

# Slovenija Covid-19

## Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

19-Nov-2021 10:44:59

# 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

	11-Nov-2021	18-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3435	3517	+82	+2.4
Zasedenost bolnišnic	954	1127	+173	+18.1
Zasedenost intenzivne nege	209	252	+43	+20.6
Umrli	14	21	+7	+50.0
Opravljeni testi	9124	8274	-850	-9.3
Sprejeti v bolnišnice	114	104	-10	-8.8
Aktivni primeri (ocena)	40918	45186	+4268	+10.4
Cepljeni (1. odm)	2696	2329	-367	-13.6
Cepljeni (2. odm)	1709	1793	+84	+4.9

### Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	17-Nov-2021	18-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3285	3296	+12	+0.4
Zasedenost bolnišnic	1029	1054	+25	+2.4
Zasedenost intenzivne nege	230	237	+6	+2.7
Umrli	16	17	+1	+6.1
Opravljeni testi	7717	7596	-121	-1.6
Sprejeti v bolnišnice	107	106	-1	-1.3
Aktivni primeri (ocena)	43556	44166	+610	+1.4
Cepljeni (1. odm)	1907	1854	-52	-2.7
Cepljeni (2. odm)	1006	1018	+12	+1.2

### Table 1.3. Tedenska komulativa

	46	47 (št. dni 4)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22684	15226	-7458	-32.9
Umrli	109	69	-40	-36.7
Opravljeni testi	54378	35191	-19187	-35.3
Sprejeti v bolnišnice	707	470	-237	-33.5
Cepljeni (1. odm)	12420	9122	-3298	-26.6
Cepljeni (2. odm)	6881	5114	-1767	-25.7

