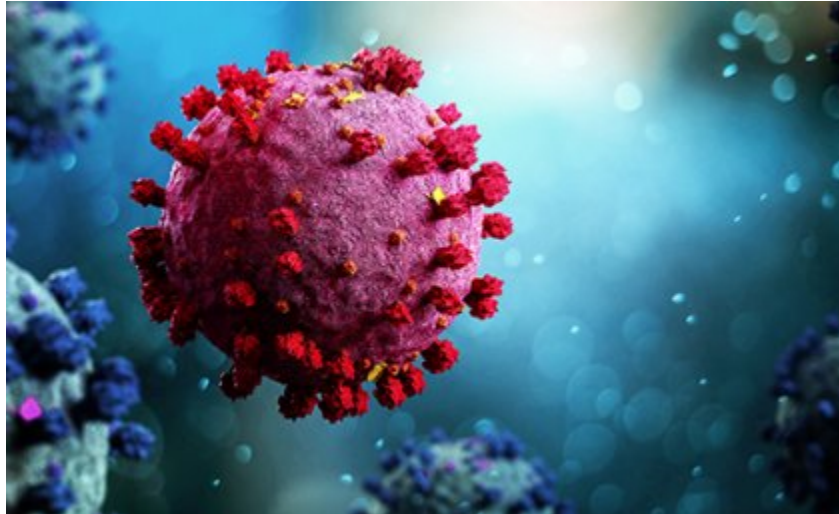


# Slovenija Covid-19

## Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

31-Oct-2021 11:47:50

# 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. PCR testi</a> .....	23
<a href="#">6.3. Hospitalizirani</a> .....	24
<a href="#">Chapter 7. Zgodovina</a> .....	27
<a href="#">Chapter 8. Pojasnila</a> .....	29
<a href="#">8.1. Modeli</a> .....	29
<a href="#">8.2. Podatki</a> .....	29
<a href="#">8.3. Pojmi</a> .....	29

## Chapter 1. Stanje

**Table 1.1. Tedenska primerjava**

	<b>23-Oct-2021</b>	<b>30-Oct-2021</b>	<b>Razlika</b>	<b>Prirast %</b>
Potrjeni primeri	1498	1662	+164	+10.9
Zasedenost bolnišnic	455	561	+106	+23.3
Zasedenost intenzivne nege	119	130	+11	+9.2
Umrli	4	0	-4	-100.0
Opravljeni testi	4458	3948	-510	-11.4
Sprejeti v bolnišnice	73	83	+10	+13.7
Aktivni primeri (ocena)	18456	27709	+9253	+50.1
Cepljeni (1. odm)	148	146	-2	-1.4
Cepljeni (2. odm)	207	94	-113	-54.6

**Table 1.2. Tedensko drseče povprečje**

	<b>29-Oct-2021</b>	<b>30-Oct-2021</b>	<b>Razlika</b>	<b>Prirast %</b>
Potrjeni primeri	2252	2276	+23	+1.0
Zasedenost bolnišnic	509	524	+15	+3.0
Zasedenost intenzivne nege	129	130	+2	+1.2
Umrli	4	3	-1	-16.0
Opravljeni testi	6092	6019	-73	-1.2
Sprejeti v bolnišnice	69	71	+1	+2.1
Aktivni primeri (ocena)	22201	23523	+1322	+6.0
Cepljeni (1. odm)	773	773	0	-0.0
Cepljeni (2. odm)	1005	989	-16	-1.6

**Table 1.3. Tedenska komulativa**

	<b>43</b>	<b>44 (št. dni 6)</b>	<b>Razlika</b>	<b>Prirast %</b>
Potrjeni primeri	12122	15223	+3101	+25.6
Umrli	42	16	-26	-61.9
Opravljeni testi	40166	40050	-116	-0.3
Sprejeti v bolnišnice	356	453	+97	+27.2
Cepljeni (1. odm)	4333	5410	+1077	+24.9
Cepljeni (2. odm)	11965	6924	-5041	-42.1

Opomba. Število umrlih je število, pri katerih je bila okužba potrjena 28 dni pred smrtjo (NIJZ).

