



Epidemia da COVID-19 in Veneto:
Mortalità generale nel periodo gennaio-novembre
Mortalità per causa nel primo picco epidemico
Dati aggiornati al 12/12/2020

A cura di : U.O.C. Servizio Epidemiologico Regionale e Registri

REGIONE DEL VENETO



AZIENDA
Z E R O

Mortalità generale in Veneto, 1 gennaio – 30 novembre 2020

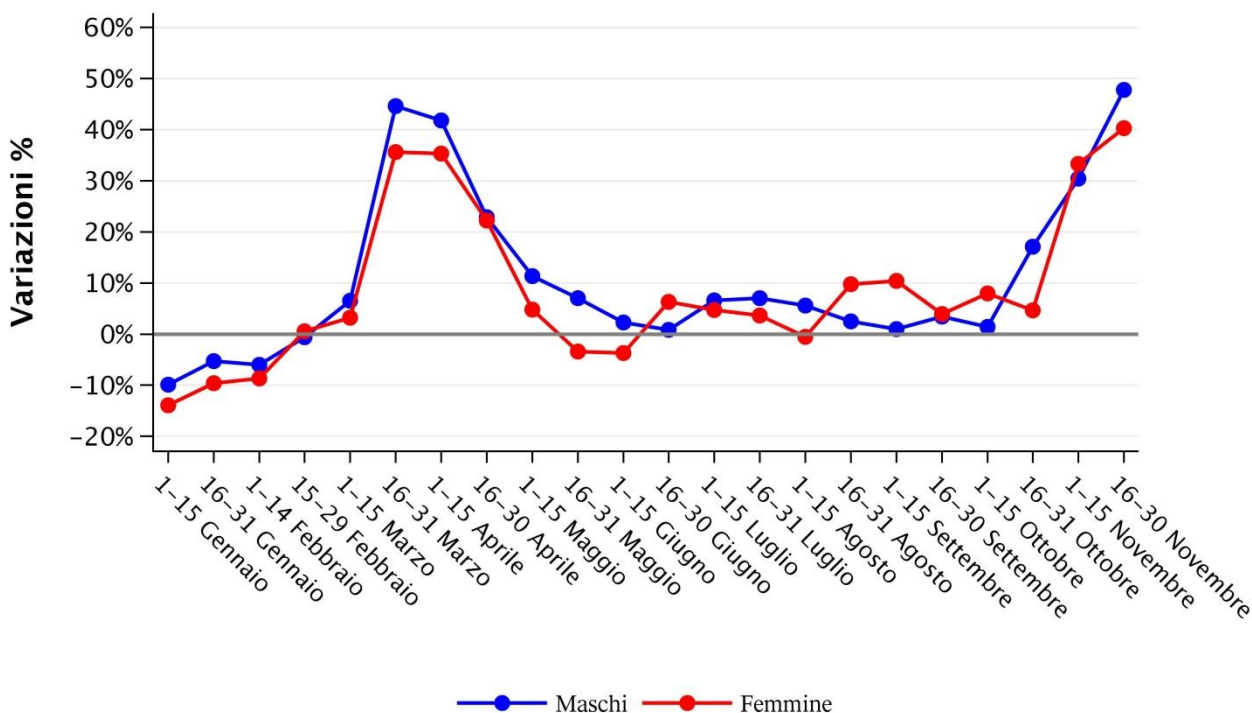
Viene qui presentato un confronto tra numero assoluto di decessi dei residenti in Veneto registrati nel periodo 1 gennaio – 30 novembre 2020 e i dati del triennio 2017-2019 in base ai dati dell'Anagrafe Unica Regionale (AUR) aggiornata al 12 dicembre 2020. Nei mesi di gennaio e febbraio 2020 il numero assoluto di decessi è risultato inferiore rispetto alla media registrata nel periodo 2017-2019. Si è invece osservato un notevole incremento dei decessi nel corso della seconda metà del mese di marzo (+39%), e nella prima metà del mese di aprile (+38%); i dati relativi alla seconda metà di aprile mostrano un aumento più contenuto della mortalità (+23%), che si riduce ulteriormente nella prima metà di maggio (+8%), per poi portarsi in linea con i valori attesi nella seconda metà di maggio e nel mese di giugno. Nei mesi di luglio, agosto e settembre si continua a registrare un seppur contenuto aumento della mortalità (+5%). La mortalità riprende ad aumentare nella seconda metà di ottobre (+10%), con un incremento molto consistente che si può osservare nella prima metà di novembre (+32%) e dai dati ancora provvisori della seconda metà di novembre (+44%).

