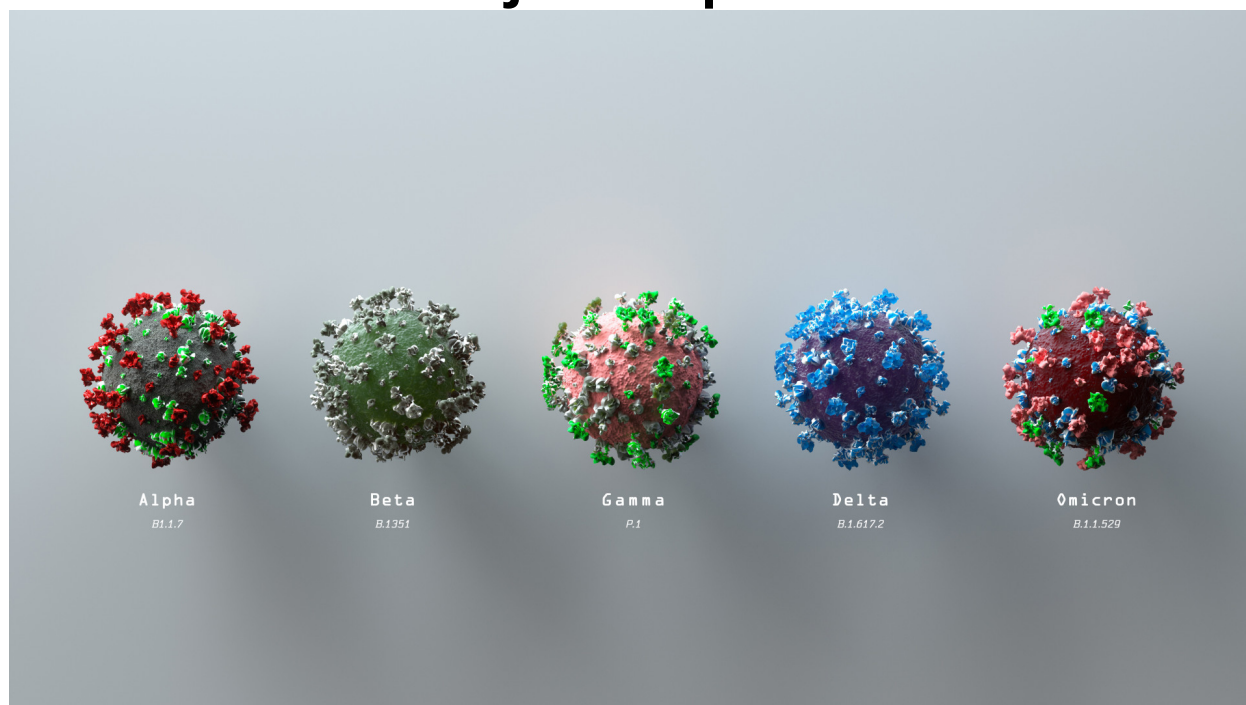


# Slovenija Covid-19

## Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

08-Jan-2022 14:17:38

# Table of Contents

<a href="#">Chapter 1. Stanje</a> .....	1
<a href="#">Chapter 2. Trendi</a> .....	5
<a href="#">2.1. Potrjeni primeri</a> .....	5
<a href="#">2.2. Hospitalizirani</a> .....	6
<a href="#">2.3. Intenzivna nega</a> .....	7
<a href="#">2.4. Umrli</a> .....	8
<a href="#">Chapter 3. Reprodukcijsko število</a> .....	9
<a href="#">3.1. Potrjeni primeri</a> .....	9
<a href="#">3.2. Sprejemi v bolnišnice</a> .....	10
<a href="#">3.3. Sprejemi v intenzivno nego</a> .....	11
<a href="#">Chapter 4. Modeli</a> .....	12
<a href="#">4.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)</a> .....	12
<a href="#">4.2. SIR model (okužbe)</a> .....	13
<a href="#">Chapter 5. Stanje drugod</a> .....	15
<a href="#">5.1. Svet</a> .....	15
<a href="#">5.2. Evropska unija</a> .....	16
<a href="#">5.3. Epidemija pri sosedih</a> .....	18
<a href="#">Chapter 6. Regresijski modeli</a> .....	19
<a href="#">6.1. PCR testi</a> .....	19
<a href="#">6.2. Potrjeni primeri vs. hospitalizirani</a> .....	20
<a href="#">6.3. Intenzivna nega vs. Hospitalizirani</a> .....	21
<a href="#">6.4. Hospitalizirani vs. aktivni primeri</a> .....	22
<a href="#">Chapter 7. Zgodovina</a> .....	23
<a href="#">Chapter 8. Pojasnila</a> .....	26
<a href="#">8.1. Modeli</a> .....	26
<a href="#">8.2. Podatki</a> .....	26
<a href="#">8.3. Pojmi</a> .....	26

---

## Chapter 1. Stanje

### Table 1.1. Tedenska primerjava

	31-Dec-2021	07-Jan-2022	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1668	4469	+2801	+167.9
Zasedenost bolnišnic	532	538	+6	+1.1
Zasedenost intenzivne nege	172	156	-16	-9.3
Umrli	11	6	-5	-45.5
Opravljeni testi	4266	11223	+6957	+163.1
Sprejeti v bolnišnice	44	45	+1	+2.3
Sprejeti v intenzivno nego	8	5	-3	-37.5
Aktivni primeri (ocena)	17904	32042	+14138	+79.0

### Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	06-Jan-2022	07-Jan-2022	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2704	3104	+400	+14.8
Zasedenost bolnišnic	540	541	+1	+0.2
Zasedenost intenzivne nege	164	162	-2	-1.2
Umrli	8	7	-1	-12.5
Opravljeni testi	6818	7812	+994	+14.6
Sprejeti v bolnišnice	45	46	+1	+2.2
Sprejeti v intenzivno negao	10	10	0	+0.0
Aktivni primeri (ocena)	21718	23738	+2020	+9.3

### Table 1.3. Tedenska komulativa

	53	2 (št. dni 5)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	10791	19884	+9093	+84.3
Povp. starost okuzenega	38	34	-4	-10.5
Opravljeni testi	30110	50414	+20304	+67.4
Sprejeti v bolnišnice	289	251	-38	-13.1
Odpuščeni iz bolnišnic	271	226	-45	-16.6
Sprejeti v intenzivno nego	73	47	-26	-35.6
Odpuščeni iz intenzivne nege	76	50	-26	-34.2
Umrli	62	35	-27	-43.5

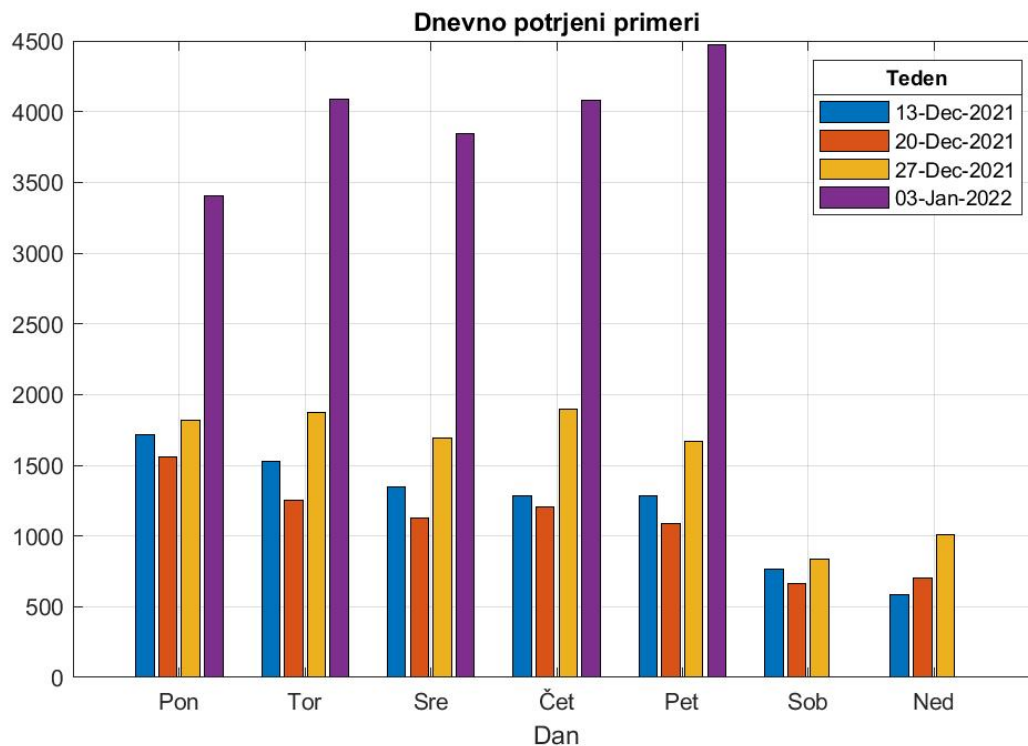


Figure 1.1. Potrjeni po dnevih v tednu.

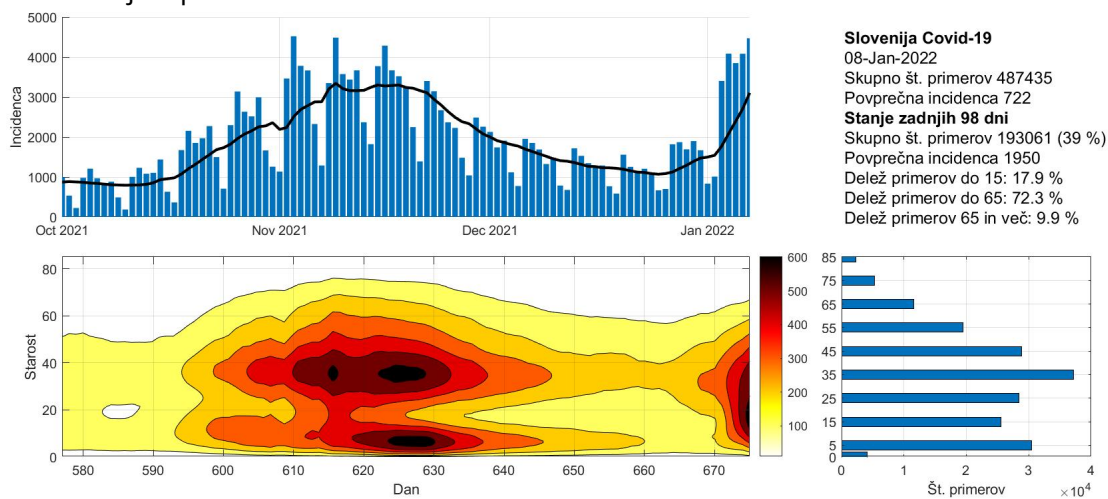


Figure 1.2. Potek epidemije po starostnih skupinah.

## Chapter 1. Stanje

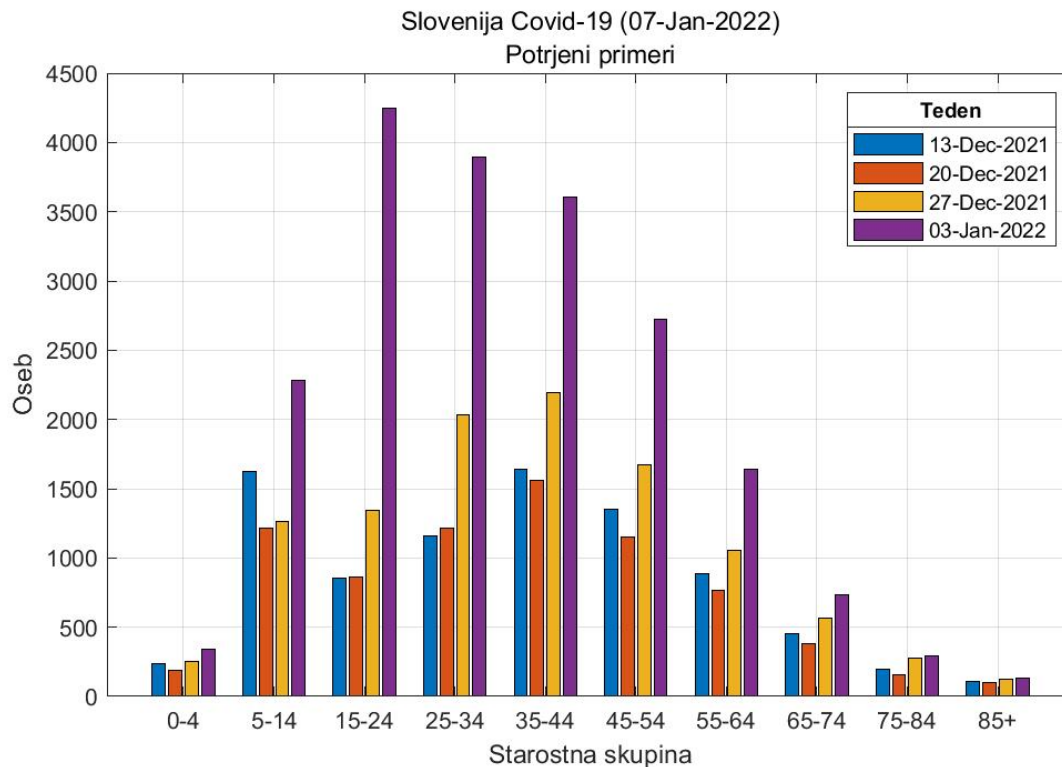


Figure 1.3. Potek epidemije po starostnih skupinah.

