

# Slovenija Covid-19

## Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

21-Nov-2021 11:41:27

# Table of Contents

<a href="#">Chapter 1. Stanje</a> .....	1
<a href="#">Chapter 2. Trendi</a> .....	6
<a href="#">2.1. Potrjeni primeri</a> .....	6
<a href="#">2.2. Sprejemi v bolnišnice</a> .....	7
<a href="#">2.3. Hospitalizirani</a> .....	8
<a href="#">2.4. Intenzivna nega</a> .....	9
<a href="#">2.5. Umrli</a> .....	10
<a href="#">2.6. Aktivni primeri</a> .....	11
<a href="#">Chapter 3. Reprodukcijsko število</a> .....	12
<a href="#">3.1. Potrjeni primeri</a> .....	12
<a href="#">3.2. Sprejemi v bolnišnice</a> .....	13
<a href="#">Chapter 4. Modelske napovedi</a> .....	14
<a href="#">4.1. Potrjeni primeri (SIR model)</a> .....	14
<a href="#">4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)</a> .....	17
<a href="#">Chapter 5. Stanje drugod</a> .....	18
<a href="#">5.1. Svet</a> .....	18
<a href="#">5.2. Evropska unija</a> .....	19
<a href="#">5.3. Epidemija pri sosedih</a> .....	21
<a href="#">Chapter 6. Regresijski modeli</a> .....	22
<a href="#">6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)</a> .....	22
<a href="#">6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)</a> .....	23
<a href="#">6.3. PCR testi</a> .....	24
<a href="#">6.4. Hospitalizirani</a> .....	25
<a href="#">Chapter 7. Zgodovina</a> .....	28
<a href="#">Chapter 8. Pojasnila</a> .....	31
<a href="#">8.1. Modeli</a> .....	31
<a href="#">8.2. Podatki</a> .....	31
<a href="#">8.3. Pojmi</a> .....	31

---

## Chapter 1. Stanje

### Table 1.1. Tedenska primerjava

	13-Nov-2021	20-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2366	2245	-121	-5.1
Zasedenost bolnišnic	990	1126	+136	+13.7
Zasedenost intenzivne nege	222	263	+41	+18.5
Umrli	21	17	-4	-19.0
Opravljeni testi	5349	4739	-610	-11.4
Sprejeti v bolnišnice	79	82	+3	+3.8
Aktivni primeri (ocena)	42296	44678	+2382	+5.6
Cepljeni (1. odm)	1131	924	-207	-18.3
Cepljeni (2. odm)	386	391	+5	+1.3

### Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	19-Nov-2021	20-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3235	3217	-17	-0.5
Zasedenost bolnišnic	1072	1091	+19	+1.8
Zasedenost intenzivne nege	243	249	+6	+2.4
Umrli	18	17	-1	-3.2
Opravljeni testi	7441	7354	-87	-1.2
Sprejeti v bolnišnice	105	105	0	+0.4
Aktivni primeri (ocena)	44621	44961	+340	+0.8
Cepljeni (1. odm)	1857	1827	-30	-1.6
Cepljeni (2. odm)	1040	1041	+1	+0.1

### Table 1.3. Tedenska komulativa

	46	47 (št. dni 6)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22686	20704	-1982	-8.7
Umrli	109	108	-1	-0.9
Opravljeni testi	54378	48062	-6316	-11.6
Sprejeti v bolnišnice	707	661	-46	-6.5
Cepljeni (1. odm)	12425	12554	+129	+1.0
Cepljeni (2. odm)	6887	7213	+326	+4.7

