

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA



# **Monitoraggio dell'impatto indiretto dell'epidemia da COVID-19 sui percorsi assistenziali ospedalieri durante il primo trimestre 2020 nella regione Emilia-Romagna**

## La redazione del volume è a cura di

---

**Chiara Di Girolamo** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Elena Berti** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna  
**Maria Luisa Moro** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

## Hanno collaborato

---

**Viola Damen** Servizio Assistenza Ospedaliera, Direzione generale Cura della persona, salute e welfare, Regione Emilia-Romagna  
**Maria Laura Beatrice Belotti** Servizio Assistenza Ospedaliera, Direzione generale Cura della persona, salute e welfare, Regione Emilia-Romagna  
**Nicola Caranci** Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

## Si ringrazia

---

**Gruppo di lavoro MIMICO-19** Teresa Spadea, Roberto Gnavi, Tania Landriscina, Roberta Onorati, Alessandro Migliardi, Giuseppe Costa (Piemonte); Olivia Leoni, Roberto Blaco, Michele Ercolanoni (Lombardia); Silvia Forni, Valeria Di Fabrizio, Sara D'Arienzo, Fabrizio Gemmi, Mario Braga (Toscana); Paola Colais, Luigi Pinnarelli, Mariangela D'Ovidio, Maria Balducci, Marina Davoli, Danilo Fusco (Lazio); Caterina Fanizza, Vito Petrarolo, Lucia Bisceglia (Puglia); Alessandra Allotta, Salvatore Scondotto (Sicilia)

## Redazione e impaginazione a cura di

Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

agosto 2020

## Copia del volume può essere scaricata dal sito Internet

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it>

Chiunque è autorizzato per fini informativi, di studio o didattici, a utilizzare e duplicare i contenuti di questa pubblicazione, purché sia citata la fonte.

# **Indice**

<b>Sommario</b>	<b>4</b>
<i>Abstract</i>	5
<b>Elenco figure e tabelle</b>	<b>6</b>
<b>Introduzione</b>	<b>8</b>
<b>Metodologia</b>	<b>10</b>
Fonti informative	10
Lista degli indicatori e definizioni operative	10
Metodo di calcolo	14
<b>Risultati</b>	<b>15</b>
Eventi acuti con accesso in Pronto Soccorso	15
Eventi acuti con ricovero ospedaliero	19
Chirurgia elettiva	25
<b>Considerazioni conclusive</b>	<b>30</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>33</b>

## Sommario

L'epidemia da Coronavirus-19 (COVID-19), che si è diffusa in Italia a partire da gennaio 2020, ha avuto un impatto sia diretto che indiretto sulla salute e sul sistema sanitario. Per monitorare gli effetti collaterali dell'epidemia è stato costituito un gruppo di lavoro interregionale, MIMICO-19 (Monitoraggio impatto indiretto Covid-19), coordinato dal Servizio Sovrazonale di Epidemiologia ScaDU, ASL TO3, Regione Piemonte. Obiettivo del gruppo di lavoro, di cui la regione Emilia-Romagna fa parte insieme a Piemonte, Lombardia, Toscana, Lazio, Puglia e Sicilia, è stato identificare e monitorare tempestivamente alcuni indicatori di ricorso all'ospedale, attraverso i sistemi informativi regionali del Pronto soccorso (PS) e delle schede di dimissioni ospedaliere (SDO).

In questo report vengono presentati gli indicatori relativi al primo trimestre del 2020 per l'Emilia-Romagna; essi vengono messi a confronto con lo stesso periodo del 2018-19.

L'analisi degli accessi al PS ha evidenziato, a partire dalla fine di febbraio 2020, una riduzione del ricorso al PS che ha riguardato soprattutto gli accessi di complessità bassa e intermedia (codici bianchi, verdi e gialli). Al contrario, i codici rossi mostrano un andamento sostanzialmente sovrapponibile a quello del biennio precedente. Gli accessi al PS per sindrome coronarica acuta, infarto miocardico acuto, fibrillazione atriale, TIA – *transient ischaemic attack*, ictus, diabete si sono ridotti dal 30 al 50%.

I ricoveri per patologie e interventi a carico del sistema cardiovascolare, diabete e frattura del collo del femore in soggetti con età  $\geq 65$  anni, condizioni acute che richiedono un trattamento tempestivo e che quindi non dovrebbero essere state influenzate dall'epidemia, mostrano comunque una generale tendenza alla riduzione. Tuttavia, la riduzione in termini di volumi non è stata necessariamente accompagnata da un peggioramento degli indicatori di processo ed esito che sono rimasti invariati (ad esempio, a fronte di una lieve riduzione dei ricoveri per frattura del collo del femore, la proporzione di interventi effettuati entro due giorni dall'ammissione è rimasta stabile). Questi risultati fanno supporre che i cambiamenti clinico-organizzativi ospedalieri legati all'epidemia non abbiano compromesso significativamente la capacità di risposta a situazioni cliniche che richiedono rapidità di intervento.

L'analisi degli interventi di chirurgia programmata evidenzia una riduzione del volume delle procedure di circa l'80% a marzo 2020. Tuttavia, mentre gli interventi non urgenti sono calati drasticamente, l'offerta della chirurgia oncologica sembra essere rimasta invariata nella maggior parte delle sedi, suggerendo che i marcati cali degli interventi sono principalmente da ascrivere alle direttive di sospensione della chirurgia non urgente.

Dalla lettura dei dati raccolti si possono trarre alcune considerazioni finali che potranno essere utili per affrontare nuovi focolai e/o nuove epidemie e cercare di mitigare il potenziale impatto negativo soprattutto sulle categorie di pazienti più vulnerabili. In particolare, sarà utile rafforzare i sistemi di assistenza diagnostico-terapeutica e sensibilizzare i pazienti per una presa in carico tempestiva delle emergenze cardio-cerebrovascolari, creare dei percorsi di cura sicura per i pazienti oncologici, per la maggior parte dei quali l'intervento chirurgico rappresenta l'unica possibilità di cura e un ritardo può avere ricadute negative sull'esito, e, infine, promuovere iniziative formative per la corretta gestione delle emergenze sanitarie rivolte sia al personale sanitario e sociale sia ai pazienti e ai loro *care giver*.

## Abstract

*The Coronavirus-19 epidemic (COVID-19), which has spread to Italy since January 2020, has had both a direct and indirect impact on the people's health and on the health system. To monitor the effects of the epidemic, an interregional working group, MIMICO-19 (Monitoring the indirect impact of COVID-19), was set up. MIMICO-19 is coordinated by the Servizio Sovrazonale di Epidemiologia ScaDU, ASL TO3, Piedmont Region and includes six participating regions: Piedmont, Lombardy, Emilia-Romagna, Tuscany, Lazio, Puglia and Sicily. The objective of the working group was to identify and promptly monitor a set of hospital utilisation indicators, using the regional Emergency Room (ER) databases and hospital discharge archives.*

*In this report, we present the indicators of hospital utilisation between January and March 2020 for the Emilia-Romagna region and compare them with the same period in 2018-2019.*

*Since the end of February 2020, the ER utilisation decreased substantially; the reduction was mainly driven by a drop in the low and intermediate complexity accesses (white, green and yellow codes). On the contrary, the number of red code accesses remained comparable to that of the previous two years. ER access for acute coronary syndrome, acute myocardial infarction, atrial fibrillation, transient ischaemic attack, stroke, and diabetes decreased from 30 to 50%.*

*The number of hospitalisations for the treatment of cardiovascular diseases, diabetes and femoral neck fractures in subjects aged  $\geq 65$  years – acute conditions that require a timely treatment and therefore should not have been affected by the epidemic – showed a slight decline. Nonetheless, the contraction of the volume of hospitalisations was not associated with a worsening of the process and outcome indicators, which remained unchanged (for example, despite a slight reduction in the hospitalisations for femoral neck fractures, the proportion of operations performed within two days from admission remained stable). These results suggest that the changes in the hospital organisation due to the epidemic have not jeopardised the system ability to respond to clinical conditions that require timely interventions.*

*Admissions for planned surgery dropped by approximately 80% in March 2020. However, while non-urgent procedures decreased dramatically, the volume of cancer surgeries remained unchanged for most sites, suggesting that the decline in the number of procedures is mainly attributable to the directives for the suspension of non-urgent surgery.*

*This preliminary analysis gives the opportunity to draw some considerations that may be useful to face new outbreaks and/or new epidemics and to mitigate their potential negative impact, especially on the most vulnerable groups of patients. Actions may include to strengthen the system diagnostic and therapeutic response, to increase patients' awareness of the importance of a timely management of cardiovascular emergencies, to create safe treatment paths for cancer patients – for the majority of whom the surgery represents the only treatment option and a delay can have negative effects on the outcome – and, finally, to promote educational initiatives for the correct management of health emergencies aimed at the health and social personnel, the patients and their care givers.*

## Elenco tabelle e figure

<b>Tabella 1:</b>	Lista degli indicatori e definizioni operative	pag 10
<b>Figura 1:</b>	Accessi in Pronto Soccorso totali: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 15
<b>Figura 2:</b>	Accessi in Pronto Soccorso per codici bianchi e verdi: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 16
<b>Figura 3:</b>	Accessi in Pronto Soccorso per codice giallo: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 16
<b>Figura 4:</b>	Accessi in Pronto Soccorso codice rosso: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 17
<b>Figura 5:</b>	Accessi in Pronto Soccorso per sindrome coronarica acuta, infarto miocardico acuto, fibrillazione atriale, TIA ( <i>transient ischaemic attack</i> ), ictus, diabete: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 18
<b>Figura 6:</b>	Ricoveri e trattamento per infarto miocardico acuto (IMA) STEMI: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019, per regione. Trend settimanale di numeri assoluti o proporzioni (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 20
<b>Figura 7:</b>	Ricoveri e trattamento per infarto miocardico acuto (IMA) N-STEMI: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti o proporzioni (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 20
<b>Figura 8:</b>	Ricoveri per sindrome coronarica acuta o con intervento di angioplastica PTCA ( <i>percutaneous transluminal coronary angioplasty</i> ): confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 21
<b>Figura 9:</b>	Ricoveri e trattamento per ictus e TIA ( <i>transient ischaemic attack</i> ): confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti o proporzioni (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 22
<b>Figura 10:</b>	Ricoveri per scompenso cardiaco, embolia polmonare o diabete: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimana e di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 23
<b>Figura 11:</b>	Ricoveri e trattamento per frattura del collo del femore in soggetti con età $\geq 65$ anni: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-	pag 24

	2019. Trend settimanale di numeri assoluti o proporzioni (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	
<b>Figura 12:</b>	Ricoveri chirurgici programmati: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019, per regione. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 25
<b>Figura 13:</b>	Ricoveri chirurgici programmati per tumore maligno del polmone: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019, per regione. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 26
<b>Figura 14:</b>	Ricoveri chirurgici programmati per tumori maligni degli apparati gastrointestinale e urinario, del sistema nervoso centrale o di testa e collo: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019, per regione. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 27
<b>Figura 15:</b>	Ricoveri chirurgici programmati per intervento di protesi del ginocchio, artrodesi vertebrale o protesi d'anca: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019, per regione. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 28
<b>Figura 16:</b>	Ricoveri chirurgici programmati per intervento di colecistectomia laparoscopica o prostatectomia: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019, per regione. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 28
<b>Figura 17:</b>	Ricoveri chirurgici programmati per intervento di tonsillectomia o appendicectomia in soggetti di età < 18 anni: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019, per regione. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 29
<b>Figura 18:</b>	Ricoveri chirurgici programmati per parto cesareo: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019, per regione. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro)	pag 29

## Introduzione

L'epidemia da Coronavirus-19 (COVID-19), che si è diffusa in Italia a partire da gennaio 2020, ha avuto un impatto sia diretto che indiretto sulla salute e sul sistema sanitario. Accanto agli effetti diretti già visibili, come l'incremento sostanziale della mortalità soprattutto nei mesi di marzo e aprile 2020 (ISTAT, 2020; Bartolini L *et al.*, 2020), diverse evidenze di letteratura testimoniano come l'epidemia possa avere avuto nel breve e medio termine un impatto indiretto importante sulla salute dei cittadini secondario alla riorganizzazione straordinaria del Sistema Sanitario Nazionale (De Filippo *et al.*, 2020; De Rosa *et al.*, 2020; Naccarato *et al.*, 2020).