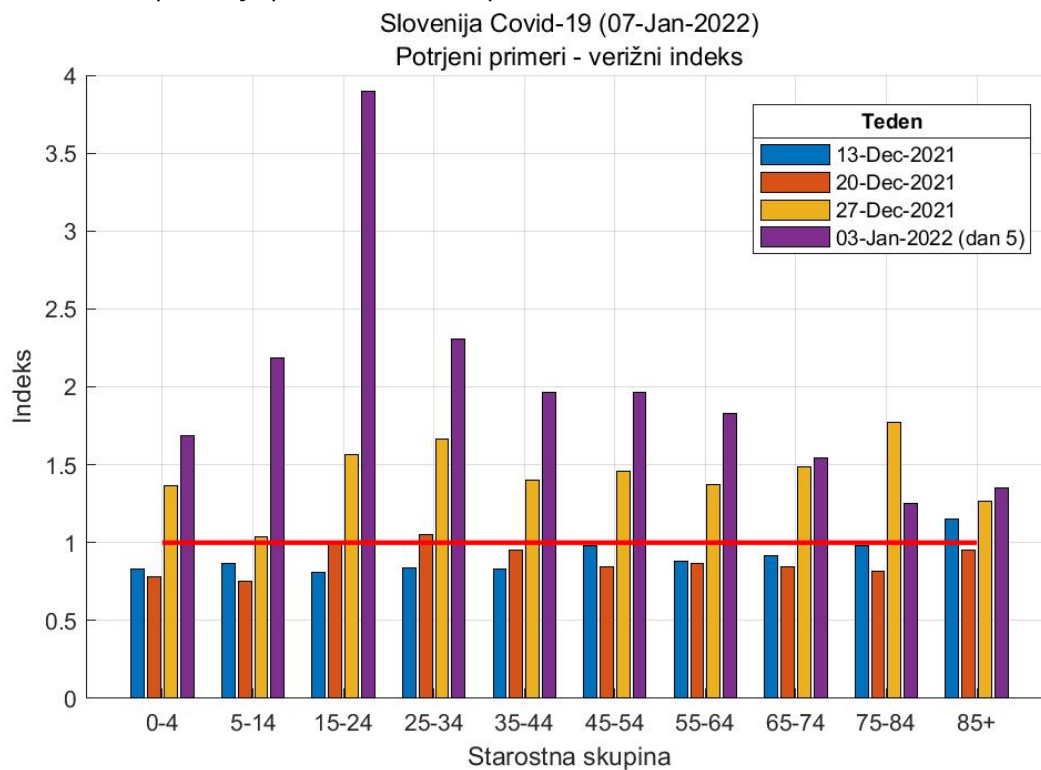


Figure 1.4. Verižni indeks okužb po starostnih skupinah.

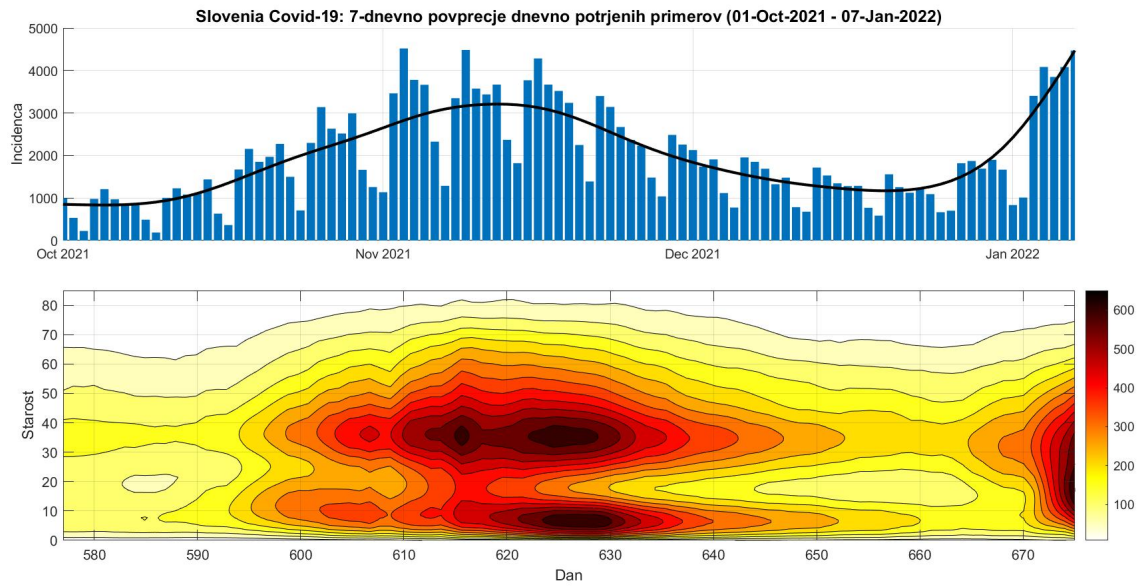


Figure 1.5. 7-dnevno povprečje potrjenih primerov po starostnih skupinah

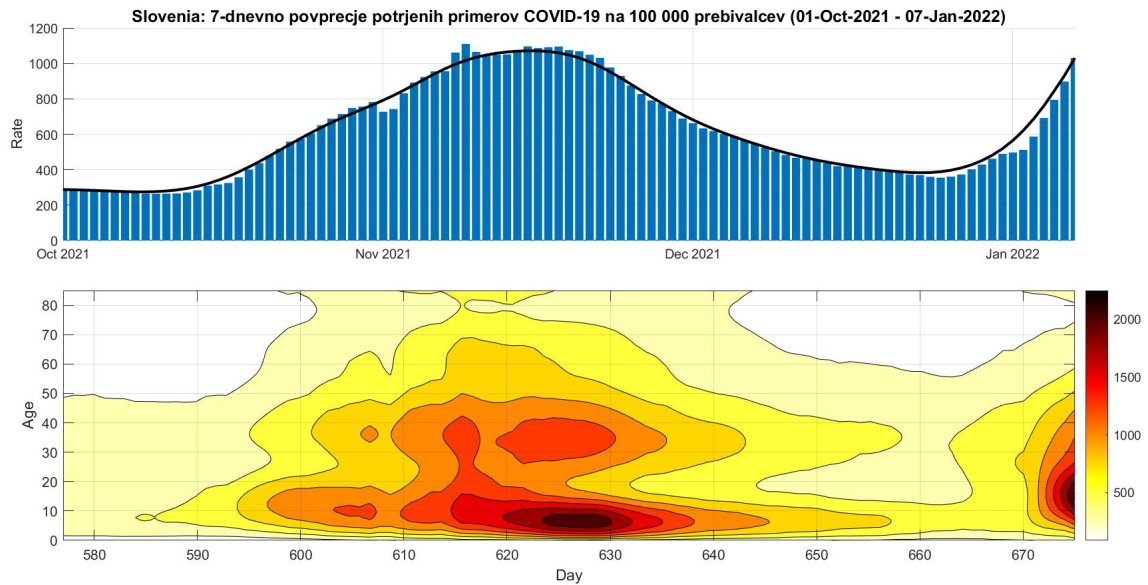


Figure 1.6. 7-dnevan pojavnost na  $10^5$  oseb po starostnih skupinah.

## Chapter 2. Trendi

### 2.1. Potrjeni primeri

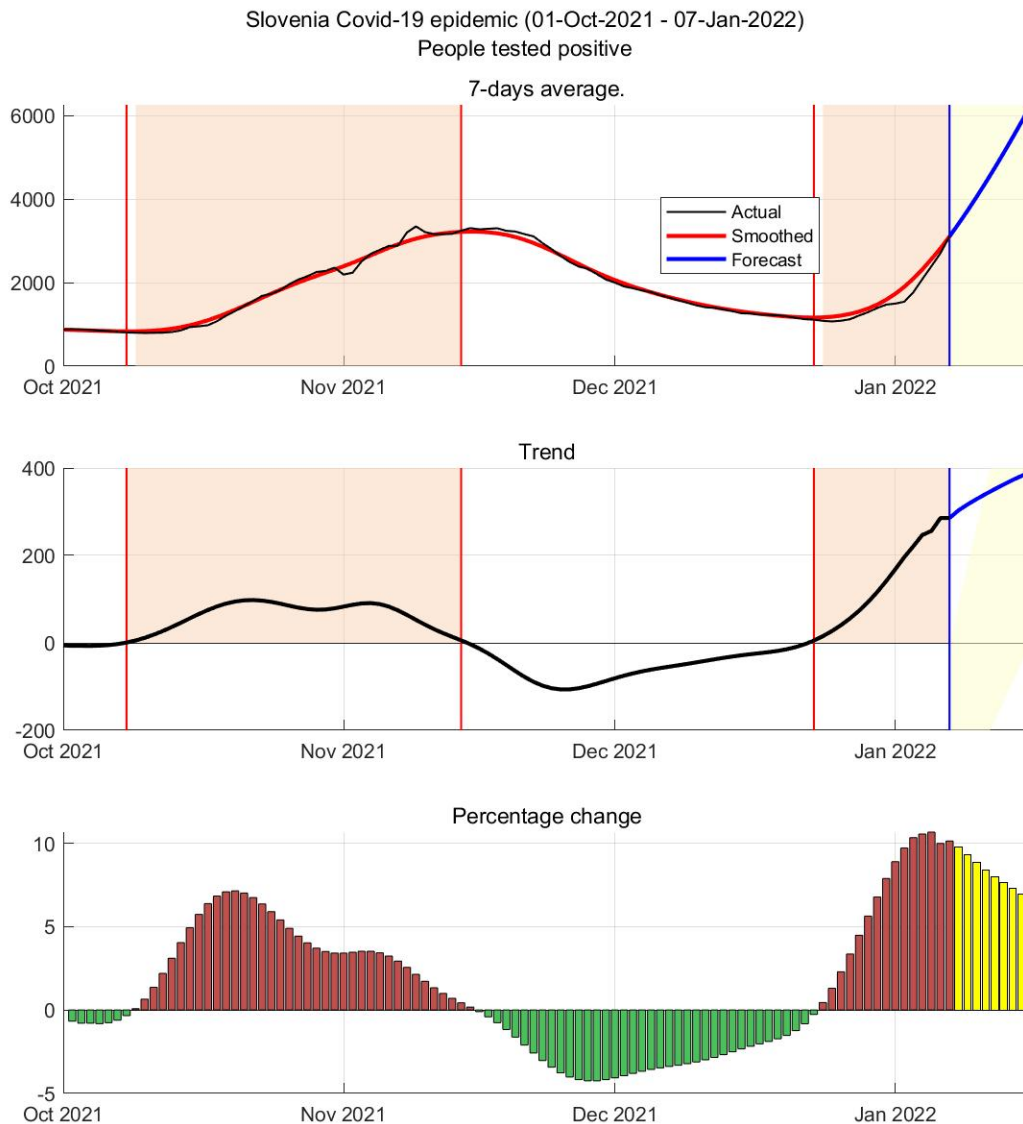


Figure 2.1. Potrjene okužbe 7-dnevno drseče povprečje

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Potrjeni primeri	Trend	Prirast %
08-Jan-2022	3407	303	9.3
11-Jan-2022	4393	341	8

