

- RAPPORTO FINALE BUILD WEEK II -

GRUPPO BB

Analisi effettuate

0) Describe regioni che ci rimanda i primi dati sommari.

Statistica	Pazienti ospedalizzati	Pazienti Terapia Intensiva	Totale Pazienti ospedalizzati	Confinamento Domiciliare	Casi Positivi Correnti	Nuovi Casi Positivi	Guariti	Deceduti	Totale Casi Positivi	Test Eseguiti
Media	509.09	55.89	564.99	5722.91	6287.90	286.89	9337.85	1474.37	17100.12	210239.70
Std	1272.73	134.96	1403.36	15892.77	16804.88	818.45	20551.27	3365.19	36934.68	317245.40
Min	0	0	0	0	0	-229	0	0	0	0
25%	16	1	17	139	168	4	734	98	1383.50	22593.50
50%	93	9	106	743	905	31	2840	389	4613.00	97446.00
75%	384.50	46	434	3057	3735	159.50	8450.50	1102.50	15304.00	247607.50
Max	12077	1381	13328	155066	164406	11489	289706	23024	429109	2415099

- Pazienti Ospedalizzati: Il numero medio di pazienti ospedalizzati è 509.09, con una deviazione standard di 1272.73. Il numero minimo di pazienti ospedalizzati è 0, mentre il numero massimo è 12077.
- Pazienti Terapia Intensiva: Il numero medio di pazienti in terapia intensiva è 55.89, con una deviazione standard di 134.96. Il numero minimo di pazienti in terapia intensiva è 0, mentre il numero massimo è 1381.
- Totale Pazienti Ospedalizzati: Il numero medio totale di pazienti ospedalizzati è 564.99, con una deviazione standard di 1403.36. Il numero minimo totale di pazienti ospedalizzati è 0, mentre il numero massimo è 13328.
- Confinamento Domiciliare: Il numero medio di persone in confinamento domiciliare è 5722.91, con una deviazione standard di 15892.77. Il numero minimo di persone in confinamento domiciliare è 0, mentre il numero massimo è 155066.
- Casi Positivi Correnti: Il numero medio di casi positivi correnti è 6287.90, con una deviazione standard di 16804.88. **Il numero minimo di casi positivi correnti è -229 (che potrebbe essere un errore nei dati)**, mentre il numero massimo è 164406.
- Nuovi Casi Positivi: Il numero medio di nuovi casi positivi è 286.89, con una deviazione standard di 818.45. Il numero minimo di nuovi casi positivi è 0, mentre il numero massimo è 11489.

- Guariti: Il numero medio di persone guarite è 9337.85, con una deviazione standard di 20551.27. Il numero minimo di persone guarite è 0, mentre il numero massimo è 289706.
- Deceduti: Il numero medio di decessi è 1474.37, con una deviazione standard di 3365.19. Il numero minimo di decessi è 0, mentre il numero massimo è 23024.
- Totale Casi Positivi: Il numero medio totale di casi positivi è 17100.12, con una deviazione standard di 36934.68. Il numero minimo totale di casi positivi è 0, mentre il numero massimo è 429109.
- Test Eseguiti: Il numero medio di test eseguiti è 210239.70, con una deviazione standard di 317245.40. Il numero minimo di test eseguiti è 0, mentre il numero massimo è 2415099.

1) Andamento Mensile dei Nuovi Casi Positivi

Il grafico a linee da noi utilizzato mostra chiaramente l'andamento dei nuovi casi positivi mese per mese fornendo una panoramica dettagliata delle variazioni dei casi degli ultimi mesi.

Risulta che:

- Si notano picchi (come tra novembre e dicembre) e cali nell'andamento, che possono essere correlati a vari fattori come le misure di lockdown, l'aumento dei test diagnostici o la trasmissione stagionale del virus.

L'analisi dell'andamento mensile dei nuovi casi positivi fornisce informazioni cruciali per comprendere la diffusione e l'impatto della pandemia nel corso del tempo.