Confronto tra il numero totale dei decessi del 2020 e la media dei tre anni precedenti per periodo di calendario.

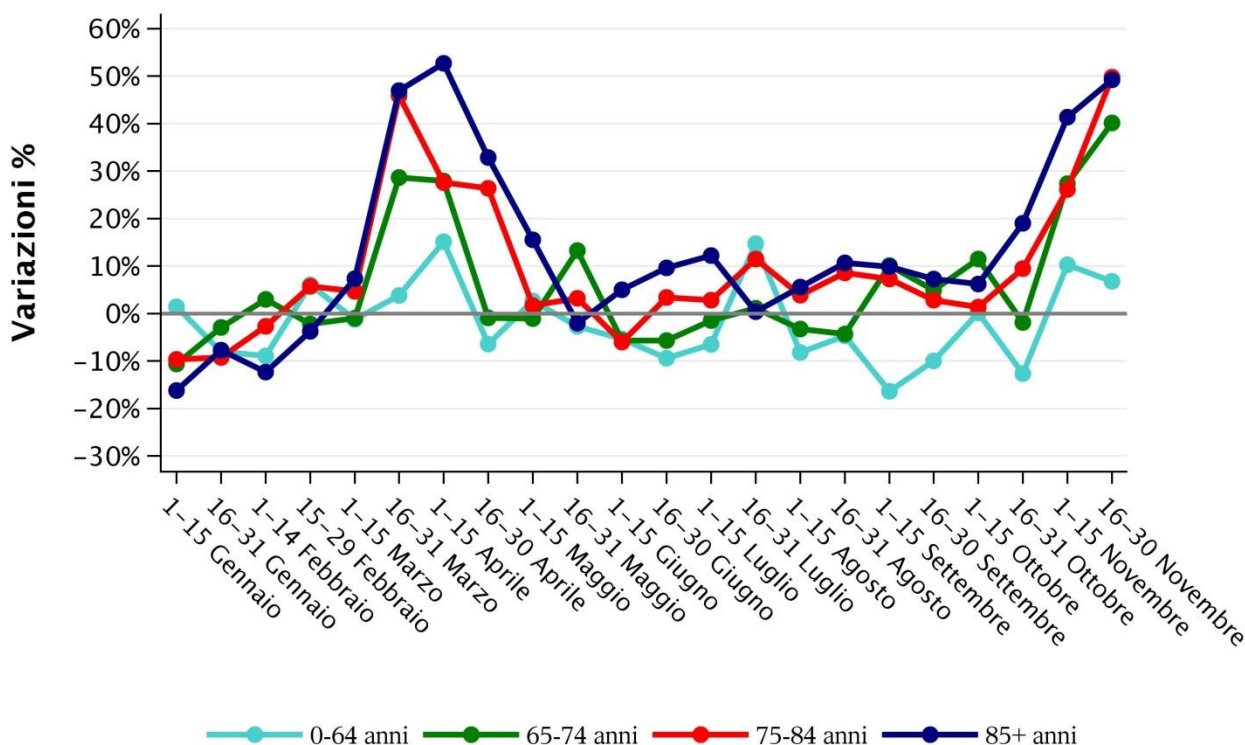
Periodo	Media decessi 2017-2019	Decessi 2020	Variazione %
1-15 gennaio	2502	2201	-12%
16-31 gennaio	2696	2491	-8%
1-14 febbraio	2270	2101	-7%
15-29 febbraio	2179	2179	-0%
1-15 marzo	2225	2331	+5%
16-31 marzo	2151	3008	+39%
1-15 aprile	1992	2757	+38%
16-30 aprile	1937	2373	+23%
1-15 maggio	1883	2031	+8%
16-31 maggio	1999	2027	+1%
1-15 giugno	1847	1831	-1%
16-30 giugno	1842	1911	+4%
1-15 luglio	1764	1863	+6%
16-31 luglio	1907	2006	+5%
1-15 agosto	1910	1954	+2%
16-31 agosto	1954	2078	+6%
1-15 settembre	1810	1918	+6%
16-30 settembre	1846	1914	+4%
1-15 ottobre	1968	2064	+5%
16-31 ottobre	2133	2355	+10%
1-15 novembre	2003	2642	+32%
16-30 novembre	2044	2940	+44%