Infatti, per contenere la diffusione del virus SARS-CoV-2 e, contemporaneamente, soddisfare l'incremento delle necessità di ricovero, sono state implementate diverse misure di riorganizzazione delle attività ospedaliere sia per limitare i flussi di pazienti all'interno delle strutture di assistenza (ad esempio, la riduzione delle attività chirurgiche e la sospensione delle attività ambulatoriali) che per potenziare l'offerta ospedaliera per l'assistenza ai pazienti COVID-19 (ad esempio, la riconversione di reparti e l'aumento dei posti letto in terapia intensiva) (Ministero della Salute, 2020). La rimodulazione dei percorsi assistenziali potrebbe avere causato una presa in carico subottimale sia in termini di diagnosi sia in termini di trattamento per condizioni diverse da COVID-19. È verosimile supporre che le patologie cardiovascolari e quelle oncologiche siano state particolarmente soggette alle conseguenze della riorganizzazione dei percorsi assistenziali.

Inoltre, sempre nell'ottica di bilanciare il beneficio di un ricorso tempestivo al servizio e allo stesso tempo contenere il rischio di diffusione dell'epidemia, è stato anche suggerito dalle autorità sanitarie l'accesso al Pronto soccorso (PS) solo in caso di reale necessità. Questa restrizione potrebbe però aver causato, per timore del contagio, ulteriori ritardi nel riconoscimento di sintomi e nell'accesso alla diagnosi e alla terapia, anche per patologie importanti e non differibili.

Per monitorare gli effetti collaterali dell'epidemia è stato costituito un gruppo di lavoro interregionale, MIMICO-19 (Monitoraggio impatto indiretto COVID-19), coordinato dal Servizio Sovrazonale di Epidemiologia ScaDU, ASL TO3, Regione Piemonte. Al gruppo di lavoro partecipano sette regioni – Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia e Sicilia – rappresentative delle tre aree geografiche di diffusione dell'infezione (nord, centro, sud e isole). Obiettivo del gruppo di lavoro è stato identificare e monitorare tempestivamente alcuni indicatori di ricorso all'ospedale, attraverso i sistemi informativi regionali del Pronto soccorso e delle dimissioni ospedaliere. I primi risultati della ricerca sono stati inclusi in un paragrafo del "Rapporto annuale 2020 - La situazione del Paese" prodotto dall'ISTAT (2020) e in un contributo disponibile sul *repository* della rivista Epidemiologia & Prevenzione (Spadea *et al.*, 2020). Entrambi i documenti riportano gli indicatori calcolati per il primo trimestre del 2020 per le regioni partecipanti al progetto e i commenti relativi al loro andamento rispetto allo stesso periodo del 2018-19.

In questo report vengono presentati e commentati gli indicatori calcolati per la regione Emilia-Romagna.

Nella nostra regione, la riorganizzazione del Servizio Sanitario Regionale a seguito dell'emergenza COVID-19 è avvenuta sulla base di direttive nazionali e regionali. Con le note PG/2020/176519 del 28 febbraio 2020, PG/2020/179766 del 29 febbraio 2020 e PG/2020/191369 del 4 marzo 2020, la Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare ha fornito alle Aziende Sanitarie indicazioni per la gestione dei ricoveri programmati



medici e chirurgici. Con la nota PG/2020/0210546 del 10 marzo 2020 sono stati forniti aggiornamenti rispetto alle comunicazioni precedenti alla luce dell'aggravarsi della situazione epidemiologica ed è stata data indicazione di rimandare tutte le attività programmate chirurgiche fatte salve le attività per loro natura non procrastinabili quali le urgenze da Pronto Soccorso e l'attività programmata non differibile (i ricoveri in regime di urgenza, i ricoveri elettivi oncologici e i ricoveri elettivi non oncologici con classe di priorità A, come definita dal PNGLA 2019-2021 di cui all'Intesa Stato-Regioni 21.02.2019). Il 27 aprile 2020 è stata infine approvata una delibera di Giunta Regionale (DGR n.404/2020) contenente indicazioni per l'organizzazione dell'attività chirurgica e per la riattivazione dei servizi sanitari territoriali.

## Metodologia

### Fonti informative

Per questa analisi sono stati utilizzati due flussi informativi che fanno parte del sistema informativo della Regione Emilia-Romagna:

- Archivio degli accessi in Pronto soccorso (flusso PS) per identificare gli accessi in PS, il relativo codice di triage (bianco, verde, giallo e rosso) e la diagnosi di dimissione (codici diagnosi ICD9-CM)
- Archivio delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) per gli accessi ospedalieri e le diagnosi di dimissione (codici diagnosi ICD9-CM)

### Lista degli indicatori e definizioni operative

Gli indicatori selezionati, alcuni dei quali già oggetto di monitoraggio nel Programma nazionale esiti (PNE), e le loro definizioni operative sono riportate nella Tabella 1. Essi descrivono tre categorie di fenomeni: (1) gli eventi acuti con accesso in Pronto soccorso [indicatori 1-10], (2) gli eventi acuti con ricovero ospedaliero [indicatori 11-29] e (3) la chirurgia elettiva [indicatori 30-47]. All'interno di ciascuna categoria sono inclusi indicatori relativi ai volumi (ad esempio, gli accessi totali in Pronto soccorso), al processo (ad esempio, la proporzione di interventi chirurgici per frattura del collo del femore nell'anziano realizzati entro due giorni dall'ammissione) e/o agli esiti (ad esempio, la mortalità ospedaliera in ricovero per ictus ischemico).

**Tabella 1.** Lista degli indicatori e definizioni operative

INDICATORI		SELEZIONE DIAGNOSI o PROCEDURE
<b>EVENTI ACUTI CON ACCESSO IN PRONTO SOCCORSO</b>		
1	Accessi in Pronto Soccorso totali	Tutti gli accessi in Pronto soccorso per qualsiasi diagnosi
2	Accessi in Pronto Soccorso per codice bianco o verde	Tutti gli accessi in Pronto soccorso per qualsiasi diagnosi per triage di accesso bianco o verde
3	Accessi in Pronto Soccorso per codice giallo	Tutti gli accessi in Pronto soccorso per qualsiasi diagnosi per triage di accesso giallo
4	Accessi in Pronto Soccorso per codice rosso	Tutti gli accessi in Pronto soccorso per qualsiasi diagnosi per triage di accesso rosso
5	Accessi in Pronto Soccorso per fibrillazione atriale	Tutti gli accessi in Pronto soccorso con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM 427.31
6	Accessi in Pronto Soccorso per infarto miocardico acuto (IMA)	Tutti gli accessi in Pronto soccorso con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM 410.xx
7	Accessi in Pronto Soccorso per Sindrome Coronarica Acuta	Tutti gli accessi in Pronto soccorso con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM 410.xx, 411.xx, 413.xx
8	Accessi in Pronto Soccorso per <i>transient ischaemic attack</i> (TIA)	Tutti gli accessi in Pronto soccorso con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM 435.xx
9	Accessi in Pronto Soccorso per ictus	Tutti gli accessi in Pronto soccorso con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM 430-434.xx, 436
10	Accessi in Pronto Soccorso per diabete	Tutti gli accessi in Pronto soccorso con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM 250.xx

<b>EVENTI ACUTI CON RICOVERO OSPEDALIERO</b>		
11	Ricoveri per IMA STEMI	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria ICD-9-CM 410.xx, esclusi ricoveri con diagnosi di dimissione principale o secondaria 410.7x o 410.9x
12	Ricoveri per IMA STEMI: proporzione di accessi in reparto UTIC o terapia intensiva	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con reparto di ammissione terapia intensiva o UTIC / totale ricoveri IMA STEMI
13	Ricoveri per IMA STEMI: mortalità ospedaliera	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con modalità di dimissione 'deceduto' / totale ricoveri IMA STEMI
14	Ricoveri per IMA STEMI: proporzione di trattati con PTCA entro 2 giorni	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con intervento principale o secondario di PTCA (ICD-9-CM: 00.66, 36.01, 36.02, 36.05, 36.06, 36.07) entro 0-1 giorno dalla data di ammissione dello stesso ricovero/ totale ricoveri IMA STEMI
15	Ricoveri per IMA N- STEMI	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria ICD-9-CM 410.7x, esclusi ricoveri con diagnosi di dimissione principale o secondaria 410.9.x
16	Ricoveri per IMA N- STEMI: proporzione di accessi in reparto UTIC o terapia intensiva	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con reparto di ammissione terapia intensiva o UTIC / totale ricoveri IMA N-STEMI
17	Ricoveri per ictus ischemico	Tutti i ricoveri in regime ordinario per acuti (quindi esclusi i reparti dimissione di riabilitazione e lungodegenza) con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM: 433.x1, 434.x1, 436, esclusi i ricoveri con diagnosi di dimissione principale o secondaria ICD-9-CM: 430, 431, 432.x
18	Ricoveri per ictus ischemico: mortalità ospedaliera	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con modalità di dimissione 'deceduto' / totale ricoveri per ICTUS ischemico
19	Ricoveri per trombolisi in ictus ischemico	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con codice DRG 559
20	Ricoveri per TIA	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi principale e secondaria ICD-9-CM 435.xx
21	Ricoveri per Sindrome Coronarica Acuta	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM 410.xx, 411.xx, 413.xx
22	Ricoveri per scompenso cardiaco	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale ICD-9-CM: 398.91, 402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.03, 404.11, 404.13, 404.91, 404.93, 428.0, 428.1, 428.2x, 428.3x, 428.4x, 428.9
23	Ricoveri per embolia polmonare	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria ICD-9-CM: 415.0, 415.1x
24	Ricoveri con almeno un intervento di angioplastica PTCA	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con intervento principale o secondario ICD-9-CM: 00.66, 36.01, 36.02, 36.05, 36.06, 36.07
25	Ricoveri per rivascolarizzazione carotidea	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con intervento principale o secondario ICD-9-CM: 38.10, 38.11, 38.12, 39.50, 39.90, 00.63, 00.61, 00.62
26	Ricoveri per diabete	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria ICD-9-CM 250.xx
27	Ricoveri per frattura del collo del femore nell'anziano	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi principale o secondaria ICD-9-CM 820.xx nei soggetti di età >=65 anni
28	Interventi chirurgici per frattura del collo del femore nell'anziano	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di frattura del collo del femore (ICD-9-CM 820.xx) e intervento principale o secondario di sostituzione protesica totale o parziale (ICD-9-CM: 81.51, 81.52) oppure riduzione di frattura (ICD-9-CM: 79.00, 79.05, 79.10, 79.15, 79.20, 79.25, 79.30, 79.35, 79.40, 79.45, 79.50, 79.55) nei soggetti di età >=65 anni
29	Frattura del collo del femore nell'anziano: proporzione di interventi chirurgici entro 2 giorni	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con intervento principale o secondario di sostituzione protesica totale o parziale (ICD-9-CM: 81.51, 81.52), riduzione di frattura (ICD-9-CM: 79.00, 79.05, 79.10, 79.15, 79.20, 79.25, 79.30, 79.35, 79.40, 79.45, 79.50, 79.55) entro 0-2 giorni dalla data di ammissione dello stesso ricovero/totale ricoveri per frattura femore nei soggetti di età >=65 anni
<b>CHIRURGIA ELETTIVA</b>		
30	Ricoveri chirurgici programmati	Tutti i ricoveri, in regime ordinario o day hospital/day surgery programmati, con DRG chirurgico