## Chapter 1. Stanje

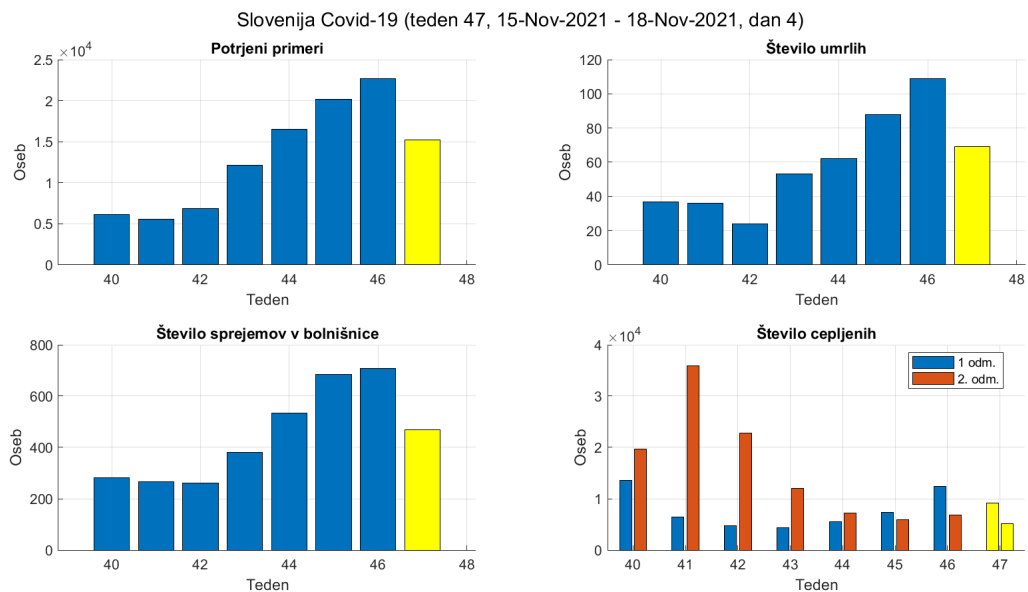


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

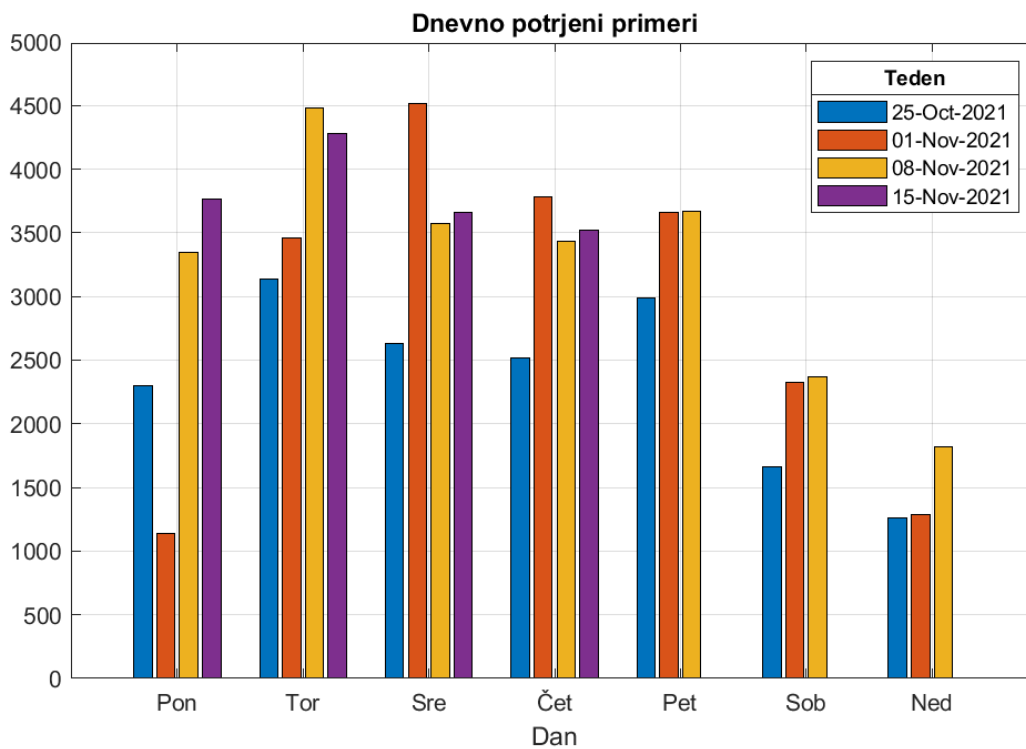


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

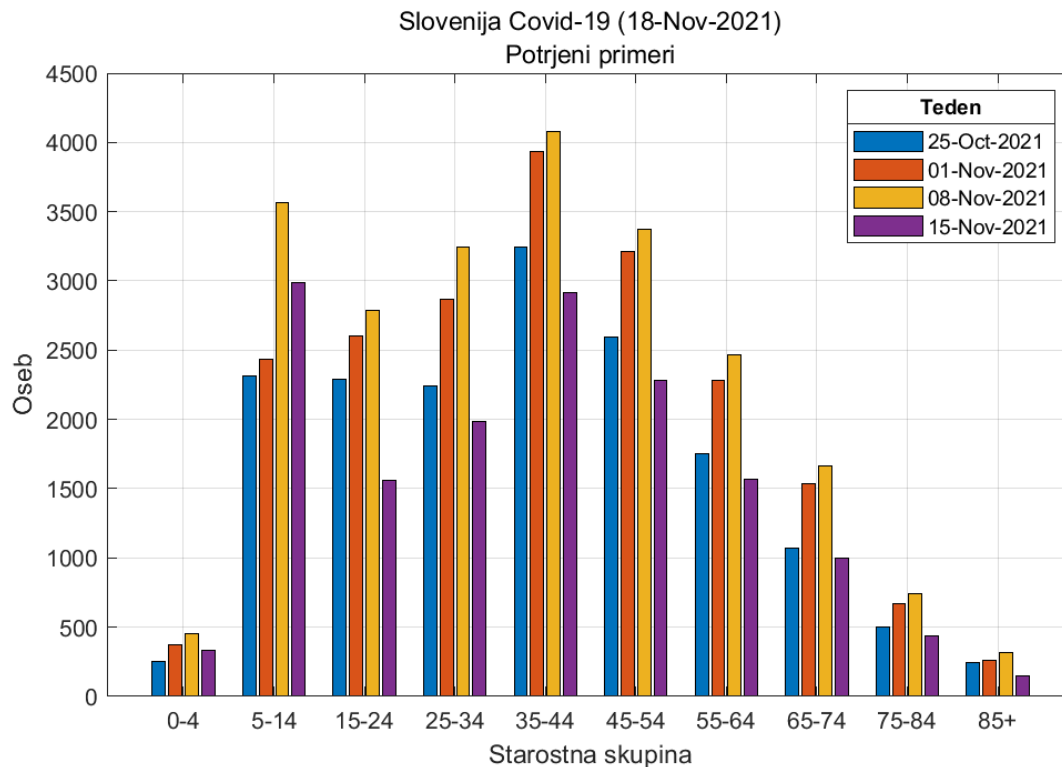


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

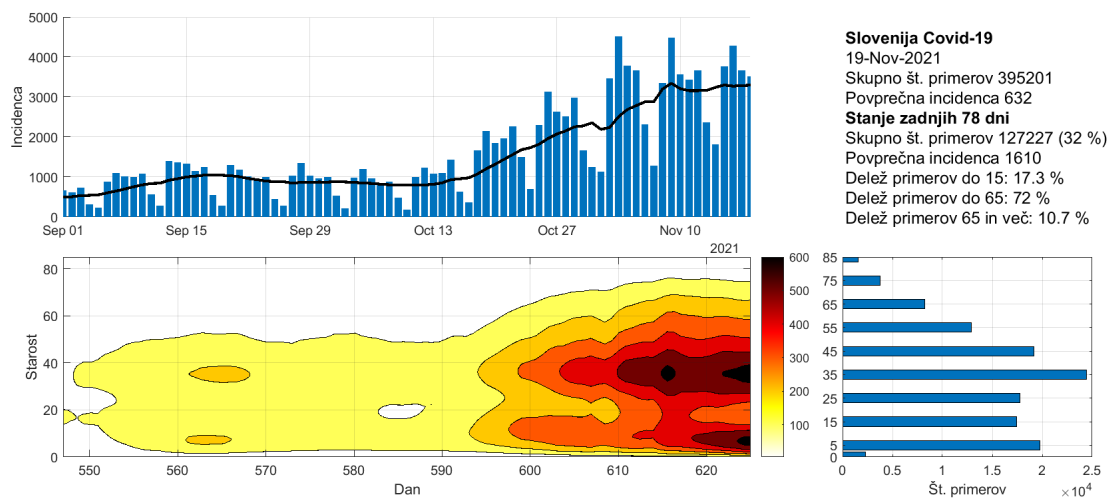


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

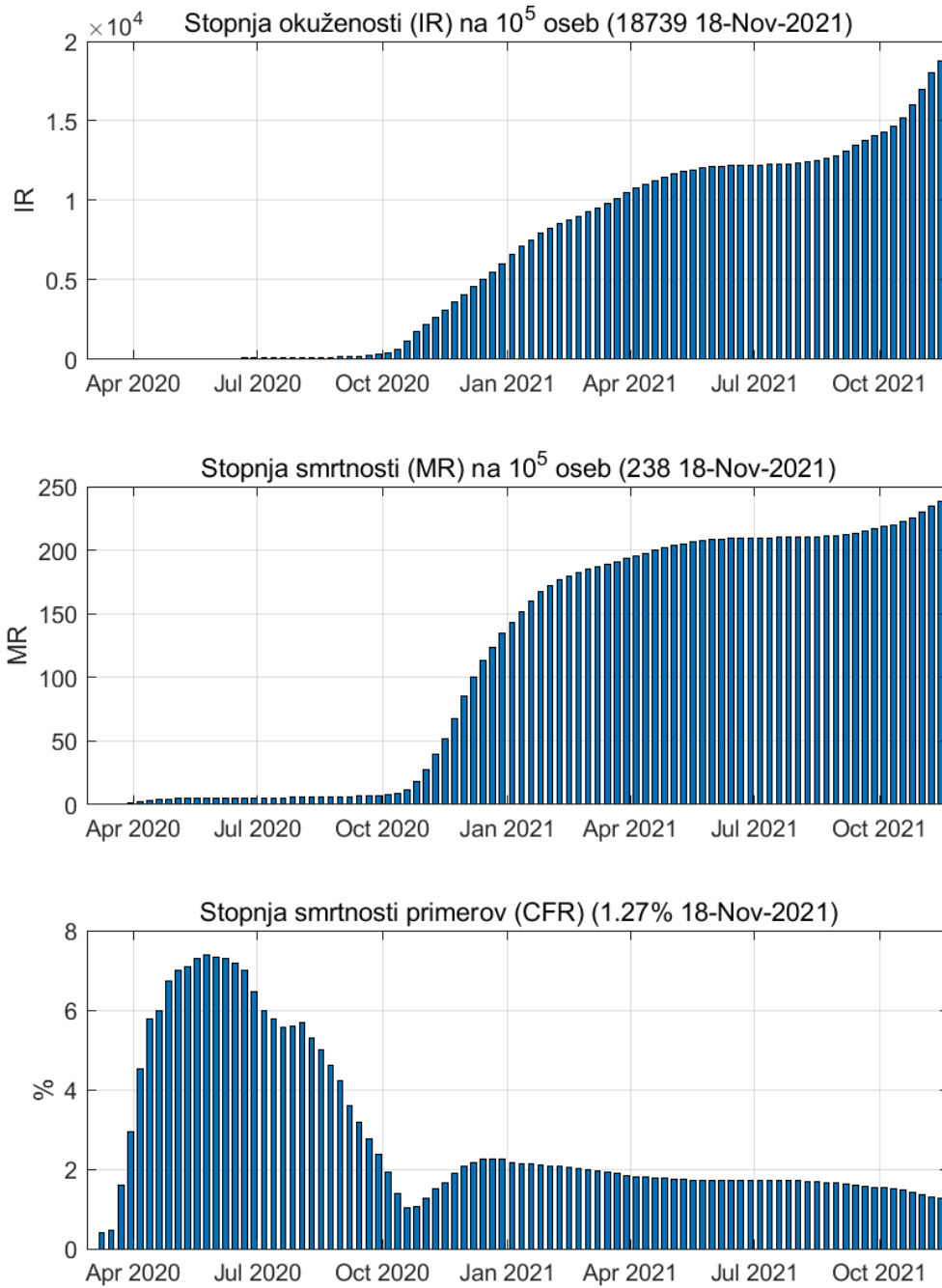


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

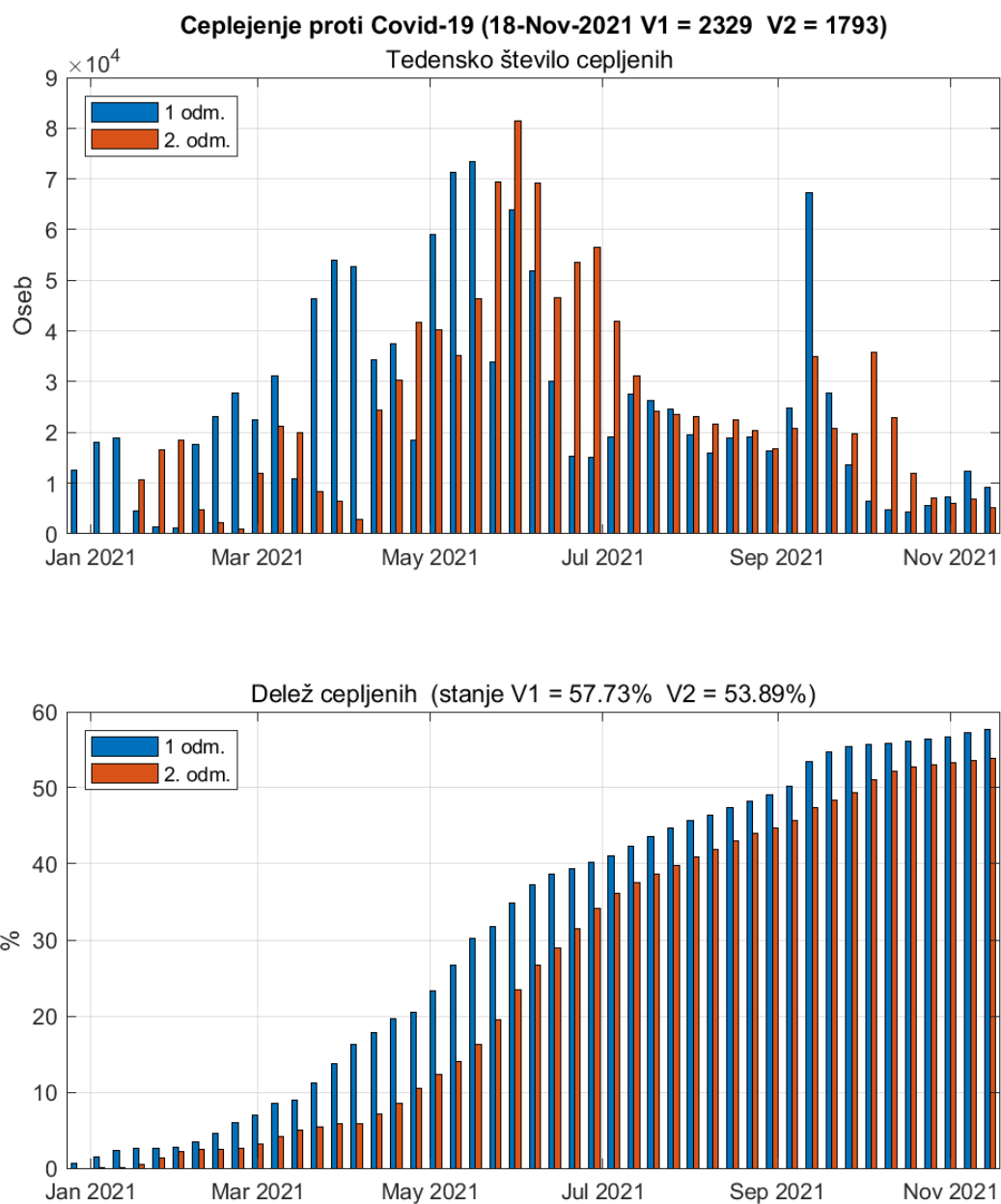


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

## Chapter 2. Trendi

### 2.1. Potrjeni primeri

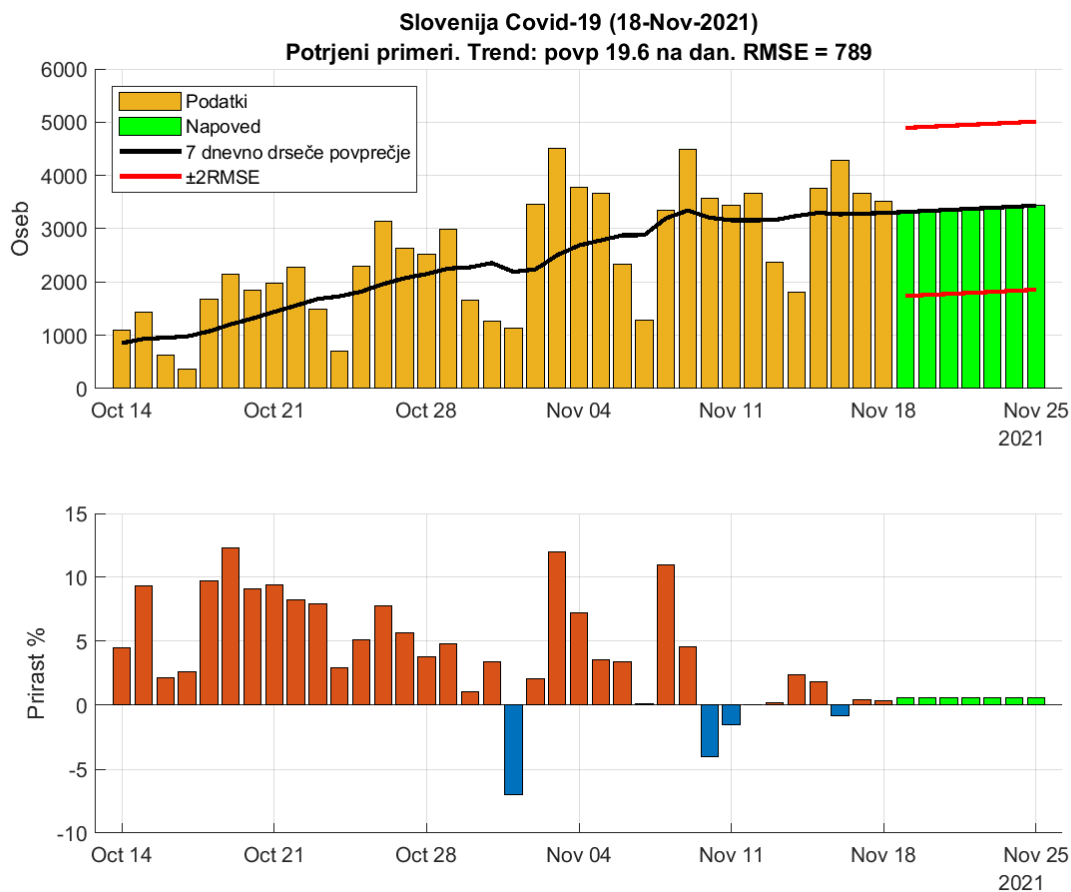


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Nov-2021	3285	3662	-377	10.29
18-Nov-2021	3296	3517	-221	6.28
19-Nov-2021	3316 (1738 - 4894)			
20-Nov-2021	3336 (1758 - 4914)			
21-Nov-2021	3355 (1777 - 4933)			
22-Nov-2021	3375 (1797 - 4953)			
23-Nov-2021	3394 (1816 - 4972)			
24-Nov-2021	3414 (1836 - 4992)			
25-Nov-2021	3434 (1856 - 5012)			



## 2.2. Sprejemi v bolnišnice

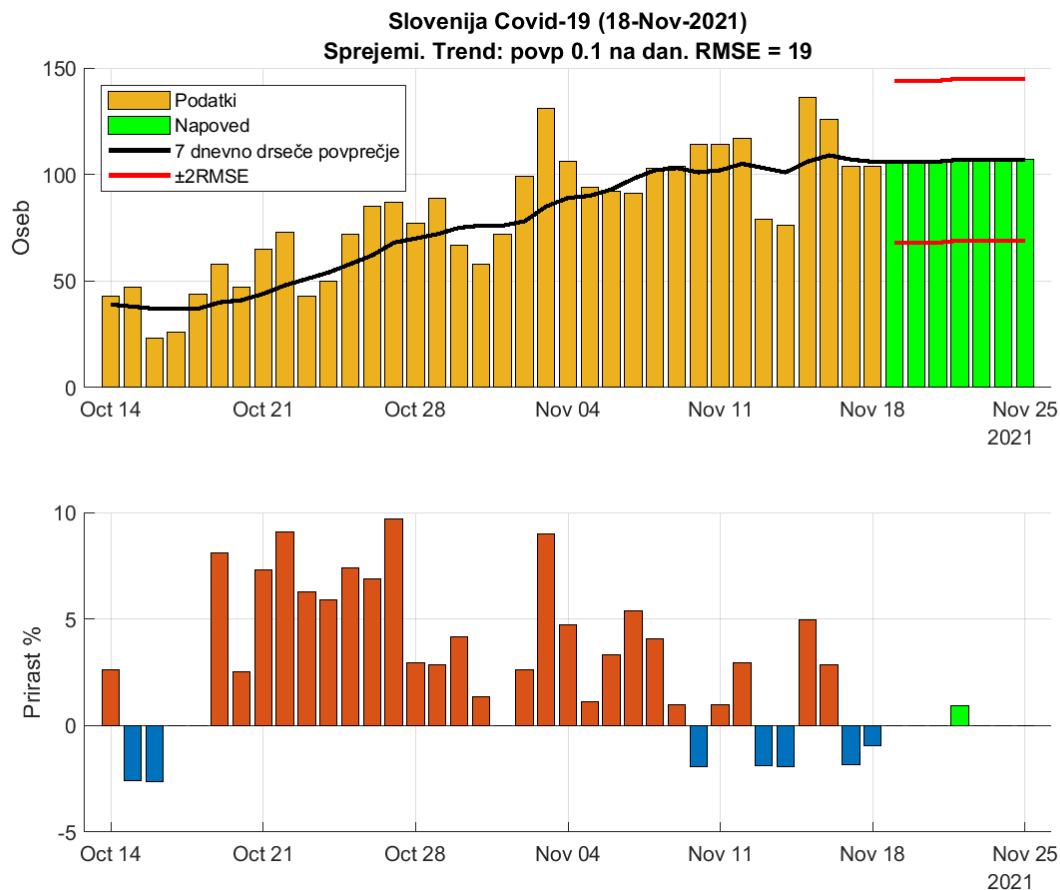


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Nov-2021	107	104	3	2.88
18-Nov-2021	106	104	2	1.92
19-Nov-2021	106 (68 - 144)			
20-Nov-2021	106 (68 - 144)			
21-Nov-2021	106 (68 - 144)			
22-Nov-2021	107 (69 - 145)			
23-Nov-2021	107 (69 - 145)			
24-Nov-2021	107 (69 - 145)			
25-Nov-2021	107 (69 - 145)			