## Chapter 1. Stanje

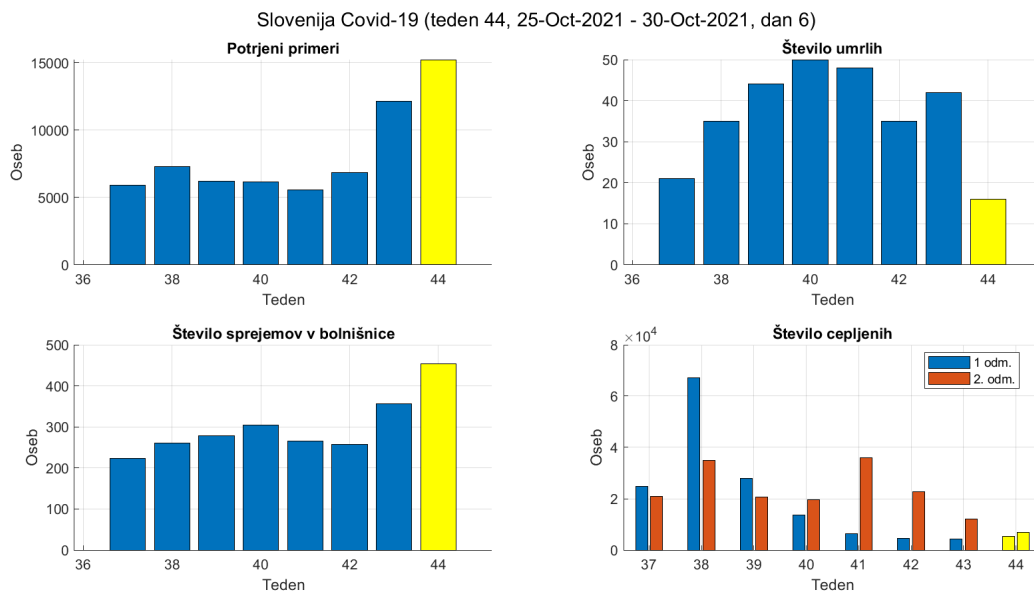


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

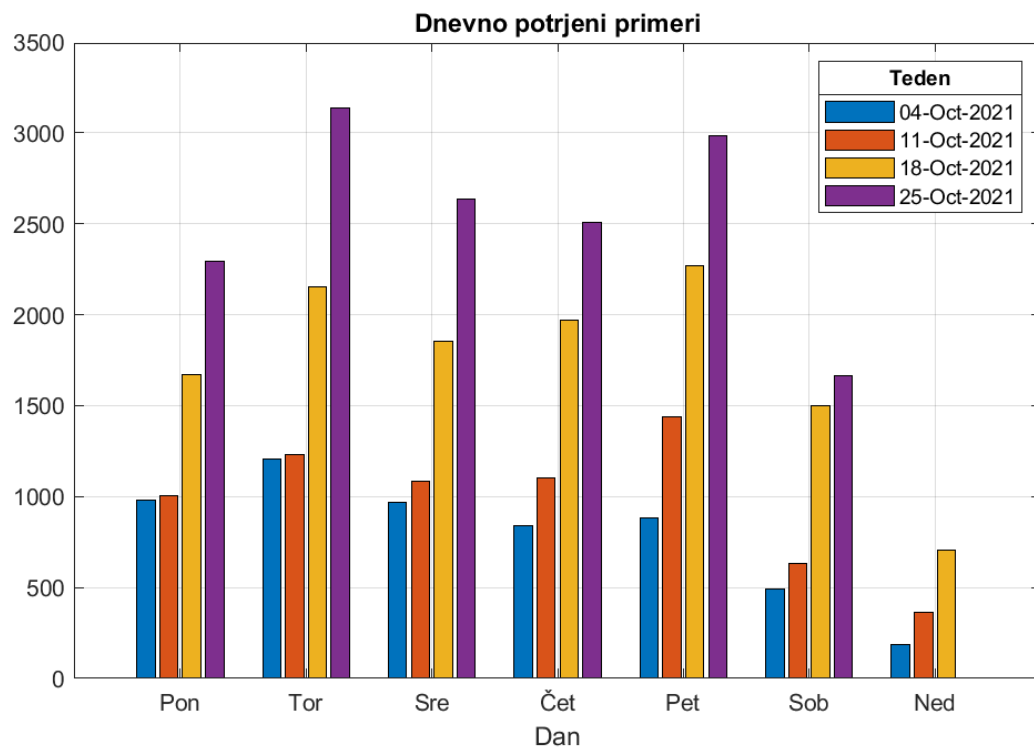


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

## Chapter 1. Stanje

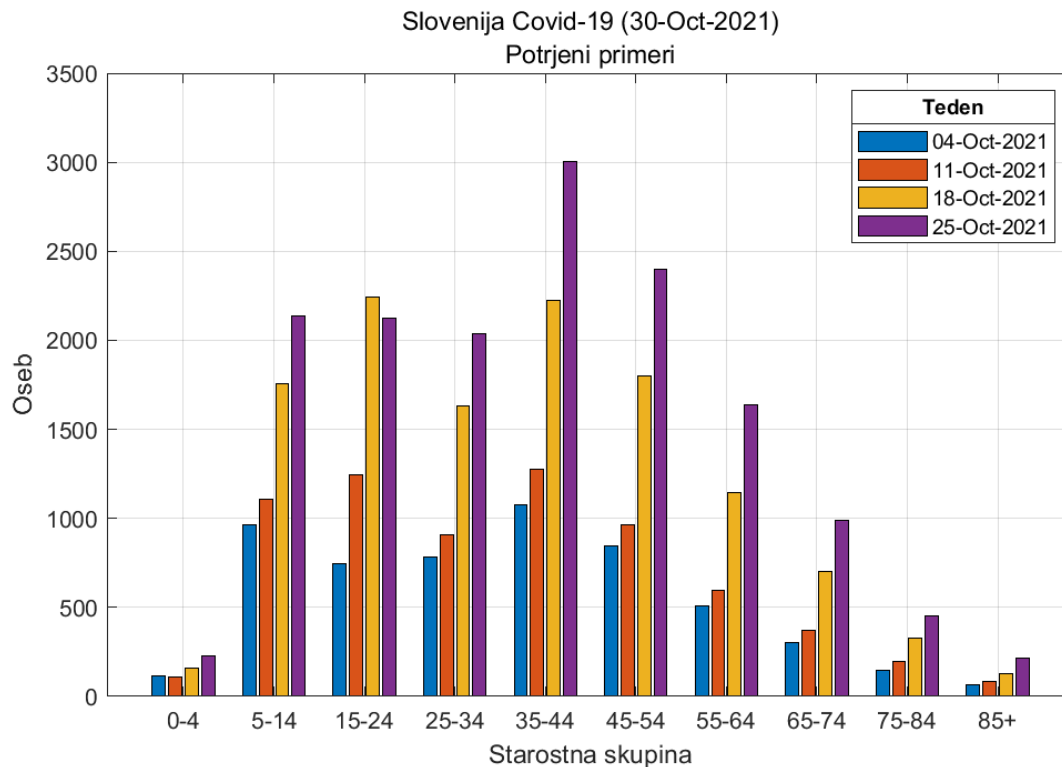


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

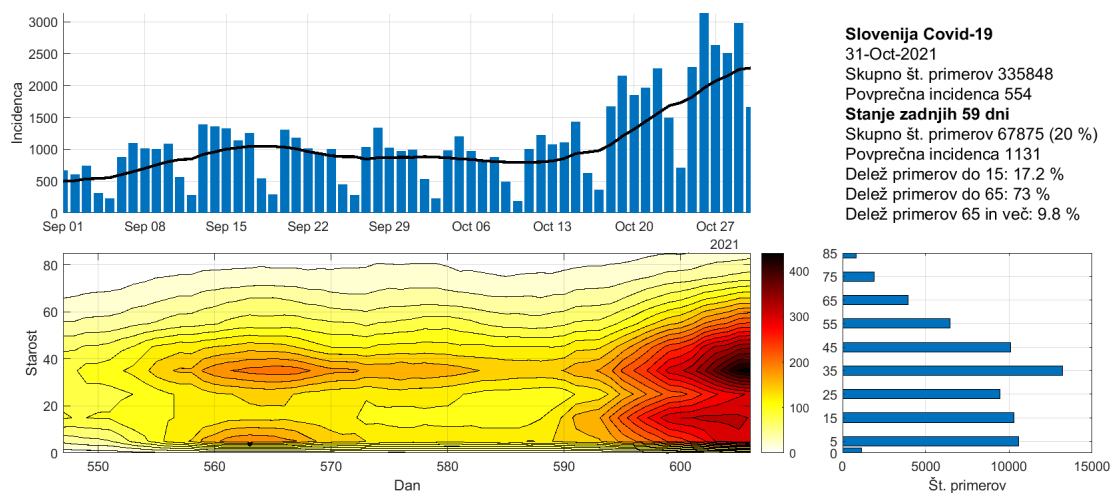


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

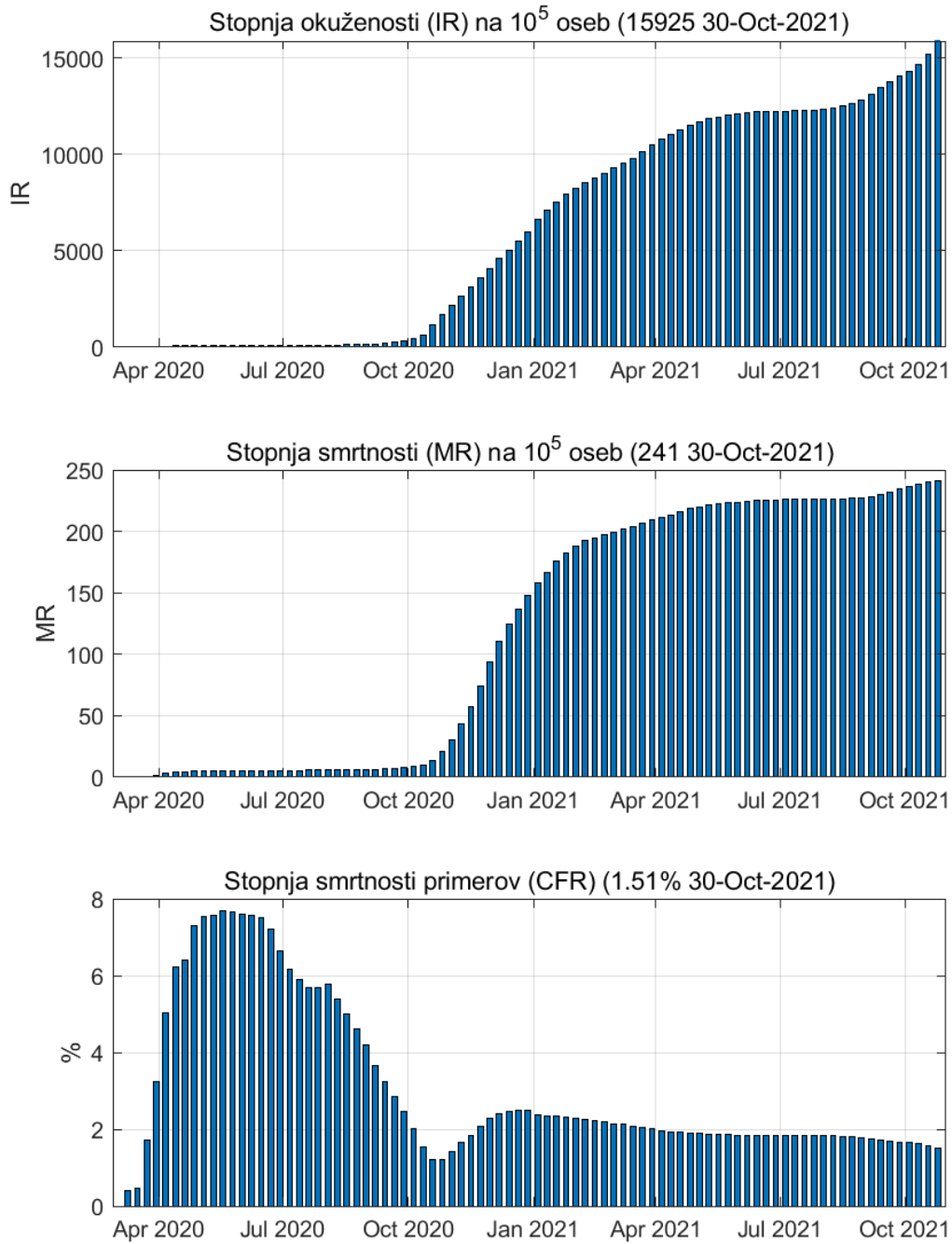


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

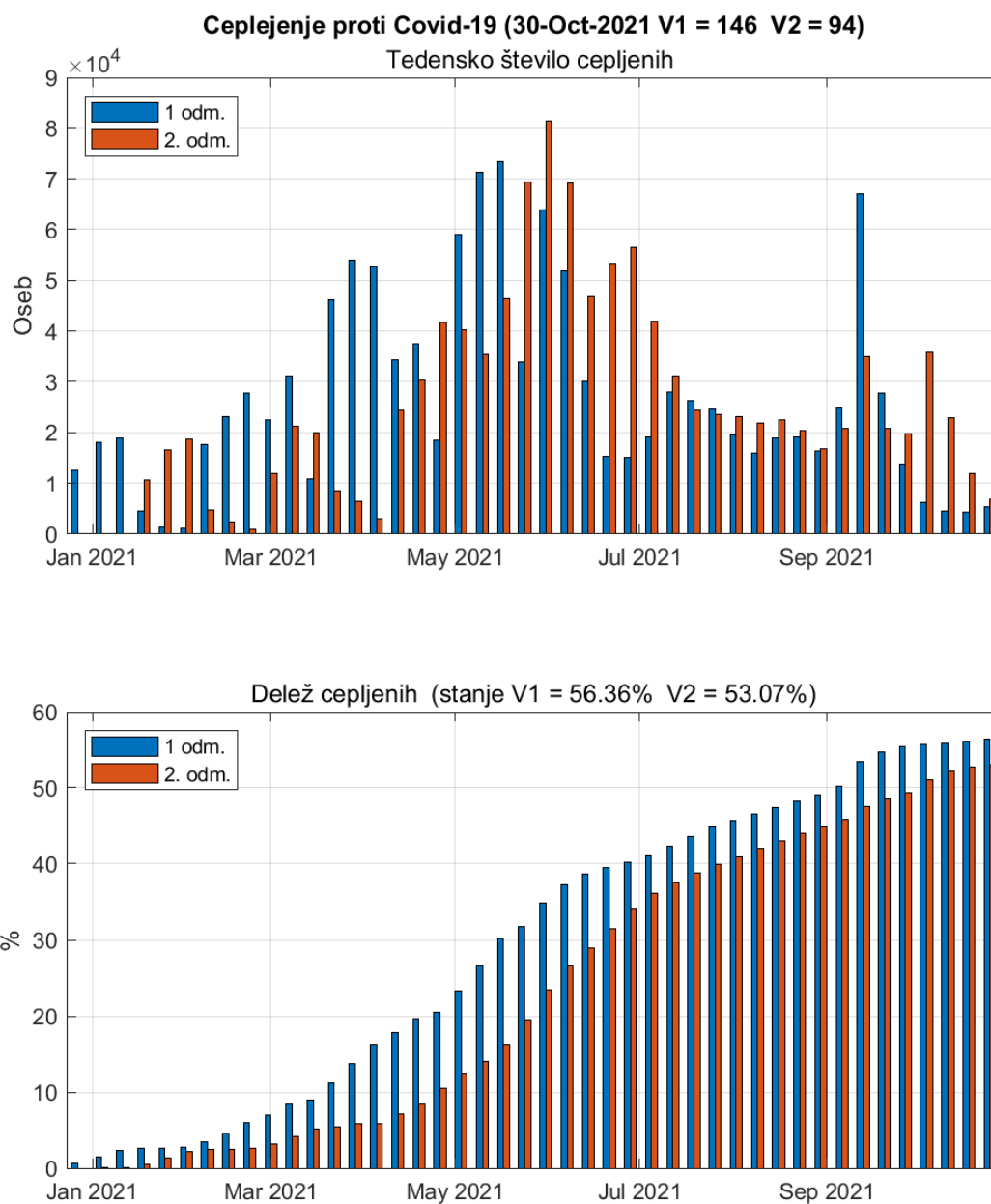


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

## Chapter 2. Trendi

### 2.1. Potrjeni primeri

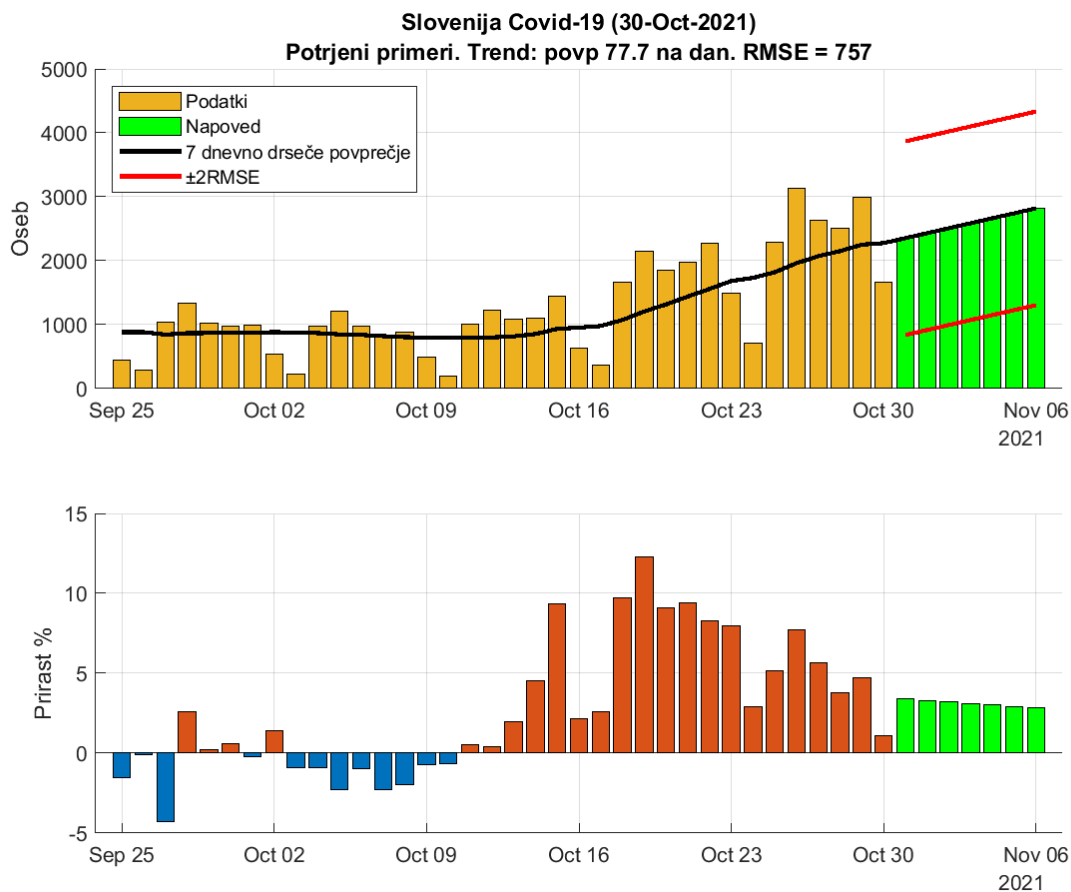


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
29-Oct-2021	2252	2985	-733	24.56
30-Oct-2021	2276	1662	614	36.94
31-Oct-2021	2354 (840 - 3868)			
01-Nov-2021	2431 (917 - 3945)			
02-Nov-2021	2509 (995 - 4023)			
03-Nov-2021	2587 (1073 - 4101)			
04-Nov-2021	2665 (1151 - 4179)			
05-Nov-2021	2742 (1228 - 4256)			
06-Nov-2021	2820 (1306 - 4334)			