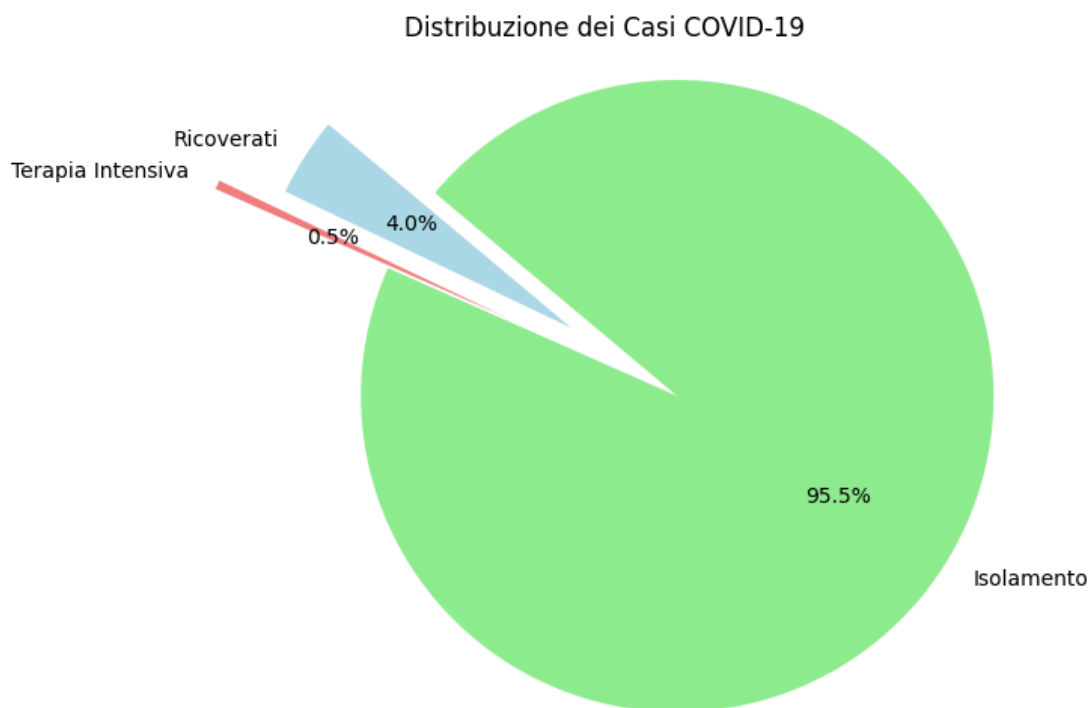
2) Distribuzione dei Casi COVID-19:

La seguente analisi riporta la distribuzione percentuale dei casi COVID-19 (**Isolamento**, **Terapia intensiva** ed **Ricoverati**) rispetto al totale dei casi positivi, basate sui dati relativi all'ultima data disponibile da noi scelta (6 dicembre 2020).

I risultati sono stati visualizzati attraverso un grafico a torta che permette di confrontare la distribuzione percentuale in modo chiaro:

- Il **4.0%** dei casi sono stati Ricoverati in ospedale.
- Lo **0.5%** dei casi ha richiesto la Terapia intensiva.
- Il **95%** dei casi in Isolamento.

La distribuzione dei casi COVID-19 nelle varie categorie fornisce la visione della gravità dell'evento e delle misure adottate per il monitoraggio ed il trattamento di possibili e dei reali contagi.



3) Distribuzione Stagionale dei Casi COVID-19

Attraverso 4 grafici a torta abbiamo analizzato la distribuzione stagionale dei casi COVID-19 in tutta Italia.

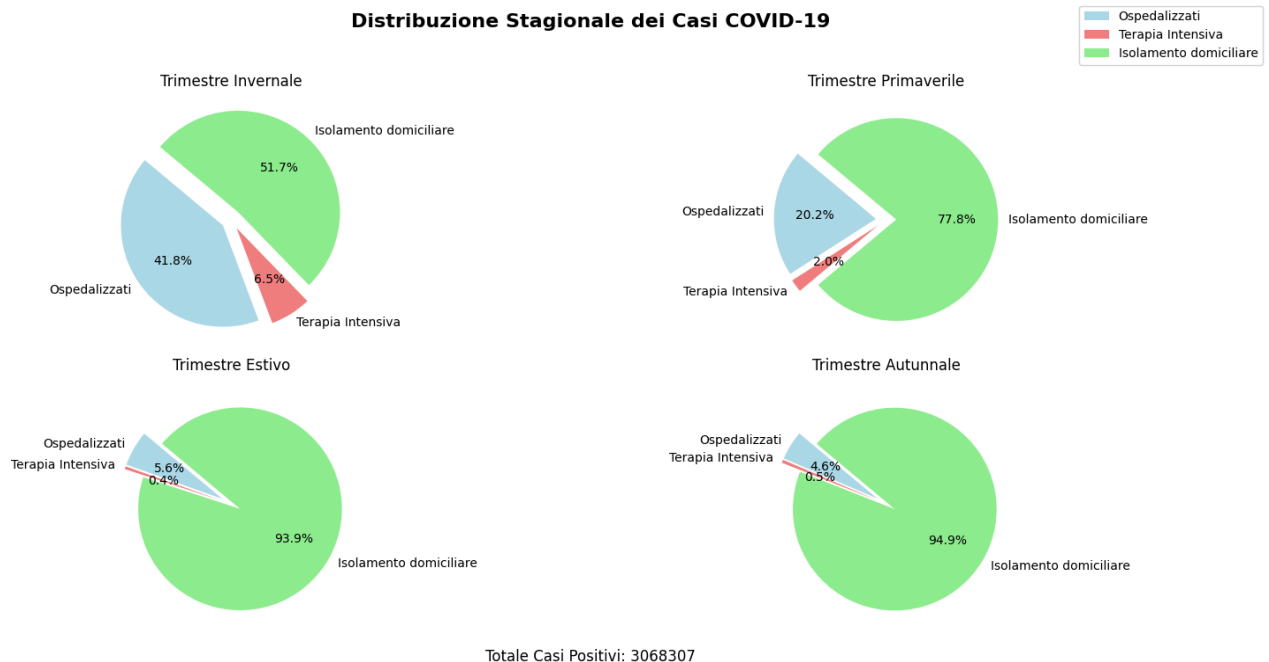
I dati sono stati aggregati per trimestre, calcolando la media dei casi per i pazienti:

- Ospedalizzati
- in Terapia intensiva
- in Isolamento domiciliare

Ogni grafico a torta rappresenta un trimestre dell'anno, con le fette espandenti per evidenziare la percentuale di casi in ciascuna categoria.