## 2.3. Hospitalizirani

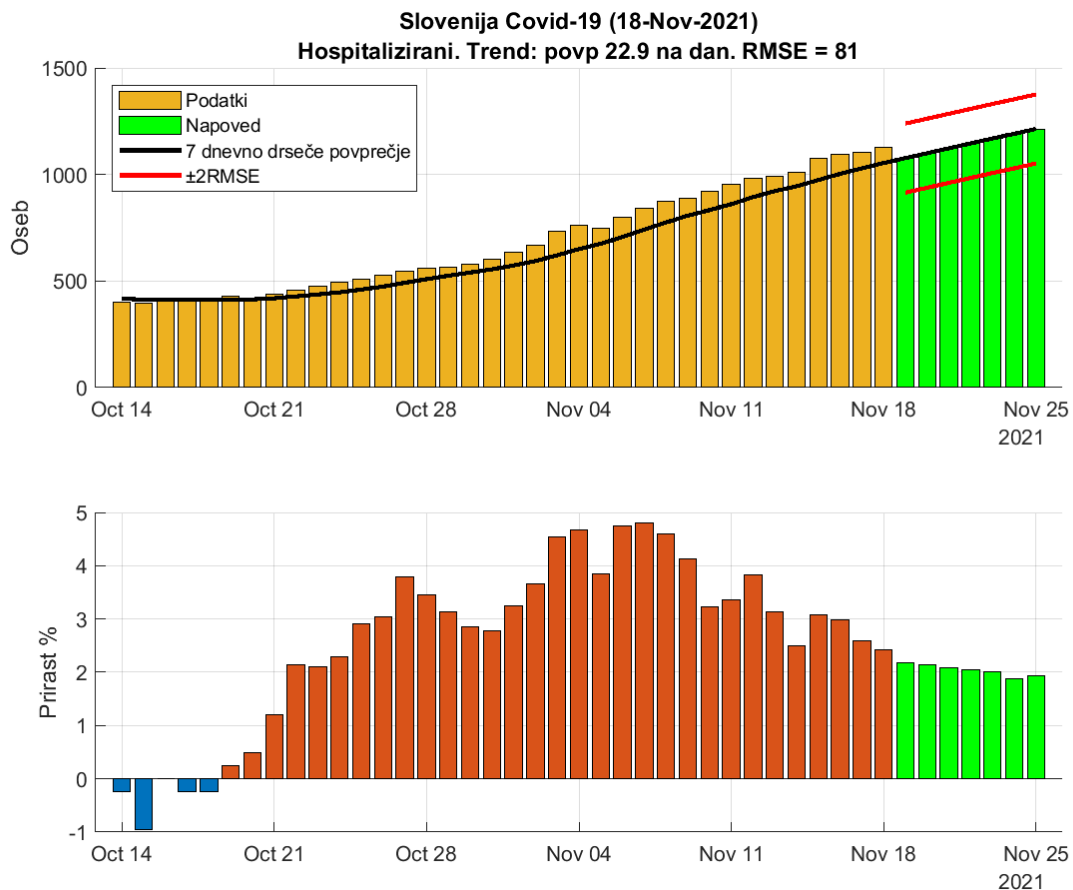


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Nov-2021	1029	1104	-75	6.79
18-Nov-2021	1054	1127	-73	6.48
19-Nov-2021	1077 (915 - 1239)			
20-Nov-2021	1100 (938 - 1262)			
21-Nov-2021	1123 (961 - 1285)			
22-Nov-2021	1146 (984 - 1308)			
23-Nov-2021	1169 (1007 - 1331)			
24-Nov-2021	1191 (1029 - 1353)			
25-Nov-2021	1214 (1052 - 1376)			

## 2.4. Intenzivna nega

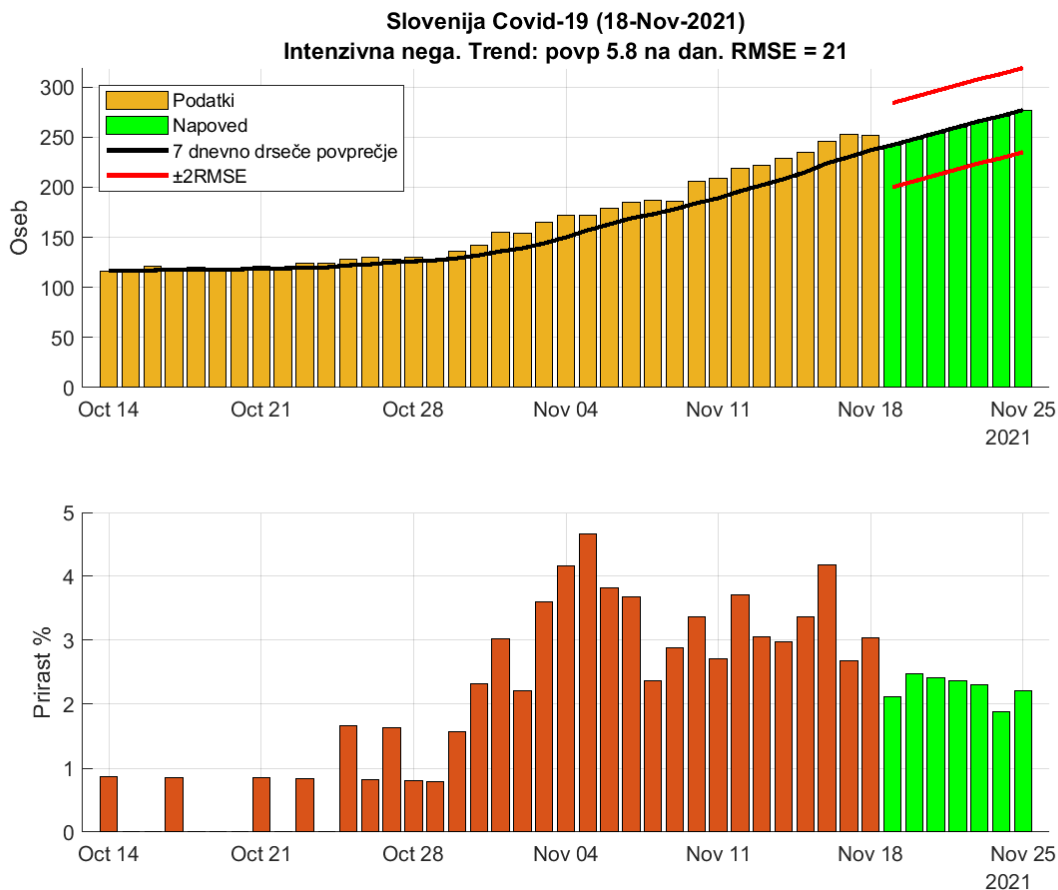


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Nov-2021	230	253	-23	9.09
18-Nov-2021	237	252	-15	5.95
19-Nov-2021	242 (200 - 284)			
20-Nov-2021	248 (206 - 290)			
21-Nov-2021	254 (212 - 296)			
22-Nov-2021	260 (218 - 302)			
23-Nov-2021	266 (224 - 308)			
24-Nov-2021	271 (229 - 313)			
25-Nov-2021	277 (235 - 319)			

## 2.5. Umrli

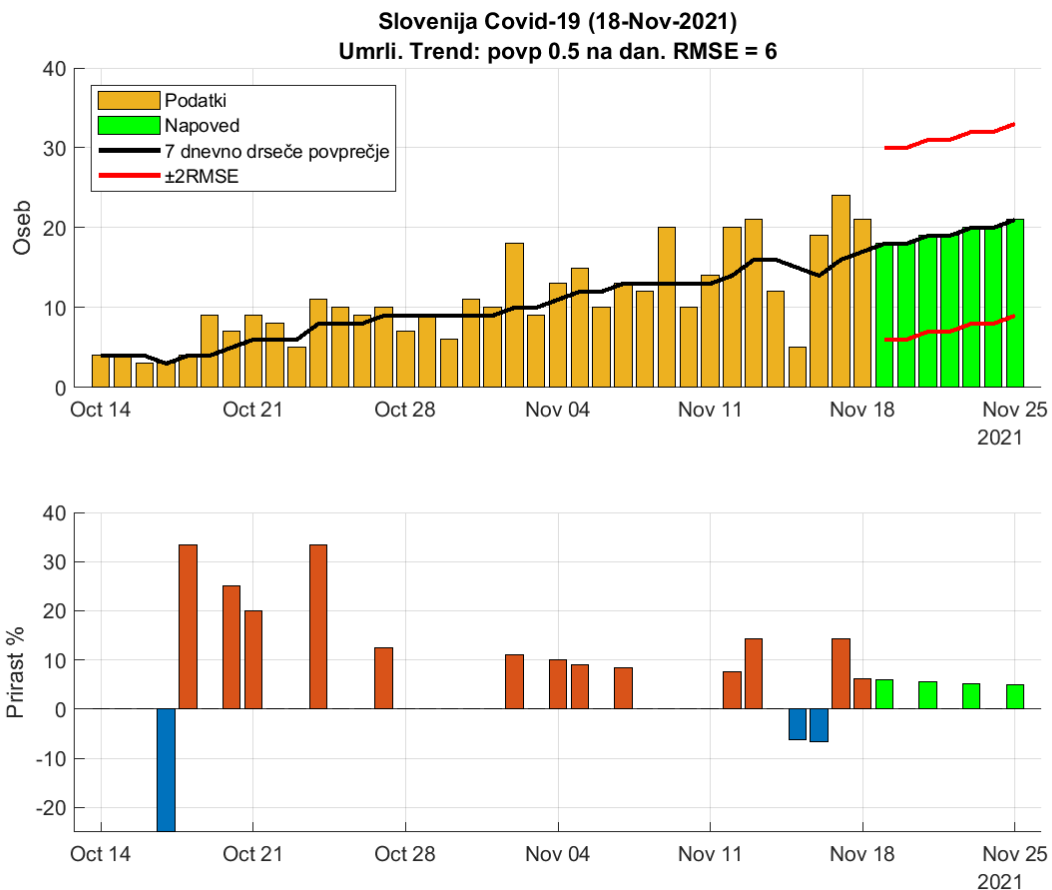


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Nov-2021	16	24	-8	33.33
18-Nov-2021	17	21	-4	19.05
19-Nov-2021	18 (6 - 30)			
20-Nov-2021	18 (6 - 30)			
21-Nov-2021	19 (7 - 31)			
22-Nov-2021	19 (7 - 31)			
23-Nov-2021	20 (8 - 32)			
24-Nov-2021	20 (8 - 32)			
25-Nov-2021	21 (9 - 33)			

## 2.6. Aktivni primeri

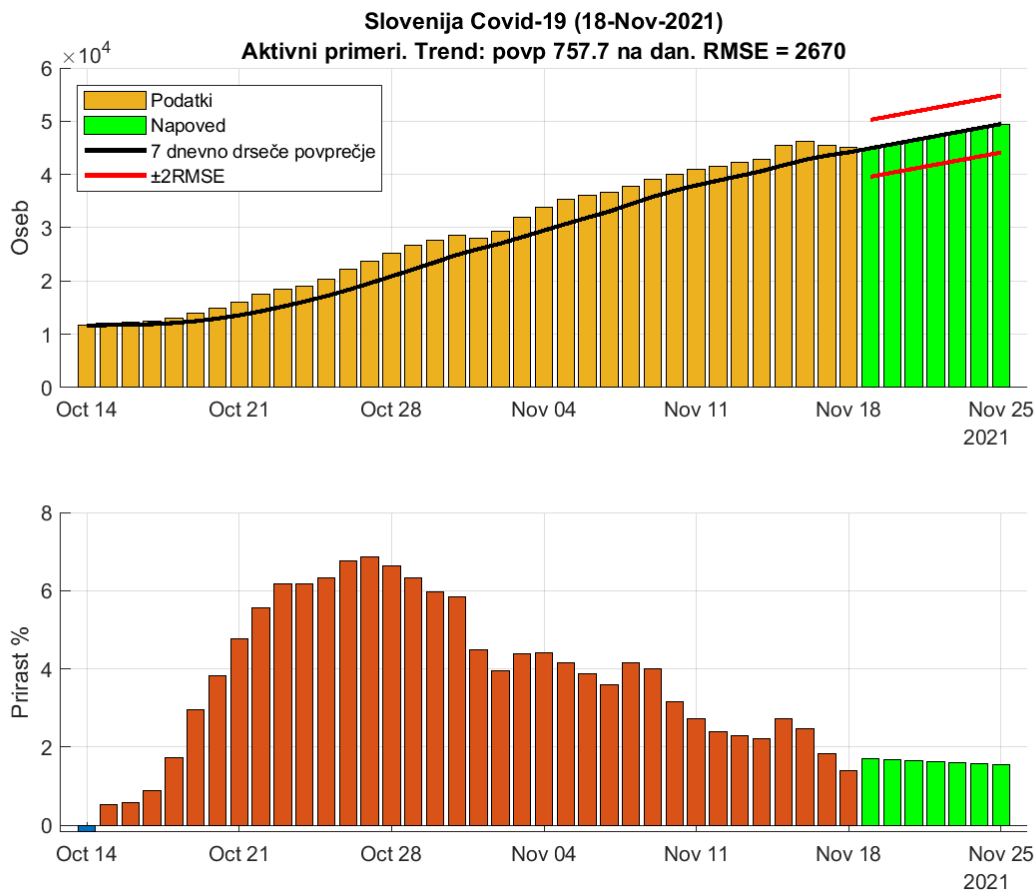


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Nov-2021	43556	45448	-1892	4.16
18-Nov-2021	44166	45186	-1020	2.26
19-Nov-2021	44923 (39583 - 50263)			
20-Nov-2021	45681 (40341 - 51021)			
21-Nov-2021	46439 (41099 - 51779)			
22-Nov-2021	47196 (41856 - 52536)			
23-Nov-2021	47954 (42614 - 53294)			
24-Nov-2021	48712 (43372 - 54052)			
25-Nov-2021	49469 (44129 - 54809)			