## 2.2. Sprejemi v bolnišnice

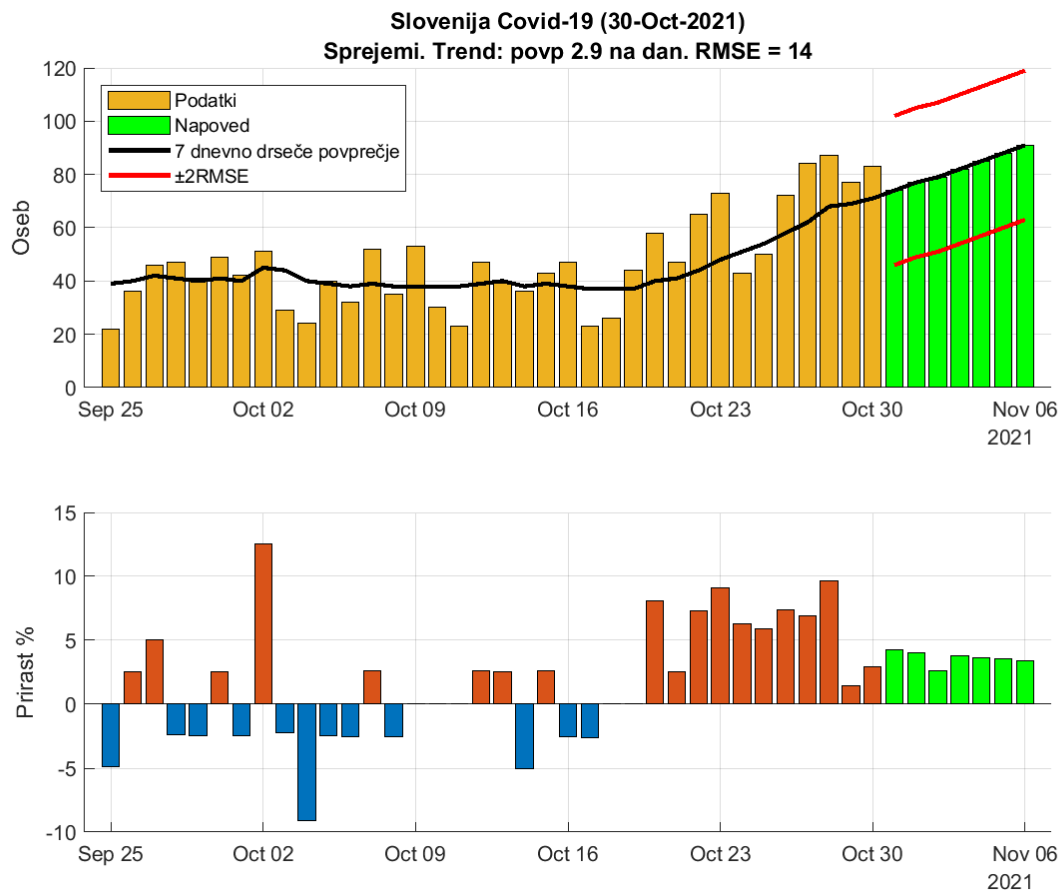


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
29-Oct-2021	69	77	-8	10.39
30-Oct-2021	71	83	-12	14.46
31-Oct-2021	74 (46 - 102)			
01-Nov-2021	77 (49 - 105)			
02-Nov-2021	79 (51 - 107)			
03-Nov-2021	82 (54 - 110)			
04-Nov-2021	85 (57 - 113)			
05-Nov-2021	88 (60 - 116)			
06-Nov-2021	91 (63 - 119)			

## 2.3. Hospitalizirani

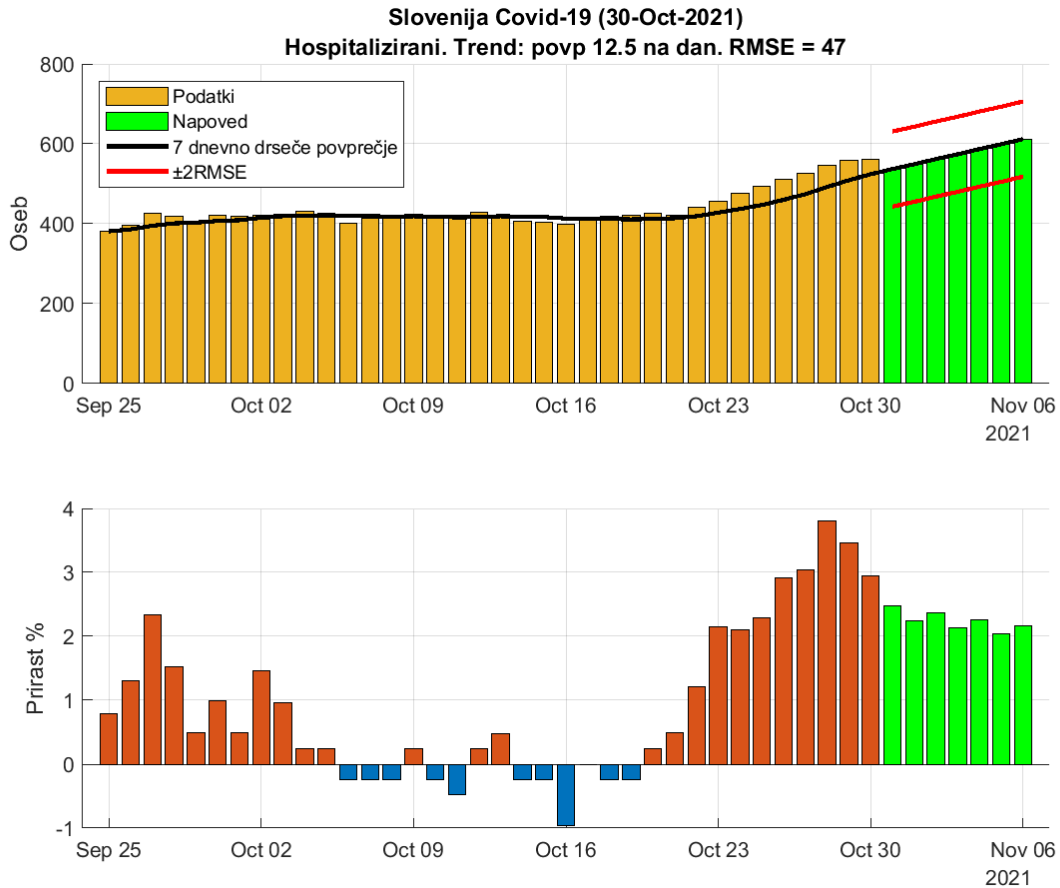


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
29-Oct-2021	509	558	-49	8.78
30-Oct-2021	524	561	-37	6.6
31-Oct-2021	537 (443 - 631)			
01-Nov-2021	549 (455 - 643)			
02-Nov-2021	562 (468 - 656)			
03-Nov-2021	574 (480 - 668)			
04-Nov-2021	587 (493 - 681)			
05-Nov-2021	599 (505 - 693)			
06-Nov-2021	612 (518 - 706)			

## 2.4. Intenzivna nega

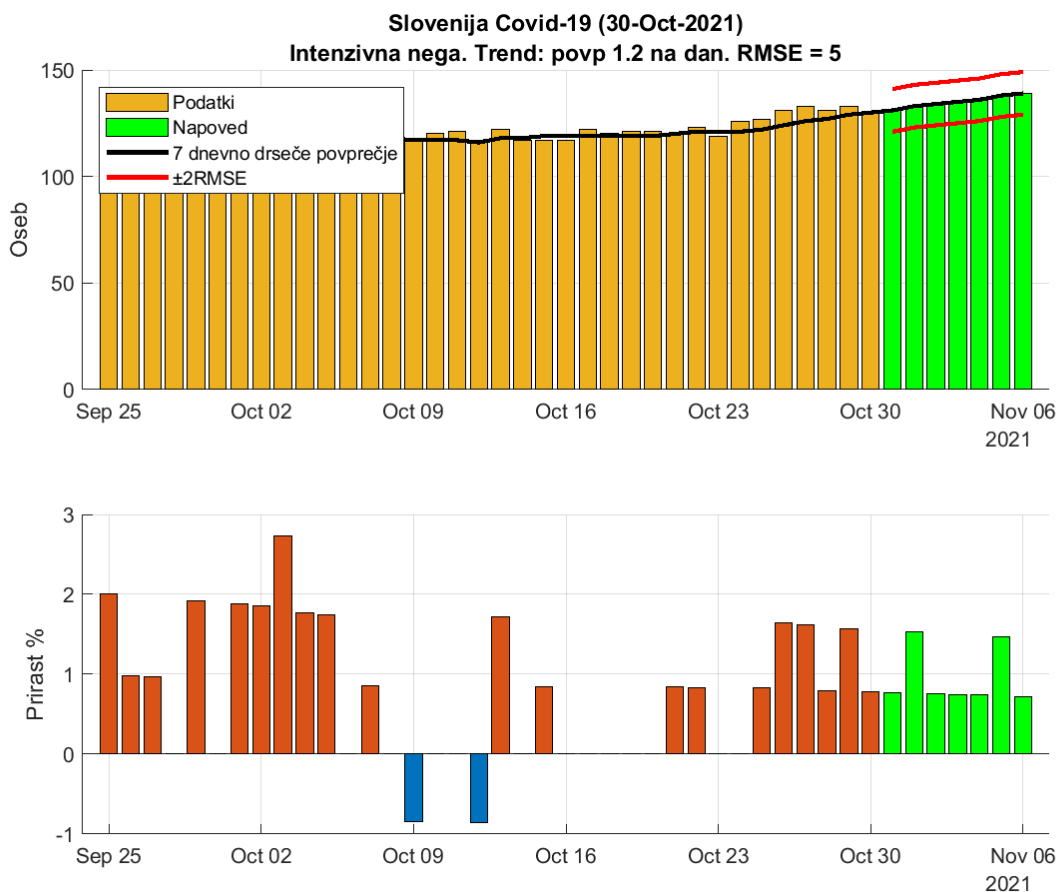


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
29-Oct-2021	129	133	-4	3.01
30-Oct-2021	130	130	0	0
31-Oct-2021	131 (121 - 141)			
01-Nov-2021	133 (123 - 143)			
02-Nov-2021	134 (124 - 144)			
03-Nov-2021	135 (125 - 145)			
04-Nov-2021	136 (126 - 146)			
05-Nov-2021	138 (128 - 148)			
06-Nov-2021	139 (129 - 149)			

## 2.5. Umrli

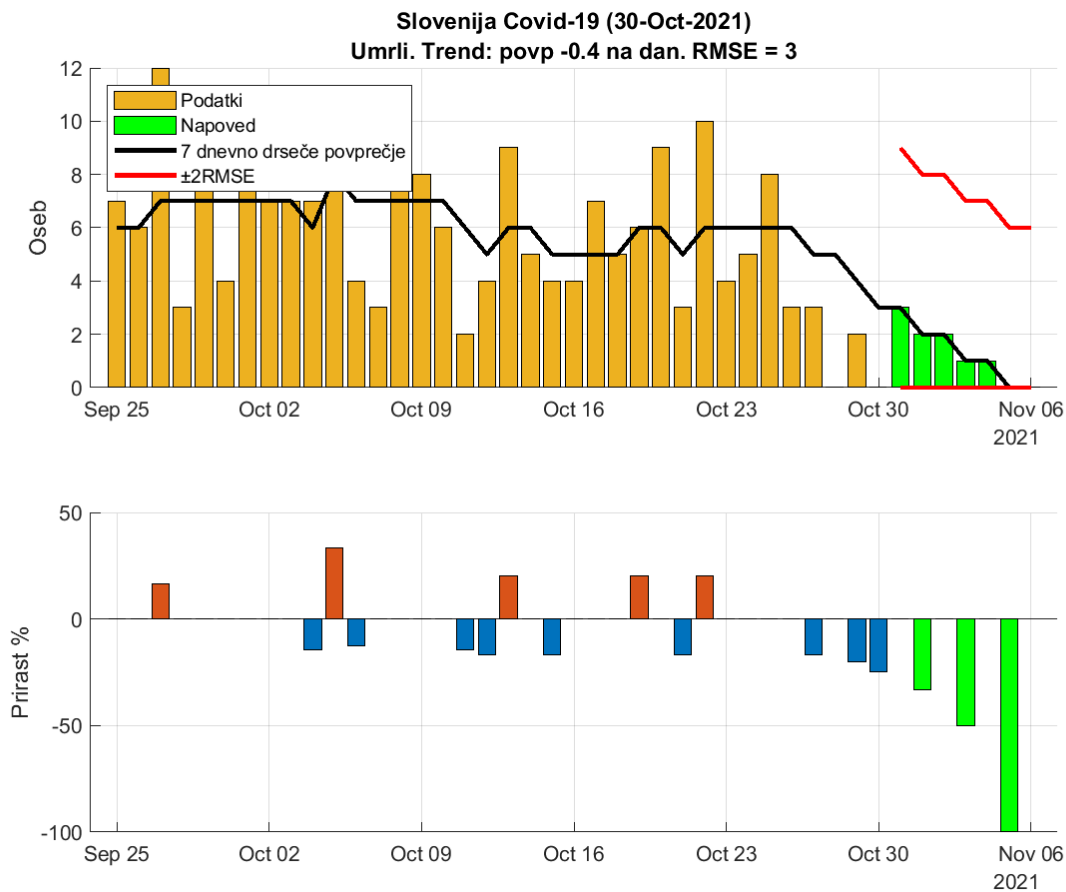


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
29-Oct-2021	4	2	2	100
30-Oct-2021	3	0	3	Inf
31-Oct-2021	3 (0 - 9)			
01-Nov-2021	2 (0 - 8)			
02-Nov-2021	2 (0 - 8)			
03-Nov-2021	1 (0 - 7)			
04-Nov-2021	1 (0 - 7)			
05-Nov-2021	0 (0 - 6)			
06-Nov-2021	0 (0 - 6)			

