

# Slovenija Covid-19

## Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

08-Nov-2021 10:27:50

# 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. 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>	30
<a href="#">8.1. Modeli</a>	30
<a href="#">8.2. Podatki</a>	30
<a href="#">8.3. Pojmi</a>	30

---

## Chapter 1. Stanje

### Table 1.1. Tedenska primerjava

	31-Oct-2021	07-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1258	1282	+24	+1.9
Zasedenost bolnišnic	603	843	+240	+39.8
Zasedenost intenzivne nege	146	186	+40	+27.4
Umrli	11	12	+1	+9.1
Opravljeni testi	2636	2958	+322	+12.2
Sprejeti v bolnišnice	58	91	+33	+56.9
Aktivni primeri (ocena)	28614	36633	+8019	+28.0
Cepljeni (1. odm)	0	0	0	NaN
Cepljeni (2. odm)	0	0	0	NaN

### Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	06-Nov-2021	07-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2874	2878	+3	+0.1
Zasedenost bolnišnic	707	741	+34	+4.9
Zasedenost intenzivne nege	165	171	+6	+3.5
Umrli	12	12	0	+1.2
Opravljeni testi	6890	6936	+46	+0.7
Sprejeti v bolnišnice	93	98	+5	+5.1
Aktivni primeri (ocena)	31897	33042	+1146	+3.6
Cepljeni (1. odm)	989	989	0	+0.0
Cepljeni (2. odm)	811	811	0	+0.0

### Table 1.3. Tedenska komulativa

	44	45	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	16490	20143	+3653	+22.2
Umrli	62	86	+24	+38.7
Opravljeni testi	42690	48551	+5861	+13.7
Sprejeti v bolnišnice	535	685	+150	+28.0
Cepljeni (1. odm)	5526	6926	+1400	+25.3
Cepljeni (2. odm)	7157	5675	-1482	-20.7

