



***LA MORTALITÀ NEL TERRITORIO DI A.T.S. INSUBRIA  
NEGLI ANNI 2015-2020:  
DATI DELLA SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA***  
(Direzione Sanitaria - U.O.C. Epidemiologia)

**A cura di:**

Dott.ssa Letizia Gambino

Dott.ssa Monica Lanzoni

Dott.ssa Sabina Speziali

## Sommario

Introduzione .....	3
Materiali e Metodi.....	3
Mortalità generale .....	4
Mortalità per tumore.....	9
Mortalità per malattie dell'apparato cardiocircolatorio.....	13
Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio .....	15
Mortalità per malattie del sistema nervoso.....	17
Mortalità per malattie dell'apparato digerente .....	19
Mortalità per traumi e avvelenamenti .....	21
Mortalità per COVID-19 .....	23
Conclusioni .....	28
ALLEGATO 1.....	30

## Introduzione

La mortalità è uno dei principali indicatori epidemiologici la cui analisi permette di rilevare lo stato di salute di una popolazione e di individuare i bisogni di salute a cui la programmazione dei servizi sanitari deve rispondere. Il presente report, in continuità con quello pubblicato nel 2021, relativo ai decessi dell'anno 2019, riporta l'analisi dei dati del sistema di sorveglianza epidemiologica delle cause di morte dei residenti dell'ATS Insubria.

## Materiali e Metodi

Si sono selezionati i principali gruppi di cause di decesso dal 2015 al 2020, rilevati dalle schede di morte ISTAT, raccolte presso il Registro di Mortalità dell'ATS Insubria.

Si è calcolata la media dei decessi del quinquennio 2015-2019, la deviazione standard (DS), la media con  $\pm 2DS$ , e si è proceduto al confronto col numero dei morti del 2020 per evidenziare eventuali eccessi o difetti rispetto al numero atteso medio del quinquennio precedente.

Nel corso del 2020 la pandemia di COVID-19 ha impattato molto sul numero dei decessi, non solo in maniera diretta, i così detti soggetti morti “di COVID-19” e “con COVID-19” (ossia soggetti già portatori di altre patologie che contraendo il virus SARS-COV2 sono deceduti prematuramente rispetto le loro condizioni di salute), ma indirettamente anche a causa del mancato accesso alle cure dovuto alla saturazione degli ospedali coi pazienti COVID.

Il presente report contiene un capitolo specifico per quanto concerne la mortalità direttamente riconducibile alla pandemia.

Si è quindi proceduto ad un'analisi temporale e geografica dei decessi all'interno dei gruppi principali di causa di morte: nell'analisi temporale si è posta attenzione al diverso andamento per genere, mentre l'analisi geografica pone attenzione all'individuazione di eventuali differenze nei tre Distretti dell'ATS (Sette Laghi, Valle Olona e Lariano), così come definita dalla Legge Regionale 23/2015 e dal Piano di Organizzazione Aziendale Strategico (P.O.A.S.). I trend di breve periodo, con interpolazione lineare per valutare le variazioni medie annue degli indicatori considerati, sono stati calcolati sul quinquennio 2015-2019 in quanto si è ritenuto che l'aumento di mortalità dovuto alla pandemia avrebbe impattato fortemente nella stima degli stessi che in quel caso non sarebbero stati una rappresentazione dell'andamento “naturale” della mortalità.

Oltre all'analisi della mortalità in termini assoluti si è proceduto, ove ritenuto opportuno, anche a calcolare i tassi di mortalità grezzi (numero di decessi per 1.000 abitanti) o standardizzati (STD) per

la popolazione italiana (tasso di mortalità calcolato stimando il numero di decessi per età che si osserverebbero se la composizione per età di ATS Insubria fosse pari a quella italiana, e i tassi di mortalità specifici per età pari a quelli registrati nel territorio di ATS). Mentre l'analisi dei dati in termini assoluti permette di quantificare l'entità del fenomeno, i tassi grezzi e STD permettono di descrivere le caratteristiche e/o differenze all'interno del territorio aziendale, tenendo conto della diversa dimensione e composizione per età dei tre Distretti.

Per la codifica delle cause di decesso è stata utilizzata la "Classificazione Statistica Internazionale delle Malattie e dei Problemi Sanitari Correlati - Decima Revisione", mentre per l'analisi dei dati sono stati impiegati i software EPI INFO versione 3.5.3, Access ed Excel.

## Mortalità generale

Durante il 2020, nel territorio di ATS Insubria, sono stati registrati complessivamente 19.311 decessi con un incremento del +31,2% rispetto al valore medio del periodo 2015-2019.

In tabella 1 sono riportati il numero dei soggetti deceduti nel quinquennio 2015-2019, la loro media, la relativa deviazione standard (DS) e i decessi del 2020. Come si può osservare il numero assoluto dei decessi del 2020, ad eccezione per i tumori, è stato sopra l'atteso sia per tutte le cause che per i gruppi di patologie selezionati. Il numero di deceduti in cui è stata riportata come causa principale di morte "l'infezione di Covid-19" è stato pari a 3.186, il 16.5% del totale dei deceduti.

**Tabella 1 - Numero di decessi, per alcuni gruppi di causa, oggetto di sorveglianza epidemiologica della mortalità nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020**

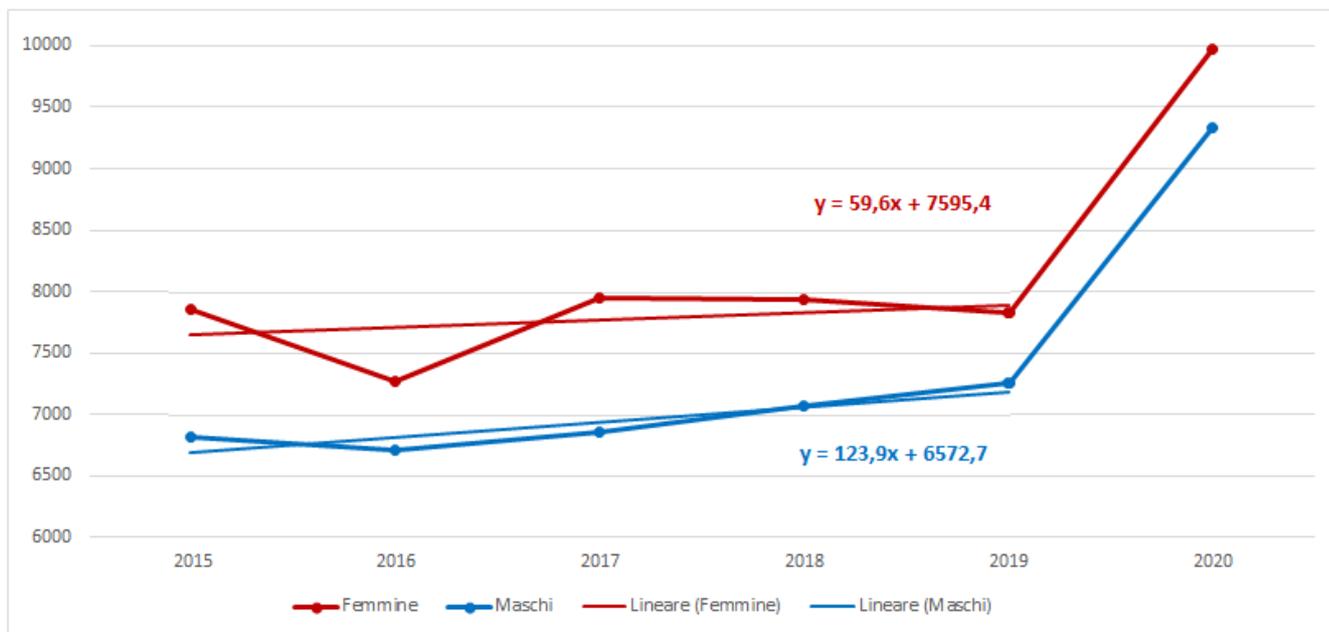
(Fonte: Registro di Mortalità)

GRUPPI DI CAUSA DI MORTE	2015	2016	2017	2018	2019	Media 2015-2019	DS	Media +/- 2DS	2020	var% 2020 vs Media 2015-2019
<b>Tutte le cause (A00-T98)</b>	14.686	13.991	14.811	15.012	15.093	14.719	437	15.593-13.844	<b>19.311</b>	31,2%
<b>Tumori (C00-D48)</b>	4.349	4.317	4.336	4.494	4.552	4.410	106	4.622-4.197	4.382	-0,6%
<b>Sistema nervoso (G00-H95)</b>	679	664	668	704	694	682	17	716-648	<b>782</b>	14,7%
<b>Sistema circolatorio (I00-I99)</b>	5.057	4.781	5.294	5.070	5.004	5.041	183	5.407-4.675	<b>5.473</b>	8,6%
<b>Apparato respiratorio (J00-J99)</b>	1.263	1.121	1.255	1.282	1.332	1.251	78	1.407-1.094	<b>1.411</b>	12,8%
<b>Apparato digerente (K00-K93)</b>	483	471	485	509	476	485	15	514-456	<b>516</b>	6,4%
<b>Traumatismi e avvelenamenti (S00-T98.9)</b>	548	466	515	538	524	518	32	582-455	<b>607</b>	17,1%
<b>Covid (U071-U072)</b>									3.186	

In figura 1 è riportato l'andamento temporale del numero assoluto dei decessi per tutte le cause; esso mostra un incremento totale del +2,8% sull'intero periodo pre pandemia 2015-2019, con una tendenza generale all'aumento annuo (interpolazione lineare 2015-2019) più alta nel genere

maschile (F +0,8% vs M +1,9%). L'incremento di mortalità del 2020 si è espresso in maniera simile nei due sessi dato il sostanziale parallelismo delle spezzate tra il 2019 ed il 2020.

**Figura 1 - Andamento temporale dei decessi, per tutte le cause e genere, dei residenti nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020**  
(Fonte: Registro di Mortalità)



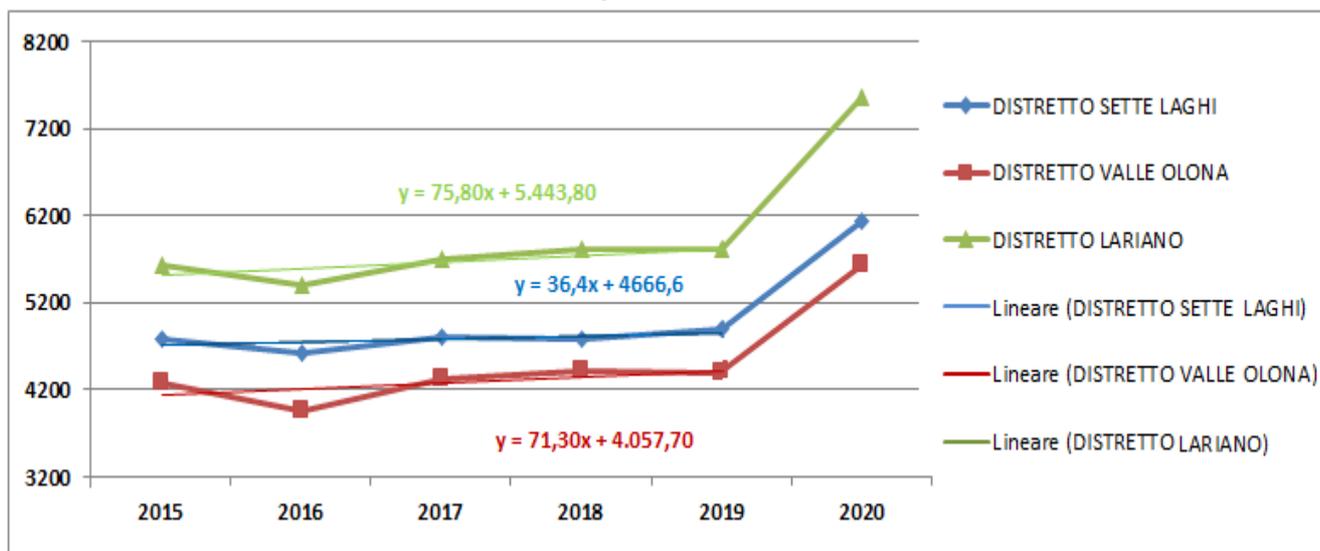
Il tasso grezzo di mortalità generale, per il 2020, è pari a 13,2 per 1.000 abitanti vs 10,0 per 1.000 abitanti nel quinquennio 2015-2019.

La figura 2 descrive l'andamento temporale dei decessi per "tutte le cause" nei tre Distretti, con l'interpolazione dei trend di breve periodo sul quinquennio 2015-2019.

In termini assoluti il Distretto Lariano è quello con più alta mortalità (vedi tabelle in Allegato 1), ma è anche quello con una popolazione maggiore. Nel quinquennio pre pandemia, la tendenza all'aumento andava dal +0,8% nel Distretto Sette Laghi, al +1,4% nel Distretto Lariano e per finire col +1,8% nel Distretto Valle Olona. La pendenza del segmento congiungente gli anni 2019 e 2020 mostra una pendenza superiore nel Distretto Lariano, ad indicare un maggior impatto derivante dalla pandemia sull'aumento di mortalità in questo Distretto, rispetto a quanto verificatosi nei Distretti della Provincia di Varese, i quali mostrano un andamento simile e leggermente meno accentuato.