## 2.6. Aktivni primeri

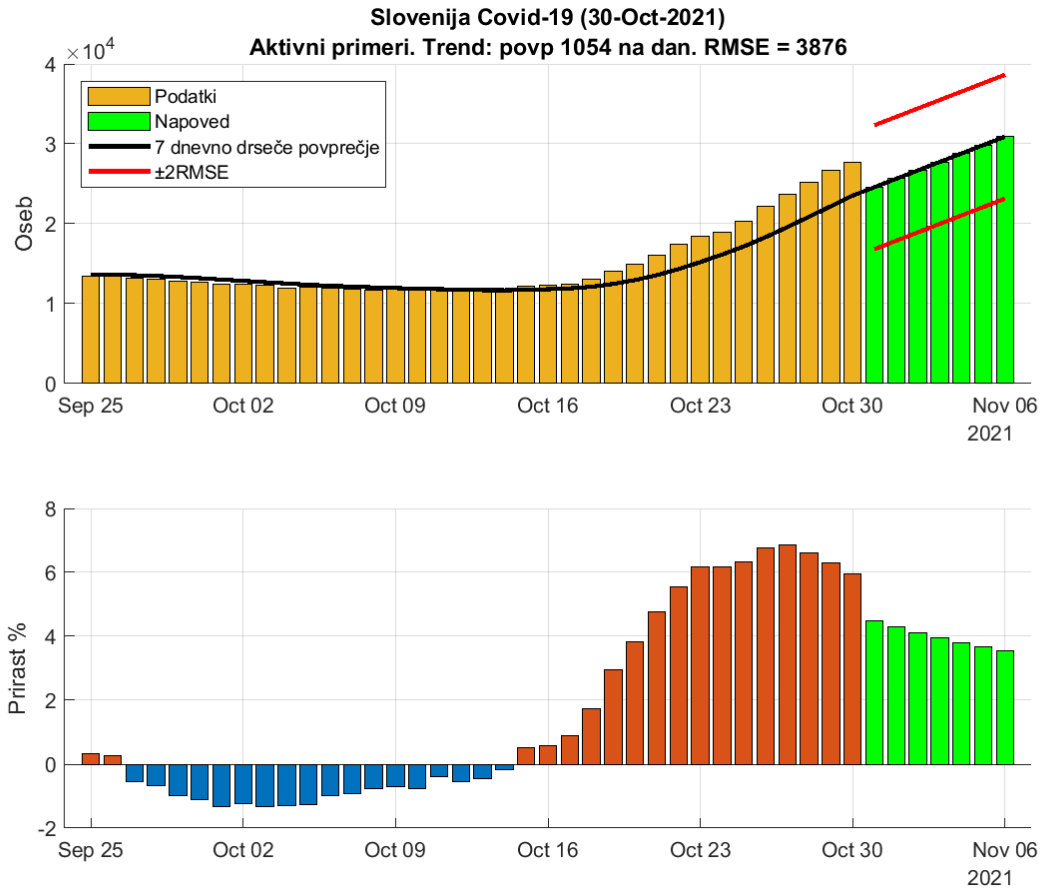


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
29-Oct-2021	22201	26679	-4478	16.78
30-Oct-2021	23523	27709	-4186	15.11
31-Oct-2021	24577 (16825 - 32329)			
01-Nov-2021	25631 (17879 - 33383)			
02-Nov-2021	26685 (18933 - 34437)			
03-Nov-2021	27739 (19987 - 35491)			
04-Nov-2021	28793 (21041 - 36545)			
05-Nov-2021	29847 (22095 - 37599)			
06-Nov-2021	30901 (23149 - 38653)			

## Chapter 3. Reprodukcijsko število

### 3.1. Potrjeni primeri

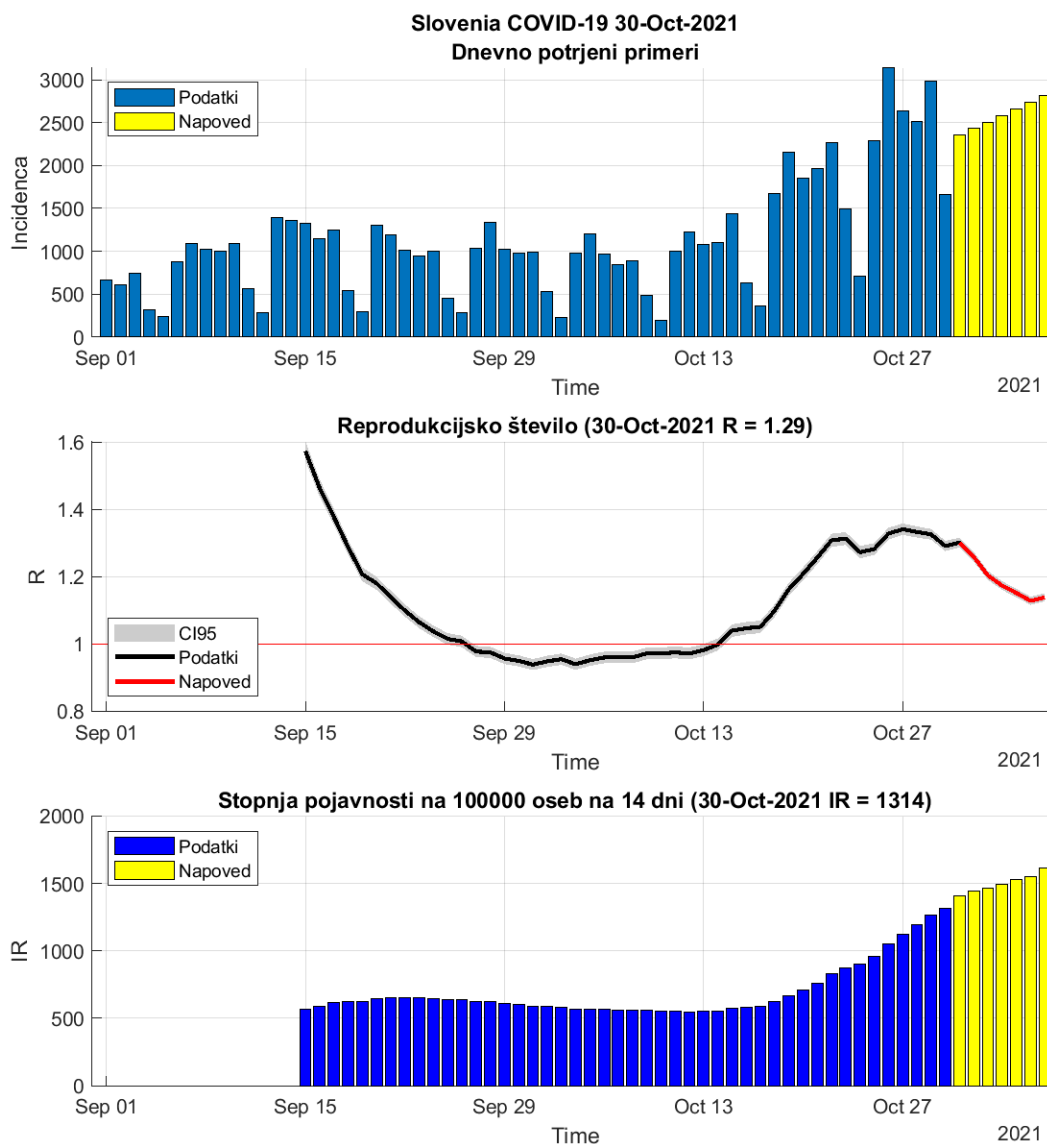


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

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

	29-Oct-2021	30-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.33	1.29 (1.28 - 1.30)	-2.60
Stopnja pojavnosti	1265	1314	+3.90

## 3.2. Sprejemi v bolnišnice

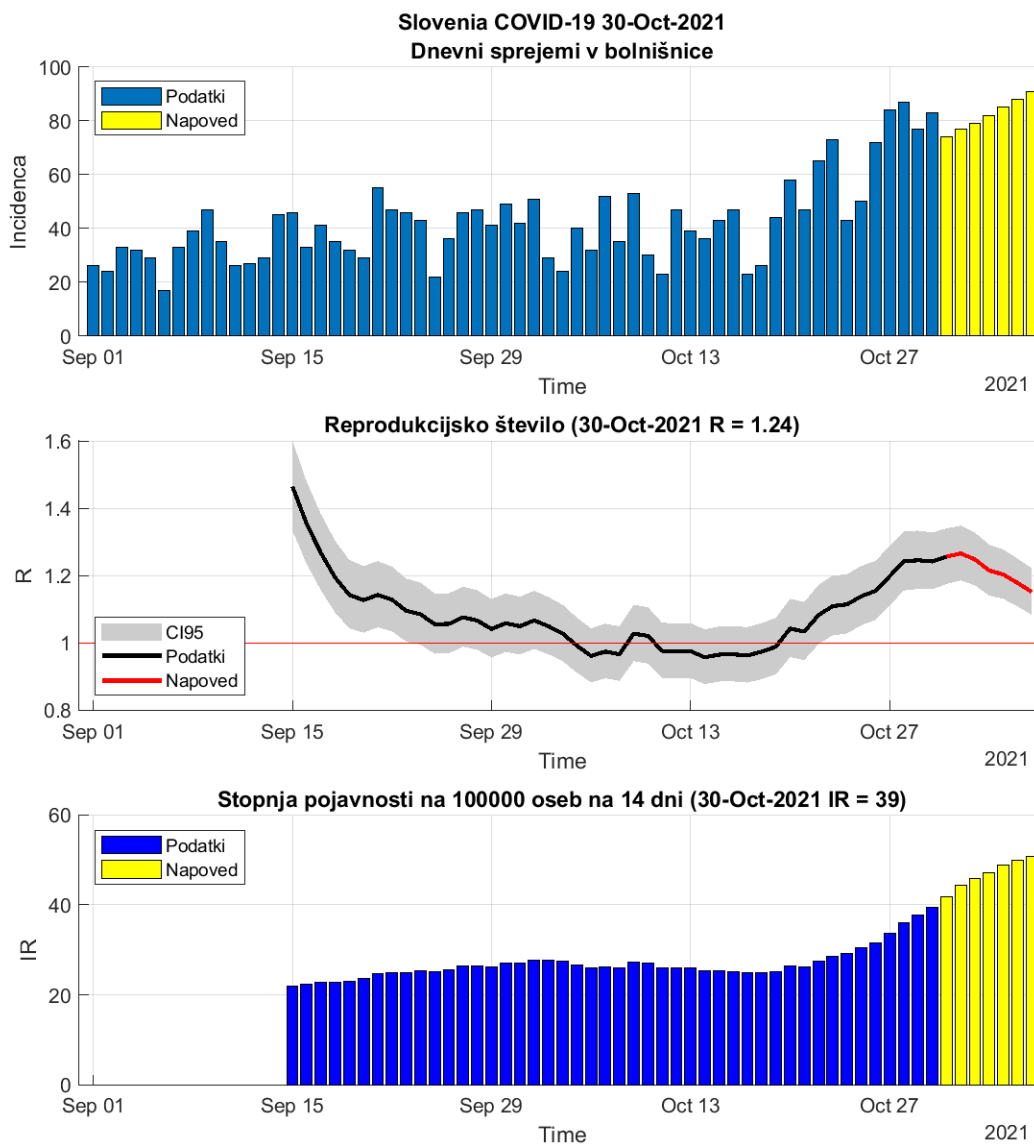


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

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

	<b>29-Oct-2021</b>	<b>30-Oct-2021</b>	<b>Prirast %</b>
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.25	1.24 (1.17 - 1.31)	-0.30
Stopnja pojavnosti	38	39	+4.50