## Chapter 1. Stanje

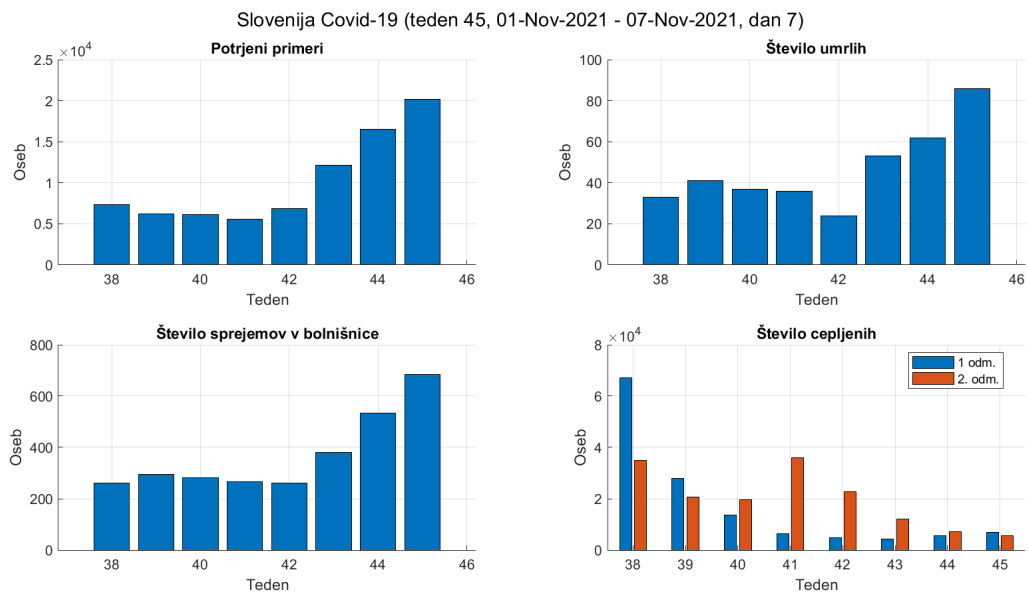


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

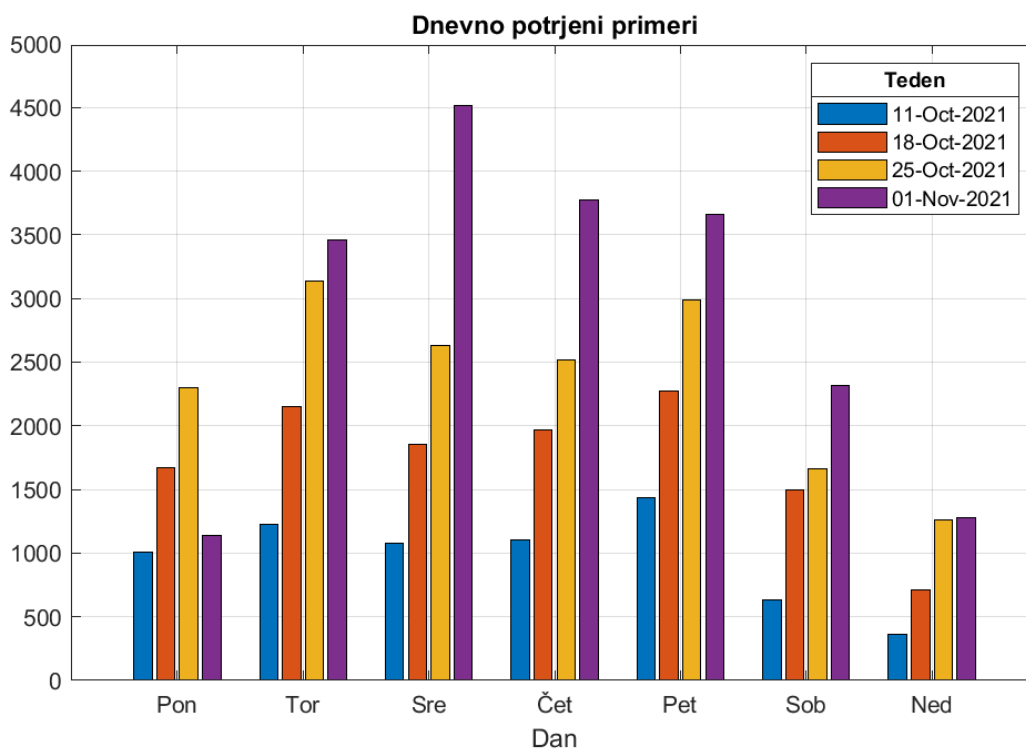


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

## Chapter 1. Stanje

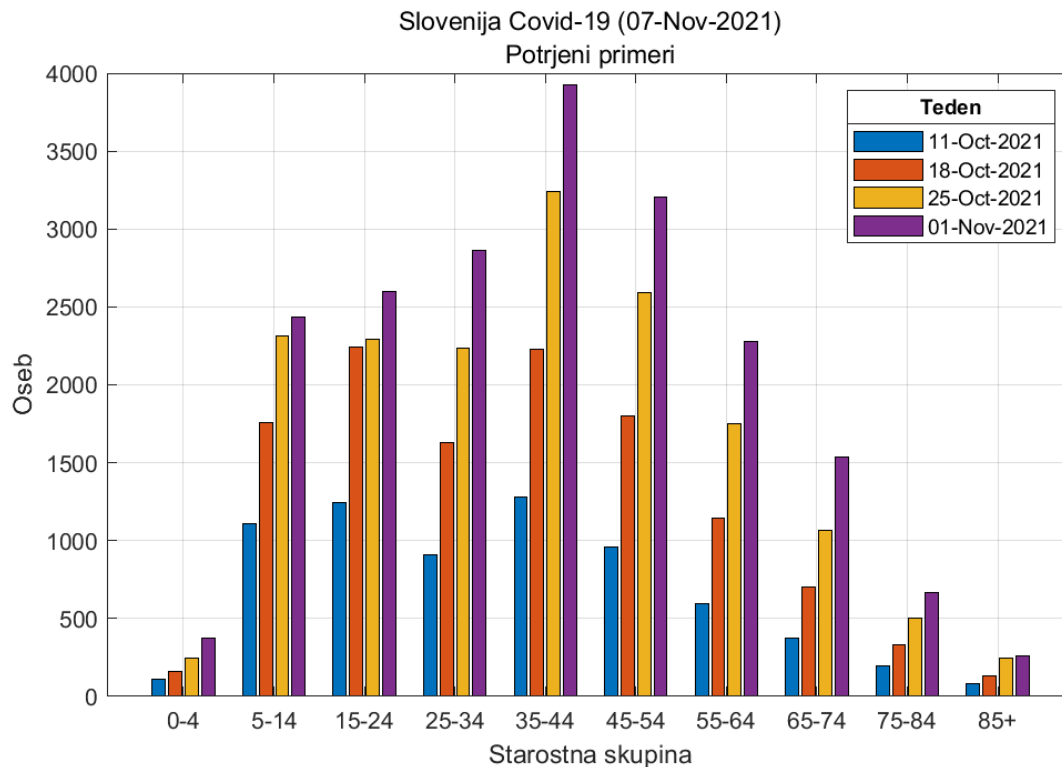


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

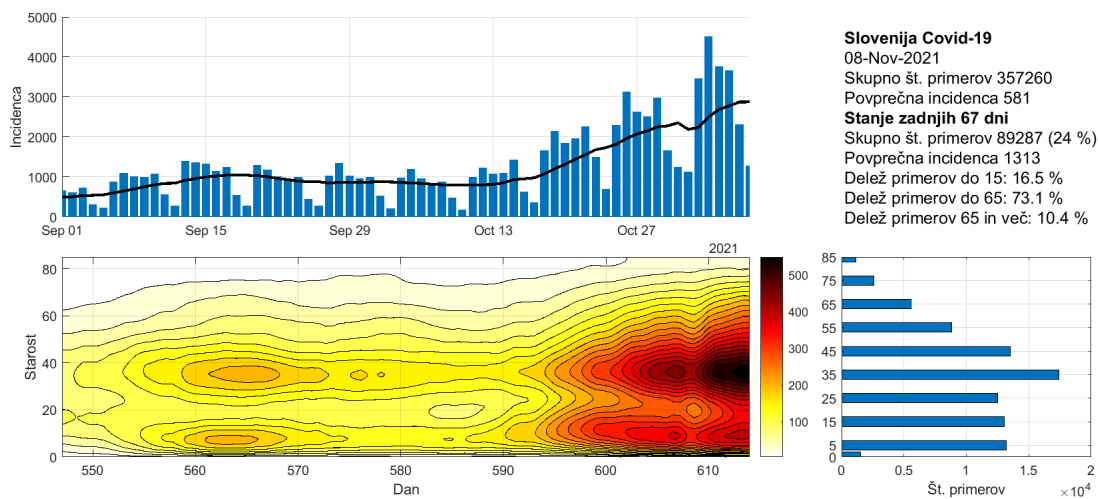


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

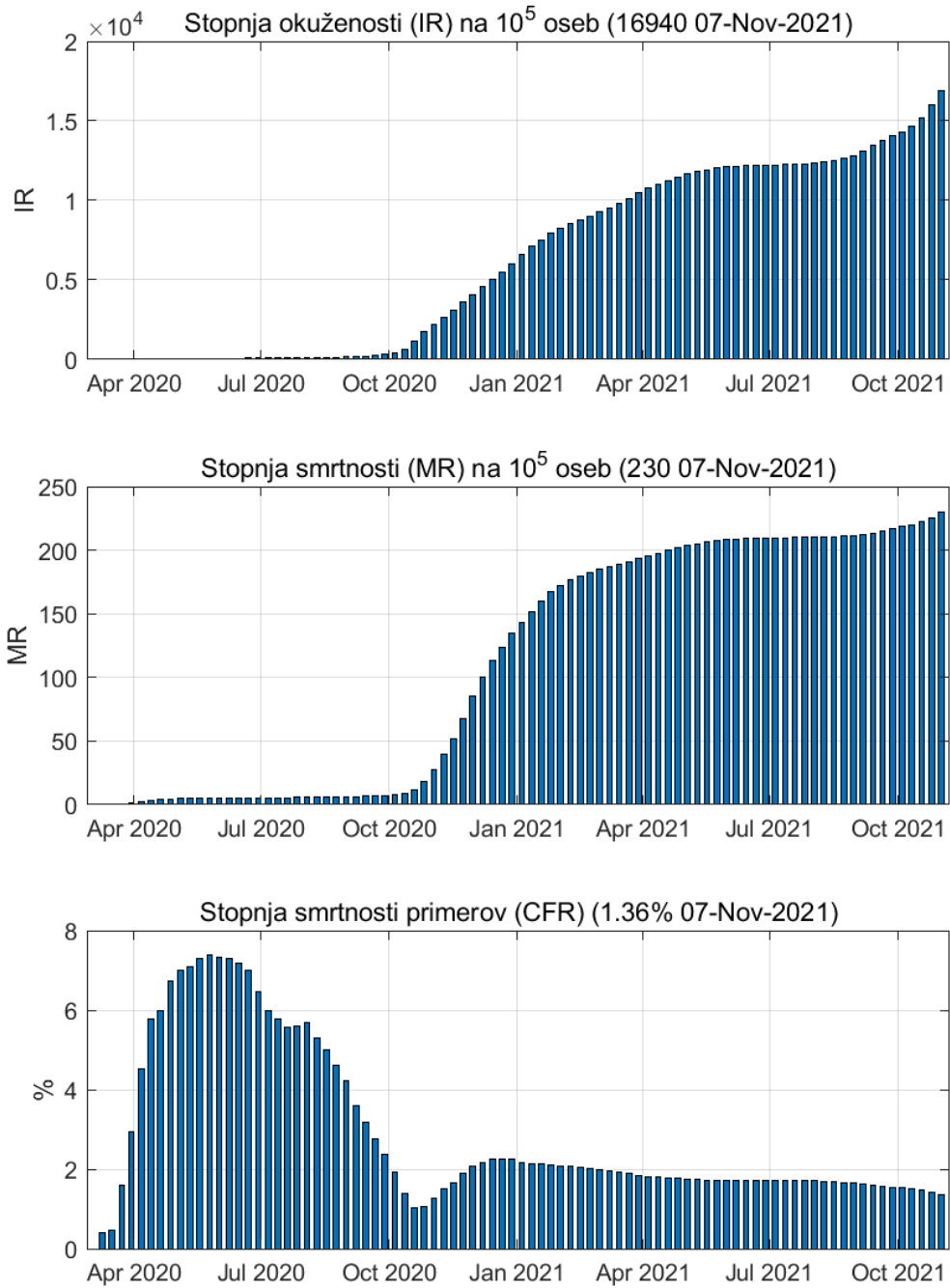


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

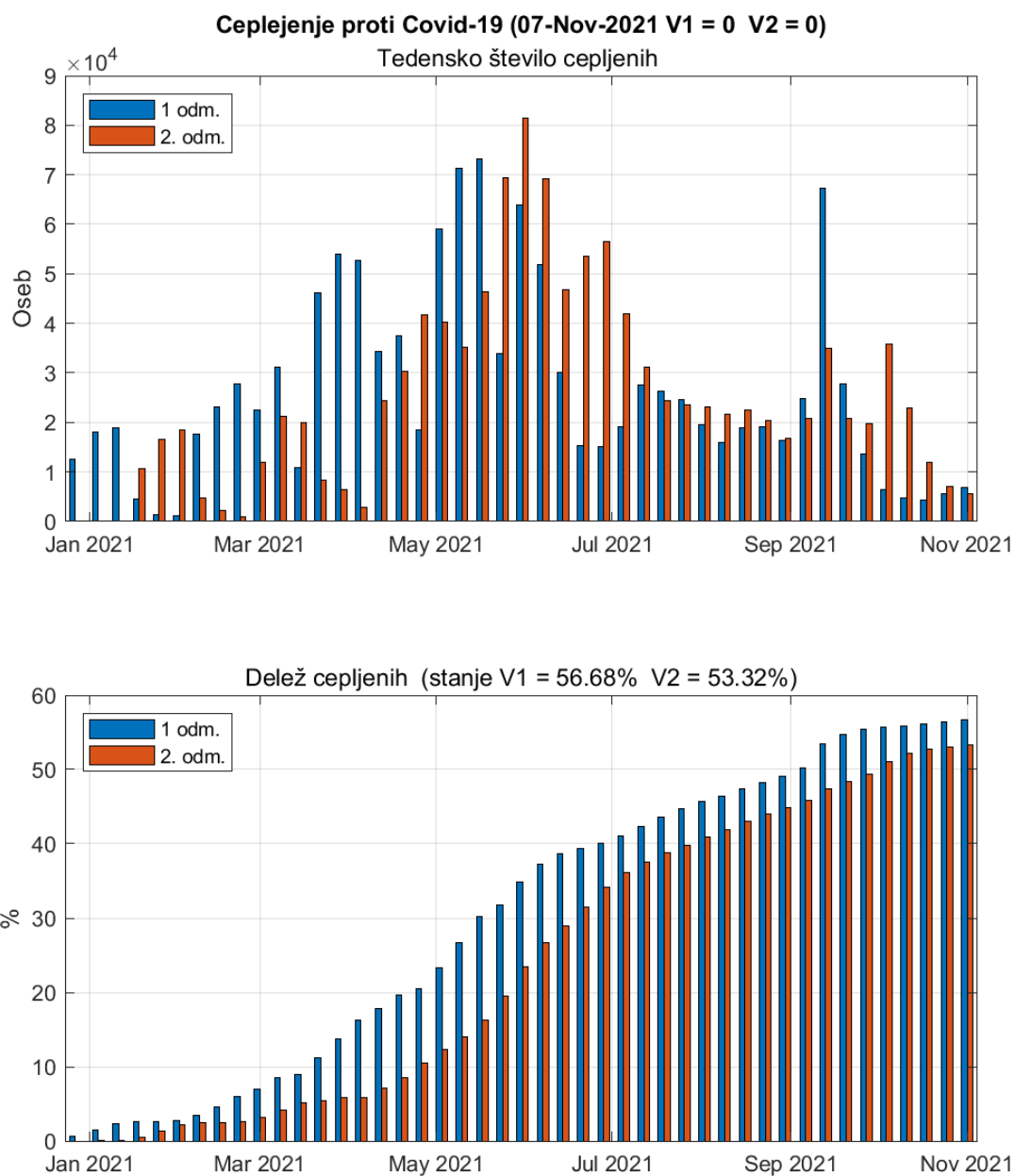


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

## Chapter 2. Trendi

### 2.1. Potrjeni primeri

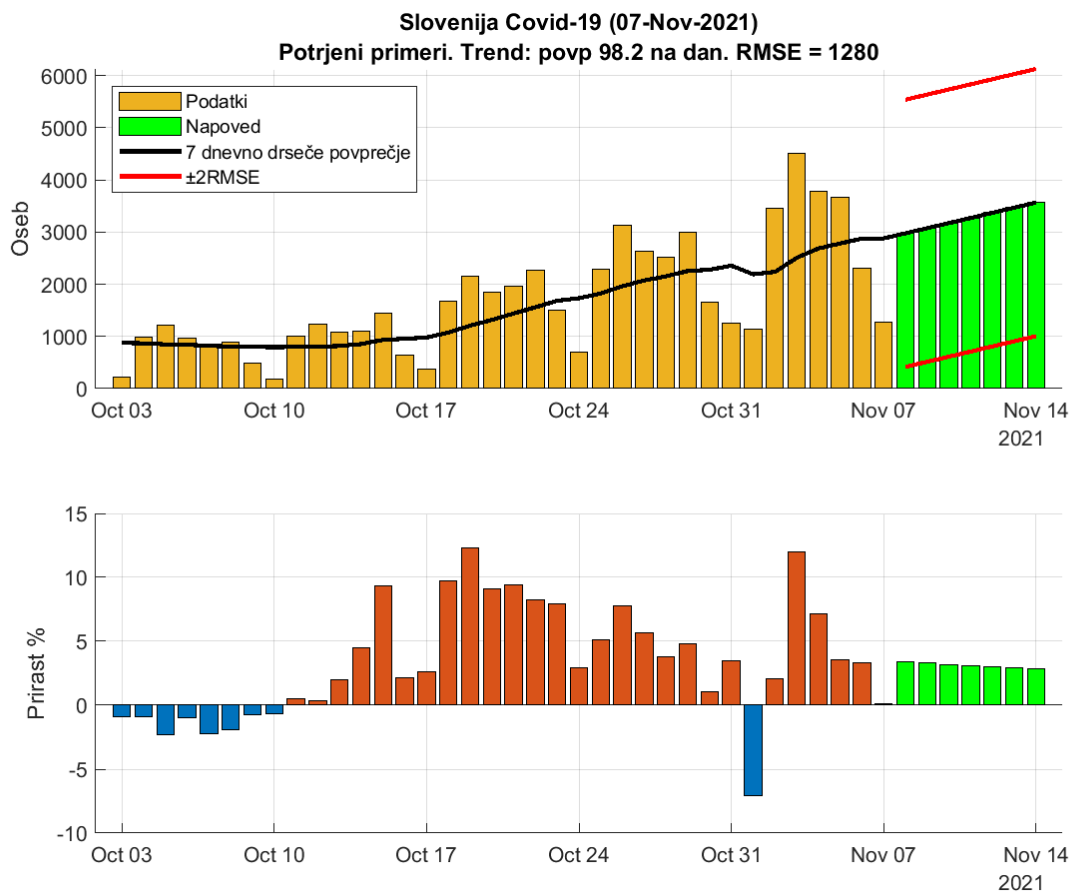


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
06-Nov-2021	2874	2315	559	24.15
07-Nov-2021	2878	1282	1596	124.49
08-Nov-2021	2976 (416 - 5536)			
09-Nov-2021	3074 (514 - 5634)			
10-Nov-2021	3172 (612 - 5732)			
11-Nov-2021	3270 (710 - 5830)			
12-Nov-2021	3369 (809 - 5929)			
13-Nov-2021	3467 (907 - 6027)			
14-Nov-2021	3565 (1005 - 6125)			