## Chapter 1. Stanje

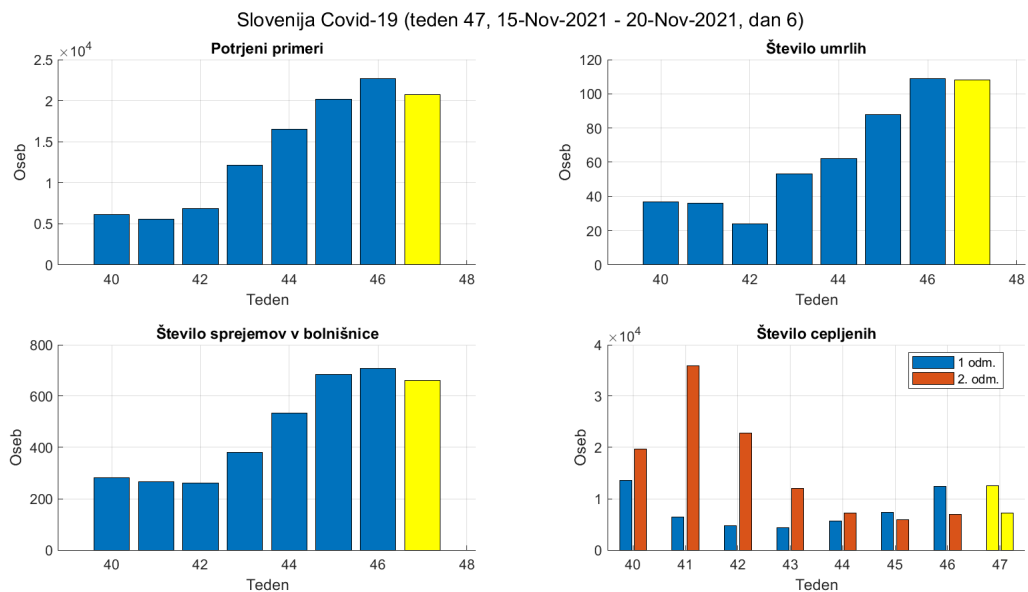


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

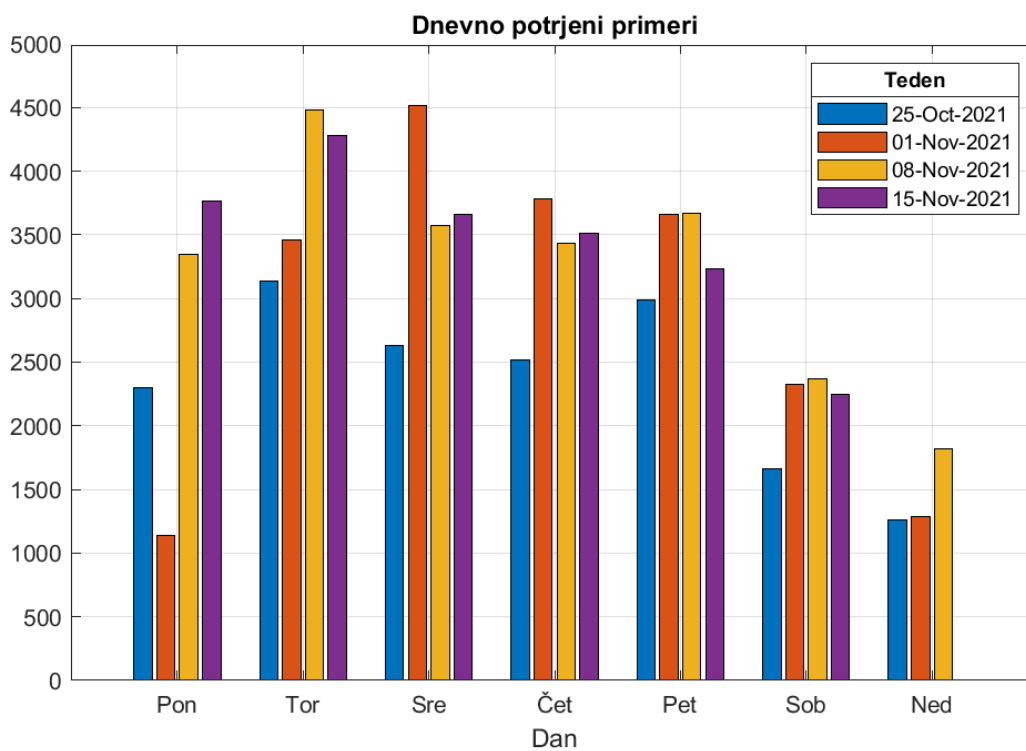


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

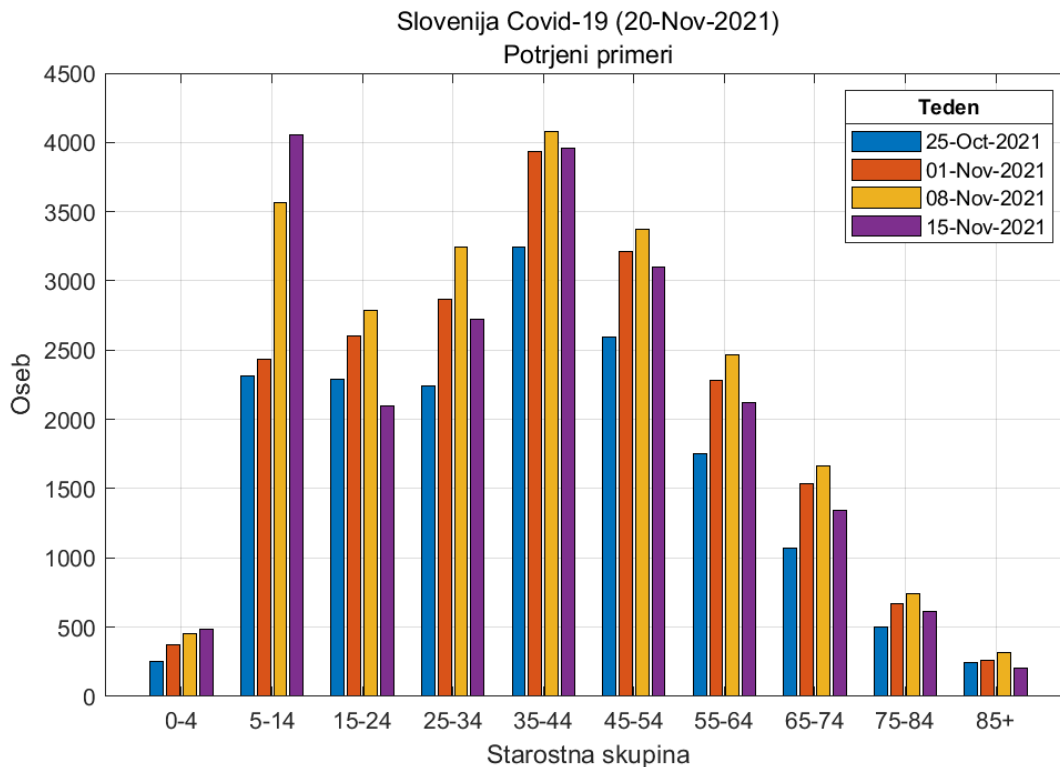


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

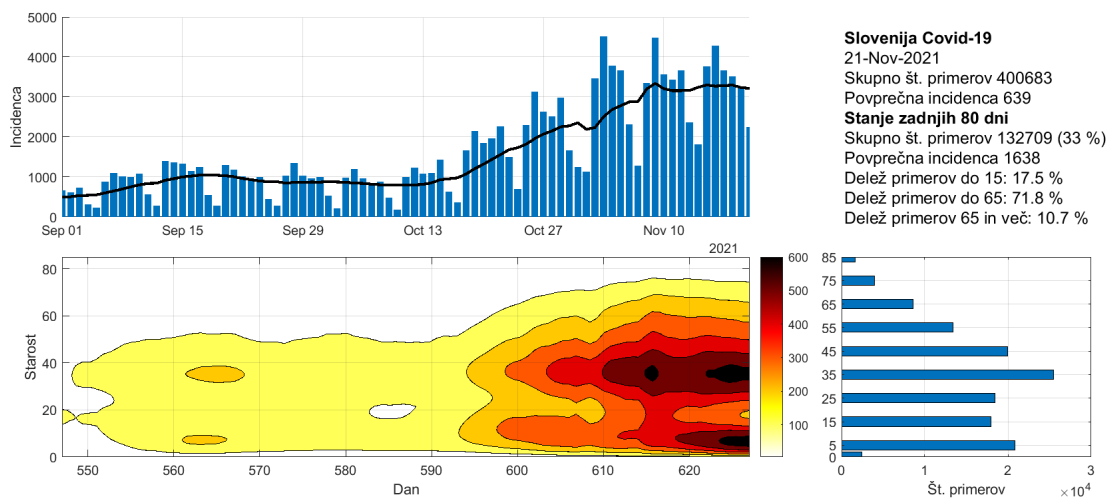


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

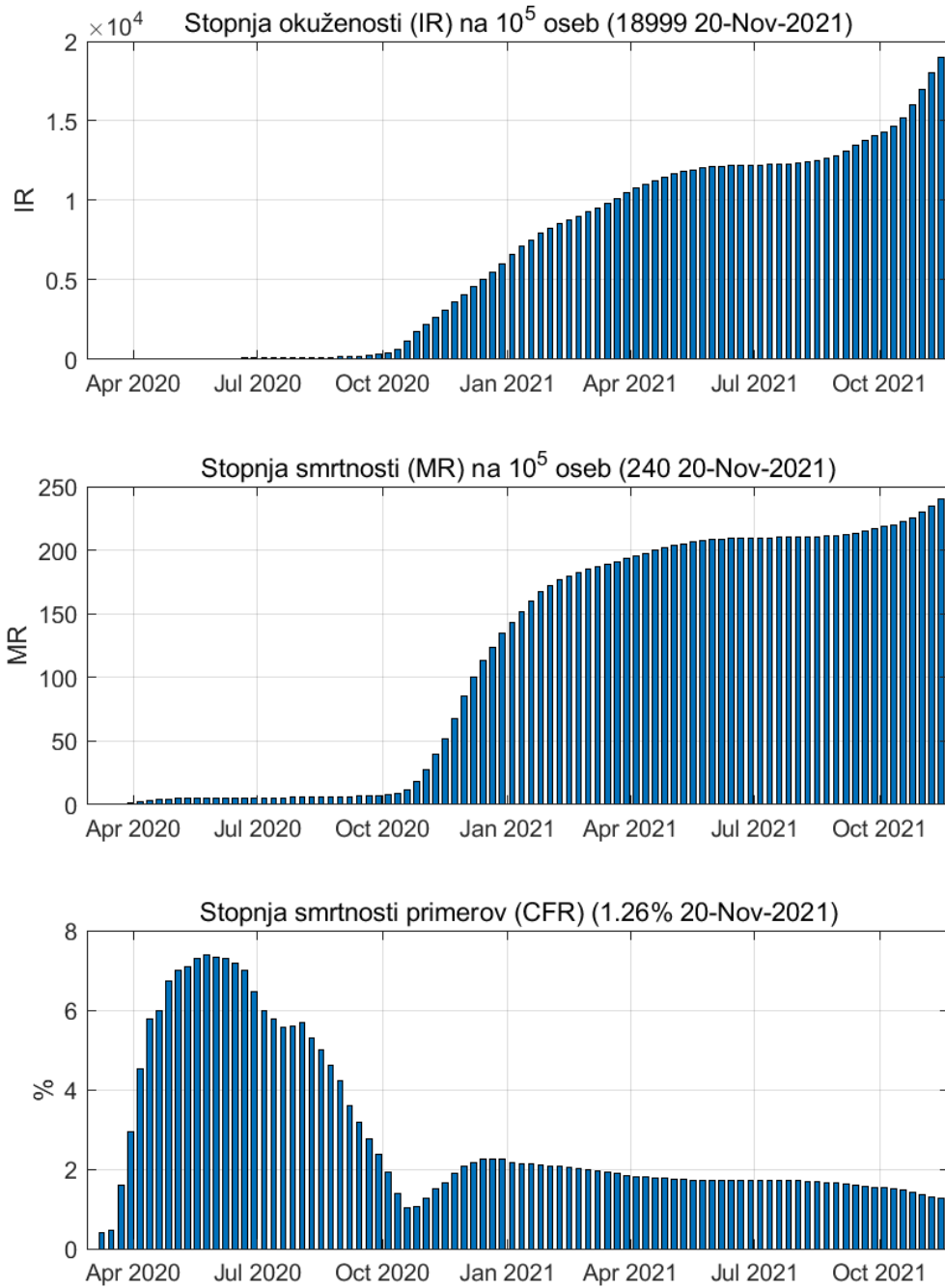


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

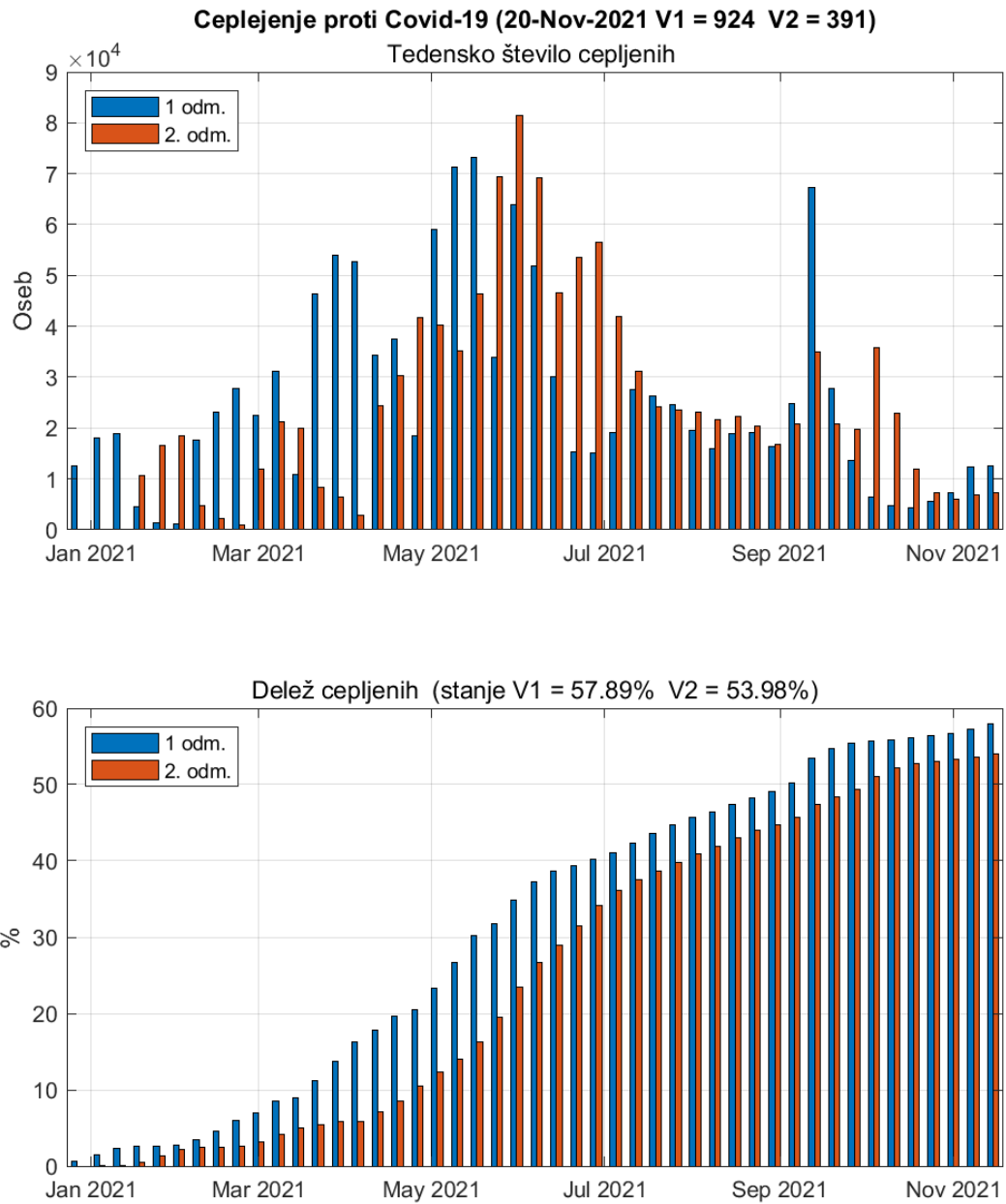


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

## Chapter 2. Trendi

### 2.1. Potrjeni primeri

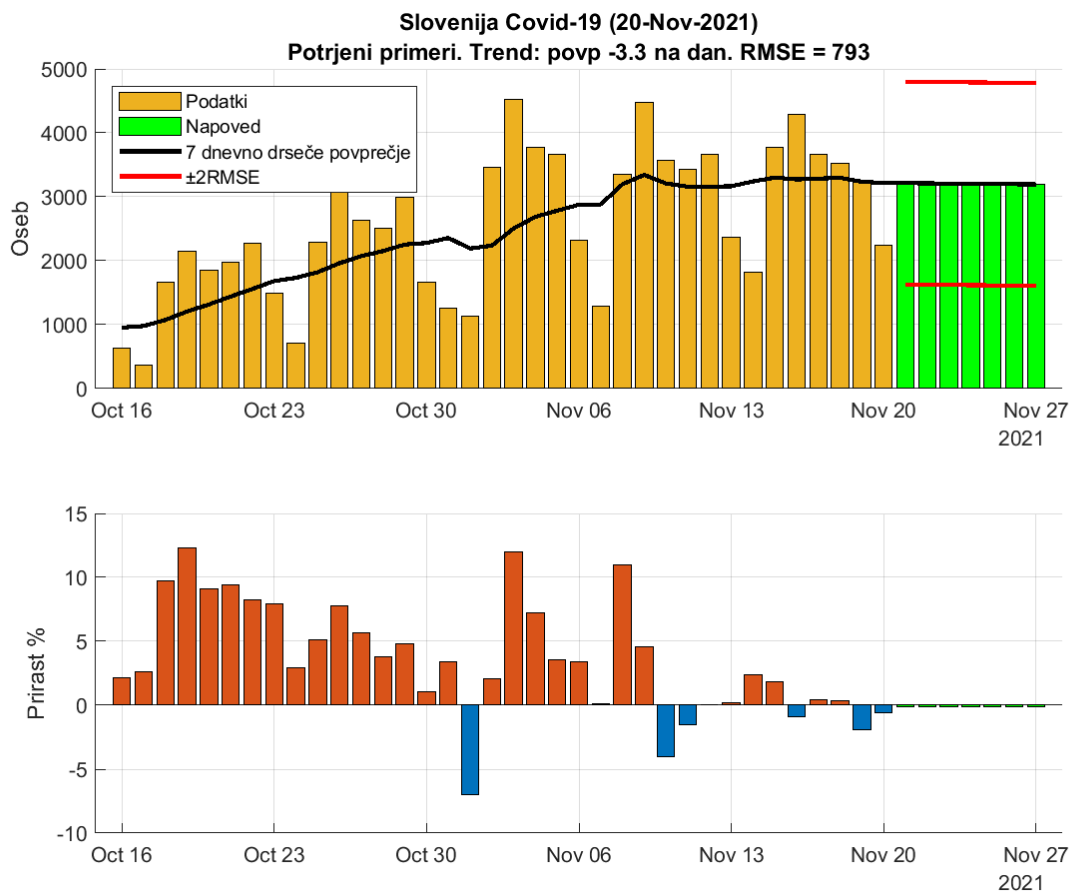


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

**Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
19-Nov-2021	3235	3232	3	0.09
20-Nov-2021	3217	2245	972	43.3
21-Nov-2021	3214 (1628 - 4800)			
22-Nov-2021	3211 (1625 - 4797)			
23-Nov-2021	3207 (1621 - 4793)			
24-Nov-2021	3204 (1618 - 4790)			
25-Nov-2021	3201 (1615 - 4787)			
26-Nov-2021	3197 (1611 - 4783)			
27-Nov-2021	3194 (1608 - 4780)			



## 2.2. Sprejemi v bolnišnice

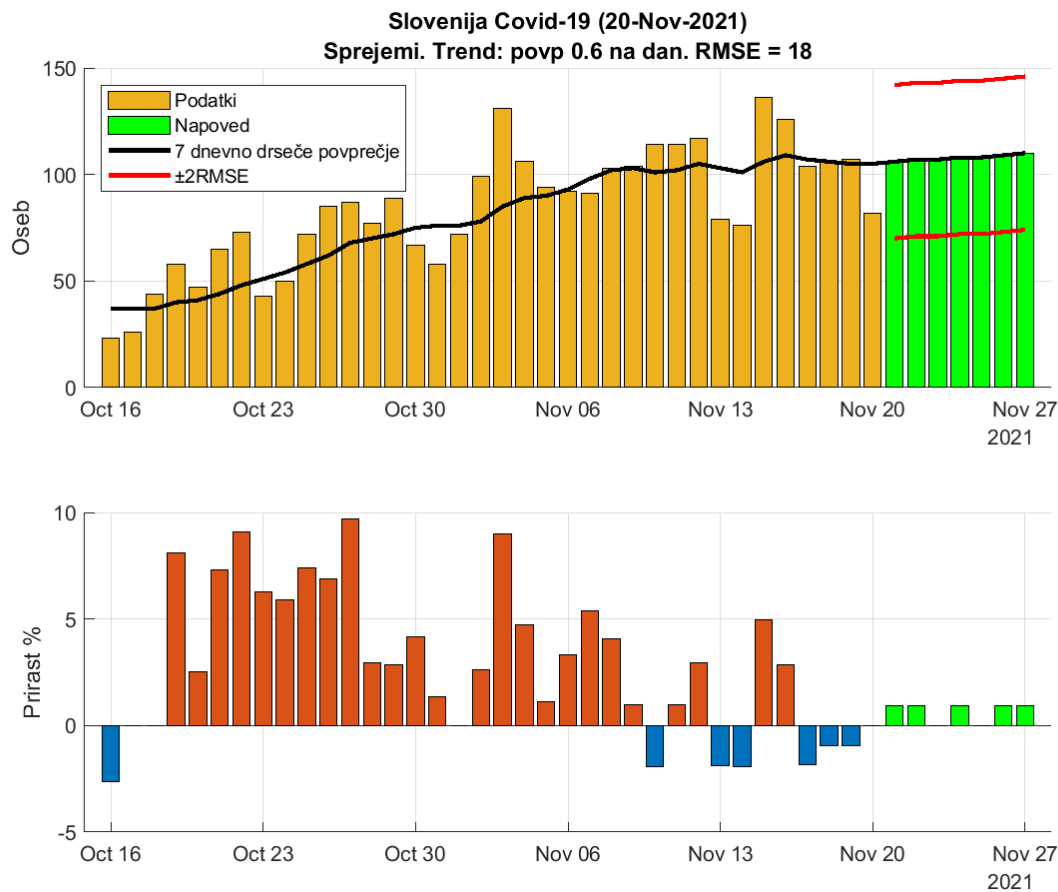


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
19-Nov-2021	105	107	-2	1.87
20-Nov-2021	105	82	23	28.05
21-Nov-2021	106 (70 - 142)			
22-Nov-2021	107 (71 - 143)			
23-Nov-2021	107 (71 - 143)			
24-Nov-2021	108 (72 - 144)			
25-Nov-2021	108 (72 - 144)			
26-Nov-2021	109 (73 - 145)			
27-Nov-2021	110 (74 - 146)			