Tramite questa analisi si evidenzia che:

- Durante il trimestre invernale, si osserva una maggiore percentuale di casi in Isolamento e Ospedalizzati, mentre la percentuale di casi in Terapia Intensiva è relativamente più bassa.
- Nel trimestre primaverile, la percentuale di casi in Isolamento aumenta rispetto al trimestre invernale, ma la percentuale di casi in terapia intensiva e ospedalizzati diminuisce.
- Nel trimestre estivo, si osserva una diminuzione della percentuale di casi ospedalizzati e in terapia intensiva, con una maggioranza significativa di casi in isolamento domiciliare.
- Nel trimestre autunnale, si verifica un aumento della percentuale di casi in terapia intensiva rispetto al trimestre estivo, mentre la percentuale di casi in isolamento e ospedalizzati rimangono stabili.



4) Le prime 15 Province con il Maggior Numero di Casi Positivi:

Attraverso un grafico a barre vogliamo rappresentare le prime 15 province con il maggior numero di casi positivi di COVID-19.

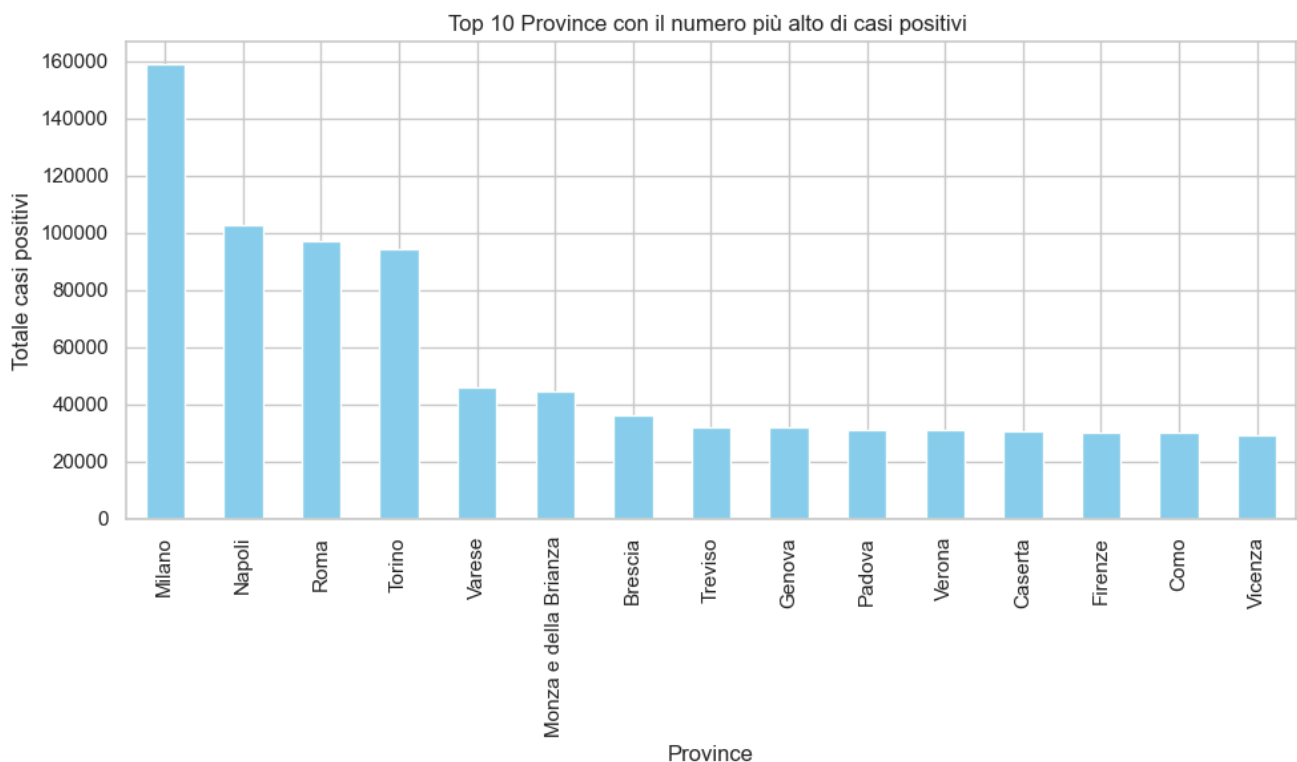
- I dati sono stati raggruppati per provincia
- Il numero totale di casi positivi è stato calcolato per ciascuna provincia.
- Le province sono state ordinate in base al numero totale di casi positivi in ordine decrescente e le prime 15 sono state selezionate per l'analisi.