## 2.2. Sprejemi v bolnišnice

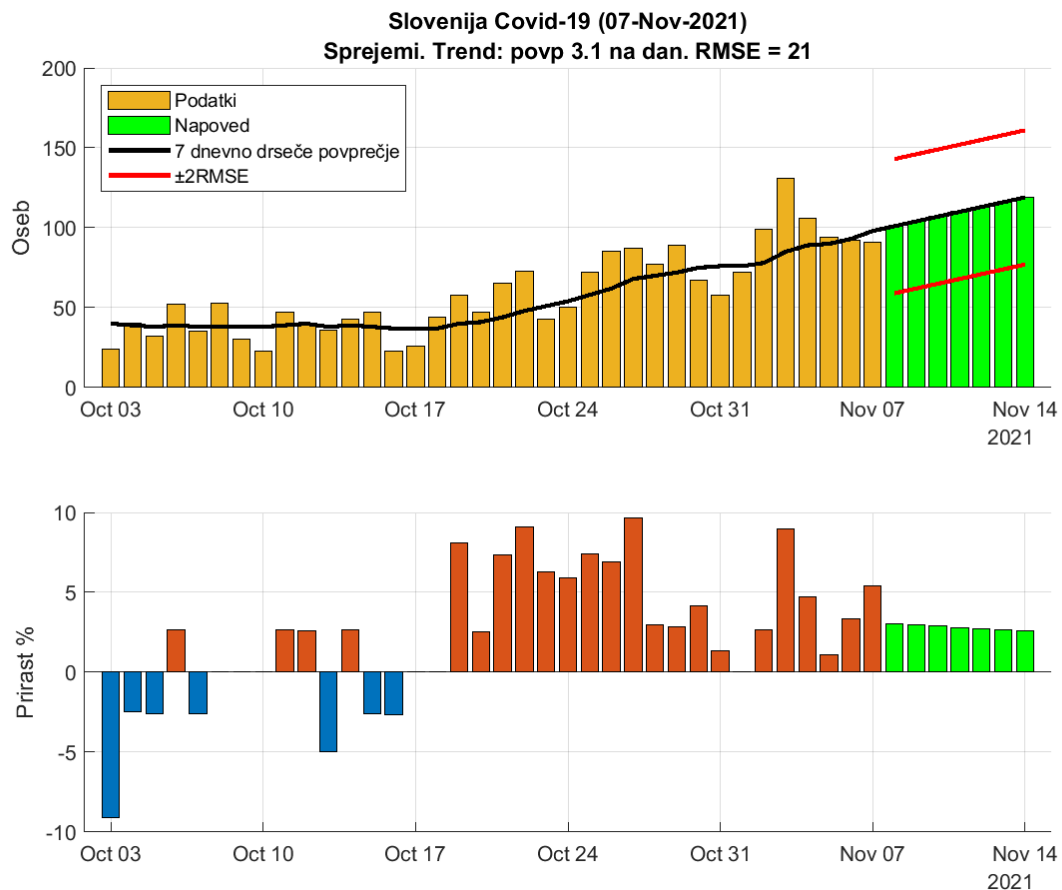


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
06-Nov-2021	93	92	1	1.09
07-Nov-2021	98	91	7	7.69
08-Nov-2021	101 (59 - 143)			
09-Nov-2021	104 (62 - 146)			
10-Nov-2021	107 (65 - 149)			
11-Nov-2021	110 (68 - 152)			
12-Nov-2021	113 (71 - 155)			
13-Nov-2021	116 (74 - 158)			
14-Nov-2021	119 (77 - 161)			

## 2.3. Hospitalizirani

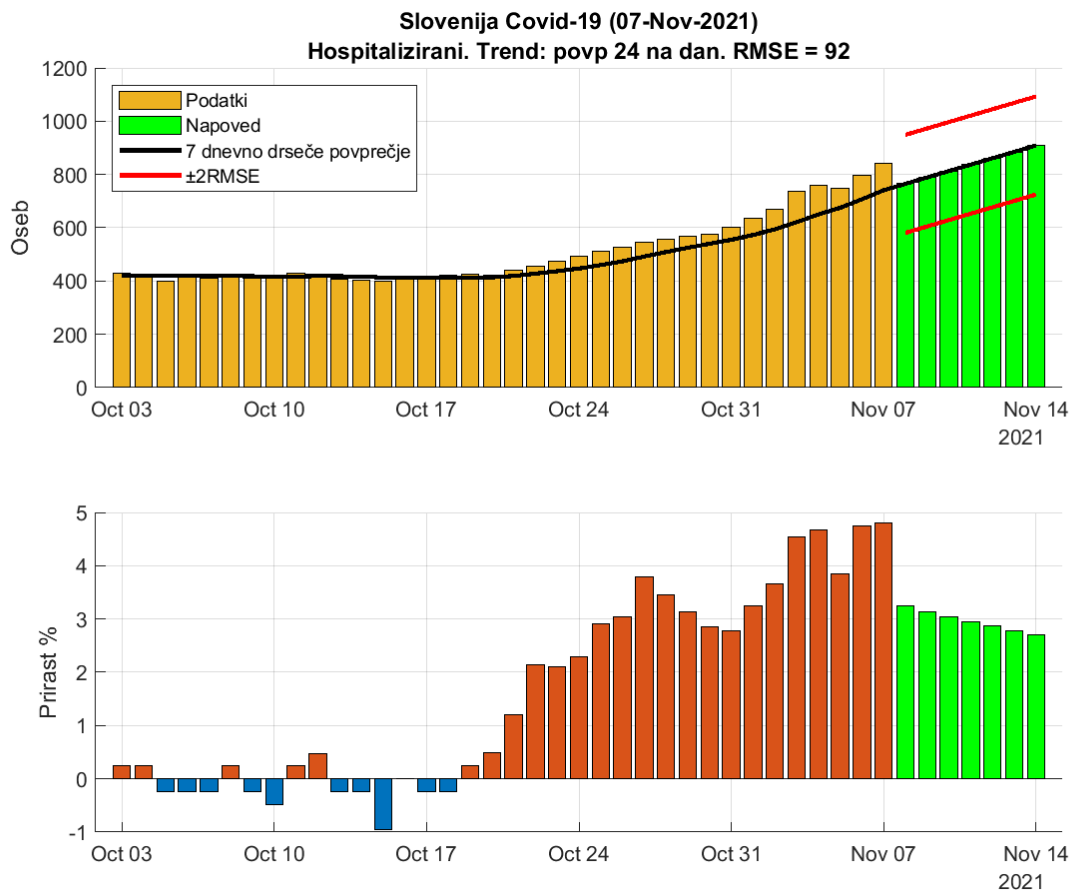


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
06-Nov-2021	707	797	-90	11.29
07-Nov-2021	741	843	-102	12.1
08-Nov-2021	765 (581 - 949)			
09-Nov-2021	789 (605 - 973)			
10-Nov-2021	813 (629 - 997)			
11-Nov-2021	837 (653 - 1021)			
12-Nov-2021	861 (677 - 1045)			
13-Nov-2021	885 (701 - 1069)			
14-Nov-2021	909 (725 - 1093)			

## 2.4. Intenzivna nega

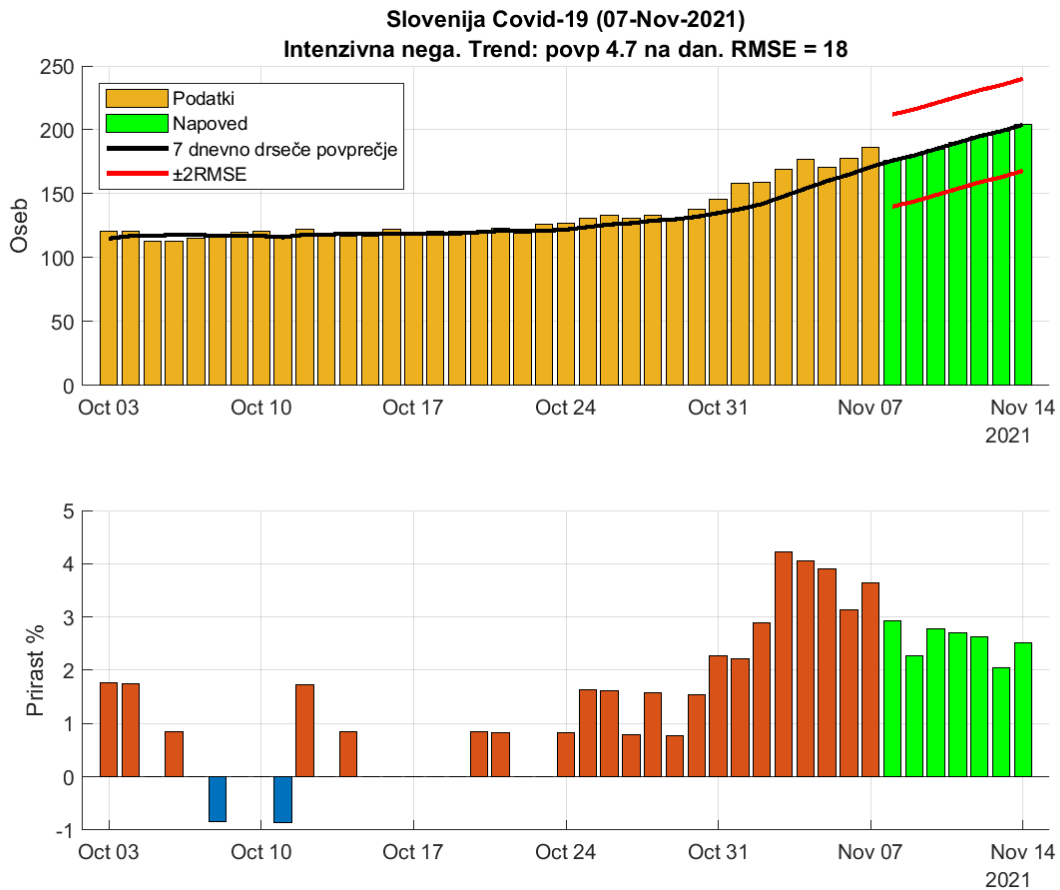


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
06-Nov-2021	165	178	-13	7.3
07-Nov-2021	171	186	-15	8.06
08-Nov-2021	176 (140 - 212)			
09-Nov-2021	180 (144 - 216)			
10-Nov-2021	185 (149 - 221)			
11-Nov-2021	190 (154 - 226)			
12-Nov-2021	195 (159 - 231)			
13-Nov-2021	199 (163 - 235)			
14-Nov-2021	204 (168 - 240)			