Nei grafici seguenti è riportata la variazione percentuale dei decessi rispetto alla media negli anni 2017-2019, per periodo quindicinale e sesso e classi di età, rispettivamente, nei residenti in Veneto dal 1 Gennaio al 30 Novembre 2020.

Variazione percentuale dei decessi del 2020 rispetto alla media negli anni 2017-2019, per periodo di calendario e sesso.



Variazione percentuale dei decessi del 2020 rispetto alla media negli anni 2017-2019, per periodo di calendario e classe di età.





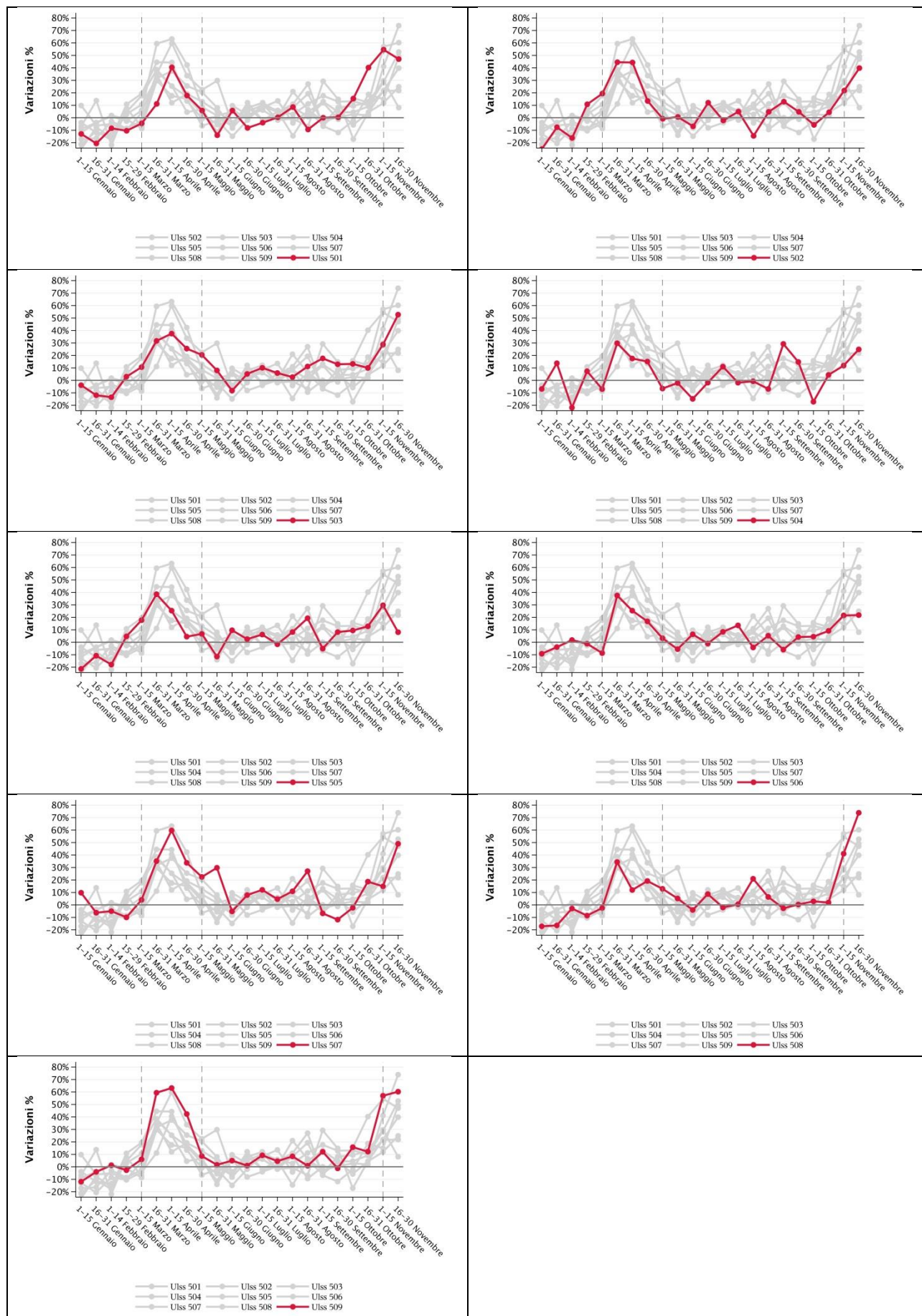
Nelle analisi per Azienda ULSS, l'incremento maggiore nei mesi di marzo ed aprile si è registrato nella Scaligera (+42%); nel mese di novembre (dati provvisori) le aziende che hanno riscontrato il maggior aumento di mortalità sono la Dolomiti (+51%), la Berica (+57%) e la Scaligera (+59%). Considerando l'intero periodo 1 gennaio-30 novembre, l'aumento della mortalità è particolarmente marcato nell'ULSS Scaligera (+15%), nella Pedemontana (+13%), e nella Serenissima (+12%).

