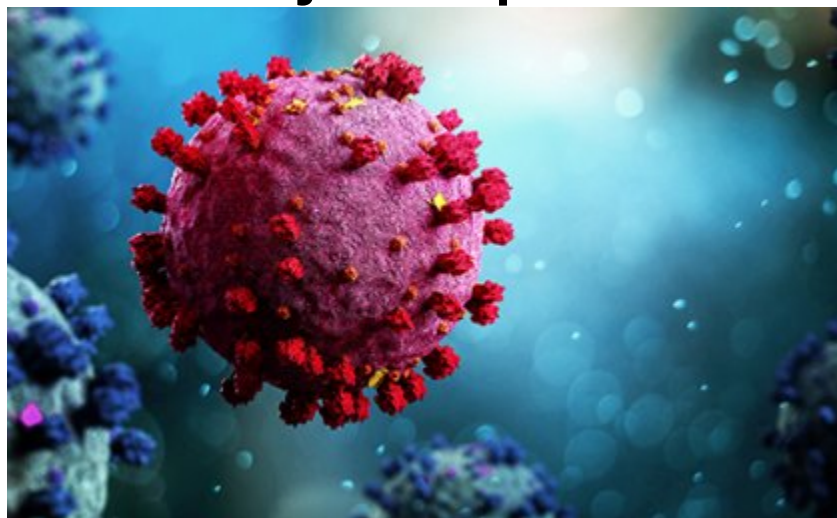


# Slovenija Covid-19

## Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

16-Nov-2021 11:04:32

# 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

	08-Nov-2021	15-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3346	3763	+417	+12.5
Zasedenost bolnišnic	874	1074	+200	+22.9
Zasedenost intenzivne nege	183	229	+46	+25.1
Umrli	12	5	-7	-58.3
Opravljeni testi	7620	7643	+23	+0.3
Sprejeti v bolnišnice	103	136	+33	+32.0
Aktivni primeri (ocena)	37713	45475	+7762	+20.6
Cepljeni (1. odm)	1806	1854	+48	+2.7
Cepljeni (2. odm)	933	825	-108	-11.6

### Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	14-Nov-2021	15-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3240	3300	+60	+1.8
Zasedenost bolnišnic	945	974	+29	+3.0
Zasedenost intenzivne nege	203	210	+7	+3.2
Umrli	16	15	-1	-6.4
Opravljeni testi	7766	7769	+3	+0.0
Sprejeti v bolnišnice	101	106	+5	+4.7
Aktivni primeri (ocena)	40630	41739	+1109	+2.7
Cepljeni (1. odm)	1766	1773	+7	+0.4
Cepljeni (2. odm)	977	962	-15	-1.6

### Table 1.3. Tedenska komulativa

	46	47 (št. dni 1)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22680	3763	-18917	-83.4
Umrli	109	5	-104	-95.4
Opravljeni testi	54362	7643	-46719	-85.9
Sprejeti v bolnišnice	707	136	-571	-80.8
Cepljeni (1. odm)	12361	1854	-10507	-85.0
Cepljeni (2. odm)	6842	825	-6017	-87.9