## 2.3. Hospitalizirani

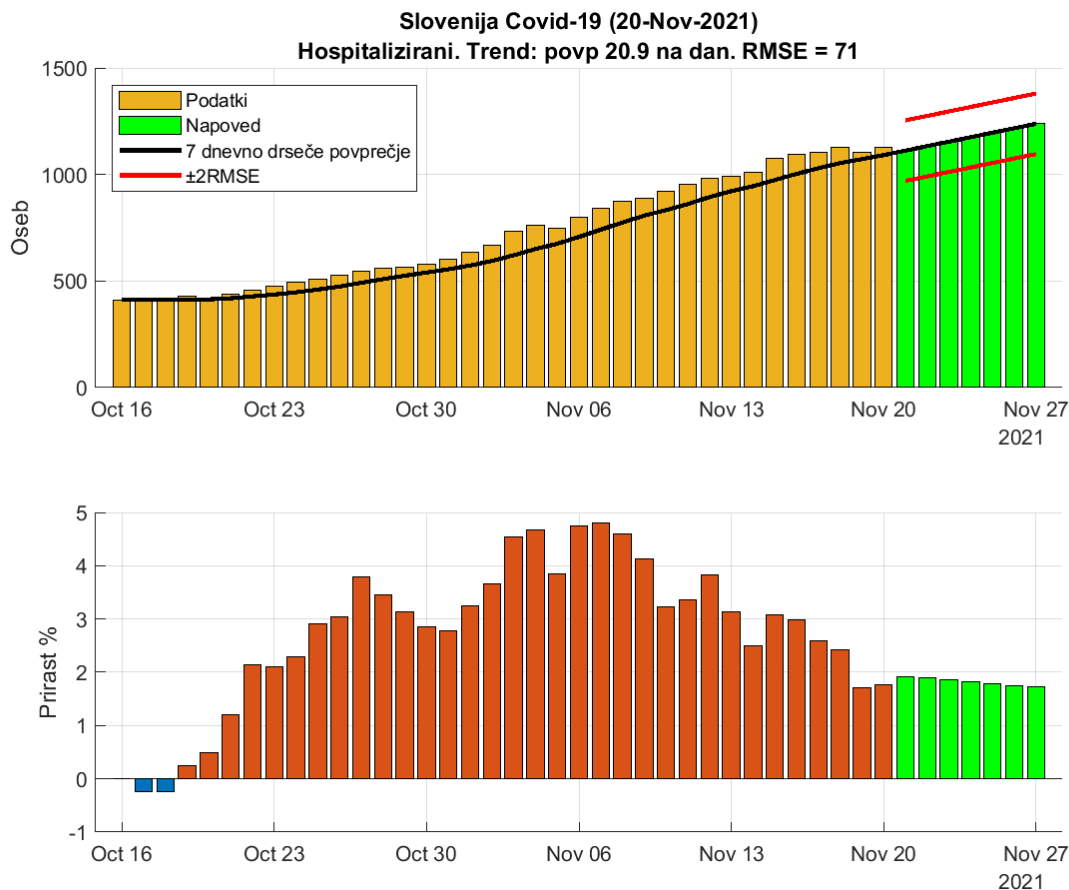


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
19-Nov-2021	1072	1106	-34	3.07
20-Nov-2021	1091	1126	-35	3.11
21-Nov-2021	1112 (970 - 1254)			
22-Nov-2021	1133 (991 - 1275)			
23-Nov-2021	1154 (1012 - 1296)			
24-Nov-2021	1175 (1033 - 1317)			
25-Nov-2021	1196 (1054 - 1338)			
26-Nov-2021	1217 (1075 - 1359)			
27-Nov-2021	1238 (1096 - 1380)			

## 2.4. Intenzivna nega

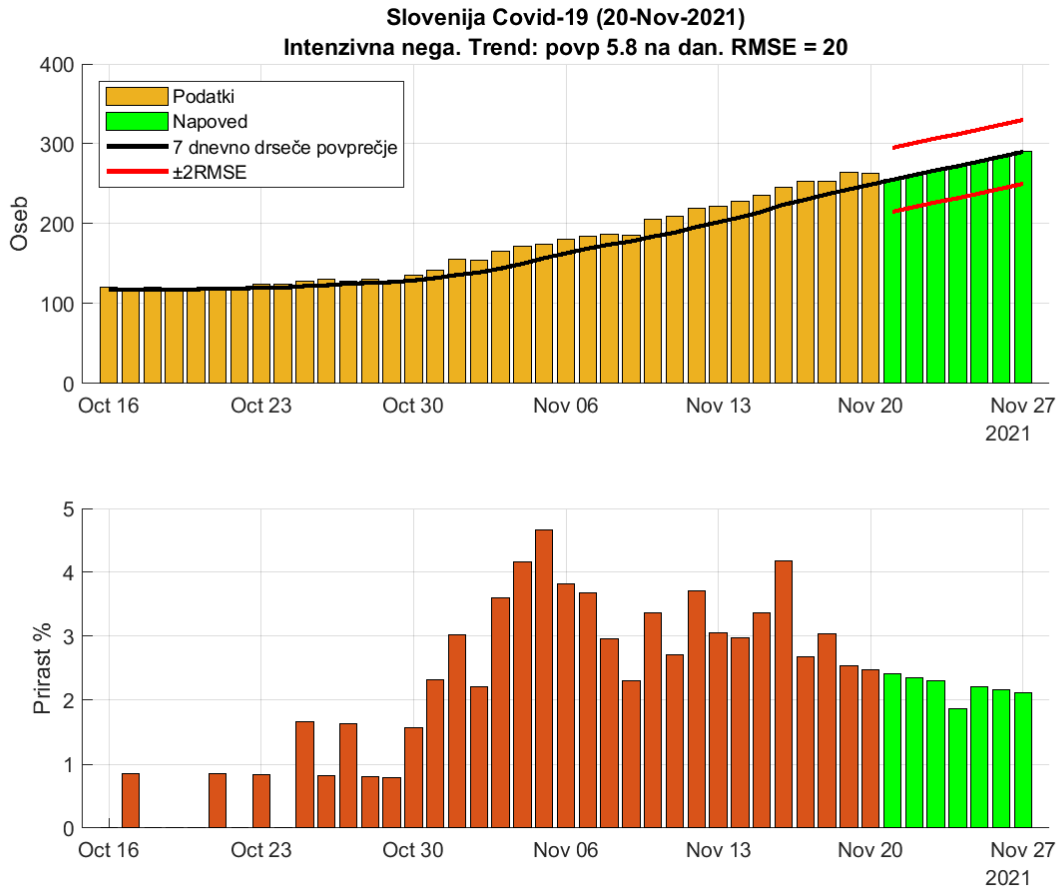


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
19-Nov-2021	243	264	-21	7.95
20-Nov-2021	249	263	-14	5.32
21-Nov-2021	255 (215 - 295)			
22-Nov-2021	261 (221 - 301)			
23-Nov-2021	267 (227 - 307)			
24-Nov-2021	272 (232 - 312)			
25-Nov-2021	278 (238 - 318)			
26-Nov-2021	284 (244 - 324)			
27-Nov-2021	290 (250 - 330)			

## 2.5. Umrli

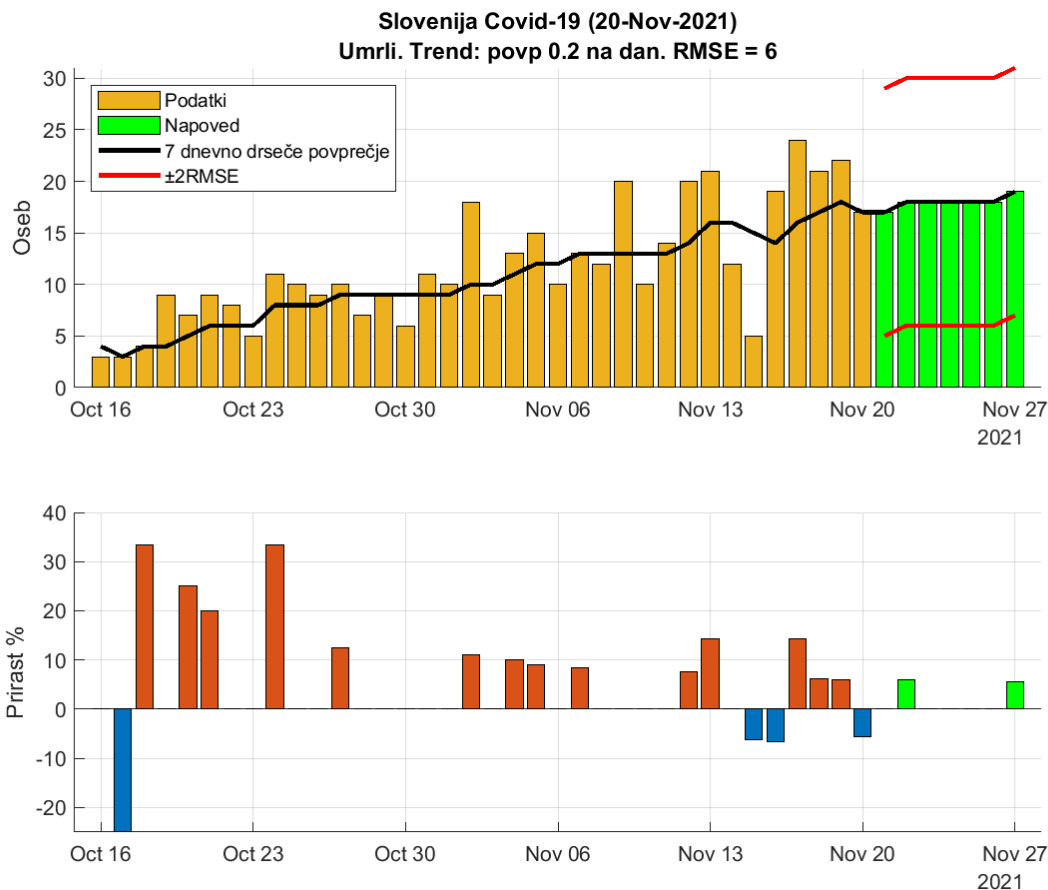


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

**Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
19-Nov-2021	18	22	-4	18.18
20-Nov-2021	17	17	0	0
21-Nov-2021	17 (5 - 29)			
22-Nov-2021	18 (6 - 30)			
23-Nov-2021	18 (6 - 30)			
24-Nov-2021	18 (6 - 30)			
25-Nov-2021	18 (6 - 30)			
26-Nov-2021	18 (6 - 30)			
27-Nov-2021	19 (7 - 31)			

## 2.6. Aktivni primeri

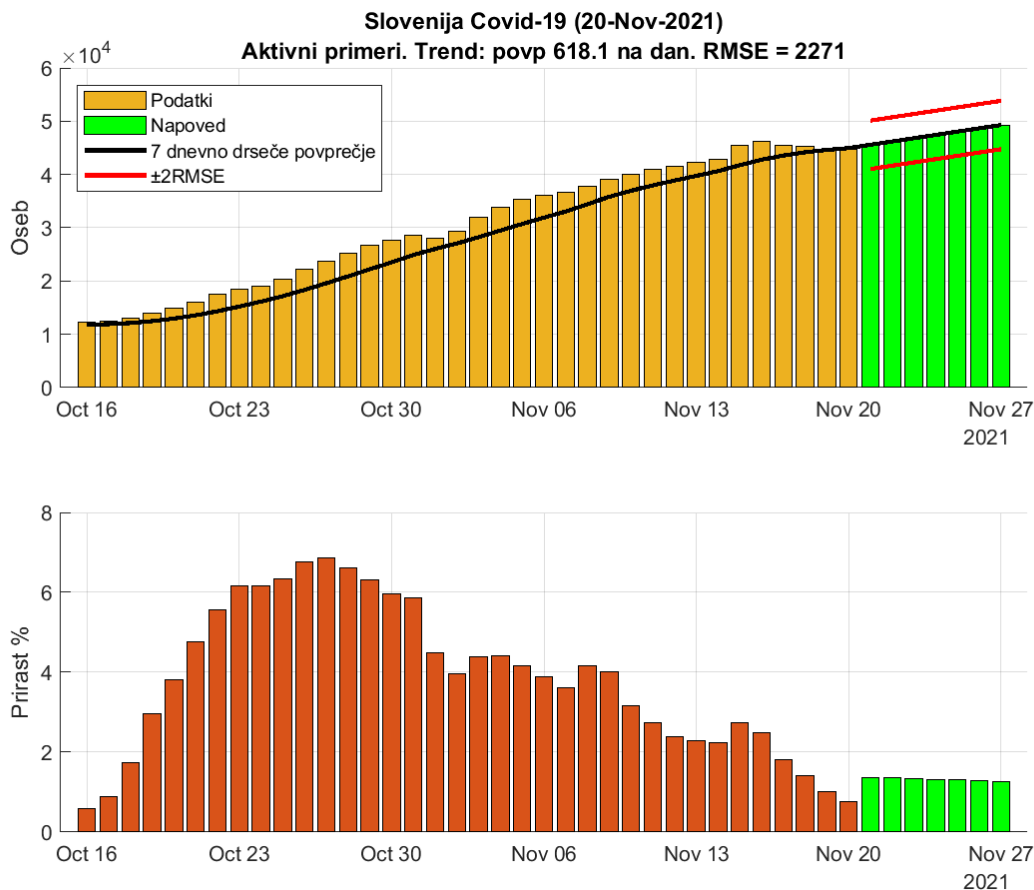


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

**Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
19-Nov-2021	44621	44758	-137	0.31
20-Nov-2021	44961	44678	283	0.63
21-Nov-2021	45579 (41037 - 50121)			
22-Nov-2021	46197 (41655 - 50739)			
23-Nov-2021	46815 (42273 - 51357)			
24-Nov-2021	47433 (42891 - 51975)			
25-Nov-2021	48052 (43510 - 52594)			
26-Nov-2021	48670 (44128 - 53212)			
27-Nov-2021	49288 (44746 - 53830)			