## 2.5. Umrli

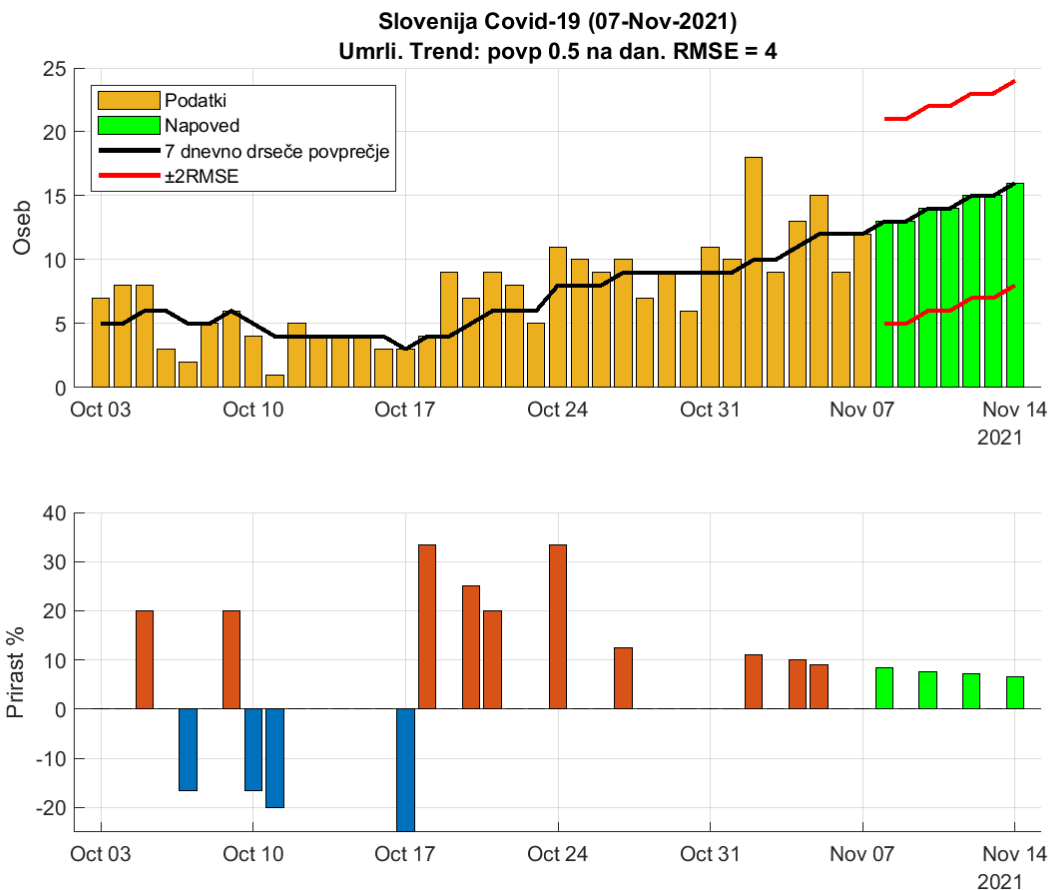


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
06-Nov-2021	12	9	3	33.33
07-Nov-2021	12	12	0	0
08-Nov-2021	13 (5 - 21)			
09-Nov-2021	13 (5 - 21)			
10-Nov-2021	14 (6 - 22)			
11-Nov-2021	14 (6 - 22)			
12-Nov-2021	15 (7 - 23)			
13-Nov-2021	15 (7 - 23)			
14-Nov-2021	16 (8 - 24)			

## 2.6. Aktivni primeri

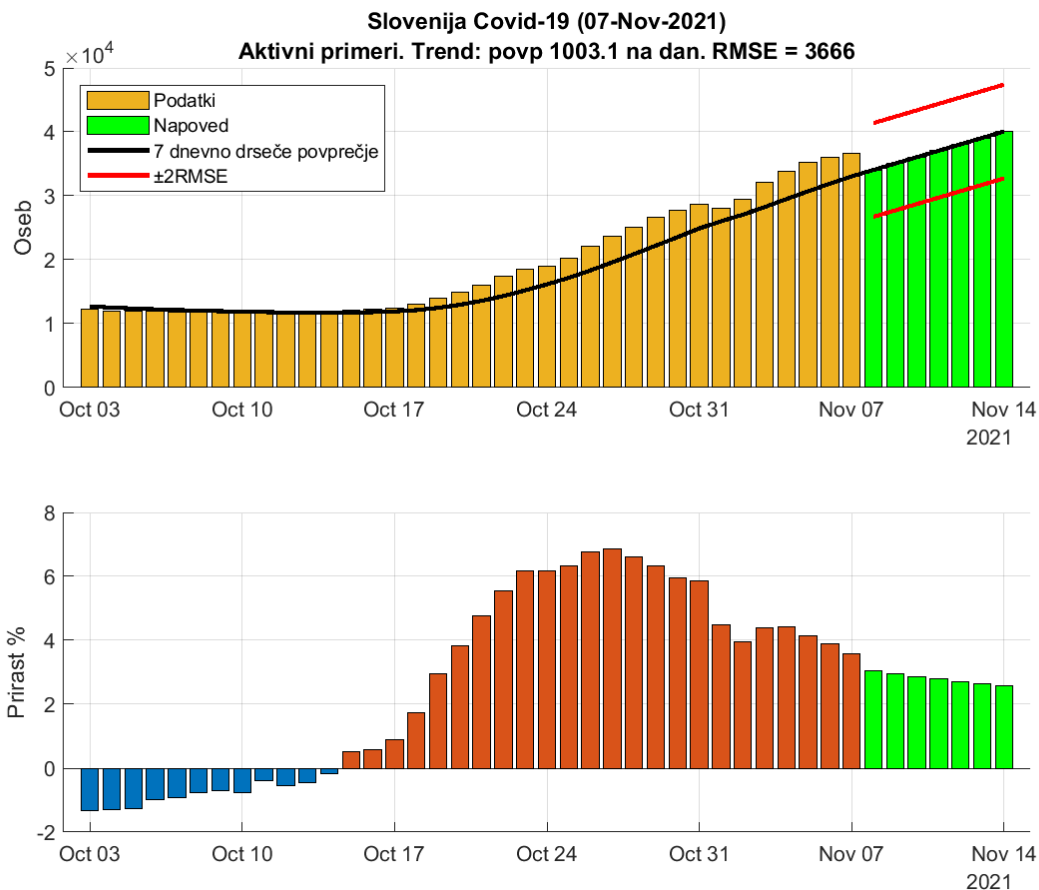


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
06-Nov-2021	31897	36059	-4162	11.54
07-Nov-2021	33042	36633	-3591	9.8
08-Nov-2021	34046 (26714 - 41378)			
09-Nov-2021	35049 (27717 - 42381)			
10-Nov-2021	36052 (28720 - 43384)			
11-Nov-2021	37055 (29723 - 44387)			
12-Nov-2021	38058 (30726 - 45390)			
13-Nov-2021	39061 (31729 - 46393)			
14-Nov-2021	40064 (32732 - 47396)			