**Figura 2 - Andamento temporale del numero di decessi, per tutte le cause, nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

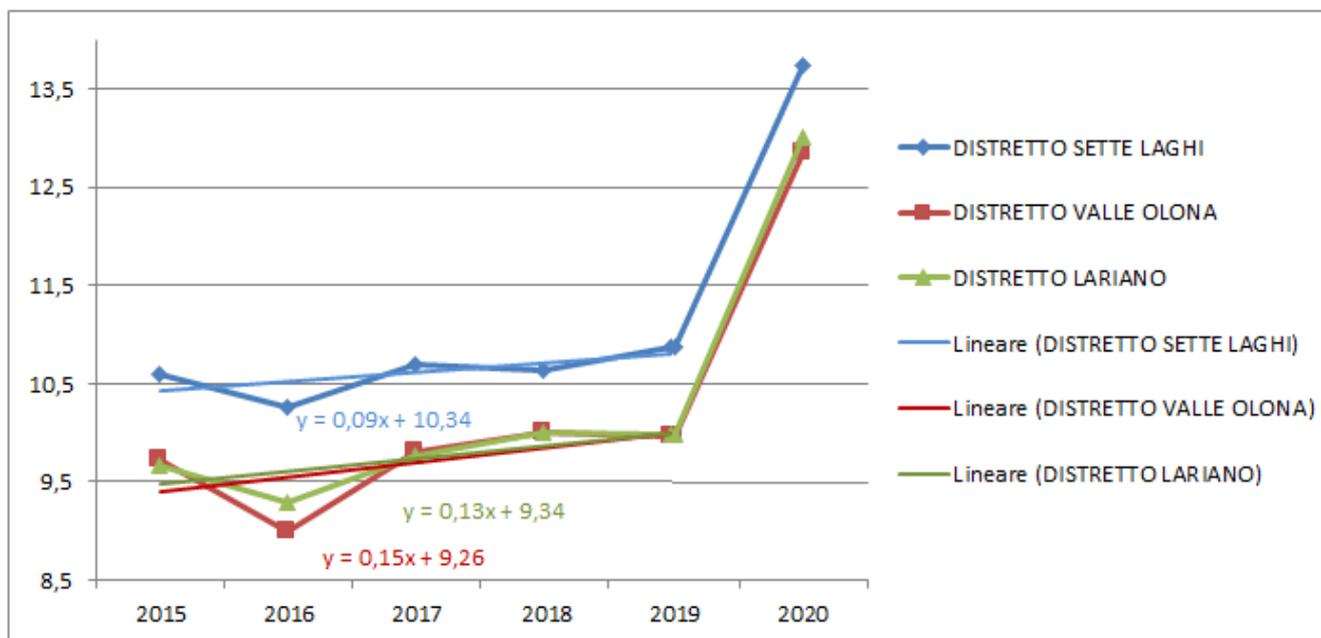


Tenendo conto della diversa composizione della popolazione dei Distretti, la figura 3 riporta l'andamento dei relativi tassi grezzi di mortalità per 1.000 abitanti. La tendenza all'aumento nel quinquennio pre pandemia andava dal +0,9% del Distretto Sette Laghi, al +1,4% del Distretto Lariano per finire col +1,6% del Distretto Valle Olona.

I valori più alti dei tassi grezzi di mortalità nel Distretto Sette Laghi, nel tempo, sono attribuibili alla presenza in questo Distretto di una maggiore popolazione anziana, come desumibile confrontando i tassi STD di mortalità nei tre Distretti di ATS (Tabella 2).

**Figura 3 - Andamento temporale del tasso grezzo di mortalità per 1.000 abitanti, per tutte le cause e per Distretto. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)



**Tabella 2 – Tassi di mortalità standardizzati per la popolazione italiana per ATS Insubria e Distretti. Anni 2015-2019 vs 2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

	Tasso di mortalità standardizzato con la popolazione italiana 2011		var%	scostamento da media ATS 2015-2019	scostamento da media ATS 2020
	2015-2019	2020			
<b>DISTRETTO SETTE LAGHI</b>	<b>9,17</b>	<b>11,03</b>	<b>20,3%</b>	<b>1,7%</b>	<b>-0,3%</b>
<b>DISTRETTO VALLE OLONA</b>	<b>8,89</b>	<b>10,91</b>	<b>22,8%</b>	<b>-1,5%</b>	<b>-1,4%</b>
<b>DISTRETTO LARIANO</b>	<b>9,00</b>	<b>11,21</b>	<b>24,6%</b>	<b>-0,3%</b>	<b>1,3%</b>
<b>TOTALE ATS</b>	<b>9,02</b>	<b>11,07</b>	<b>22,7%</b>		

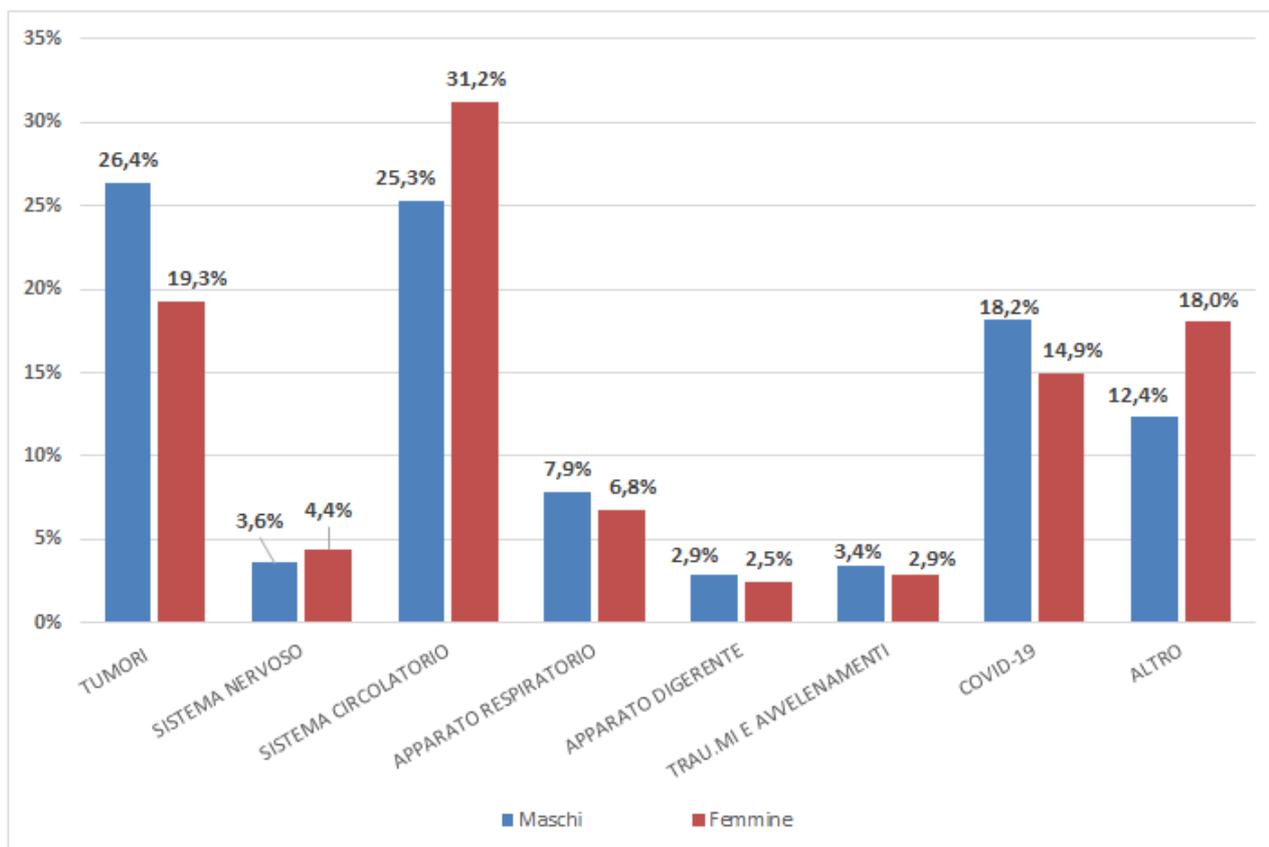
I tassi STD di mortalità mostrano che nel primo anno di pandemia la mortalità è aumentata, in media, del +22,7%, con un maggior impatto sul Distretto Lariano (+24,6%), seguito dal Distretto Valle Olona (+22,8%) ed infine del Distretto Sette Laghi (+20,3%). Osservando gli scostamenti dei singoli Distretti da ATS, nei due periodi posti a confronto, si nota come il Distretto Sette Laghi, che prima della pandemia mostrava rispetto al livello medio di ATS, uno scostamento del +1,7%, nel corso del 2020 abbia avuto un leggero scostamento negativo (-0,3%); viceversa il Distretto Lariano, storicamente con una mortalità leggermente inferiore a quella generale, nel 2020 ha mostrato,

rispetto ad ATS, uno scostamento del +1,3%. Come vedremo più avanti (ref. Capitolo COVID), questo è dovuto al fatto che la diffusione del COVID-19, ad inizio pandemia, è stata superiore nella Provincia comasca, mentre la relativa minor diffusione dell'epidemia nella Provincia varesina ha preservato dall'incremento di mortalità che ci si sarebbe aspettati tenendo conto della maggior presenza di popolazione anziana.

In figura 4 si riporta, per l'anno 2020, la distribuzione dei decessi per le principali cause di morte per genere. Nel sesso maschile la principale causa di morte è rappresentata dai tumori che costituiscono il 26,4% dei decessi (35% nel 2019), mentre nel sesso femminile la principale causa di morte è costituita da eventi del sistema circolatorio (31,2% vs 35,3% del 2019). La mortalità per COVID-19 è stata segnalata come principale causa di morte per il 18,2% dei decessi maschili e per il 14,9% di quelli femminili.

**Figura 4 - Distribuzione dei decessi per cause principali di morte e genere dei residenti nell'ATS Insubria. Anno 2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)



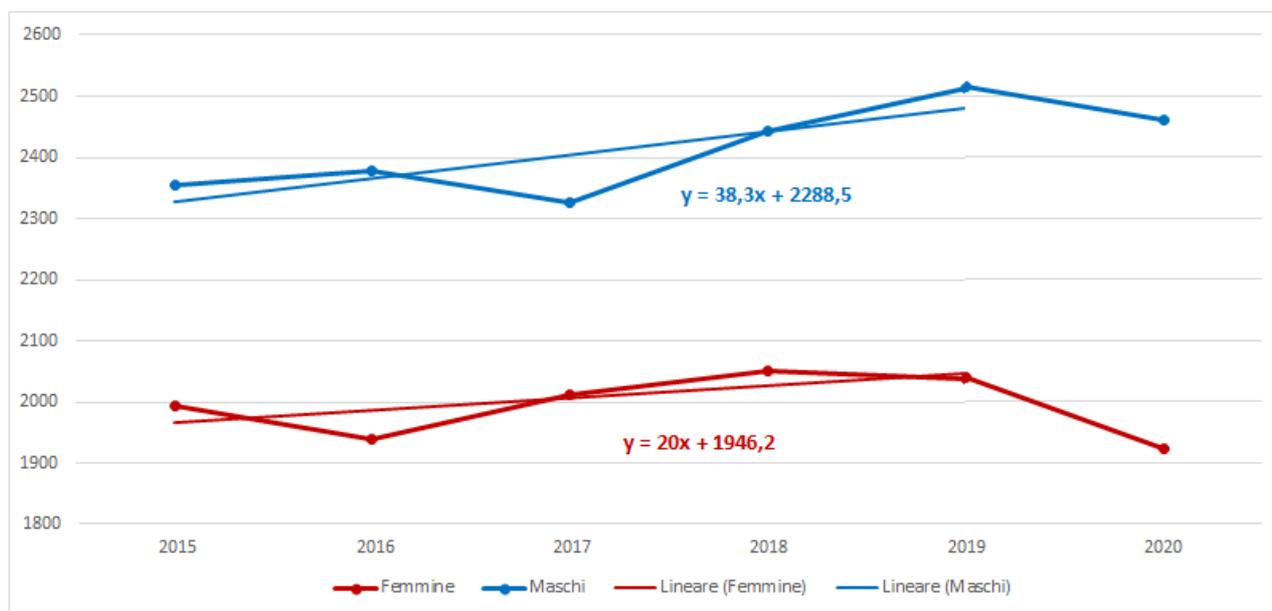
## Mortalità per tumore

La variazione totale di mortalità per tumore, nel quinquennio 2015-2019, è stata del +4,7%, mentre nel corso del 2020 è ritornata al livello del 2015.

Il numero dei decessi per malattie tumorali (figura 5) è superiore nei maschi, dove è leggermente superiore anche la tendenza annua all'aumento valutata tra 2015 e 2019 (M 1,7% vs F+1,0%).

**Figura 5 - Andamento temporale dei decessi, per genere, con causa principale tumorale, dei residenti nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)



La diminuzione del numero di decessi con causa principale di morte tumorale è in parte dovuta al confondimento dell'impatto del COVID-19, in quanto sui certificati delle cause di decesso i soggetti portatori di patologia tumorale e morti di COVID-19, avranno come causa principale di morte quest'ultima causa.