## Chapter 4. Modelske napovedi

### 4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

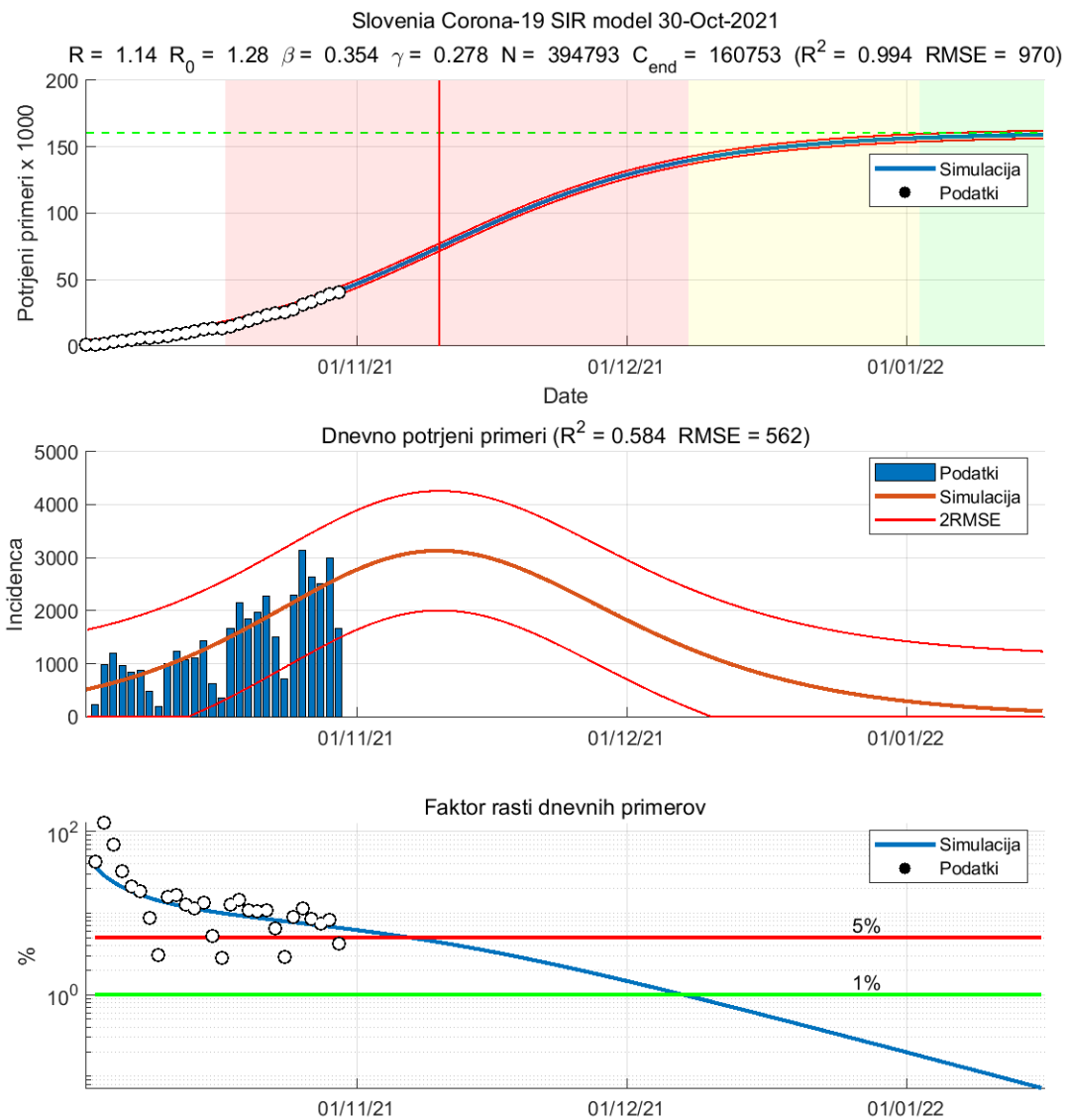


Figure 4.1. Napoved SIR modela



Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	10-Nov-2021
Začetek umirjanja	08-Dec-2021
Konec vala (99%)	16-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	114
Populacija dovzetnih (oseb)	394793
Končno število okuženih (oseb)	160752
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.28
Trenutno reprodukcijsko število $R$	1.14
Končno reprodukcijsko število $R_n$	0.76

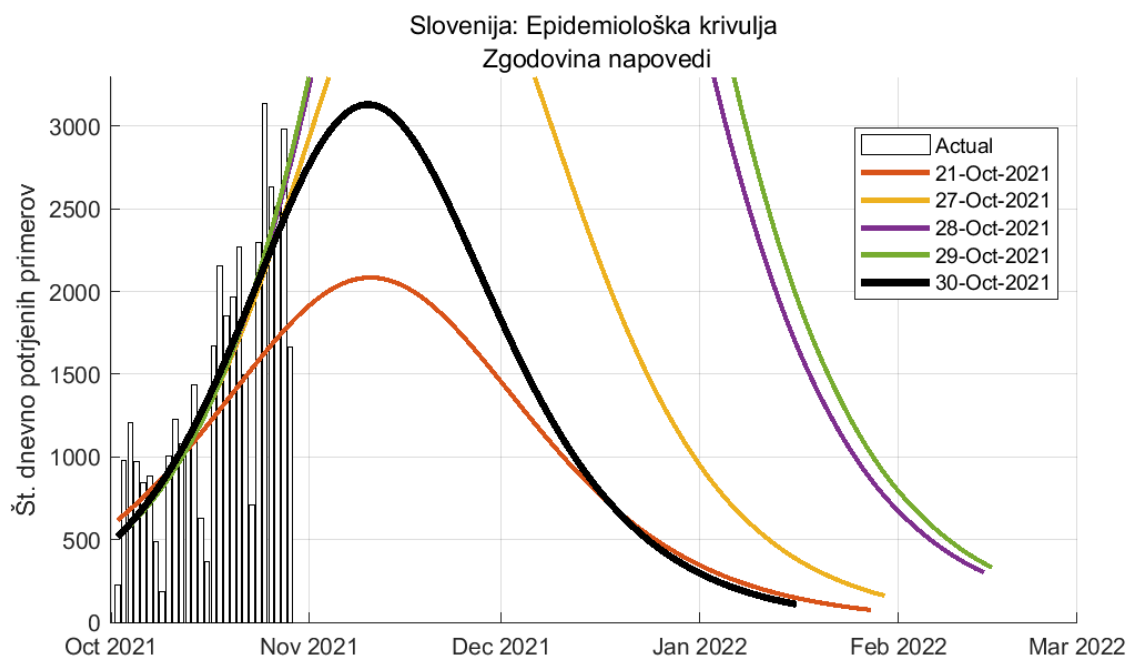


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

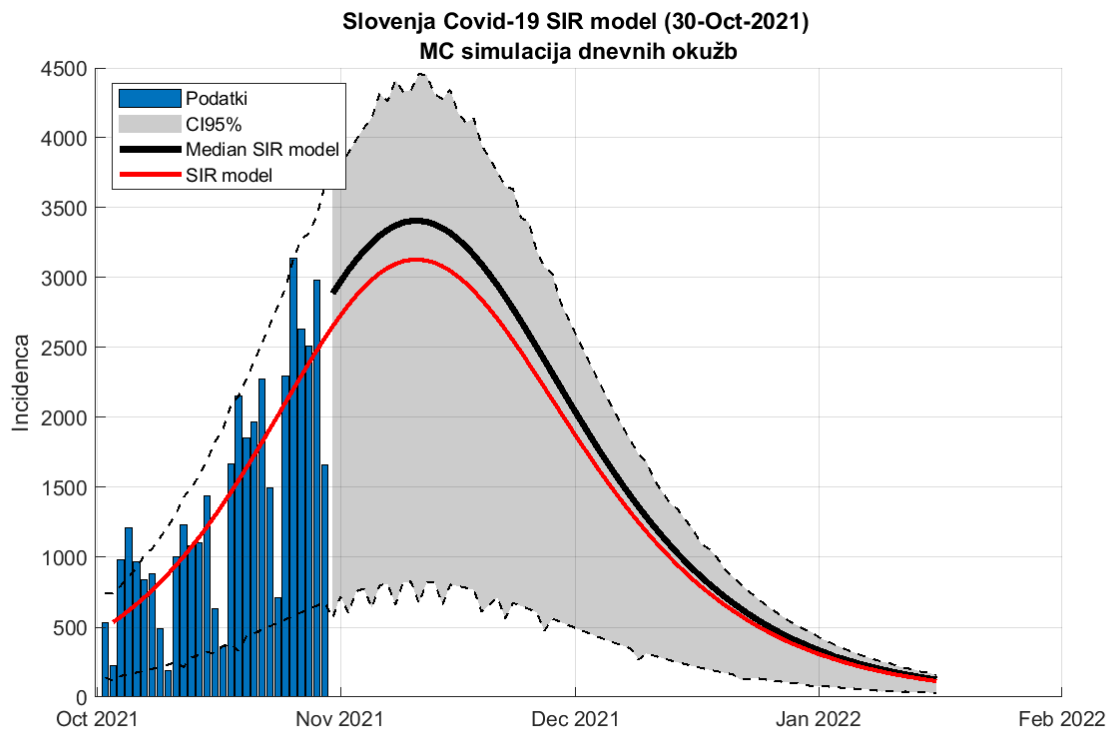


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

**Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov**

Datum	Napoved	Stanje
29-Oct-2021	2700 ( 654 - 3443)	2985
30-Oct-2021	2795 ( 677 - 3657)	1662
08-Jan-2022	212 ( 51 - 270)	
12-Jan-2022	162 ( 39 - 206)	
13-Jan-2022	152 ( 36 - 199)	

## 4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

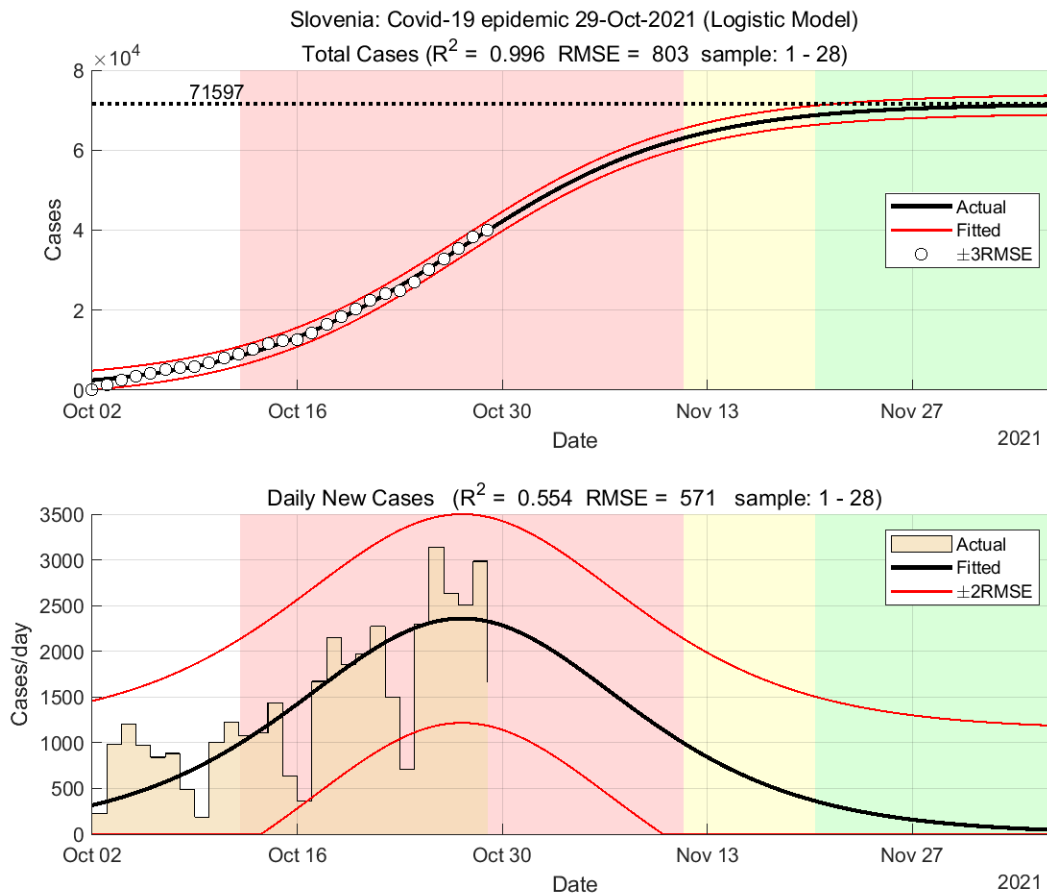


Figure 4.4. Napoved modela

### Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	02-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	71597