31	Interventi chirurgici per tumore maligno del polmone	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno del polmone primitivo (ICD-9-CM: 162.2, 162.3, 162.4, 162.5, 162.8, 162.9, 197.0) e intervento principale o secondario di lobectomia o asportazione del polmone (ICD-9-CM: 32.3, 32.4, 32.5, 32.6, 32.9, 32.9)
32	Interventi chirurgici per tumori maligni dell'apparato gastrointestinale	Comprende stomaco, pancreas, colon, esofago, fegato, colecisti, retto
	Interventi chirurgici per tumore maligno dello stomaco	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore gastrico maligno (ICD-9-CM: 151.x, 197.8) e intervento principale o secondario di gastrectomia parziale o totale (ICD-9-CM: 43.5x-43.9x)
	Interventi chirurgici per tumore maligno del pancreas	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno del pancreas (ICD-9-CM 157.x) e intervento principale o secondario di resezione o asportazione radicale del pancreas (ICD-9-CM: 52.5x, 52.6, 52.7)
	Interventi chirurgici per tumore maligno del colon	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria (ICD-9-CM: 153.x, 197.5) ed intervento principale o secondario di asportazione parziale dell'intestino crasso o colectomia totale (ICD-9-CM: 45.7x, 45.8, 45.9x, 46.03, 46.04, 46.1x) esclusi i ricoveri con intervento principale o secondario di resezione del retto (ICD-9-CM: 48.49, 48.5, 48.6)
	Interventi chirurgici per tumore maligno dell'esofago	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno dell'esofago o della giunzione esofago-gastrica (ICD-9-CM: 150.x, 151.0, 197.8) ed intervento principale o secondario di asportazione esofagectomia parziale o totale (ICD-9-CM 42.4x)
	Interventi chirurgici per tumore maligno del fegato	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno del fegato (ICD-9-CM: 155.x, 197.7) ed intervento principale o secondario di epatectomia parziale o lobectomia del fegato (ICD-9-CM 50.22, 50.25, 50.29, 50.3, 50.4)
	Interventi chirurgici per tumore maligno della colecisti	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno della colecisti (ICD-9-CM 156.x, 197.8) ed intervento principale o secondario di colecistectomia totale (ICD-9-CM 51.22, 51.23)
	Interventi chirurgici per tumore maligno del retto	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno del retto (ICD-9-CM: 154.x, 197.5) ed intervento principale o secondario di resezione del retto (ICD-9-CM: 48.49, 48.5, 48.6x) esclusi i ricoveri con intervento principale o secondario di asportazione parziale dell'intestino crasso o colectomia totale (ICD-9-CM: 45.7x, 45.8, 45.9x, 46.03, 46.04, 46.1x)
33	Interventi chirurgici per tumori maligni dell'apparato urinario	Comprende rene e vescica
	Interventi chirurgici per tumore maligno del rene	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno del rene (ICD-9-CM: 189.x, 198.0) e intervento principale o secondario di nefrectomia parziale o radicale (ICD-9-CM: 55.4, 55.51, 55.52, 55.54)
	Interventi chirurgici per tumore maligno della vescica	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno della vescica (ICD-9-CM: 188.x, 198.1) ed intervento principale o secondario di cistectomia parziale o radicale (ICD-9-CM: 57.6, 57.7x)
34	Interventi chirurgici per tumori del sistema nervoso centrale	Comprende tumori benigni, maligni o incerti e con localizzazione secondaria
	Interventi chirurgici per tumori del sistema nervoso centrale (SNC) benigni	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore benigno del SNC (ICD-9-CM: 225.x, 227.3, 227.4) e intervento principale o secondario al SNC (ICD-9-CM: 01.14, 01.23-01.25, 01.31, 01.39, 01.5x, 07.5x, 07.6x, 07.72)
	Interventi chirurgici per tumori del sistema nervoso centrale (SNC) maligni e incerti	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno o a comportamento incerto del SNC (ICD-9-CM: 191.x, 192.x, 194.3, 194.4, 237.0, 237.5, 239.6, 239.7) e intervento principale o secondario al SNC (ICD-9-CM: 01.14, 01.23-01.25, 01.31, 01.39, 01.5x, 07.5x, 07.6x, 07.72)

	Interventi chirurgici per tumori del sistema nervoso centrale (SNC) con localizzazioni secondarie	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di localizzazioni secondarie del SNC (ICD-9-CM: 198.3, 198.4) e intervento principale o secondario al SNC (ICD-9-CM: 01.14, 01.23-01.25, 01.31, 01.39, 01.5x, 07.5x, 07.6x, 07.72)
35	Interventi chirurgici per tumore maligno di testa e collo	Ricoveri con DRG chirurgico con diagnosi di dimissione principale: cavo orale (ICD-9-CM: 140.x, 141.x, 143.x-145.x), orofaringe (ICD-9-CM: 141.0, 146.x), ipofaringe (ICD-9-CM 148.x), faringe (ICD-9-CM 149.x), laringe (ICD-9-CM 161.x), cavità nasali, orecchio medio e seni paranasali (ICD-9-CM 160.x), rinofaringe (ICD-9-CM 147.x), ghiandole salivari (ICD-9-CM 142.x), metastasi linfonodali cervicali (ICD-9-CM 196.0), sarcoma di Kaposi del palato (ICD-9-CM 176.2), tumori maligni di testa, faccia e collo (ICD-9-CM 195.0) e con MDC = 3 oppure con DRG=482
36	Interventi chirurgici per tumore maligno della tiroide	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno della tiroide (ICD-9-CM 193) ed intervento principale o secondario di lobectomia della tiroide, tiroidectomia parziale e totale (ICD-9-CM: 06.2, 06.3x, 06.4, 06.5x, 06.6)
37	Interventi chirurgici per tumore maligno della mammella	Tutti i ricoveri, in regime ordinario o day hospital /day surgery, con DRG chirurgico con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno della mammella (ICD-9-CM: 174.x, 198.81, 233.0) ed intervento principale o secondario di asportazione di tessuto della mammella, di quadrantectomia della mammella o mastectomia (ICD-9-CM: 85.2x, 85.33, 85.34, 85.35, 85.36, 85.4x) nelle donne
38	Interventi chirurgici per tumore maligno dell'utero	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno dell'utero (ICD-9-CM: 179, 180.x, 182.x, 183.x, 184.x, 198.6, 198.82) ed intervento principale o secondario di isterectomia addominale o vaginale (ICD-9-CM: 68.3x, 68.4x, 68.5x, 68.6x, 68.7x) nelle donne
39	Interventi chirurgici per tumore maligno della prostata	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con diagnosi di dimissione principale o secondaria di tumore maligno della prostata (ICD-9-CM 185, 198.82) ed intervento principale o secondario di resezione o asportazione radicale della prostata (ICD-9-CM: 60.3, 60.4, 60.5, 60.61, 60.62, 60.69) o intervento di resezione trans-uretrale della prostata (ICD-9-CM: 60.21, 60.29, 60.96, 60.97) negli uomini
40	Interventi chirurgici di protesi al ginocchio	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con intervento principale o secondario ICD-9-CM: 81.54, 81.55, 00.80, 00.81, 00.82, 00.83, 00.84
41	Interventi chirurgici di artrodesi vertebrale	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con intervento principale o secondario di artrodesi vertebrale (ICD-9-CM 81.0x), rifusione della colonna vertebrale (ICD-9-CM 81.3x)
42	Interventi chirurgici di protesi d'anca	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con intervento principale o secondario ICD-9-CM: 81.51, 81.52, 81.53, 00.70, 00.71, 00.72, 00.73, 00.85, 00.86, 00.87
43	Interventi chirurgici di colecistectomia laparoscopica	Tutti i ricoveri, in regime ordinario o day hospital/day surgery, con intervento principale o secondario ICD-9-CM 51.23
44	Interventi chirurgici di prostatectomia	Tutti i ricoveri, in regime ordinario o day hospital /day surgery, con intervento principale ICD-9-CM: 600.xx, 601.xx, 602.0, 602.1, 602.2, 788.2x, 788.4x e intervento principale o secondario di resezione trans-uretrale della prostata (ICD-9-CM: 60.2x, 60.96, 60.97) negli uomini
45	Interventi chirurgici di tonsillectomia in età pediatrica	Tutti i ricoveri, in regime ordinario o day hospital /day surgery, con intervento principale o secondario ICD-9-CM: 28.2, 28.3 nei soggetti di età <18 anni
46	Interventi chirurgici di appendicectomia in età pediatrica	Tutti i ricoveri in regime ordinario con intervento principale o secondario di altra appendicectomia (ICD-9-CM 47.09), altri interventi sull'appendice (ICD-9-CM 47.99), drenaggio di ascesso appendicolare (ICD-9-CM 47.2) o appendicectomia laparoscopica (ICD-9-CM 47.01) nei soggetti di età <18 anni
47	Interventi di parto cesareo	Tutti i ricoveri, in regime ordinario, con codice DRG: 370-371 nelle donne

## **Metodo di calcolo**

Per ciascun indicatore è stata analizzata la serie giornaliera o settimanale (in base alla numerosità degli eventi) del primo trimestre 2020 e confrontata con la media dello stesso periodo nei due anni precedenti (2018 e 2019) tramite il calcolo della variazione percentuale sulla stessa unità di tempo (giorno/settimana). Le serie giornaliere sono state confrontate appaiando il giorno della settimana (e non la data di calendario) per tenere in considerazione la ciclicità settimanale degli accessi in PS e nei ricoveri.

Nel calcolo degli indicatori da fonte SDO i ricoveri sono stati selezionati sulla base della data di dimissione ed è stata esclusa la mobilità passiva, ovvero i ricoveri dei residenti della regione Emilia-Romagna che sono avvenuti fuori regione.