Confronto tra il numero totale dei decessi del 2020 e la media dei tre anni precedenti per periodo di calendario ed Azienda ULSS di residenza

	gennaio-novembre			marzo-aprile			novembre		
	Media 2017-2019	Decessi 2020	Variaz. %	Media 2017-2019	Decessi 2020	Variaz. %	Media 2017-2019	Decessi 2020	Variaz. %
501-Dolomiti	2304	2441	6%	430	495	15%	201	303	51%
502-Marca Trevigiana	7546	8051	7%	1388	1811	30%	658	862	31%
503-Serenissima	6219	6937	12%	1127	1417	26%	565	795	41%
504-Veneto Orientale	2186	2266	4%	402	456	13%	187	221	18%
505-Polesana	2789	2957	6%	532	645	21%	243	289	19%
506-Euganea	8242	8750	6%	1545	1813	17%	751	914	22%
507-Pedemontana	3212	3624	13%	581	772	33%	309	407	32%
508-Berica	4244	4581	8%	790	914	16%	400	629	57%
509-Scaligera	8117	9368	15%	1511	2146	42%	732	1162	59%
Totale	44859	48975	9%	8306	10469	26%	4046	5582	38%



Variazioni % (riferimento = 2017-2019) per Ulss di residenza, gennaio-novembre 2020



Mortalità per causa durante il primo picco dell'epidemia da COVID-19 in Veneto: analisi preliminare

In questa seconda parte del rapporto la fonte dei dati è l'archivio regionale delle schede di morte. A partire dall'anno 2006 la gestione del flusso informativo della mortalità è affidata al Servizio Epidemiologico Regionale (SER): copia delle schede di morte pervenute alle Aziende ULSS è inviata al SER dove si procede alla codifica delle cause e alla registrazione informatica. La codifica prevede l'attribuzione a ciascuno stato morboso di un codice ICD-10 e la successiva individuazione della causa iniziale definita come "la malattia o il traumatismo che avvia il concatenamento degli eventi morbosi che conduce direttamente alla morte", o "l'insieme delle circostanze dell'accidente o della violenza che hanno provocato la lesione traumatica mortale" (OMS). Quando nelle schede di morte sono riportati più stati morbosi la codifica della causa iniziale avviene sulla base delle regole internazionali fornite dall'OMS. L'applicazione di tali regole è stata effettuata in Veneto fino al 2017 tramite il software ACME (Automated Classification of Medical Entities) messo a disposizione dai CDC; a partire dal 2018 la selezione è effettuata tramite il software europeo IRIS.