Nel grafico a barre:

- Ogni barra rappresenta una provincia
- L'altezza della barra indica il numero totale di casi positivi nella provincia corrispondente

Possiamo osservare che:

- Le prime 15 province con il maggior numero di casi positivi mostrano una distribuzione geografica varia all'interno del territorio.
- Queste province possono essere considerate come aree critiche con una maggiore incidenza di COVID-19, dove possono essere necessarie misure di controllo e interventi specifici per contenere la diffusione del virus.
- L'identificazione delle province con un alto numero di casi positivi è essenziale per la pianificazione e l'allocazione delle risorse sanitarie per affrontare la pandemia in modo efficace.



5) Variazione Settimanale dei Nuovi Casi nella Regione Lombardia

Questo report fornisce una panoramica visiva della variazione settimanale dei nuovi casi nella Lombardia, evidenziando in modo particolare il picco massimo.

Qui di seguito la tabella della variazione della regione Lombardia:

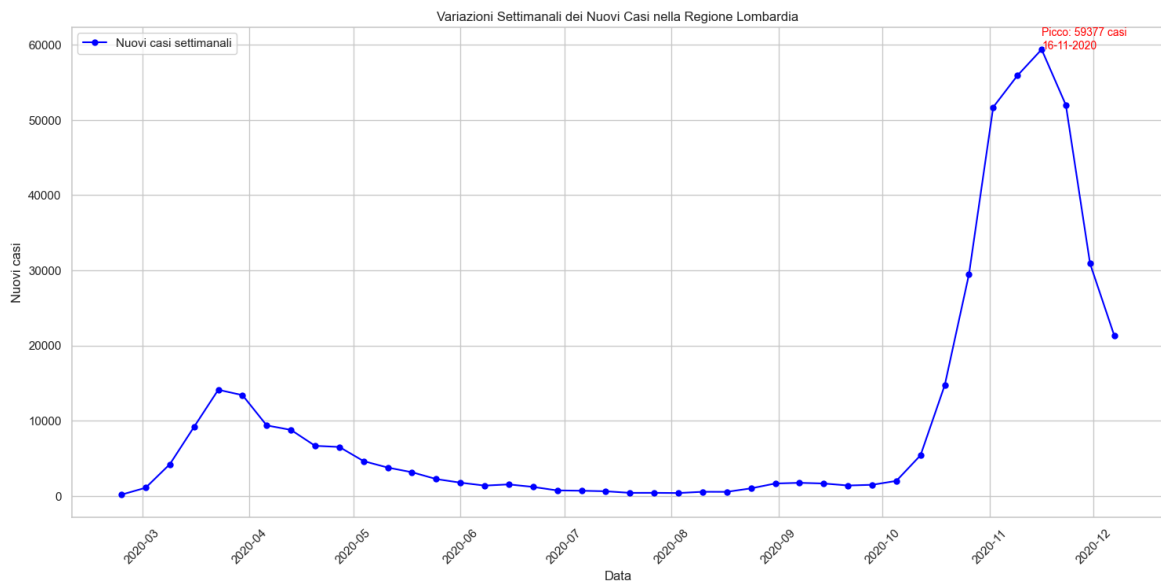
Mese	Variazione	Nuovi casi positivi
2020-02 2020-02	Nessuna Variazione	609
2020-03 2020-03	Incremento	42593
2020-04 2020-04	Decremento	32524
2020-05 2020-05	Decremento	13236
2020-06 2020-06	Decremento	4933
2020-07 2020-07	Decremento	2318
2020-08 2020-08	Incremento	3856
2020-09 2020-09	Incremento	6652
2020-10 2020-10	Incremento	89017
2020-11 2020-11	Incremento	212047
2020-12 2020-12	Decremento	21318

Il grafico mostra la variazione settimanale dei nuovi casi nella regione Lombardia nel corso del tempo:

- I punti rappresentano il numero di nuovi casi settimanali
- La linea blu li collega per evidenziare i trend
- Il picco massimo di nuovi casi è stato annotato sul grafico per una maggiore chiarezza.
-

Possiamo notare che:

- Il grafico evidenzia i periodi di aumento e diminuzione dei nuovi casi, che possono essere influenzati da vari fattori come le misure di restrizione, la trasmissione del virus e l'efficacia delle politiche di controllo.
- L'annotazione del picco massimo di nuovi casi fornisce una visualizzazione chiara del momento in cui la regione ha registrato il maggior numero di nuovi casi in una singola settimana.



6) Variazioni Settimanali Nuovi Casi per le Province della Regione Lombardia

Il seguente report analizza la variazione settimanale dei nuovi casi di COVID-19 per ogni Provincia della Lombardia nel corso del tempo.