# Chapter 1. Stanje

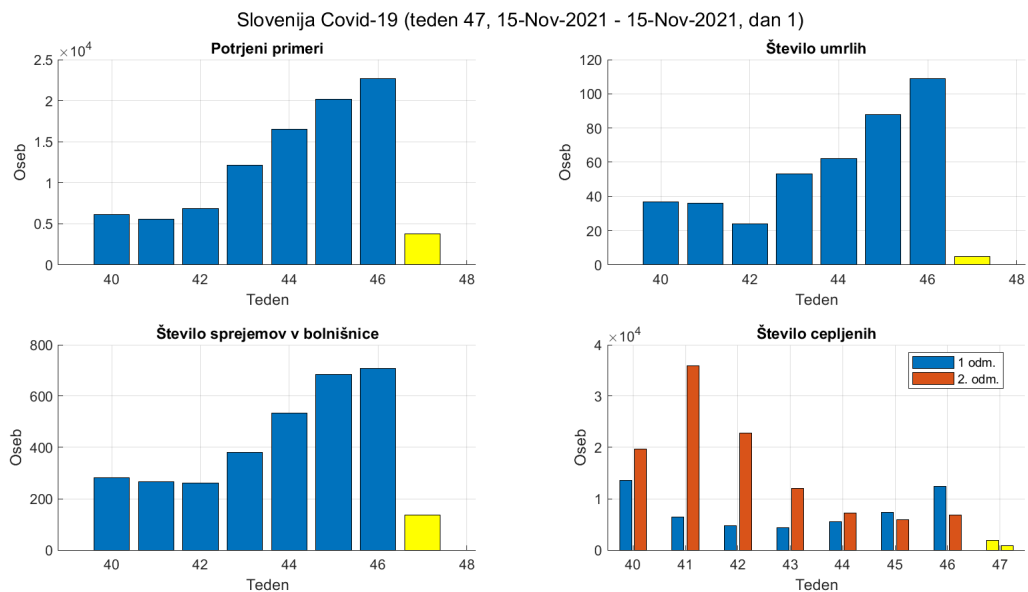


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

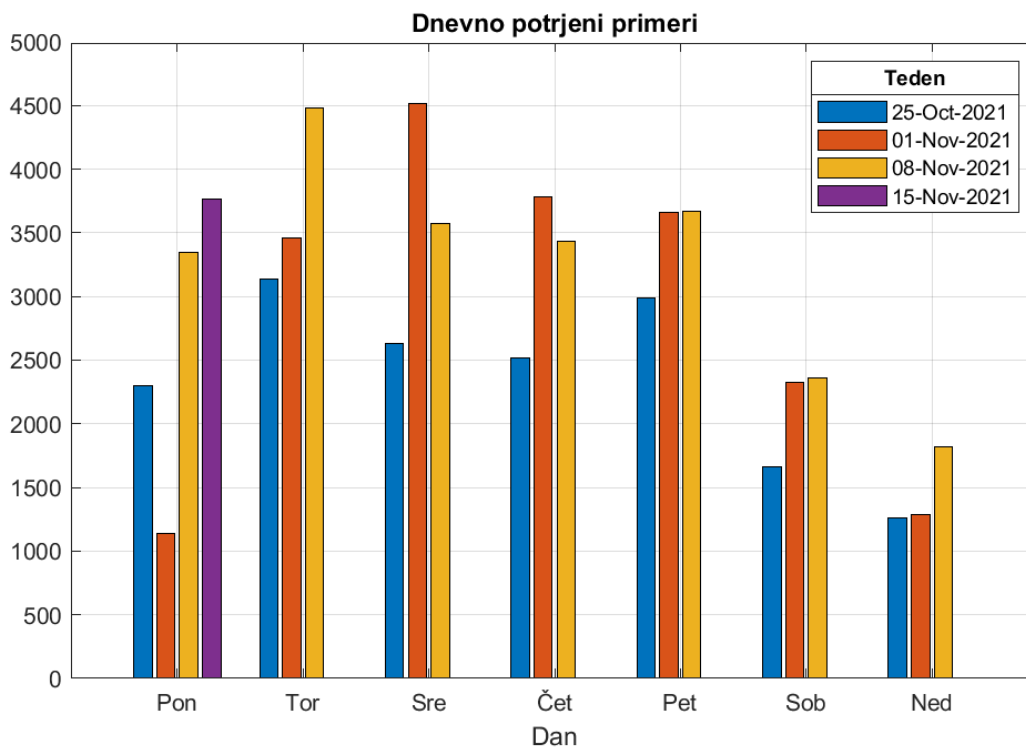


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

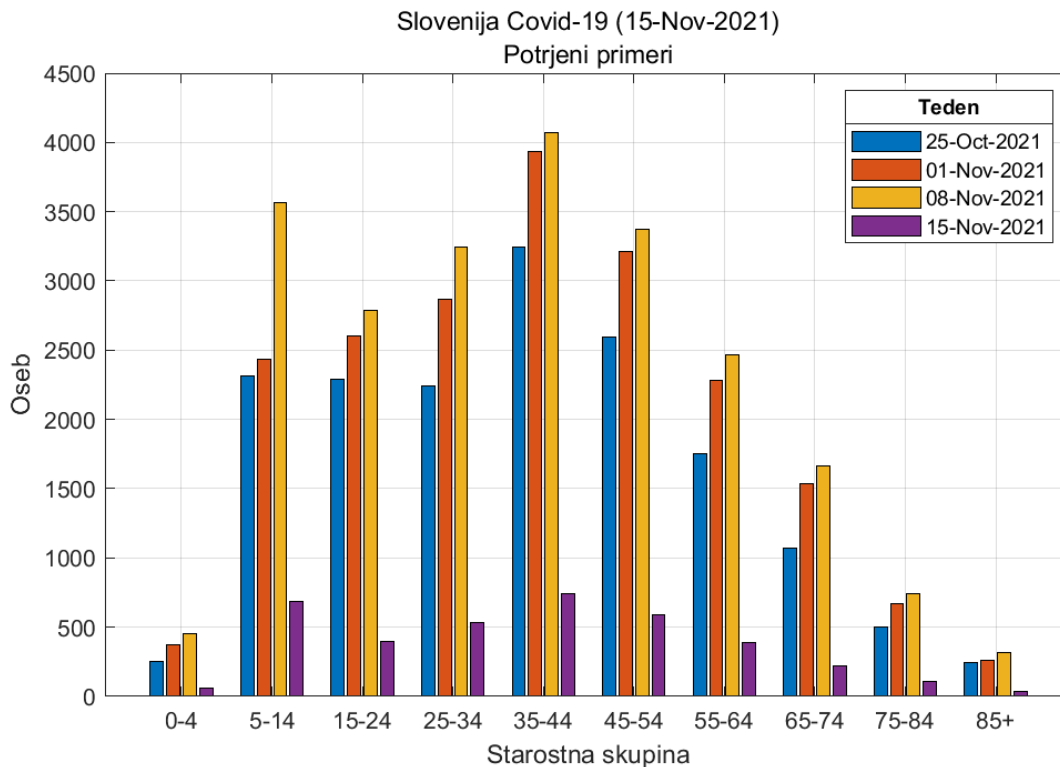


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

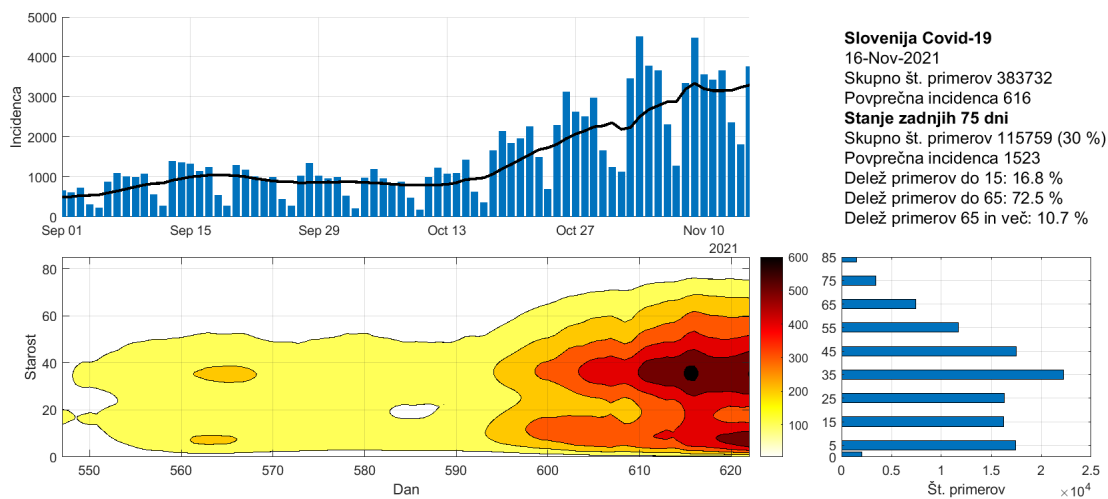


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

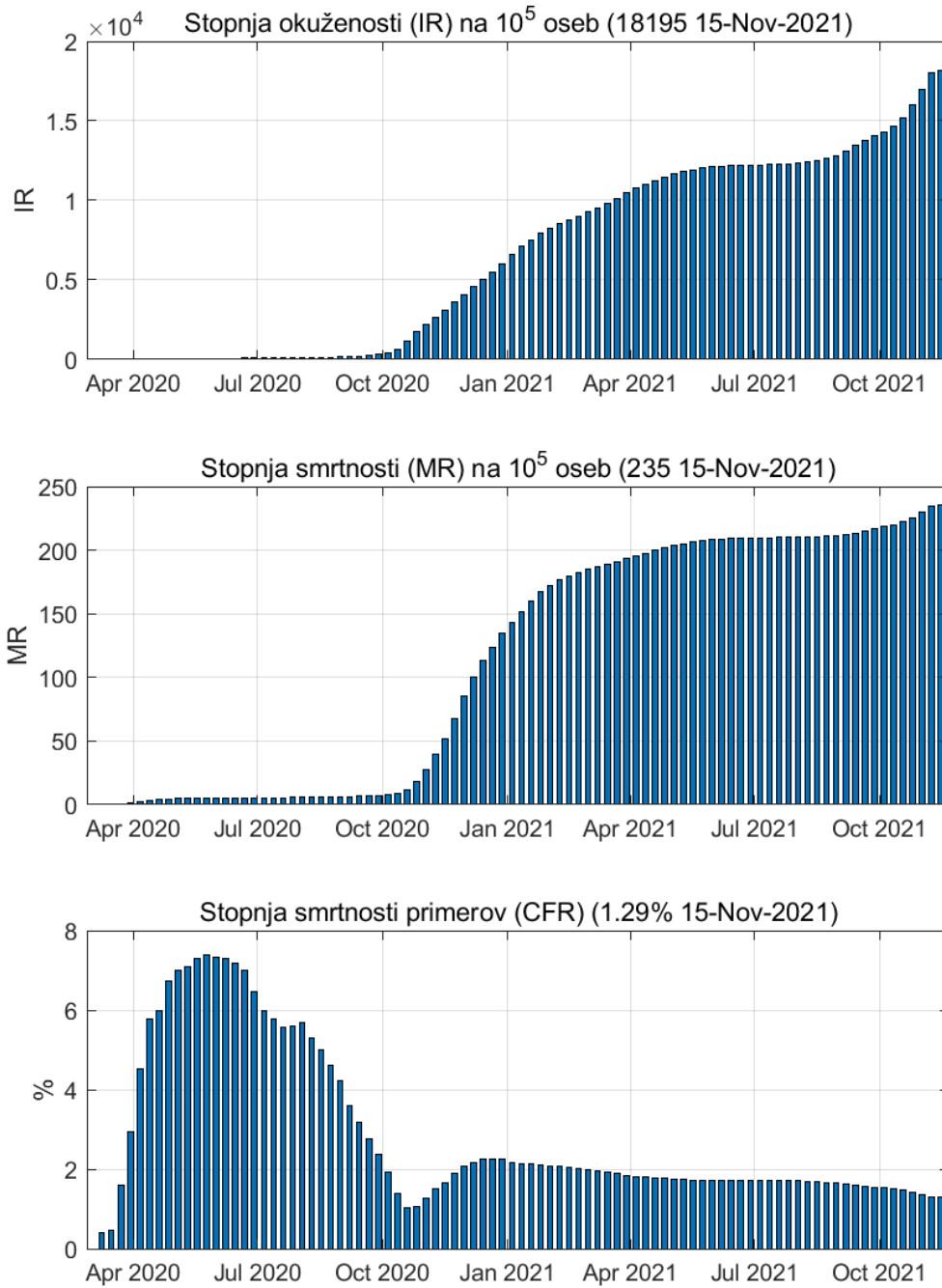


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

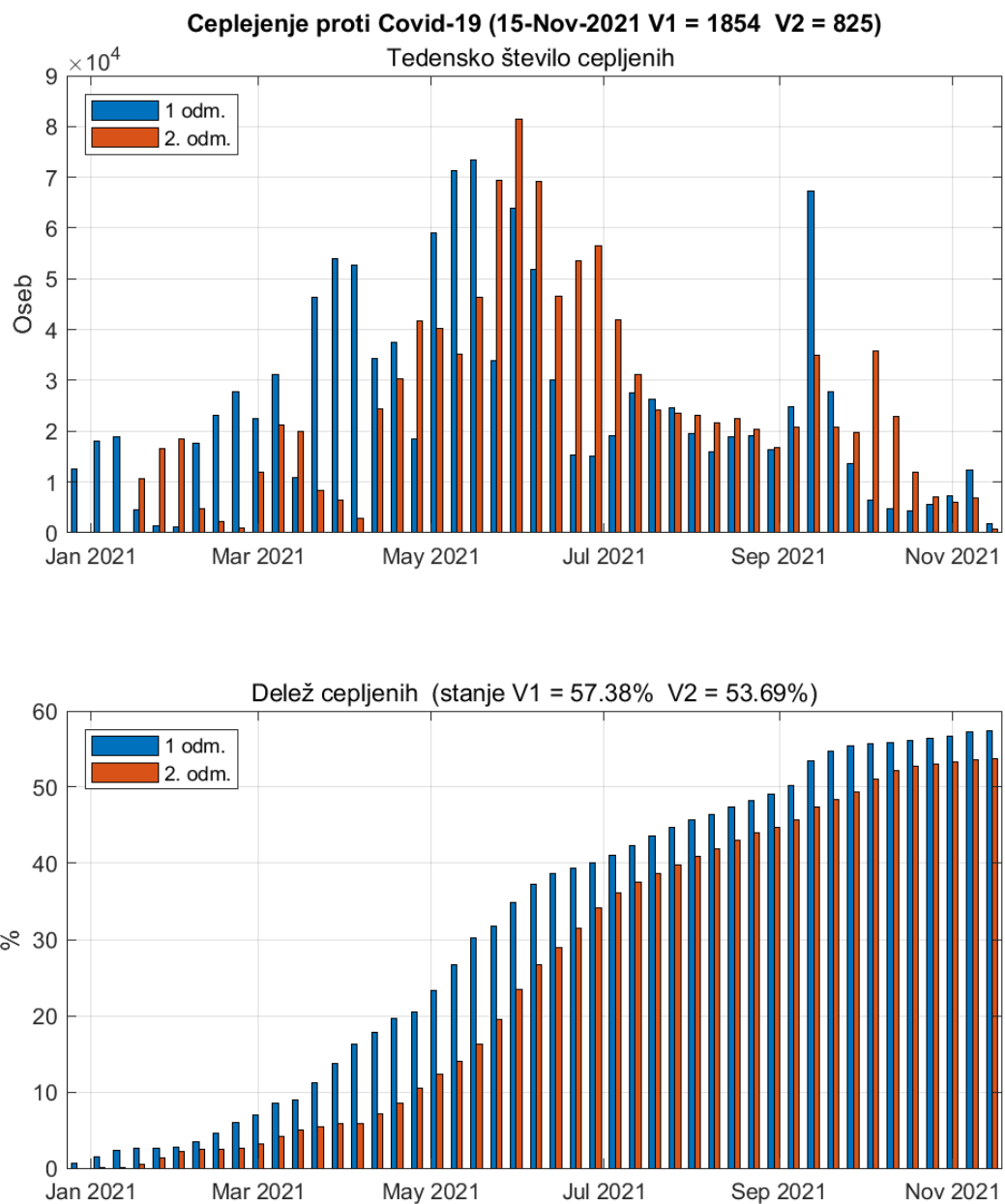


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

## Chapter 2. Trendi

### 2.1. Potrjeni primeri

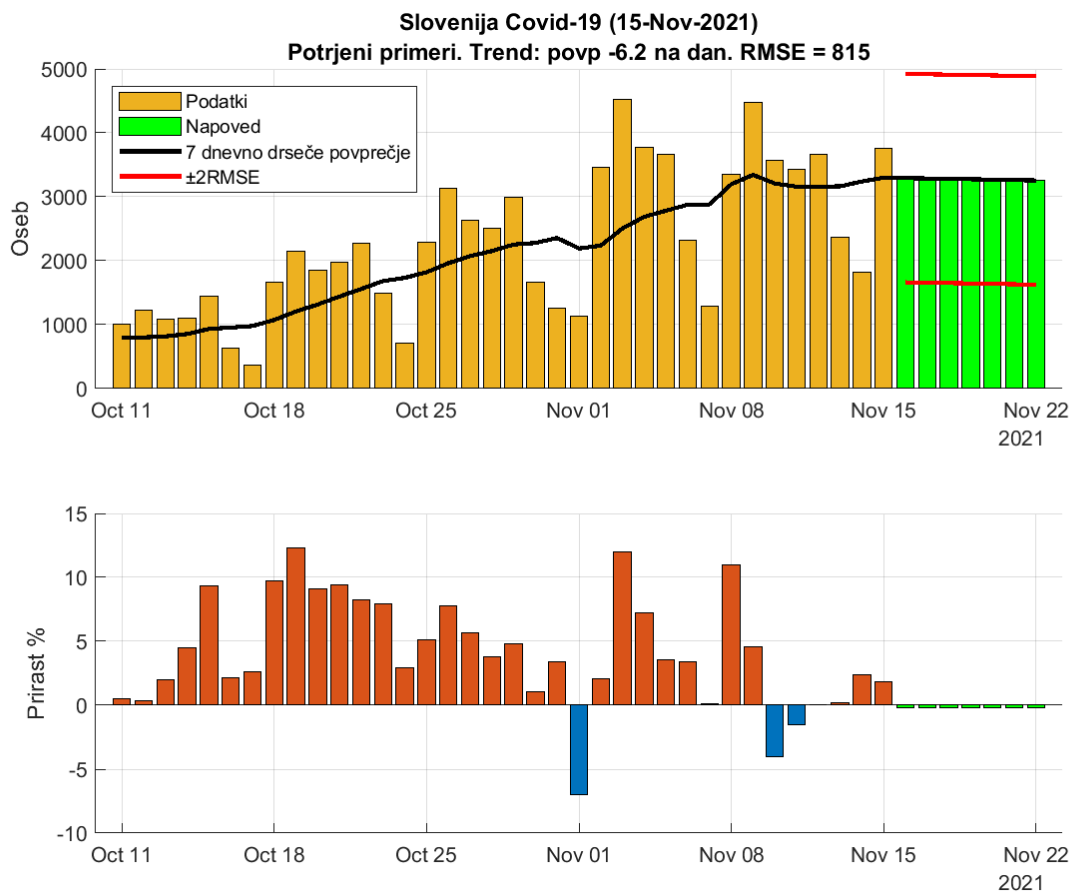


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
14-Nov-2021	3240	1817	1423	78.32
15-Nov-2021	3300	3763	-463	12.3
16-Nov-2021	3293 (1663 - 4923)			
17-Nov-2021	3287 (1657 - 4917)			
18-Nov-2021	3281 (1651 - 4911)			
19-Nov-2021	3275 (1645 - 4905)			
20-Nov-2021	3269 (1639 - 4899)			
21-Nov-2021	3262 (1632 - 4892)			
22-Nov-2021	3256 (1626 - 4886)			



## 2.2. Sprejemi v bolnišnice

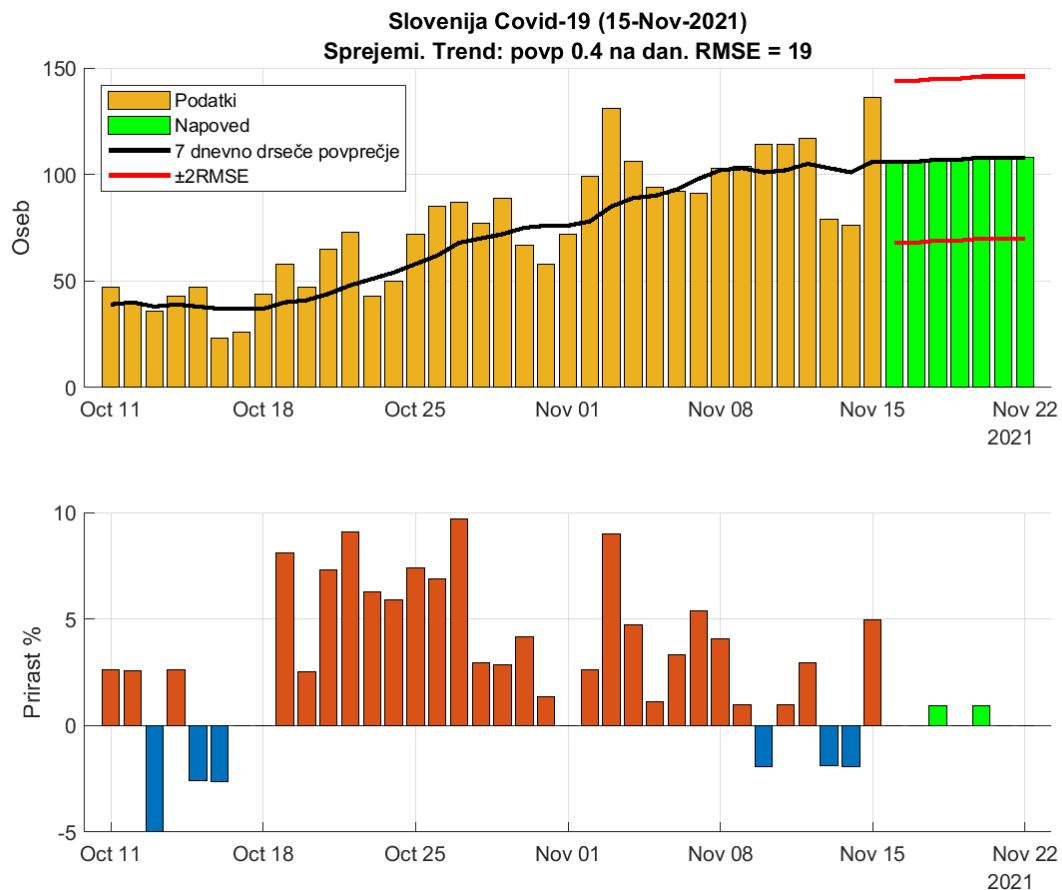


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
14-Nov-2021	101	76	25	32.89
15-Nov-2021	106	136	-30	22.06
16-Nov-2021	106 (68 - 144)			
17-Nov-2021	106 (68 - 144)			
18-Nov-2021	107 (69 - 145)			
19-Nov-2021	107 (69 - 145)			
20-Nov-2021	108 (70 - 146)			
21-Nov-2021	108 (70 - 146)			
22-Nov-2021	108 (70 - 146)			