## Chapter 3. Reprodukcijsko število

### 3.1. Potrjeni primeri

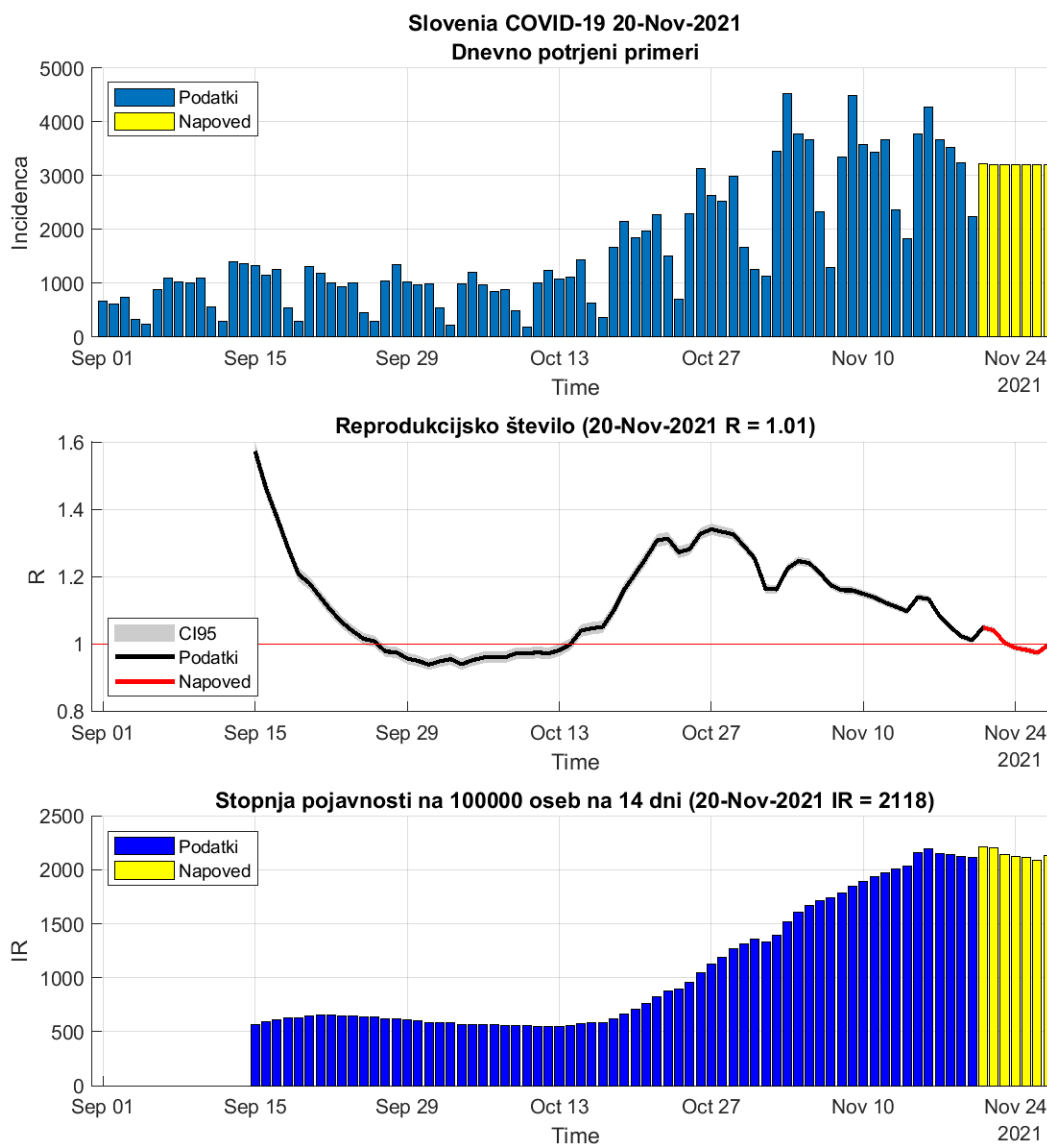


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	19-Nov-2021	20-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.01 (1.00 - 1.02)	-1.20
Stopnja pojavnosti	2122	2118	-0.20

## 3.2. Sprejemi v bolnišnice

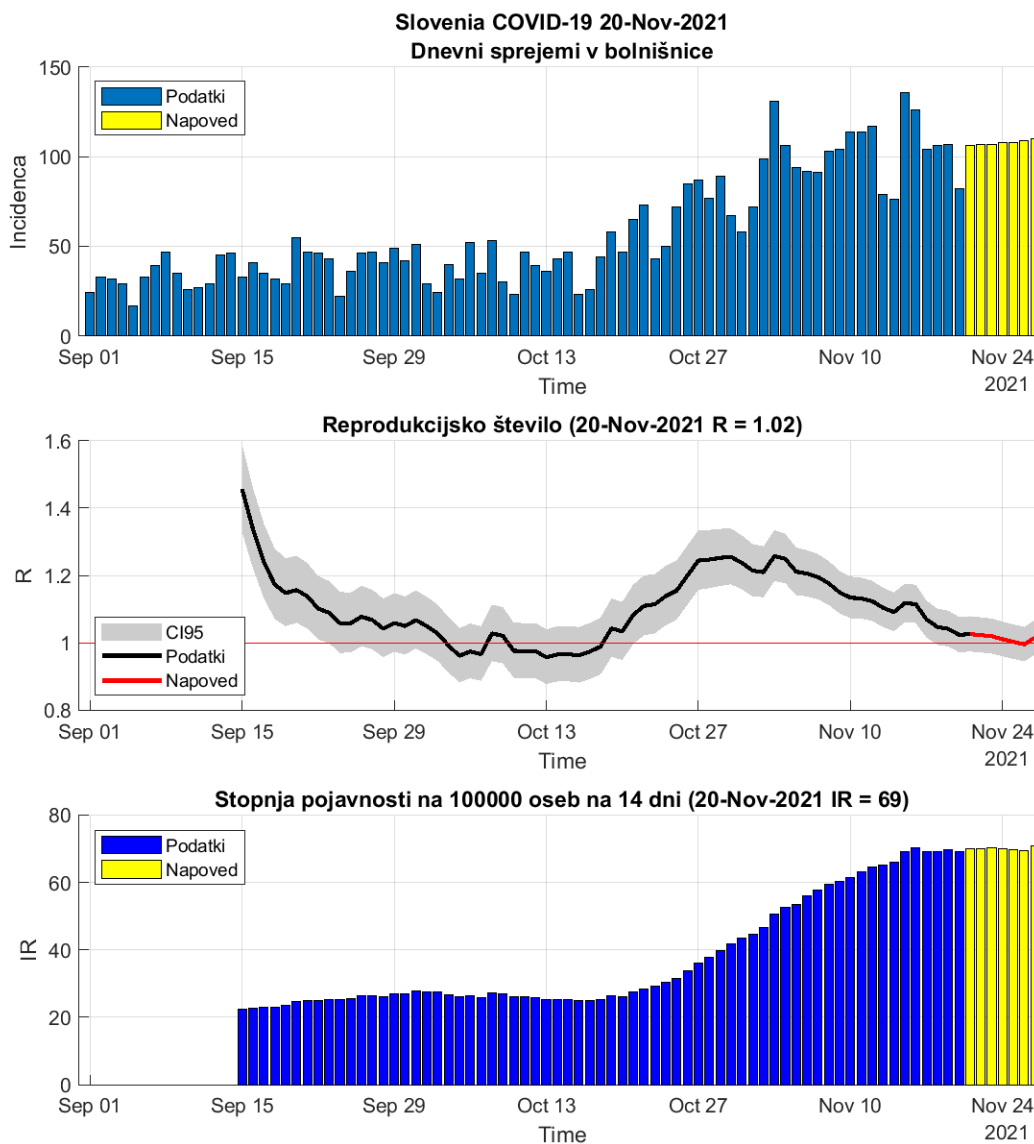


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

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

	19-Nov-2021	20-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.04	1.02 (0.98 - 1.07)	-1.70
Stopnja pojavnosti	70	69	-0.70

## Chapter 4. Modelske napovedi

### 4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

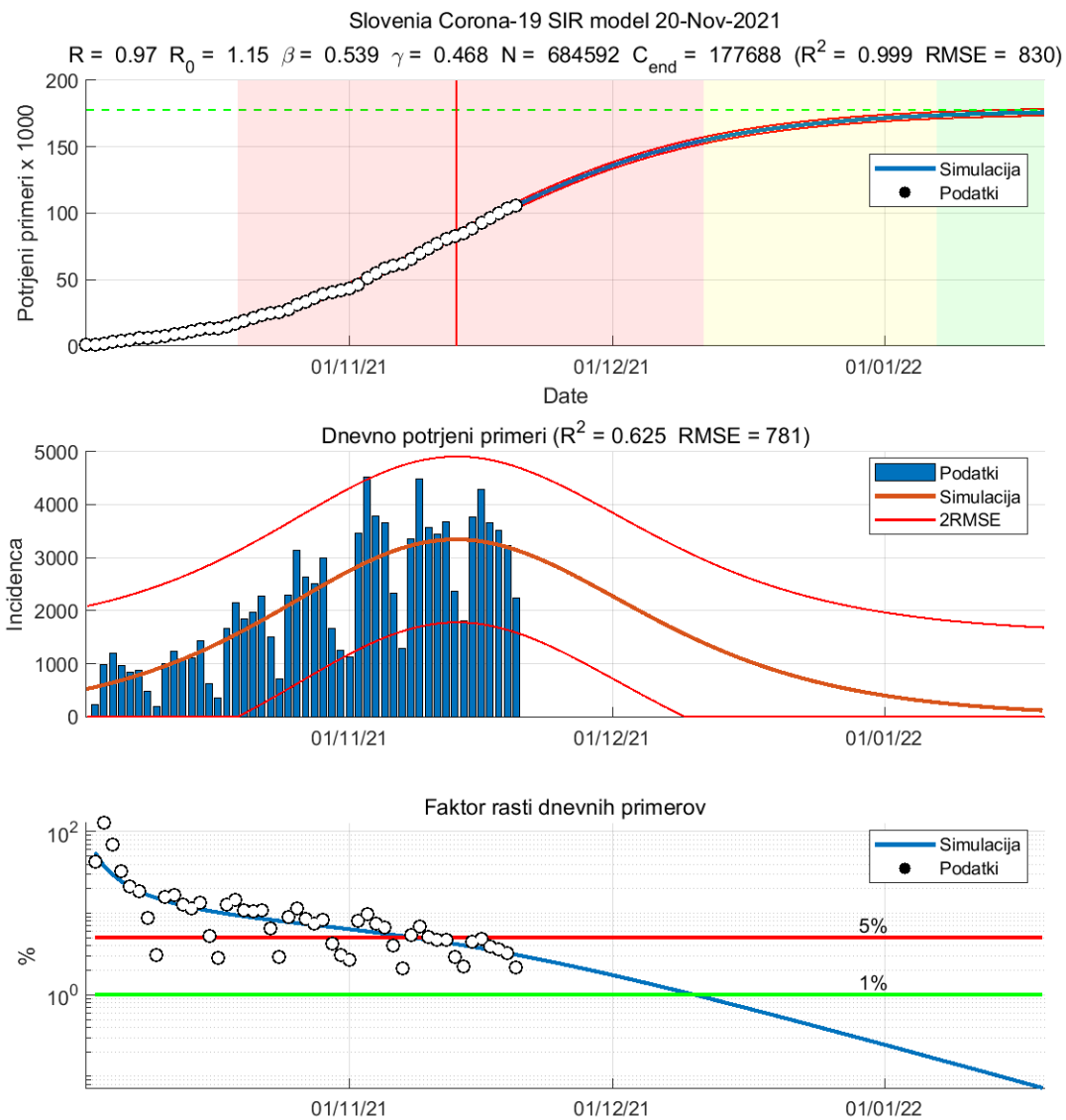


Figure 4.1. Napoved SIR modela



Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	13-Nov-2021
Začetek umirjanja	12-Dec-2021
Konec vala (99%)	19-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	126
Populacija dovzetnih (oseb)	684591
Končno število okuženih (oseb)	177687
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.15
Trenutno reprodukcijsko število $R$	0.97
Končno reprodukcijsko število $R_n$	0.85