## 2.2. Hospitalizirani

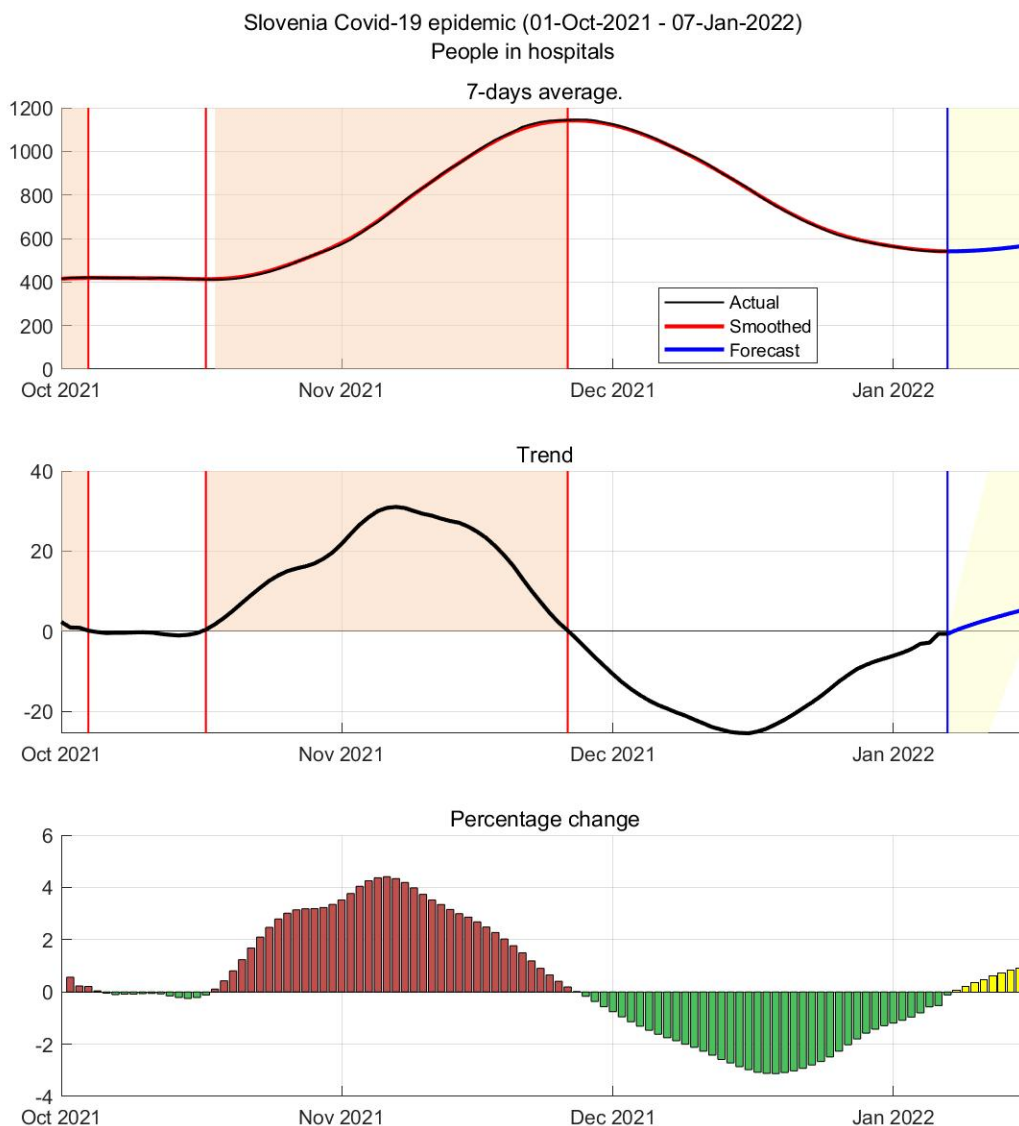


Figure 2.2. Zasedenost bolnišnic 7-dnevno drseče povprečje

**Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Hospitalizirani	Trend	Prirast %
08-Jan-2022	541	0	0.2
11-Jan-2022	547	3	0.6



### 2.3. Intenzivna nega

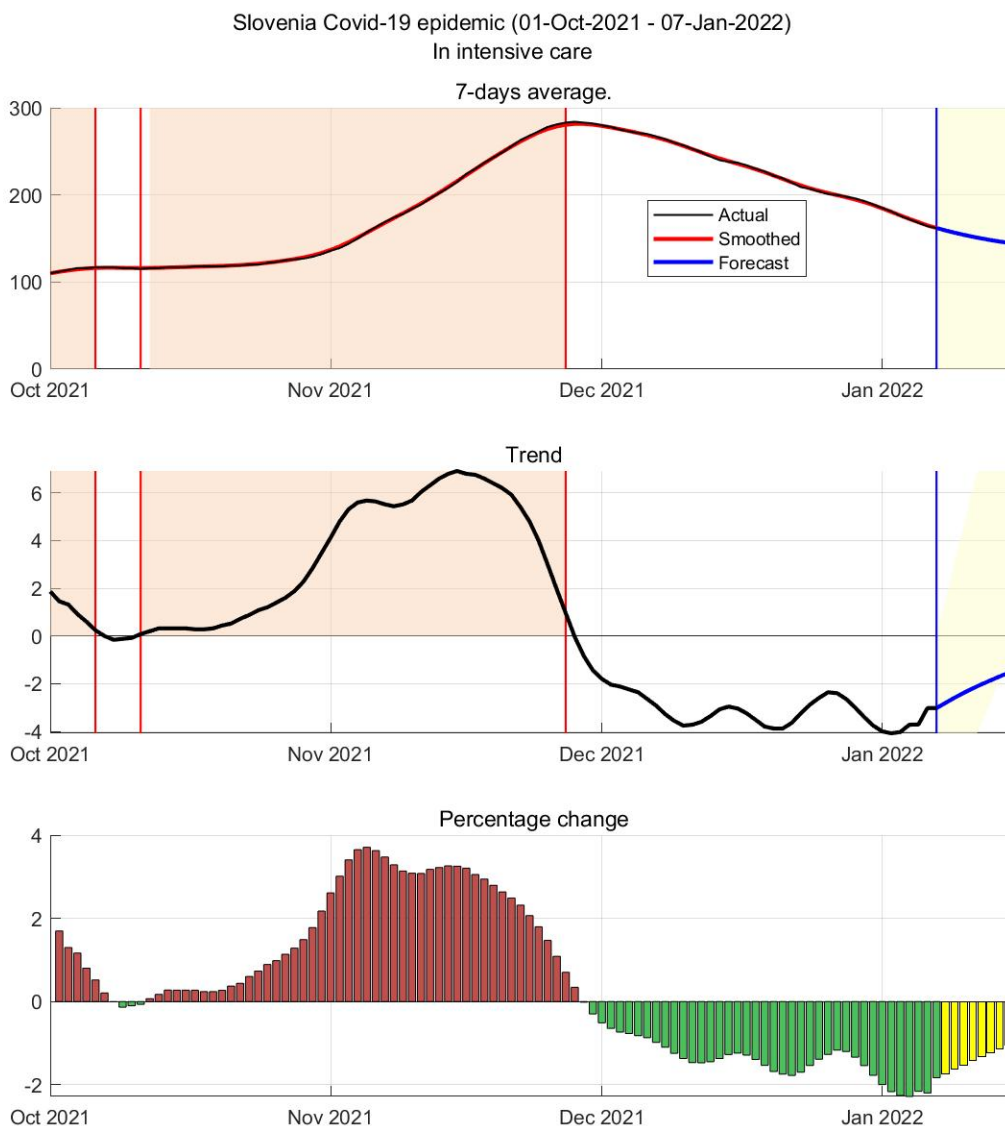


Figure 2.3. Intenzivna nega 7-dnevno drseče povprečje

**Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Oseb	Trend	Prirast %
08-Jan-2022	159	-3	-1.6
11-Jan-2022	152	-2	-1.3

2.4. Umrli

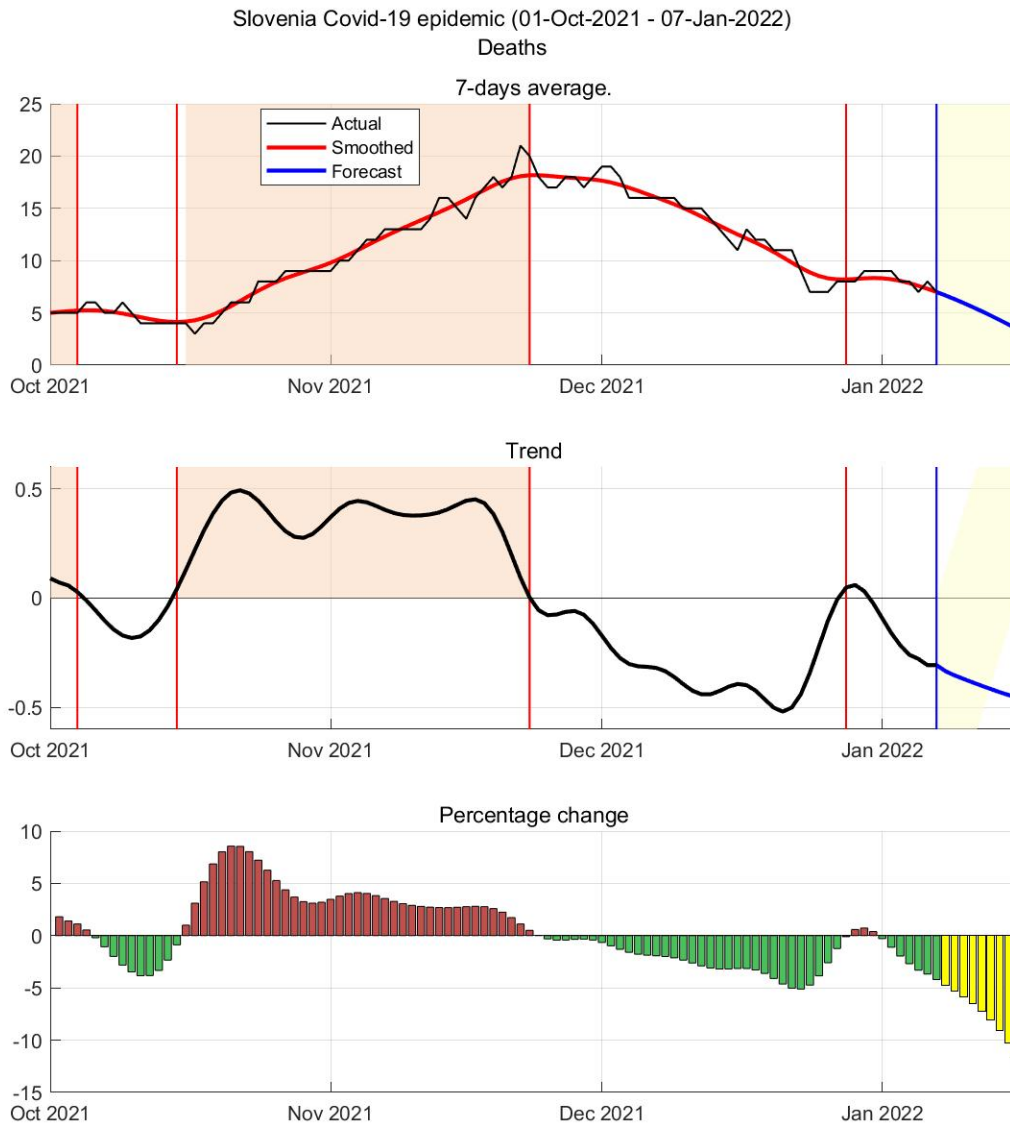


Figure 2.4. Umrli 7-dnevno drseče povprečje

**Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Oseb	Trend	Prirast %
08-Jan-2022	7	-0	-5.3
11-Jan-2022	6	-0	-7.2

## Chapter 3. Reprodukcijsko število

### 3.1. Potrjeni primeri

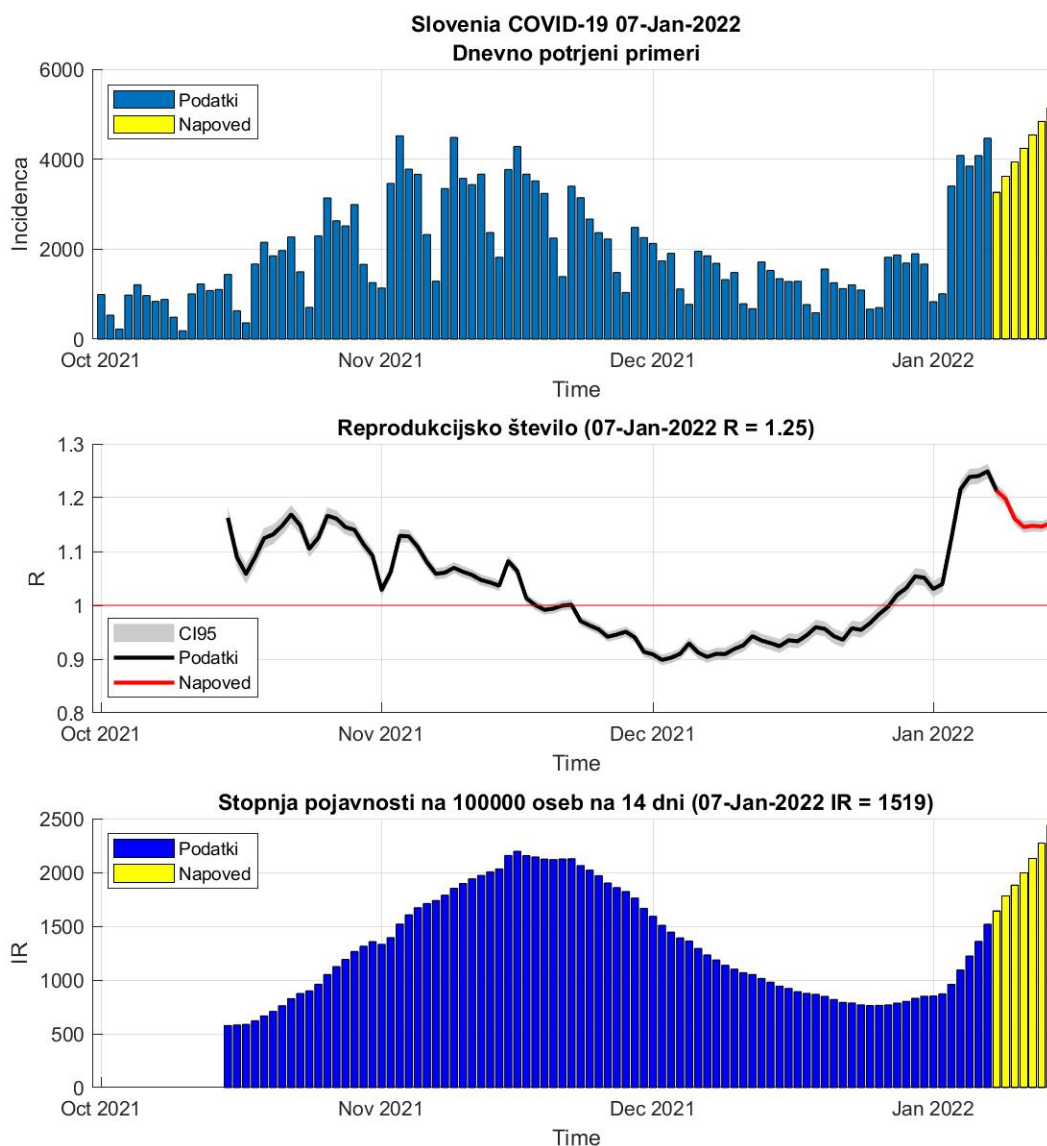


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

**Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov**

	06-Jan-2022	07-Jan-2022	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.24	1.25 (1.24 - 1.26)	+0.70
Stopnja pojavnosti	1359	1519	+11.80