Sebbene in un soggetto portatore di più patologie non sia possibile sapere quale sarebbe stata quella che ne avrebbe causato la morte (rischi competitivi), in assenza di COVID-19, si è proceduto a farne una stima attuando i seguenti steps:

1. Si è incrociato il file dei deceduti con causa di morte COVID-19 (fonte: Registro Mortalità) con il file riportante i casi positivi da inizio pandemia, e fornito giornalmente da Regione Lombardia (aggiornamento al 16/9/2021), per valutare quanti dei 3.186 casi COVID fossero stati testati (si rammenta che nel primo picco epidemico l'impossibilità di gestire i malati,

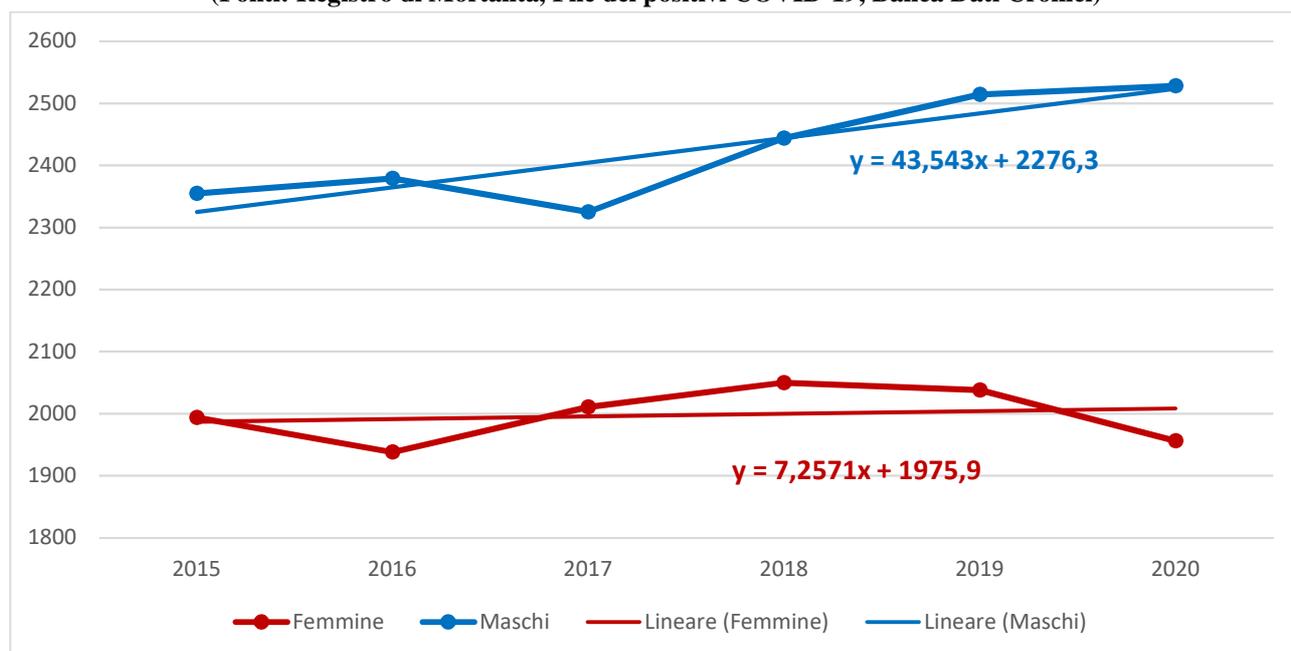
soprattutto al domicilio, ha comportato l'individuazione dell'infezione da COVID anche solo su base clinica) e si sono identificati 2.775 casi confermati da test;

2. I soggetti di cui al punto precedente sono stati incrociati con il Database dei Pazienti Cronici fornito da Regione Lombardia (ultimo aggiornamento all'anno 2019), al fine di individuare i soggetti con patologia principale tumorale (codifiche pari a neoplasia attiva, neoplasia in remissione, neoplasia follow-up) e che avessero un livello di fragilità pari a 1= o 2= che, verosimilmente, avrebbero potuto decedere per tumore nel corso del 2020: si sono identificati 68 maschi e 34 femmine.

Un ulteriore apporto di mortalità per “patologia tumorale” potrebbe essere dovuto da quei soggetti che, a causa dell'epidemia COVID-19, non sono stati diagnosticati come tali nel corso del 2020, e per cui è stata attribuita altra causa di morte; si ritiene comunque che la numerosità di questi casi sia trascurabile.

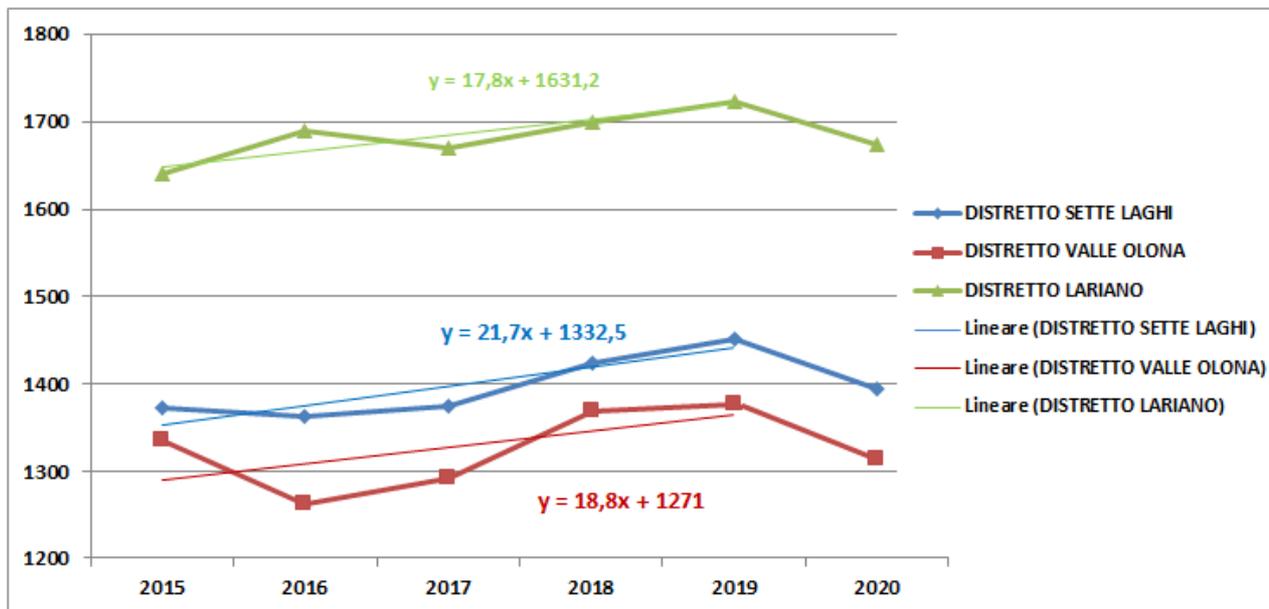
In Figura 5A si riportano gli andamenti temporali stimati dei potenziali dei decessi per “patologia tumorale” per il 2020, e depurati dall'effetto del COVID-19: nei maschi si confermerebbe il trend in crescita, mentre per le femmine si assiste ad una decrescita più attenuata. La tendenza annua all'aumento valutata tra 2015 e 2020, in questo caso, risulta M +1,9% vs F+0,4%.

**Figura 5A – Stima dell'andamento temporale, depurato dall'effetto del COVID-19, dei decessi per tumore, per genere, dei residenti nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020**  
(Fonti: Registro di Mortalità, File dei positivi COVID-19, Banca Dati Cronici)



La figura 6 riporta gli andamenti assoluti **reali** dei decessi nel periodo considerato suddivisi per Distretto. Gli incrementi annui tra il 2015 ed il 2019 sono simili per tutti i Distretti: +1,6%. nei Distretti Sette Laghi e Lariano, e +1,5% nel Distretto Valle Olona.

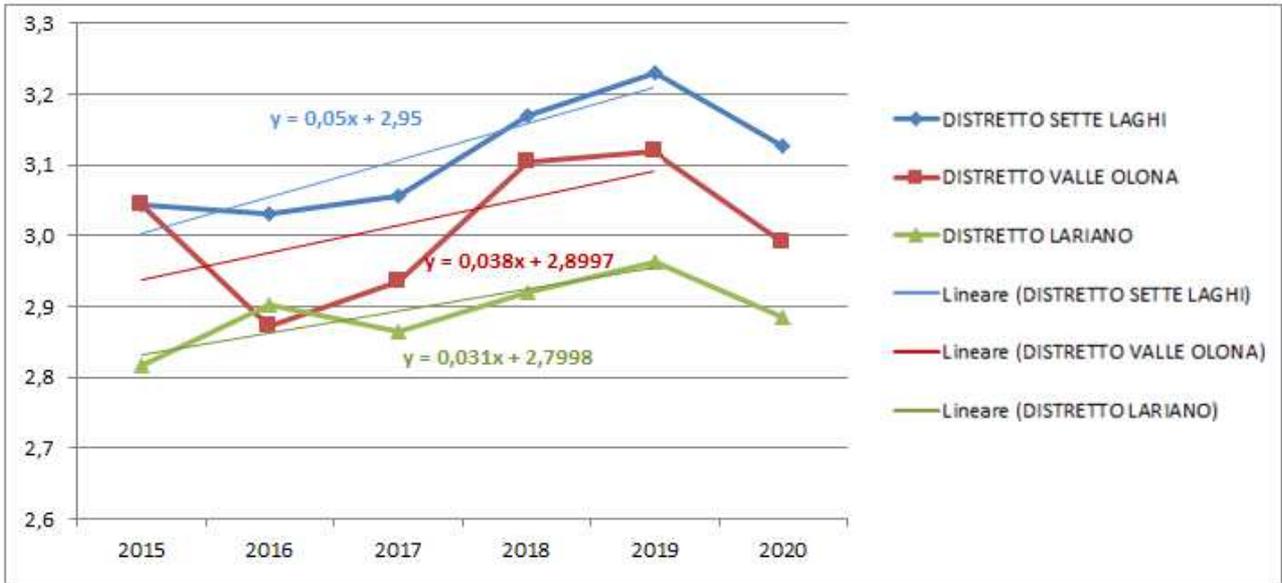
**Figura 6 - Andamento temporale dei decessi per malattie tumorali nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**  
(Fonte: Registro di Mortalità)



La figura 7 riporta, infine per Distretto, gli andamenti dei tassi grezzi di mortalità per 1.000 abitanti. Gli incrementi annui dei tassi, misurati tra il 2015 ed il 2019, vanno dal +1,7% nel Distretto Sette Laghi, a +1,3% nel Distretto Valle Olona. a +1,1% nel Distretto Lariano.

Il peso per 1.000 abitanti nei diversi Distretti è simile, con un tasso, nel 2019, lievemente maggiore per il Distretto Sette Laghi (3,2\*1.000ab), seguito dal Distretto Valle Olona (3,1\*1.000ab) e Distretto Lariano (2,96\*1.000 ab).

**Figura 7 - Andamento temporale dei tassi grezzi di mortalità per 1.000 abitanti per malattie tumorali nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**  
 (Fonte: Registro di Mortalità dell'ATS)

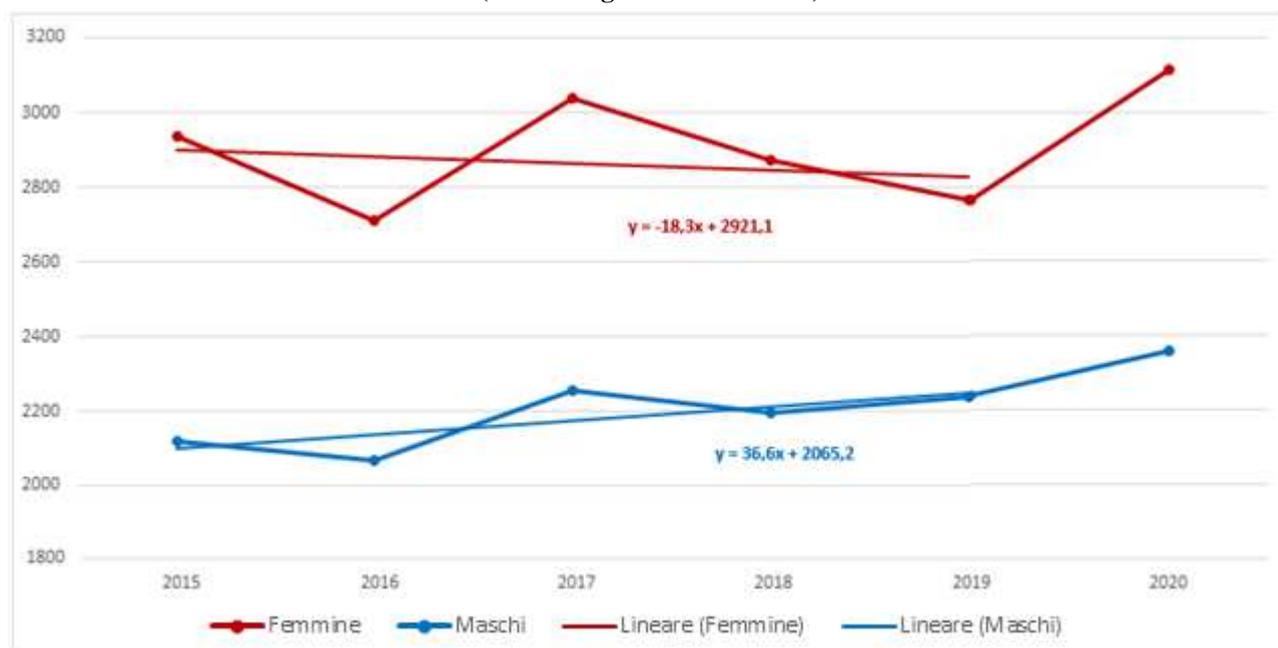


## Mortalità per malattie dell'apparato cardiocircolatorio

Nel 2020, le morti legate a malattie del sistema cardiocircolatorio sono state 5.473 con un incremento, rispetto al 2019, del +9,4% (M +5,5%, F+12,5%). Storicamente queste cause di morte sono più numerose nel sesso femminile, sebbene la tendenza annua sul quinquennio 2015-2019 (figura 8) fosse in calo per le femmine (-0,6%) ed in crescita nel genere maschile (+1,8%)

**Figura 8 – Andamento temporale dei decessi per malattie del sistema cardiocircolatorio, per genere, dei residenti nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