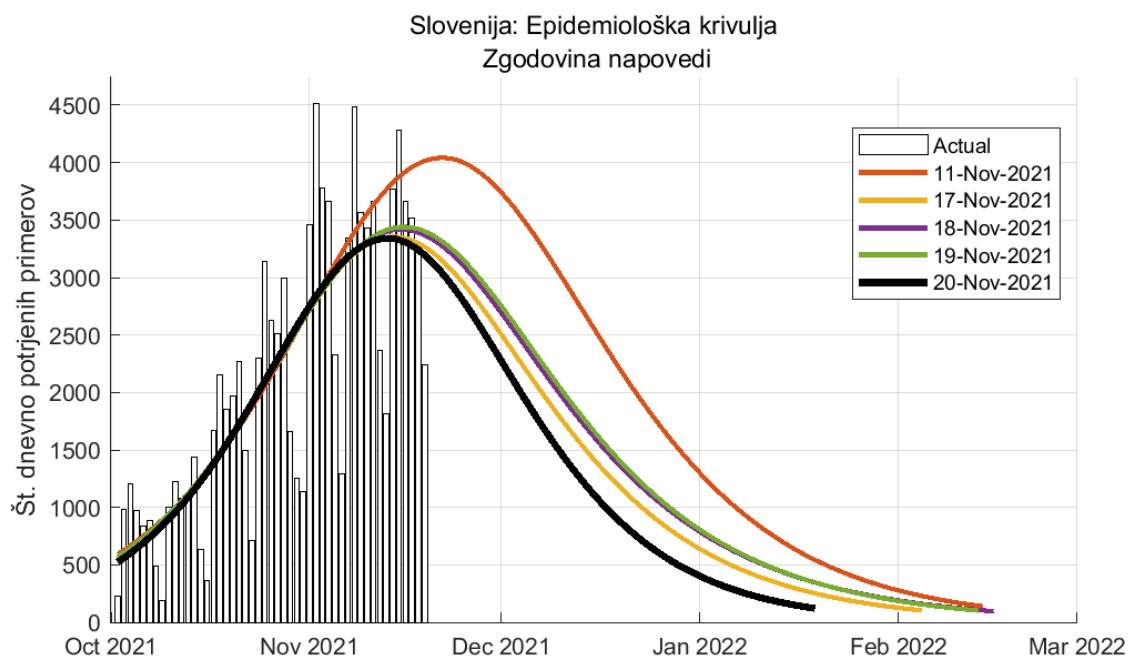


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

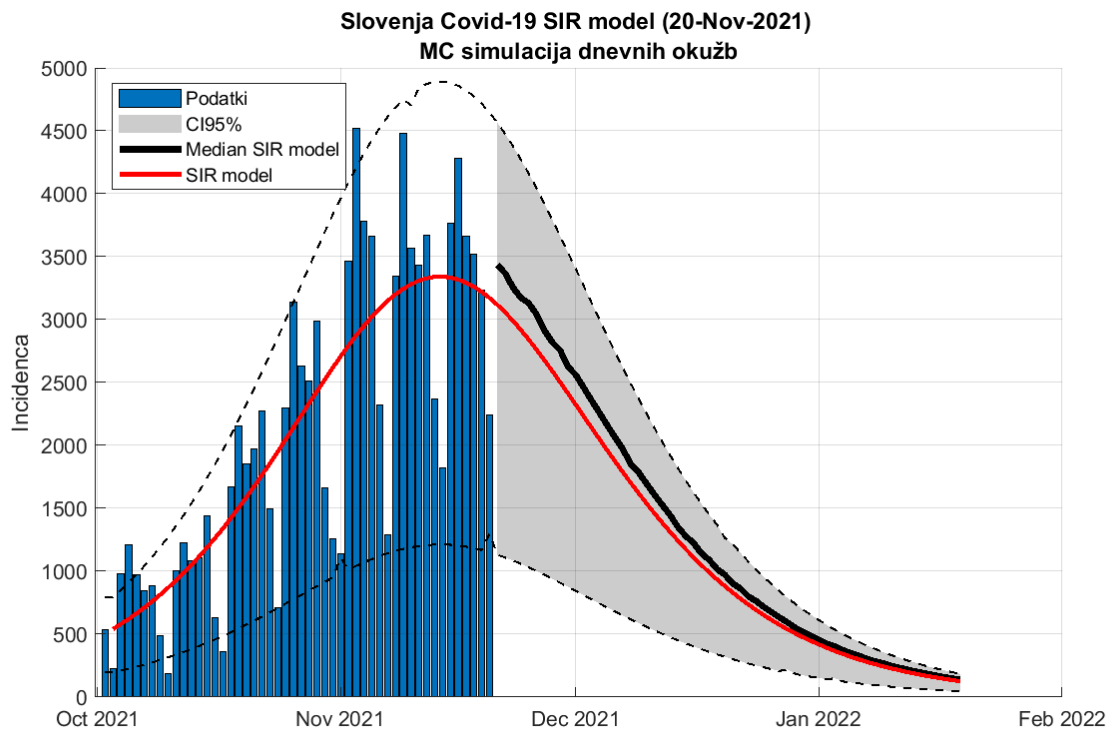


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

**Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov**

Datum	Napoved	Stanje
19-Nov-2021	3504 (1168 - 4716)	3232
20-Nov-2021	3495 (1297 - 4644)	2245
13-Jan-2022	206 ( 68 - 278)	
17-Jan-2022	157 ( 52 - 212)	
17-Jan-2022	157 ( 52 - 212)	

## 4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

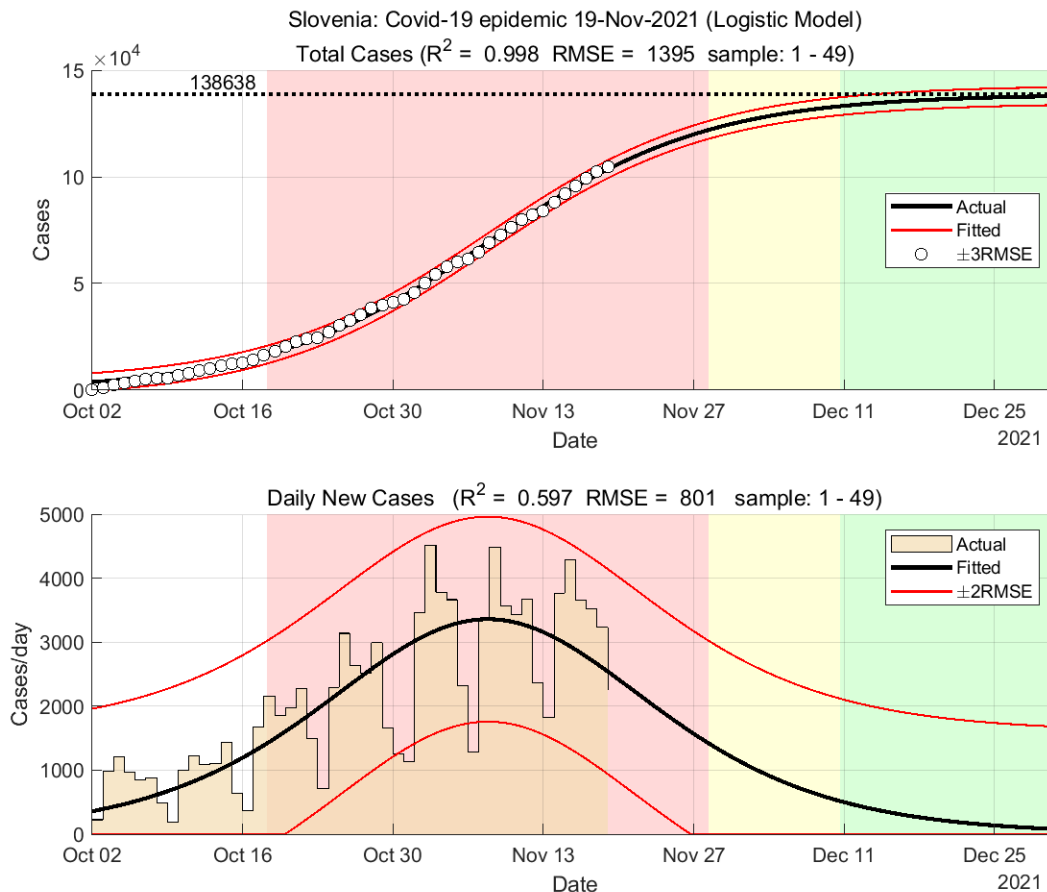


Figure 4.4. Napoved modela

**Table 4.3. Ocene modela**

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	26-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	138638

## Chapter 5. Stanje drugod

### 5.1. Svet

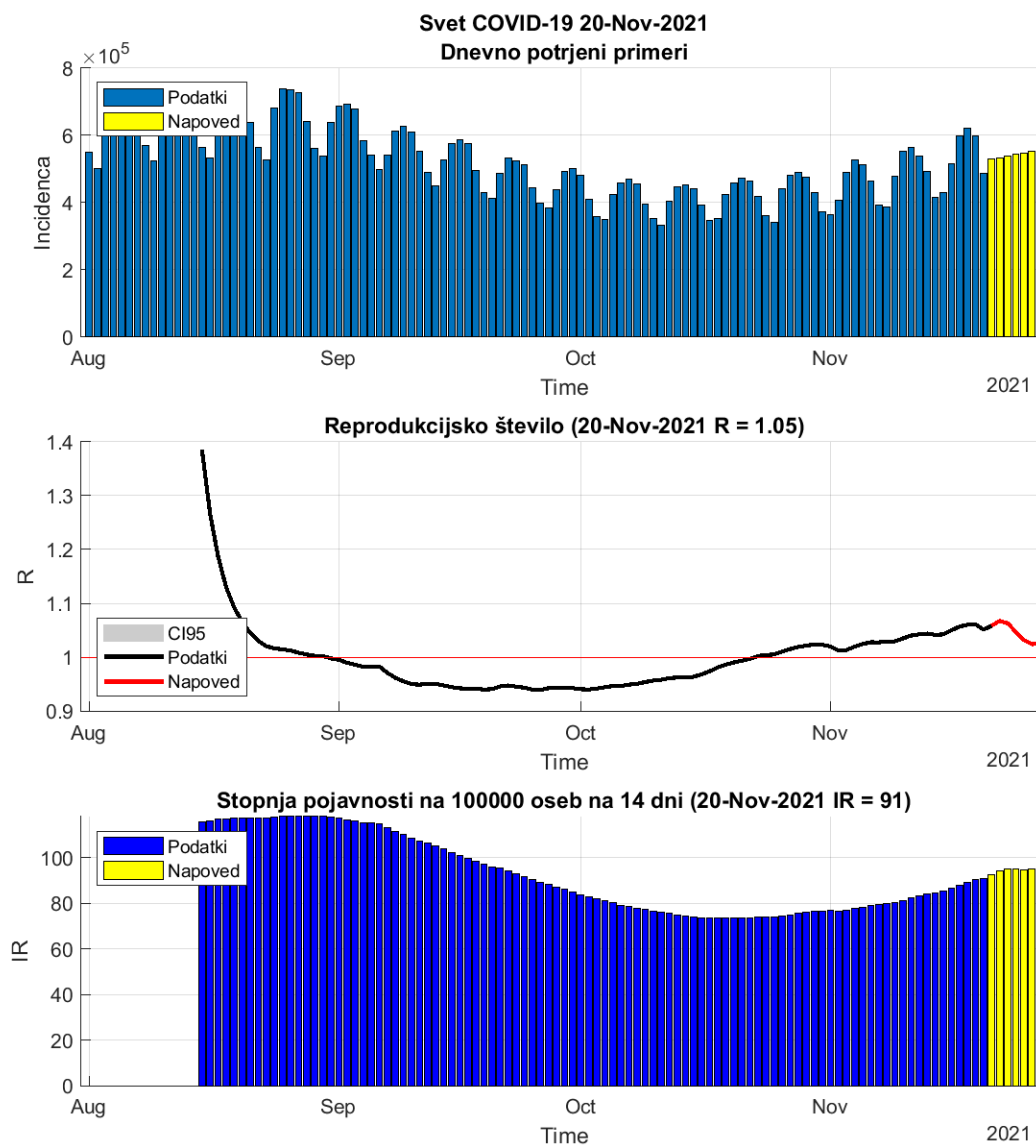


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.1. Stanje**

	19-Nov-2021	20-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.06	1.05 (1.05 - 1.05)	-0.90
Stopnja pojavnosti	90	91	+0.30