## 3.2. Sprejemi v bolnišnice

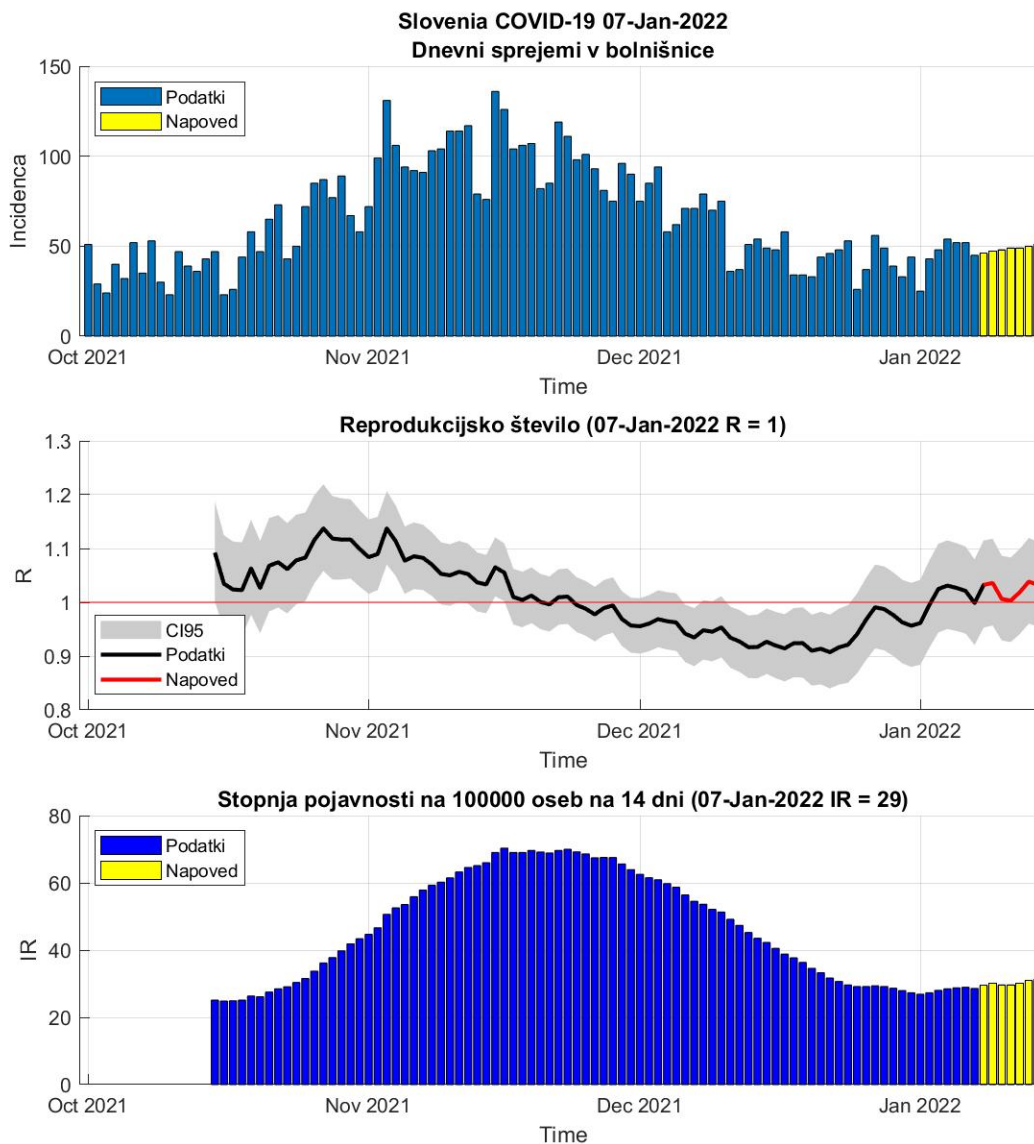


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

**Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice**

	06-Jan-2022	07-Jan-2022	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.00 (0.93 - 1.07)	-2.20
Stopnja pojavnosti	29	29	-1.30

### 3.3. Sprejemi v intenzivno nego

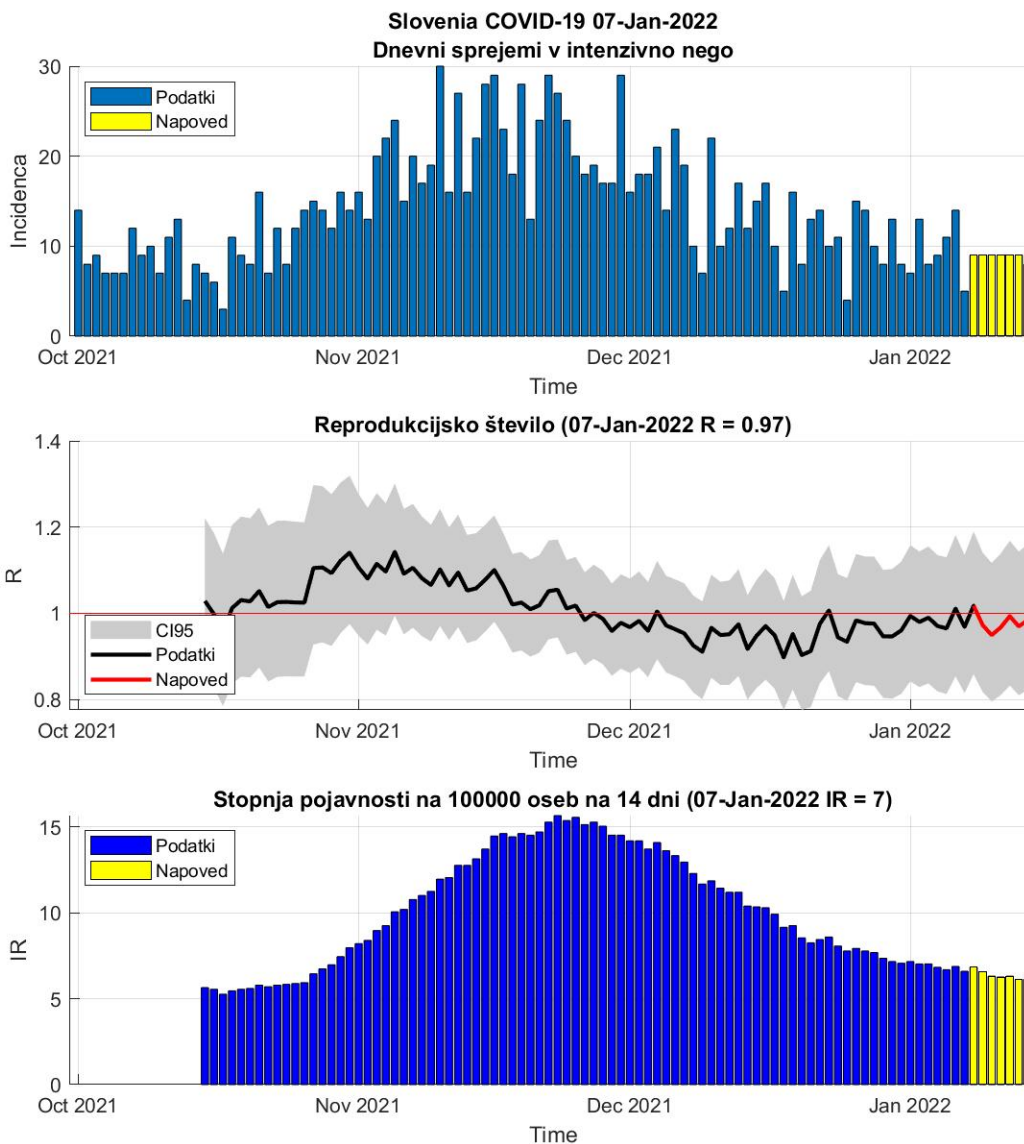


Figure 3.3. Reprodukcijsko število

**Table 3.3. R in incidence na osnovi sprejemov v intenzivno nego**

	06-Jan-2022	07-Jan-2022	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.01	0.97 (0.84 - 1.11)	-4.20
Stopnja pojavnosti	7	7	-4.10

## Chapter 4. Modeli

### 4.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

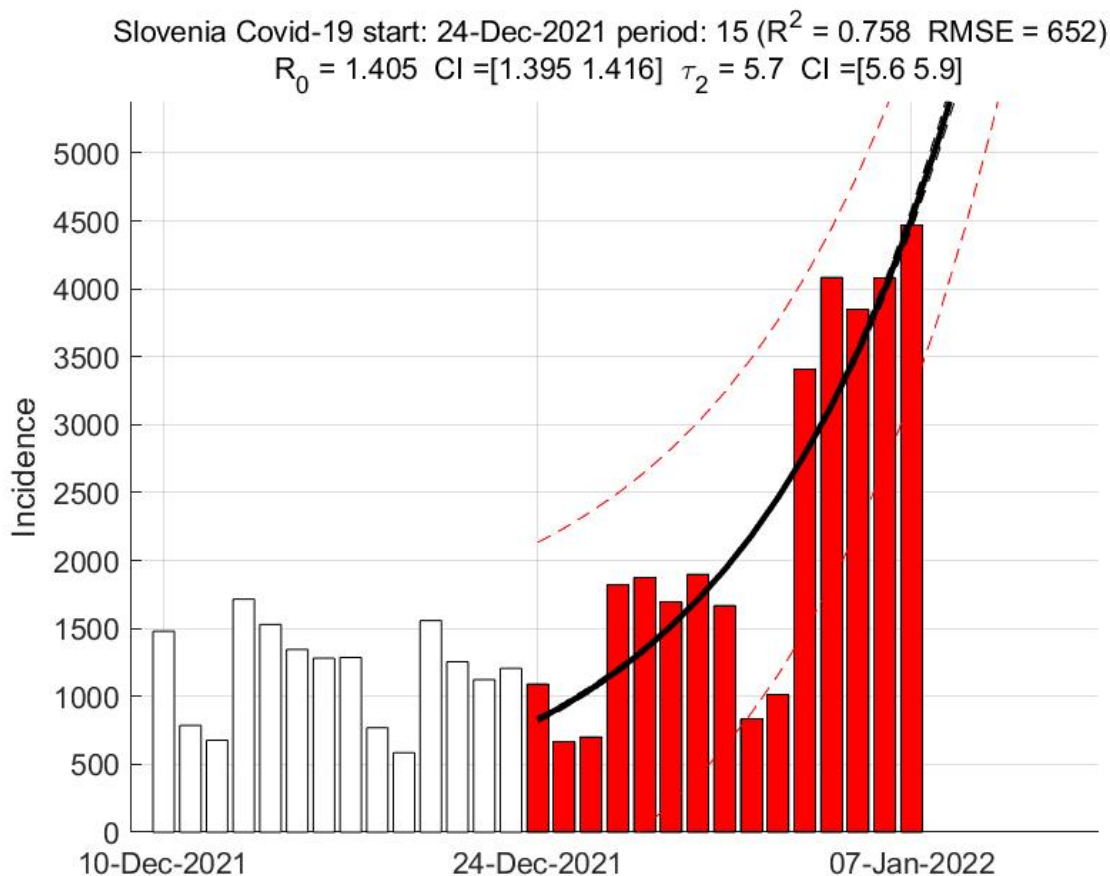


Figure 4.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**Table 4.1. Ocene eksponentnega modela**