Le elaborazioni riguardano i decessi tra i residenti in Veneto durante il primo picco epidemico di marzo-aprile 2020 ed i corrispondenti mesi del quinquennio 2015-2019 e del biennio 2018-2019 (biennio in cui la selezione della causa di morte è fatta con IRIS, assicurando una maggiore confrontabilità dei dati). L'analisi è stata condotta sia sulla causa iniziale selezionata secondo le regole internazionali di codifica, sia sulle cause multiple (qualsiasi menzione della patologia nella scheda di morte, indipendentemente dalla sua selezione come causa iniziale). E' da premettere che la copertura del registro regionale delle cause di morte è superiore al 99% (non viene compilata la scheda di morte per i deceduti all'estero, poche schede non vengono recuperate dalle ULSS e non sono quindi trasmesse al SER). Per i primi 4 mesi 2020 i dati sono ancora provvisori, per una copertura stimabile attorno al 97-98%. Quindi, gli eccessi di mortalità del 2020 sono (solo leggermente) sottostimati.

Dai dati ISS del sistema di sorveglianza nazionale COVID-19 confrontati con la mortalità generale da movimenti anagrafici, si è già potuto osservare come all'inizio del primo picco epidemico (mese di marzo) l'eccesso di mortalità generale registrato da anagrafe sia ampiamente superiore ai decessi registrati dal sistema di sorveglianza. Quindi, all'inizio dell'epidemia una proporzione rilevante dei decessi COVID-correlati non sono stati riconosciuti come tali. Questo fenomeno, annullatosi già nel mese di aprile, è stato confermato da una prima analisi dei dati di mortalità per causa limitata a parte dell'Emilia Romagna, ed è osservabile anche in Veneto.

Mortalità generale e COVID-correlata per mese. Residenti in Veneto, marzo-aprile 2020.

	Marzo	Aprile
Decessi totali 2020	5284	4938
Eccesso decessi vs 2018-2019	948	1051
COVID causa iniziale	422	785
COVID cause multiple	503	941

I tassi di mortalità specifici per COVID (causa iniziale) aumentano con l'età più rapidamente nel sesso maschile che in quello femminile. Nella fascia 50-69 anni, il 13% di tutti i decessi negli uomini è dovuto a COVID-19, contro il 5% nelle donne; nella fascia 70-89 anni tale quota è pari al 15% negli uomini e all'11% nelle donne.

Tassi di mortalità (x100,000) età e sesso-specifici COVID, non-COVID (popolazione ISTAT al 1 gennaio 2020, decessi registrati nel periodo marzo-aprile 2020 tra i residenti in Veneto)

	COVID causa iniziale				Altre cause di decesso			
	Uomini		Donne		Uomini		Donne	
Età	n	tasso	n	tasso	n	tasso	n	tasso
<49	3	0,2	2	0,2	108	8,0	56	4,3
50-54	9	4,3	1	0,5	72	34,3	51	24,5
55-59	19	10,0	5	2,6	133	69,7	71	36,5
60-64	17	10,8	5	3,0	181	115,2	103	62,5
65-69	53	38,7	7	4,8	253	184,6	122	83,2
70-74	69	54,4	26	18,3	391	308,3	246	173,3
75-79	109	106,4	45	36,1	583	569,3	388	311,6
80-84	161	211,1	97	91,6	849	1113,4	690	651,9
85-89	135	342,6	135	187,3	898	2278,8	1070	1484,3
90+	82	498,4	227	462,0	774	4704,9	1976	4021,9