## Chapter 3. Reprodukcijsko število

### 3.1. Potrjeni primeri

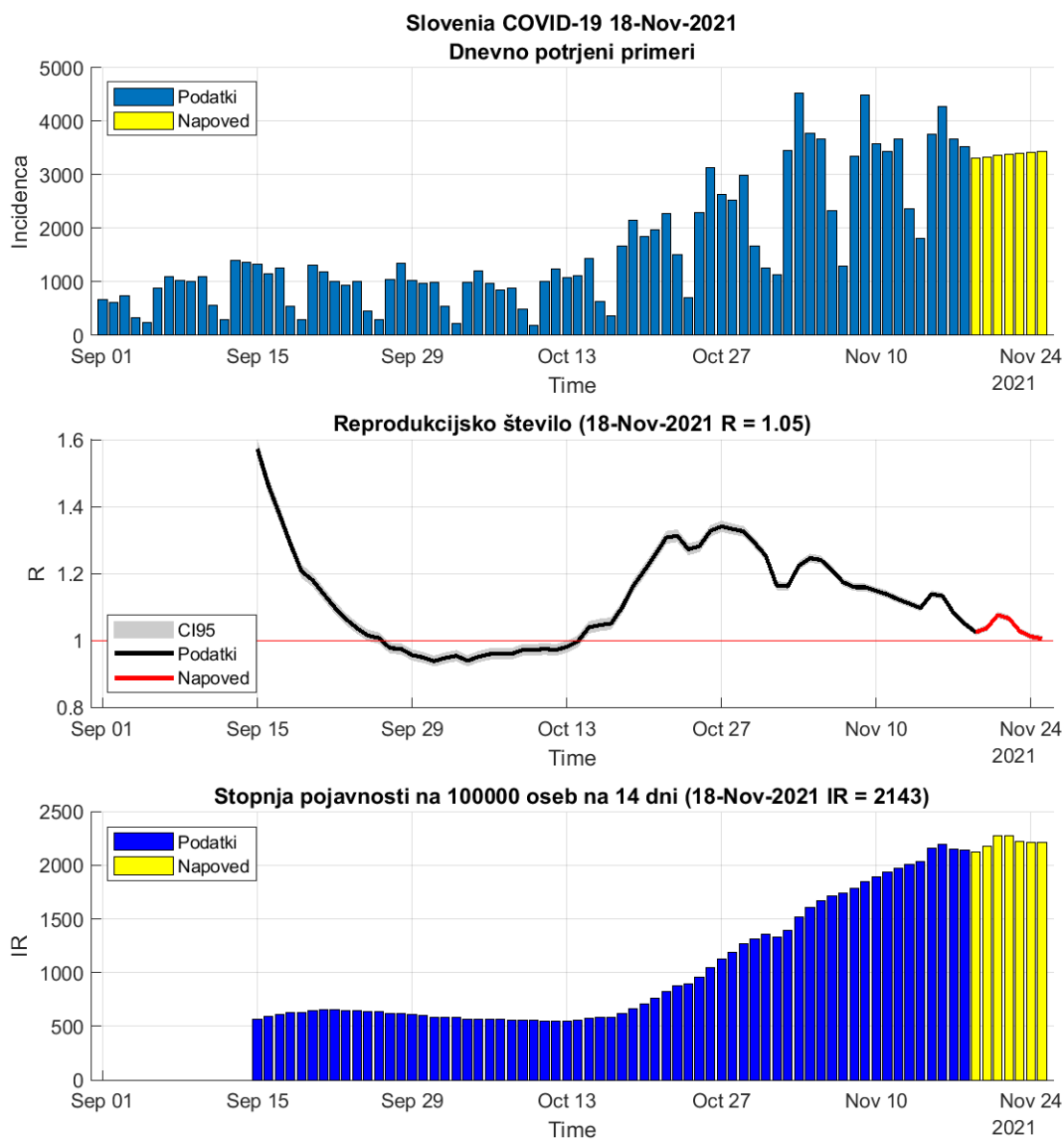


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	17-Nov-2021	18-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.08	1.05 (1.04 - 1.06)	-3.00
Stopnja pojavnosti	2155	2143	-0.60

## 3.2. Sprejemi v bolnišnice

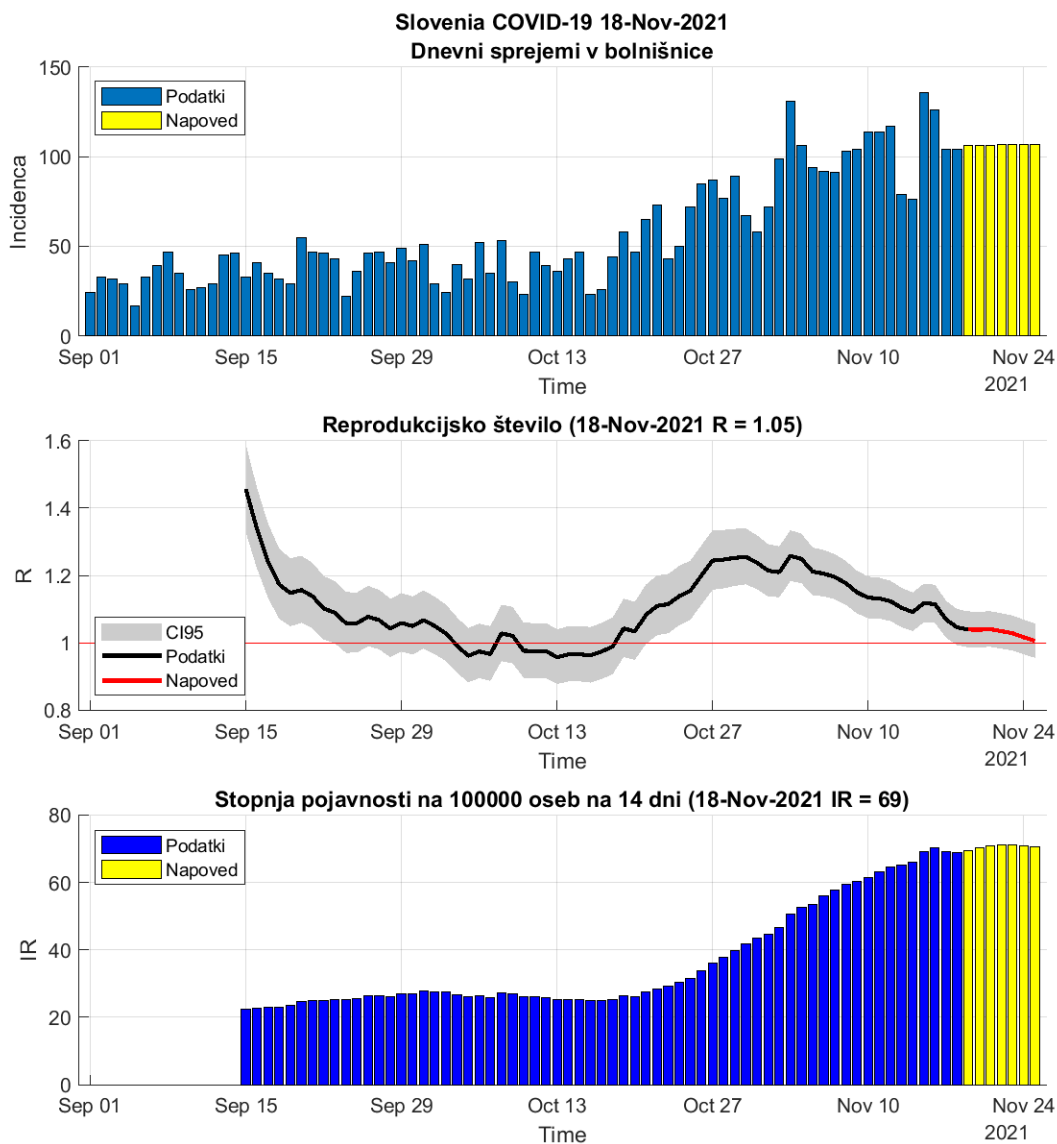


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

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

	17-Nov-2021	18-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.07	1.05 (1.00 - 1.09)	-2.20
Stopnja pojavnosti	69	69	-0.10

## Chapter 4. Modelske napovedi

### 4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

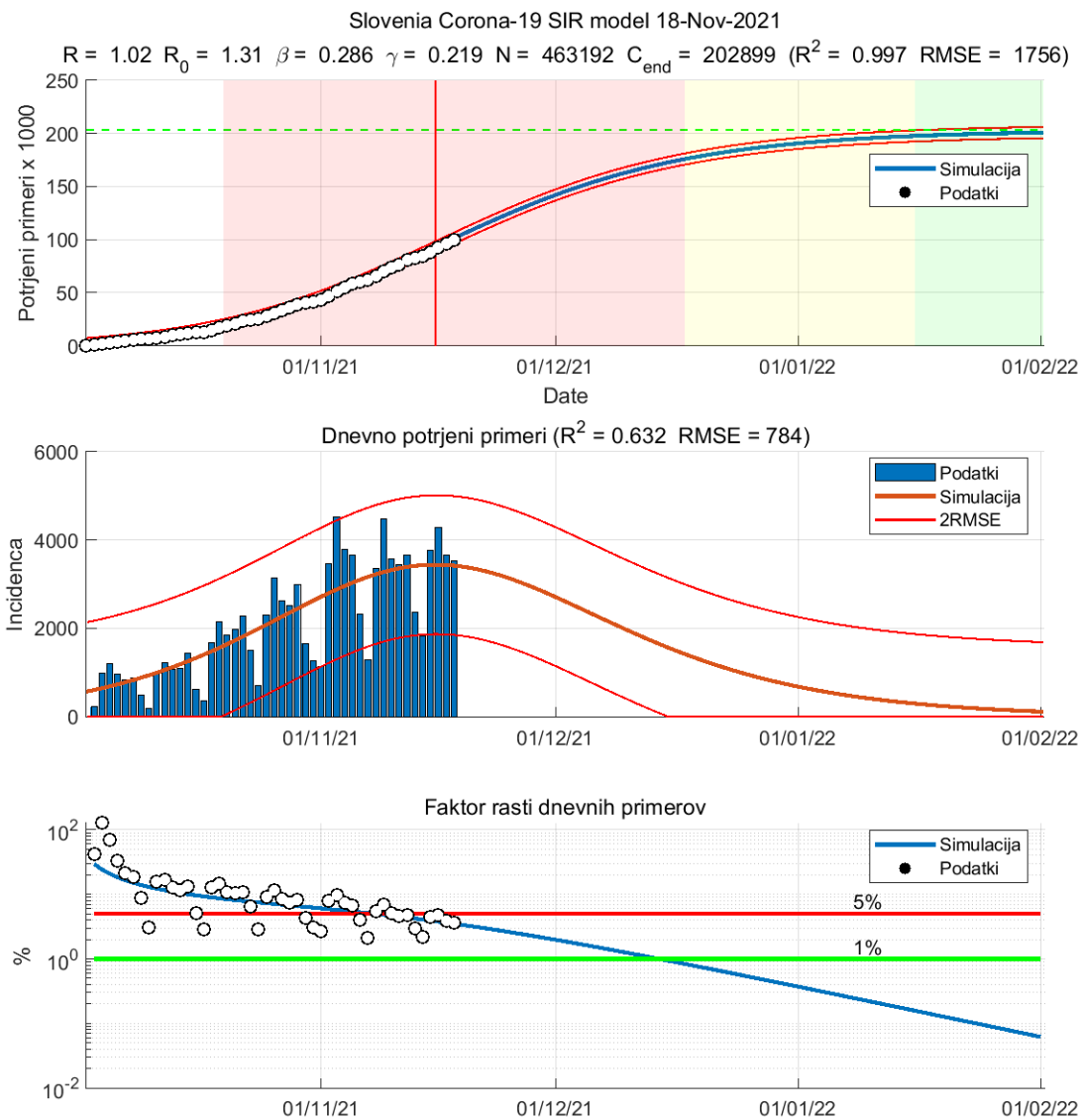


Figure 4.1. Napoved SIR modela



Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	15-Nov-2021
Začetek umirjanja	18-Dec-2021
Konec vala (99%)	01-Feb-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	124
Populacija dovzetnih (oseb)	463191
Končno število okuženih (oseb)	202898
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.31
Trenutno reprodukcijsko število $R$	1.02
Končno reprodukcijsko število $R_n$	0.73