## 2.3. Hospitalizirani

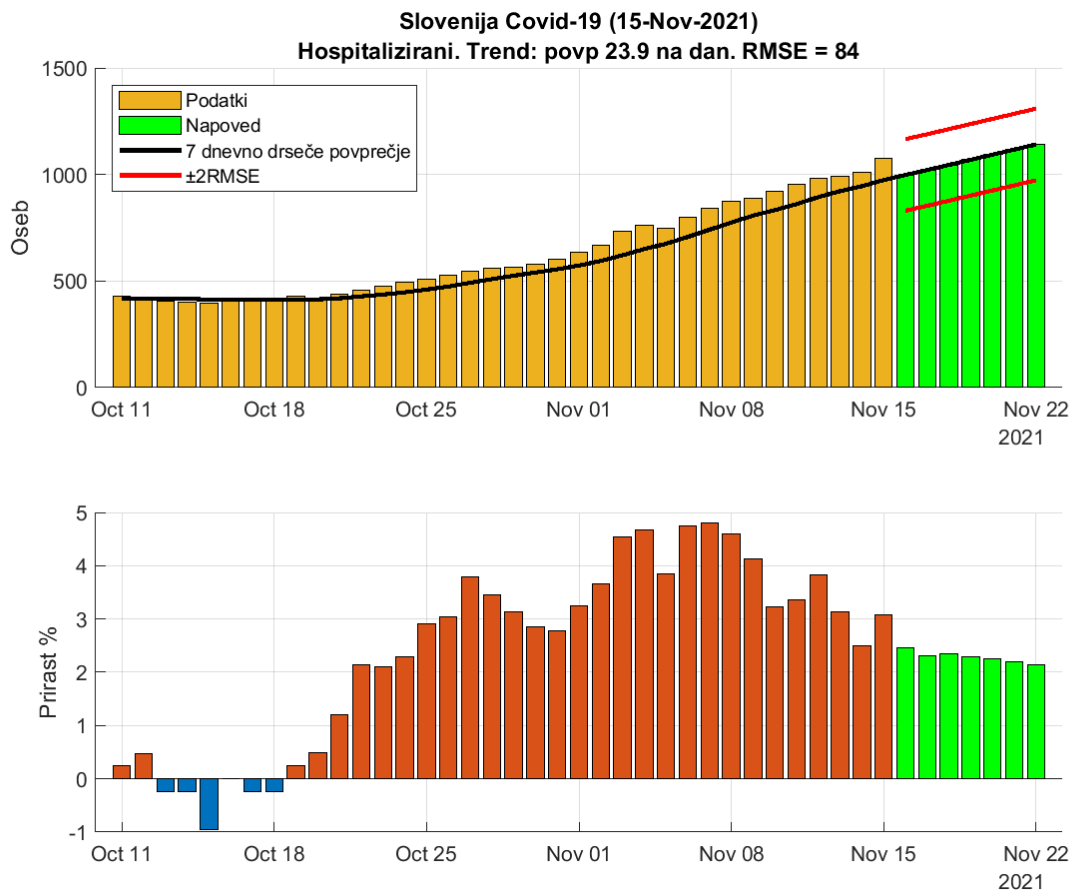


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
14-Nov-2021	945	1008	-63	6.25
15-Nov-2021	974	1074	-100	9.31
16-Nov-2021	998 (830 - 1166)			
17-Nov-2021	1021 (853 - 1189)			
18-Nov-2021	1045 (877 - 1213)			
19-Nov-2021	1069 (901 - 1237)			
20-Nov-2021	1093 (925 - 1261)			
21-Nov-2021	1117 (949 - 1285)			
22-Nov-2021	1141 (973 - 1309)			

## 2.4. Intenzivna nega

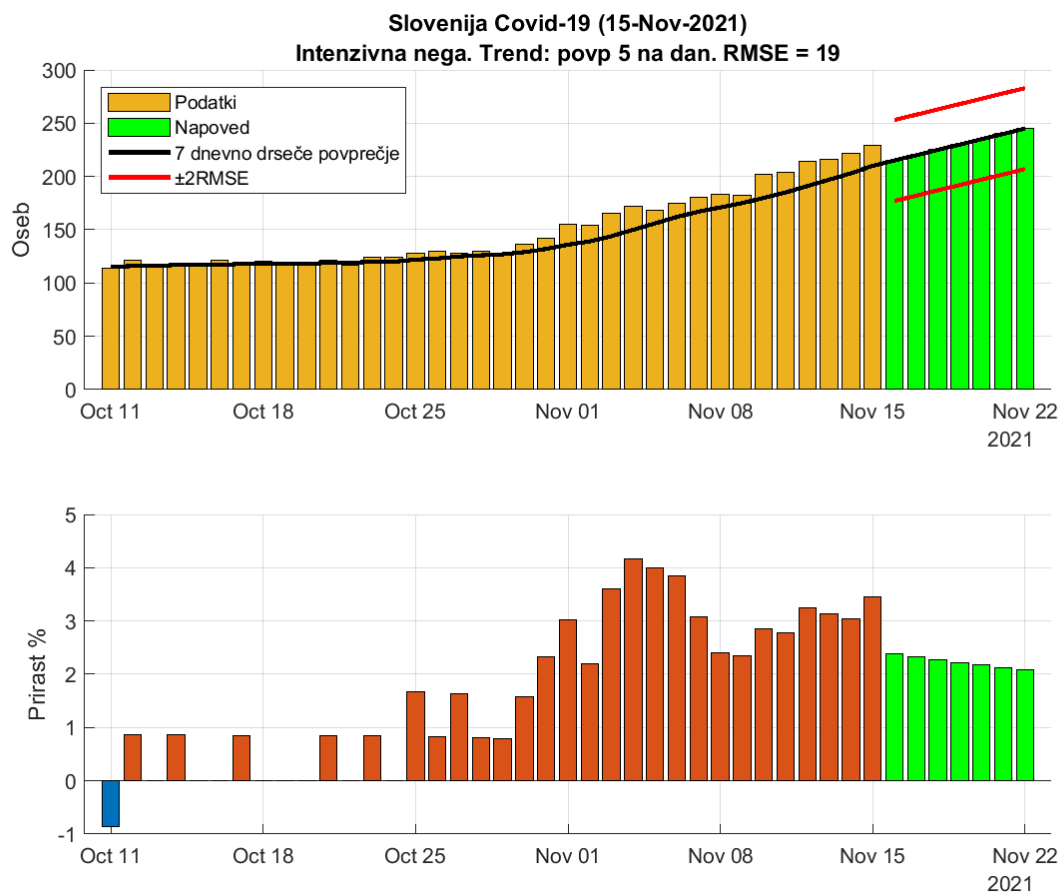


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
14-Nov-2021	203	222	-19	8.56
15-Nov-2021	210	229	-19	8.3
16-Nov-2021	215 (177 - 253)			
17-Nov-2021	220 (182 - 258)			
18-Nov-2021	225 (187 - 263)			
19-Nov-2021	230 (192 - 268)			
20-Nov-2021	235 (197 - 273)			
21-Nov-2021	240 (202 - 278)			
22-Nov-2021	245 (207 - 283)			

## 2.5. Umrli

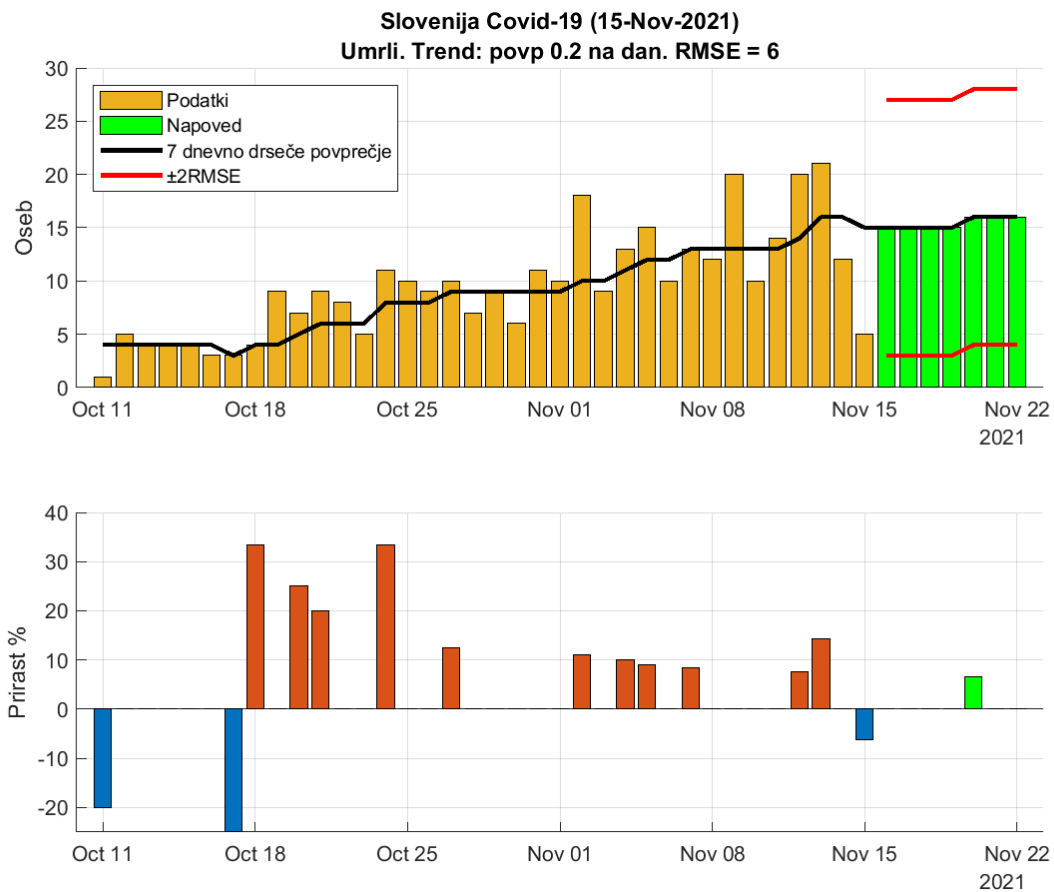


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
14-Nov-2021	16	12	4	33.33
15-Nov-2021	15	5	10	200
16-Nov-2021	15 (3 - 27)			
17-Nov-2021	15 (3 - 27)			
18-Nov-2021	15 (3 - 27)			
19-Nov-2021	15 (3 - 27)			
20-Nov-2021	16 (4 - 28)			
21-Nov-2021	16 (4 - 28)			
22-Nov-2021	16 (4 - 28)			

## 2.6. Aktivni primeri

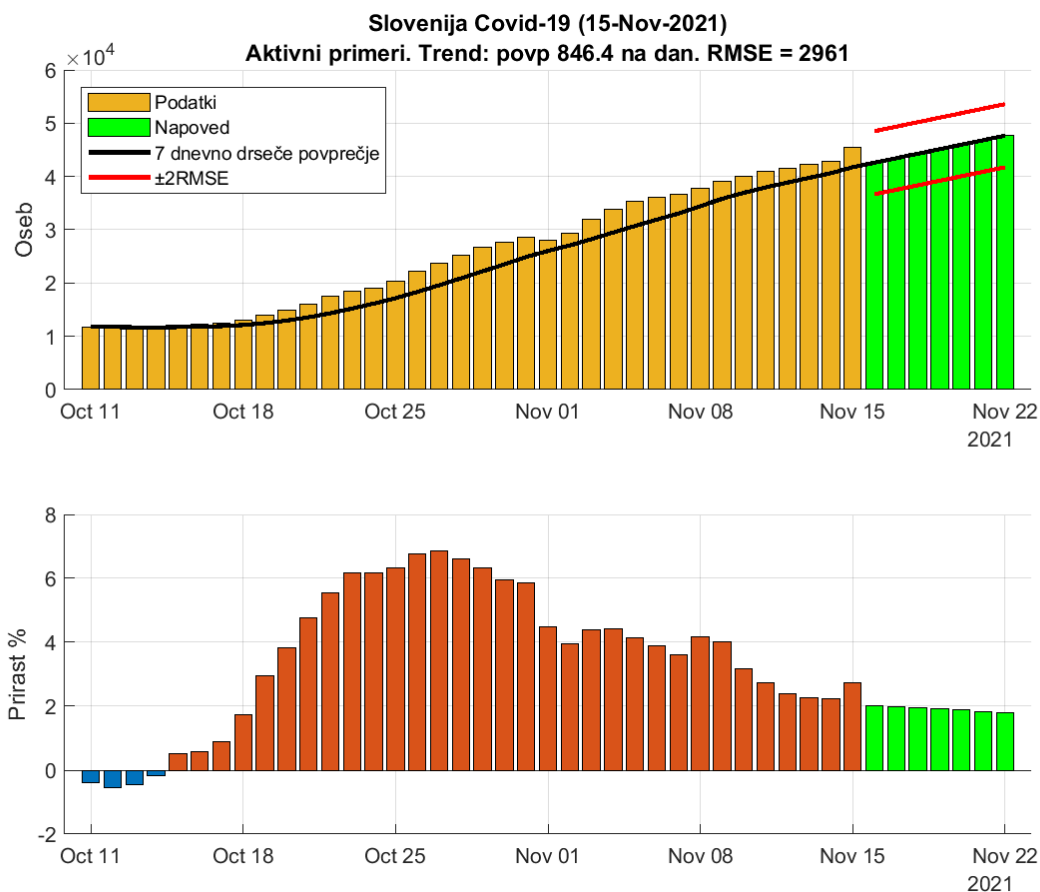


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
14-Nov-2021	40630	42848	-2218	5.18
15-Nov-2021	41739	45475	-3736	8.22
16-Nov-2021	42585 (36663 - 48507)			
17-Nov-2021	43431 (37509 - 49353)			
18-Nov-2021	44278 (38356 - 50200)			
19-Nov-2021	45124 (39202 - 51046)			
20-Nov-2021	45971 (40049 - 51893)			
21-Nov-2021	46817 (40895 - 52739)			
22-Nov-2021	47663 (41741 - 53585)			