Nell'analisi della causa iniziale, i decessi per COVID-19 sono stati considerati sia separatamente, sia insieme a codici di patologie respiratorie più probabilmente utilizzati nei casi di infezione da COVID-19 misconosciuta (polmonite ed influenza, J09-J189; ARDS, J80; polmonite interstiziale, J849; insufficienza respiratoria, J96.x). Un eccesso di mortalità è osservabile, oltre che per COVID e sindromi respiratorie correlate, per diabete, patologie circolatorie (soprattutto cardiopatie ipertensive e malattie cerebrovascolari), e sintomi mal definiti (es. senilità, morte da causa naturale indeterminata). Come probabile effetto del lock-down, si sono ridotti i decessi per traumatismi/avvelenamenti.

Causa iniziale di morte: numero di decessi osservati tra i residenti in Veneto nel periodo marzo-aprile 2020 vs. marzo-aprile 2018-2019 e 2015-2019.

Causa (codici ICD-10)	Marzo-Aprile 2020	Media 2018-19	Media 2015-19	Δ 2020 vs. 2018-19
Tutte le cause	10222	8224	8253	24%
COVID-19 (U07.1, U07.2)	1207	-	-	
Influenza, polmonite (J09-J189)	281	248	225	13%
Alcune patologie respiratorie (J80, J849, J96x)	122	52	49	135%
COVID-19 + Influenza, polmonite + Alcune patologie respiratorie	1610	300	274	437%
Tumori (C00-D48)	2293	2300	2312	0%
Diabete (E10-E14)	296	237	243	25%
Demenza, Alzheimer (F01-F03, G30)	657	613	577	7%
Patologie circolatorie (I00-I99)	3087	2796	2866	10%
Patologie ipertensive (I10-I15)	597	452	459	32%
Cardiopatie ischemiche (I20-I25)	846	817	868	4%
Fibrillazione atriale (I48)	144	139	128	4%
Malattie cerebrovascolari (I60-I69)	726	598	625	21%
Asma, BPCO (J40-J47)	261	251	248	4%
Epatopatie croniche (K70, K73, K74)	85	93	90	-9%
Sintomi/segni mal definiti (R00-R99)	361	140	128	158%
Traumatismi, avvelenamenti (S00-T98)	235	308	305	-24%

L'analisi delle cause multiple evidenzia come quasi tutte le più comuni patologie croniche mostrano eccessi rispetto al periodo di riferimento. In particolare, oltre alle patologie già evidenziate nell'analisi della causa iniziale, diventa più evidente l'aumento della mortalità in persone affette da demenza, patologie respiratorie croniche, aritmie, cardiopatie ischemiche, ed (in misura più contenuta) neoplasie.

Cause multiple (qualsiasi menzione COVID e patologie croniche): numero di decessi osservati tra i residenti in Veneto nel periodo marzo-aprile 2020 vs. marzo-aprile 2018-2019 e 2015-2019.

Causa (codici ICD-10)	Marzo-Aprile 2020	Media 2018-19	Media 2015-19	Δ 2020 vs. 2018-19
COVID-19 (U07.1, U07.2)	1444	-	-	
Tumori (C00-D48)	2862	2681	2710	7%
Diabete (E10-E14)	1377	1015	1005	36%
Demenza, Alzheimer (F01-F03, G30)	1387	1035	1017	34%
Patologie ipertensive (I10-I15)	2165	1535	1545	41%
Cardiopatie ischemiche (I20-I25)	1621	1388	1459	17%
Fibrillazione atriale (I48)	1308	1035	992	26%
Malattie cerebrovascolari (I60-I69)	1417	1118	1178	27%
Asma, BPCO (J40-J47)	723	577	613	25%
Epatopatie croniche (K70, K73, K74)	216	221	221	-2%

Segue un'analisi descrittiva dei decessi con o senza menzione di COVID-19 nel certificato

Confronto tra i decessi con e senza menzione di COVID-19: residenti in Veneto, marzo-aprile 2020.