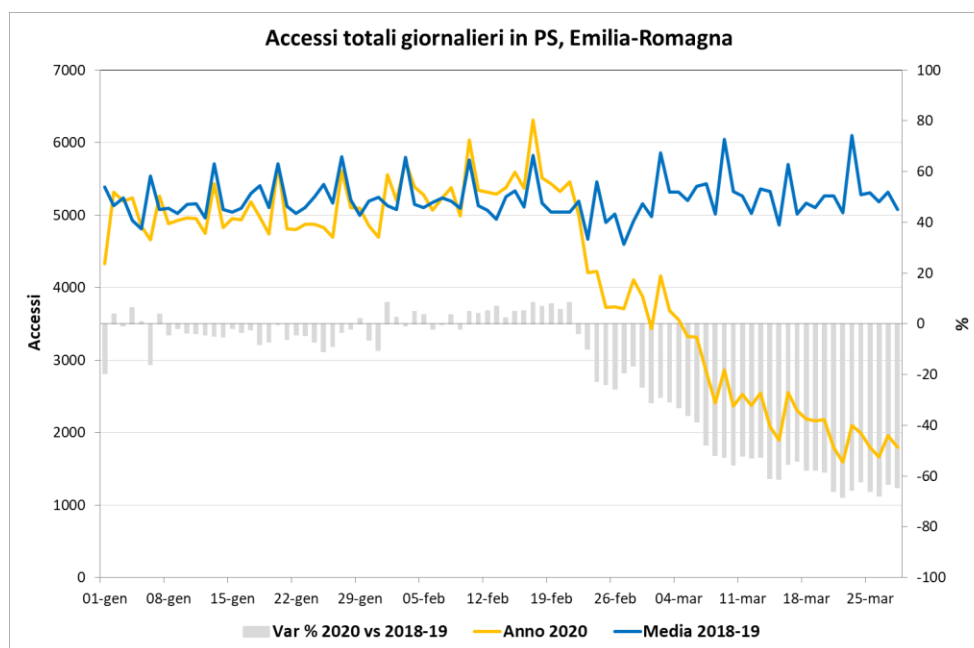
## Risultati

### Eventi acuti con accesso in Pronto soccorso

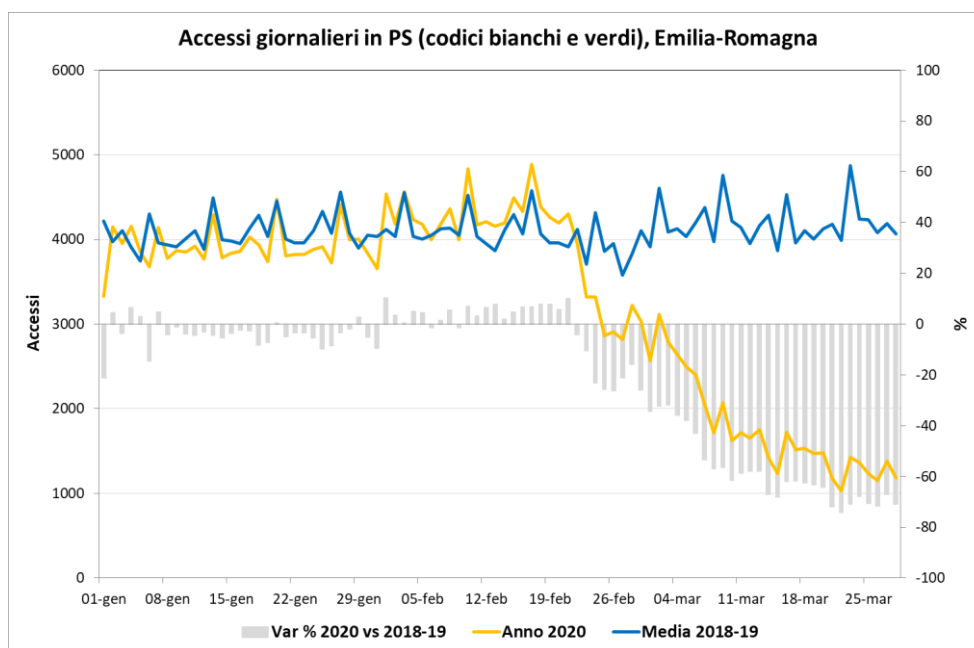
Durante il primo trimestre del 2020 si è registrata una riduzione degli accessi totali al Pronto soccorso rispetto alla media dello stesso periodo del biennio precedente (Figura 1). La flessione si manifesta a partire dal 21 febbraio e raggiunge il picco del -68,3% degli accessi il 22 marzo.

L'analisi per codice di triage (bianco e verde, giallo, rosso) ha fatto emergere che la riduzione del ricorso al PS ha riguardato soprattutto gli accessi di complessità bassa e intermedia. I codici bianchi e verdi (Figura 2) sono infatti diminuiti fino a due terzi a fine marzo, suggerendo un potenziale miglioramento dell'appropriatezza nel ricorso ai servizi di emergenza. Una riduzione leggermente più bassa, pari a circa il 50% nella seconda metà di marzo, si rileva anche per i codici gialli (Figura 3). Al contrario, i codici rossi (Figura 4), pur tenendo in considerazione le oscillazioni legate a numeri più piccoli, mostrano un andamento sostanzialmente sovrapponibile a quello del biennio precedente, fatta eccezione per lievi riduzioni nella settimana successiva al 21 febbraio e nell'ultima settimana di marzo.

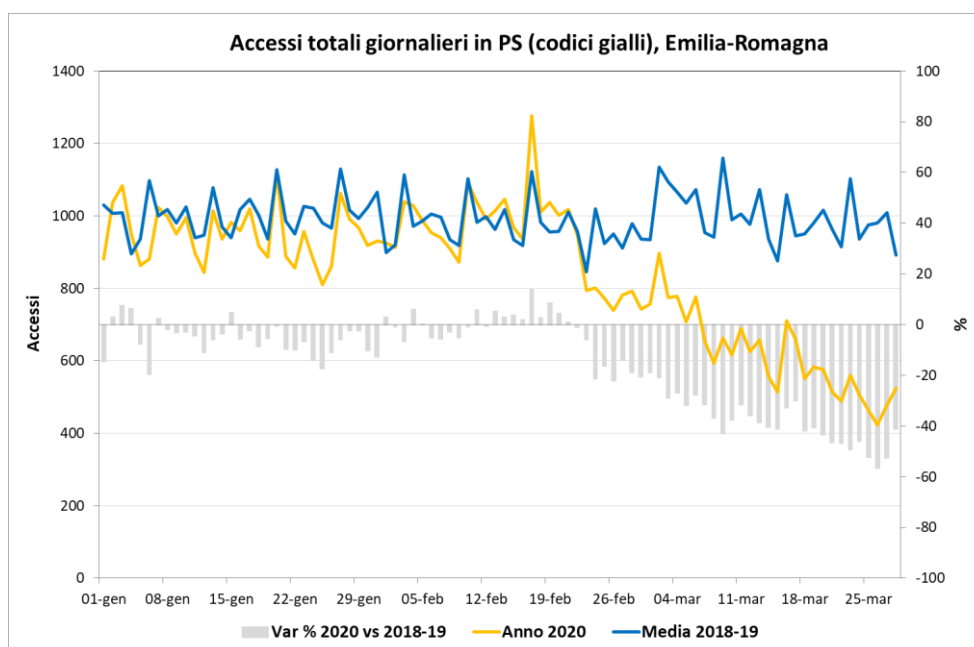
**Figura 1.** Accessi in Pronto soccorso totali: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



**Figura 2.** Accessi in Pronto soccorso per codici bianchi e verdi: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).