## Chapter 3. Reprodukcijsko število

### 3.1. Potrjeni primeri

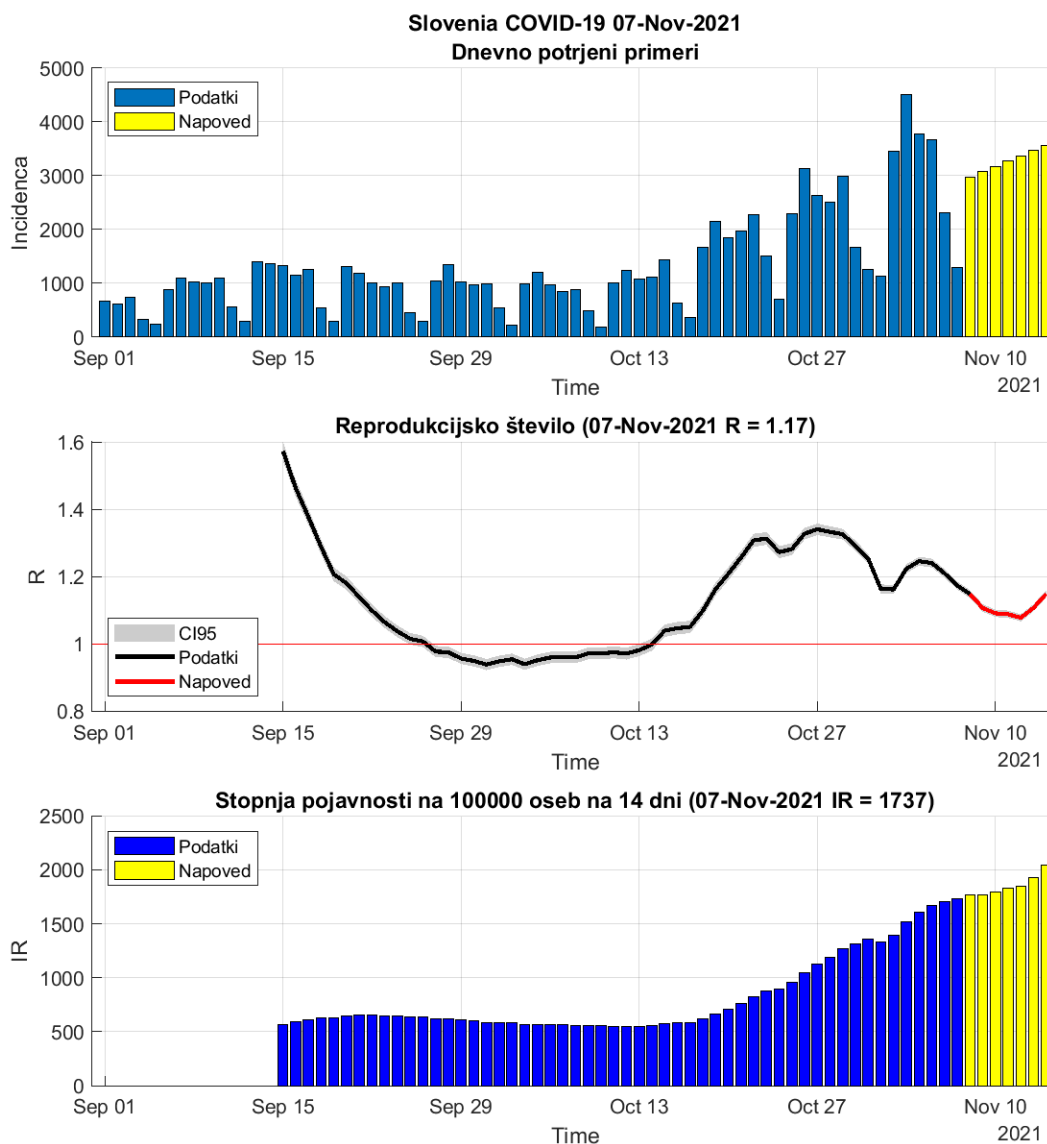


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

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

	06-Nov-2021	07-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.21	1.17 (1.16 - 1.18)	-3.00
Stopnja pojavnosti	1710	1737	+1.60

## 3.2. Sprejemi v bolnišnice

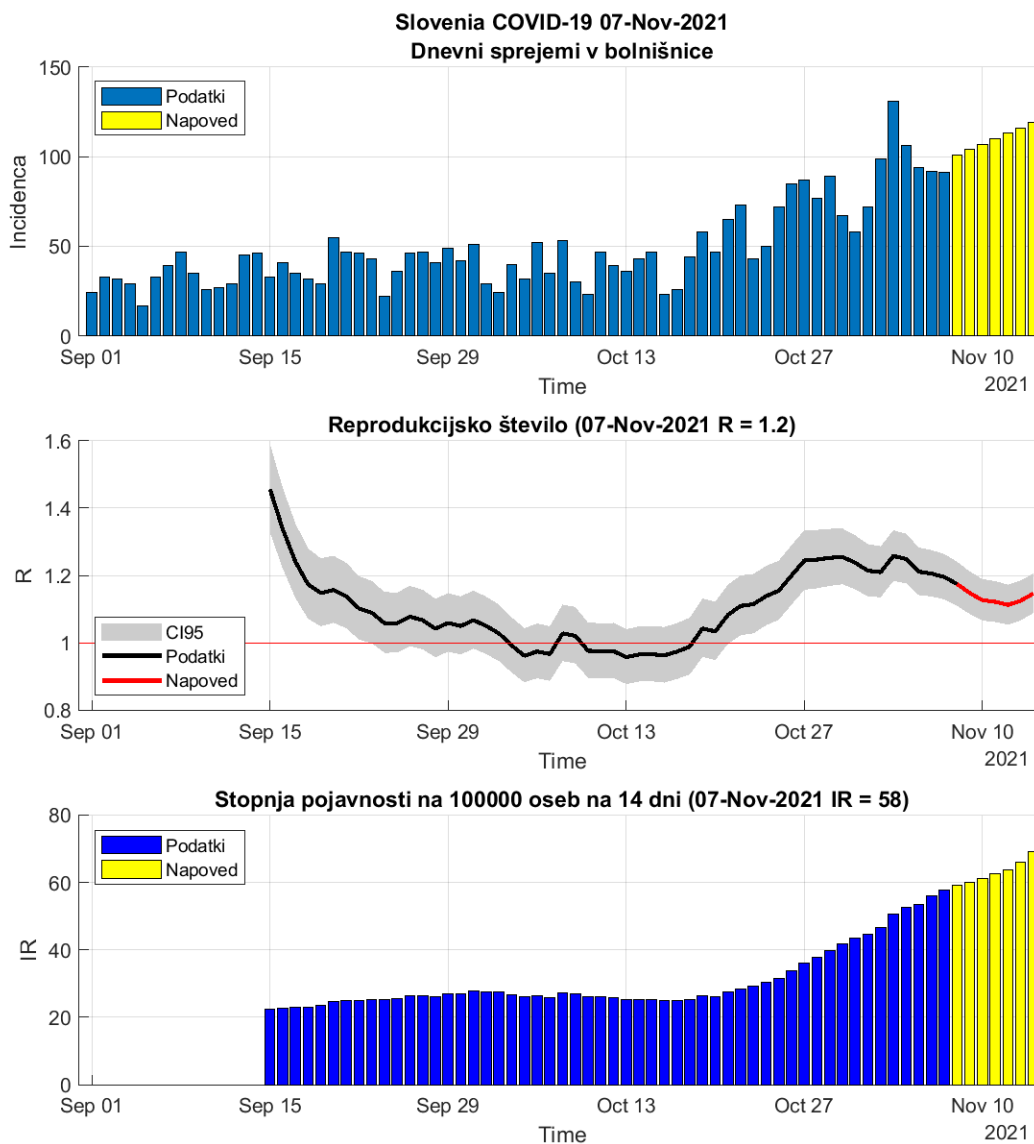


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

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

	06-Nov-2021	07-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.21	1.20 (1.14 - 1.25)	-0.80
Stopnja pojavnosti	56	58	+3.50

## Chapter 4. Modelske napovedi

### 4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

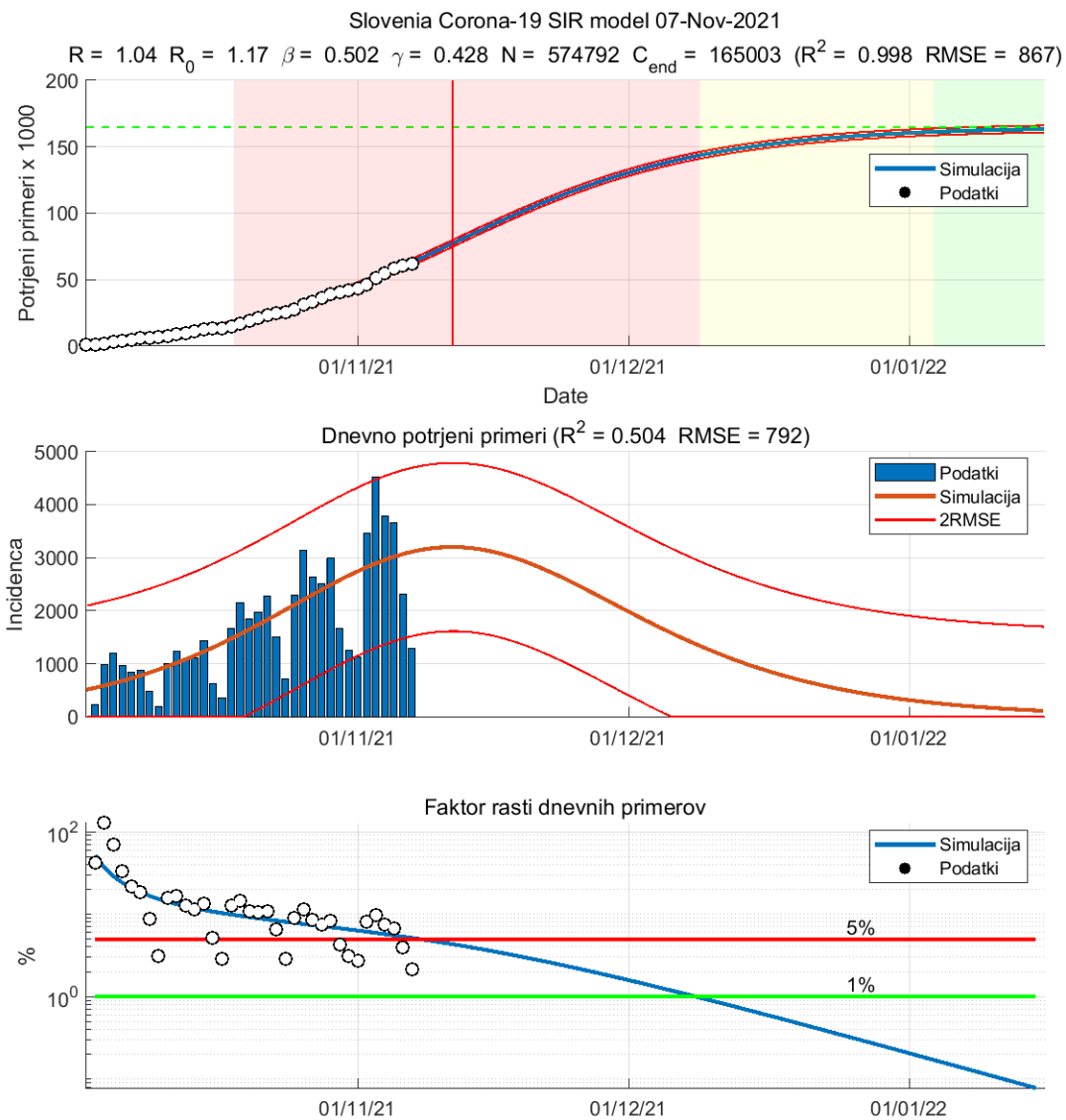


Figure 4.1. Napoved SIR modela



Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	11-Nov-2021
Začetek umirjanja	09-Dec-2021
Konec vala (99%)	15-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	126
Populacija dovzetnih (oseb)	574792
Končno število okuženih (oseb)	165002
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.17
Trenutno reprodukcijsko število $R$	1.04
Končno reprodukcijsko število $R_n$	0.84