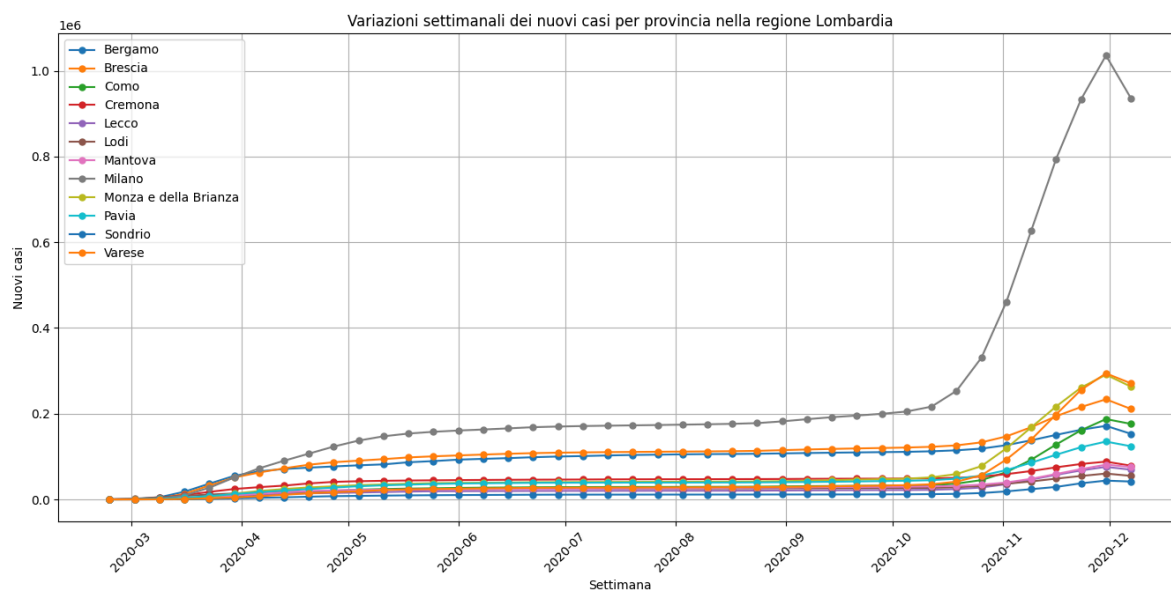
- I dati sono stati filtrati per includere solo le province della regione Lombardia.
- I dati sono stati raggruppati per settimana, calcolando la somma dei nuovi casi per ogni settimana.

Nel grafico:

- Ogni linea rappresenta una provincia
- I punti indicano il numero totale di nuovi casi settimanali
- I marker evidenziano i singoli punti.

Conclusioni:

- Possiamo notare che la provincia con l'andamento settimanale maggiore è Milano
- Questa analisi fornisce informazioni utili per valutare la situazione epidemiologica nelle diverse province della regione Lombardia e per identificare eventuali aree critiche che richiedono attenzione prioritaria.



7) Decessi e guariti totali per regione:

La seguente analisi riporta il numero totale dei deceduti e dei guariti per ogni regione.

I risultati sono stati visualizzati attraverso un grafico a barre impilate che permette di confrontare la distribuzione di deceduti e guariti in modo chiaro:

- Le **barre blu** rappresentano il numero di **Morti**,
- Le **barre arancioni** rappresentano il numero di **Guariti**.

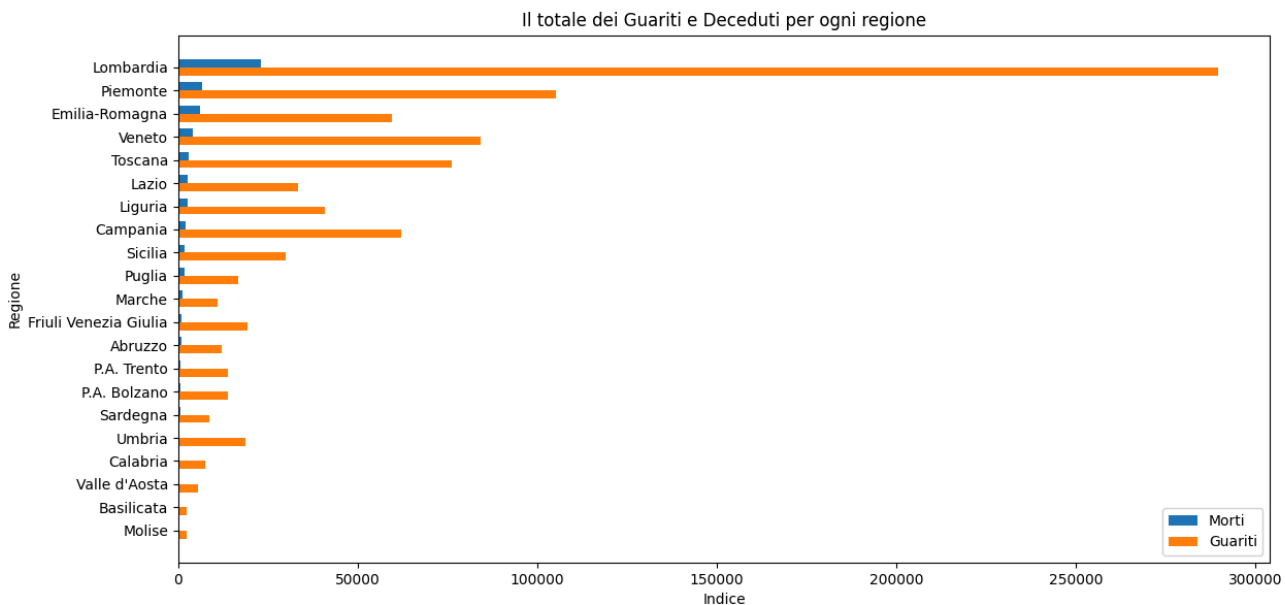
Considerazioni:

