo completo di vaccinazione' rispetto ai 'non vaccinati' (rispettivamente 5,0 e 4,9 vs 3,9 patologie preesistenti); in particolare, la presenza di cardiopatie (cardiopatía ischemica e scompenso cardiaco) è più elevata nei decessi con 'ciclo incompleto di vaccinazione', mentre demenza, BPCO e cancro si sono dimostrati maggiormente presenti nei decessi con 'ciclo completo di vaccinazione'. Il contrario accade per l'obesità, più presente nei deceduti 'non vaccinati' rispetto ai decessi con 'ciclo completo di vaccinazione' e a quelli con 'ciclo incompleto di vaccinazione'. Inoltre, nella popolazione di vaccinati con 'ciclo completo di vaccinazione', il decesso avviene più frequentemente come conseguenza di complicanze extra-respiratorie (danno renale acuto e danno miocardico acuto) e meno frequentemente per insufficienza respiratoria.

Anche in questo caso, come per l'analisi dei decessi presentata nei paragrafi da 3 a 6, si segnala che il campione rappresenta solo i decessi avvenuti in soggetti che hanno avuto necessità del ricovero in ospedale e si riferisce al campione per cui sono disponibili cartelle cliniche inviate all'ISS dagli ospedali. In questo contesto occorre segnalare che l'età media nel campione di cartelle cliniche dei decessi 'non vaccinati' è di 78,6 contro un'età media di tutti i decessi appartenenti a questo gruppo di 78,1; l'età media dei decessi con 'ciclo incompleto di vaccinazione' è di 82,6 anni contro un'età media di tutti i decessi appartenenti a questo gruppo di 83,1 anni e l'età media nel campione di cartelle cliniche dei decessi con 'ciclo completo di vaccinazione' è 84,7 anni contro un'età media di 82,7 delle persone decedute nelle stesse condizioni vaccinali nella popolazione. La proporzione di donne nel campione di cartelle cliniche analizzate nel gruppo dei decessi 'non vaccinati' è di 41,2% contro il 42,5% nella popolazione; quella dei decessi con 'ciclo incompleto di vaccinazione' è 55,2% contro il 46,6% nella popolazione e quella dei decessi con 'ciclo completo di vaccinazione' è 39,9% a fronte del 42,3% nella popolazione.

I risultati qui presentati indicano chiaramente che le persone decedute dopo il completamento del ciclo vaccinale hanno un elevato livello di complessità clinica, significativamente superiore rispetto alle persone che non hanno potuto beneficiare dell'effetto del vaccino a causa di un contagio precoce o perché non hanno neanche iniziato il ciclo vaccinale. Inoltre, nel campione dei deceduti con ciclo vaccinale completo il decesso è frequentemente legato a complicanze non respiratorie e quindi non tipiche dell'infezione. È possibile ipotizzare che i pazienti molto anziani e con numerose patologie possano avere una ridotta risposta immunitaria e pertanto essere suscettibili all'infezione da SARS-CoV-2 e alle sue complicanze pur essendo stati vaccinati. Queste persone molto fragili e con una ridotta risposta immunitaria, sono quelle che possono maggiormente beneficiare di una ampia copertura vaccinale dell'intera popolazione in quanto ciò ridurrebbe ulteriormente il rischio di infezione.

Tabella 4. Caratteristiche cliniche osservate nei pazienti deceduti SARS-CoV-2 positivi 'non vaccinati', con 'ciclo incompleto di vaccinazione' e con 'ciclo completo di vaccinazione'

	Non vaccinati (n=1.258)		Vaccinati con ciclo incompleto di vaccinazione (n=58)		Vaccinati con ciclo completo di vaccinazione (n=326)		p-value
	Media	dev.std.	Media	dev.std.	Media	dev.std.	
Età	78,6	13,4	82,6	13,1	84,7	9,7	<0,001
	N.	%	N.	%	N.	%	
Donne	518	41,2	32	55,2	130	39,9	0,088
Patologie	N.	%	N.	%	N.	%	
Cardiopatía ischemica	343	27,6	29	50,0	121	37,2	<0,001
Fibrillazione atriale	340	27,4	18	31,0	109	33,5	0,087
Scompenso cardiaco	176	14,2	17	29,3	81	24,9	<0,001
Ictus	113	9,1	9	15,5	33	10,2	0,245
Ipertensione arteriosa	821	66,2	40	69,0	227	69,8	0,429
Diabete mellito-Tipo 2	347	28,0	16	27,6	95	29,2	0,898
Demenza	237	19,1	11	19,0	113	34,8	<0,001
BPCO	210	16,9	6	10,3	74	22,8	0,016
Cancro attivo ultimi 5 anni	160	12,9	6	10,3	62	19,1	0,012
Epatopatia cronica	64	5,2	5	8,6	17	5,2	0,515
Dialisi	40	3,2	2	3,4	11	3,4	0,986
HIV	1	0,1	1	1,7	0	0,0	0,002
Malattie autoimmuni	83	6,7	7	12,1	18	5,5	0,183
Obesità	197	15,9	3	5,2	28	8,6	0,001
Numero di patologie	N.	%	N.	%	N.	%	
0 patologie	37	3,0	0	0,0	2	0,6	<0,001
1 patologia	126	10,2	2	3,4	20	6,2	
2 patologie	211	17,0	7	12,1	31	9,5	
3 o più patologie	867	69,9	49	84,5	272	83,7	
Numero di patologie	Media	dev.std.	Media	dev.std.	Media	dev.std.	
	3,9	2,2	5	2,2	4,9	2,5	<0,001
Complicanze	N.	%	N.	%	N.	%	
Insufficienza respiratoria acuta	1172	94,4	45	78,9	277	86,6	<0,001
Danno renale acuto	352	28,4	13	22,8	114	35,6	0,021
Danno miocardico acuto	103	8,3	3	5,3	43	13,4	0,010
Sovrainfezione	327	26,3	15	26,3	91	28,4	0,751

Questo report è stato prodotto dal Gruppo della Sorveglianza dei Decessi SARS-CoV-2

Membri del Gruppo della Sorveglianza dei Decessi SARS-CoV-2

Luigi Palmieri, Elvira Agazio, Pierfrancesco Barbariol, Antonino Bella, Eva Benelli, Luigi Bertinato, Matilde Bocci, Stefano Boros, Marco Bressi, Giovanni Calcagnini, Federica Censi, Alessandra Ciervo, Elisa Colaizzo, Cecilia Damiano, Martina Del Manso, Corrado Di Benedetto, Chiara Donfrancesco, Massimo Fabiani, Francesco Facchiano, Marco Florida, Fabio Galati, Marina Giuliano, Tiziana Grisetti, Cecilia Guastadisegni, Cinzia Lo Noce, Pietro Maiozzi, Valerio Manno, Margherita Martini, Alberto Mateo Urdiales, Eugenio Mattei, Claudia Meduri, Paola Meli, Giada Minelli, Graziano Onder, Daniele Petrone, Patrizio Pezzotti, Flavia Pricci, Ornella Punzo, Flavia Riccardo, Chiara Sacco, Paolo Salerno, Debora Serra, Matteo Spuri, Marco Tallon, Manuela Tamburo De Bella, Dorina Tiple, Brigid Unim, Luana Vaianella, Maria Fenicia Vescio, Liliana Elena Weimer, Silvio Brusaferrò.