## Chapter 3. Reprodukcijsko število

### 3.1. Potrjeni primeri

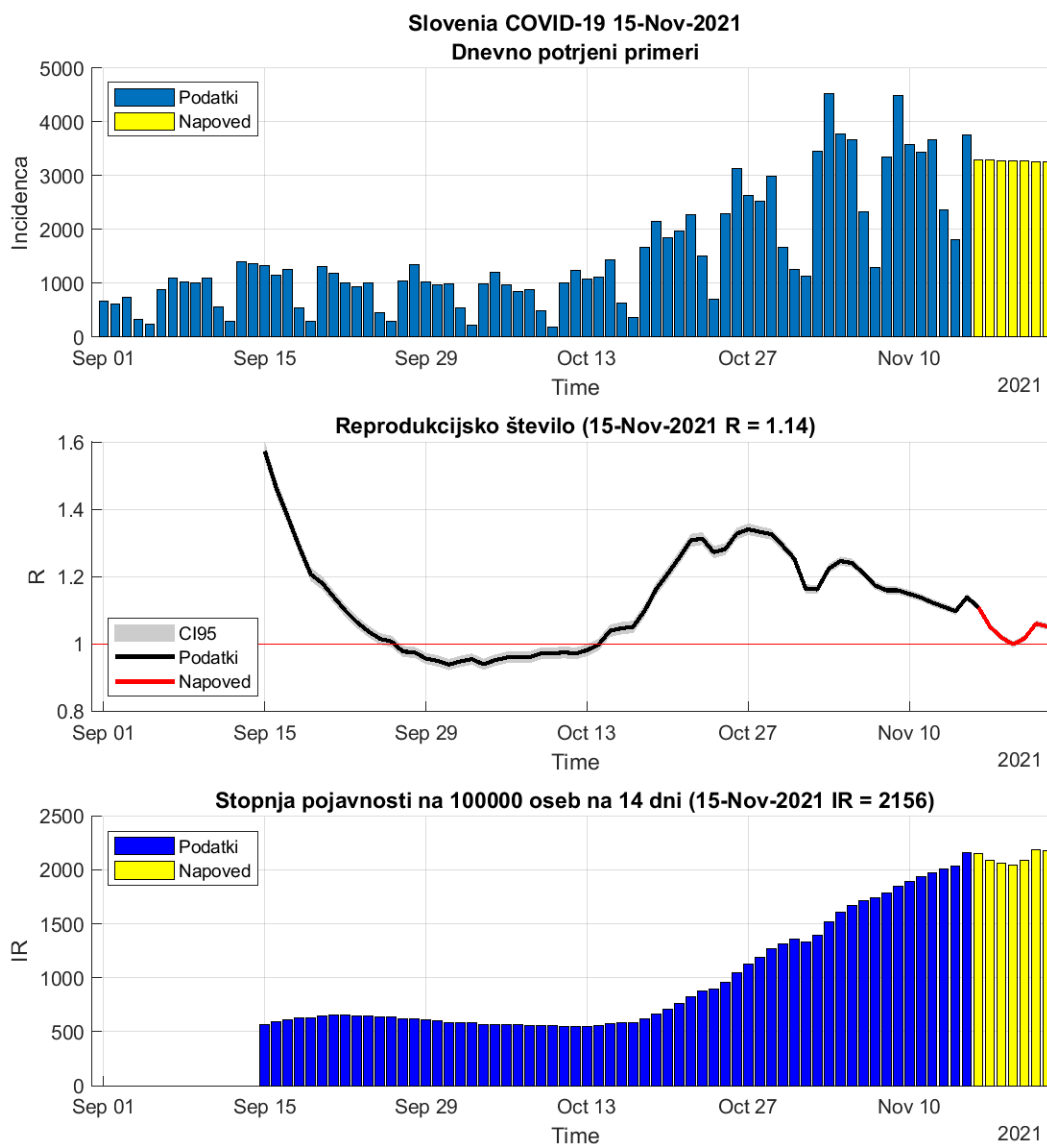


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	14-Nov-2021	15-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.10	1.14 (1.13 - 1.15)	+3.80
Stopnja pojavnosti	2032	2156	+6.10

## 3.2. Sprejemi v bolnišnice

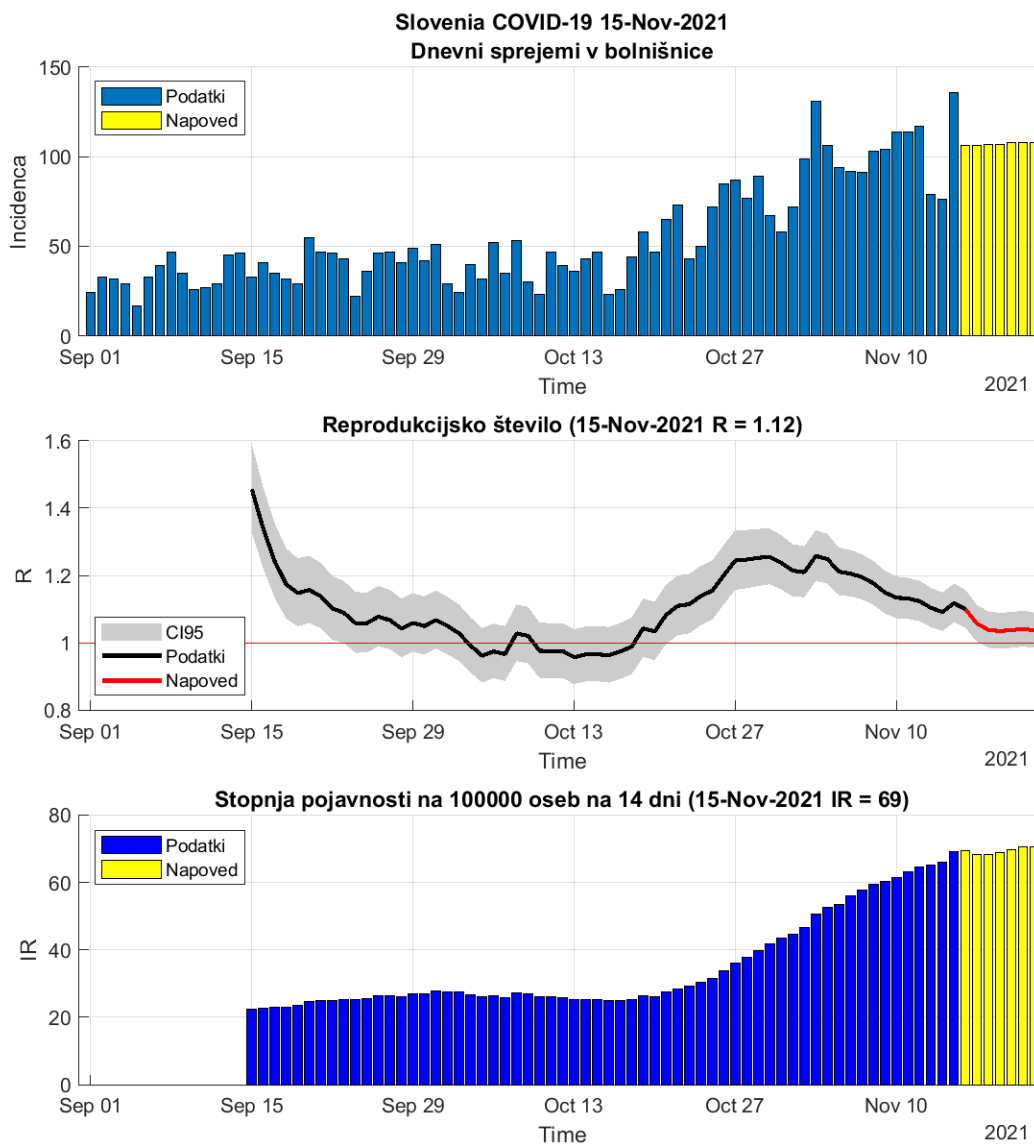


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

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

	14-Nov-2021	15-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.09	1.12 (1.07 - 1.17)	+2.40
Stopnja pojavnosti	66	69	+4.60

## Chapter 4. Modelske napovedi

### 4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

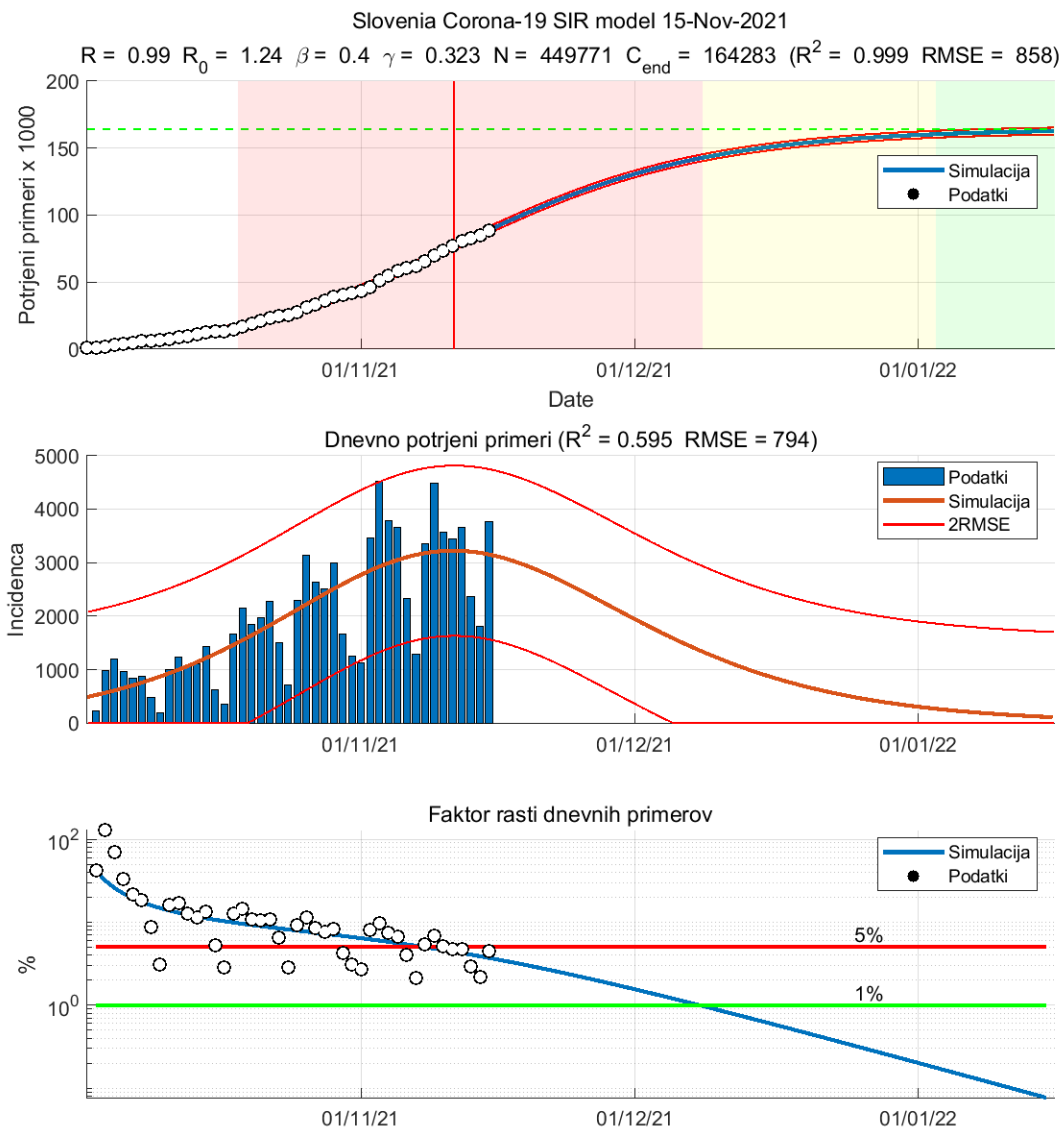


Figure 4.1. Napoved SIR modela



Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	11-Nov-2021
Začetek umirjanja	09-Dec-2021
Konec vala (99%)	15-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	124
Populacija dovzetnih (oseb)	449771
Končno število okuženih (oseb)	164282
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.24
Trenutno reprodukcijsko število $R$	0.99
Končno reprodukcijsko število $R_n$	0.79