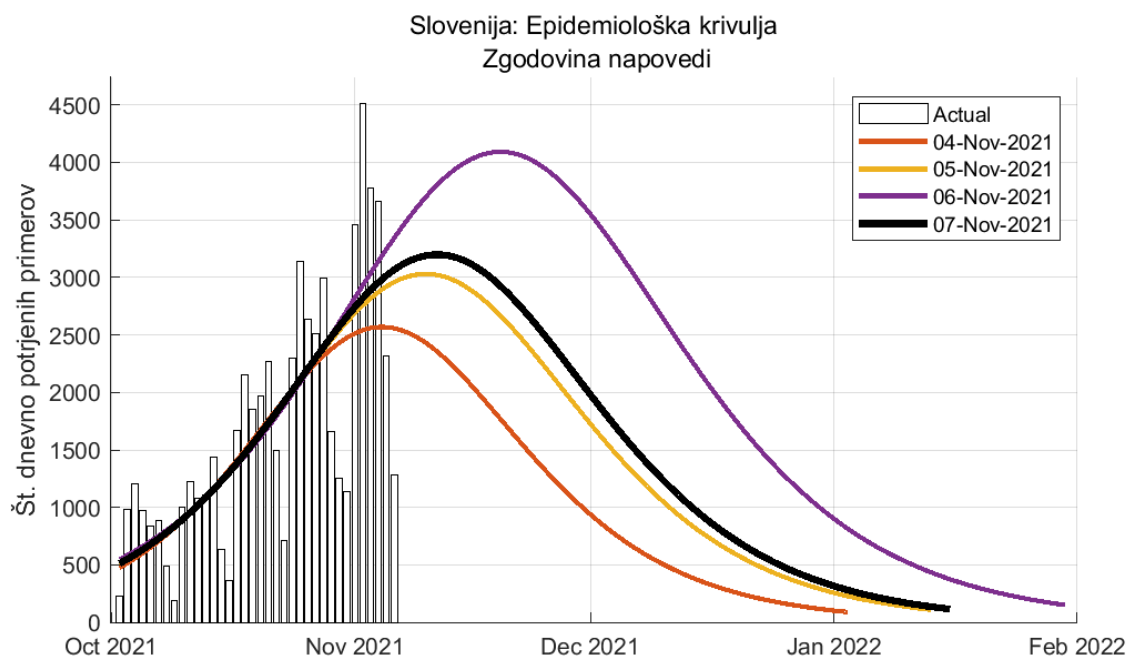


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

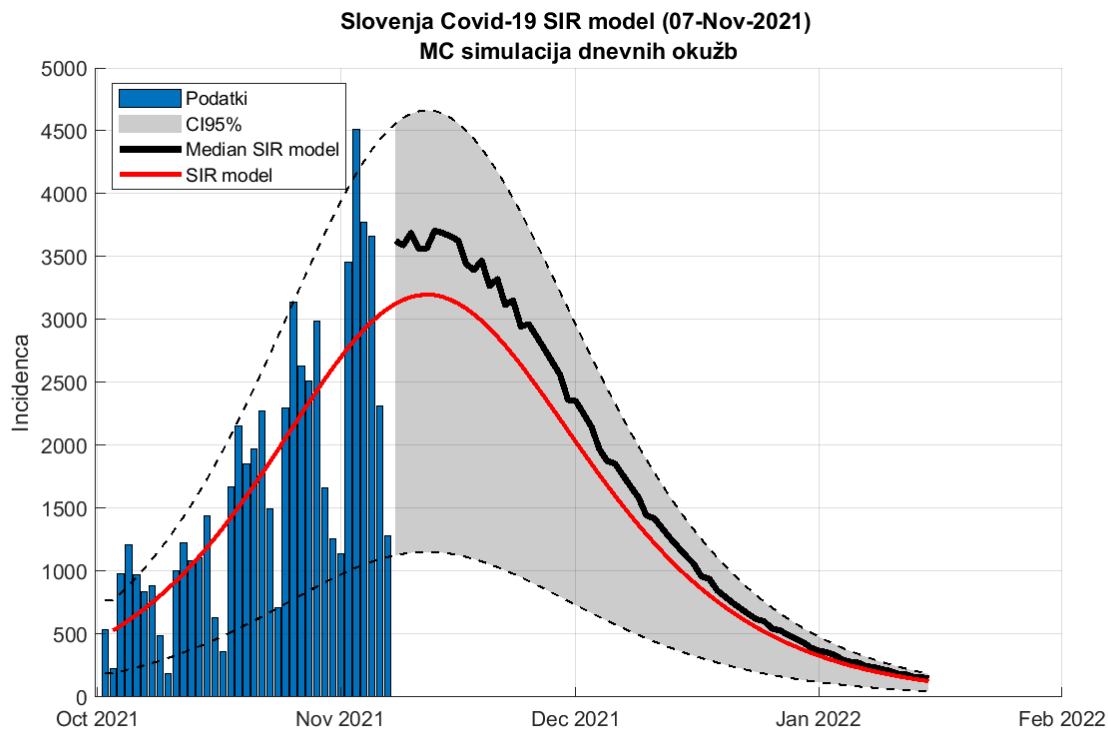


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

**Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov**

Datum	Napoved	Stanje
06-Nov-2021	3524 (1096 - 4431)	2315
07-Nov-2021	3579 (1113 - 4499)	1282
10-Jan-2022	207 ( 64 - 261)	
13-Jan-2022	161 ( 52 - 211)	
14-Jan-2022	157 ( 49 - 198)	

## 4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

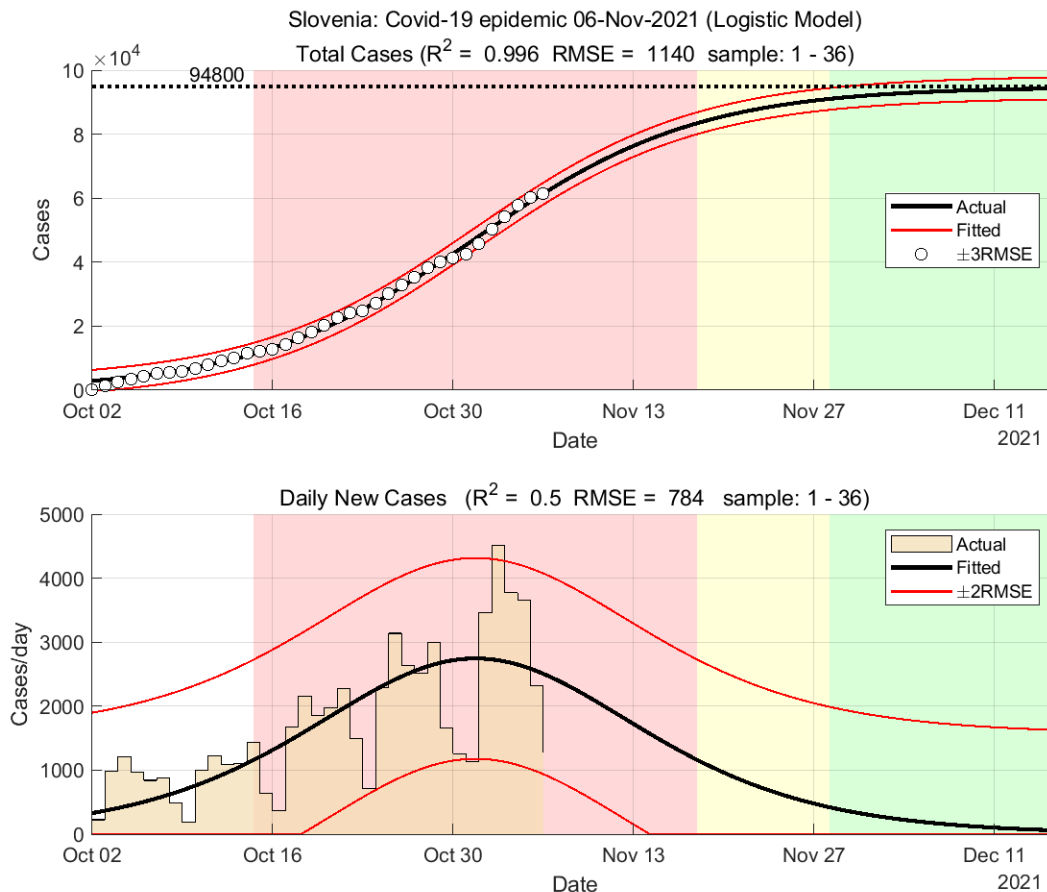


Figure 4.4. Napoved modela

### Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	11-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	94800