	Menzione di COVID (n=1444, 100%)	Altri decessi (n=8778, 100%)	Decessi totali (n=10222, 100%)
Uomini	765 (53%)	4134 (47%)	4899 (48%)
<i>Classe di età</i>			
<65 aa	73 (5%)	763 (9%)	836 (8%)
65-84 aa	666 (46%)	3423 (39%)	4089 (40%)
≥85 aa	705 (49%)	4592 (52%)	5297 (52%)
<i>Luogo del decesso</i>			
Ospedale	1076 (75%)	3568 (41%)	4644 (45%)
Centro servizi	292 (20%)	1810 (21%)	2102 (20%)
Casa	30 (2%)	2660 (30%)	2690 (26%)
Hospice	7 (-)	503 (6%)	510 (5%)
Altro, missing	39 (3%)	237 (3%)	276 (3%)
<i>Menzione di selezionate comorbidità (cause multiple)</i>			
Tumori (C00-D48)	184 (13%)	2678 (31%)	2862 (28%)
Diabete (E10-E14)	256 (18%)	1121 (13%)	1377 (13%)
Demenza, Alzheimer (F01-F03, G30)	227 (16%)	1160 (13%)	1387 (14%)
Patologie ipertensive (I10-I15)	347 (24%)	1818 (21%)	2165 (21%)
Cardiopatie ischemiche (I20-I25)	210 (15%)	1411 (16%)	1621 (16%)
Fibrillazione atriale (I48)	172 (12%)	1136 (13%)	1308 (13%)
Malattie cerebrovascolari (I60-I69)	165 (11%)	1252 (14%)	1417 (14%)
Asma, BPCO (J40-J47)	109 (8%)	614 (7%)	723 (7%)
Epatopatie croniche (K70, K73, K74)	22 (2%)	194 (2%)	216 (2%)

Le osservazioni basate sulle cause multiple di morte potrebbero essere in parte legate all'aumento generale della mortalità, per cui patologie pre-esistenti che hanno avuto un ruolo limitato nel determinare il decesso sono comunque riportate nel certificato. Come ulteriore approccio analitico utile a confermare il ruolo causale di patologie croniche nell'eccesso di mortalità, si è condotta una simulazione in cui in un primo step i codici di COVID-19 sono stati sostituiti con quello di polmonite non specificata (J18.9), e poi è stata applicata la selezione della causa di morte con il software IRIS. Infatti, le regole stabilite dall'OMS ed applicate tramite IRIS favoriscono la selezione di COVID-19 come causa di morte quando riportata nella parte I del certificato, indipendentemente dalla presenza di patologie che ne possano aver aggravato il decorso. Si è dunque voluta vedere la distribuzione delle cause valorizzando eventuali condizioni croniche sottostanti, come di solito avviene applicando le regole di selezione della causa di morte ai decessi con polmonite. Con tale approccio, si amplificano gli eccessi di mortalità già evidenziati con l'analisi della causa iniziale, e si evidenzia l'eccesso di mortalità correlata a demenza/Alzheimer ed a asma/BPCO.

Distribuzione della causa iniziale in una simulazione in cui la selezione è stata riapplicata dopo che i codici U07.1 e U07.2 sono stati sostituiti dal codice di polmonite non specificata (J18.9). Residenti in Veneto, marzo-aprile 2020 vs. marzo-aprile 2018-2019 e 2015-2019.

Causa (codici ICD-10)	Marzo-Aprile 2020	Media 2018-19	Media 2015-19	Δ 2020 vs. 2018-19
Influenza, polmonite (J09-J189)	844	248	225	240%
Alcune patologie respiratorie (J80, J849, J96x)	210	52	49	304%
Influenza, polmonite + Alcune patologie respiratorie	1054	300	274	251%
Tumori (C00-D48)	2391	2300	2312	4%
Diabete (E10-E14)	309	237	243	30%
Demenza, Alzheimer (F01-F03, G30)	788	613	577	29%
Patologie circolatorie (I00-I99)	3211	2796	2866	15%
Patologie ipertensive (I10-I15)	607	452	459	34%
Cardiopatie ischemiche (I20-I25)	862	817	868	6%
Fibrillazione atriale (I48)	147	139	128	6%
Malattie cerebrovascolari (I60-I69)	806	598	625	35%
Asma, BPCO (J40-J47)	328	251	248	31%
Epatopatie croniche (K70, K73, K74)	93	93	90	0%
Sintomi/segni mal definiti (R00-R99)	361	140	128	158%
Traumatismi, avvelenamenti (S00-T98)	235	308	305	-24%