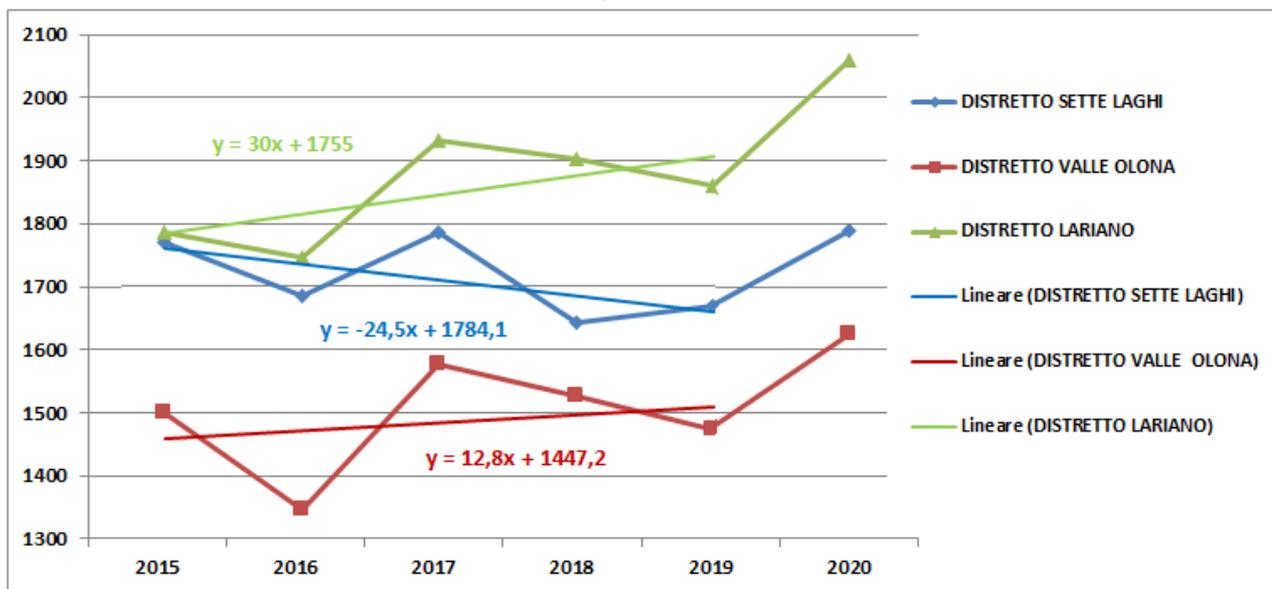


La figura 9 descrive l'andamento temporale dei decessi per Distretto. Nel periodo 2015-2019 il Distretto Lariano è quello con la maggiore tendenza annua all'aumento (+1,7%), segue il Distretto Valle Olona con +0,9%, mentre il Distretto Sette Laghi mostrava un trend di breve periodo in decrescita (-1,4%).

Considerando i tassi grezzi di mortalità, riportati in figura 10, il dato 2019 è pari a 3,7 per il Distretto Sette Laghi, 3,3 per il distretto Valle Olona e 3,2 per il Distretto Lariano, con un incremento annuo (2015 e 2019) pari a +1,7% solo per quest'ultimo, seguito dal Distretto Valle Olona (+0,6%) e dal Distretto Sette Laghi (-1,3%).

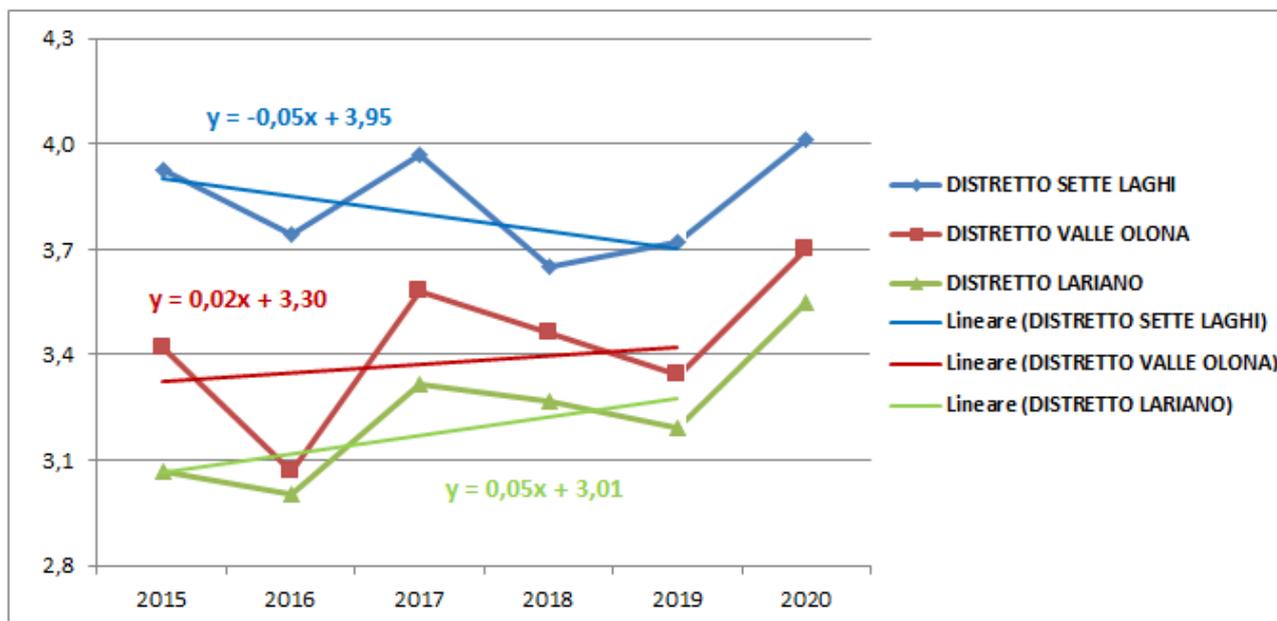
**Figura 9 - Andamento temporale dei decessi per malattie del sistema cardiocircolatorio nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)



**Figura 10 - Andamento temporale dei tassi grezzi di mortalità per 1.000 abitanti per malattie del sistema cardiocircolatorio nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**

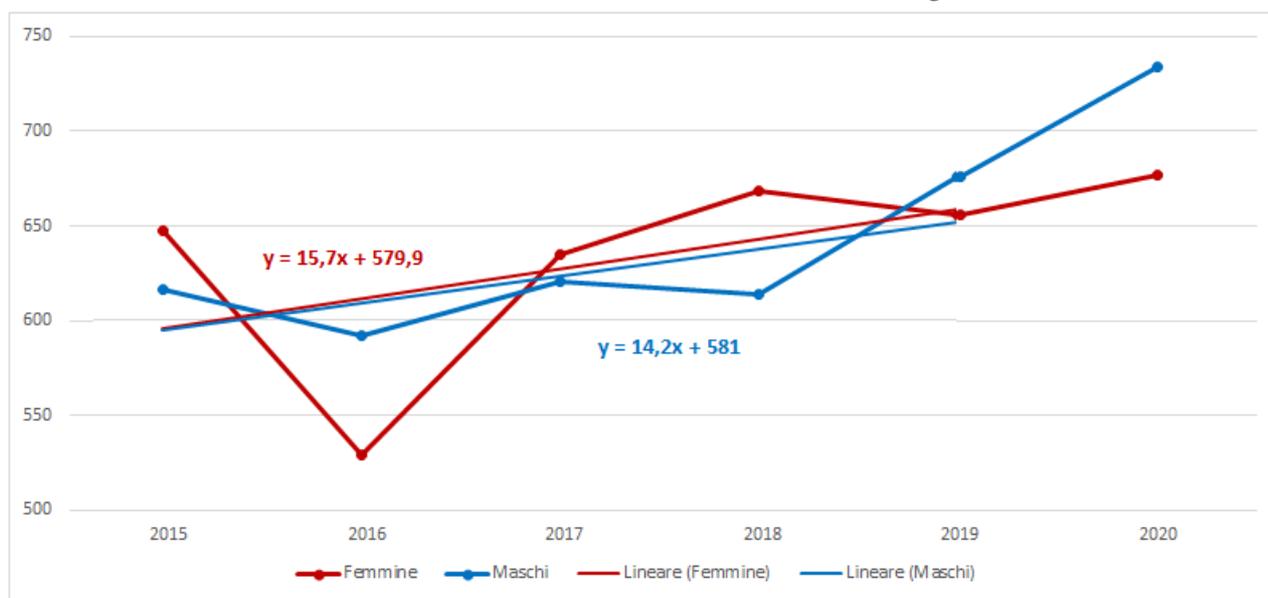
(Fonte: Registro di Mortalità)



## Mortalità per malattie dell'apparato respiratorio

La mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, nel quinquennio 2015-2019, ha mostrato un incremento di casi del +5,5% con l'andamento per genere riportato in figura 11. L'incremento annuo è stato leggermente maggiore nei maschi (M +5,3% vs F +4,6%), ma mostra in entrambi i generi forti oscillazioni nell'arco di tempo considerato. I casi registrati nel 2020 hanno di molto incrementato i decessi per queste cause di morte, in special modo per il genere maschile.

**Figura 11 – Andamento temporale dei decessi per malattie respiratorie, per genere, dei residenti nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020 (Fonte: Registro di Mortalità)**

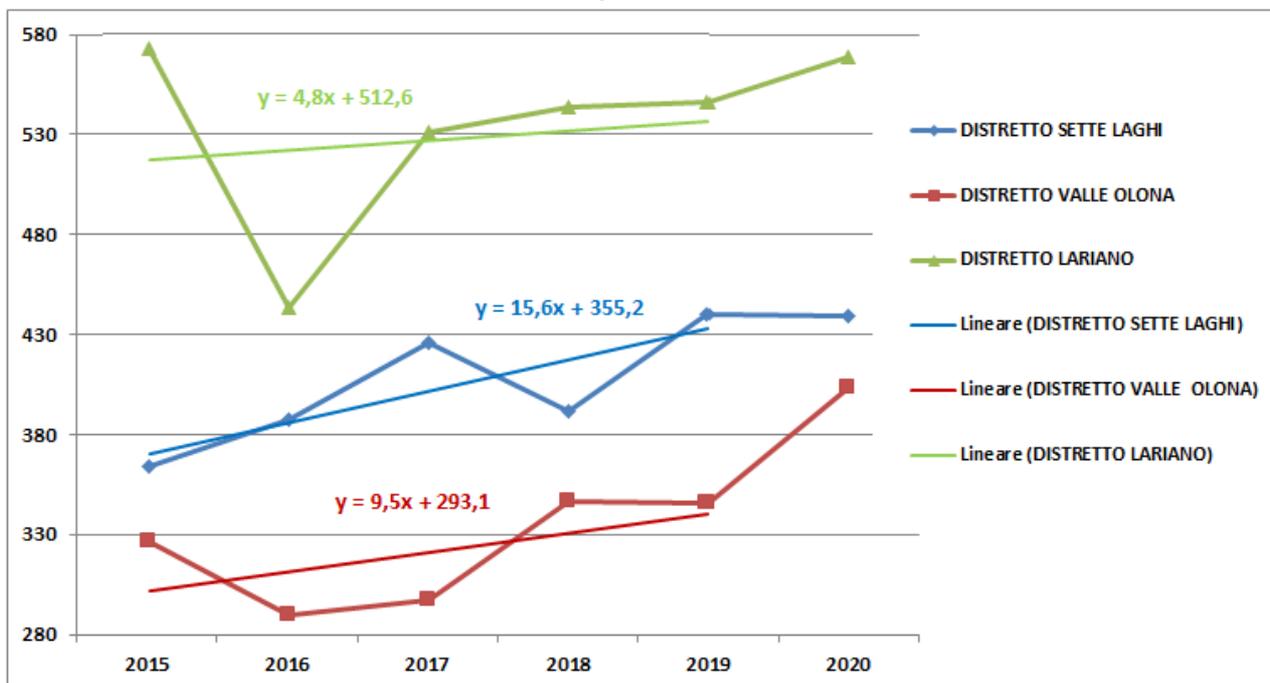


La figura 12 descrive l'andamento temporale dei decessi per le malattie dell'apparato respiratorio per Distretto. La tendenza annua all'aumento è maggiormente marcata nel Distretto Sette Laghi (+4,4%) e nel Distretto Valle Olona (+3,2%), mentre nel Distretto Lariano la tendenza è più contenuta (+0,9%).

L'analisi del tasso grezzo di mortalità per 1.000 abitanti, riportato in figura 13, mostra il medesimo andamento più alto per il Distretto Sette Laghi (+5,1%), seguito dal Distretto Valle Olona (+3%) e Lariano (+1,1%), con una parziale sovrapposizione dei valori assoluti dei tassi nei Distretti Sette Laghi e Lariano.