- Focolai Principali: Lombardia e Piemonte sembrano aver subito il maggior impatto della pandemia, con un alto numero sia di decessi che di guarigioni.
- Variazioni Regionali: Le differenze regionali nei numeri possono essere attribuite a vari fattori, tra cui densità di popolazione, accesso alle cure mediche e strategie di mitigazione adottate dalle autorità regionali.

Qui di seguito la tabella con i valori dei decessi e guariti per tutte le regioni in ordine decrescente:

Regione	Morti	Guariti
Lombardia	23024	289706
Piemonte	6623	105127
Emilia-Romagna	6162	59432
Veneto	4210	84235
Toscana	2867	76331
Lazio	2622	33422
Liguria	2521	40842
Campania	1990	62060
Sicilia	1759	29984

Puglia	1712	16795
Marche	1327	11008
Friuli V.G.	1035	19401
Abruzzo	980	12206
P.A. Trento	691	13995
P.A. Bolzano	578	13862
Sardegna	531	8695
Umbria	460	18619
Calabria	343	7533
Valle d'Aosta	333	5406
Basilicata	175	2397
Molise	135	2438



8) Calcolo del Tasso di Guarigione e di Mortalità nel Tempo

Questa analisi mostra i tassi di guarigione e mortalità nel corso del tempo durante la pandemia.

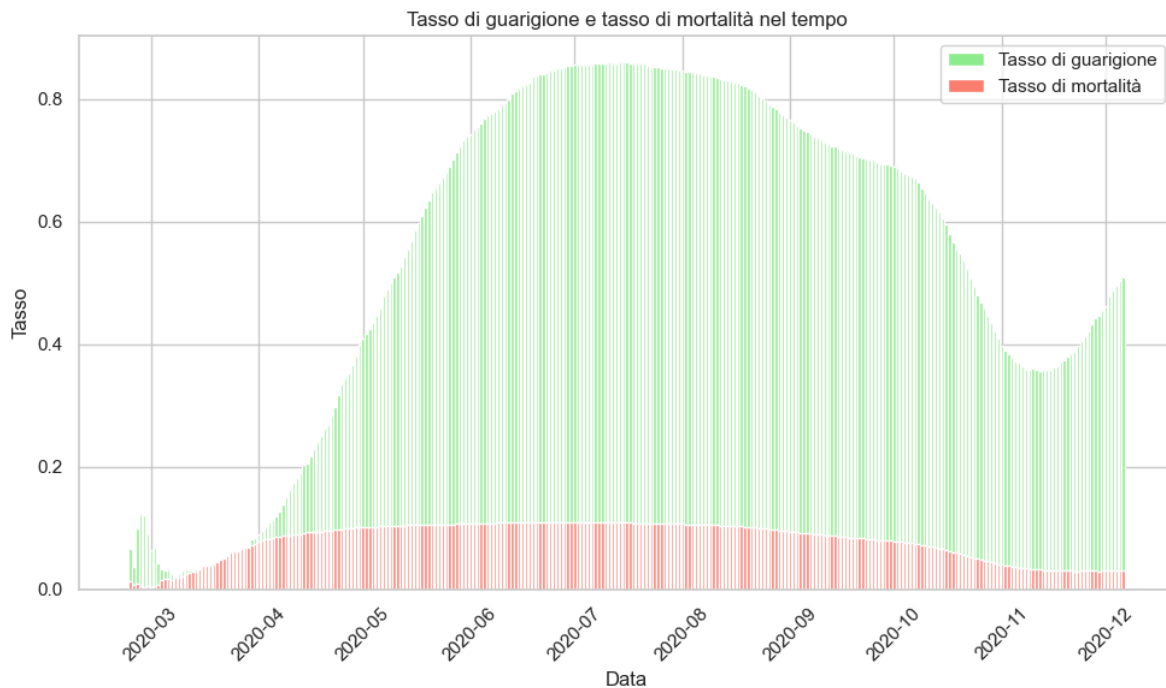
- Il tasso di guarigione è definito come il rapporto tra il numero di guariti e il numero totale di casi positivi.
- Il tasso di mortalità è definito come il rapporto tra il numero di decessi e il numero totale di casi positivi.

Il grafico mostra l'andamento nel tempo dei tassi di **Guarigione** e di **Mortalità**. Sull'asse x è rappresentata la Data, mentre sull'asse y è rappresentato il Tasso. Le linee mostrano come i tassi di guarigione e mortalità variano nel corso del tempo durante la pandemia ed attraverso queste possiamo osservare che:

- Si ha un aumento del tasso di guarigione nel tempo, indicando un miglioramento nella gestione dei casi di COVID-19 e delle relative cure nel corso della pandemia.