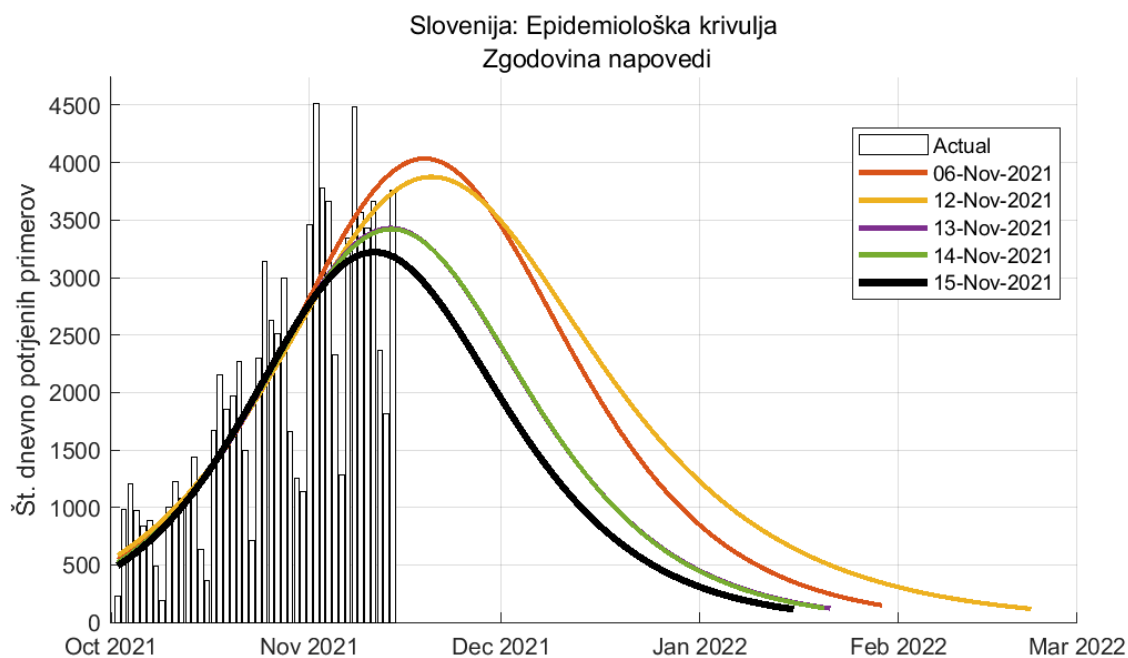


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

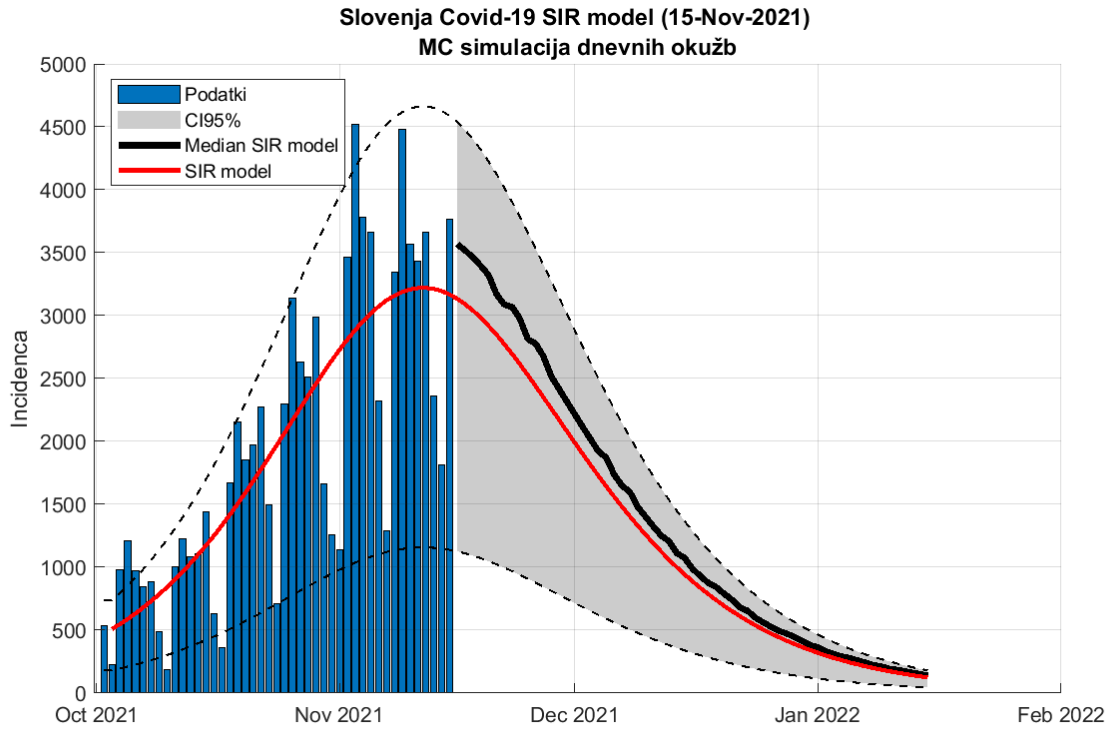


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

**Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov**

Datum	Napoved	Stanje
14-Nov-2021	3638 (1148 - 4628)	1817
15-Nov-2021	3607 (1138 - 4588)	3763
09-Jan-2022	212 ( 67 - 270)	
13-Jan-2022	161 ( 51 - 205)	
14-Jan-2022	151 ( 47 - 192)	

## 4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

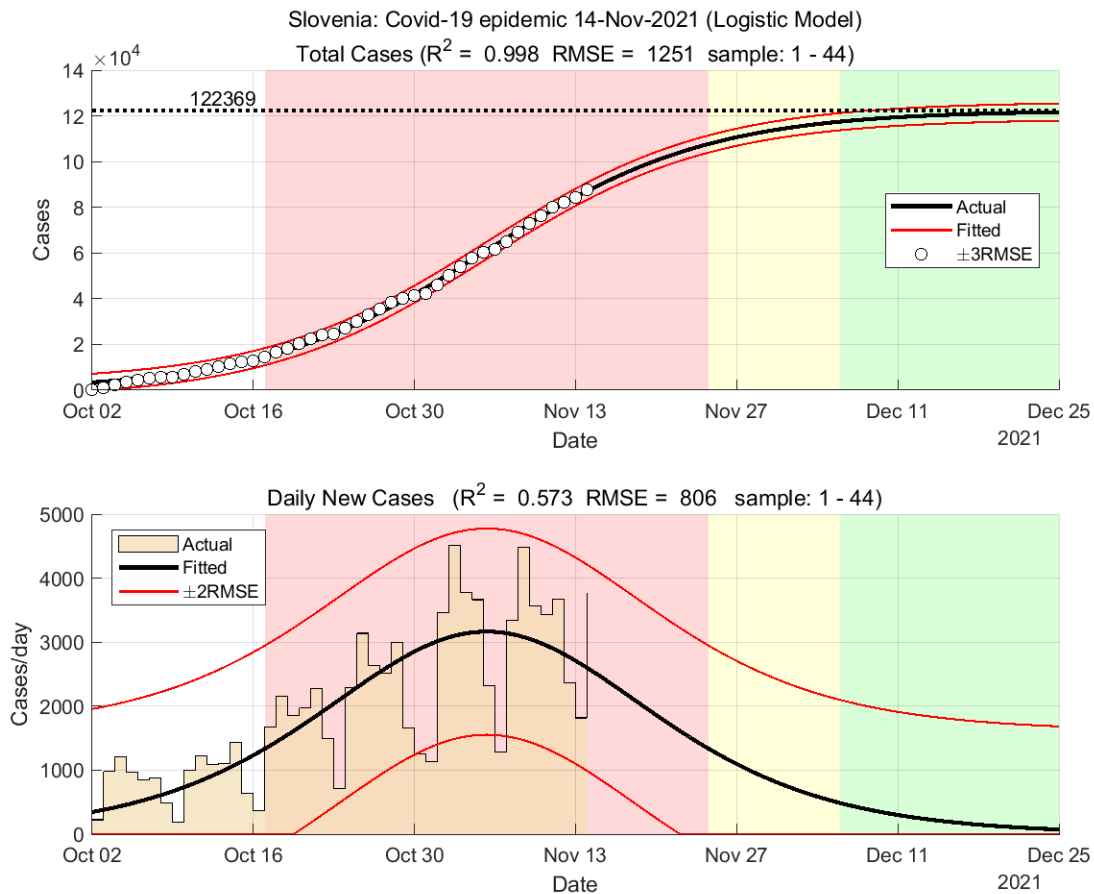


Figure 4.4. Napoved modela

**Table 4.3. Ocene modela**

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	20-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	122369

## Chapter 5. Stanje drugod

### 5.1. Svet

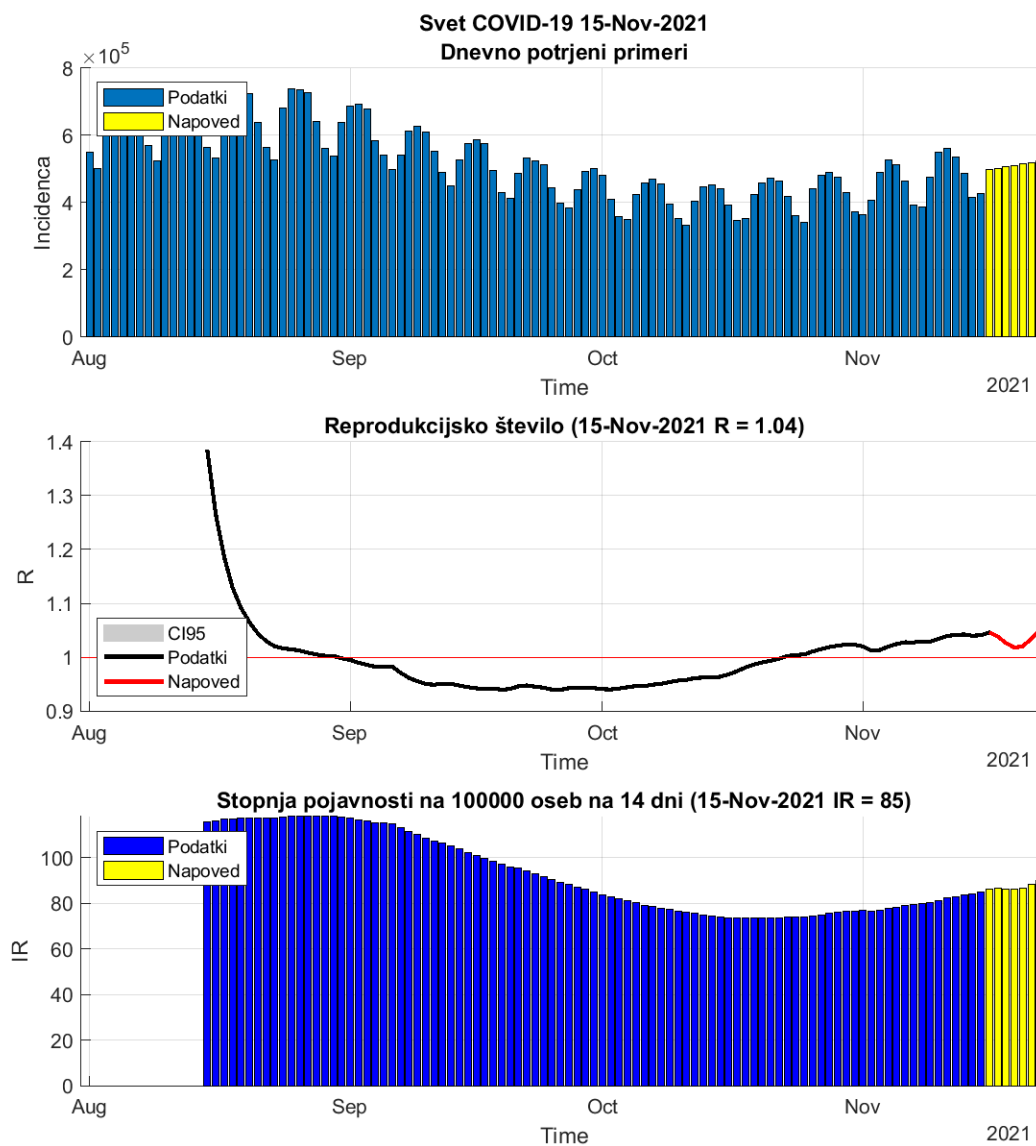


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.1. Stanje**

	14-Nov-2021	15-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.04	1.04 (1.04 - 1.04)	+0.10
Stopnja pojavnosti	84	85	+1.00