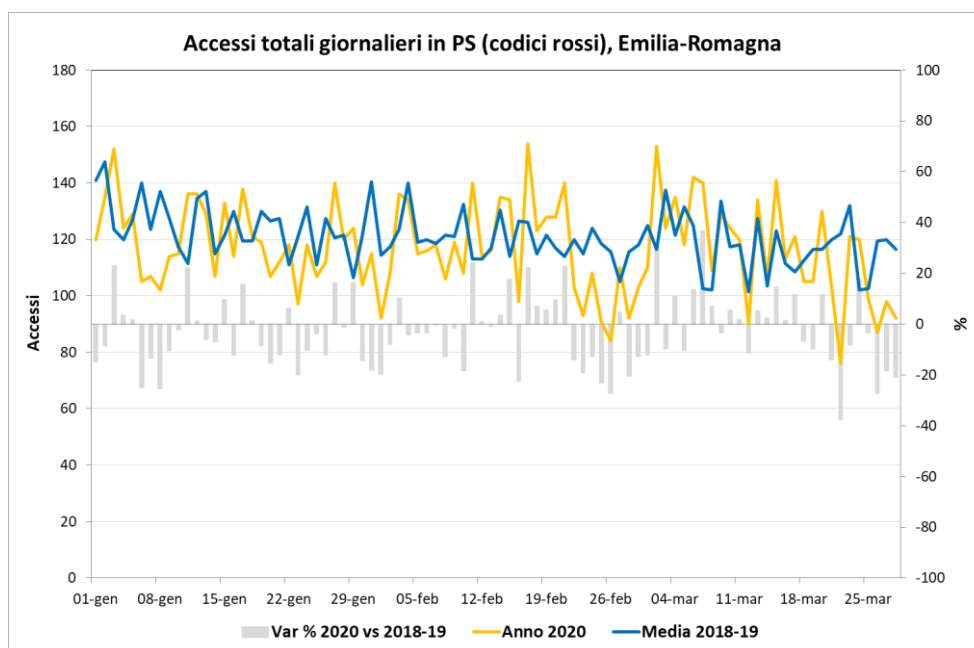


**Figura 3.** Accessi in Pronto soccorso per codice giallo: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



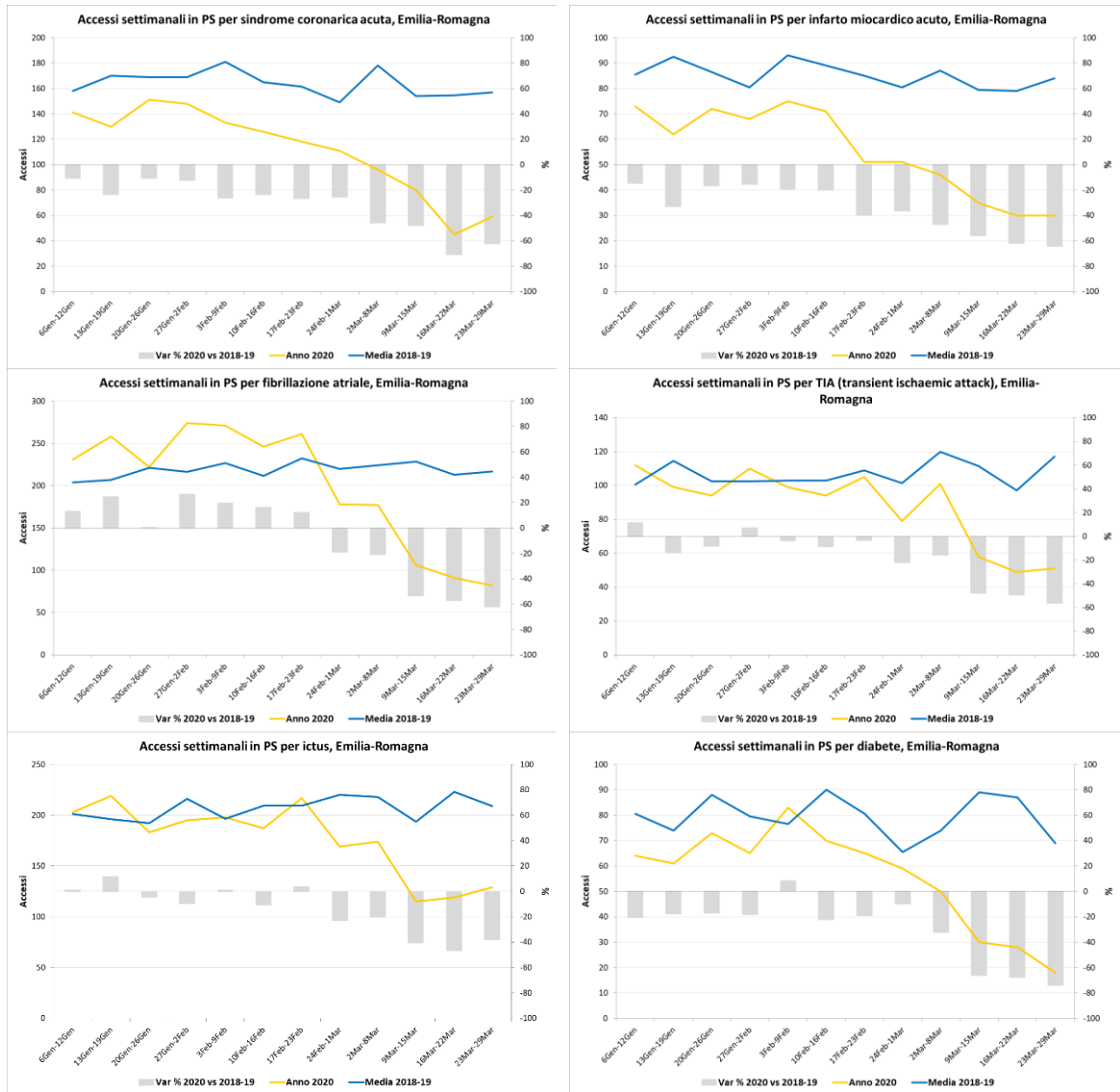


**Figura 4.** Accessi in Pronto soccorso per codice rosso: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



Per tutte le altre cause del ricorso al PS analizzate (Figura 5), si osserva un andamento simile a quello complessivo, con piccole differenze tra le cause di accesso: riduzioni di circa la metà per diabete e riduzioni più modeste (tra il 30 e il 40%) per fibrillazioni atriale, TIA (*transient ischaemic attack*) e ictus. Gli accessi per sindrome coronarica acuta e infarto miocardico acuto si sono ridotti di circa la metà a partire dalla fine di febbraio anche se occorre sottolineare che il numero di accessi risulta inferiore al biennio precedente già da gennaio, suggerendo la presenza di trend di incidenza sottostanti già in diminuzione.

**Figura 5.** Accessi in Pronto soccorso per sindrome coronarica acuta, infarto miocardico acuto, fibrillazione atriale, TIA (*transient ischaemic attack*), ictus, diabete: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



## Eventi acuti con ricovero ospedaliero

I ricoveri ospedalieri sono diminuiti in modo consistente nel mese di marzo 2020, sia rispetto ai primi due mesi dell'anno, sia rispetto alla media dello stesso mese nel biennio precedente. Una parte della riduzione può essere attribuita all'allungamento dei tempi di degenza dovuto ai ricoveri per COVID-19 che hanno sostituito una quota importante di ricoveri per altre cause e che verosimilmente erano ancora in corso (non dimessi) nel mese di marzo. Un'altra parte della riduzione è verosimilmente attribuibile alla rimodulazione delle attività ospedaliere e all'erogazione di prestazioni solo in caso di urgenze da Pronto soccorso e di attività programmate non procrastinabili.

Di seguito vengono presentati i trend settimanali delle dimissioni per una selezione di cause di ricovero (patologie e interventi a carico del sistema cardiovascolare, diabete e frattura del collo del femore), che non dovrebbero essere state influenzate dall'epidemia in quanto patologie acute che richiedono un trattamento tempestivo.

Per quanto riguarda il settore cardiovascolare, sono stati calcolati indicatori relativi ai ricoveri e al trattamento dell'infarto miocardico acuto (IMA) STEMI (*ST segment Elevation Myocardial Infarction*), dell'infarto N-STEMI (*Non ST segment Elevation Myocardial Infarction*) e dell'ictus ischemico e ai ricoveri per TIA, sindrome coronarica acuta, scompenso cardiaco, embolia polmonare, intervento di angioplastica PTCA (*percutaneous transluminal coronary angioplasty*) e intervento di rivascolarizzazione carotidea.

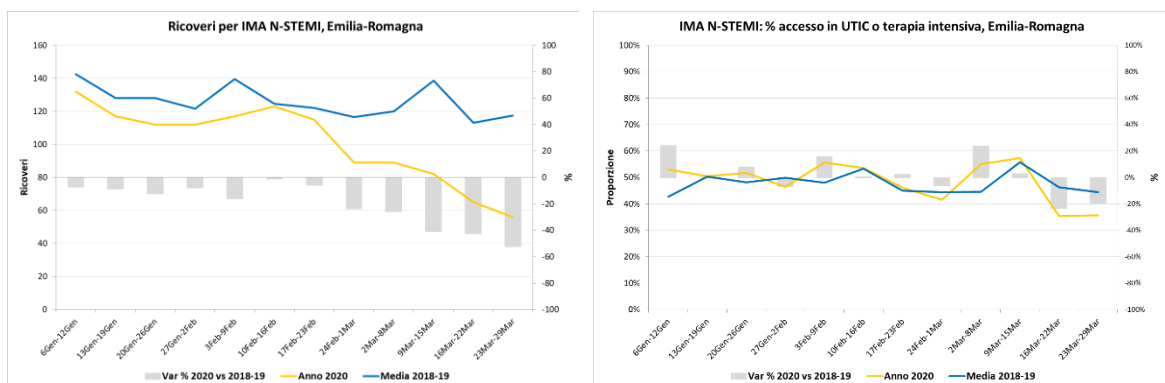
La Figura 6 mostra l'andamento settimanale dei ricoveri per infarto miocardico acuto STEMI e la loro percentuale di ricoveri in terapia intensiva coronarica (UTIC o TI) e di interventi di angioplastica coronarica (PTCA) entro due giorni e la mortalità intraospedaliera. La riduzione dei ricoveri per IMA STEMI inizia nella prima settimana di marzo e raggiunge il suo picco nella settimana del 16-22 marzo (-45% rispetto al biennio 2018-2019). Occorre tuttavia notare che già dal primo bimestre 2020 le ospedalizzazioni per IMA STEMI tendono ad essere generalmente inferiori all'analogo periodo del biennio di confronto; non si può quindi affermare con certezza in che misura il minor numero di ricoveri per questa causa sia totalmente attribuibile alla diffusione della COVID-19. Emerge invece con chiarezza che sia la mortalità intraospedaliera sia la percentuale di ricoveri in UTIC e di pazienti trattati con angioplastica entro due giorni è rimasta invariata. I cambiamenti clinico-organizzativi ospedalieri legati all'epidemia non sembrano quindi aver compromesso la capacità di risposta a situazioni cliniche che richiedono rapidità di intervento.

**Figura 6.** Ricoveri e trattamento per infarto miocardico acuto (IMA) STEMI: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti e proporzioni (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



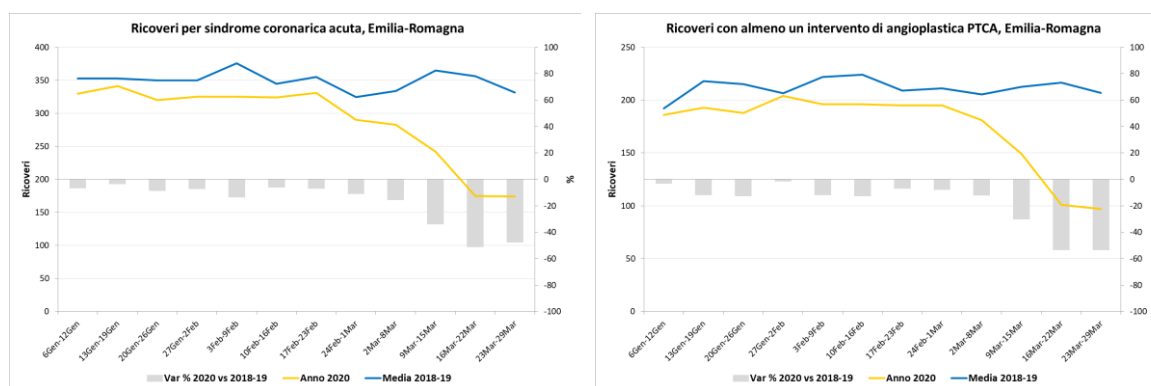
La Figura 7 mostra l'andamento settimanale dei ricoveri per infarto miocardico acuto N-STEMI e la loro percentuale di ricoveri in terapia intensiva coronarica (UTIC o TI). Anche in questo caso, a fronte di una marcata riduzione dei ricoveri, che raggiunge il -52% nell'ultima settimana di marzo, la percentuale di ricoveri in UTIC rimane pressoché costante con una minima flessione negativa nelle ultime due settimane di marzo.

**Figura 7.** Ricoveri e trattamento per infarto miocardico acuto (IMA) N-STEMI: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti e proporzioni (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



Nel mese di marzo 2020 si registra inoltre una riduzione importante dei ricoveri per sindrome coronarica acuta, con flessioni negative che raggiungono il -50%, e di quelli con intervento di angioplastica PTCA, con picchi negativi fino al 60% in meno rispetto al biennio precedente (Figura 8). Occorre tuttavia sempre notare che già nel primo bimestre del 2020, prima dell'epidemia, sia i ricoveri per sindrome coronarica acuta sia i ricoveri con intervento di angioplastica PTCA erano inferiori a quelli dello stesso periodo del biennio precedente.

**Figura 8.** Ricoveri per sindrome coronarica acuta o con intervento di angioplastica PTCA (*percutaneous transluminal coronary angioplasty*): confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



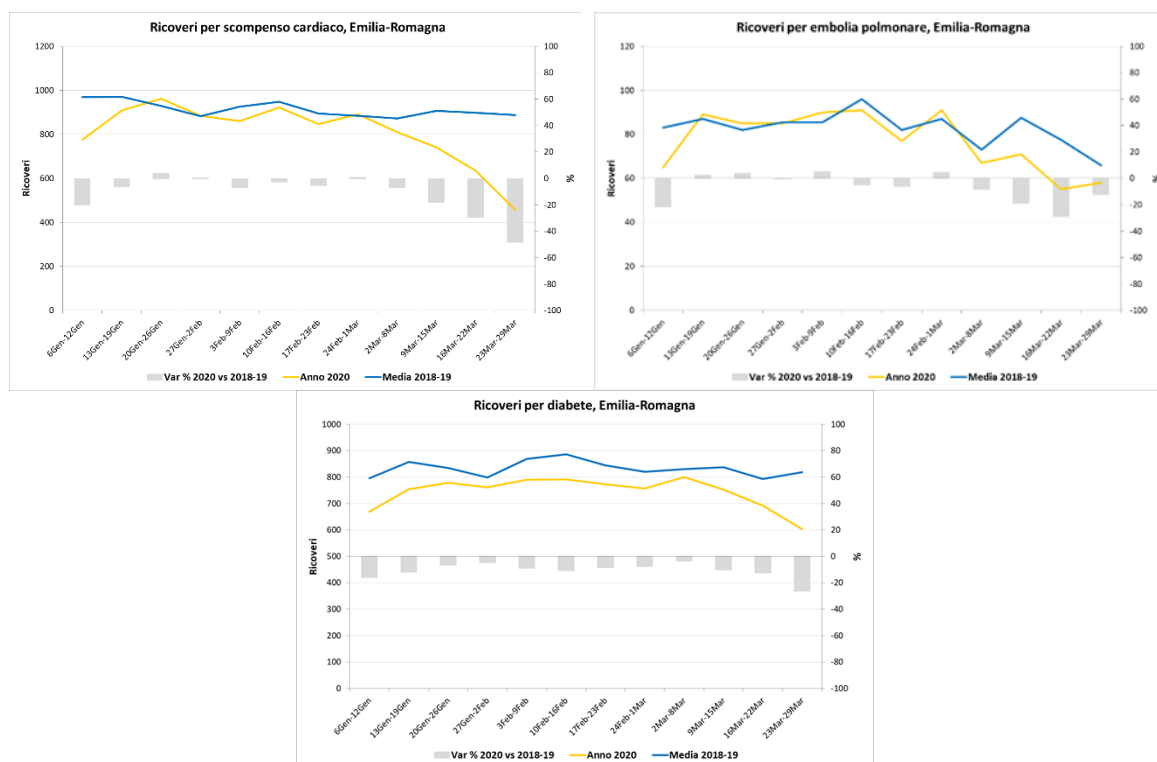
La Figura 9 riporta l'andamento settimanale dei ricoveri per ictus ischemico e la loro mortalità intraospedaliera e di quelli per trombolisi in ictus ischemico e per TIA. Sia i ricoveri per ictus sia quelli per TIA mostrano delle riduzioni nel mese di marzo 2020 rispetto al biennio precedente, meno accentuate per i primi e più pronunciate per i secondi. La mortalità intraospedaliera nei ricoveri per ictus rimane invariata; anche i ricoveri per trombolisi in ictus ischemico, pur tenendo in considerazione le oscillazioni legate a numeri più piccoli, mostrano un andamento sostanzialmente sovrapponibile a quello del biennio precedente. I ricoveri con intervento di rivascolarizzazione carotidea subiscono delle riduzioni nel mese di marzo 2020, che toccano picchi negativi del -60% rispetto al biennio precedente.