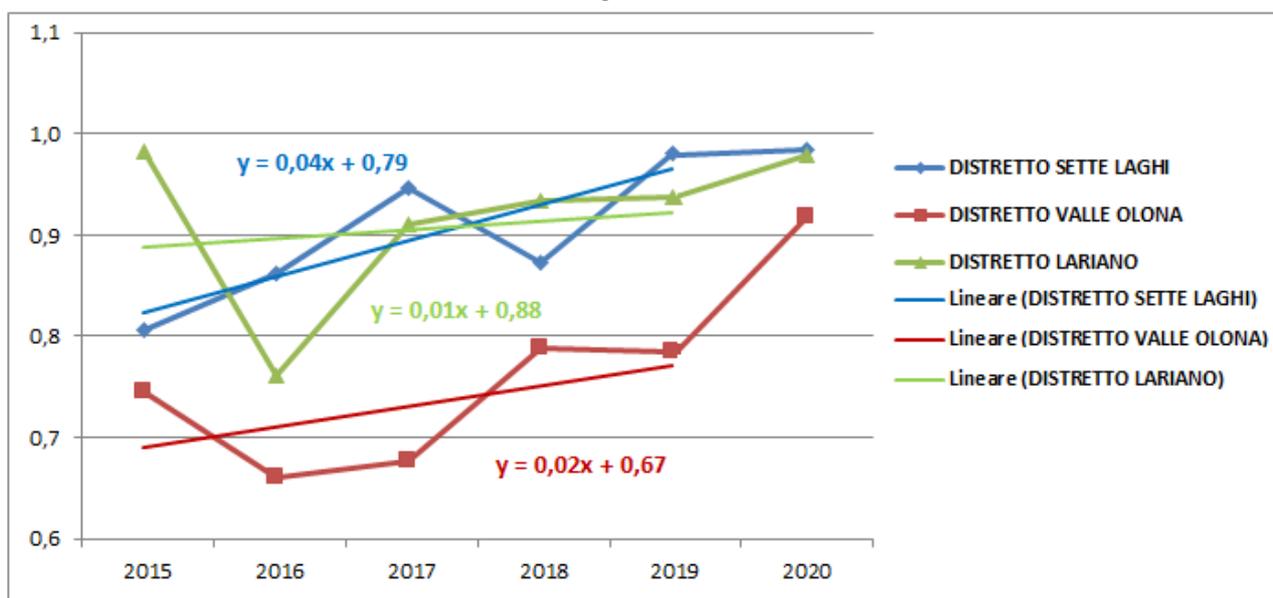
**Figura 12 - Andamento temporale dei decessi per malattie dell'apparato respiratorio nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)



**Figura 13 - Andamento dei tassi grezzi di mortalità per 1.000 abitanti per malattie respiratorie nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

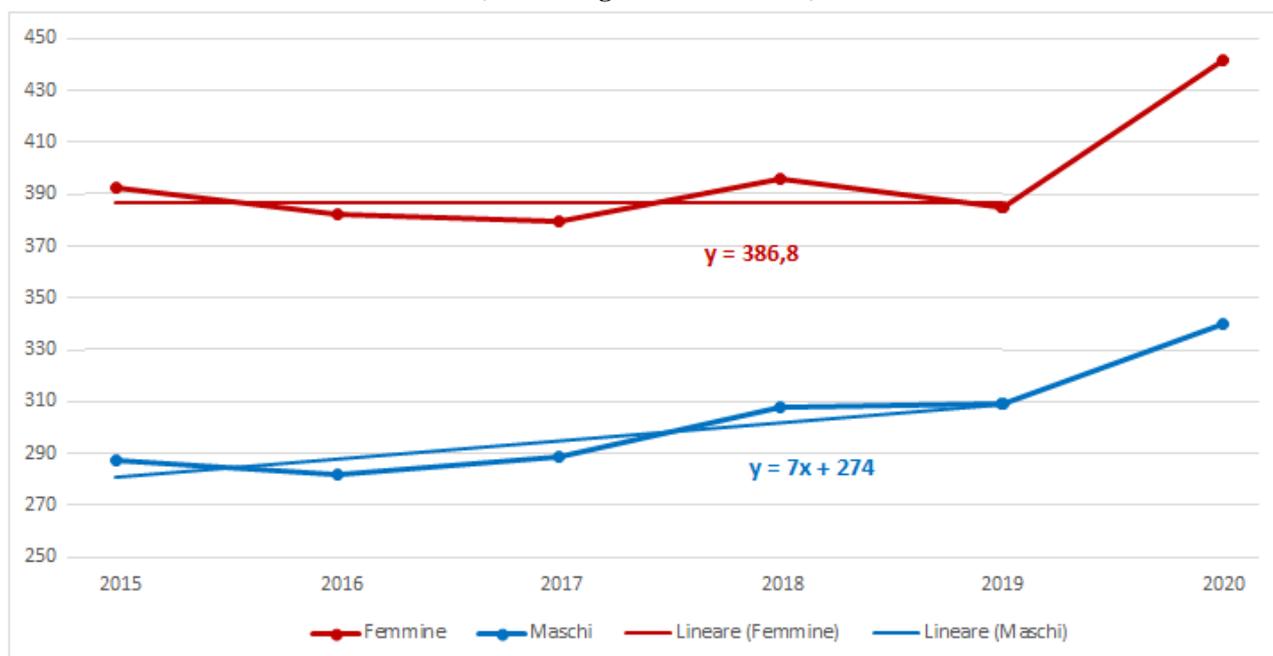


## Mortalità per malattie del sistema nervoso

Nella figura 14 è rappresentato l'andamento temporale dei decessi, per genere, per le malattie del sistema nervoso. In questo caso è colpito maggiormente il sesso femminile, anche se la tendenza annua all'aumento, tra il 2015 ed il 2019, è presente solo nei maschi (+2,6%) e di fatto assente nelle femmine. L'incremento di mortalità tra il 2019 ed il 2020 è stato invece maggiormente presente nel genere femminile (+14,8% vs +10%).

**Figura 14 - Andamento temporale dei decessi per malattie del sistema nervoso, per genere, dei residenti nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

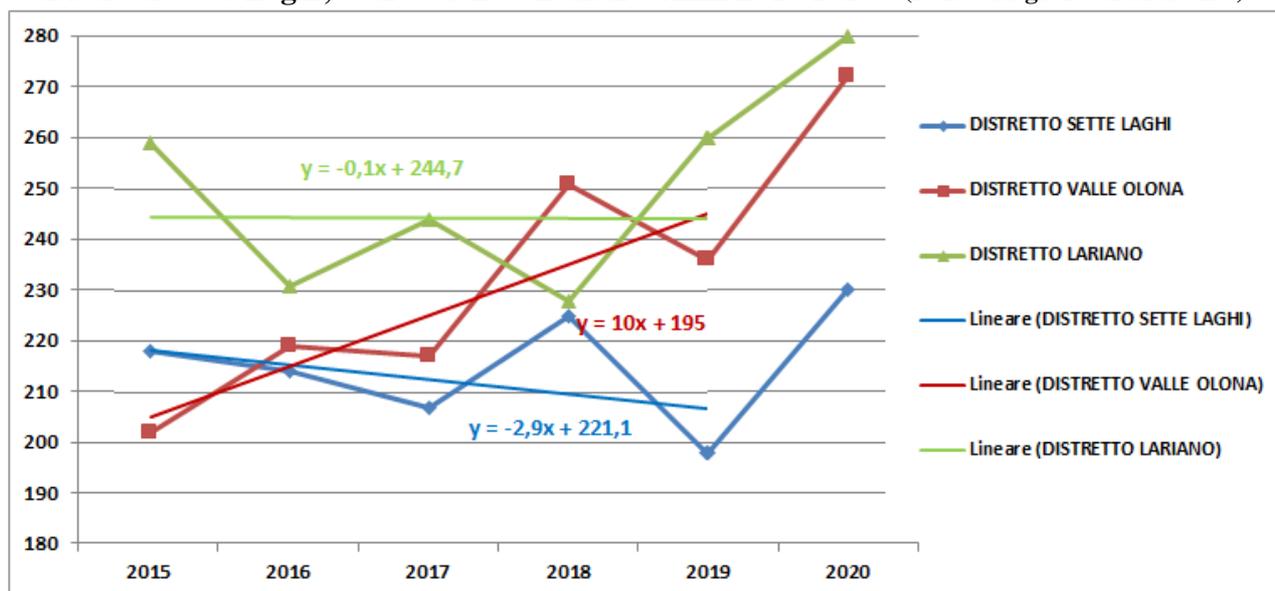


La figura 15 descrive l'andamento temporale dei decessi per Distretto. Il Distretto Valle Olona presenta un forte incremento annuo pari al +5,1%, che è, invece, assente nel il Distretto Lariano e in decrescita nel Distretto Sette Laghi (-1,3%).

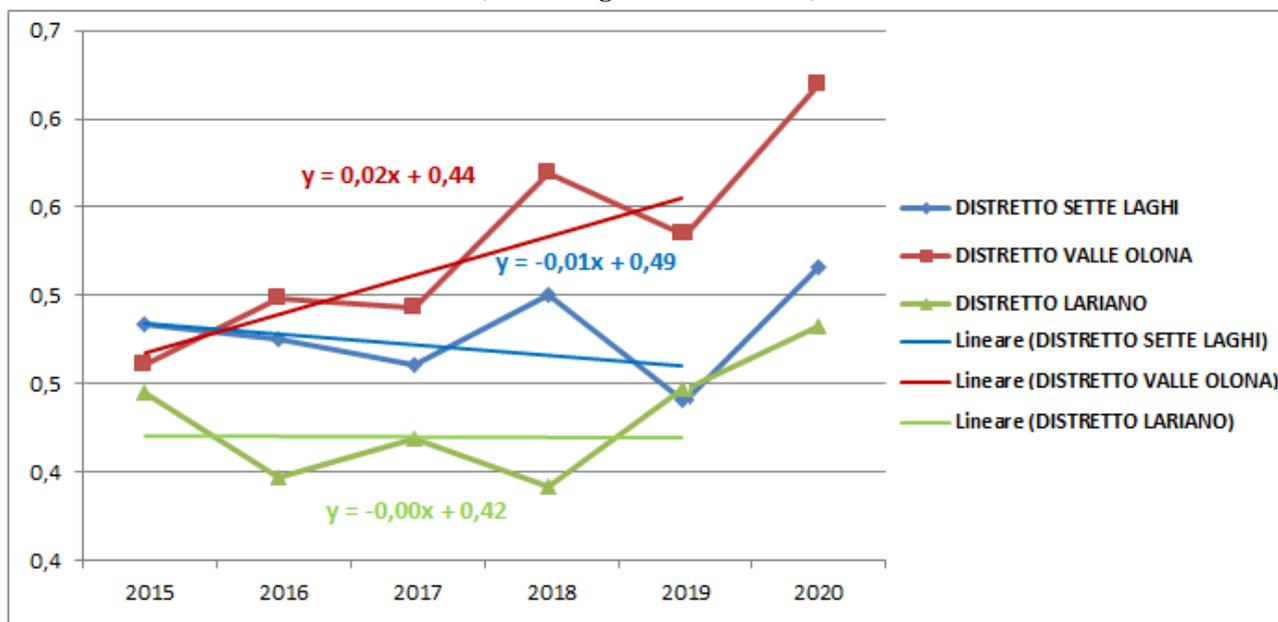
Mentre la tendenza alla crescita è netta per il Distretto Valle Olona, i Distretti Lariano e Sette Laghi mostrano forti oscillazioni nel tempo, rendendo di difficile interpretazione le risultanze dei trend di breve periodo riportati. Anche queste cause di morte hanno subito un forte incremento nel corso del 2020, soprattutto per i Distretti afferenti alla Provincia di Varese (+15/+16%), mentre è risultato più contenuto per il Distretto Lariano (+8%).

L'analisi del tasso grezzo di mortalità per 1.000 abitanti, riportato in figura 16, mostra il medesimo andamento pur portando il Distretto Lariano a essere quello con minor incidenza rispetto la popolazione residente.

**Figura 15 - Andamento temporale dei decessi per malattie del sistema nervoso nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020 - (Fonte: Registro di Mortalità)**



**Figura 16 - Andamento dei tassi grezzi di mortalità per 1.000 abitanti per malattie del sistema nervoso nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020 (Fonte: Registro di Mortalità)**

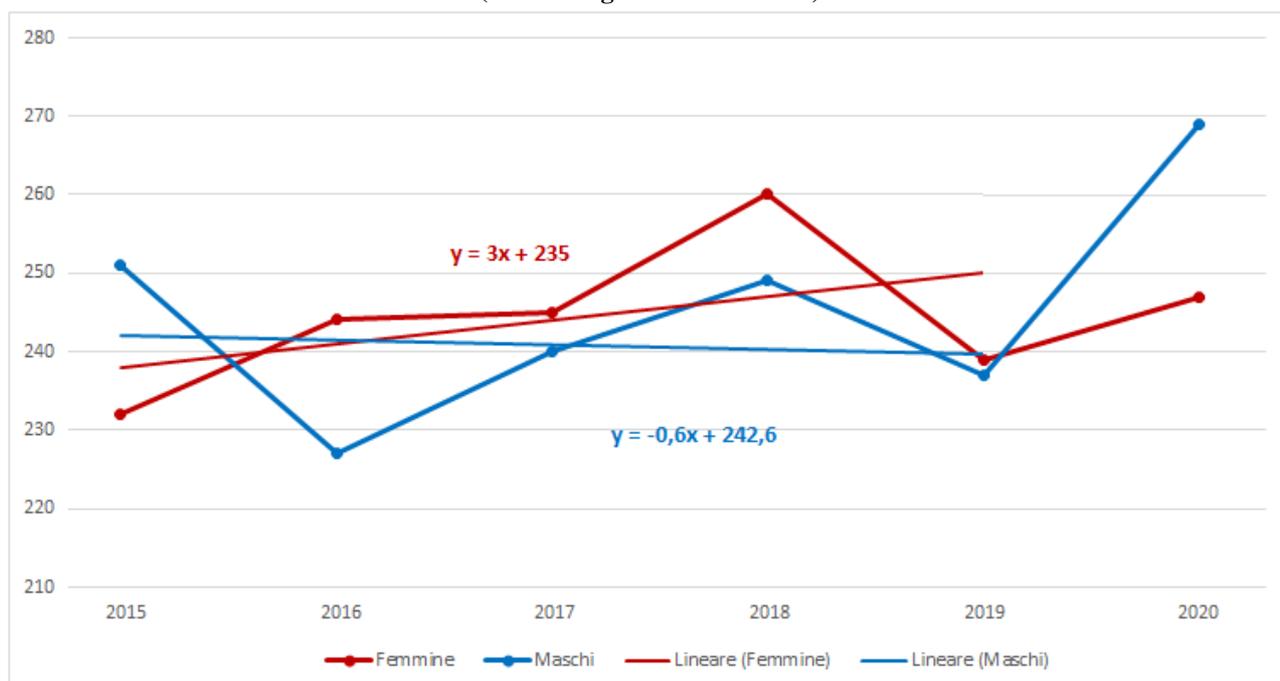


## Mortalità per malattie dell'apparato digerente

Nella figura 17 è rappresentato l'andamento temporale dei decessi per le malattie dell'apparato digerente. La mortalità, sul periodo considerato, è maggiore nelle femmine in termini numerici, ed in aumento del +1,3%, sebbene nel 2019 si ha un ri-allineamento tra i due sessi, mentre la tendenza di breve periodo per i maschi è in diminuzione (-0,31%). L'aumento di mortalità per questa causa, tra 2019 e 2020, è stato maggiormente evidente per i maschi (M +13,5% vs F +3,3%).