## 5.2. Evropska unija

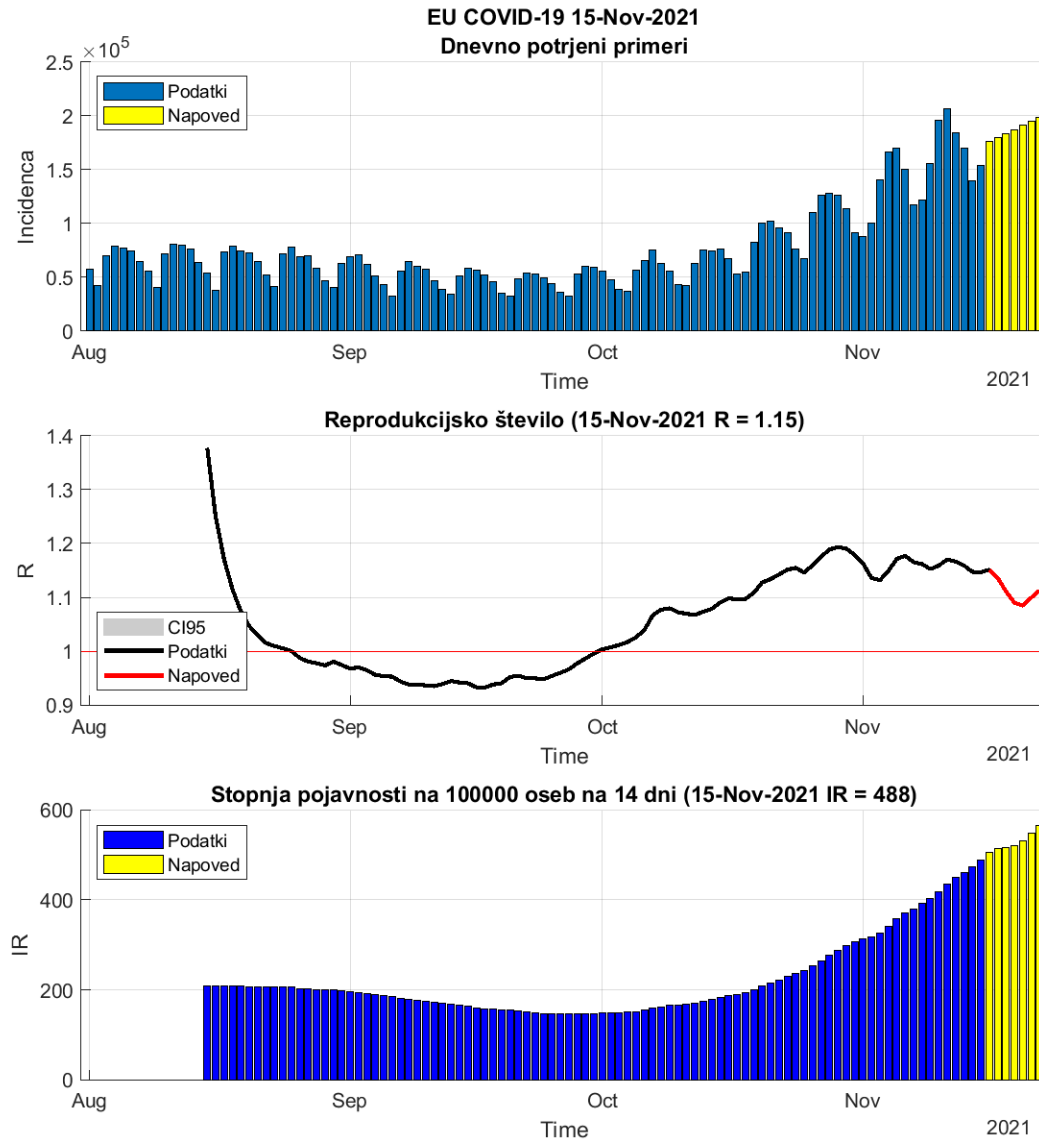


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.2. Stanje**

	14-Nov-2021	15-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.15	1.15 (1.15 - 1.15)	-0.10
Stopnja pojavnosti	473	488	+3.20

**Table 5.3. Stanje v državah EU**

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	81	-7.1	0.79	-4.0	11708
Spain	89	+4.6	1.23	+0.0	10816
Cyprus	101	-18.6	0.62	-13.6	10289
Malta	132	+6.4	1.32	-1.2	8664
Italy	149	+2.6	1.18	-1.4	8047
Portugal	170	+2.9	1.21	-1.8	10871
France	187	+1.1	1.17	-2.5	11170
Finland	204	+17.8	1.17	+17.8	3073
Romania	465	-5.2	0.75	+0.8	9068
Poland	486	+2.6	1.19	-2.0	8492
Luxembourg	488	+19.1	1.23	+17.4	13537
Germany	537	+4.5	1.24	-0.9	6050
Denmark	652	+6.2	1.25	+1.5	7372
Bulgaria	725	-5.2	0.87	-3.0	9482
Greece	874	+1.5	1.13	-2.2	8048
Hungary	892	+12.9	1.27	+7.3	9946
Netherlands	1019	+7.0	1.24	+2.0	13506
Ireland	1071	+3.3	1.18	-0.6	10187
Latvia	1105	-1.6	0.81	+3.0	12764
Belgium	1124	+3.4	1.12	+0.7	12971
Czech_republic	1216	+2.3	1.24	-3.8	17706
Lithuania	1229	-3.0	0.90	-1.8	16317
Estonia	1298	-5.0	0.82	-2.2	16027
Slovakia	1425	+1.9	1.13	-1.2	10320
Austria	1510	+5.7	1.29	-0.5	10787
Croatia	1666	+0.0	1.11	-3.3	13151
Slovenia	2032	+1.3	1.10	-1.2	18017

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

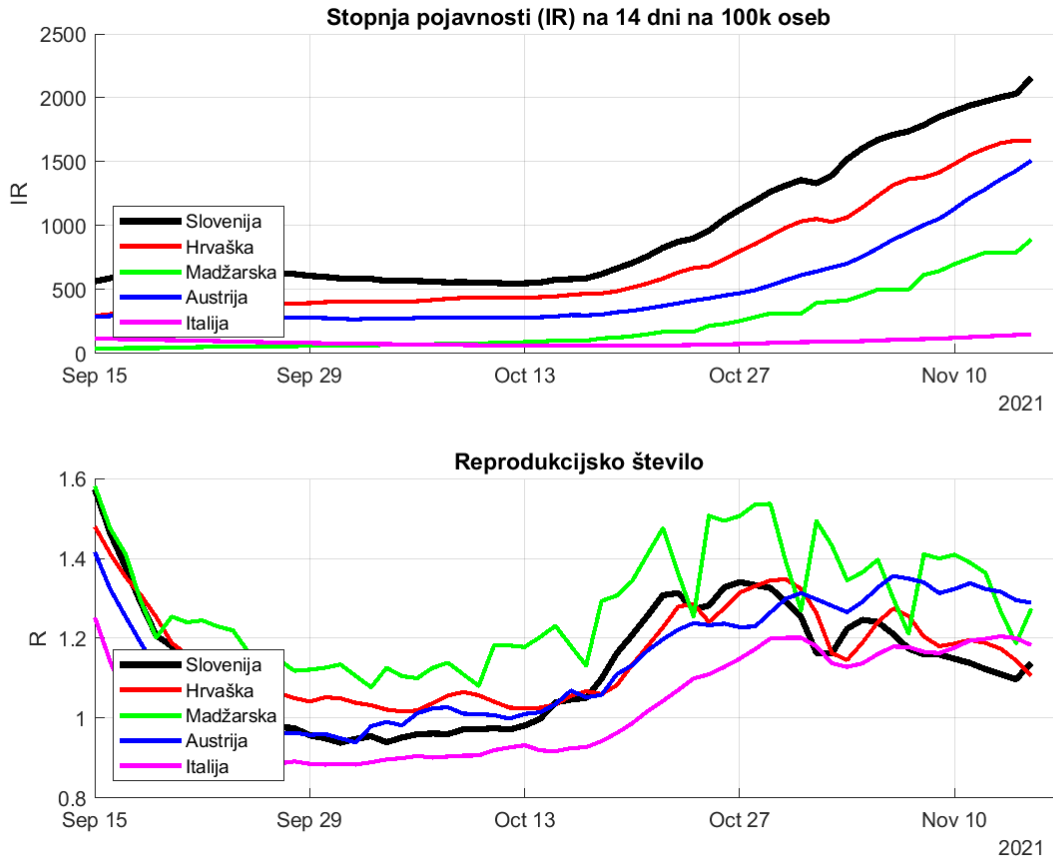


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

## Chapter 6. Regresijski modeli

### 6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

Slovenia Covid-19 start: 02-Oct-2021 period: 28 ( $R^2 = 0.667$  RMSE = 475)  
 $R_0 = 1.354$  CI=[1.345 1.362]  $\tau_2 = 11.5$  CI=[11.3 11.8]

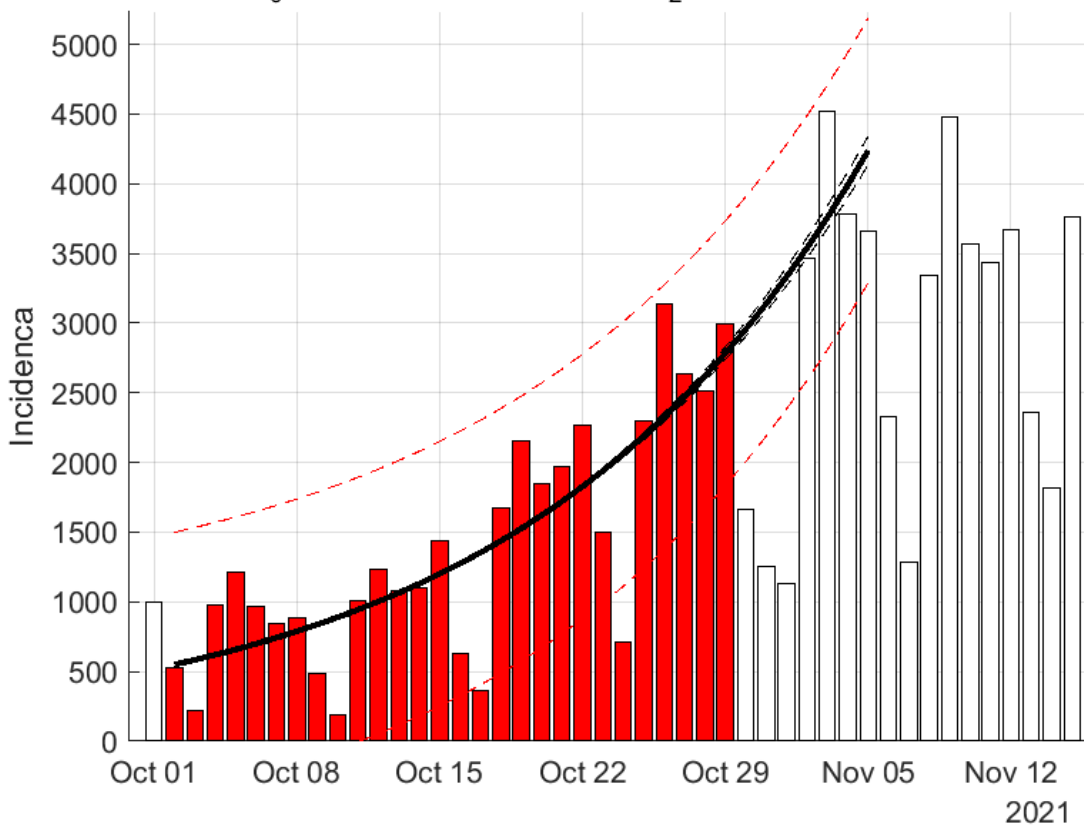


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)