## Chapter 5. Stanje drugod

### 5.1. Svet

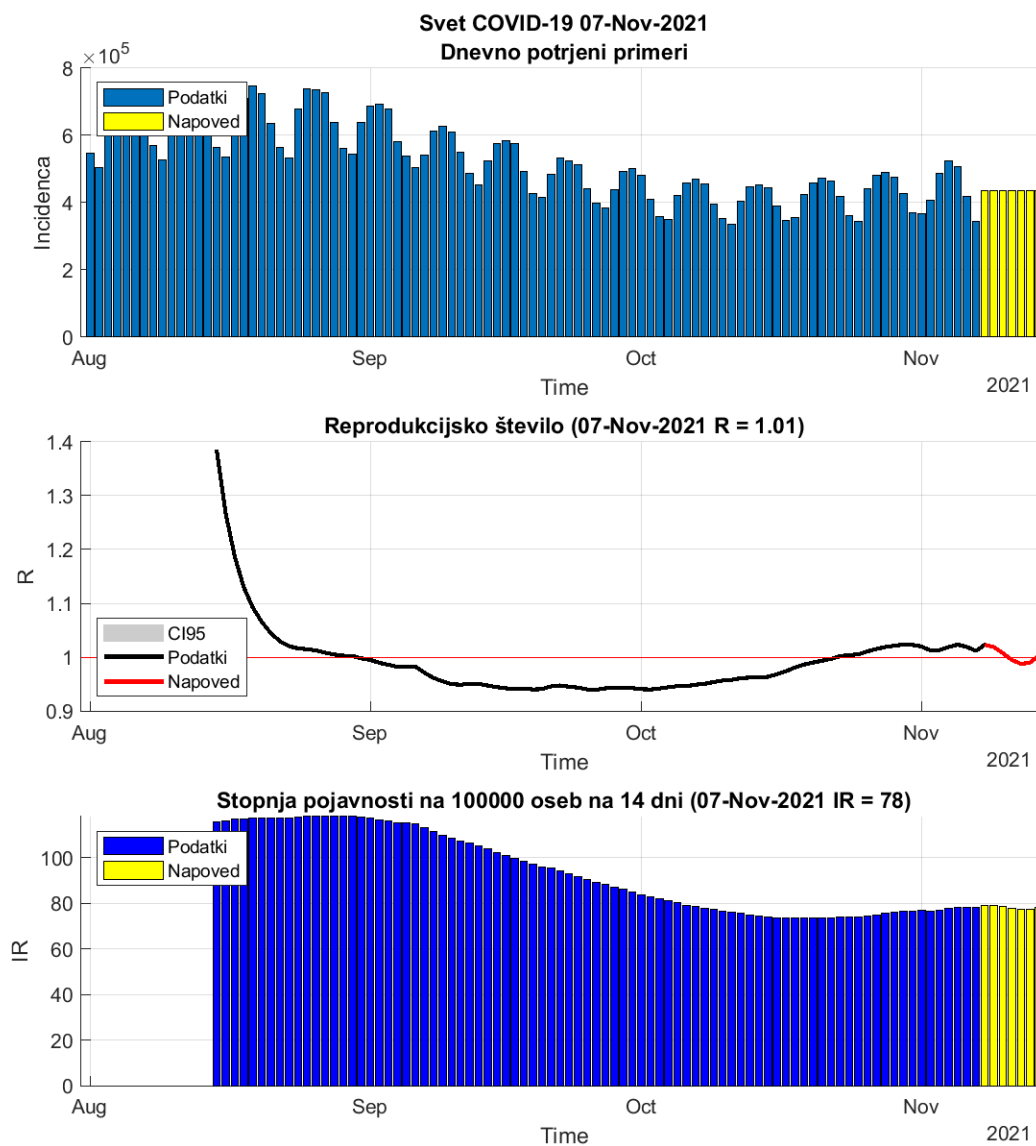


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.1. Stanje**

	06-Nov-2021	07-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.01 (1.01 - 1.01)	-0.80
Stopnja pojavnosti	78	78	-0.30

## 5.2. Evropska unija

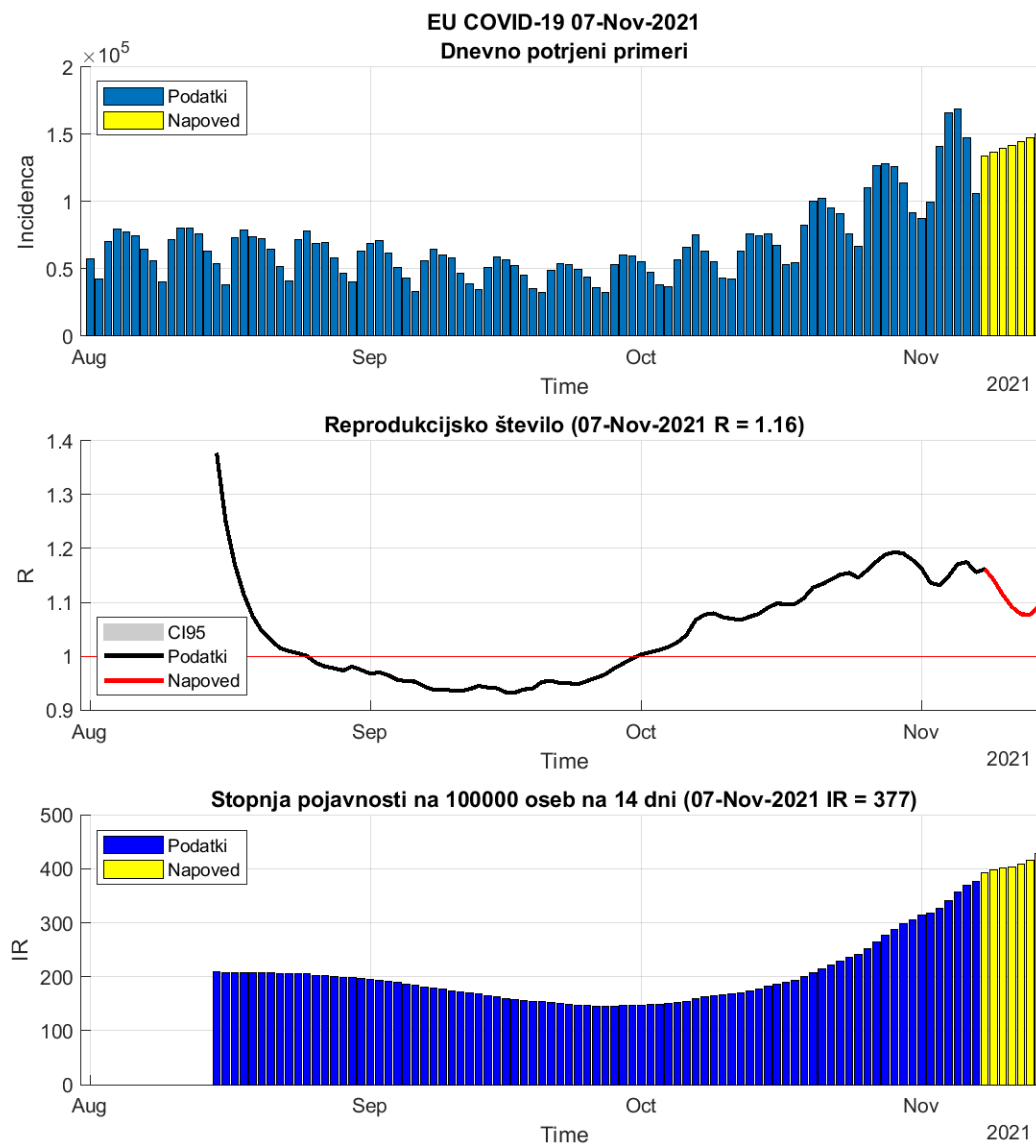


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.2. Stanje**

	<b>06-Nov-2021</b>	<b>07-Nov-2021</b>	<b>Prirast %</b>
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.17	1.16 (1.15 - 1.16)	-1.60
Stopnja pojavnosti	370	377	+1.80

**Table 5.3. Stanje v državah EU**

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Spain	53	-5.7	0.93	-6.4	10749
Malta	80	+12.1	1.49	+4.9	8584
Sweden	93	-3.3	0.88	-2.5	11655
Italy	111	+3.2	1.18	-0.1	7952
Portugal	122	+3.5	1.12	+1.5	10764
France	140	+4.0	1.15	+1.6	11057
Finland	168	+0.0	1.09	-3.0	2932
Cyprus	215	+1.7	1.13	-1.0	10289
Poland	347	+6.3	1.37	-0.8	8202
Luxembourg	358	+0.0	1.11	-3.4	13234
Germany	363	+3.1	1.28	-2.7	5706
Denmark	451	+4.3	1.22	-0.7	6950
Hungary	500	+0.0	1.21	-6.8	9235
Greece	658	+3.3	1.23	-1.7	7530
Netherlands	691	+4.5	1.25	-0.6	12845
Romania	753	-4.3	0.83	-1.0	8873
Ireland	800	+4.5	1.18	+1.1	9506
Czech_republic	808	+3.6	1.33	-4.2	16959
Belgium	836	-5.1	1.08	-8.4	12205
Bulgaria	911	-0.2	1.01	-0.9	9107
Austria	947	+6.1	1.35	-0.5	9814
Slovakia	1139	+3.5	1.24	-1.5	9499
Croatia	1364	+3.5	1.26	-1.4	12212
Lithuania	1429	-0.6	1.00	-0.5	15690
Latvia	1551	-3.3	0.90	-2.1	12291
Slovenia	1710	+2.3	1.21	-2.5	16879
Estonia	1738	-3.5	1.02	-5.6	15461