	Ocena
Začetek vala	24-Dec-2021
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.41 (1.39 - 1.42)
Začetni podvojitveni čas (dni)	5.72 (5.59 - 5.86)
Časovni interval (dni)	22
Koeficient determinacije $R^2$	0.76
Napoved za 14-Jan-2022	10542

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

## 4.2. SIR model (okužbe)

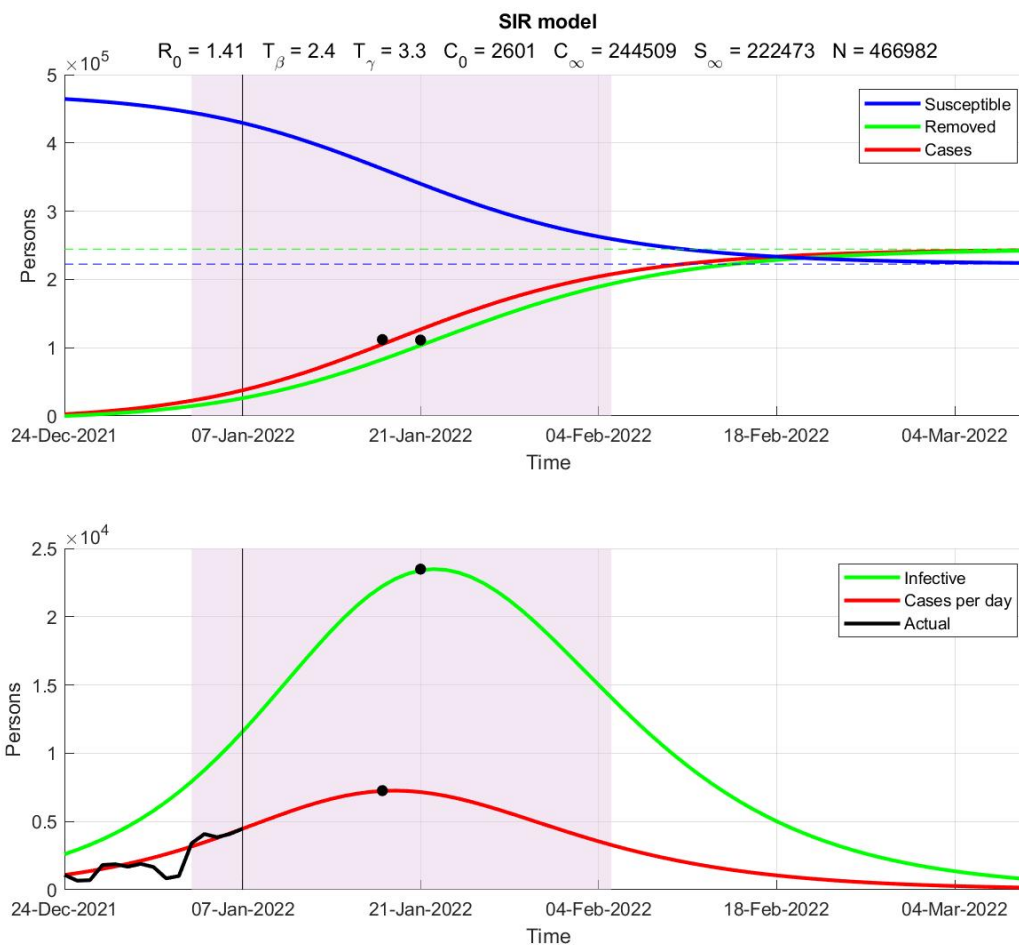


Figure 4.2. Predviden potek vala

Table 4.2. Ocene SIR modela

	Ocena
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.41
Trenutno reprodukcijsko število $R_c$	1.29
Trenutno število kuženih	11574
Populacija dovzetnih	466981
Končno število okuženih	244509
Največje število novih dnevno okužb	7260 (18-Jan-2022)
Največje število dnevno kuženih	23485 (22-Jan-2022)
Konec vala (99%)	05-Mar-2022

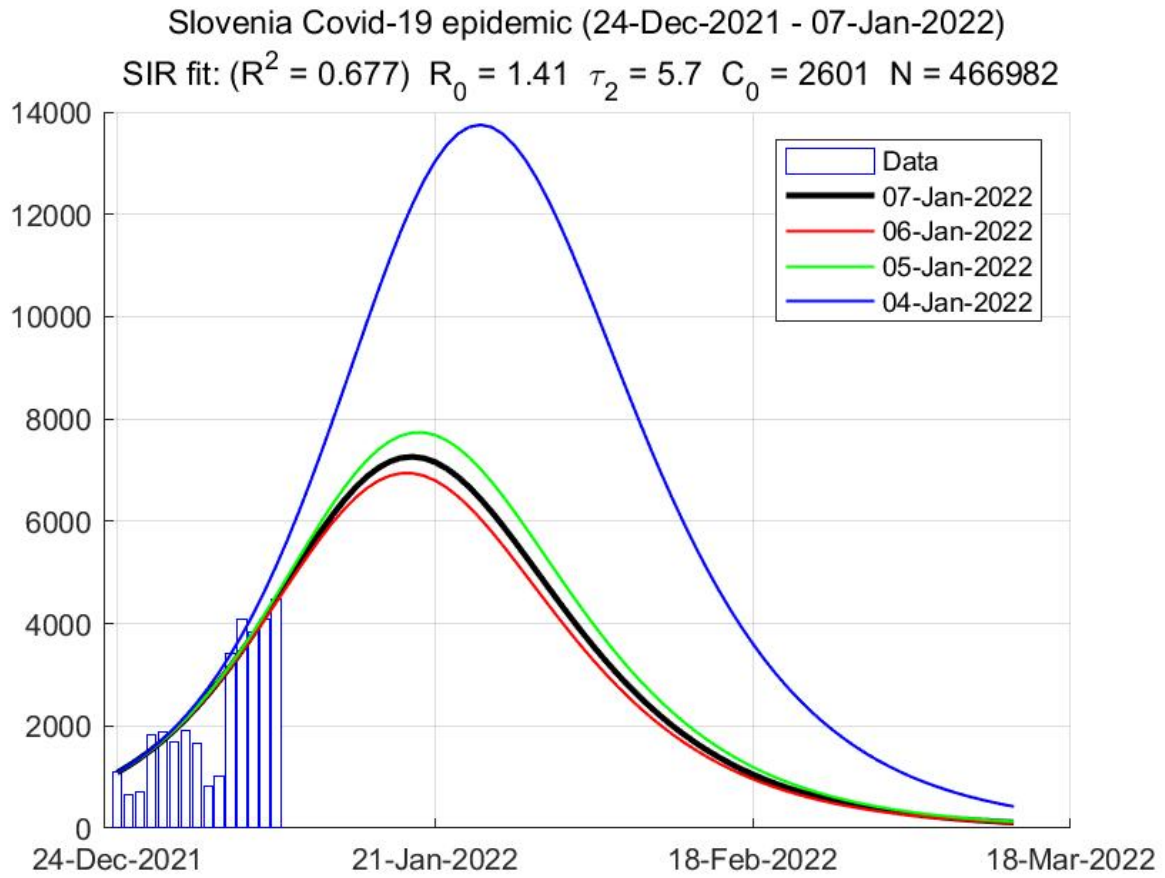


Figure 4.3. Zgodovina napovedi



## Chapter 5. Stanje drugod

### 5.1. Svet

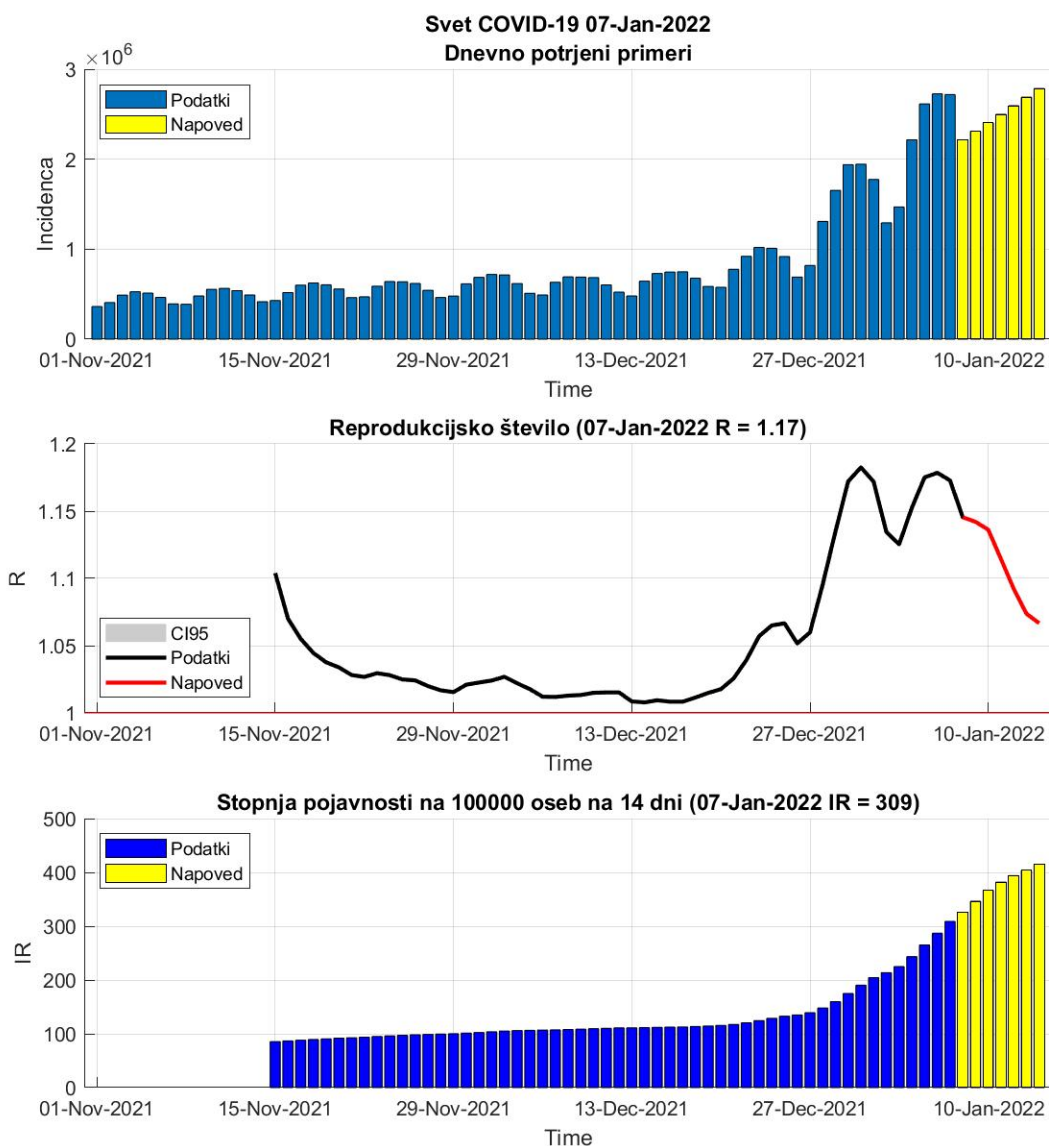


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.1. Stanje**

	06-Jan-2022	07-Jan-2022	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.18	1.17 (1.17 - 1.17)	-0.50
Stopnja pojavnosti	287	309	+7.60