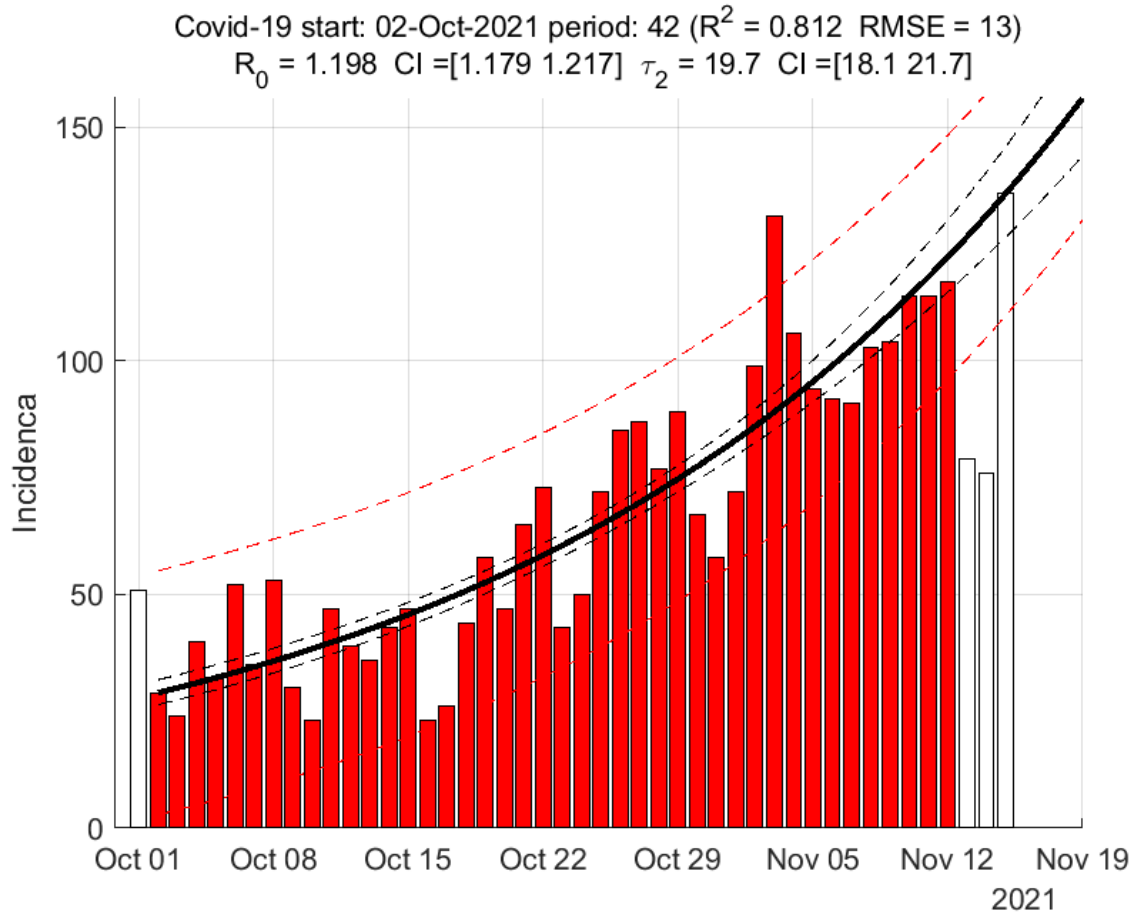


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**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

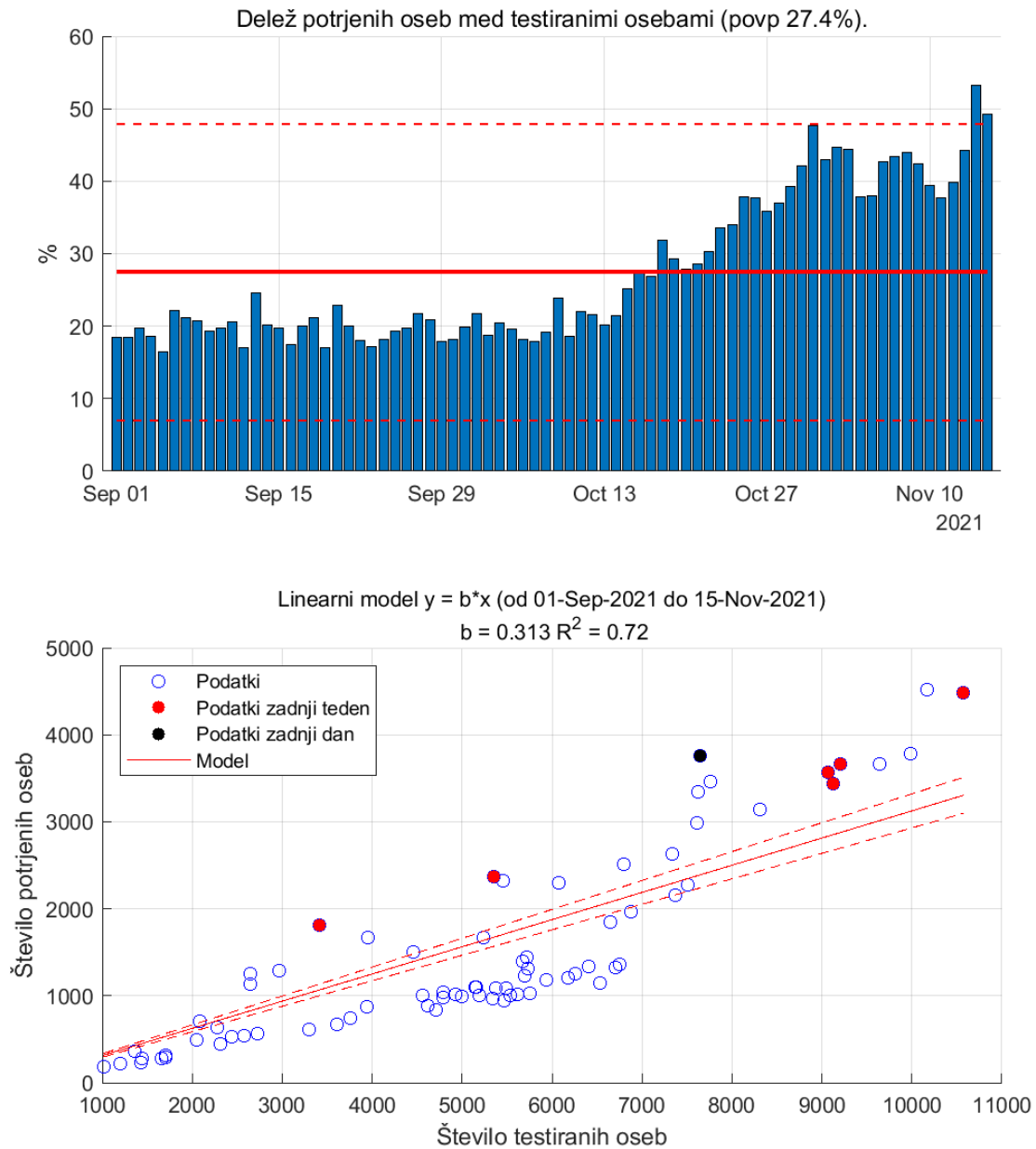


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

### 6.4. Hospitalizirani

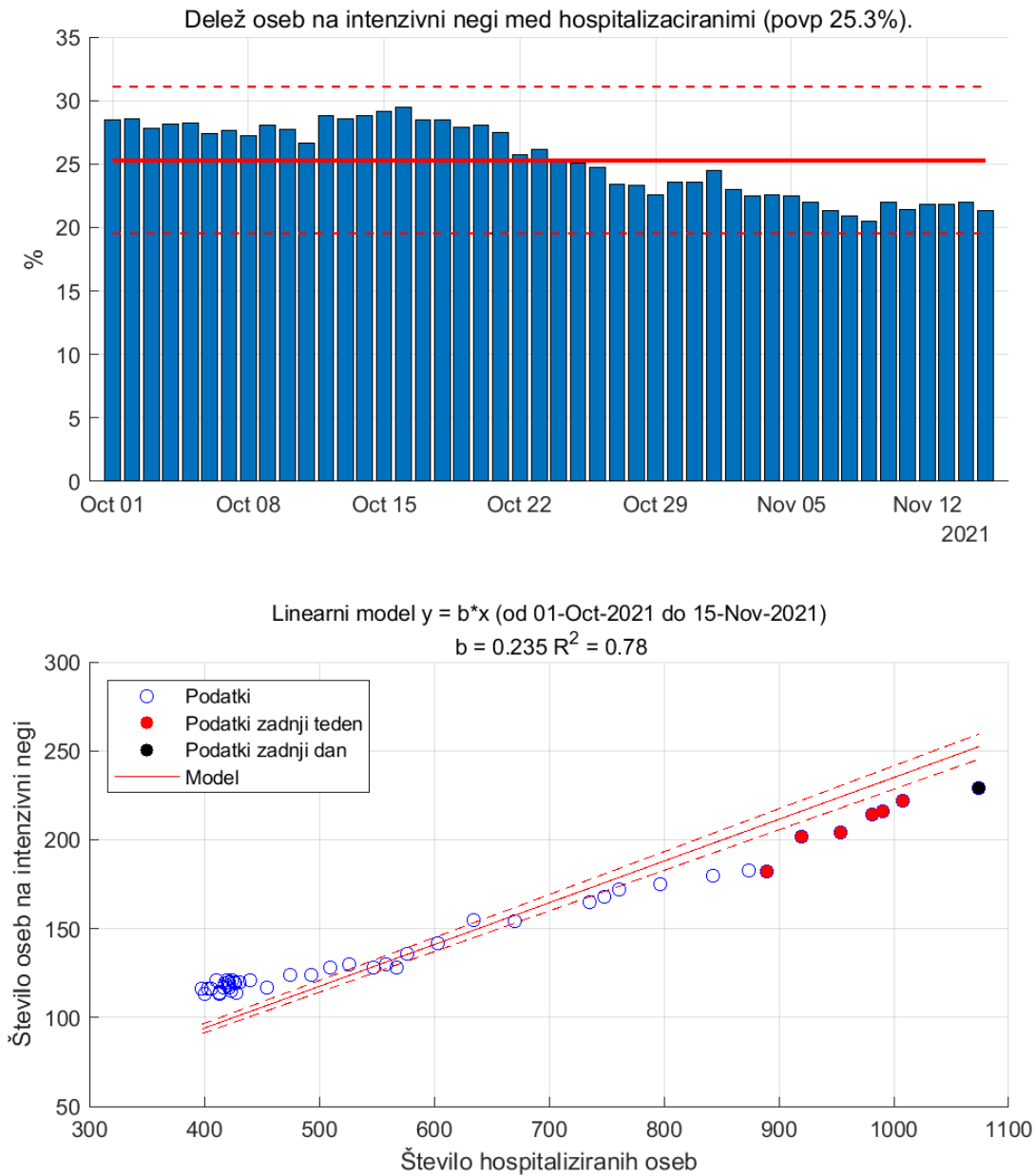


Figure 6.4.

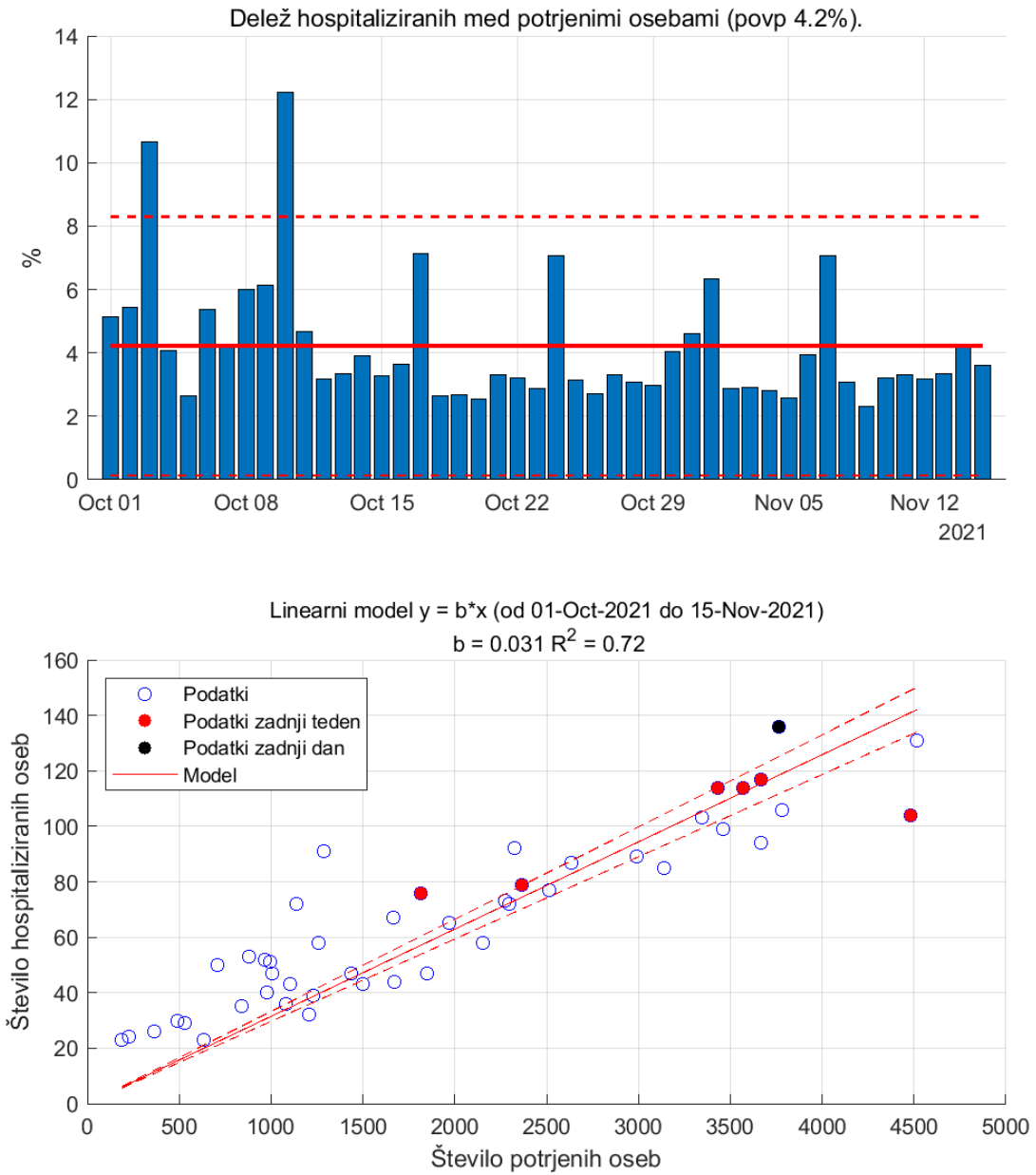


Figure 6.5.