**Figura 9.** Ricoveri e trattamento per ictus e TIA (*transient ischaemic attack*): confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti o proporzioni (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



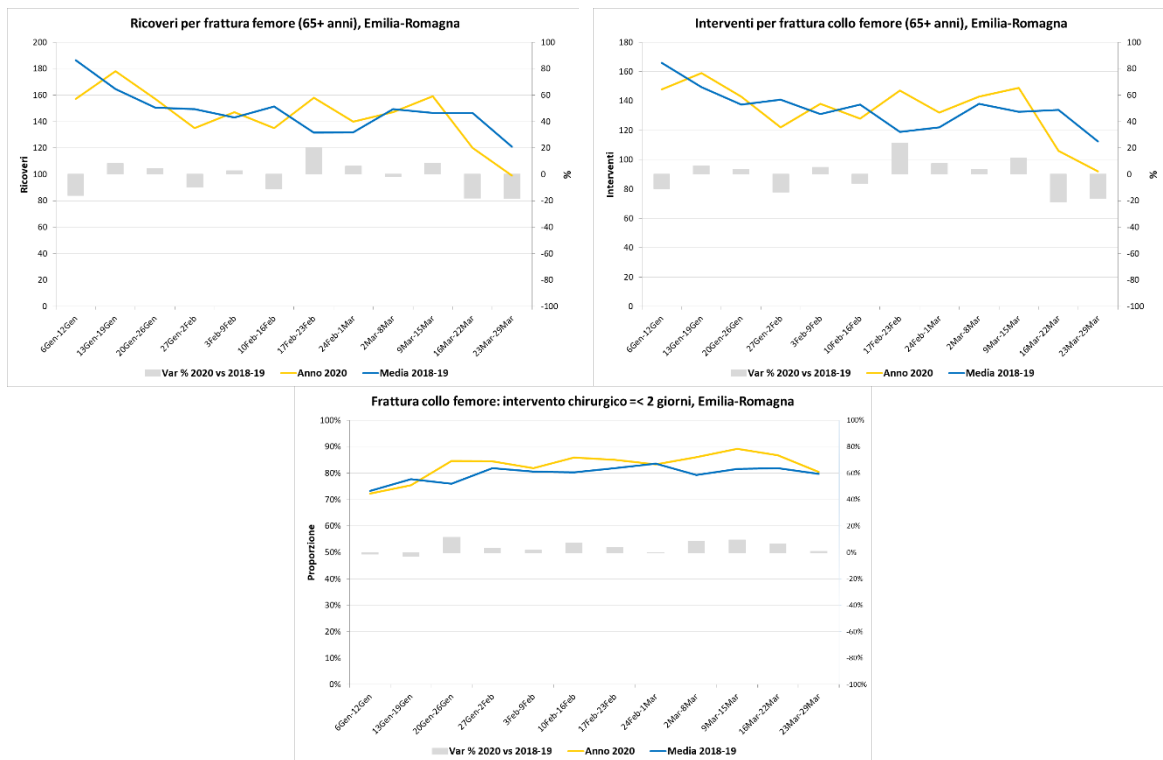
I trend settimanali dei ricoveri per scompenso cardiaco, embolia polmonare e diabete sono presentati nella Figura 10. L'andamento dei ricoveri per scompenso cardiaco o embolia polmonare durante i primi tre mesi del 2020 è sovrapponibile a quello del 2018-2019, seppure nel mese di marzo si assiste ad una riduzione che arriva a ridursi di circa la metà nel caso dello scompenso e di circa un quinto nel caso dell'embolia. Il numero di ricoveri per diabete avvenuti nel primo trimestre del 2020 è mediamente inferiore di circa il 10% rispetto a quello dei ricoveri avvenuti nello stesso periodo del biennio precedente; tuttavia, a marzo 2020 la riduzione tende ad accentuarsi e raggiunge un picco del -26% nella settimana del 23-29 marzo.

**Figura 10.** Ricoveri per scompenso cardiaco, embolia polmonare o diabete: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



I ricoveri e gli interventi per frattura del collo del femore e la percentuale di tali interventi che vengono svolti entro due giorni in soggetti con età  $\geq 65$  anni durante il primo trimestre del 2020 mostra un andamento sovrapponibile a quello dei due anni precedenti (Figura 11).

**Figura 11.** Ricoveri e trattamento per frattura del collo del femore in soggetti con età  $\geq 65$  anni: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti o proporzioni (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



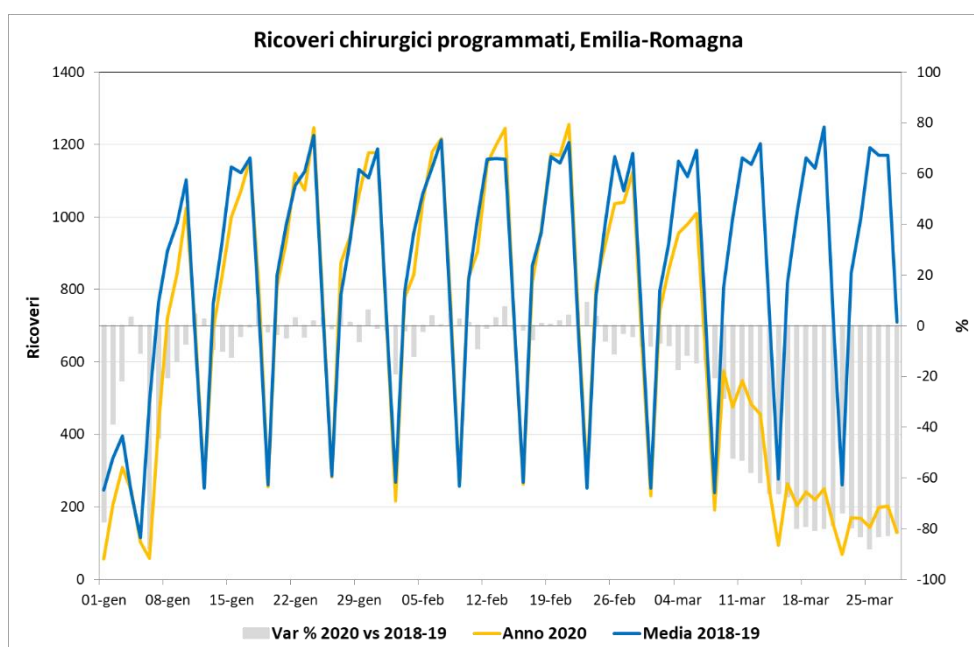


## Chirurgia elettiva

Per quanto riguarda la chirurgia elettiva, sono stati considerati sia il volume di tutti gli interventi chirurgici programmati sia il numero di alcuni gruppi di interventi, in particolare in ambito oncologico e ortopedico.

Il numero totale degli interventi chirurgici programmati realizzati nelle prime otto settimane del 2020 è rimasto stabile rispetto allo stesso periodo del biennio 2018-2019 (Figura 12). A partire dalla fine di febbraio, con l'acutizzarsi dell'epidemia e a seguito delle disposizioni relative alla rimodulazione delle attività chirurgiche programmate, il numero dei ricoveri per interventi chirurgici si riduce drasticamente fino ad arrivare, nella seconda metà di marzo, all'80% in meno del volume totale durante lo stesso periodo del biennio precedente.

**Figura 12.** Ricoveri chirurgici programmati: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend giornaliero di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



Per quanto riguarda gli interventi oncologici, l'analisi delle singole sedi (Figura 13) e dei tumori di alcuni distretti anatomici (Figura 14) fa emergere che, nella maggior parte dei casi, il volume degli interventi è rimasto sostanzialmente invariato rispetto al biennio precedente. Gli interventi per tumore della mammella, della prostata, dell'apparato gastrointestinale e del sistema nervoso centrale, durante il mese di marzo, mostrano invece riduzioni di entità variabile, lievi nel caso di mammella e apparato gastrointestinale (soprattutto tumori del colon e del retto), moderate nel caso del caso del sistema nervoso centrale e importanti nel caso del tumore della prostata. Nel caso dei tumori di testa e collo, le oscillazioni legate ai piccoli numeri non permettono di evidenziare un particolare trend.

**Figura 13.** Ricoveri chirurgici programmati per tumore maligno del polmone, tiroide, mammella, utero o prostata: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).