- Il tasso di mortalità mostra variazioni nel corso del tempo, con picchi e cali che possono essere influenzati da vari fattori come l'efficacia delle misure di controllo e le capacità del sistema sanitario.

L'analisi del tasso di guarigione e mortalità nel tempo è essenziale per valutare l'efficacia delle strategie di gestione della pandemia e identificare eventuali aree di intervento prioritario.



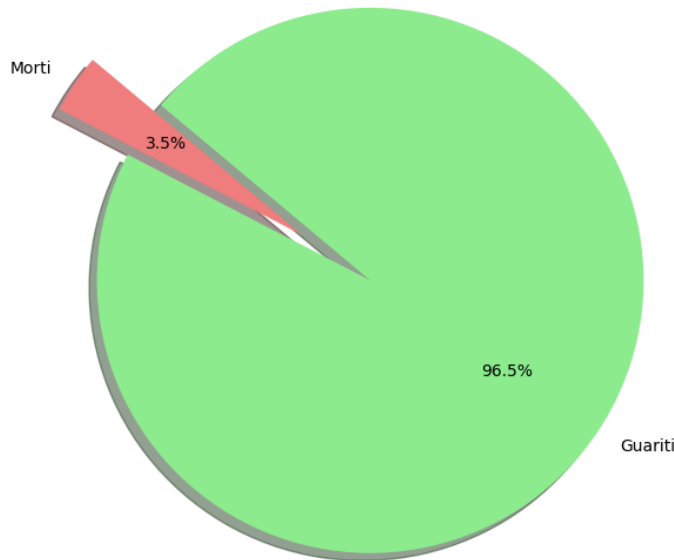
9) Percentuale dei Morti rispetto al Totale dei Casi Positivi in Italia

Utilizziamo un grafico a torta per mostrare la percentuale dei morti rispetto al totale dei casi positivi del Covid-19.

Conclusioni:

- Il grafico a torta evidenzia il segmento relativo ai decessi tramite l'esplosione della fetta, permettendo una visualizzazione chiara della proporzione dei decessi rispetto al totale dei casi positivi.
- I **guariti** sono il 96.5% mentre i **morti** il 3.5%
- Questa analisi fornisce informazioni cruciali per valutare l'impatto della pandemia in Italia e per guidare le decisioni e le politiche di risposta alla crisi sanitaria.

Percentuale totale di morti rispetto al totale dei casi positivi



11) Calcolo variazione popolazione da inizio 2020 a fine 2020 a causa delle morti per Covid:

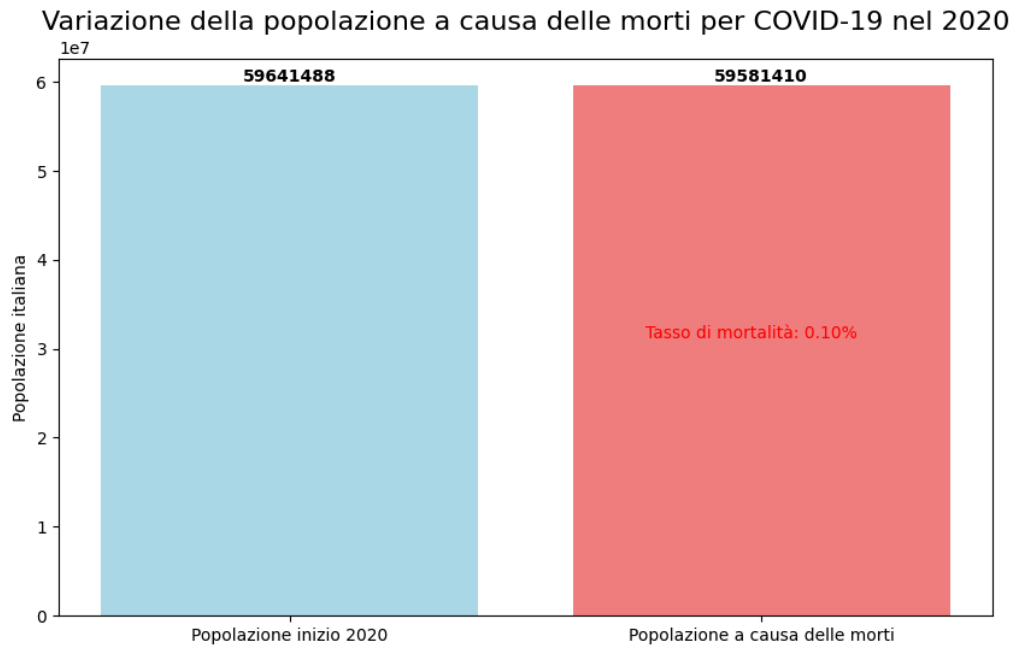
Attraverso un grafico a barre si rappresenta la variazione della popolazione italiana a causa delle morti per COVID-19 nel corso dell'anno 2020.