## 5.2. Evropska unija

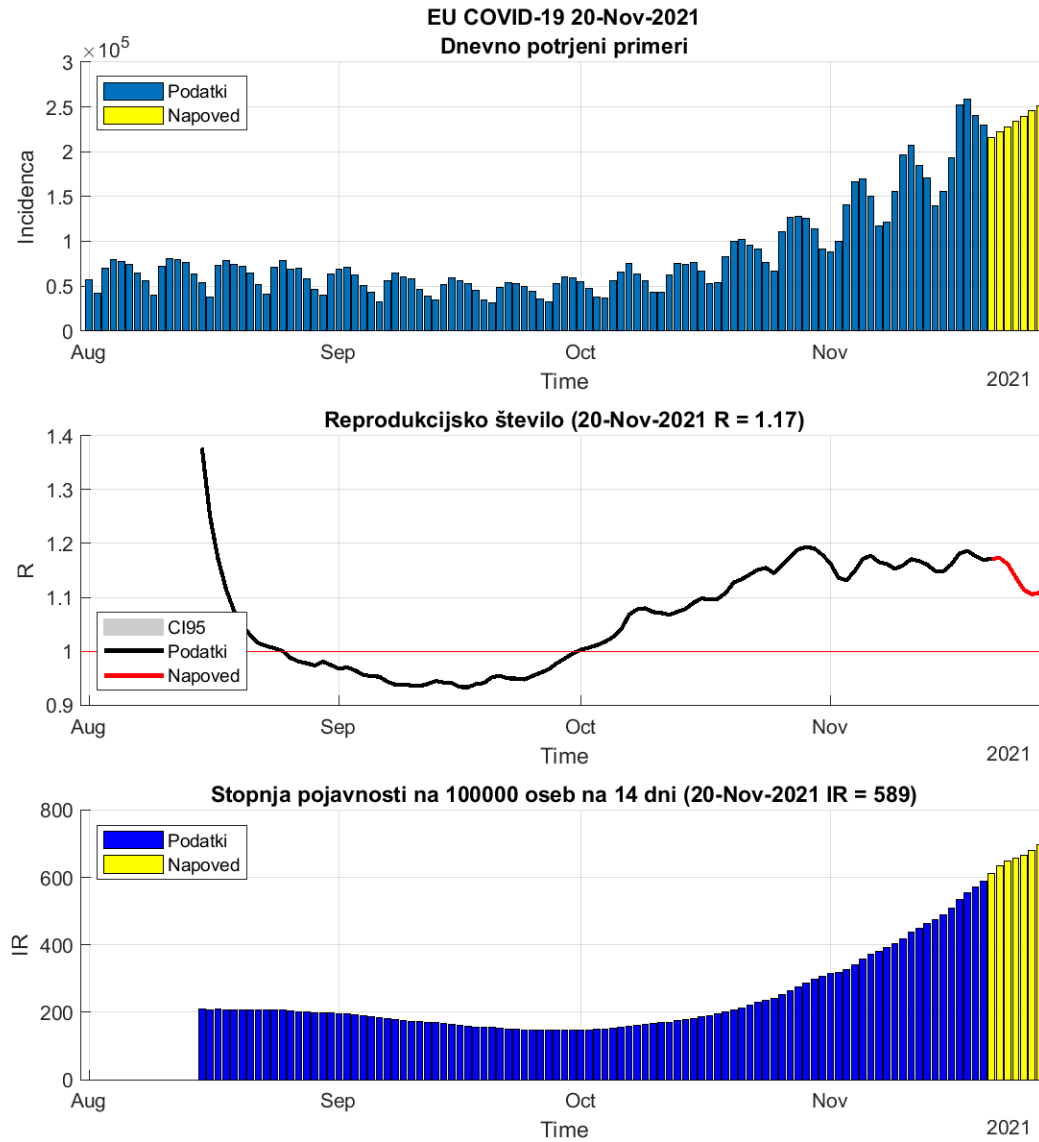


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.2. Stanje**

	19-Nov-2021	20-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.18	1.17 (1.17 - 1.17)	-0.60
Stopnja pojavnosti	571	589	+3.10

**Table 5.3. Stanje v državah EU**

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	102	-5.5	0.93	-6.2	11771
Spain	113	-3.9	1.20	-9.7	10867
Malta	166	+2.5	1.24	-2.9	8739
Italy	188	+4.4	1.21	-0.1	8131
Finland	223	+0.0	1.12	-3.0	3155
Portugal	228	+5.1	1.27	-0.5	10982
France	285	+7.5	1.37	+0.6	11330
Romania	308	-8.3	0.68	-1.6	9153
Cyprus	337	+2.0	1.19	-1.6	10758
Luxembourg	498	+0.0	1.09	-2.6	13732
Bulgaria	591	-3.2	0.83	+0.4	9679
Poland	620	+3.6	1.21	-1.2	8789
Germany	694	+3.9	1.24	-1.5	6375
Latvia	798	-7.8	0.74	-3.1	13022
Denmark	803	+3.8	1.21	-0.9	7712
Greece	904	-0.4	1.04	-1.9	8393
Estonia	934	-7.9	0.74	-2.7	16324
Lithuania	1072	-4.9	0.86	-3.1	16685
Hungary	1101	+0.0	1.20	-5.5	10336
Ireland	1156	+4.1	1.10	+1.8	10628
Netherlands	1354	+4.4	1.27	-1.4	14133
Belgium	1441	+6.8	1.24	+2.7	13646
Czech_republic	1588	+8.8	1.27	+3.7	18497
Slovakia	1632	+3.1	1.12	+0.3	11034
Croatia	1680	-2.1	0.98	-4.0	13790
Austria	1857	+3.3	1.22	-1.6	11576
Slovenia	2122	-1.0	1.02	-2.6	18893

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

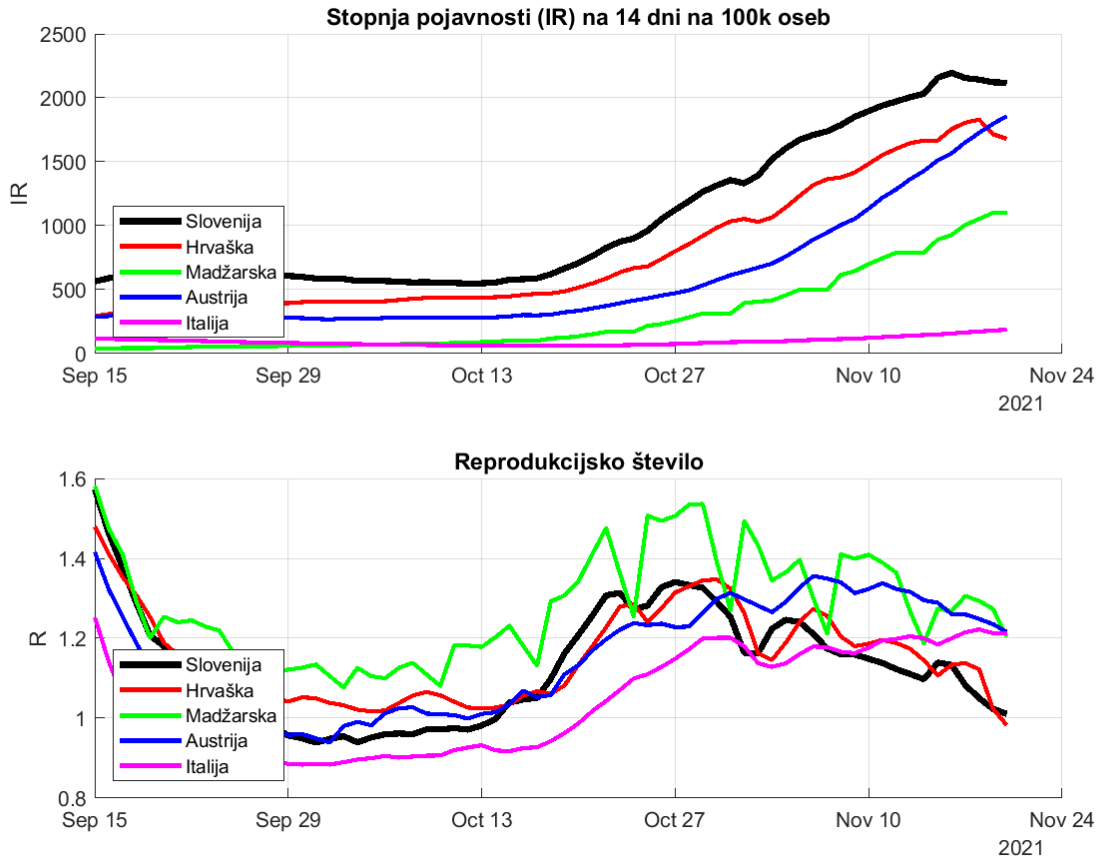


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

## Chapter 6. Regresijski modeli

### 6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

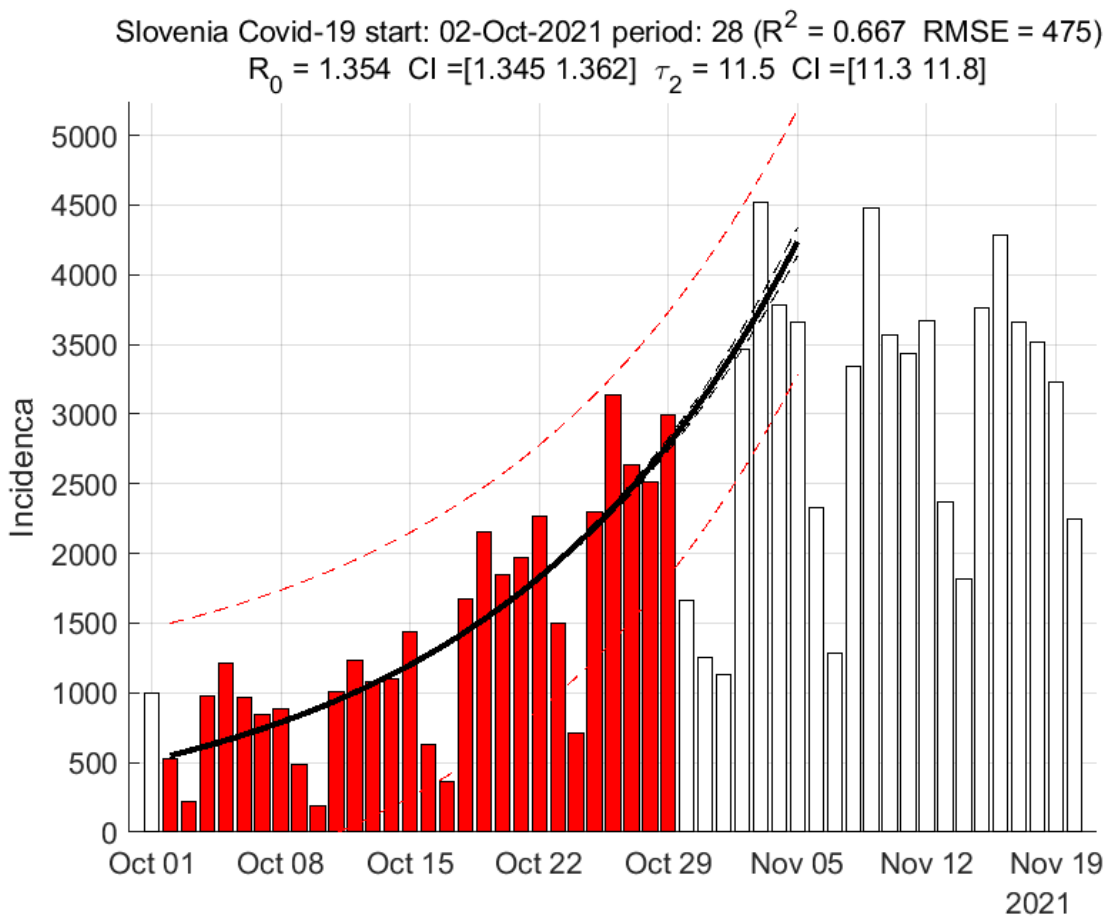


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.1. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.35 (1.35 - 1.36)
Začetni podvojitveni čas (dni)	11.54 (11.30 - 11.80)
Časovni interval (dni)	35
Koeficient determinacije $R^2$	0.67
Napoved za 05-Nov-2021	4237

Opomba: eksponentna povezanost je visoka



## 6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)

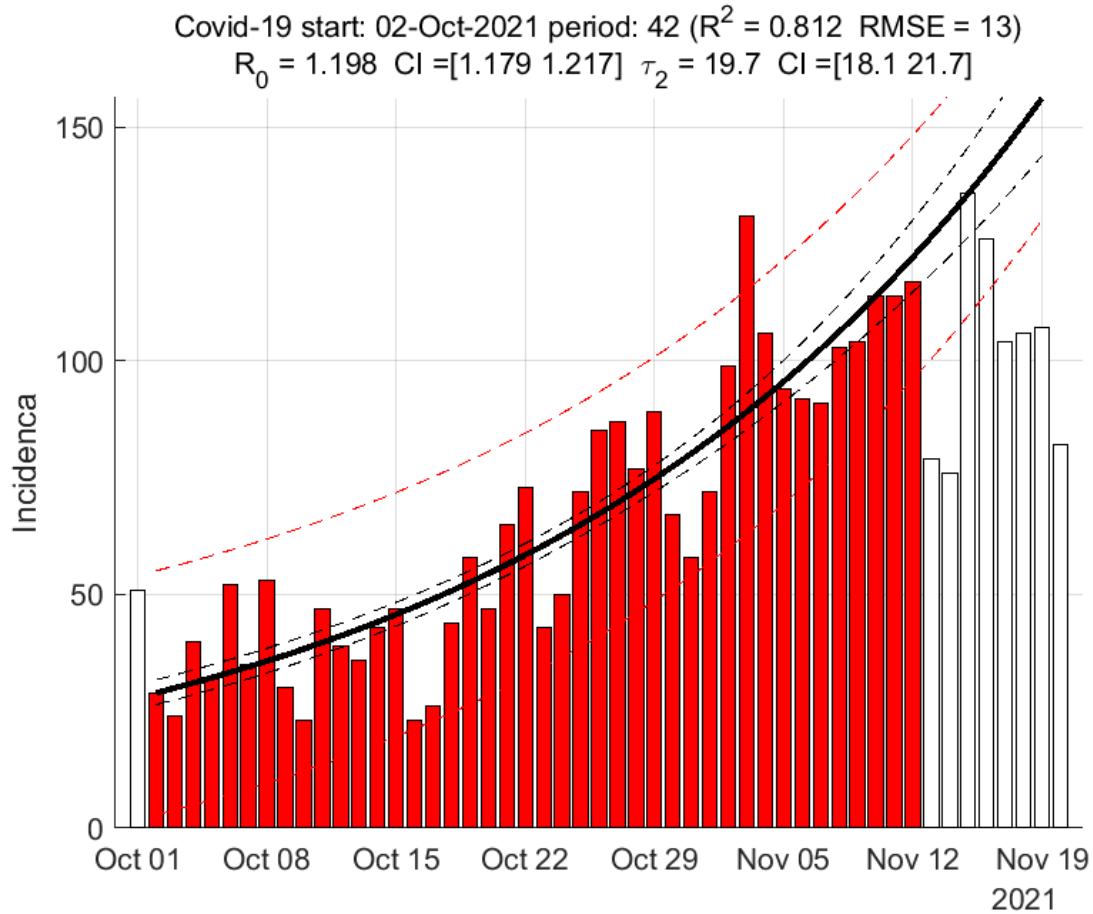


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**Table 6.2. Ocene eksponentnega modela**