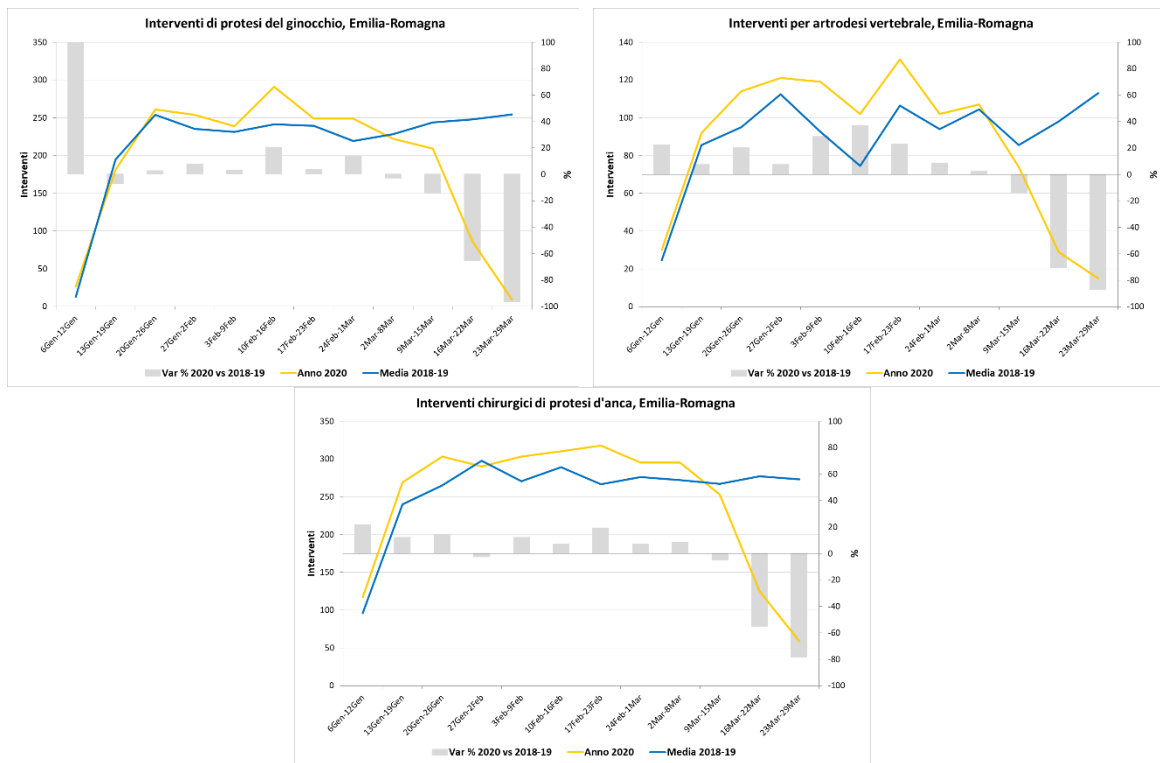


**Figura 14.** Ricoveri chirurgici programmati per tumori maligni degli apparati gastrointestinale e urinario, del sistema nervoso centrale e di testa e collo: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).

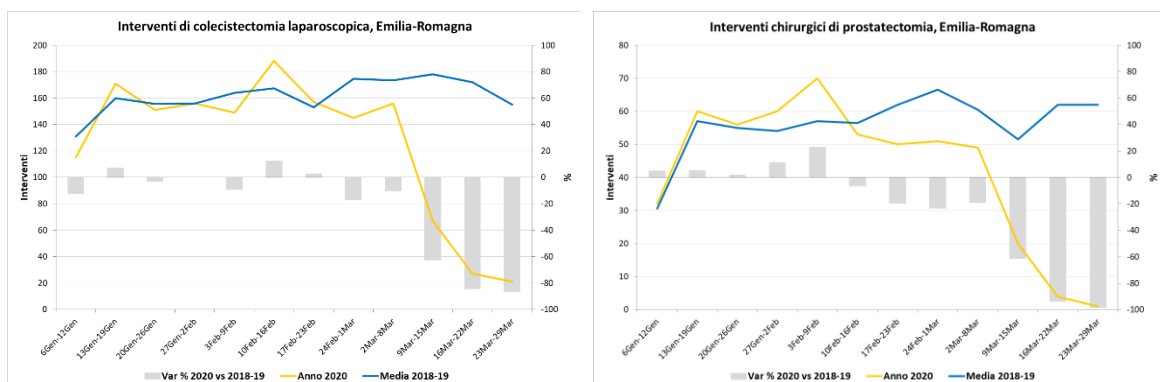


I ricoveri per la selezione di interventi ortopedici considerati diminuiscono drasticamente nel mese di marzo 2020 (Figura 15). Nella settimana del 23-29 marzo la chirurgia protesica del ginocchio si riduce quasi del 100% mentre quella protesica dell'anca e quella vertebrale di circa l'80%. Un andamento simile si riscontra per gli interventi di colecistectomia laparoscopica e di prostatectomia che si riducono a fine marzo fino quasi all'azzeramento nel caso degli interventi sulla prostata (Figura 16). I marcati cali di questi ricoveri che rientrano tra quelli procrastinabili sono chiaramente la conseguenza delle direttive di sospensione della chirurgia non urgente.

**Figura 15.** Ricoveri chirurgici programmati per intervento di protesi del ginocchio, artrodesi vertebrale o protesi d'anca: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



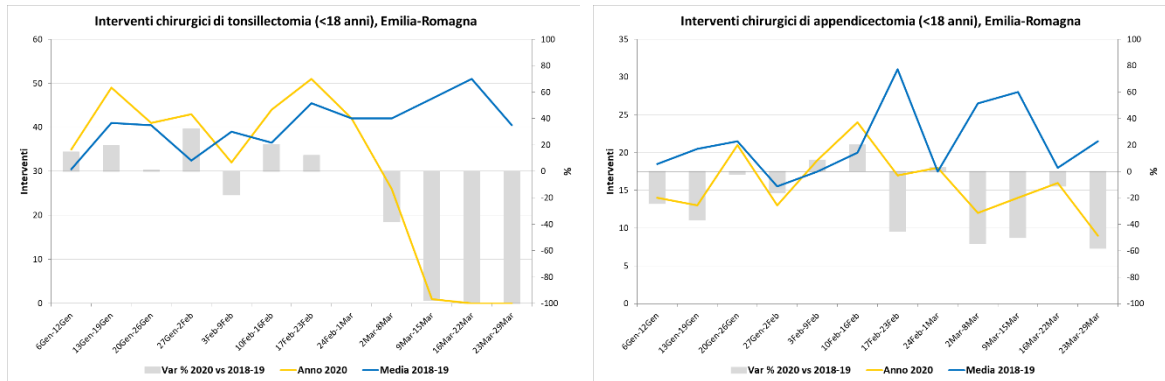
**Figura 16.** Ricoveri chirurgici programmati per intervento di colecistectomia laparoscopica o prostatectomia: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



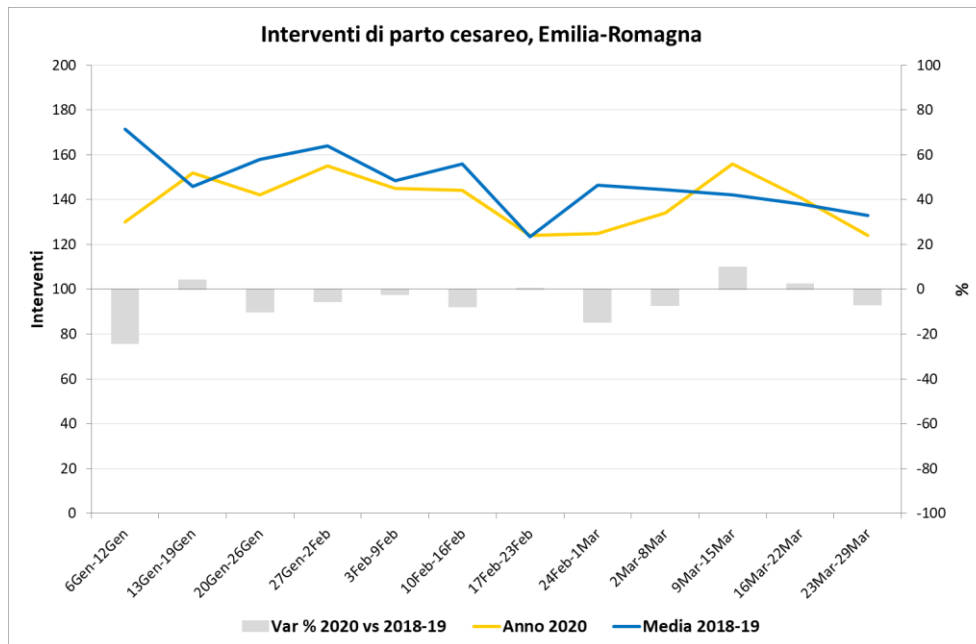
Gli interventi chirurgici per tonsillectomia in età pediatrica, un indicatore di intervento non urgente e ad alta probabilità di inappropriately, si azzerano a partire dal 9 marzo suggerendo un potenziale effetto virtuoso in termini di appropriatezza (Figura 17). Anche gli interventi chirurgici di appendicectomia in età pediatrica (Figura 17) si riducono di circa la metà nel mese di marzo; tuttavia una tendenza alla riduzione si nota in tutto il trimestre e può essere in parte spiegata da oscillazioni dovute a piccoli numeri.

Gli interventi per parto cesareo rimangono stabili in tutto il trimestre (Figura 18).

**Figura 17.** Ricoveri chirurgici programmati per intervento di tonsillectomia o appendicectomia in soggetti di età < 18 anni: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



**Figura 18.** Ricoveri chirurgici programmati per parto cesareo: confronto I trimestre 2020 vs I trimestre 2018-2019. Trend settimanale di numeri assoluti (asse sinistro) e variazioni percentuali (asse destro).



## Considerazioni conclusive

L'analisi degli accessi al Pronto soccorso ha evidenziato, a partire dalla fine di febbraio 2020, una riduzione del ricorso al PS che ha riguardato soprattutto gli accessi di complessità bassa e intermedia (codici bianchi, verdi e gialli). Al contrario, i codici rossi mostrano un andamento sostanzialmente sovrapponibile a quello del biennio precedente. Per tutte le cause di accesso al PS analizzate si osserva una riduzione che va dal 30-40% nel caso della fibrillazione atriale, TIA e ictus al 50% per diabete e infarto miocardico acuto (quest'ultimo mostrava una riduzione degli accessi già da inizio del 2020). La riduzione degli accessi totali al PS e quella per le cause di accesso analizzate registrate in Emilia-Romagna sono di entità simile rispetto a quelle registrate nelle altre regioni italiane che partecipano al progetto di monitoraggio impatto indiretto COVID-19 e per cui sono disponibili i dati (Piemonte, Lombardia, Toscana, Lazio e Puglia). L'andamento degli accessi per codici rossi nel mese di marzo 2020 è invece diverso rispetto a quello delle regioni per cui è stata possibile l'analisi in base al colore del livello di urgenza e cioè del Piemonte, dove gli accessi aumentano di circa il 20%, della Lombardia, dove si raggiungono picchi di oltre il 130%, e della Puglia, dove si registra una riduzione degli accessi di circa il 30%. Queste differenze sono verosimilmente spiegate dal diverso impatto dell'epidemia e dalle scelte clinico-organizzative delle singole regioni (Spadea *et al.*, 2020).

L'analisi di una selezione di cause di ricovero (patologie e interventi a carico del sistema cardiovascolare, diabete e frattura del collo del femore), che non dovrebbero essere state influenzate dall'epidemia in quanto patologie acute che richiedono un trattamento tempestivo, mostrano comunque una generale tendenza alla riduzione. Tuttavia, la contrazione in termini di volumi non è stata necessariamente accompagnata da un peggioramento degli indicatori di processo ed esito che sono rimasti invariati. Infatti, nel caso dell'ospedalizzazione per IMA STEMI e N-STEMI o per ictus ischemico sia la mortalità intraospedaliera sia la percentuale di ricoveri in UTIC e di pazienti trattati con procedure interventistiche sono rimasti invariati. Anche nel caso della frattura del collo del femore in soggetti con età  $\geq 65$  anni, a fronte di una lieve riduzione dei ricoveri, la proporzione di interventi effettuati entro due giorni dall'ammissione è rimasta stabile. Questi risultati suggeriscono che i cambiamenti clinico-organizzativi ospedalieri legati all'epidemia non abbiano compromesso significativamente la capacità di risposta a situazioni cliniche che richiedono rapidità di intervento. Questo dato è in linea con quanto registrato anche nelle altre regioni (Piemonte, Lombardia, Toscana, Lazio, Puglia e Sicilia) seppure l'entità delle riduzioni dei ricoveri varia a seconda del contesto e sembra essere maggiore nel caso dell'ictus ischemico in Sicilia (variazione negativa del 60% contro una media del 30%) e nel caso dell'embolia polmonare in Toscana, Lazio, Puglia e Sicilia (riduzioni negative fino al 60% contro una media del 30%) (Spadea *et al.*, 2020). Occorre sottolineare che in Emilia-Romagna, così come nelle altre regioni partecipanti alla sorveglianza, nel primo bimestre le ospedalizzazioni per IMA STEMI sono inferiori all'analogo dello stesso periodo del biennio precedente e che quindi parte della riduzione potrebbe essere attribuita a un sottostante trend di incidenza in diminuzione.