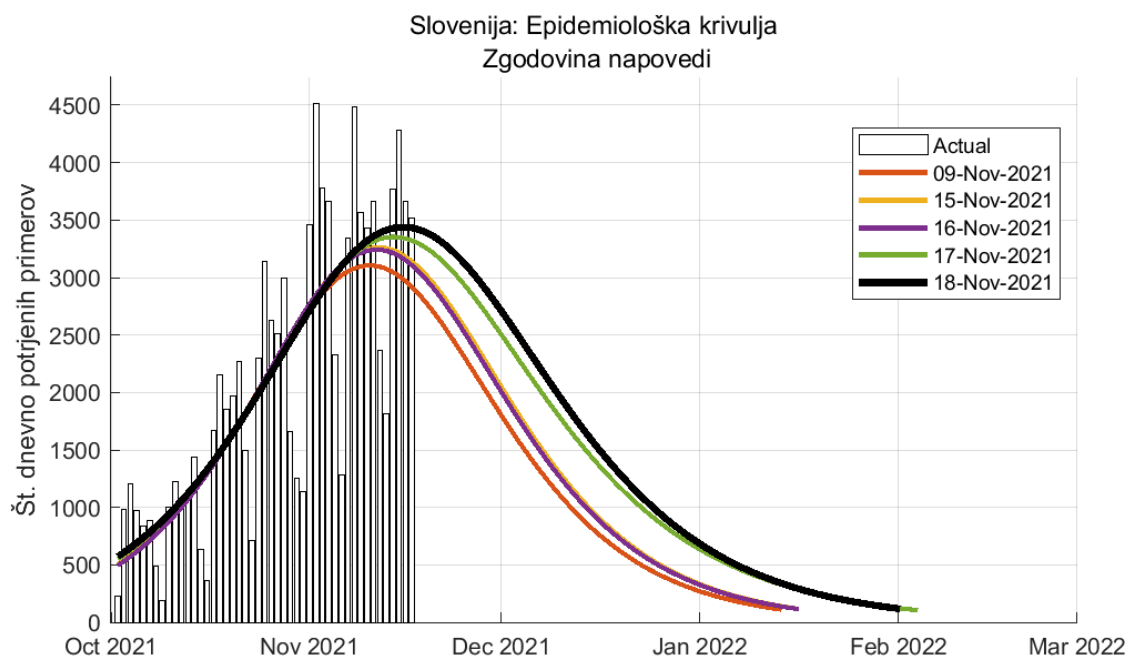


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

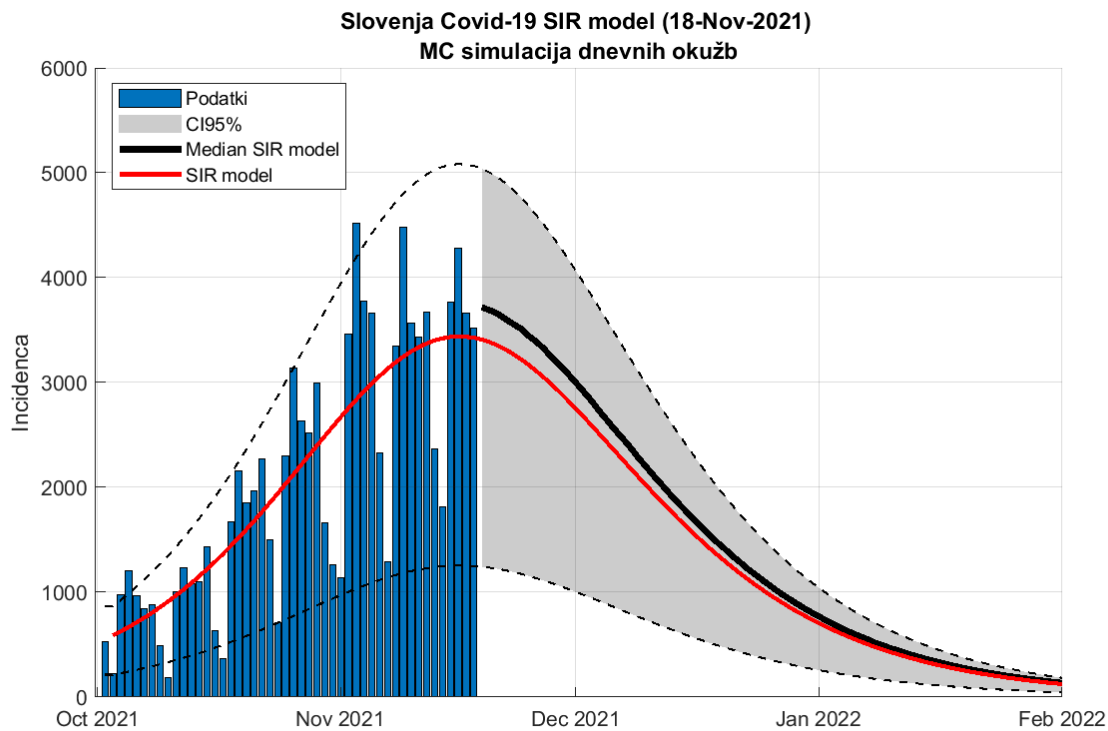


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

**Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov**

Datum	Napoved	Stanje
17-Nov-2021	3735 (1252 - 5078)	3662
18-Nov-2021	3725 (1249 - 5065)	3517
25-Jan-2022	201 ( 67 - 273)	
30-Jan-2022	151 ( 50 - 205)	
30-Jan-2022	151 ( 50 - 205)	

## 4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

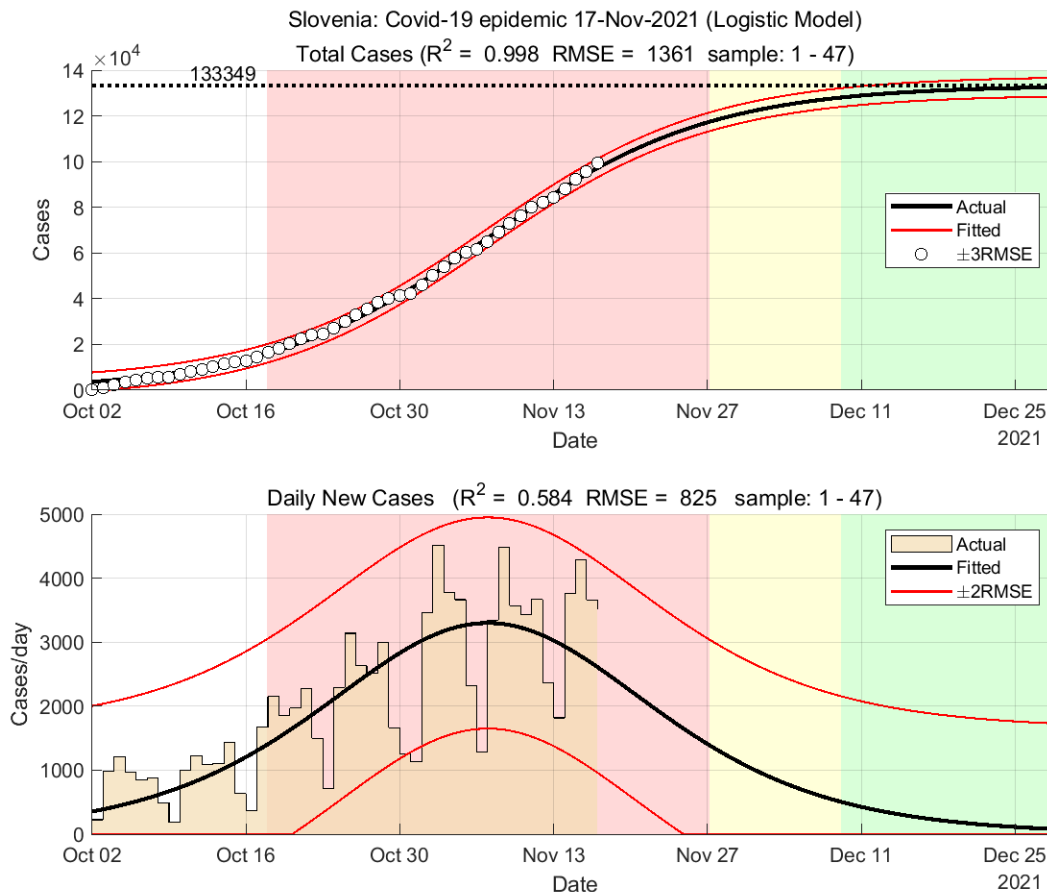


Figure 4.4. Napoved modela

**Table 4.3. Ocene modela**

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	24-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	133349

## Chapter 5. Stanje drugod

### 5.1. Svet

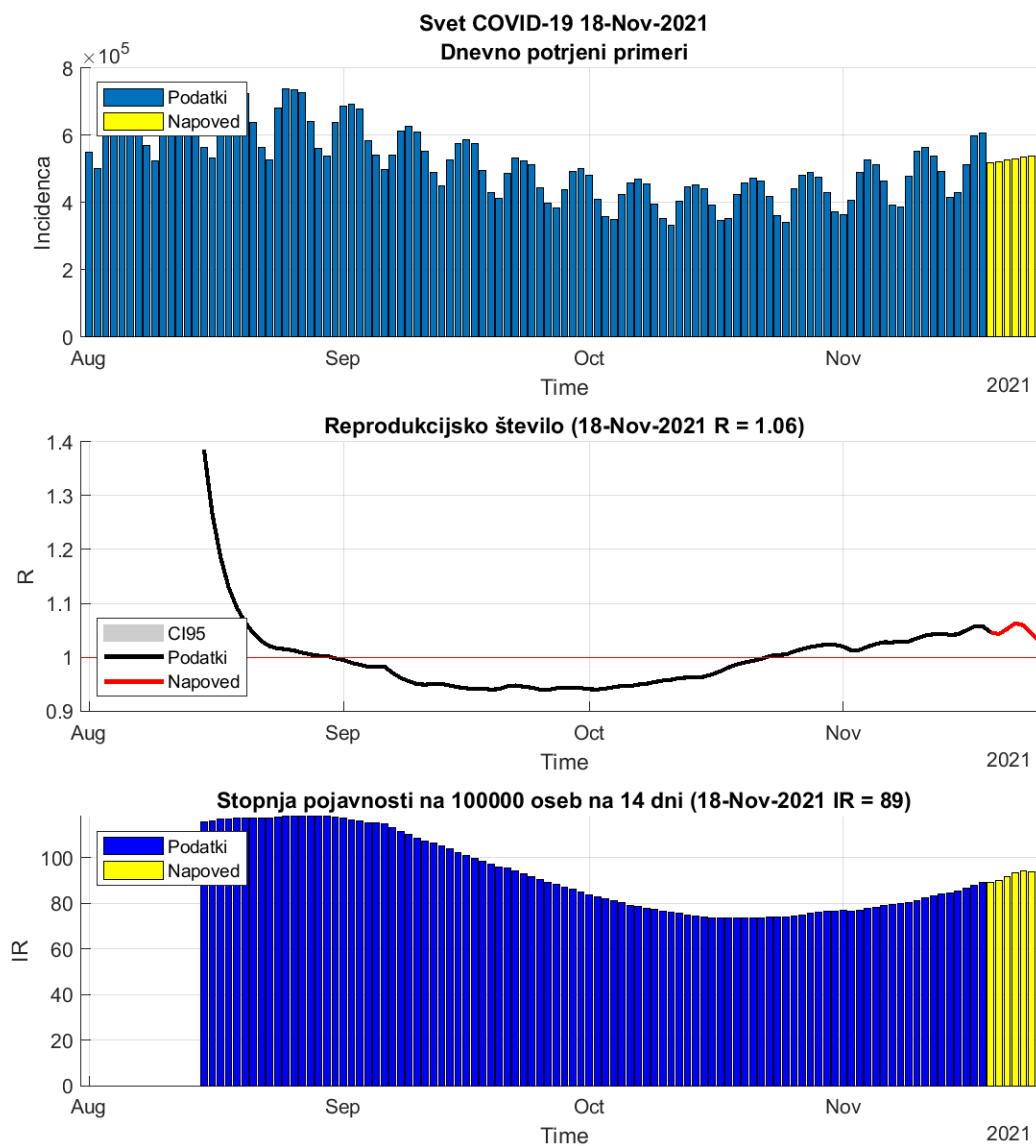


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.1. Stanje**

	17-Nov-2021	18-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.06	1.06 (1.06 - 1.06)	+0.10
Stopnja pojavnosti	88	89	+1.20