In conclusione, l'analisi del registro regionale di mortalità conferma, seppur su dati provvisori, un eccesso di mortalità totale pari a circa il 25% nel periodo marzo-aprile 2020. Nella prima fase del picco epidemico, una parte dei decessi COVID-correlati è stata probabilmente misclassificata come altra patologia respiratoria, come causa mal definita, od è ricaduta in altre categorie diagnostiche. Le diverse analisi condotte sia sulla causa iniziale che sulle cause multiple evidenziano un consistente aumento della mortalità in pazienti affetti da diabete, patologie cerebrovascolari, demenza/Alzheimer, BPCO, cardiopatie ipertensive, ed in misura più contenuta, altre cardiopatie e neoplasie. Come effetto secondario del lockdown, si è verificata una riduzione della mortalità per cause traumatiche. E' necessario continuare il monitoraggio delle cause di mortalità secondo diversi approcci analitici per valutare l'impatto delle successive fasi dell'epidemia.

Bibliografia essenziale

Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna. Sorveglianza della mortalità generale, per causa e correlata al COVID-19 durante il primo semestre 2020 in regione Emilia-Romagna. <http://assr.regione.emilia-romagna.it/it>

Grippo F, Navarra S, Orsi C, Manno V, Grande E, Crialesi R, Frova L, Marchetti S, Pappagallo M, Simeoni S, Di Pasquale L, Carinci A, Donfrancesco C, Lo Noce C, Palmieri L, Onder G, Minelli G; Italian National Institute of Health Covid-Mortality Group. The Role of COVID-19 in the Death of SARS-CoV-2-Positive Patients: A Study Based on Death Certificates. *J Clin Med.* 2020 Oct 27;9(11):E3459.

Mohamed MO, Gale CP, Kontopantelis E, Doran T, de Belder M, Asaria M, Luscher T, Wu J, Rashid M, Stephenson C, Denwood T, Roebuck C, Deanfield J, Mamas MA. Sex Differences in Mortality Rates and Underlying Conditions for COVID-19 Deaths in England and Wales. *Mayo Clin Proc.* 2020 Oct;95(10):2110-2124.

National Center for Health Statistics. Provisional Death Counts for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Daily Updates of Totals by Week and State. Accessed at <https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/COVID19/index.htm>

Office for National Statistics. Deaths registered weekly in England and Wales, provisional: week ending 13 November 2020. Release date: 24 November 2020. Accessed at <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/bulletins/deathsregisteredweeklyinenglandandwalesprovisional/weekending13november2020>

Orsi C, Navarra S, Frova L, Grande E, Marchetti S, Pappagallo M, Grippo F. Impatto dell'implementazione della versione 2016 dell'ICD-10 e del software Iris sulle statistiche di mortalità in Italia [Impact of the implementation of ICD-10 2016 version and Iris software on mortality statistics in Italy]. *Epidemiol Prev.* 2019 Mar-Jun;43(2-3):161-170.

Scortichini M, Schneider Dos Santos R, De' Donato F, De Sario M, Michelozzi P, Davoli M, Masselot P, Sera F, Gasparrini A. Excess mortality during the COVID-19 outbreak in Italy: a two-stage interrupted time-series analysis. *Int J Epidemiol.* 2020 Oct 14:dyaa169. doi: 10.1093/ije/dyaa169.

World Health Organization. Medical certification, ICD mortality coding, and reporting mortality associated with COVID-19. WHO/2019-nCoV/Mortality_Reporting/2020.1. Accessed at <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-mortality-reporting-2020-1>