## Chapter 5. Stanje drugod

### 5.1. Svet

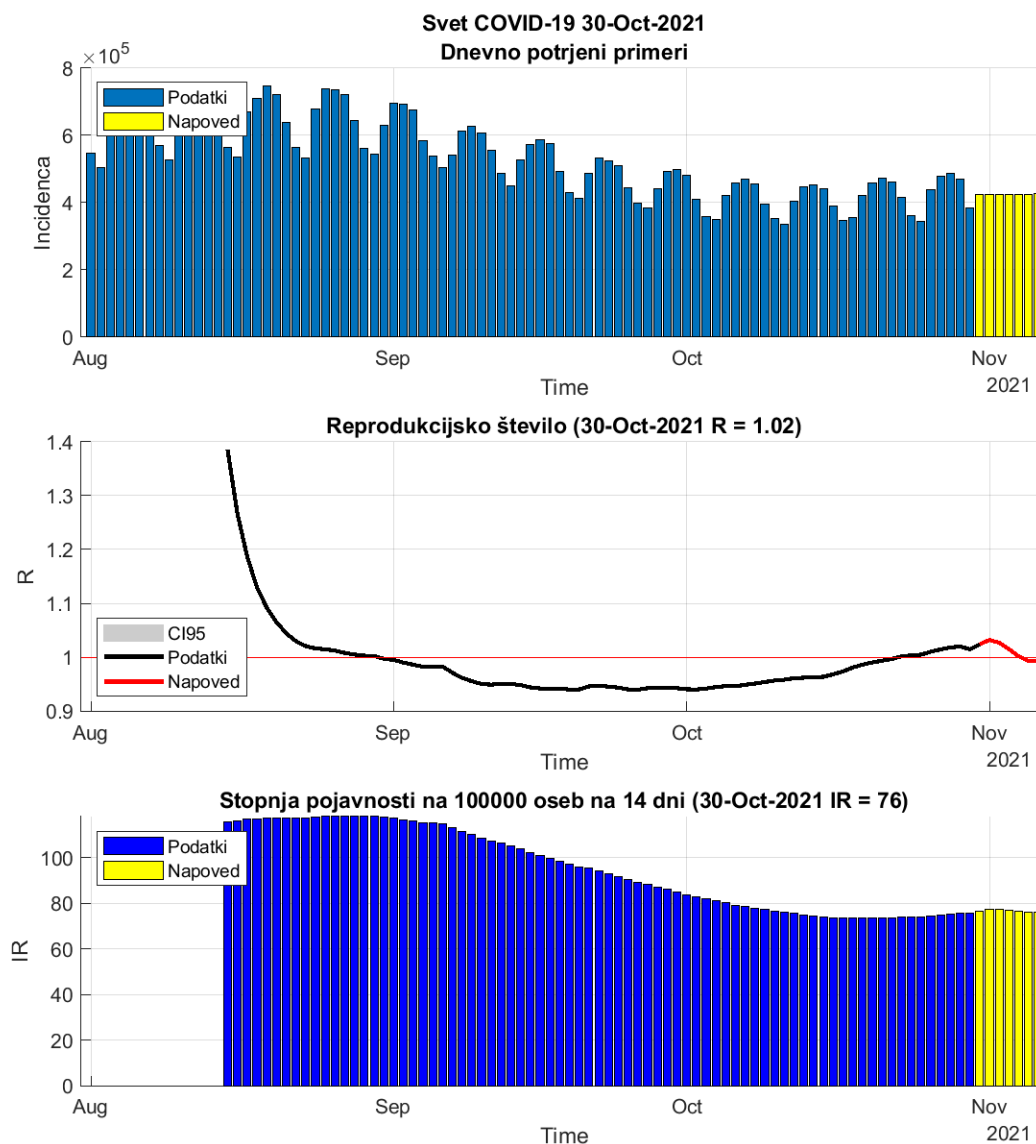


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.1. Stanje**

	29-Oct-2021	30-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.02 (1.01 - 1.02)	-0.50
Stopnja pojavnosti	76	76	-0.10

## 5.2. Evropska unija

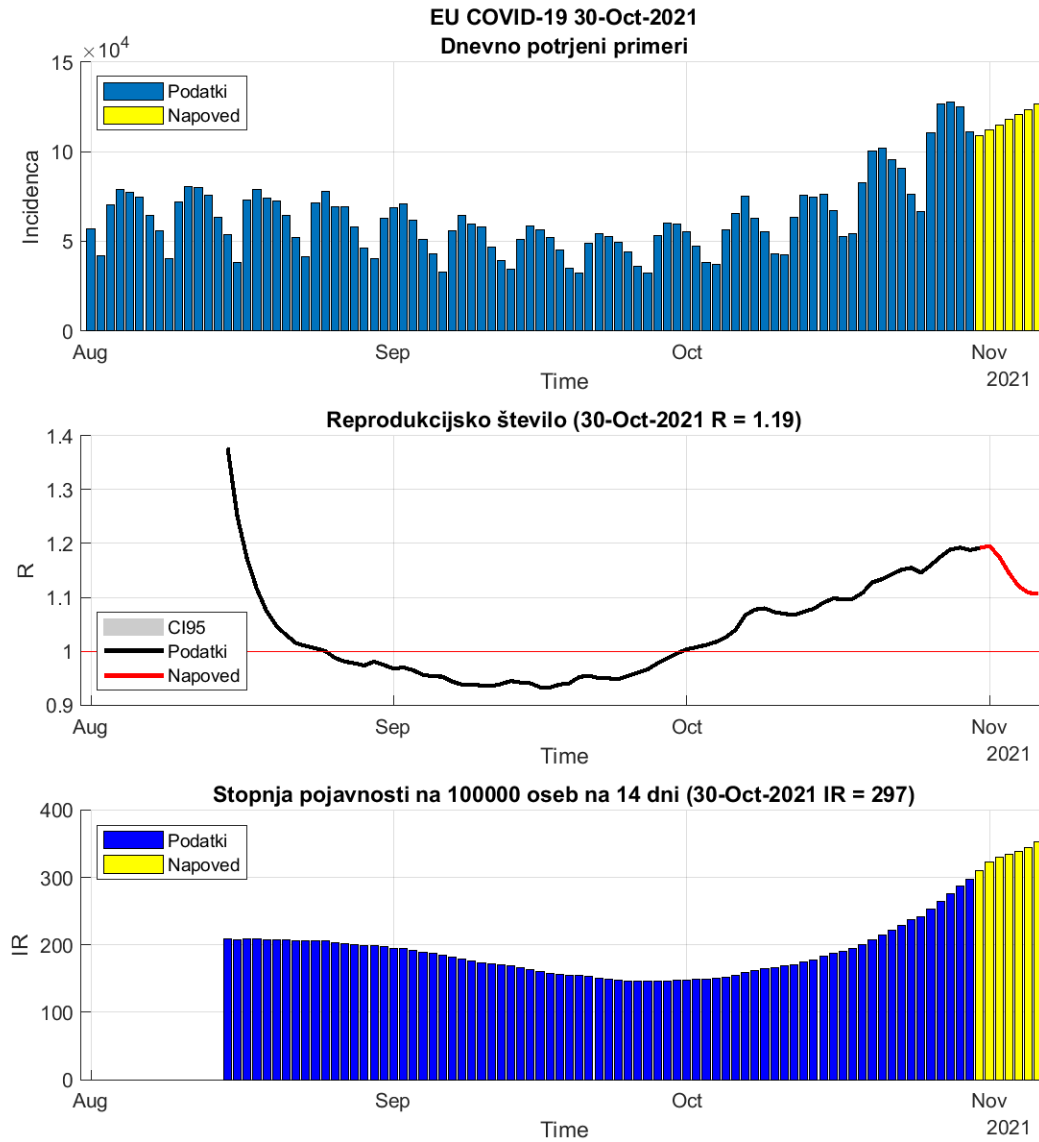


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.2. Stanje**

	29-Oct-2021	30-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.19	1.19 (1.19 - 1.19)	-0.40
Stopnja pojavnosti	287	297	+3.40

**Table 5.3. Stanje v državah EU**

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Malta	43	+6.1	0.93	+8.5	8524
Spain	54	-5.6	0.98	-7.0	10718
Italy	86	+3.8	1.20	+0.1	7885
Sweden	89	-0.2	0.98	-1.1	11600
Portugal	103	+2.9	1.07	+1.8	10689
France	115	+3.4	1.08	+2.0	10970
Finland	138	+0.0	1.00	-0.5	2843
Cyprus	171	+1.4	1.03	+1.1	10155
Poland	214	+8.8	1.44	+0.5	7975
Germany	248	+4.0	1.28	-1.4	5483
Denmark	314	+5.3	1.32	-1.1	6668
Hungary	314	+0.0	1.39	-9.4	8938
Luxembourg	314	+0.0	1.14	-3.6	13049
Greece	453	+5.3	1.14	+2.7	7094
Netherlands	466	+5.6	1.27	+0.1	12395
Czech_republic	467	+8.6	1.47	-1.4	16415
Austria	575	+7.7	1.30	+2.7	9163
Ireland	605	+2.7	1.10	+0.9	8984
Belgium	697	+6.7	1.35	-0.1	11740
Slovakia	808	+7.8	1.34	+1.6	8787
Bulgaria	884	+1.6	1.17	-2.7	8650
Croatia	984	+6.9	1.35	+0.2	11376
Romania	1013	-1.6	0.96	-1.4	8528
Slovenia	1265	+6.2	1.33	-0.6	15846
Lithuania	1427	-0.6	1.05	-2.4	14895
Estonia	1560	+3.3	1.15	-0.1	14481
Latvia	1808	+0.2	1.08	-2.1	11523