**Figura 17 – Andamento temporale dei decessi per malattie dell'apparato digerente, per genere, dei residenti nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

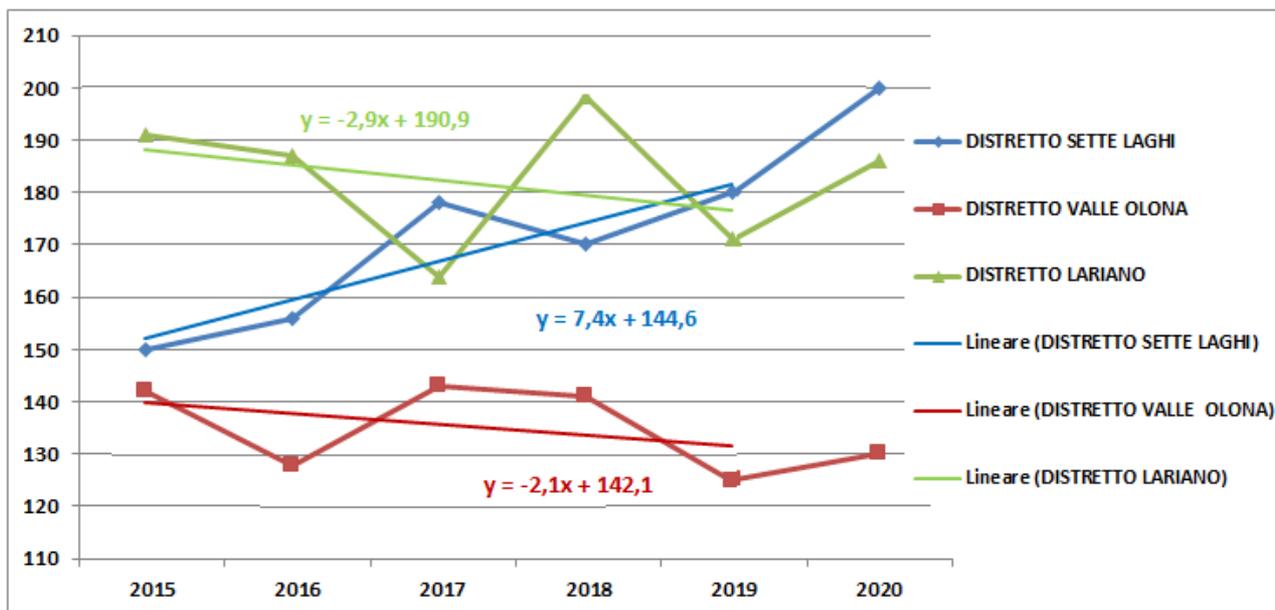


La figura 18 descrive l'andamento temporale del numero assoluto dei decessi per Distretto: il Distretto Lariano e il Distretto Valle Olona mostrano una leggera decrescita (rispettivamente -1,5% e -1,4%), mentre il Distretto Sette Laghi mostra una crescita annua pari al +5,1%.

Osservando i tassi grezzi per 1.000 abitanti (figura 19), si evince una sostanziale sovrapposizione per i Distretti Valle Olona e Lariano, ed il più alto livello in assoluto e di crescita per il Distretto Sette Laghi.

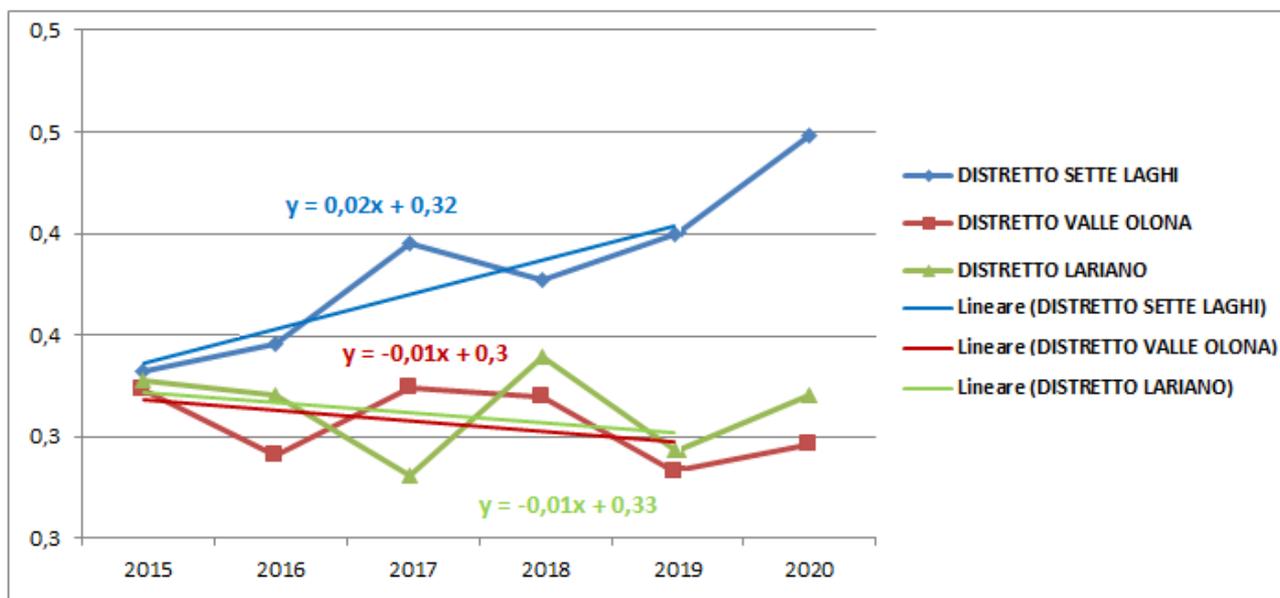
**Figura 18 - Andamento temporale dei decessi per malattie dell'apparato digerente nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)



**Figura 17 - Andamento dei tassi grezzi di mortalità per 1.000 abitanti per malattie dell'apparato digerente nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015 -2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

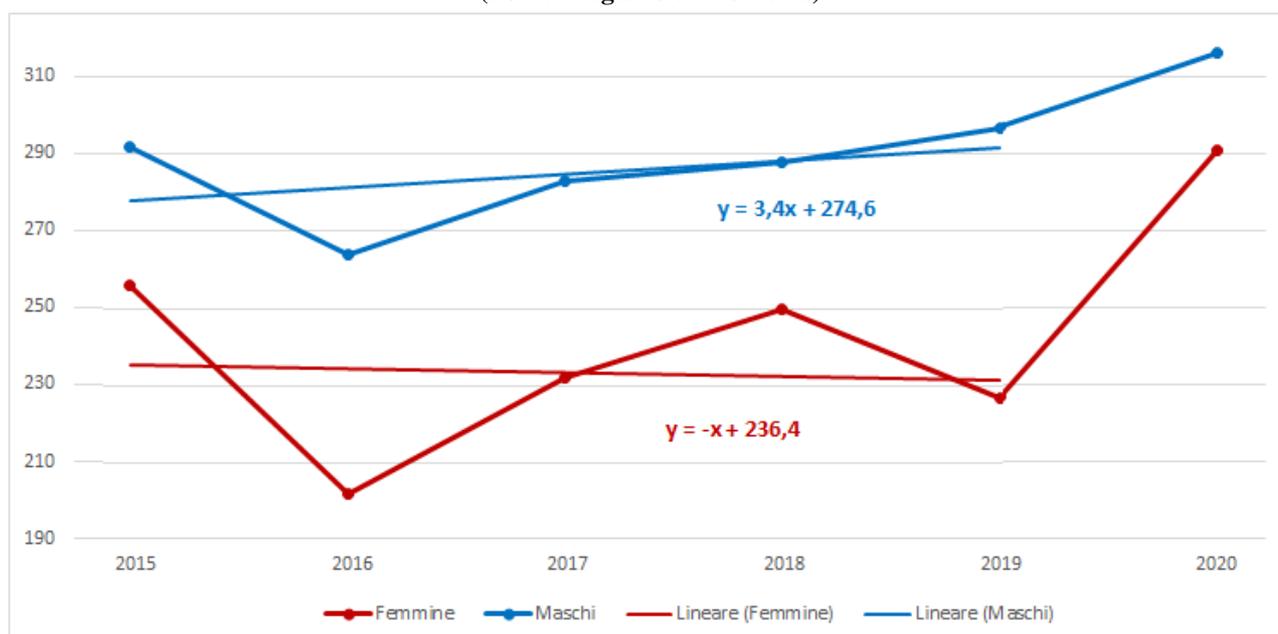


## Mortalità per traumi e avvelenamenti

La mortalità conseguente a traumatismi ed avvelenamenti (figura 18), rimane storicamente più numerosa in termini assoluti nel sesso maschile, ed è confermata anche dalla tendenza annua sul periodo 2015-2019 (F -0,4% vs M +1,2%). Per quanto riguarda l'anno pandemico 2020 si assiste, invece, ad un drammatico incremento di casi nel genere femminile.

**Figura 18 – Andamento temporale dei decessi per traumatismi ed avvelenamenti, per genere, dei residenti nell'ATS Insubria. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

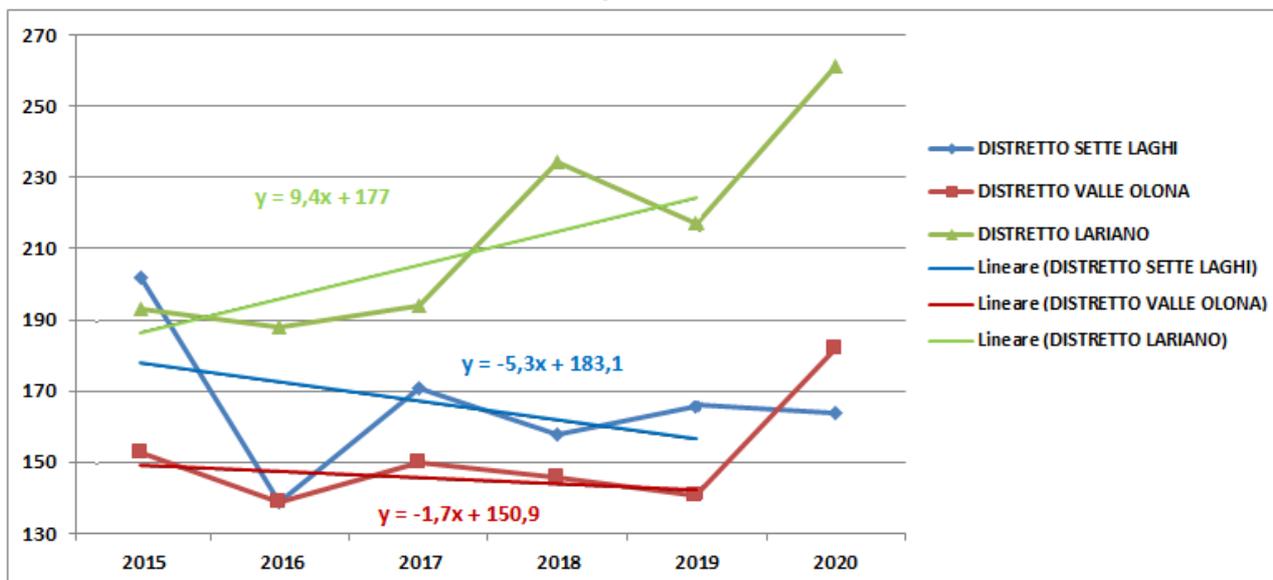


La figura 19 descrive l'andamento temporale dei decessi per Distretto. Il Distretto Lariano mostra una tendenza annua all'aumento (+5,3%), mentre il Distretto Sette Laghi mostra una diminuzione del -2,9% l'anno, seguito in maniera minore dal Distretto Valle Olona (-1,1%). Nell'anno 2020, anche in questo sottogruppo di cause di morte si è assistito ad un incremento consistente, ad eccezione di quanto riscontrato nel Distretto Sette Laghi che è rimasto stabile.

Il medesimo andamento è confermato dal tasso grezzo per 1.000 abitanti riportato in figura 20.