	<b>Ocena</b>
Začetek vala	02-Oct-2021
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.20 (1.18 - 1.22)
Začetni podvojitveni čas (dni)	19.74 (18.10 - 21.71)
Časovni interval (dni)	49
Koeficient determinacije $R^2$	0.81
Napoved za 19-Nov-2021	156

## 6.3. PCR testi

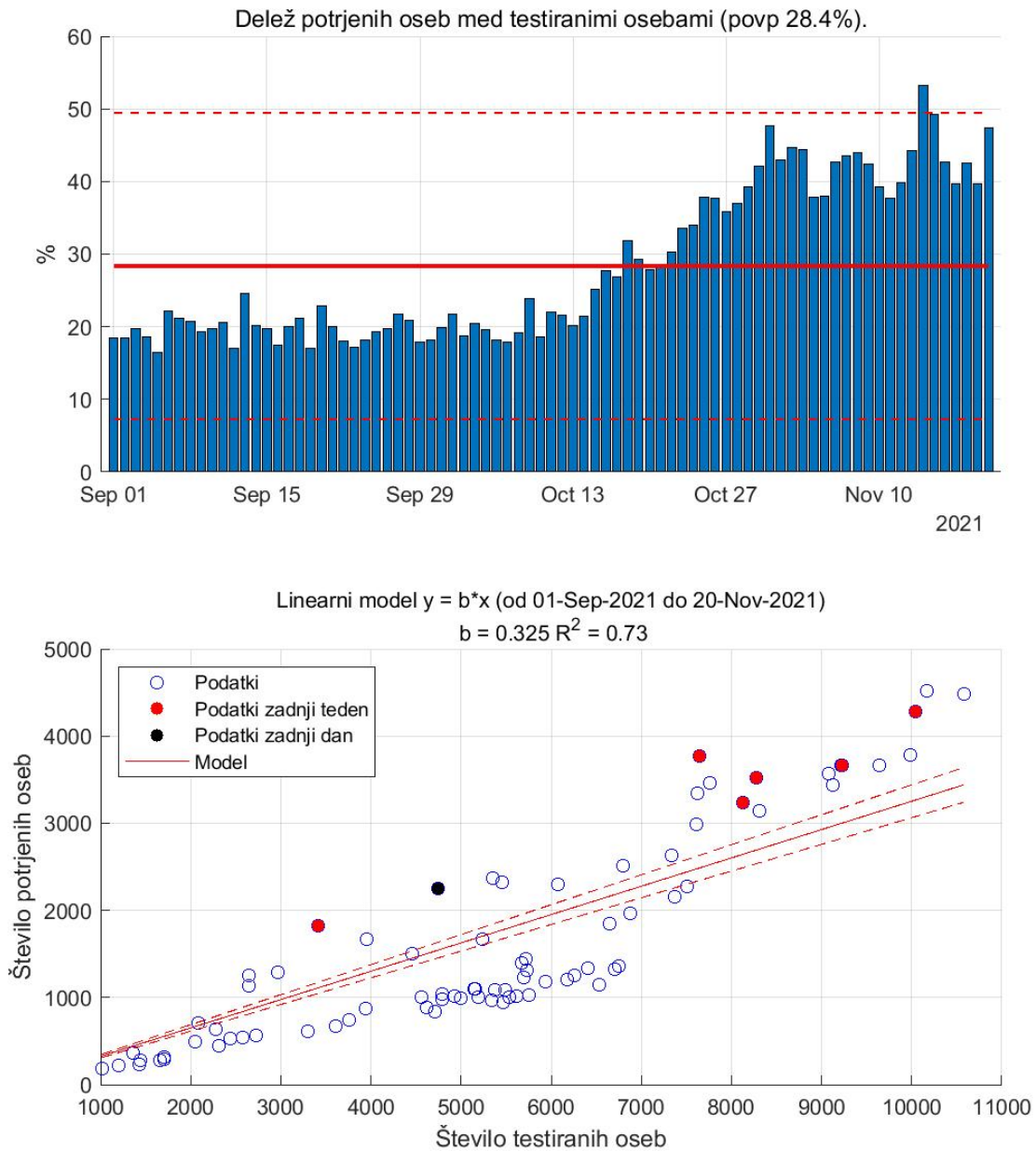


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

### 6.4. Hospitalizirani

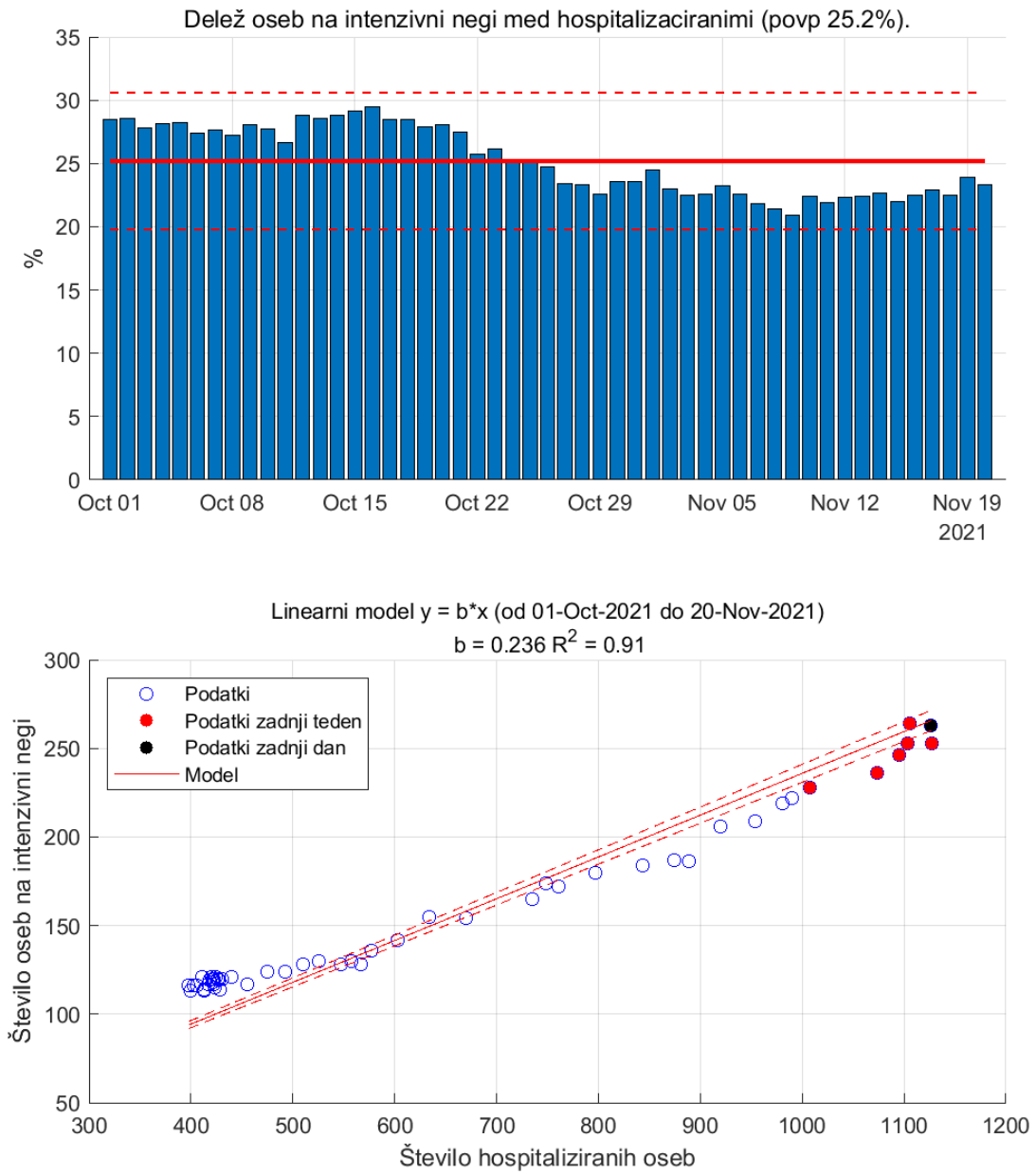


Figure 6.4.

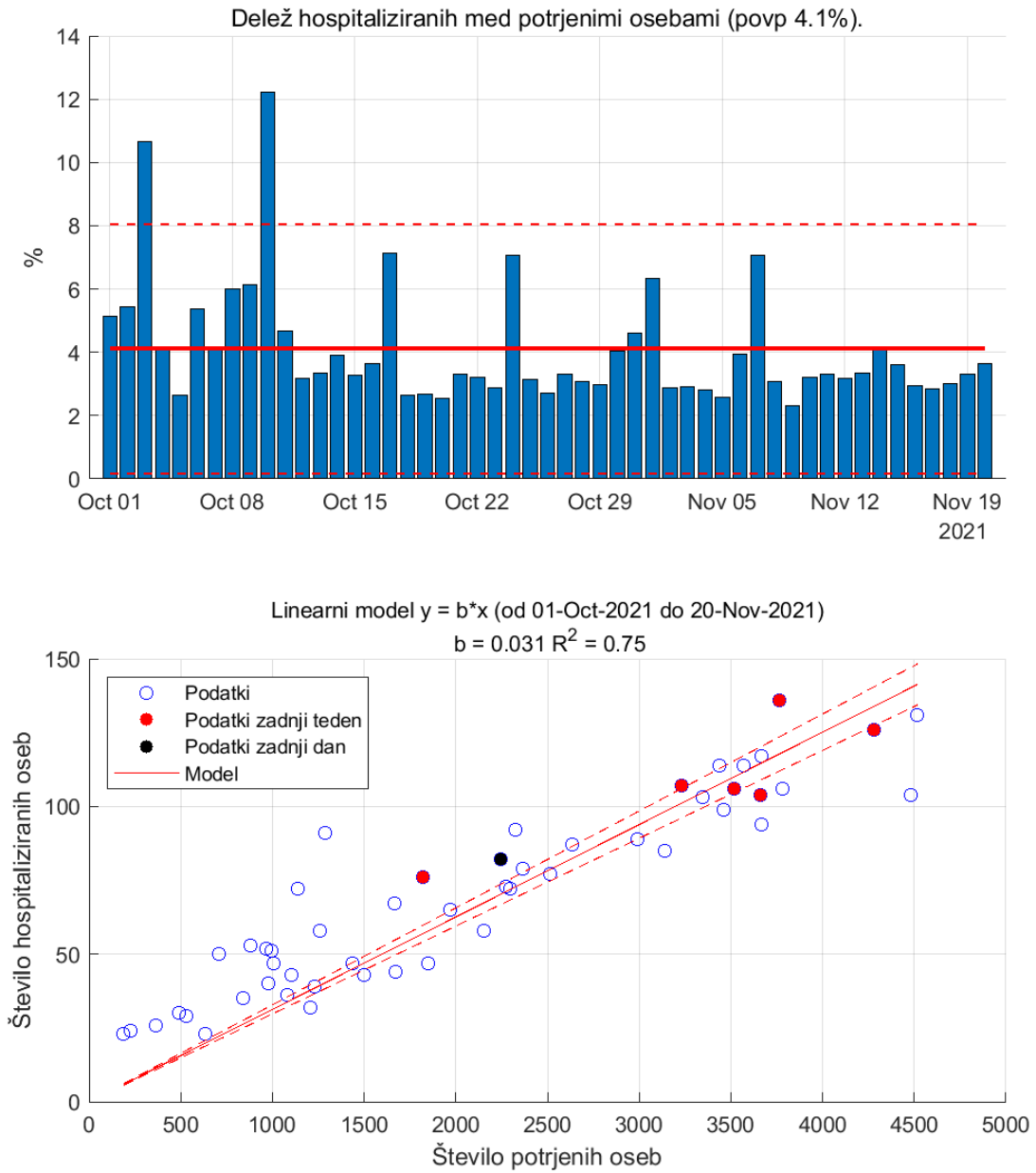


Figure 6.5.