Analisi:

- La popolazione italiana all'inizio del 2020 è stata considerata come riferimento per la valutazione della variazione.
- La differenza tra la popolazione iniziale e il totale dei morti per COVID-19 rappresenta la variazione della popolazione dovuta alla pandemia.
- Il tasso di mortalità, calcolato come percentuale della popolazione totale, fornisce un'indicazione della gravità dell'impatto della pandemia sulla popolazione (**0.10%**)
-

Considerazioni:

La variazione della popolazione a causa delle morti per COVID-19 evidenzia l'impatto significativo della pandemia sulla popolazione italiana nel corso del 2020. Questa analisi sottolinea l'importanza delle misure preventive e delle strategie di gestione della pandemia per limitare il numero di decessi e proteggere la salute pubblica.



12) Calcolo variazione popolazione divisa per regione da inizio 2020 a fine 2020 a causa delle morti per Covid:

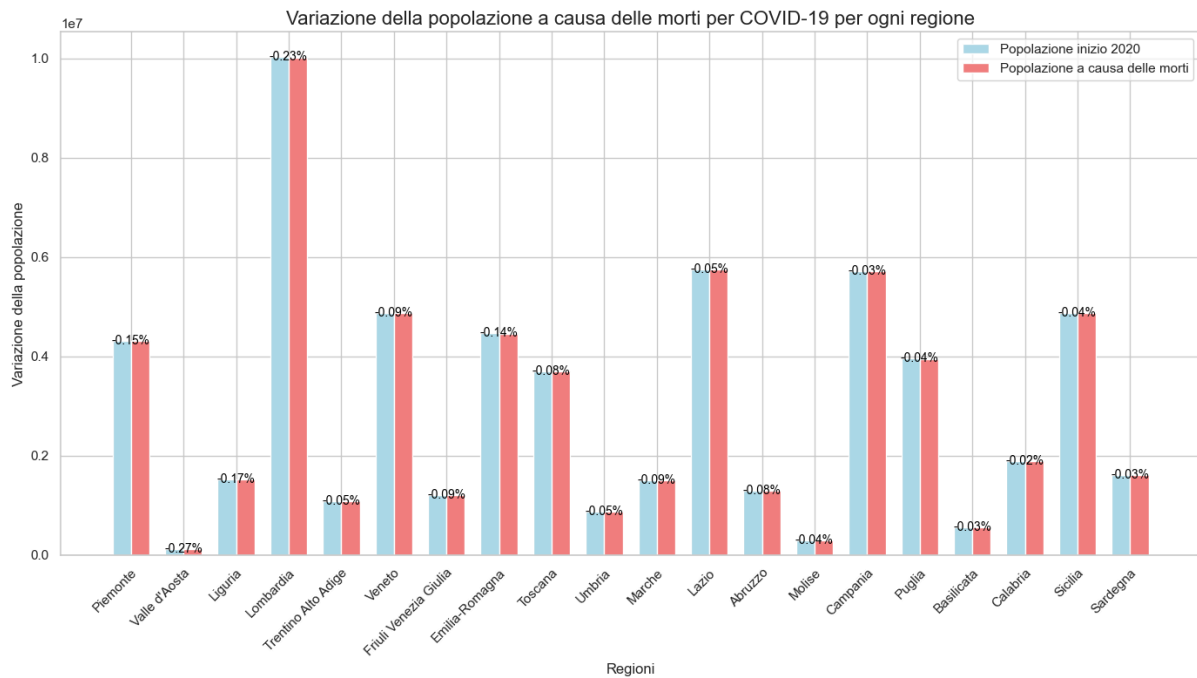
Attraverso un grafico a barre rappresentiamo la variazione della popolazione per ciascuna regione italiana a causa delle morti per COVID-19 nell'anno 2020.

Analisi:

- La popolazione iniziale di ogni regione italiana è stata considerata come riferimento per valutare la variazione.
- La differenza tra la popolazione iniziale e il totale dei morti per COVID-19 rappresenta la variazione della popolazione dovuta alla pandemia per ciascuna regione.
- Viene fornita anche la variazione percentuale, che indica l'incremento o la diminuzione della popolazione a causa delle morti per COVID-19 rispetto alla popolazione iniziale.

Considerazioni:

Alcune regioni possono mostrare una variazione percentuale più elevata rispetto ad altre, riflettendo le differenze nei tassi di mortalità e nell'andamento dell'epidemia. Implicazioni Socio-Sanitarie: Questi dati possono essere utili per valutare il carico della pandemia su ciascuna regione e per guidare le politiche e le strategie di risposta alle emergenze sanitarie.



10) Correlazione tra Variabili nel Tempo :

Il seguente report analizza la matrice di correlazione tra le variabili selezionate (Test Effettuati, Nuovi Casi Positivi, Pazienti Ospedalizzati, Guariti, Decessi) nel tempo durante la pandemia di COVID-19 per valutare la relazione tra di loro.

Il risultato è stato visualizzato attraverso un heatmap, dove i valori più chiari indicano una correlazione più forte. Il valore di correlazione varia da -1 a 1, dove:

- ★ Valori vicini a 1 indicano una forte correlazione positiva.
- ★ Valori vicini a -1 indicano una forte correlazione negativa.
- ★ Valori vicini a 0 indicano una correlazione debole o nulla.