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

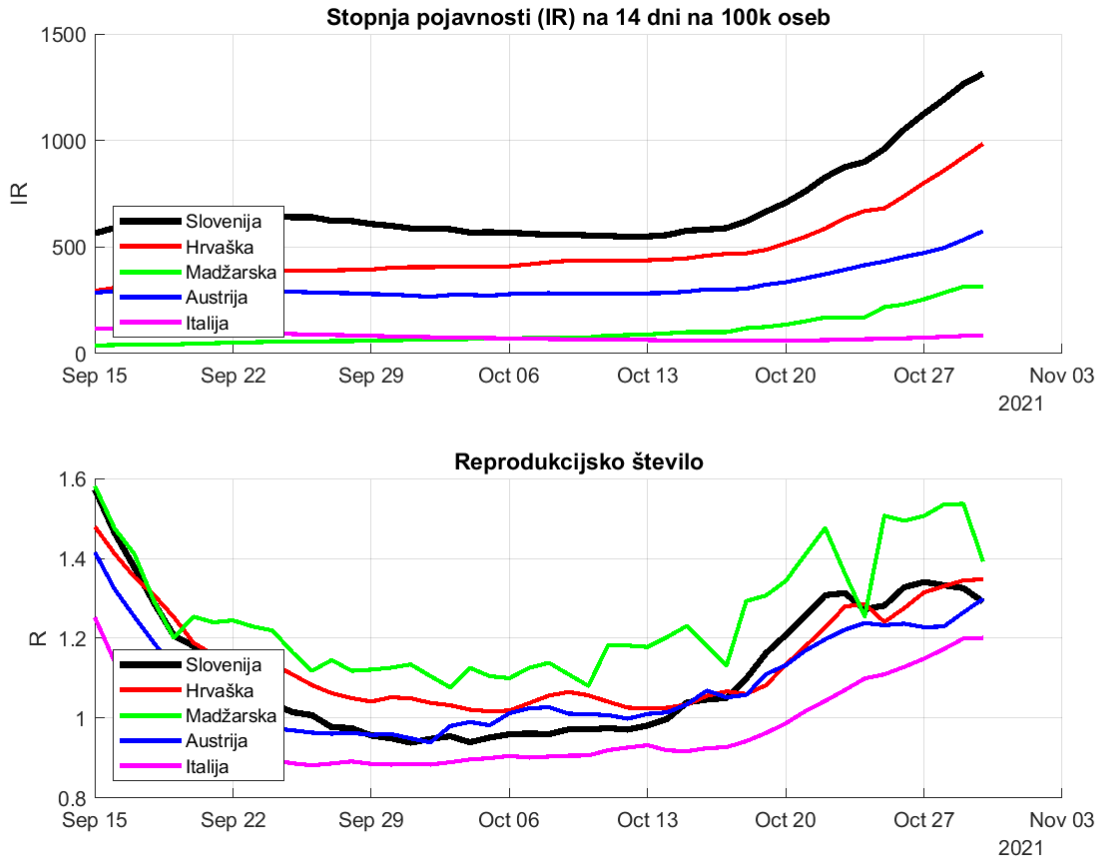


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

## Chapter 6. Regresijski modeli

### 6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

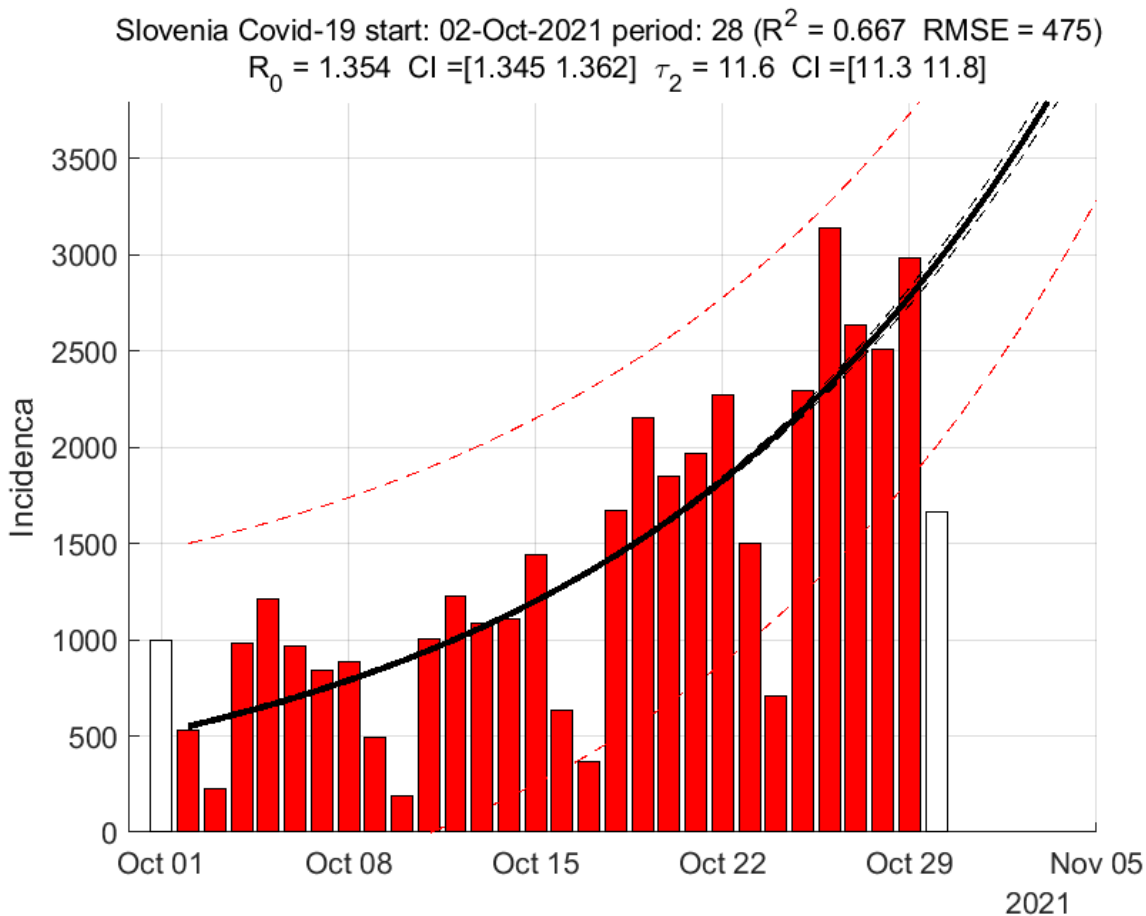


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**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)	11.55 (11.30 - 11.81)
Časovni interval (dni)	35
Koeficient determinacije $R^2$	0.67
Napoved za 05-Nov-2021	4233

Opomba: eksponentna povezanost je visoka



## 6.2. PCR testi

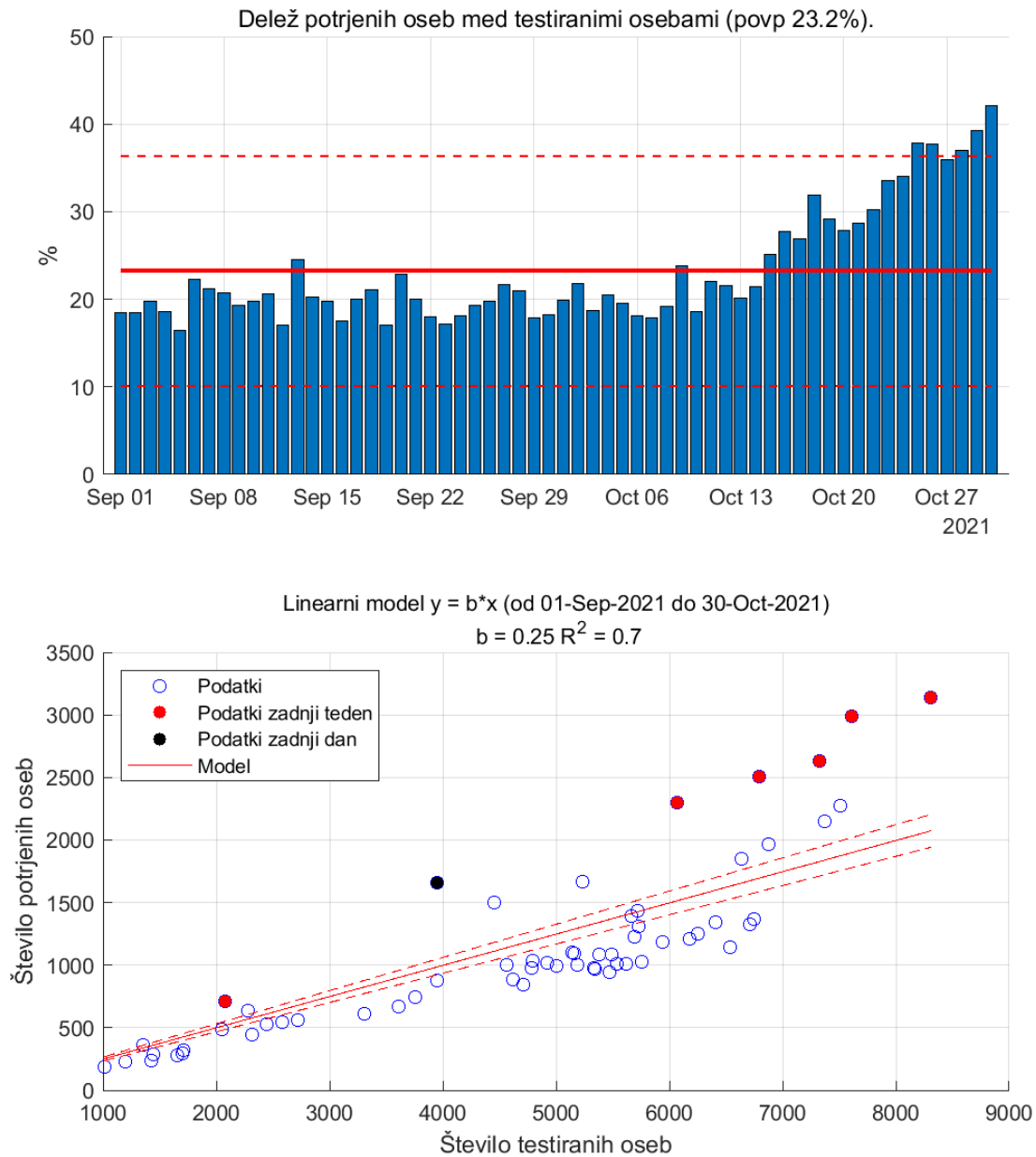


Figure 6.2. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

### 6.3. Hospitalizirani

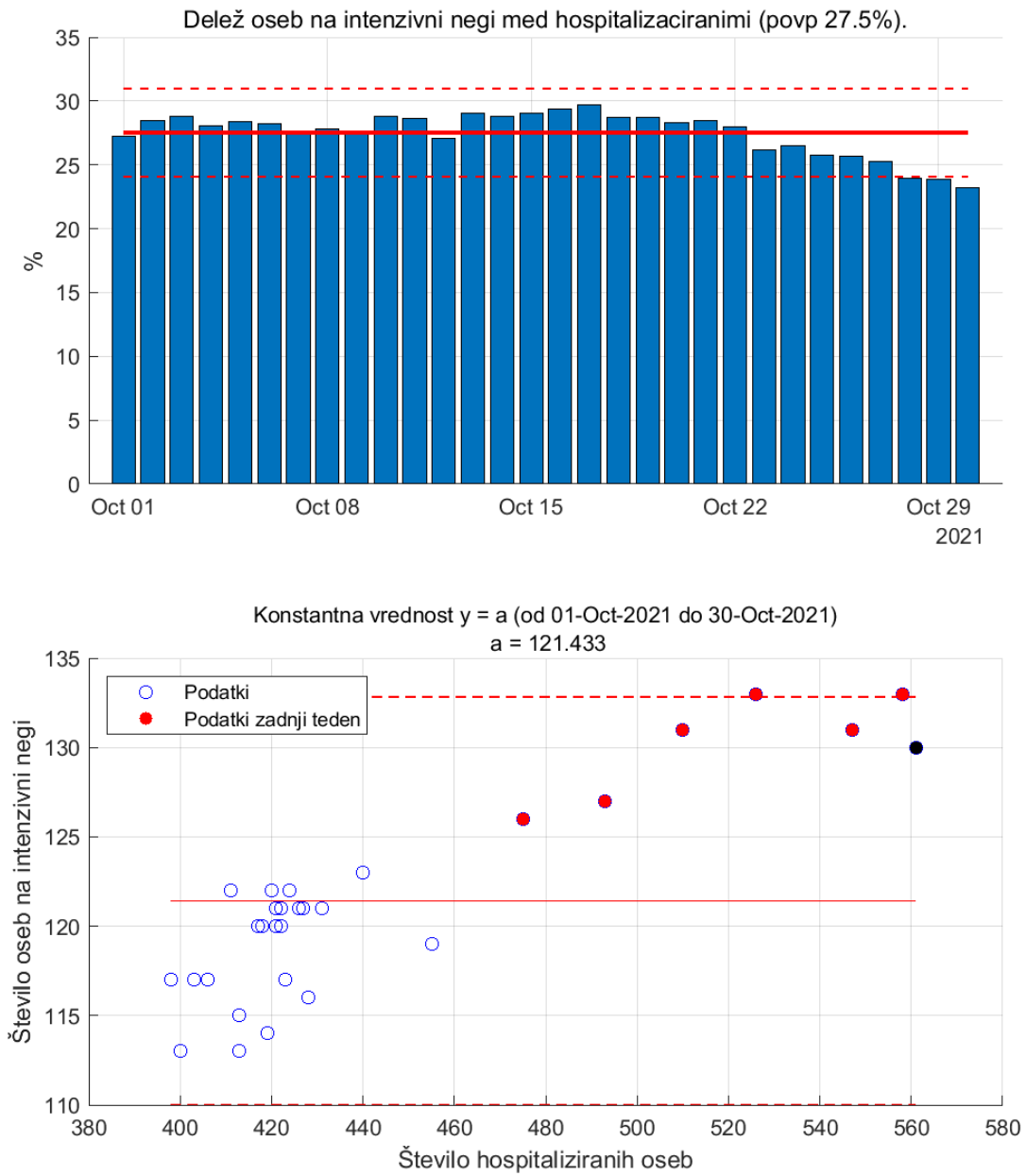


Figure 6.3.