L'analisi degli interventi di chirurgia programmata ha mostrato una riduzione del volume delle procedure di circa quattro quinti nel mese di marzo. Tuttavia, mentre gli interventi

procrastinabili o non urgenti (ad esempio, alcune chirurgie ortopediche di tipo protesico oppure le prostatectomie e le colecistectomie) o quelli a rischio di inappropriatezza (ad esempio, la tonsillectomia in soggetti di età < 18 anni) sono calati drasticamente, l'offerta della chirurgia oncologica sembra essere rimasta invariata nella maggior parte delle sedi e aver subito delle riduzioni variabili per alcune di esse (dal 20% nel caso di interventi per tumore alla mammella o dell'apparato gastrointestinale, a oltre il 60% nel caso di interventi per tumore del sistema nervoso centrale o della prostata). Questi dati sembrano suggerire che i marcati cali dei ricoveri chirurgici sono principalmente da ascrivere alle direttive di sospensione della chirurgia non urgente. L'andamento dei ricoveri di chirurgia elettiva in Emilia-Romagna è largamente sovrapponibile a quello delle altre regioni coinvolte nel monitoraggio (Spadea *et al.*, 2020).

Quanto osservato in Italia è stato evidenziato non solo nel corso delle pregresse epidemie di SARS e di MERS (Chu *et al.*, 2008; Stuckel *et al.*, 2008) ma anche in diversi paesi europei ed extraeuropei che, durante l'epidemia di COVID-19, hanno registrato una riduzione degli accessi per infarti STEMI e N-STEMI e la riduzione del numero di angioplastiche (Meztler *et al.*, 2020; Solomon *et al.*, 2020; Garcia *et al.*, 2020), degli accessi per ictus e per TIA e la riduzione delle procedure di trombolisi (Bersano *et al.*, 2020, Siegler *et al.*, 2020, Teo KC *et al.*, 2020) e degli interventi per patologie oncologiche (Dinmohamed *et al.*, 2020).

Dalla lettura dei dati raccolti si possono trarre alcune considerazioni finali che potranno essere utili per affrontare nuovi focolai e/o nuove epidemie e cercare di mitigare il potenziale impatto negativo soprattutto sulle categorie di pazienti più vulnerabili.

Per quanto riguarda le patologie suscettibili di trattamenti tempo-dipendenti, che sono rappresentate dalla maggior parte delle emergenze cardiologiche e cerebrovascolari, sarà necessario abbinare azioni mirate a informare/educare i pazienti e interventi organizzativi da parte delle strutture ospedaliere e dei reparti specialistici, al fine di sensibilizzare i pazienti con sintomi cardio e cerebro-vascolari acuti a continuare a rivolgersi ai servizi di emergenza/urgenza territoriali e ospedalieri, assicurando percorsi strutturati di assistenza diagnostico-terapeutica e modulando, quando necessario e possibile, le tempistiche e le modalità di cura in base ai potenziali rischi di infezione virale per il singolo e per la collettività, sanitari compresi. Come esempio di buone pratiche si possono prendere in considerazione le esperienze maturate dalle *Stroke Unit* di Padova e di Trieste (Baracchini *et al.*, 2020; Naccarato *et al.*, 2020).

Nel caso dei pazienti oncologici, dal momento che nell'80% dei casi l'intervento chirurgico rappresenta l'unica possibilità di cura e un ritardo può avere ricadute negative sull'esito (Restivo *et al.*, 2020; Maringe *et al.*, 2020; Wise 2020; Al-Balas *et al.*, 2020), sarà assolutamente necessario creare percorsi di cura sicuri nei quali il contatto con pazienti COVID-19 e/o con il personale sanitario deputato alla loro assistenza sia minimo. Allo stesso tempo, dato l'elevato numero di soggetti asintomatici, sarà cruciale selezionare i pazienti che accedono alla chirurgia affinché possano essere prese delle misure adeguate a garantire la sicurezza dei casi negativi così come dei positivi (ad esempio, l'isolamento e il rinvio della procedura chirurgica il cui esito potrebbe essere compromesso dall'infezione in atto).

Infine, dovrebbero essere promosse delle iniziative formative per la corretta gestione delle emergenze sanitarie rivolte sia al personale sanitario e sociale sia ai pazienti e ai loro *care givers*.



## Bibliografia

- Al-Balas M, Al-Balas HI, Al-Balas H. *Surgery during the COVID-19 pandemic: A comprehensive overview and perioperative care.* Am J Surg. 2020;219(6):903-906.
- Baracchini C, Pieroni A, Viaro F, Cianci V, Cattelan AM, Tiberio I, Munari M, Causin F. *Acute stroke management pathway during Coronavirus-19 pandemic.* Neurol Sci. 2020;41(5):1003-1005.
- Bartolini L, Di Girolamo C, Caranci N, Moro ML. *Sorveglianza della mortalità durante la pandemia COVID-19 in Regione Emilia-Romagna.* Agenzia Sanitaria e Sociale regionale, Emilia-Romagna. 2020.
- Bersano, A., Kraemer, M., Touzé, E., Weber, R., Alamowitch, S., Sibon, I. and Pantoni, L. *Stroke care during the COVID-19 pandemic: experience from three large European countries.* Eur J Neurol. 2020.
- Chu D, Chen RC, Ku CY, Chou P. *The impact of SARS on hospital performance.* BMC Health Serv Res. 2008;8:228.
- De Filippo O, D'Ascenzo F, Angelini F, Bocchino PP, Conrotto F, Saglietto A, Secco GG, Campo G, Gallone G, Verardi G, Gaido L, Iannaccone M, Galvani M, Ugo F, Barbero U, Infantino V, Olivotti L, Mennuni M, Gili S, Infusino F, Vercellino M, Zucchetti O, Casella G, Giammaria M, Boccuzzi G, Tolomeo P, Doronzo B, Senatore G, Grosso Marra W, Rognoni A, Trabattoni D, Franchin L, Borin A, Bruno F, Galluzzo A, Gambino A, Nicolino A, Truffa Giachet A, Sardella G, Fedele F, Monticone S, Montefusco A, Omedè P, Pennone M, Patti G, Mancone M, De Ferrari GM. *Reduced Rate of Hospital Admissions for ACS during Covid-19 Outbreak in Northern Italy.* N Engl J Med. 2020;383:88-89.
- De Rosa S, Spaccarotella S, Basso C, Calabrò MP, Curcio A, Perrone Filardi P, Mancone M, Mercurio G, Muscoli S, Nodari S, Pedrinelli R, Sinagra G, Indolfi C. *Reduction of hospitalizations for myocardial infarction in Italy in the COVID-19 era.* Eur Heart J. 2020;41(22):2083-2088.
- Dinmohamed AG, Visser O, Verhoeven RHA, Louwman MWJ, van Nederveen FH, Willems SM, Merx MAW, Lemmens VEPP, Nagtegaal ID, Siesling S. *Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands.* Lancet Oncol. 2020;21(6):750.
- Garcia S, Albaghdadi MS, Meraj PM, Schmidt C, Garberich R, Jaffer FA, Dixon S, Rade JJ, Tannenbaum M, Chambers J, Huang PP, Henry TD. *Reduction in ST-Segment Elevation Cardiac Catheterization Laboratory Activations in the United States During COVID-19 Pandemic.* J Am Coll Cardiol. 2020;75(22):2871-2872.
- ISTAT. *Rapporto annuale 2020. La situazione del Paese.* 2020.
- Hamilton W. *Cancer diagnostic delay in the COVID-19 era: what happens next?* Lancet Oncol;2020.
- Teo KC, Leung WCY, Wong YK, Liu RKC, Chan AHY, Choi OMY, Kwok WM, Leung KK, Tse MY, Cheung RTF, Tsang AC, Lau KK. *Delays in Stroke Onset to Hospital Arrival Time During COVID-19.* Stroke. 2020;51(7):2228-2231.
- Wise J. *Covid-19: Cancer mortality could rise at least 20% because of pandemic, study finds.* BMJ. 2020;369:m1735.
- Maringe C, Spicer J, Morris M, Purushotham A, Nolte E, Sullivan R, Rachet B, Aggarwal A. *The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study.* Lancet Oncol. 2020.
- Metzler B, Siostrzonek P, Binder RK, Bauer A, Reinstadler SJ. *Decline of acute coronary syndrome admissions in Austria since the outbreak of COVID-19: the pandemic response causes cardiac collateral damage.* Eur Heart J. 2020;41(19):1852-1853.

Ministero della Salute. Linee di indirizzo per la rimodulazione dell'attività programmata differibile corso di emergenza da COVID-19. 16/03/2020. <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codLeg=73675&parte=1%20&serie=null>

Naccarato M, Scali I, Olivo S, Ajčević M, Buoite Stella A, Furlanis G, Lugnan C, Caruso P, Peratoner A, Cominotto F, Manganotti P. *Has COVID-19 played an unexpected "stroke" on the chain of survival?* J Neurol Sci. 2020;414.

Restivo A., De Luca R., Spolverato G., Delrio P., Lorenzon L., D'Ugo D. *The need of COVID19 free hospitals to maintain cancer care.* Eur J Surg Onco. 2020.

Siegler JE, Heslin ME, Thau L, Smith A, Jovin TG, *Falling stroke rates during COVID-19 pandemic at a comprehensive stroke center.* J Stroke Cerebrovasc Dis. 2020;29(8): 104953.

Solomon MD, McNulty EJ, Rana JS, Leong TK, Lee C, Sung SH, Ambrosy AP, Sidney S, Go AS. *The Covid-19 pandemic and the incidence of acute myocardial infarction.* N Eng J Med. 2020.

Spadea T, Gnani R, Landriscina T, Onorati R, Migliardi A, Costa G, Leoni O, Blaco R, Ercolanoni M, Di Girolamo C, Berti E, Caranci N, Moro ML, Damen V, Belotti MLB, Forni S, Di Fabrizio V, D'Arienzo S, Gemmi F, Braga M, Colais P, Pinnarelli L, D'Ovidio M, Balducci M, Davoli G, Fusco D, Fanizza C, Petrarolo V, Bisceglia L, Allotta A, Scondotto S, Gruppo di lavoro "Mimico-19". *Monitoraggio dell'impatto indiretto di Covid-19 su altri percorsi assistenziali.* Epi Prev. 2020. [repo.epiprev.it/1897](http://repo.epiprev.it/1897)

Stukel TA, Schull MJ, Guttmann A, Alter DA, Li P, Vermeulen MJ, Manuel DG, Zwarenstein M. *Health impact of hospital restrictions on seriously ill hospitalized patients: lessons from the Toronto SARS outbreak.* Med Care. 2008;46:991-7.

Vecchio S, Fileti L, Reggi A, Moschini C, Lorenzetti S, Rubboli A. *[Impact of the COVID-19 pandemic on admissions for acute coronary syndrome: review of the literature and single-center experience].* G Ital Cardio. 2020;21(7):502-508.