## 5.2. Evropska unija

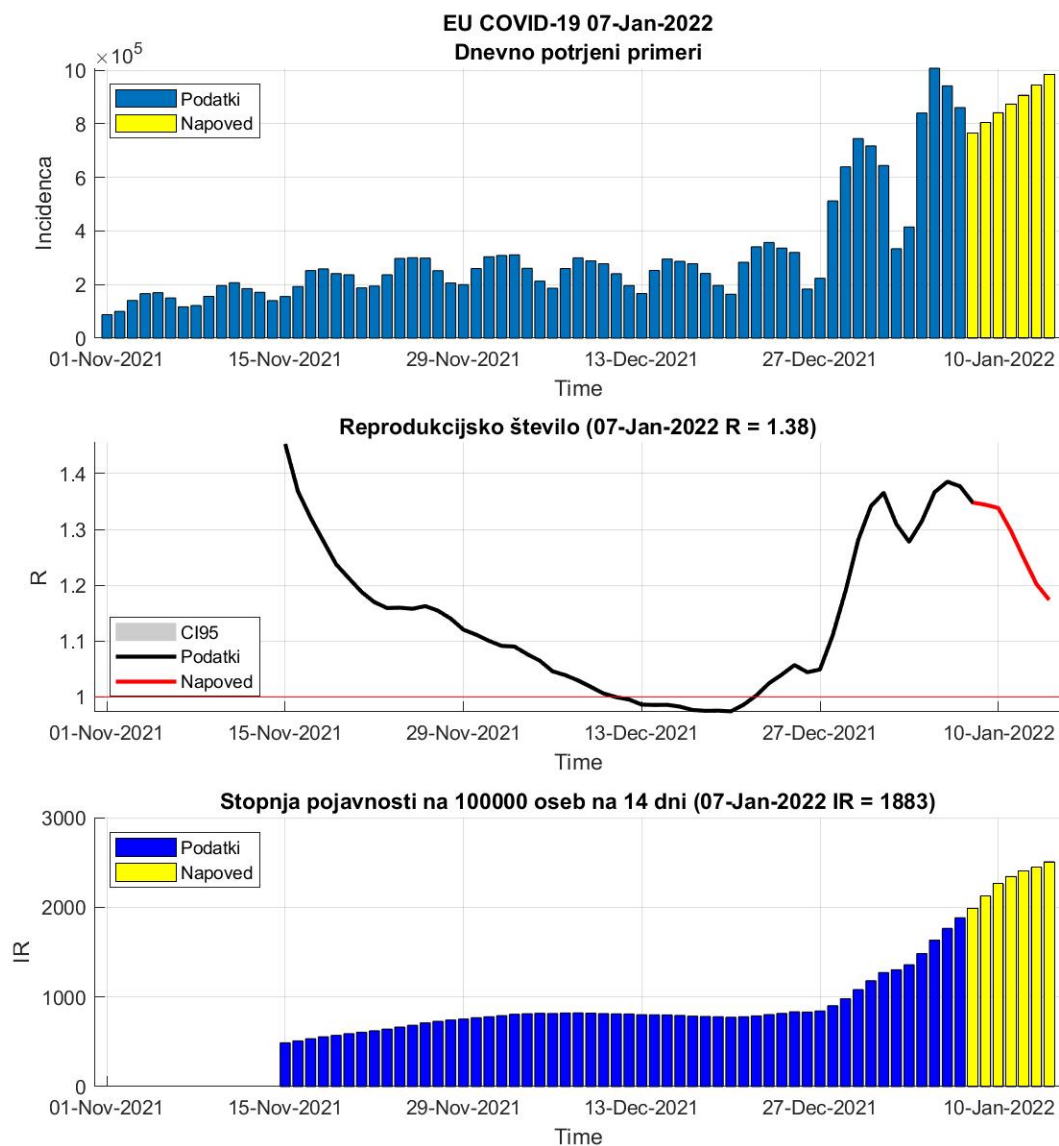


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.2. Stanje**

	<b>06-Jan-2022</b>	<b>07-Jan-2022</b>	<b>Prirast %</b>
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.39	1.38 (1.38 - 1.38)	-0.60
Stopnja pojavnosti	1765	1883	+6.70

**Table 5.3. Stanje v državah EU**

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Romania	166	+19.4	2.01	+4.3	9532
Poland	419	-2.2	0.91	+0.4	11074
Hungary	472	+16.7	1.21	+18.5	13281
Germany	568	+7.1	1.13	+6.9	8902
Bulgaria	610	+11.8	1.56	+2.5	11161
Slovakia	616	-9.6	0.83	-7.0	15712
Austria	677	+11.8	1.54	+4.2	14675
Czech_republic	696	-1.0	0.91	+2.1	23508
Latvia	738	+7.2	1.29	+3.4	15111
Lithuania	985	+6.9	1.23	+3.9	19706
Estonia	1050	+7.9	1.28	+3.5	18815
Sweden	1310	-4.2	1.35	-13.3	14027
Finland	1356	+9.8	1.40	+1.1	5514
Slovenia	1359	+11.1	1.46	+4.5	22901
Netherlands	1414	+10.2	1.25	+7.3	19158
Croatia	1452	+1.1	1.24	-3.0	18256
Belgium	1520	+14.9	1.53	+9.5	19043
Luxembourg	2112	+11.5	1.55	+2.5	17924
Italy	2508	+4.0	1.52	-6.7	11716
Spain	2980	+4.7	1.29	-2.0	15324
Portugal	3057	+9.0	1.51	-0.7	15473
Malta	3239	-1.2	1.16	-6.5	13376
Greece	3714	+5.9	1.54	-7.0	13924
France	3872	+10.2	1.48	+1.1	17636
Cyprus	3961	+9.9	1.57	-2.9	16350
Denmark	4100	+2.6	1.20	-1.2	15769
Ireland	4841	+4.7	1.35	-3.1	18846

pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

razširjenost na 100 000 oseb

podatki <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

### 5.3. Epidemija pri sosedih

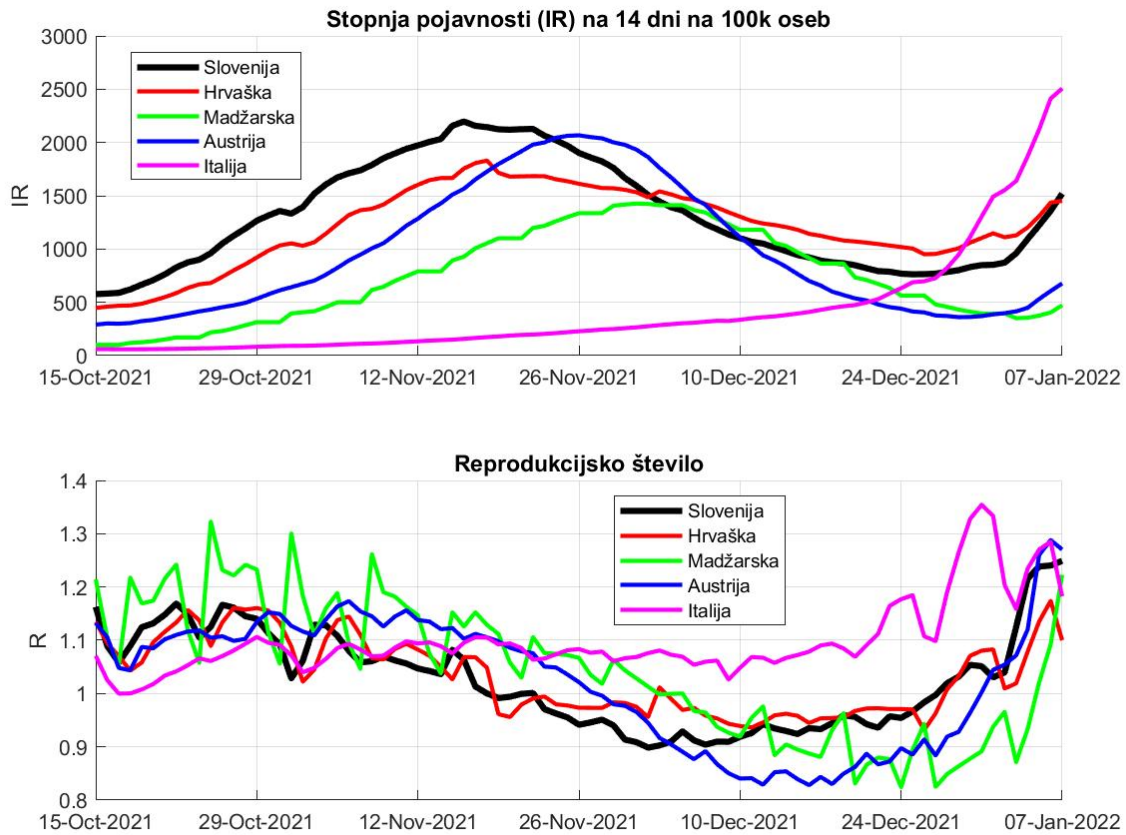


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

## Chapter 6. Regresijski modeli

### 6.1. PCR testi

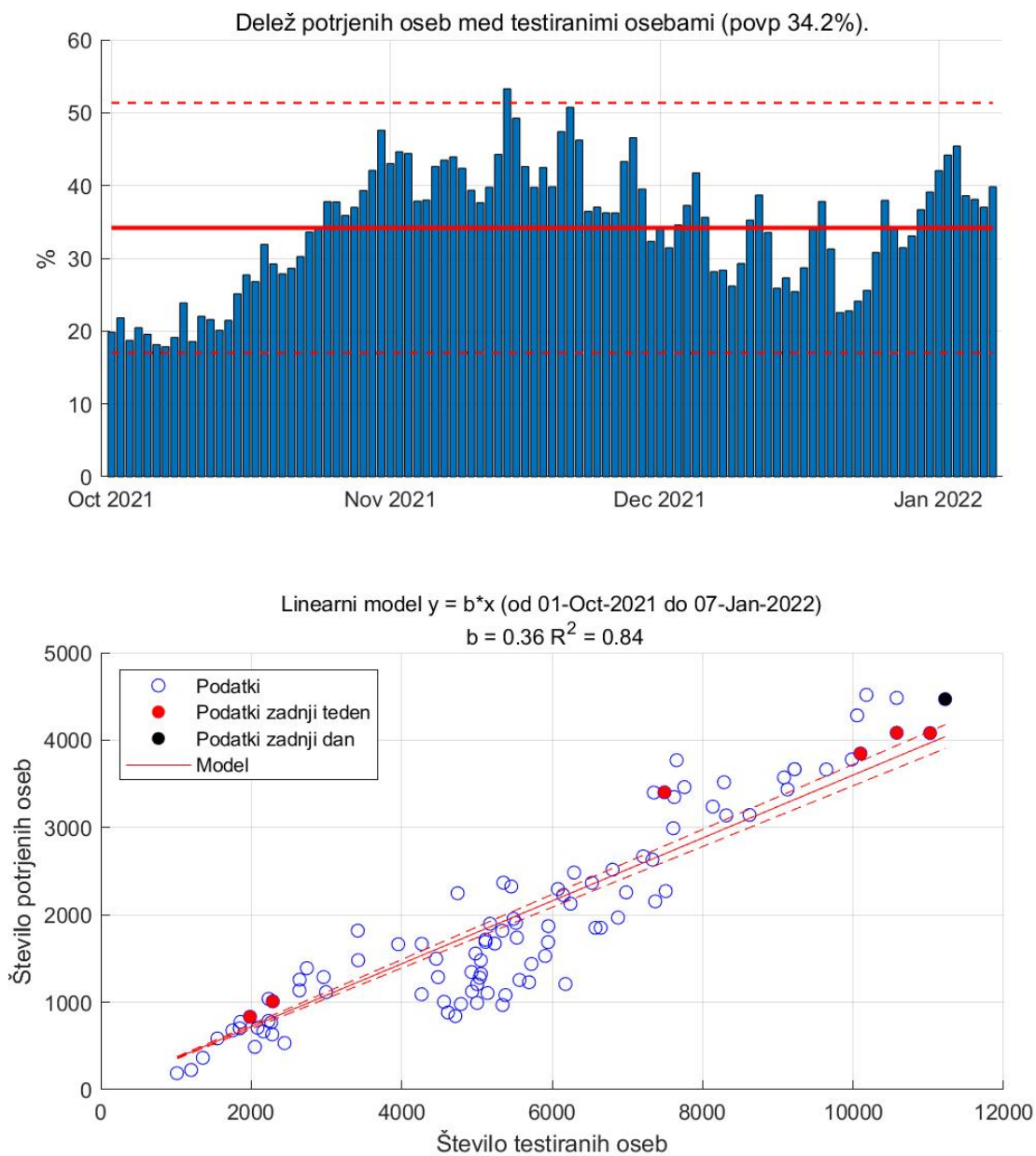


Figure 6.1. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

## 6.2. Potrjeni primeri vs. hospitalizirani

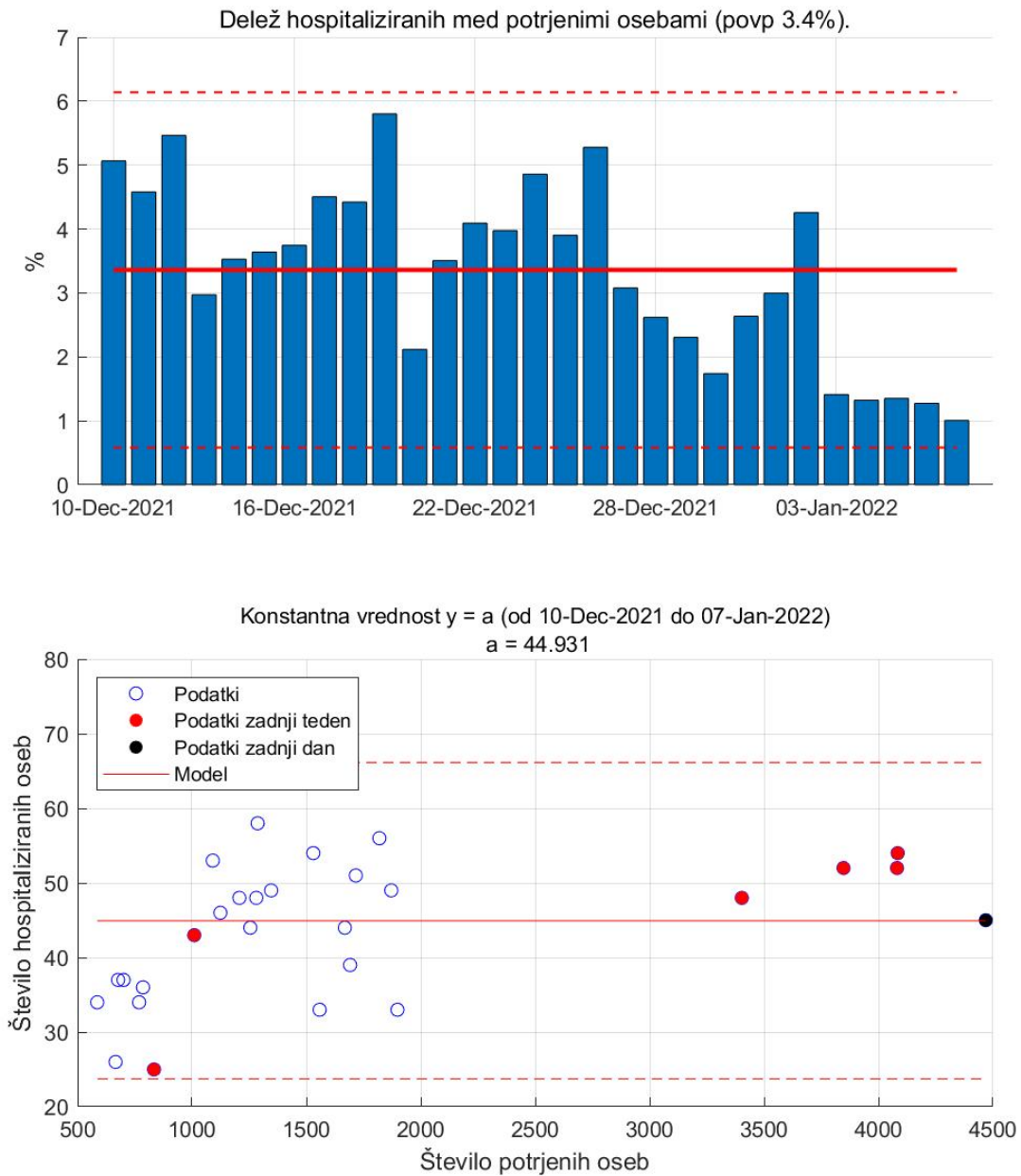


Figure 6.2.

### 6.3. Intenzivna nega vs. Hospitalizirani

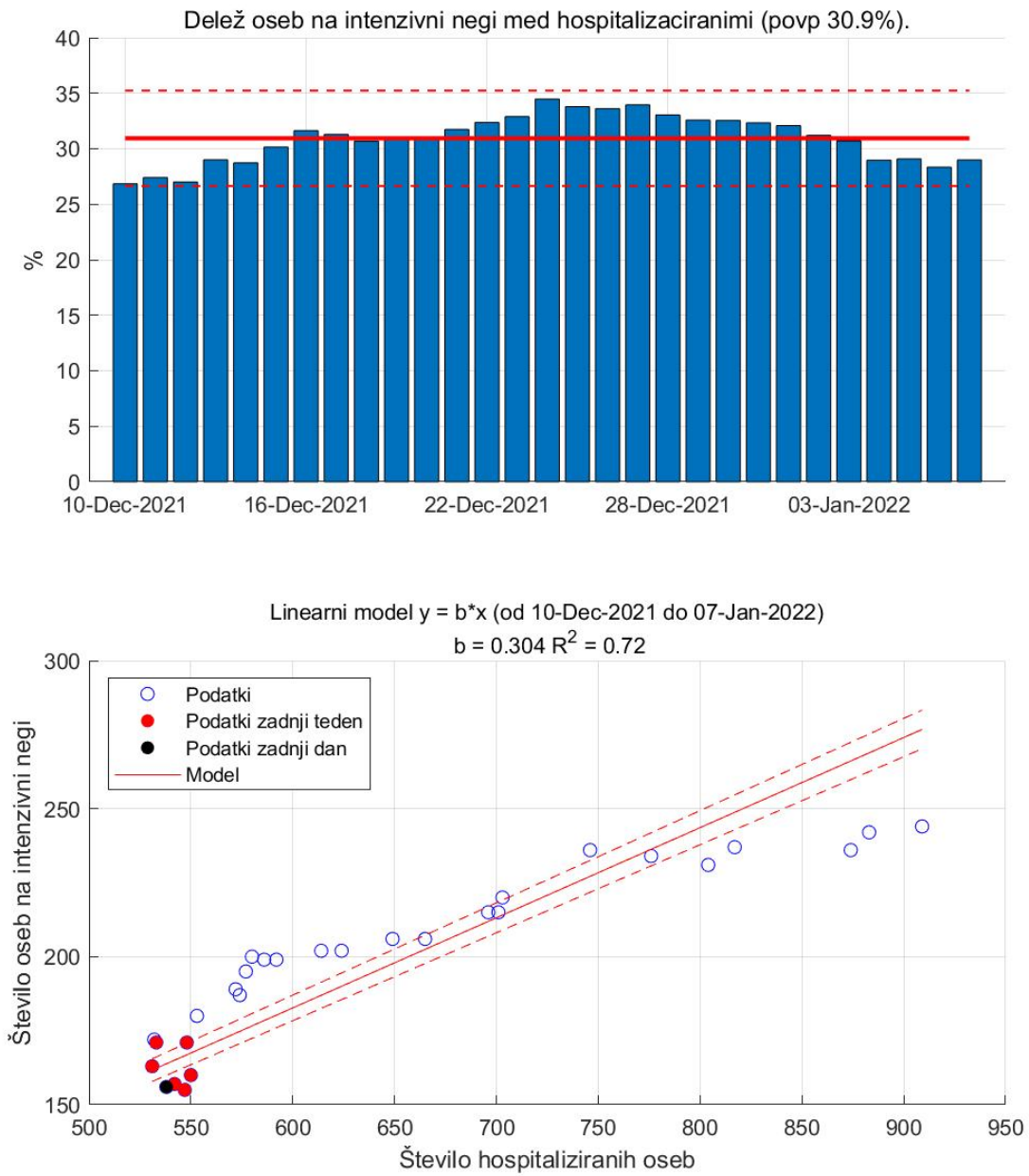


Figure 6.3.

### 6.4. Hospitalizirani vs. aktivni primeri

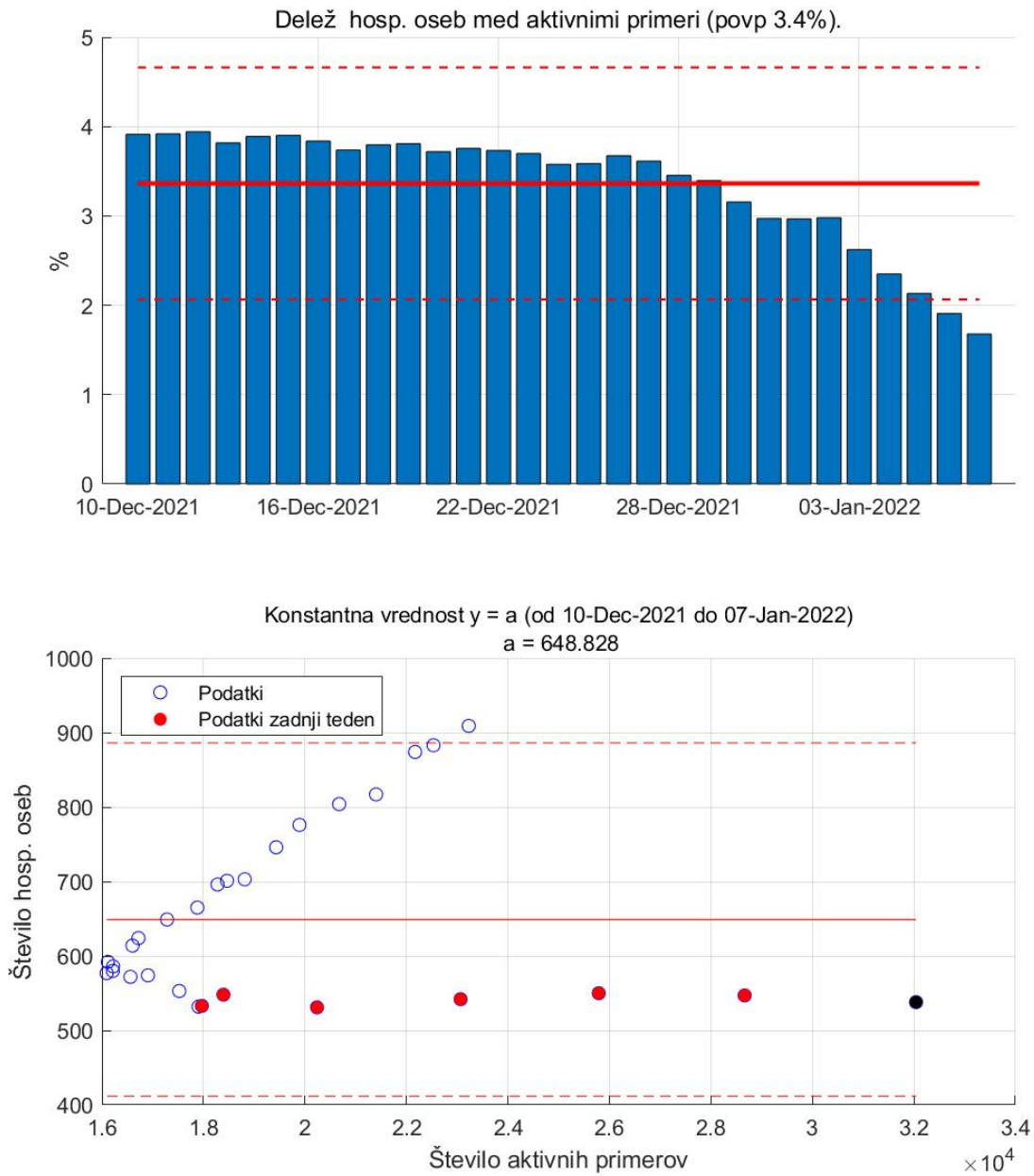


Figure 6.4. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.



## Chapter 7. Zgodovina

**Table 7.1. Osnovne značilnosti poteka**

	Skupaj	Delež %	Vsak	Največ na dan	Povp. na dan
Testi	2136335			11223	3165
Okužbe	487437	23.1	4	4518	722
Zasedenost bol.				1324	420
Sprejemi v bol.	26143	1.2	81	160	39
Odpusti	20976			157	31
Intenziva				289	87
Sprejemi v int.	4609	0.2	458	30	7
Odpust iz int.	3313			26	5
Umrli	5650	0.3	373	66	8
Cepljeni (1 odm)	1253566	59.4	2	23639	1857
Cepljeni (2 odm)	1195522	56.7	2	21736	1771
Aktivni				46323	9708