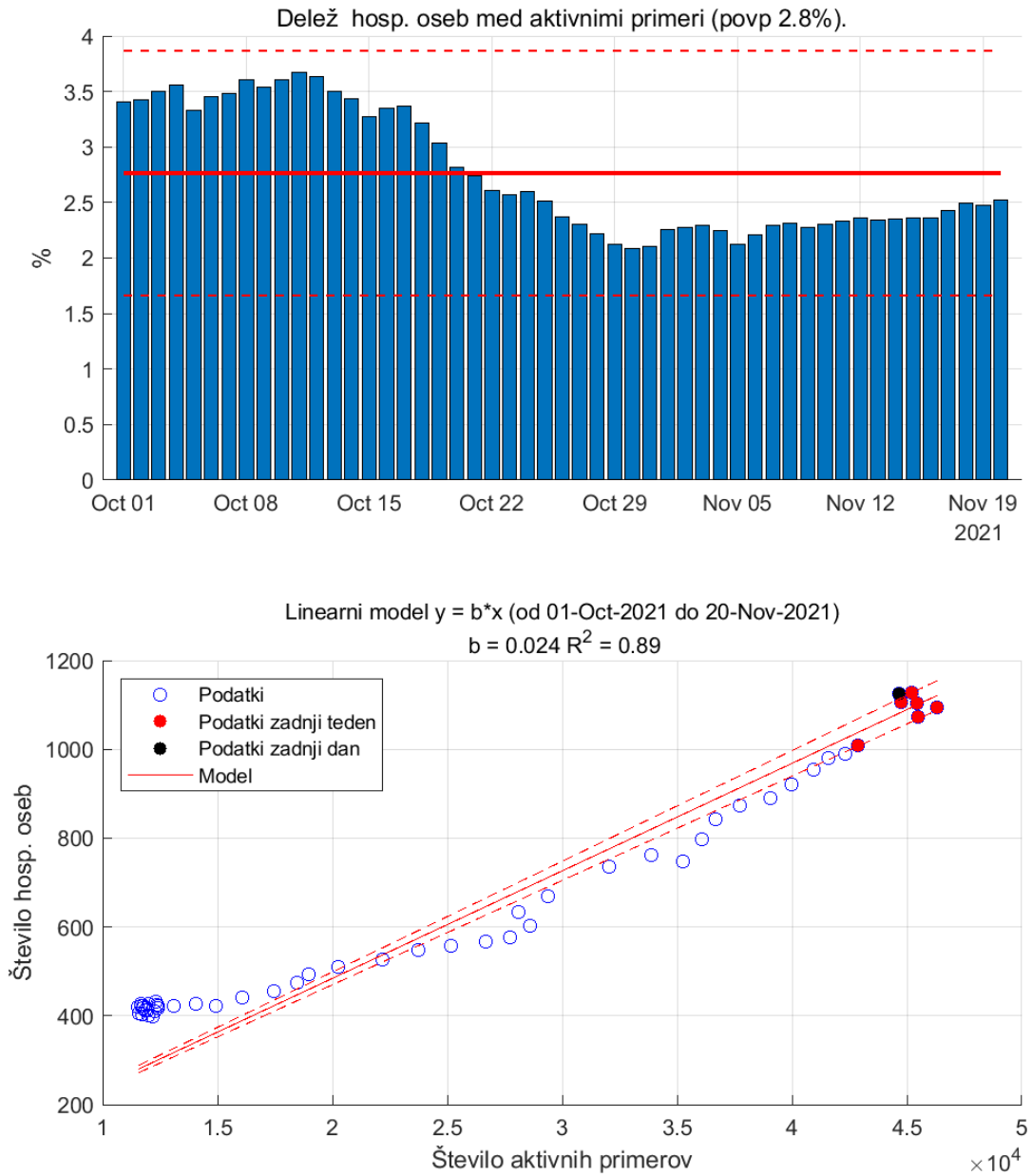


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

---

## Chapter 7. Zgodovina

### Table 7.1. Ocene

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Začetek	04-Mar-2020	20-May-2020	10-Aug-2020	08-Mar-2021	26-Jun-2021	02-Oct-2021
Trajanje (dni)	77	82	210	110	98	50
R0	1.41	1.60	1.64	1.18	1.28	1.35
Ekspo. rast (dni)	25	49	76	26	98	28
Razširjenost (na 10 <sup>5</sup> oseb)	70	37	9176	2915	1806	4995
Umrljivost (na 10 <sup>5</sup> oseb)	5	1	179	25	7	23
Pov. starost okuženega	54	44	47	41	36	38

### Table 7.2. Komulativa

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	73319	64591	807652	396874	247088	296427
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61473	38089	105348
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	3547
Umrli	105	23	3769	522	150	492

### Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5929
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2107
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	71
Umrli	1	0	18	5	2	10

### Table 7.4. Razmerja (v %)

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Potrjeni/Testirani	2.00	1.22	23.96	15.49	15.42	35.54
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.37
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.27
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.47

Opomba1. Valova 2 in 3, 3 in 4 ter 5 in 6 se prekrivajo.

Opomba2. Ocene št. hospitaliziranih in št. umrlihse nanašajo na datuma začetka in konca vala, tako da lahko nek delež pripada predhodnemu valu.

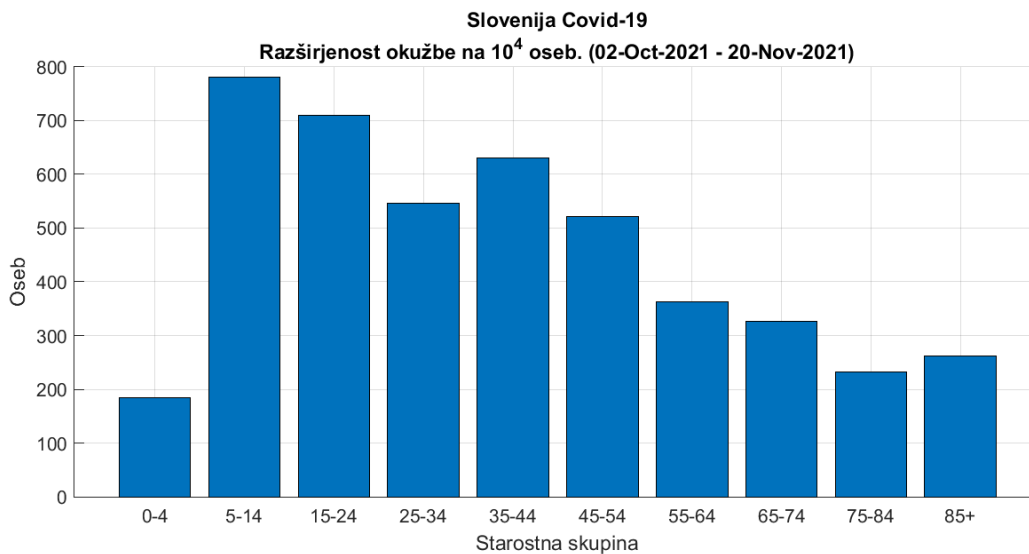


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

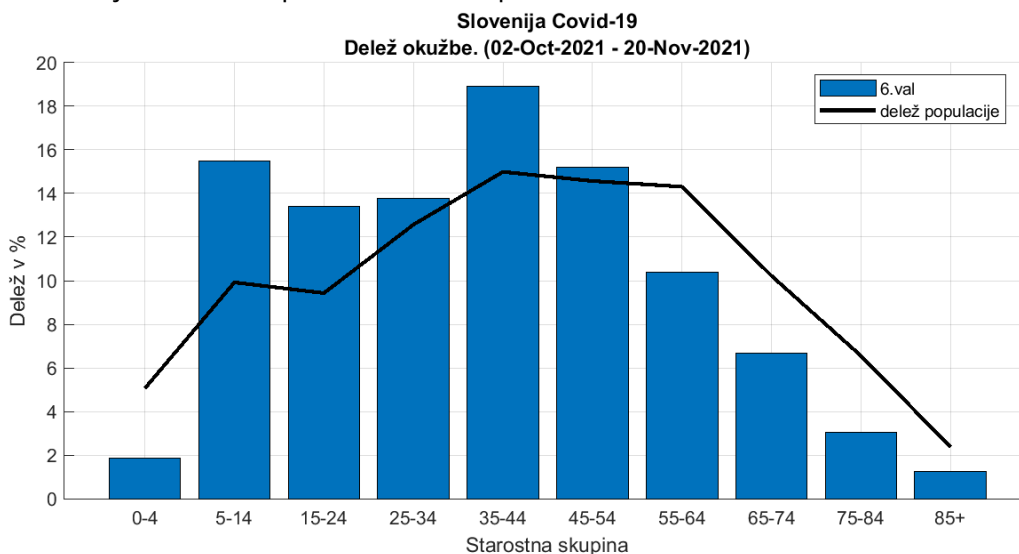


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

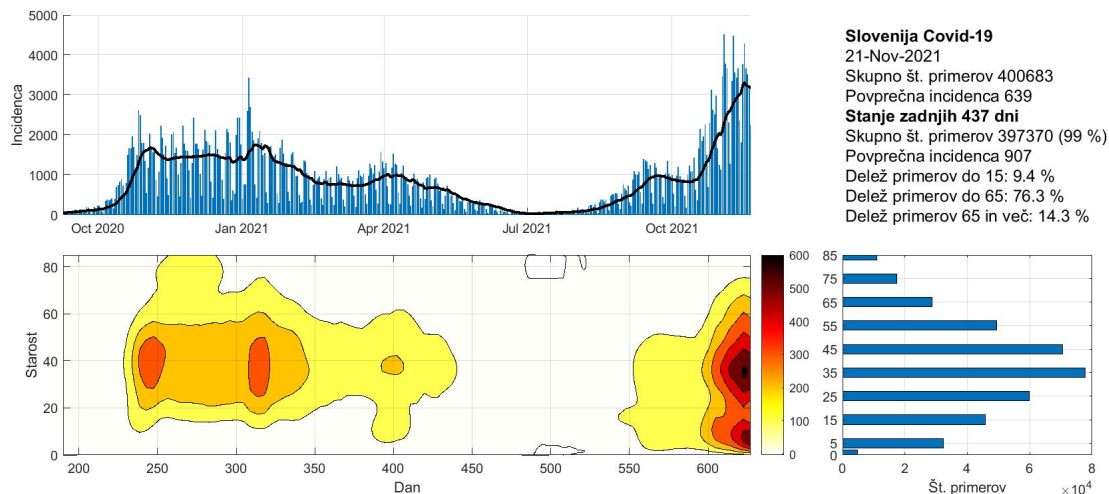


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

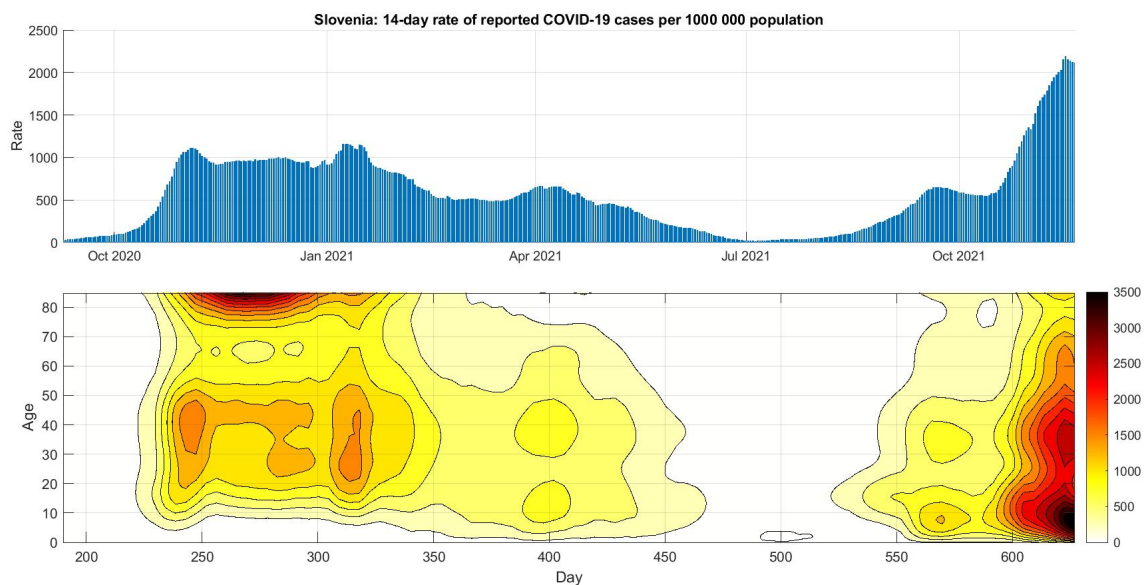


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10<sup>5</sup> oseb po starostnih skupinah.



---

## Chapter 8. Pojasnila

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

Slika na prvi strani <https://www.uq.edu.au/news/article/2021/06/whats-delta-covid-variant-found-melbourne-it-more-infectious-and-does-it-spread-more>.

### 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.

Logistični model je fenomenološki. 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	...	2 100 126 oseb
Serijski interval (ocena)	...	4.7 (+/-2.9) dni
Časovni interval	...	14 dni
Referenčna populacija	...	100 000 oseb

### 8.3. Pojmi

Število sprejemov  $S$  v času  $t$  (dan) je izračunano po formuli:

$$S_t = H_t - H_{t-1} + O_t + U_t$$

pri čemer je  $S$  št. sprejemov,  $H$  št. hospitaliziranih,  $O$  št. odpuščenih in  $U$  št. umrlih. (Formula velja, če je  $U$  št. umrlih v bolnišnicah.)

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.