## 5.2. Evropska unija

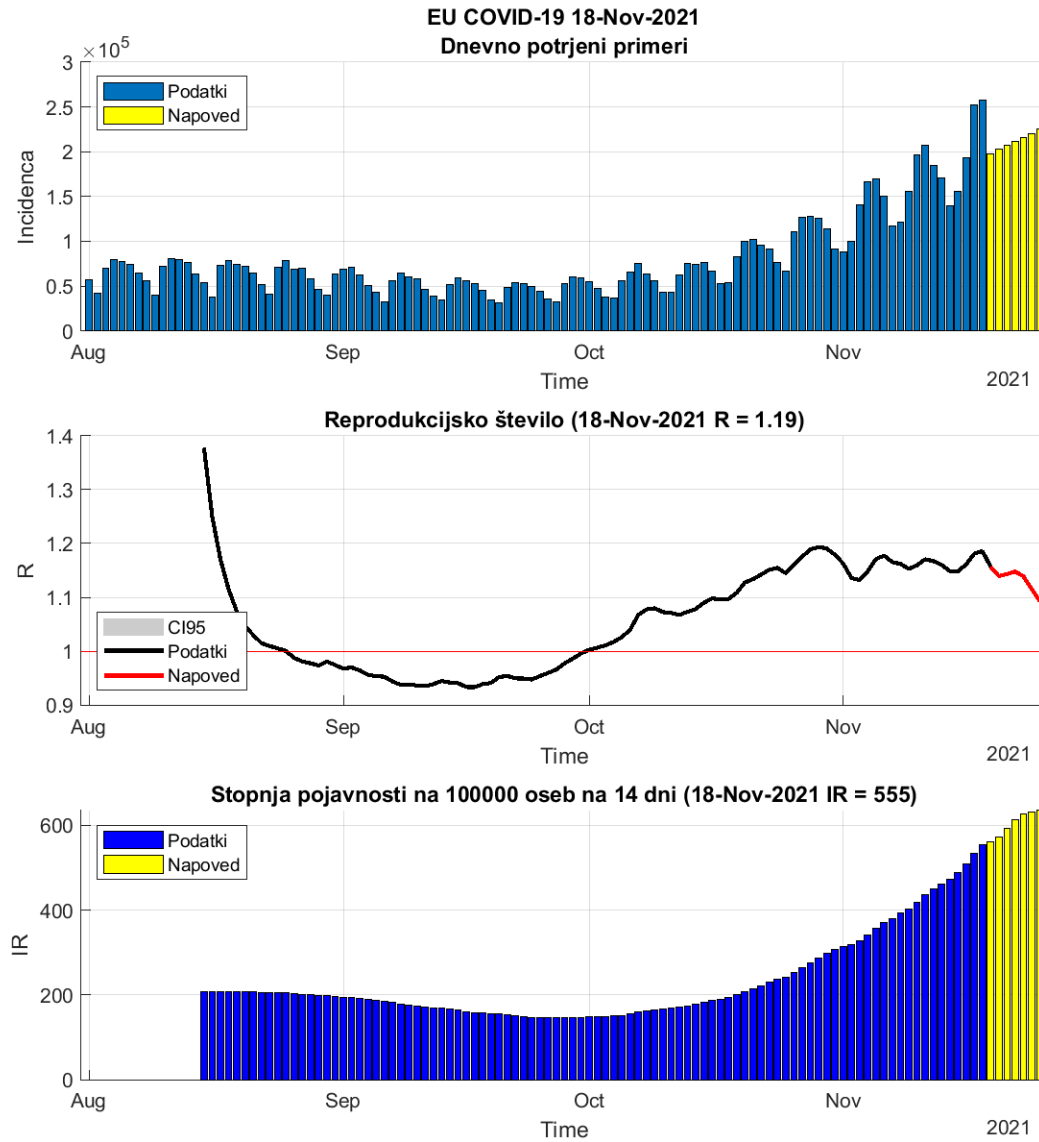


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.2. Stanje**

	17-Nov-2021	18-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.18	1.19 (1.18 - 1.19)	+0.40
Stopnja pojavnosti	535	555	+3.80

**Table 5.3. Stanje v državah EU**

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	104	-7.3	0.96	-7.5	11759
Spain	110	+6.2	1.32	+0.8	10852
Malta	153	+4.5	1.27	-1.6	8708
Italy	173	+4.8	1.22	+0.6	8094
Portugal	206	+5.1	1.28	-0.0	10936
Finland	216	+4.5	1.15	+1.2	3134
France	247	+7.2	1.35	+1.3	11262
Cyprus	311	+3.6	1.17	+0.6	10698
Romania	363	-7.8	0.70	-1.8	9124
Luxembourg	485	-4.2	1.12	-7.0	13684
Poland	579	+4.5	1.25	-0.1	8666
Bulgaria	639	-4.0	0.84	-1.0	9619
Germany	640	+5.6	1.28	+0.5	6247
Denmark	743	+3.4	1.23	-1.7	7576
Greece	899	+0.5	1.07	-1.8	8262
Latvia	938	-6.0	0.79	-1.9	12966
Hungary	1054	+4.6	1.29	-1.0	10219
Estonia	1068	-7.0	0.76	-2.9	16235
Ireland	1126	+3.0	1.12	-0.1	10444
Lithuania	1190	-2.8	0.92	-1.0	16551
Netherlands	1237	+6.7	1.30	+1.2	13883
Belgium	1294	+7.5	1.20	+4.7	13316
Czech_republic	1414	+3.2	1.24	-1.4	18157
Slovakia	1572	+1.1	1.14	-2.1	10730
Austria	1726	+4.4	1.25	-0.9	11231
Croatia	1830	+1.3	1.12	-1.4	13599
Slovenia	2155	-1.9	1.08	-4.5	18572

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

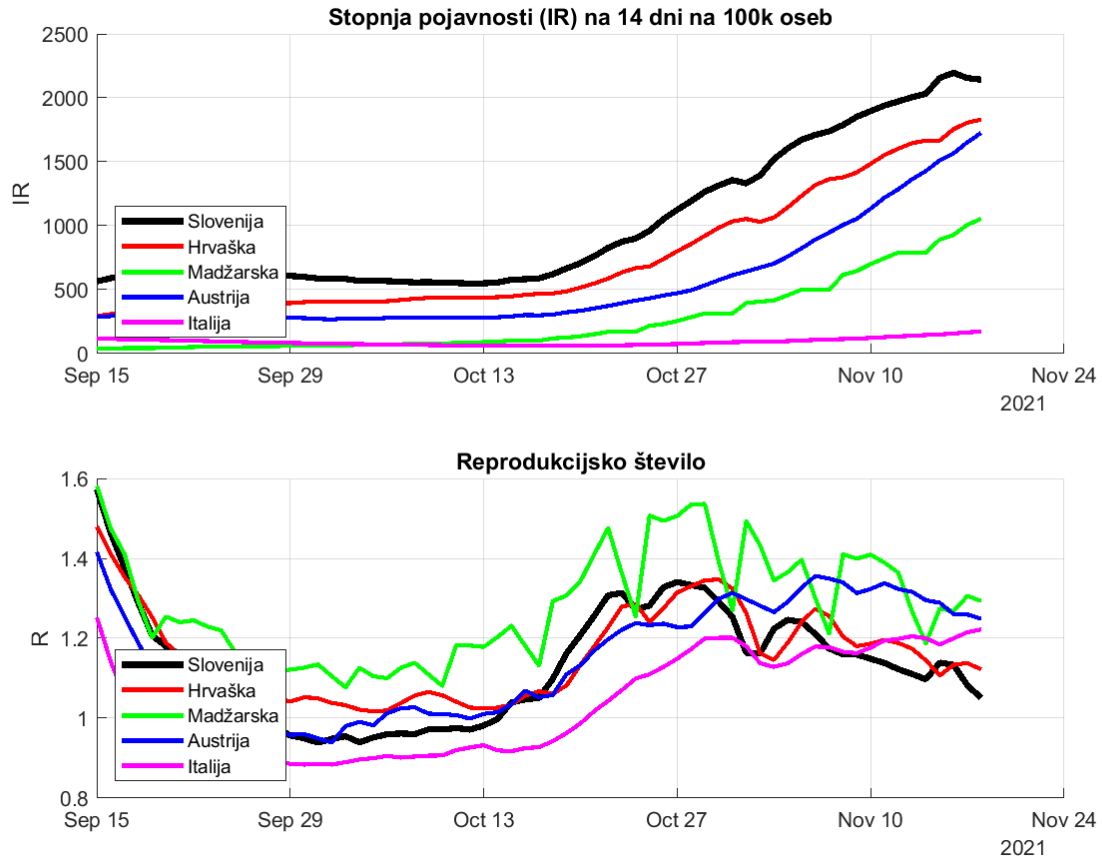


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

## Chapter 6. Regresijski modeli

### 6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

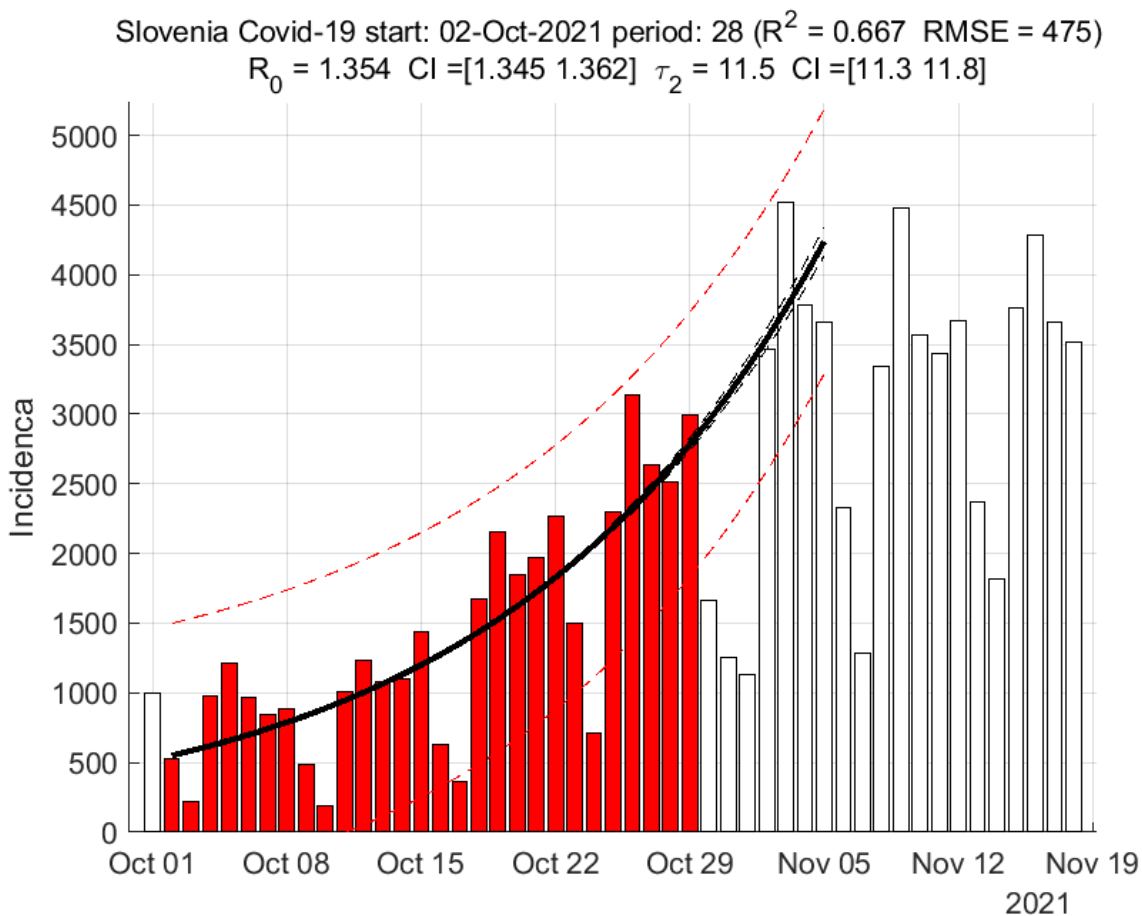


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**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)