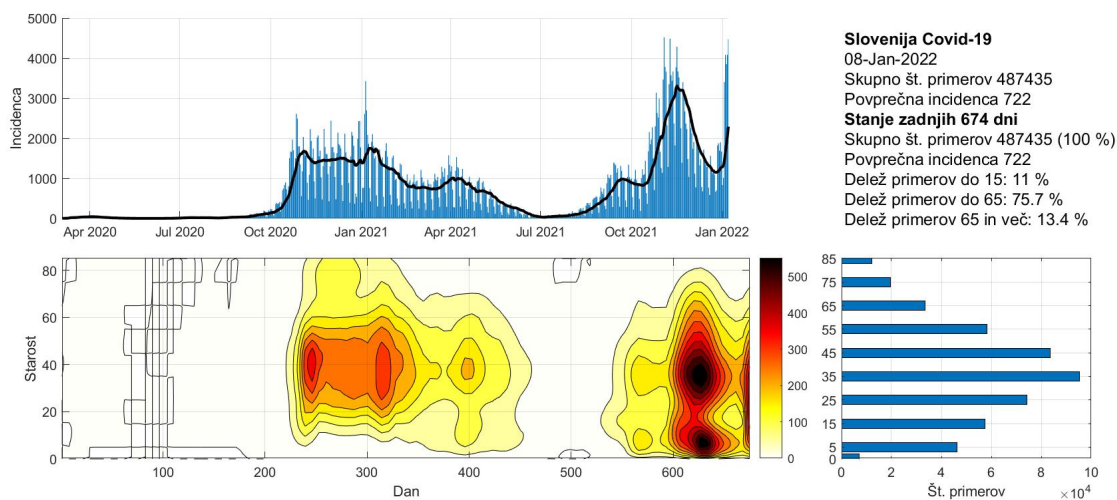


Figure 7.1. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

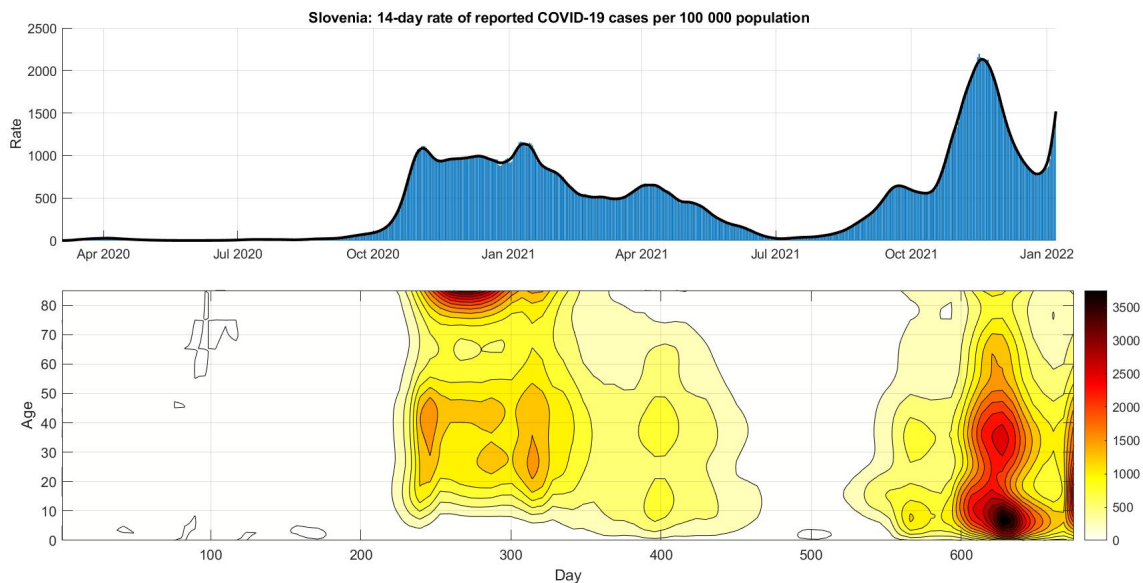


Figure 7.2. 14-dnevan pojavnost na  $10^5$  oseb po starostnih skupinah.

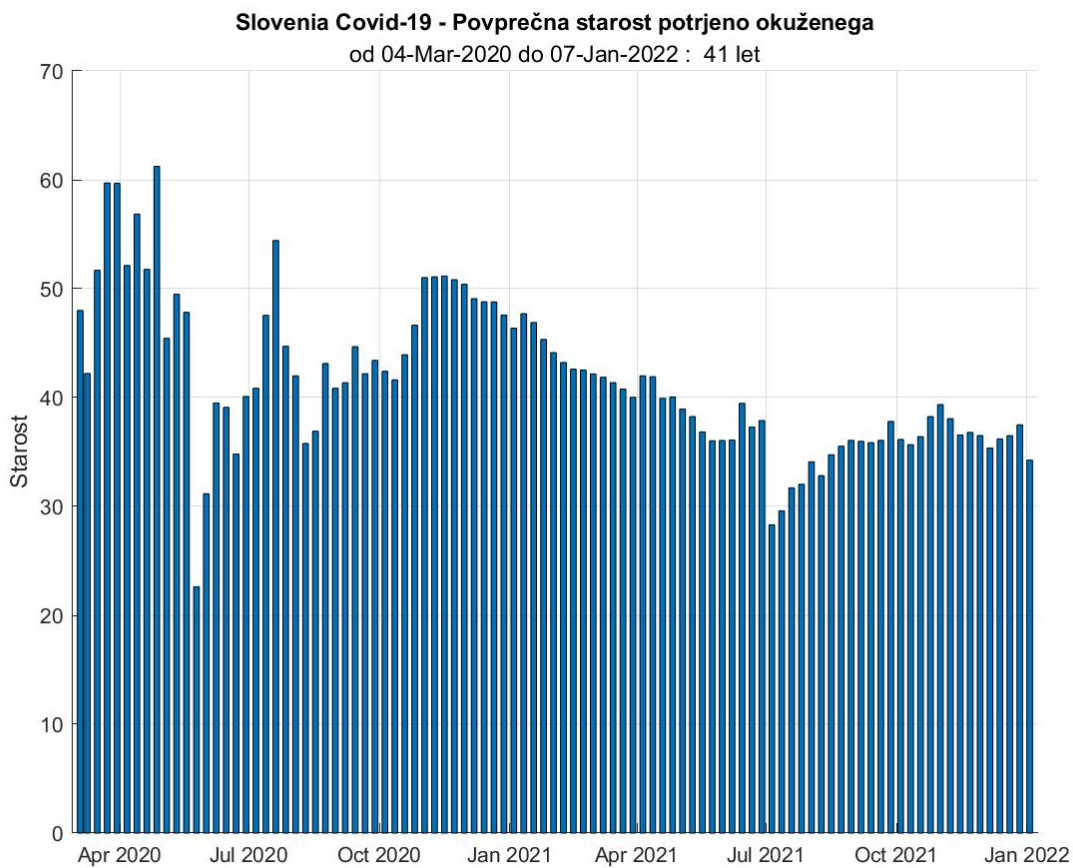


Figure 7.3. Povprečna starost okuženega po tednih.

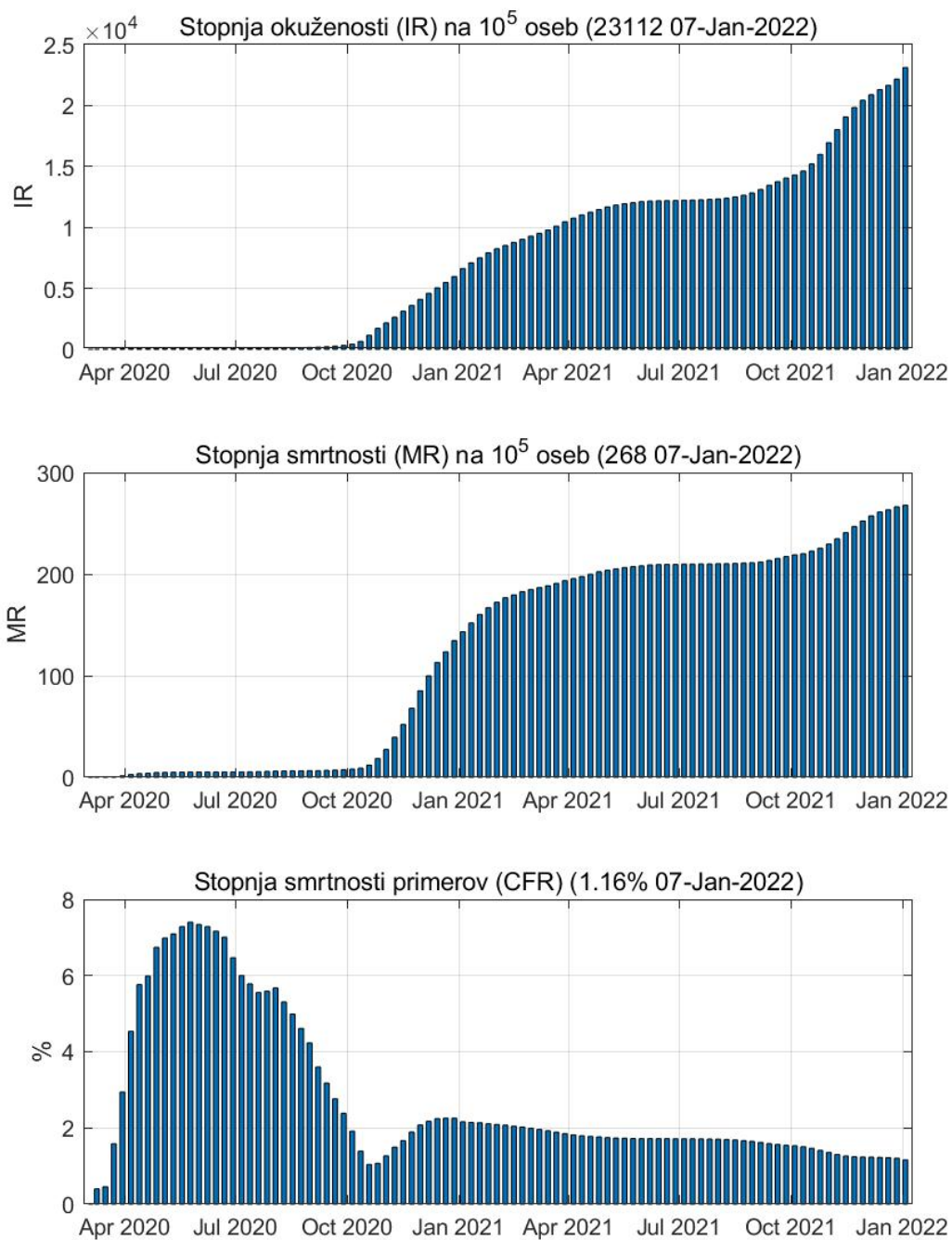


Figure 7.4. Tedenske vrednosti.

---

## Chapter 8. Pojasnila

To poročilo je izdelano predvsem za namene izobraževanja in ne za odočevalske namene.

Slika na prvi strani <https://www.portfolio.hu/en/economy/20211227/covid-19-nearly-8000-new-cases-436-deaths-in-hungary-over-the-past-four-days-518264>.

### 8.1. Modeli

Uporabljeni modeli so poenostavljena slika epidemije in zato lahko odpovedo npr. v začetni fazi epidemije ali pa npr. takrat, ko se pojavijo novi lokalni izbruhi (ki jih modeli ne upoštevajo). Vse napovedi v tem poročilu je zato potrebno jemati kot okvirne.

Uporabljeni modeli izhajajo iz različnih predpostavk, zato so lahko napovedi različne; skupno jim je le, da se napovedi več ali manj spremenijajo z novimi ali spremenjenimi podatki.

Napoved na osnovi trenda je kratkoročna. Gre za ekstrapolacijo drsečega povprečja izven območja podatkov. Napovedane vrednosti so pričakovane vrednosti drsečega povprečja in ne napoved dnevni vrednosti.

Predpostavka SIR (dovzetni-okuženi-odstranjeni) modela je, da je populacijo zaprta in homogena tj. da so vsi posamezniki enako dovzetni za okužbo in vsi okuženi enako kužni. Model je namenjen oceni obsega in trajanja epidemije.

### 8.2. Podatki

Podatki, na katerih temeljijo ocene stanja in napovedi so objavljeni na spletni strani NIJZ (<https://www.nijz.si/sl/dnevno-spremljanje-okuzb-s-sars-cov-2-covid-19>) in spletni strani Ministerstva za zdravje (<https://www.gov.si teme/koronavirus-sars-cov-2/aktualni-podatki/>), spletni strani Sledilnika (<https://covid-19.sledilnik.org/sl/data>).

Privzeti podatki

Populacija (Slo)	... 2 108 977 oseb
Serijski interval (ocena)	... 4.7 (+/-2.9) dni
Serijski interval - omikron (ocena)	... 2.2 (+/-1.6) dni
Časovni interval	... 14 dni
Referenčna populacija	... 100 000 oseb

N.Nishiura et al, 2020, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32145466/D.Kim et al, 2021, https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.25.21268301v1.full.pdf>

### 8.3. Pojmi

Število aktivnih primerov (active cases),  $A$ , v času  $t$  (dan) je izračunano po formuli:

$$A_t = A_{t-1} + N_t - N_{t-14}$$

pri čemer je  $N_t$  število novih primerov v času  $t$ . Zamik 14 dni je ocena časa kužnosti.

Reprodukcijsko število  $R$  je povprečno število novih okužb, ki jih povzroči okuženi posameznik populaciji.  $R$  je torej ocena hitrosti širjenja okužbe v določenem času in je odvisno od človeškega vedenja in bioloških značilnosti virusa. Epidemija se širi, če je  $R > 1$ , in se zmanjša, če je  $R < 1$ . Vrednosti  $R$  je ocenjena na podlagi matematičnega modela, ki so ga razvili Cori et al. (2013) (<https://academic.oup.com/aje/article/178/9/1505/89262>).

Stopnja prekuženosti,  $IR$ , v času  $t$  je izračunana po formuli

$$IR_t = \frac{C_t - A_t}{N}$$

pri čemer je  $N$  populacija in  $C_t = \sum_{k=1}^t N_k$  število primerovh v času  $t$ .

Stopnja smrtnosti CFR (case fatality rate CFR) v času  $t$  je izračunana po formuli

$$CFR_t = \frac{\sum_{k=1}^t D_k}{C_t}$$

pri čemer je  $D_t$  število umrlih v času  $t$ .

Trend (smer gibanja) je v tem poročilu ocenjen s drsečim povprejem zadnjih 7-dni.