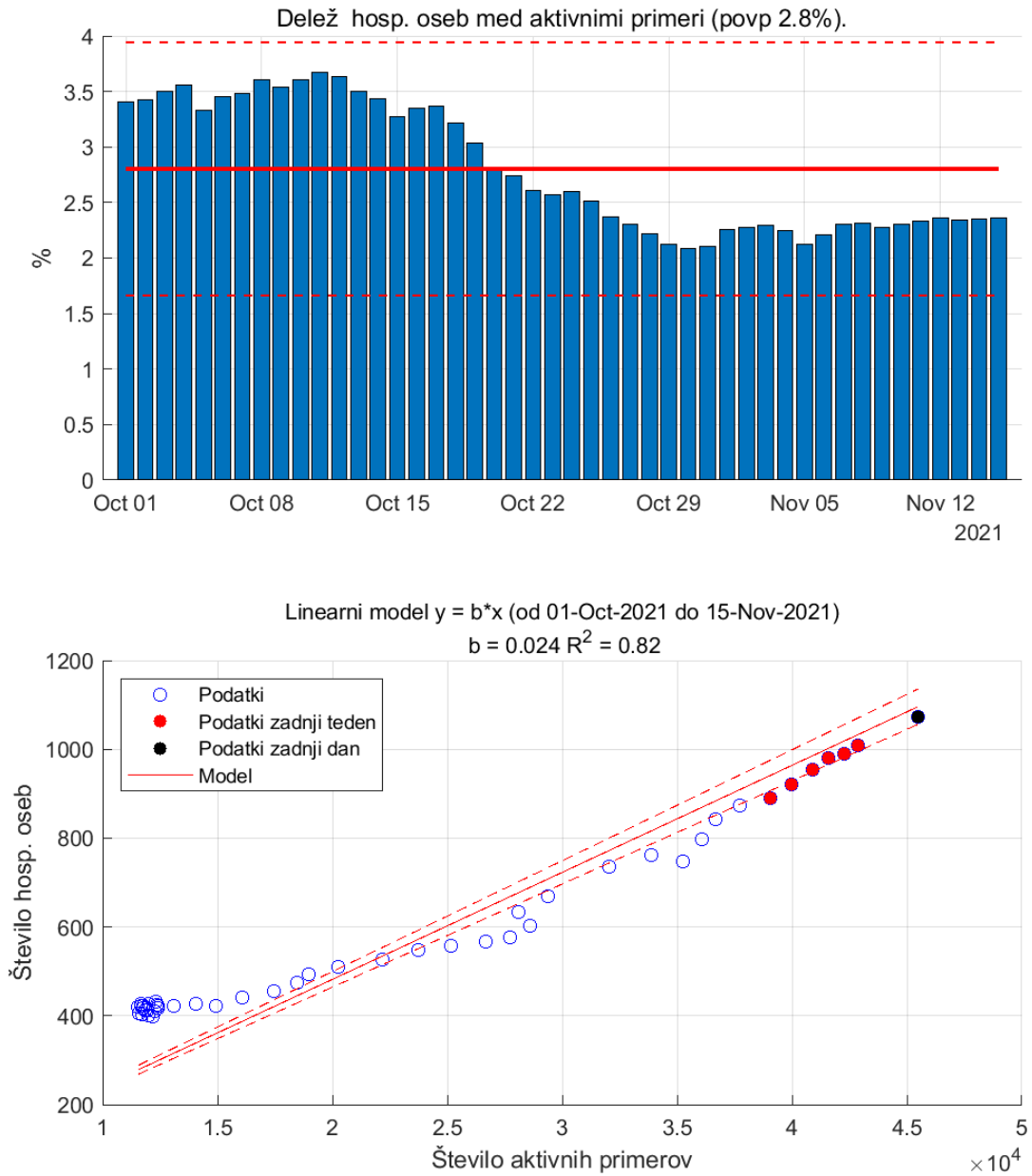


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

---

## 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	45
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	4192
Umrljivost (na 10 <sup>5</sup> oseb)	5	1	179	25	7	18
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	255987
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	38088	88399
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	3022
Umrli	105	23	3769	522	150	389

### Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5689
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	1964
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	67
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	34.53
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.42
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.33
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.44

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.

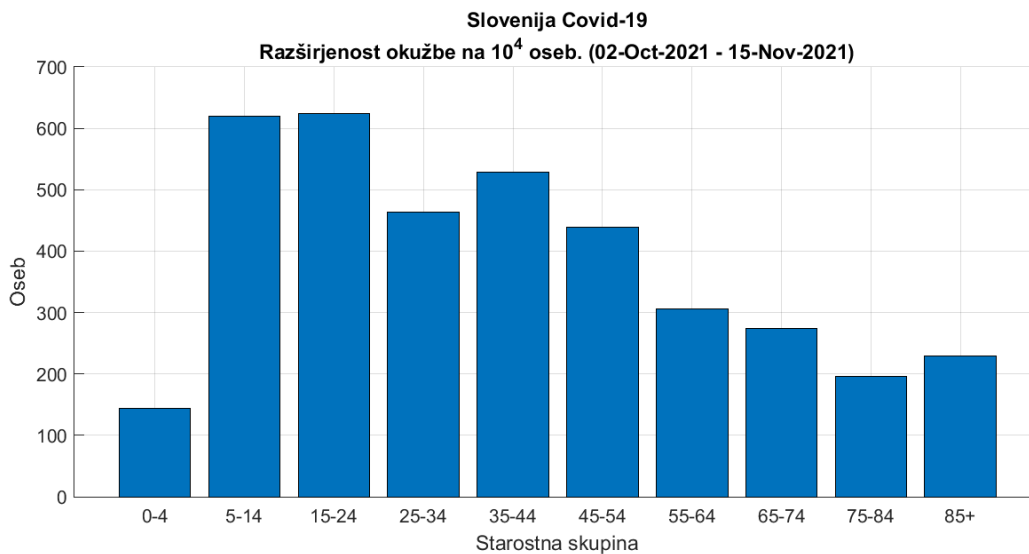


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

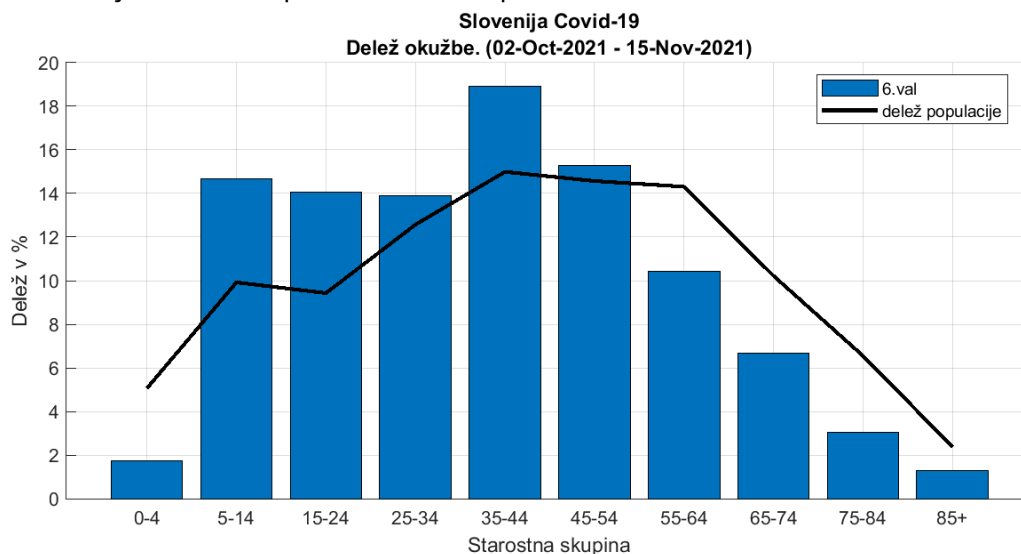


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

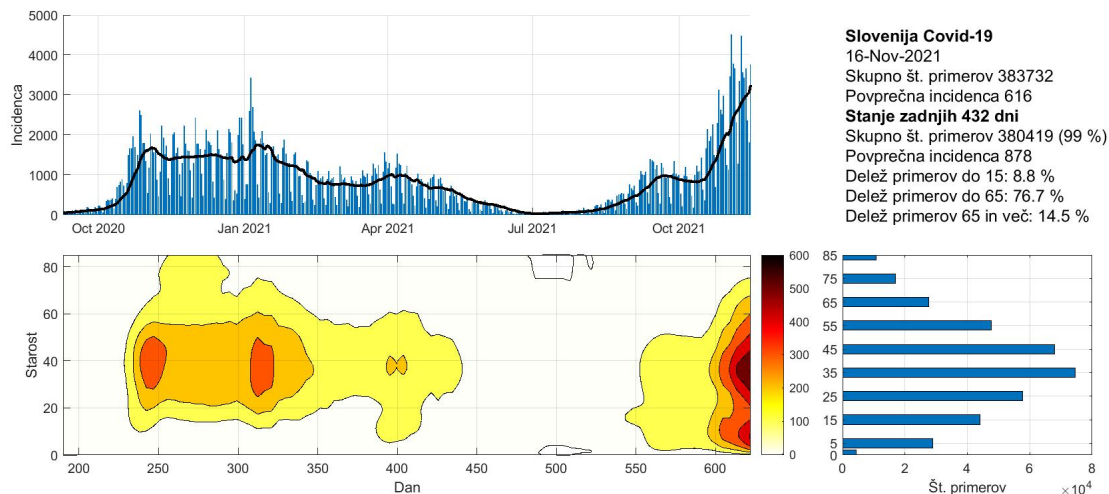


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

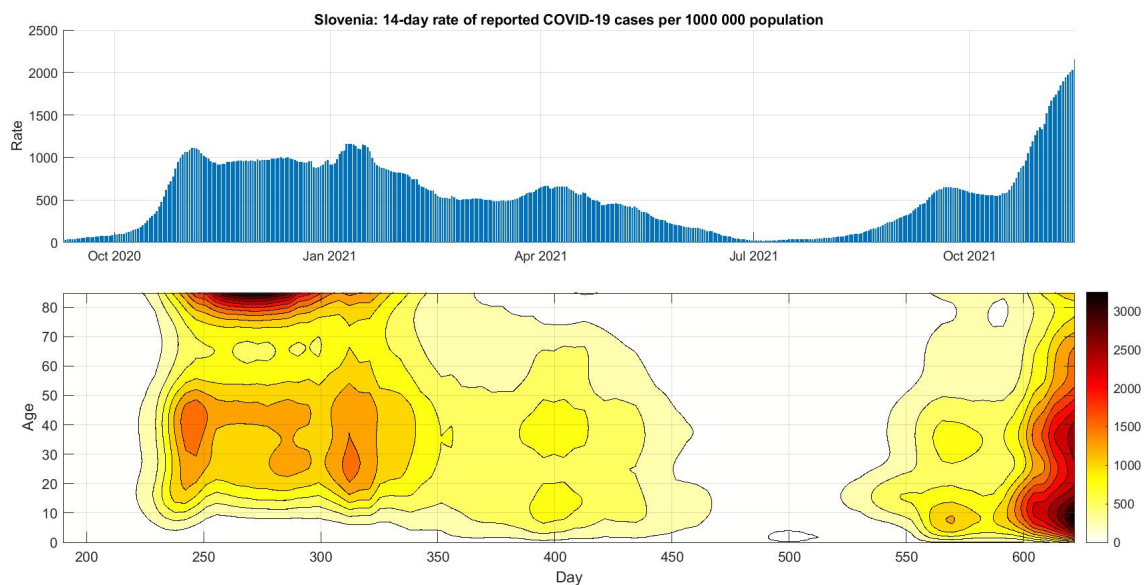


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na  $10^5$  oseb po starostnih skupinah.



---

## 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.