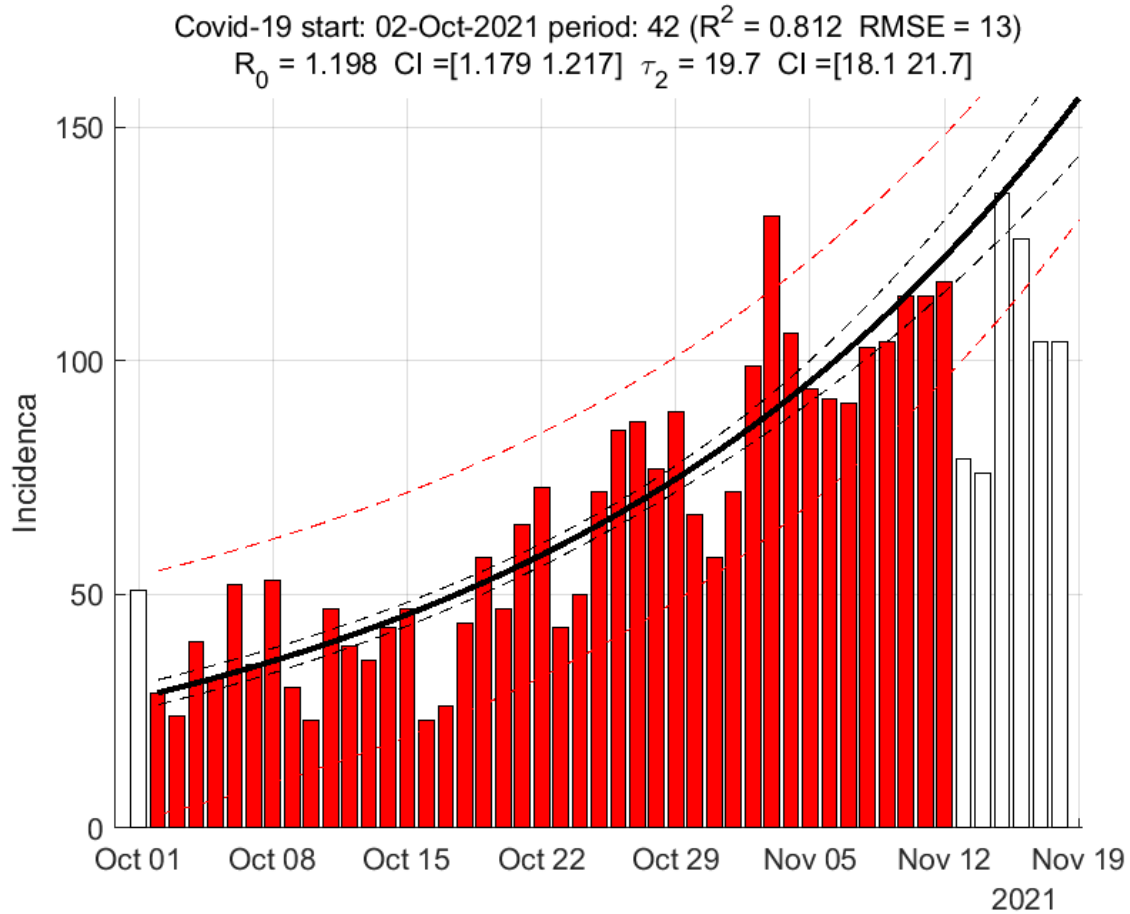


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**Table 6.2. Ocene eksponentnega modela**

	Ocena
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

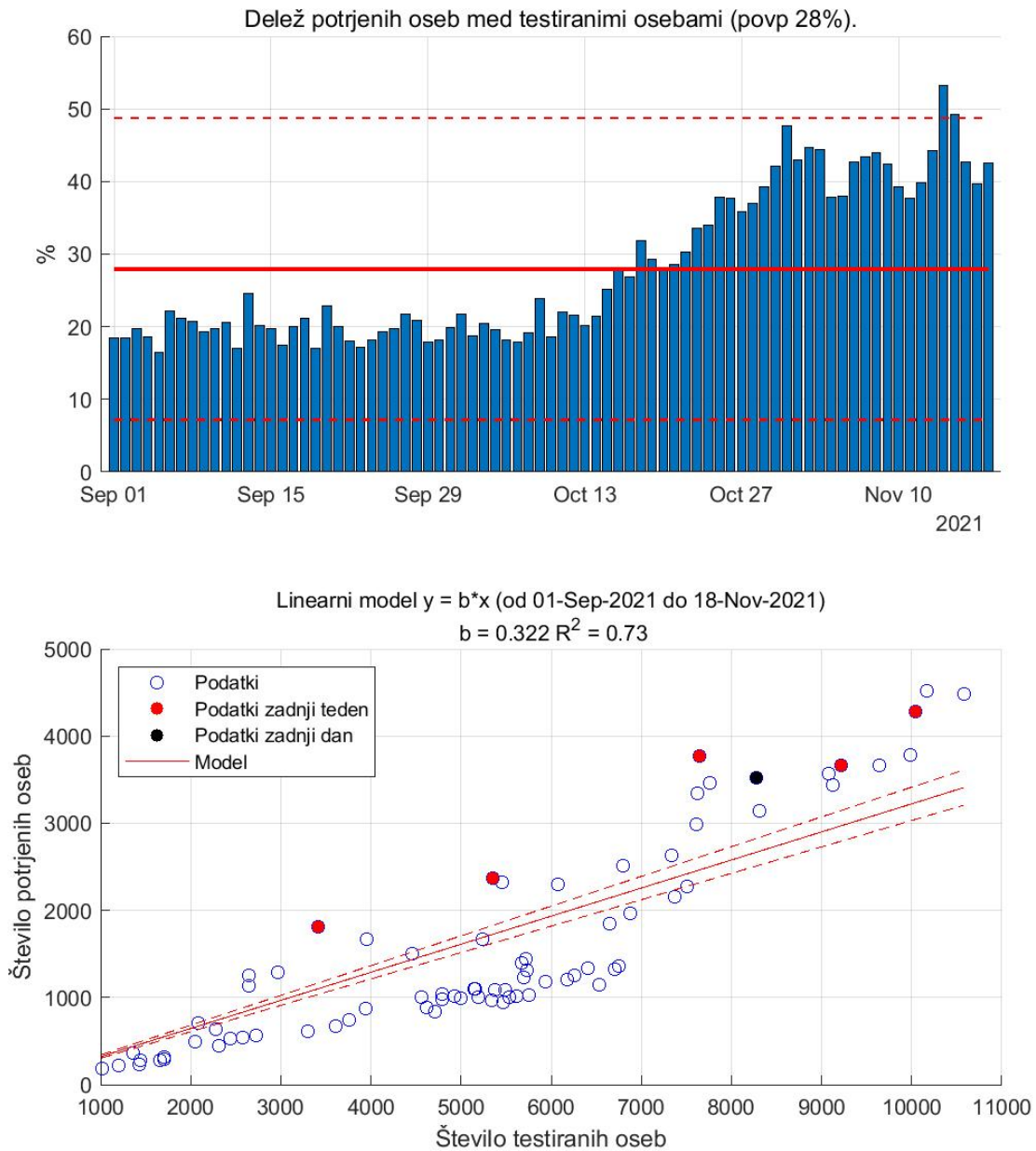


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

### 6.4. Hospitalizirani

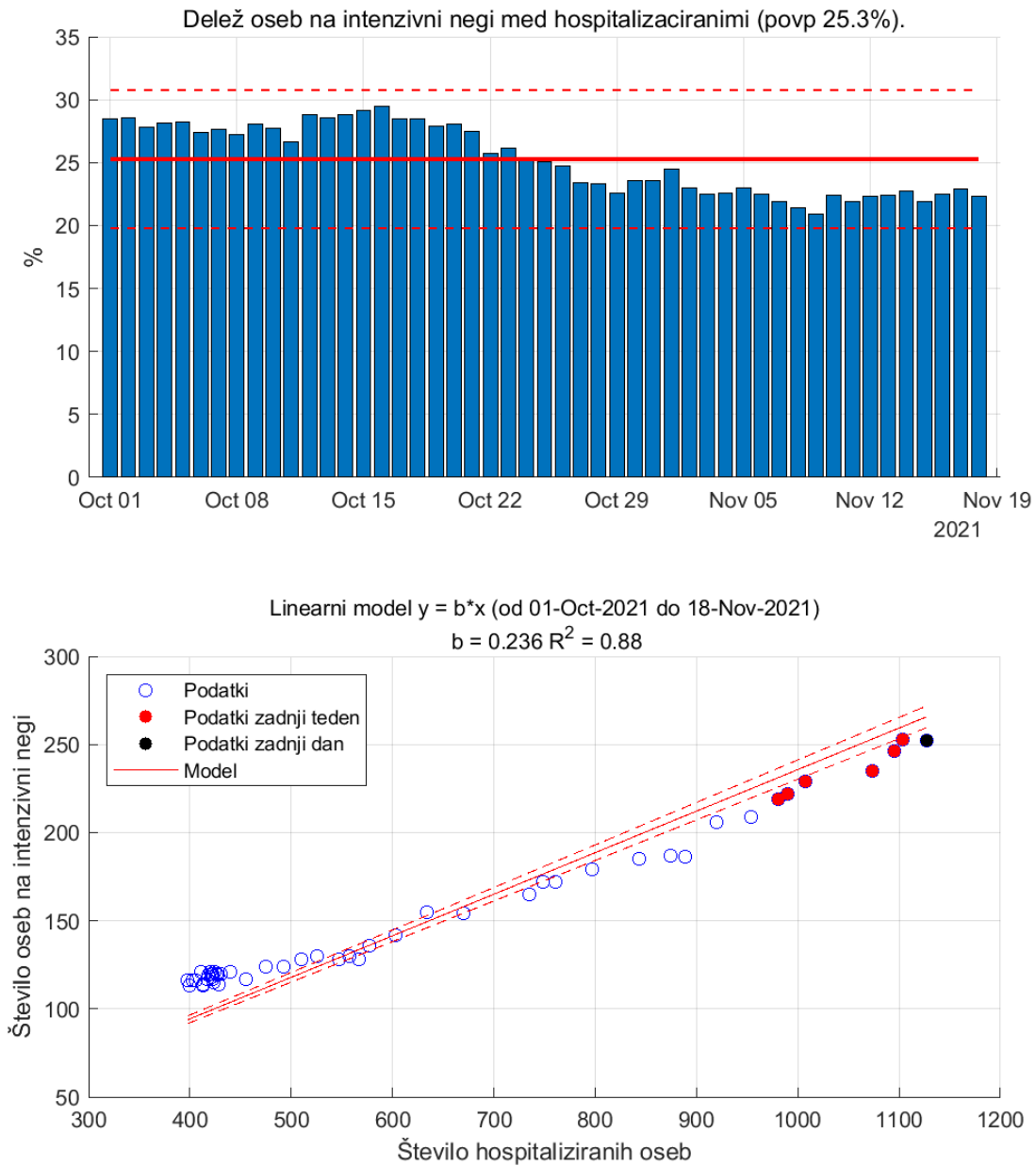


Figure 6.4.

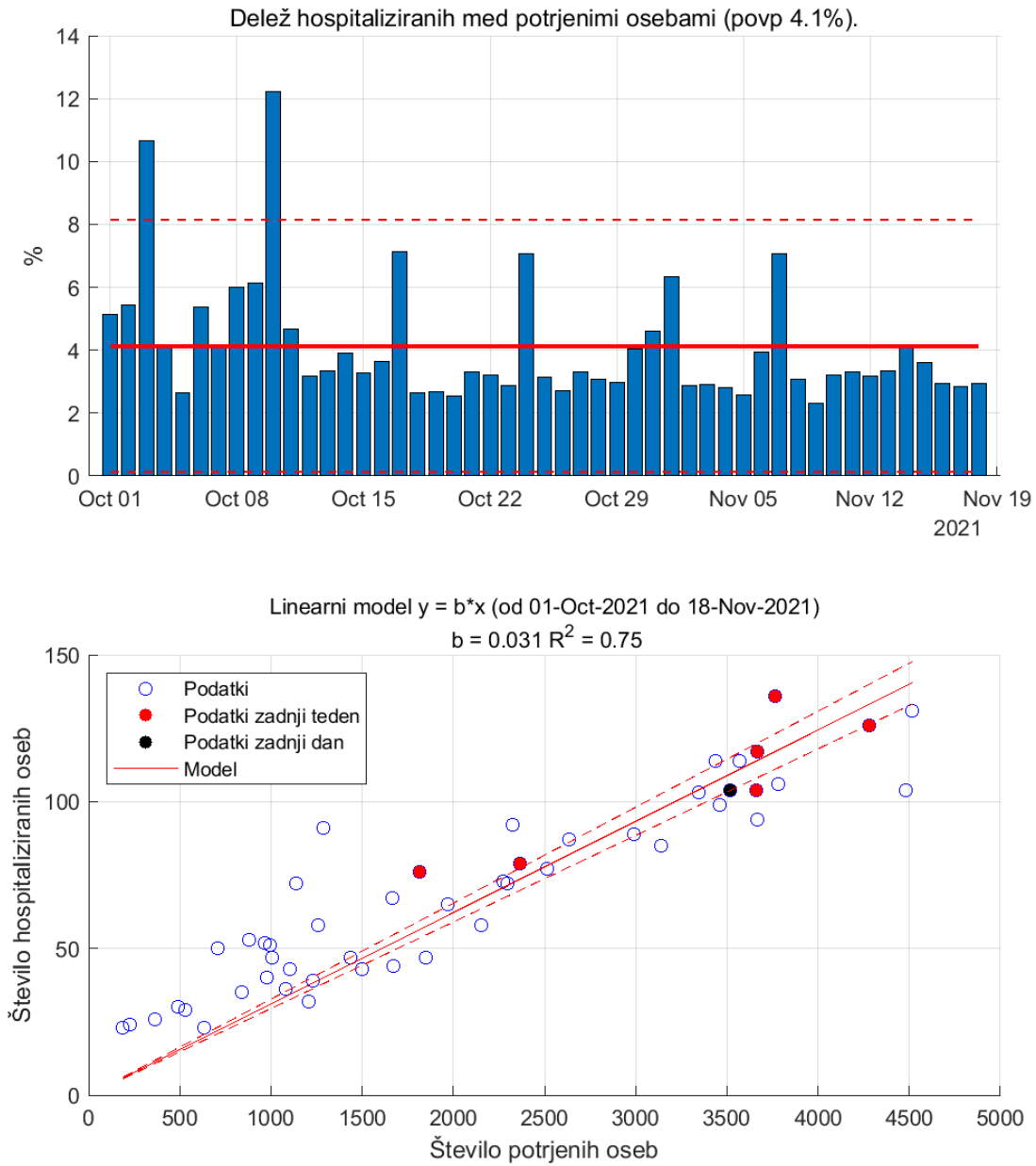


Figure 6.5.