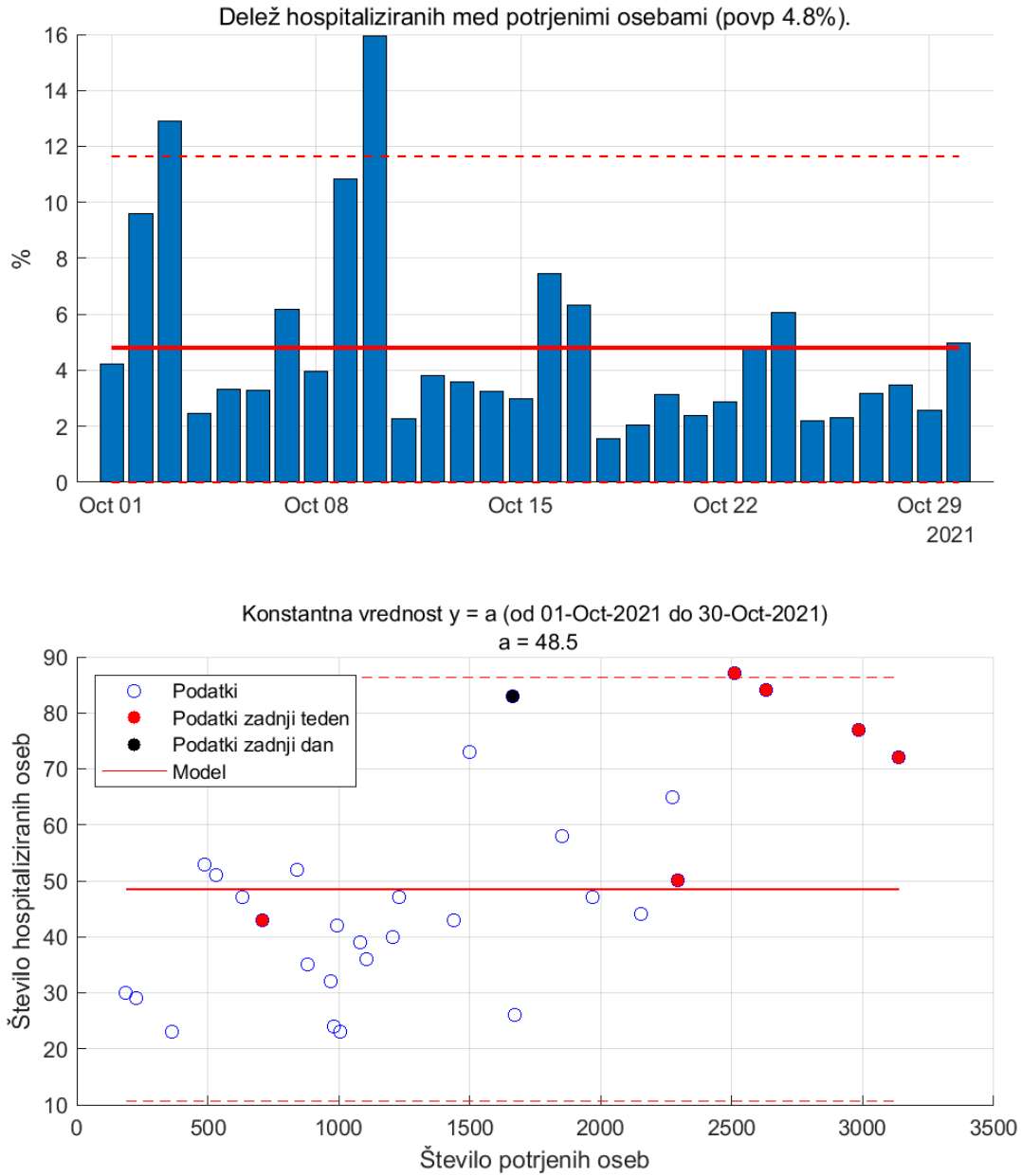


Figure 6.4.

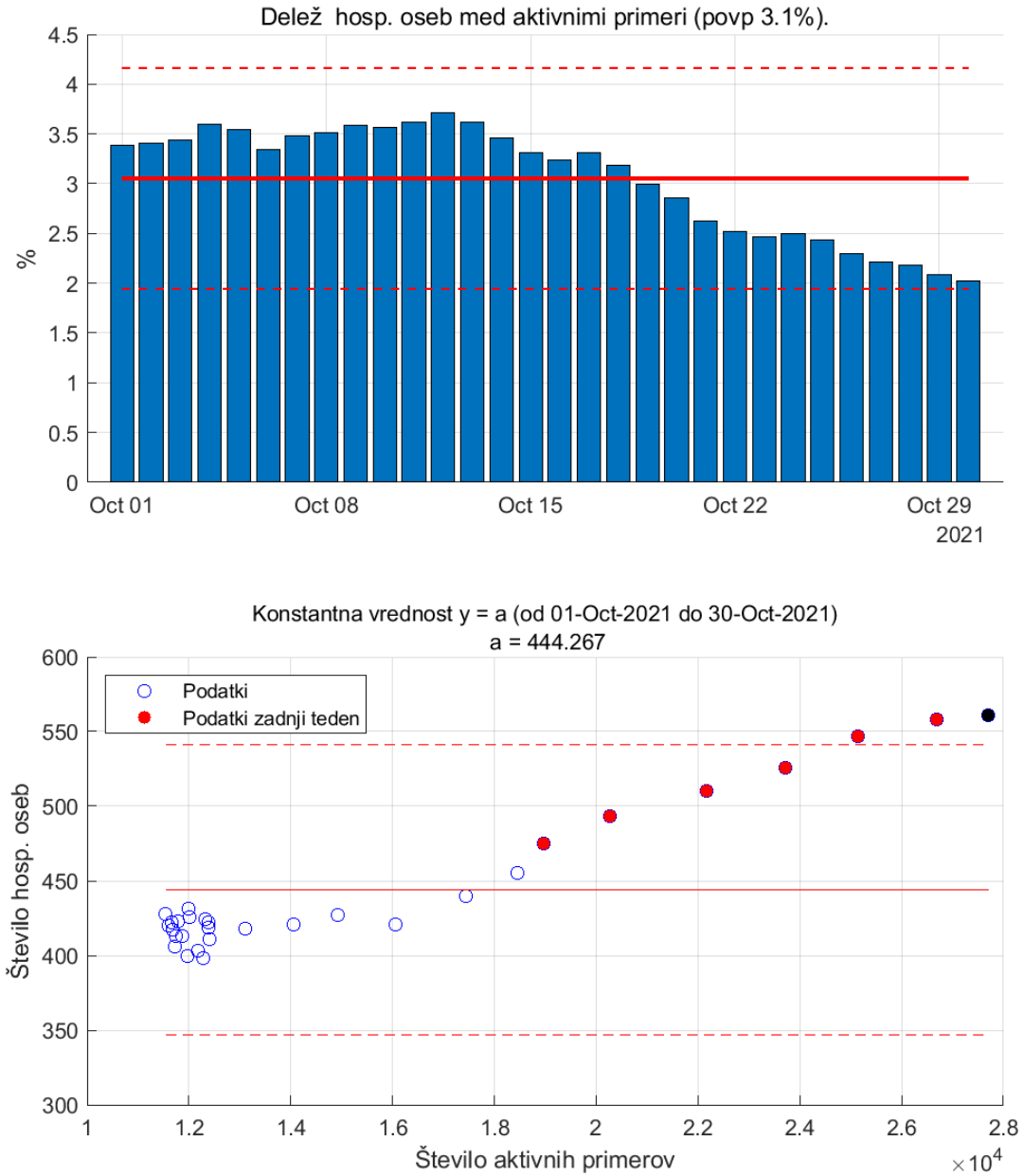


Figure 6.5. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

---

## 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	29
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	1921
Umrljivost (na 10 <sup>5</sup> oseb)	5	1	193	26	8	7
Pov. starost okuženega	54	44	47	41	36	37

### Table 7.2. Komulativa

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	73319	64591	807652	396874	247088	142684
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	38089	40514
Hospitalizirani	351	80	13618	4066	1513	1413
Umrli	112	18	4077	546	173	155

### Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	4920
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	1397
Hospitalizirani	5	1	65	37	15	49
Umrli	1	0	19	5	2	5

### 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	28.39
Hosp./Potrjeni	23.91	10.15	7.04	6.61	3.97	3.49
Intenziva/Hosp.	26.99	11.78	16.43	24.39	24.75	27.34
Umrli/Potrjeni	7.63	2.28	2.11	0.89	0.45	0.38

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.

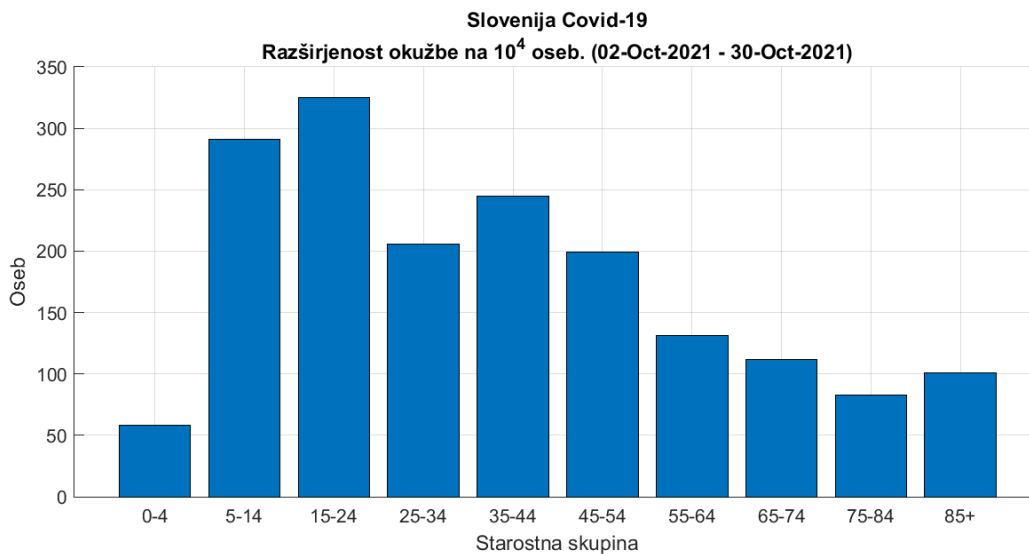


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

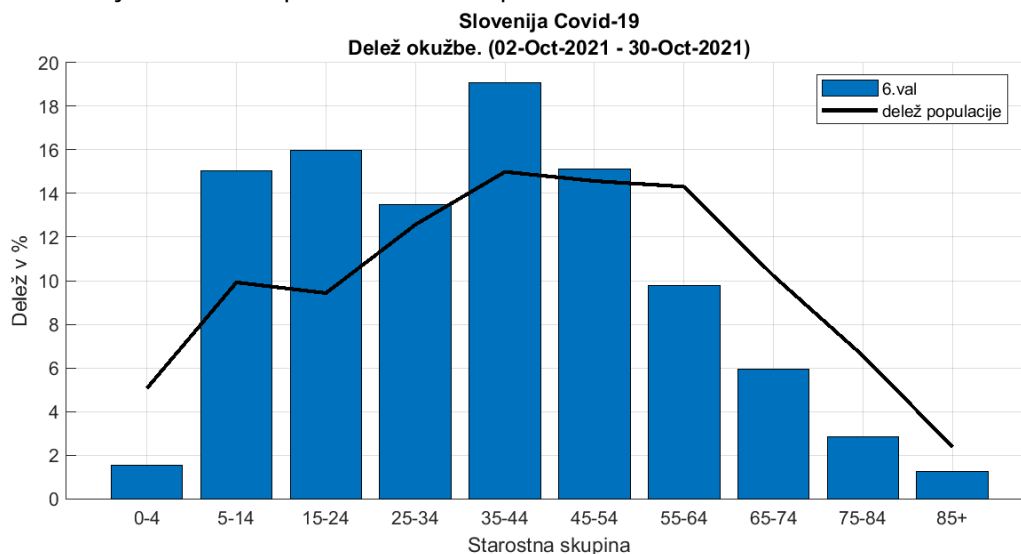


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

---

## 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.