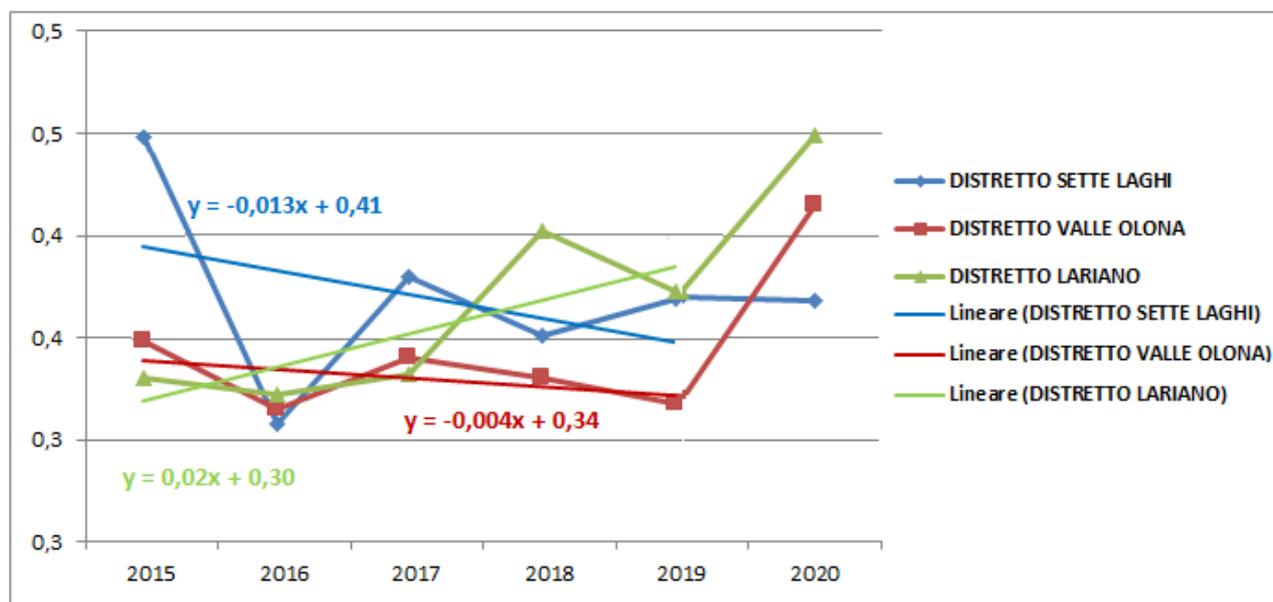
**Figura 19 - Andamento temporale dei decessi per traumatismi e avvelenamenti nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)



**Figura 20 - Andamento dei tassi grezzi di mortalità per 1.000 abitanti per traumatismi ed avvelenamenti nei Distretti Sette Laghi, Valle Olona e Lariano. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)



## Mortalità per COVID-19

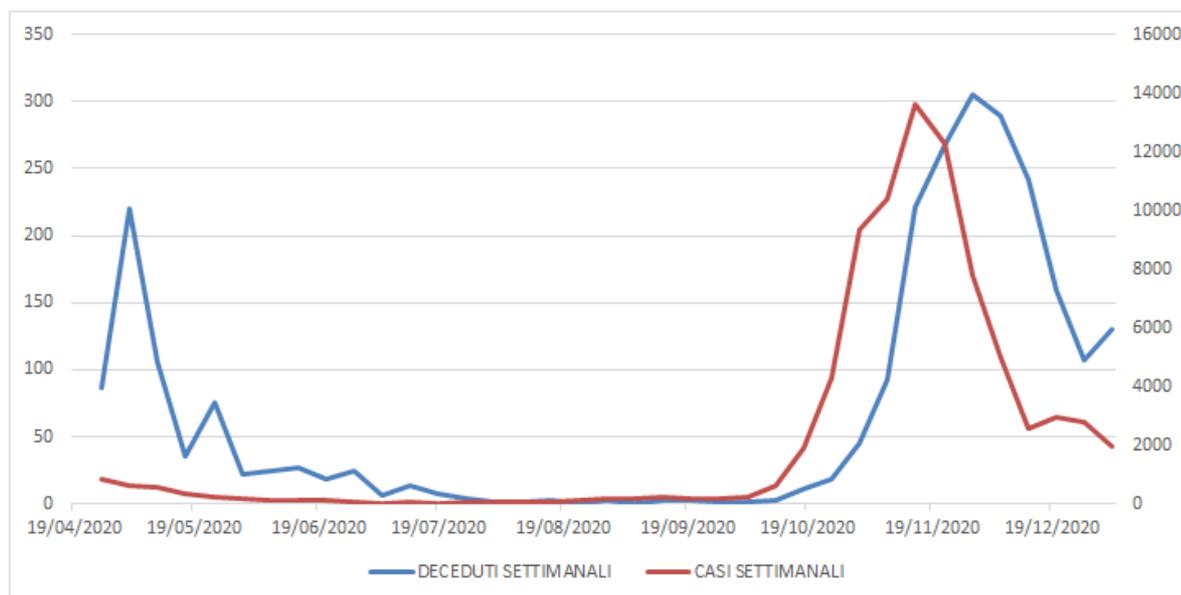
Il consistente aumento di mortalità del 2020 (+27,9% vs 2019) è riconducibile alla pandemia di COVID-19, sia in maniera diretta con i decessi per COVID, sia in maniera indiretta aggravando patologie pregresse o limitando l'accesso alle cure per altre patologie nelle fasi di picco dell'infezione.

Per analizzare la mortalità COVID correlata si sono incrociati i dati del Registro di Mortalità con quelli relativi ai casi positivi (da inizio pandemia al 16/9/2021) ed il database dei Pazienti Cronici 2019 (ultimo dato disponibile), questi ultimi forniti da Regione Lombardia.

Sulla base dei files giornalieri dei "positivi", scaricati da questa UOC direttamente dal portale di Regione Lombardia, e l'incrocio con quelli prodotti, settimanalmente, dall'UOC Sistemi Informativi e DWH aziendale (fonte regione Lombardia), l'UOC Epidemiologia di ATS Insubria, a partire da inizio aprile 2020, ha impostato un sistema di sorveglianza settimanale sul COVID-19.

A livello di ATS il sistema di sorveglianza mostra, in linea con quanto si è verificato a livello nazionale, un calo dei contagi intorno alla fine di aprile 2020 (Figura 21), che ha portato all'affievolirsi della pandemia in periodo estivo, per poi riprendere a fine settembre con una seconda e più consistente ondata, che si è attenuata a fine anno successivamente ad un secondo periodo di lockdown.

**Figura 21 - Andamento settimanale della mortalità per COVID-19 rispetto ai casi in ATS Insubria. Aprile - Dicembre 2020.**  
(Fonte: UOC Epidemiologia)

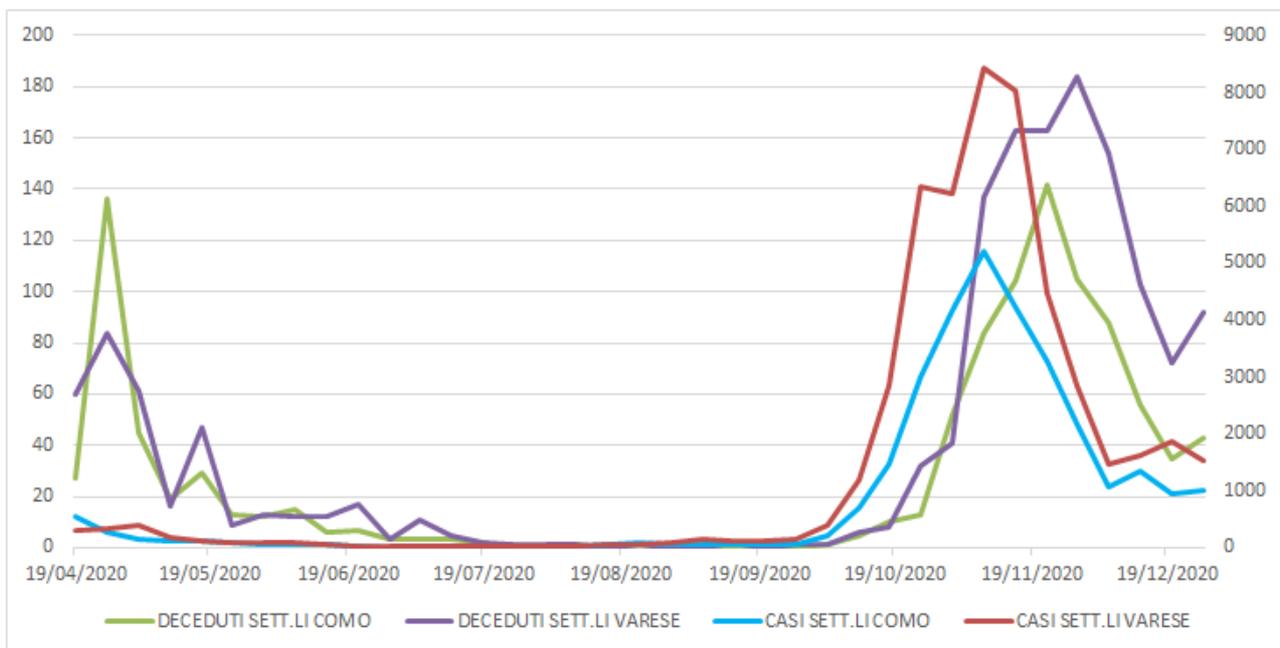


Osservando l'andamento dei decessi si evidenzia il forte picco dovuto ai contagi della prima ondata, che si realizza con circa un mese di ritardo rispetto ai contagi; analogamente, per l'ondata dell'ultimo trimestre dell'anno l'andamento dei decessi si sposta di circa 3 settimane rispetto ai contagi, anche se in questo caso l'andamento ha una forma più simile ai contagi medesimi, ed in proporzione la % di deceduti sui contagiati è minore (+15% prima ondata e +2,5% seconda).

Se si considera il dato suddiviso per le provincie di Como e Varese (figura 22), si evidenzia come dal punto di vista della mortalità l'epidemia abbia impattato in maniera diversa nelle due ondate e nelle due provincie: la provincia di Como ha avuto una mortalità maggiore nella prima ondata, mentre, nella seconda è stata la provincia di Varese ad avere una mortalità superiore di circa +57% in termini assoluti, rispetto alla mortalità della provincia di Como.

**Figura 22 - Andamento settimanale della mortalità per COVID-19 rispetto ai casi nelle provincie di Como e Varese. Aprile-Dicembre 2020**

(Fonte: UOC Epidemiologia)



Incrociando il file dei decessi del Registro di Mortalità con il file regionale dei soggetti risultati positivi da inizio pandemia, e considerando la codifica relativa al COVID-19 (U71 e U72) in qualsiasi campo della scheda ISTAT, si ottengono i risultati presenti in tabella 3.

**Tabella 3 – Classificazione dei deceduti 2020 residenti in ATS Insubria congiuntamente per la presenza di codifica COVID-19 in scheda ISTAT e presenza nel file di registrazione delle positività di Regione Lombardia**

(Fonte: Registro di Mortalità, File dei positivi COVID-19)

COVID-19 in scheda ISTAT	COVID-19 in registrazione POSITIVI				
	NO	SI	TOT		
NO	15.080	638	15.718	% CONCORDANZA FONTI	94,1% (15.080+3.100)
SI	493	3.100	3.593	% PAZ COVID SOLO IN ISTAT	2,6% (493)
TOT	15.573	3.738	19.311	% PAZ COVID SOLO IN POSITIVI	3,3% (638)
				% PAZ COVID DA TUTTE LE FONTI	21,9% (3.100+493+638)

Nel corso del 2020, su 19.311 deceduti per 4.231(21,9% del totale) è stata riportata una codifica COVID-19 in almeno una delle fonti considerate: 638 (3,3%) sono i deceduti che pur essendo stati riscontrati positivi al COVID-19 non hanno avuto riportato questa causa in scheda ISTAT, mentre sono 493 (2,6%) i deceduti che hanno avuto riportata in scheda di morte questa causa pur non avendo un riscontro da tampone. Questa occorrenza non deve stupire in quanto, soprattutto ad inizio pandemia in cui mancavano test diagnostici e gli ospedali saturi non permettevano sempre il ricovero, la positività al COVID-19 è stata diagnosticata anche solo su evidenze cliniche.

La tabella 4 riporta le principali caratteristiche per genere ed età dei 4.231 casi.

**Tabella 4 – Distribuzione dei deceduti residenti in ATS Insubria che hanno contratto l'infezione da COVID-19, per genere ed età**

(Fonte: Registro di Mortalità, File dei positivi COVID-19)

classe di età	sesso			tot deceduti 2020	% COVID su deceduti in classe età	% su totale deceduti	% su casi covid-19
	F	M	tot deceduti di/con COVID-19				
Fino a 39	1	7	8	150	5,3%	0,8%	0,2%
40-49	8	16	24	287	8,4%	1,5%	0,6%
50-59	37	70	107	699	15,3%	3,6%	2,5%
60-69	78	242	320	1.561	20,5%	8,1%	7,6%
70-79	312	604	916	3.730	24,6%	19,3%	21,6%
80-89	840	907	1.747	7.672	22,8%	39,7%	41,3%
90-99	764	307	1.071	4.976	21,5%	25,8%	25,3%
100+	38	0	38	236	16,1%	1,2%	0,9%
<b>totale casi covid</b>	<b>2.078</b>	<b>2.153</b>	<b>4.231</b>				
<b>totale deceduti 2020</b>	<b>9.977</b>	<b>9.334</b>	<b>19.311</b>				
<b>% COVID su tot. dec.</b>	<b>20,8%</b>	<b>23,1%</b>	<b>21,9%</b>				

Rispetto al sesso, il +20,8% delle femmine decedute ha contratto la malattia vs il +23,1% dei maschi; per quanto riguarda l'età, la classe con maggior numero di decessi contagiati è quella relativa a 70-79 anni (+24,6%), seguita dagli 80-89enni (+22,8%). Similmente, confrontando la distribuzione per età di tutti i deceduti con quella dei deceduti COVID (ultime due colonne tabella 4), si riscontra che il maggior impatto della pandemia è stato su queste due classi di età.

Al fine di analizzare le caratteristiche dei soggetti con una o più comorbidità, e che hanno contratto l'infezione da COVID-19 (Tabella 5), si sono incrociati i file della mortalità con quello della Banca Dati dei pazienti cronici.