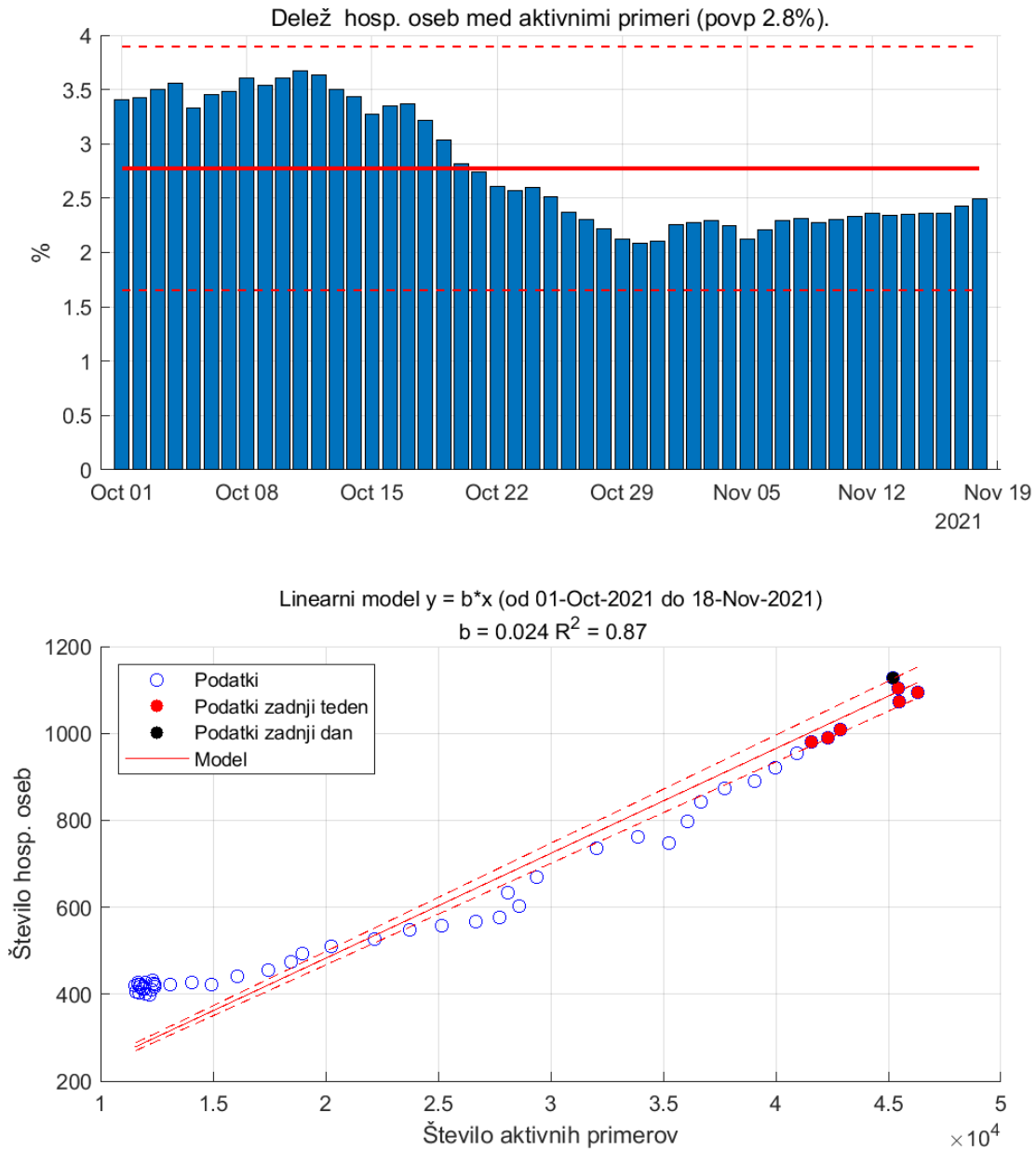


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

## 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	48
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	4735
Umrljivost (na 10 <sup>5</sup> oseb)	5	1	179	25	7	21
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	283556
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61473	38088	99867
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	3356
Umrli	105	23	3769	522	150	453

**Table 7.3. Dnevno povprečje**

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5907
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2081
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	70
Umrli	1	0	18	5	2	9

**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	15.41	35.22
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.36
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.31
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.45

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.

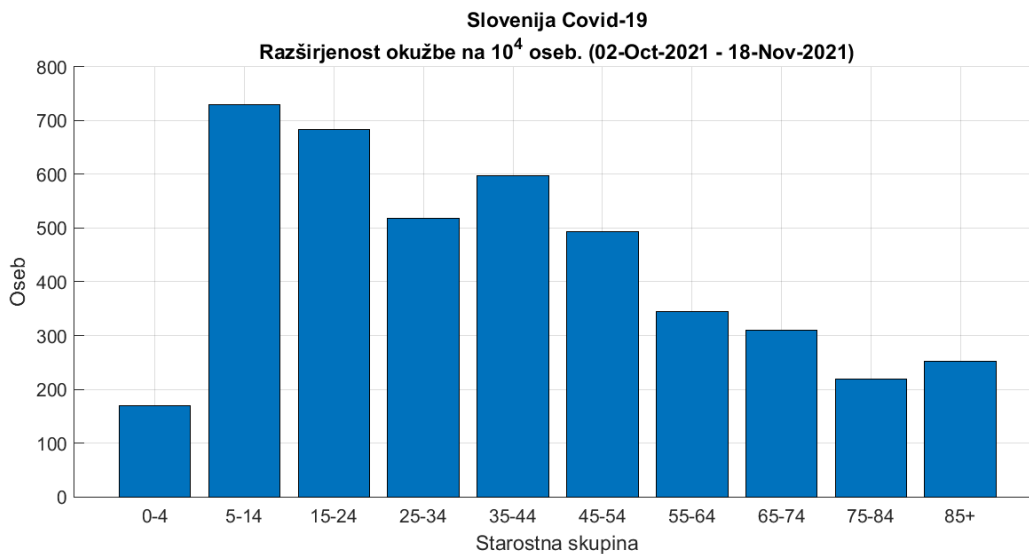


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

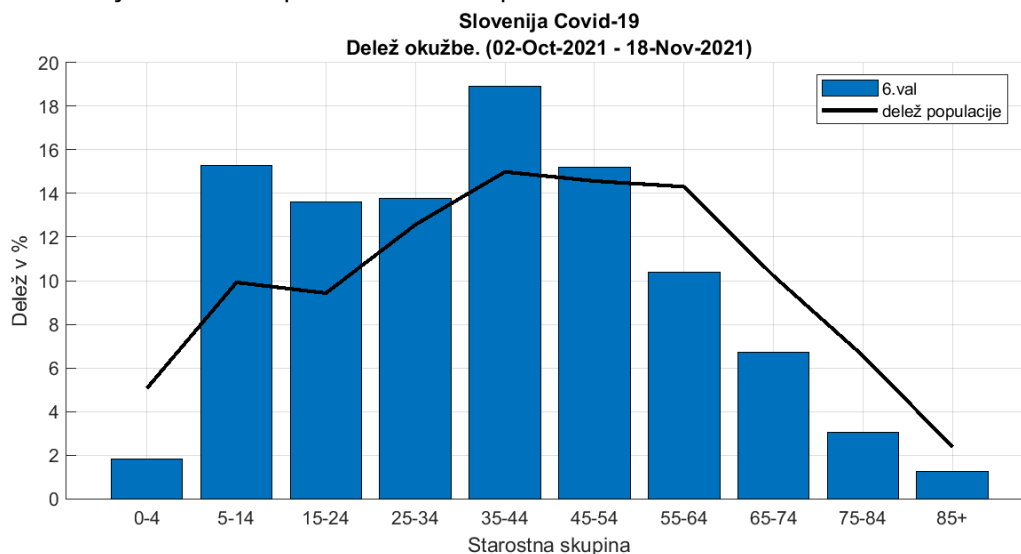


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

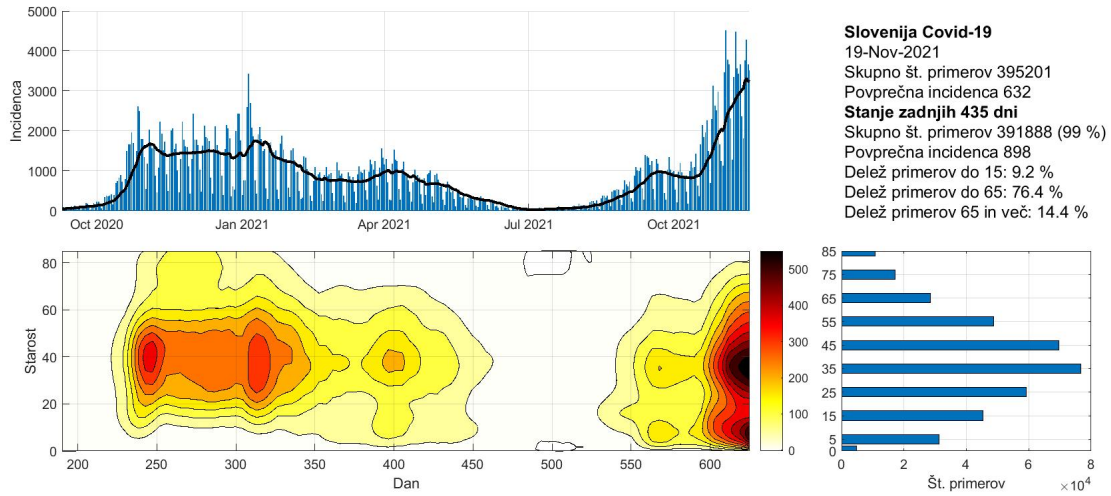


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

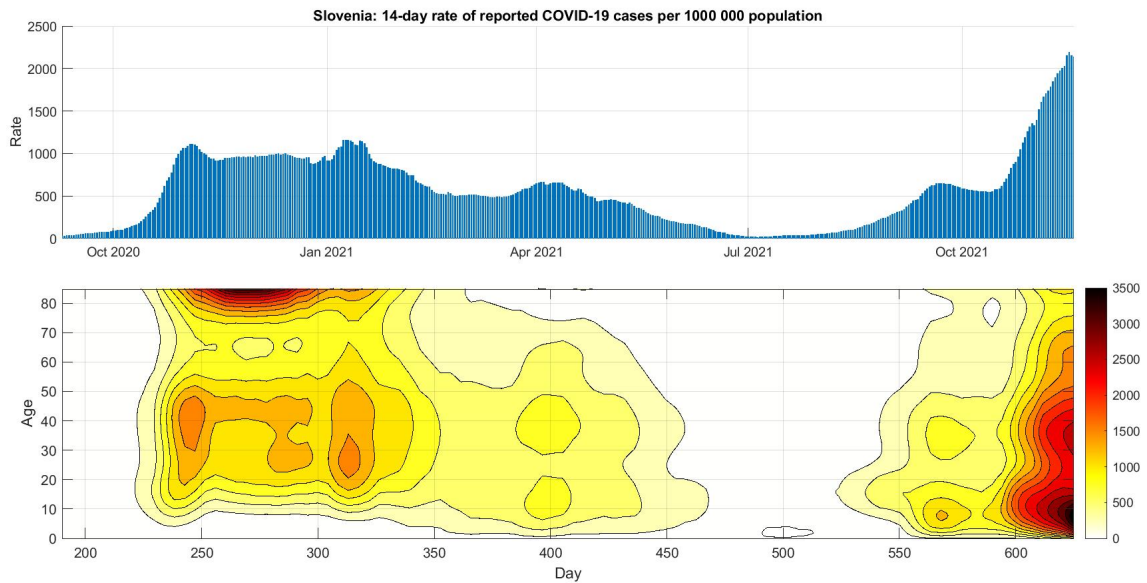


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10<sup>5</sup> oseb po starostnih skupinah.



---

## 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 primerov 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.