**Tabella 5 – Distribuzione dei deceduti residenti in ATS Insubria che hanno contratto il COVID-19 e non, numero di comorbidità e odds ratio significativi. Anno 2020**

(Fonte: Registro di Mortalità, File dei positivi COVID-19, File dei pazienti cronici)

COMORBIDITA' IN FILE CRONICI 2019	TOTALE CASI COVID-19	% SU TOTALE CASI COVID-19	TOTALE CASI NON COVID-19	% SU TOTALE CASI NON COVID-19	OR	INF. INTERV. CONF.	SUP. INTERV. CONF.
NESSUNA COMORBIDITA'	1.803	42,6%	8.386	55,6%	0,59	0,74	0,85
1 COMORBIDITA'	557	13,2%	1564	10,4%	1,31	1,01	1,25
2 COMORBIDITA'	523	12,4%	1454	9,6%	1,32	1,01	1,26
3 COMORBIDITA'	474	11,2%	1193	7,9%	1,47	1,06	1,32
4 COMORBIDITA'	316	7,5%	905	6,0%	1,26	0,97	1,26
5 COMORBIDITA'	233	5,5%	630	4,2%	1,34	0,97	1,32
6 COMORBIDITA'	154	3,6%	435	2,9%	1,27	0,92	1,34
7 COMORBIDITA'	86	2,0%	245	1,6%	1,26	0,86	1,42
8 COMORBIDITA'	85	2,0%	268	1,8%	1,13	0,83	1,35

Nota: In verde gli intervalli di confidenza degli Odds Ratio statisticamente significativi al 5%.

I casi deceduti che non hanno contratto il COVID-19 risultano più frequentemente non avere patologie croniche (55,6% vs 42,6% ed OR significativo). Per i deceduti che hanno contratto il COVID-19 e portatori di patologie croniche, l'aumento di mortalità risulta significativamente associato alla presenza tra 1 e 3 patologie, mentre per i soggetti con 4 o più patologie pregresse non si evidenzia un effetto della pandemia sulla mortalità.

Per quanto concerne la tipologia di patologie croniche che risultano associate all'aumento di mortalità (Tabella 6), su 60 contemplate in banca dati, si riscontra che i deceduti che hanno contratto il COVID-19 tendono ad avere più frequentemente neoplasie in remissione, insufficienza renale, ipertensione arteriosa, ipercolesterolemie, diabete mellito, cardiopatie ischemiche e miocardiopatie.

**Tabella 6 – distribuzione dei deceduti 2020 che hanno contratto il COVID-19 e non residenti in ATS Insubria per tipo di comorbidità croniche con odds ratio significativi**

(Fonte: Registro di Mortalità, File dei positivi COVID-19, File dei pazienti cronici)

DESCRIZIONE PATOLOGIA	TOT COVID	% SU TOTALE COVID	% SU PAZ COVID CRONICI	TOT NON COVID	% SU TOTALE NON COVID	% SU PAZ NON COVID CRONICI	OR	INF. INTERV. CONF.	SUP. INTERV. CONF.
NESSUNA COMORBIDITA'	1.803	42,6%		8.386	55,6%				
IPERTENSIONE ARTERIOSA	1.728	40,8%	71,2%	4.693	31,1%	70,1%	1,53	1,12	1,29
IPERCOLESTEROLEMIE FAMILIARI E NON	609	14,4%	25,1%	1.534	10,2%	22,9%	1,48	1,07	1,31
DIABETE MELLITO TIPO 2	578	13,7%	23,8%	1.459	9,7%	21,8%	1,48	1,07	1,31
MIOCARDIOPATIA ARITMICA	536	12,7%	22,1%	1.506	10,0%	22,5%	1,31	1,01	1,25
CARDIOPATIA ISCHEMICA	488	11,5%	20,1%	1.289	8,5%	19,3%	1,39	1,03	1,29
MIOCARDIOPATIA NON ARITMICA	464	11,0%	19,1%	1.291	8,6%	19,3%	1,32	1,01	1,26
INSUFFICIENZA RENALE CRONICA	264	6,2%	10,9%	618	4,1%	9,2%	1,56	1,05	1,41

Nota: In verde gli intervalli di confidenza degli Odds Ratio statisticamente significativi al 5%.

Quanto riscontrato risulta, in accordo con le evidenze di letteratura, che inquadrano il COVID-19 anche come una malattia di tipo cardiovascolare legata al meccanismo di azione che permette al virus di entrare nelle cellule grazie al recettore ACE2 espresso nell'epitelio dei vasi, così come la malattia severa sia associata a iperlipidemie e diabete<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Abassi et al "ACE2, COVID-19 Infection, Inflammation, and Coagulopathy: Missing Pieces in the Puzzle", Frontiers in Physiology, 2020, Z. ;

F Chaudhry et al "Manipulation of ACE2 expression in COVID-19", open heart 2020;

Radenkovic et al "Cholesterol in Relation to COVID-19: Should We Care about It". Journal of Clinical Medicine 2020

Pal et al "COVID-19, diabetes mellitus and ACE2: The conundrum", Diabetes Research and Clinical Practice 2020

## Conclusioni

Dall'analisi dei dati del registro di mortalità dell'ATS Insubria per l'anno 2020 emerge che:

- ✓ sono registrati 19.311 decessi (+31,2% rispetto al valore medio del periodo 2015-2019 e +28% rispetto al dato 2019);
- ✓ il tasso grezzo e standardizzato di mortalità nel 2020 sono rispettivamente pari a 13,2 e 11,07 per 1.000 abitanti;
- ✓ il numero assoluto dei decessi, sia per tutte le cause che per i gruppi selezionati, è in crescita ed è risultato eccedere il range dell'atteso rispetto alla media del quinquennio precedente ad eccezione dei tumori. Questo risultato è dovuto all'aumento di mortalità legato alla pandemia di COVID-19, che è iniziata in Italia nel mese di febbraio 2020 e che ha visto nel corso dell'anno due ondate di contagi con una attenuazione durante il periodo estivo;
- ✓ poiché l'impatto della pandemia sulla mortalità distorcerebbe l'analisi dell'andamento "naturale" della stessa i trend di mortalità di breve periodo sono stati valutati sul quinquennio 2015-2019;
- ✓ i decessi per tutte le cause tendono ad aumentare annualmente in modo più evidente nel genere maschile (M +1,9% vs F +0,8%). L'inversione di questo dato rispetto a quello riportato nel report precedente è principalmente dovuto a un calo nel numero di morti del sesso femminile nel 2019;
- ✓ i decessi per malattie del sistema cardiocircolatorio, nervoso, respiratorio e per tumori tendono ad aumentare soprattutto nel genere maschile (M +1,8% vs F -0,6%, M +2,6% vs F 0%, M +5,3% vs F +4,6% e M +1,7% vs F +1% rispettivamente);
- ✓ i decessi per malattie dell'apparato digerente mostrano un lieve decremento annuo nei maschi (M-0,3% vs F+1,3%);
- ✓ l'andamento temporale del numero assoluto dei decessi per tutte le cause nei tre Distretti dell'ATS, mostra una tendenza all'aumento soprattutto nel Distretto Valle Olona (+1,8% l'anno) rispetto al Distretto Lariano (+1,4%) e al Distretto Sette Laghi (+0,9%);
- ✓ nel Distretto Sette Laghi si rileva una tendenza annua all'aumento, più pronunciata, per i decessi relativi all'apparato respiratorio (+5,1%) e digerente (+5,1%), ed una tendenza alla diminuzione per quelli dovuti a traumatismi ed avvelenamento (-2,9%) ed in maniera più contenuta per patologie cardiovascolari e neurologiche (-1,3% entrambe);
- ✓ nel Distretto Valle Olona si evidenzia una tendenza annua all'aumento più pronunciata per i decessi relativi al sistema nervoso (+5,1%) e respiratorio (+3%) mentre risultano in calo i decessi dovuti a traumatismi e avvelenamenti (-1,1%) e malattie dell'apparato digerente (-1,4%);

- ✓ nel Distretto Lariano si rileva una tendenza annua all'aumento più pronunciata per i decessi legati a traumatismi ed avvelenamento (+5,3%), mentre sono in decrescita le morti con causa principale legata a patologie dell'apparato digerente (-1,5%);
- ✓ i deceduti 2020 con causa di morte principale riportata in scheda ISTAT attribuiti a COVID-19 sono stati 3.186, pari al 16,5% dei decessi (18,2% per i maschi e 14,9% per le femmine);
- ✓ dal confronto delle schede ISTAT con la rilevazione regionale dei decessi e dei positivi COVID-19, si evince che il 3,3% dei soggetti deceduti diagnosticati positivi non ha la causa COVID-19 riportata in scheda ISTAT (in qualunque causa oltre la principale). Analogamente il 2,6% di deceduti con codice COVID-19 riportato in scheda ISTAT non è registrato nel file dei positivi di Regione; ciò è verosimilmente dovuto al fatto che nei periodi di picco, e in mancanza di test diagnostici ad inizio pandemia, la diagnosi sia stata effettuata solo su base clinica;
- ✓ l'andamento della mortalità da COVID-19 valutato sulla base dei dati regionali mostra uno spostamento di circa tre settimane tra andamento dei contagi e mortalità;
- ✓ la prima ondata di contagi della pandemia, tra marzo e maggio 2020, ha colpito maggiormente la Provincia comasca, mentre la seconda ondata, tra settembre e dicembre, la Provincia varesina;
- ✓ nella prima ondata c'è stato una maggior percentuale di decessi sui contagiati (15%) rispetto alla seconda (2,5%), anche se in termini assoluti il numero di contagiati della prima ondata è stato nettamente inferiore;
- ✓ incrociando tutti i deceduti con una diagnosi di COVID-19 (o da BD mortalità o da file regionale) con la Banca Dati Regionale dei Pazienti Cronici 2019, si è riscontrato nei soggetti da 1 a 3 comorbidità un rischio significativamente superiore di morte se contagiati, mentre un numero superiore di comorbidità non modifica il rischio di decesso. L'assenza di patologie croniche risulta, invece, protettiva rispetto la mortalità da COVID-19;
- ✓ L'analisi delle cronicità che si associano maggiormente e in modo significativo alla mortalità, essendo stati contagiati, individua l'ipertensione, l'iperlipidemia, il diabete mellito, le cardiopatie e l'insufficienza renale. Queste evidenze risultano in linea con quanto riportato dalla letteratura scientifica in materia;

## ALLEGATO 1

### Tabelle fuori testo

**Tabella A1 - Numero di decessi per alcuni gruppi di causa oggetto di sorveglianza epidemiologica della mortalità nel Distretto Sette Laghi. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

DISTRETTO SETTE LAGHI									
GRUPPI DI CAUSA DI MORTE	2015	2016	2017	2018	2019	Media 2015-2019	DS	Media +/-2DS	2020
Tutte le cause (A00-T98)	4.782	4.622	4.810	4.780	4.885	4.776	96	4.584-4.968	<b>6.123</b>
Tumori (C00-D48)	1.373	1.364	1.375	1.425	1.451	1.398	38	1.321-1.474	1.394
Sistema nervoso (G00-H95)	218	214	207	225	198	212	10	192-233	230
Sistema circolatorio (I00-I99)	1.771	1.685	1.785	1.642	1.670	1.711	64	1.583-1.838	1.789
Apparato respiratorio (J00-J99)	364	388	426	392	440	402	31	341-463	439
Apparato digerente (K00-K93)	150	156	178	170	180	167	13	140-193	<b>200</b>
Traumatismi e avvelenamenti (S00-T98.9)	202	139	171	158	166	167	23	121-213	164
Covid (U071-U072)									974

\* In evidenza gli eccessi significativi osservati nel 2020

**Tabella A2- Numero di decessi per alcuni gruppi di causa oggetto di sorveglianza epidemiologica della mortalità nel Distretto Valle Olona. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

DISTRETTO VALLE OLONA									
GRUPPI DI CAUSA DI MORTE	2015	2016	2017	2018	2019	Media 2015-2019	DS	Media +/-2DS	2020
Tutte le cause (A00-T98)	4.272	3.959	4.312	4.414	4.401	4.272	185	3.902-4.641	<b>5.639</b>
Tumori (C00-D48)	1.336	1.263	1.292	1.369	1.377	1.327	49	1.229-1.426	1.313
Sistema nervoso (G00-H95)	202	219	217	251	236	225	19	187-263	<b>272</b>
Sistema circolatorio (I00-I99)	1.500	1.349	1.577	1.527	1.475	1.486	85	1.315-1.656	1.624
Apparato respiratorio (J00-J99)	327	290	298	347	346	322	27	268-375	<b>403</b>
Apparato digerente (K00-K93)	142	128	143	141	125	136	9	119-153	130
Traumatismi e avvelenamenti (S00-T98.9)	153	139	150	146	141	146	6	134-158	<b>182</b>
Covid (U071-U072)									936

\* In evidenza gli eccessi significativi osservati nel 2020

**Tabella A3 - Numero di decessi per alcuni gruppi di causa oggetto di sorveglianza epidemiologica della mortalità nel Distretto Lariano. Anni 2015-2020**

(Fonte: Registro di Mortalità)

DISTRETTO LARIANO									
GRUPPI DI CAUSA DI MORTE	2015	2016	2017	2018	2019	Media 2015-2019	DS	Media +/-2DS	2020
Tutte le cause (A00-T98)	5.632	5.410	5.689	5.818	5.807	5.671	166	5.339-6.003	<b>7.549</b>
Tumori (C00-D48)	1.640	1.690	1.669	1.700	1.724	1.685	32	1.621-1.748	1.675
Sistema nervoso (G00-H95)	259	231	244	228	260	244	15	214-274	<b>280</b>
Sistema circolatorio (I00-I99)	1.786	1.747	1.932	1.901	1.859	1.845	77	1.690-2.000	<b>2.060</b>
Apparato respiratorio (J00-J99)	572	443	531	543	546	527	49	428-626	569
Apparato digerente (K00-K93)	191	187	164	198	171	182	14	154-211	186
Traumatismi e avvelenamenti (S00-T98.9)	193	188	194	234	217	205	20	166-244	<b>261</b>
Covid (U071-U072)									1.276

\* In evidenza gli eccessi significativi osservati nel 2020