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

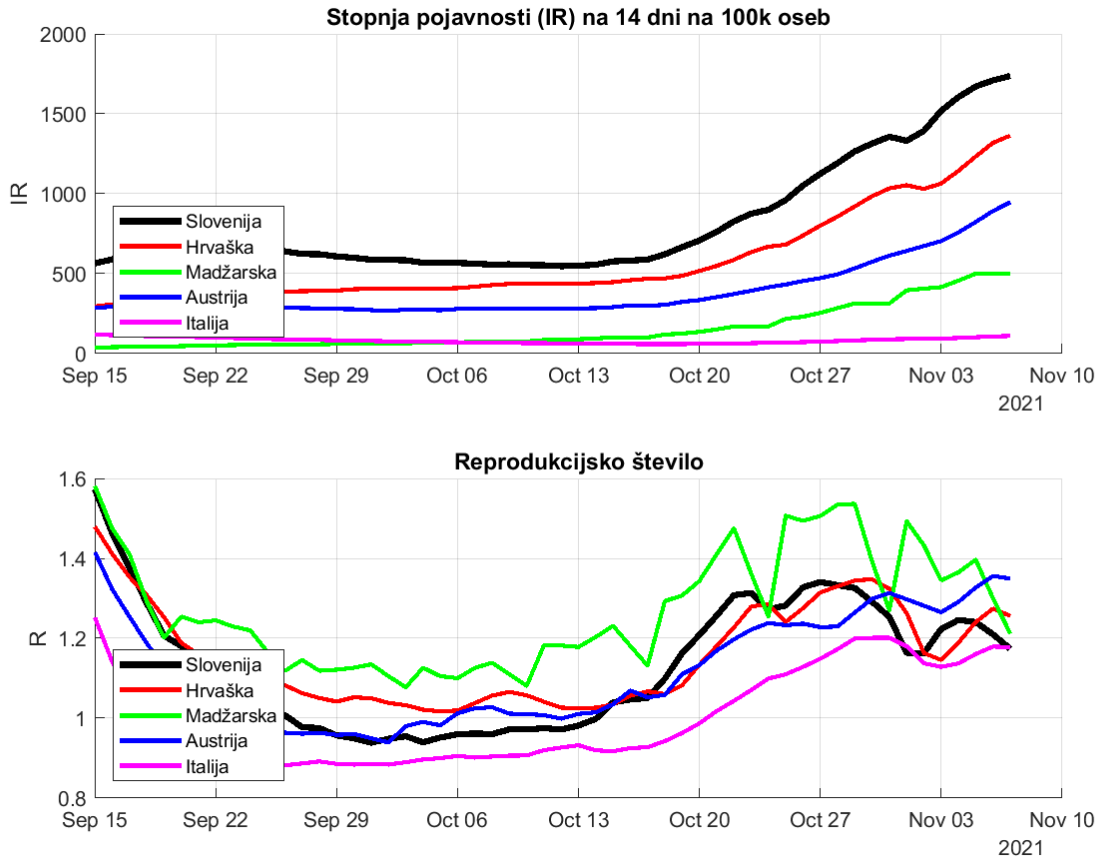


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

## 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]

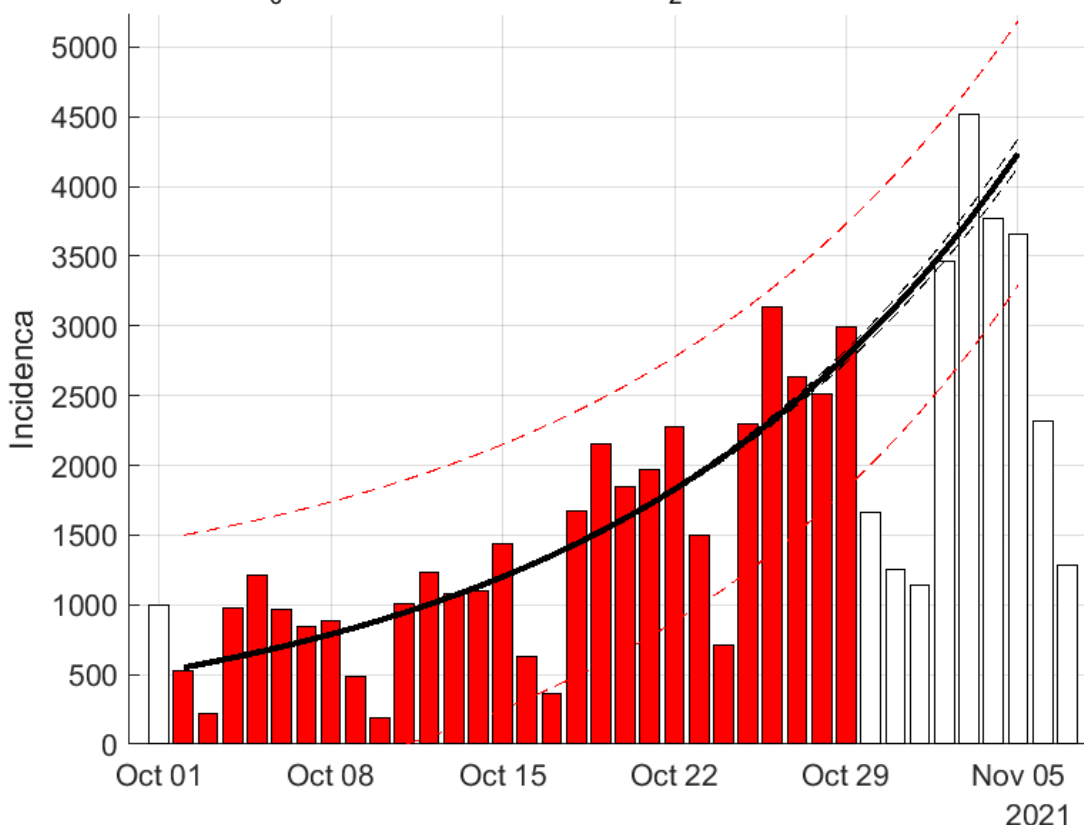


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**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)

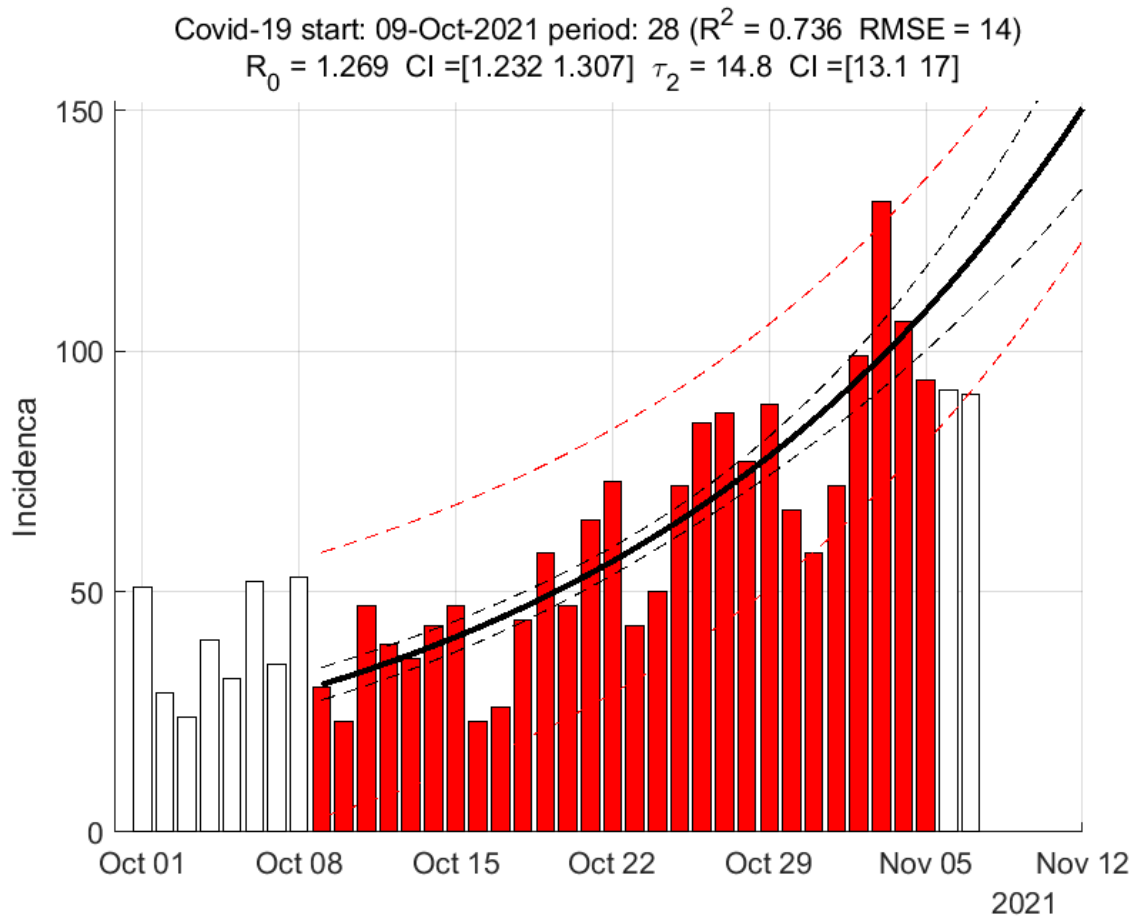


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

### Table 6.2. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	09-Oct-2021
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.27 (1.23 - 1.31)
Začetni podvojitveni čas (dni)	14.81 (13.12 - 17.00)
Časovni interval (dni)	35
Koeficient determinacije $R^2$	0.74
Napoved za 12-Nov-2021	150

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.3. PCR testi

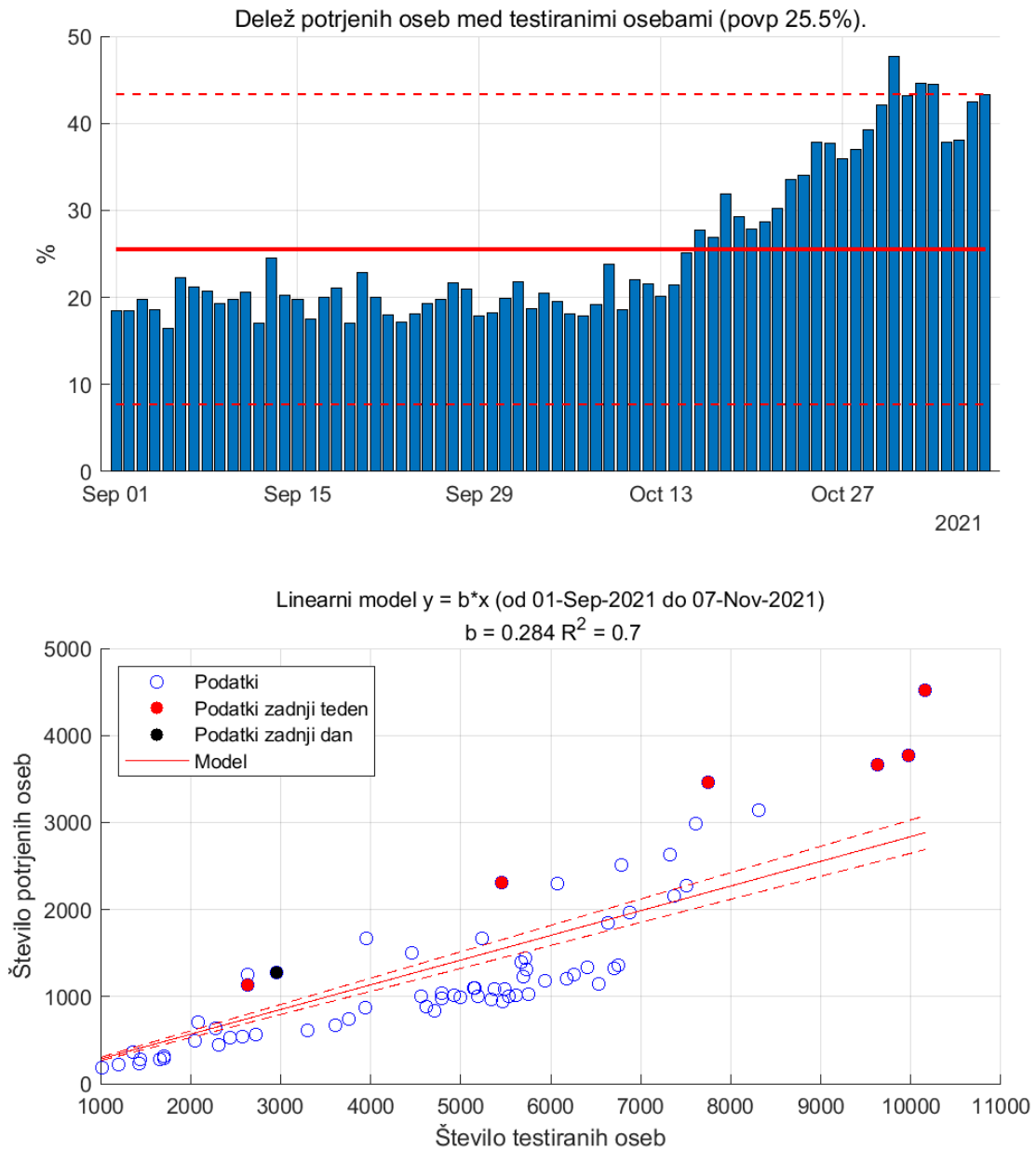


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

### 6.4. Hospitalizirani

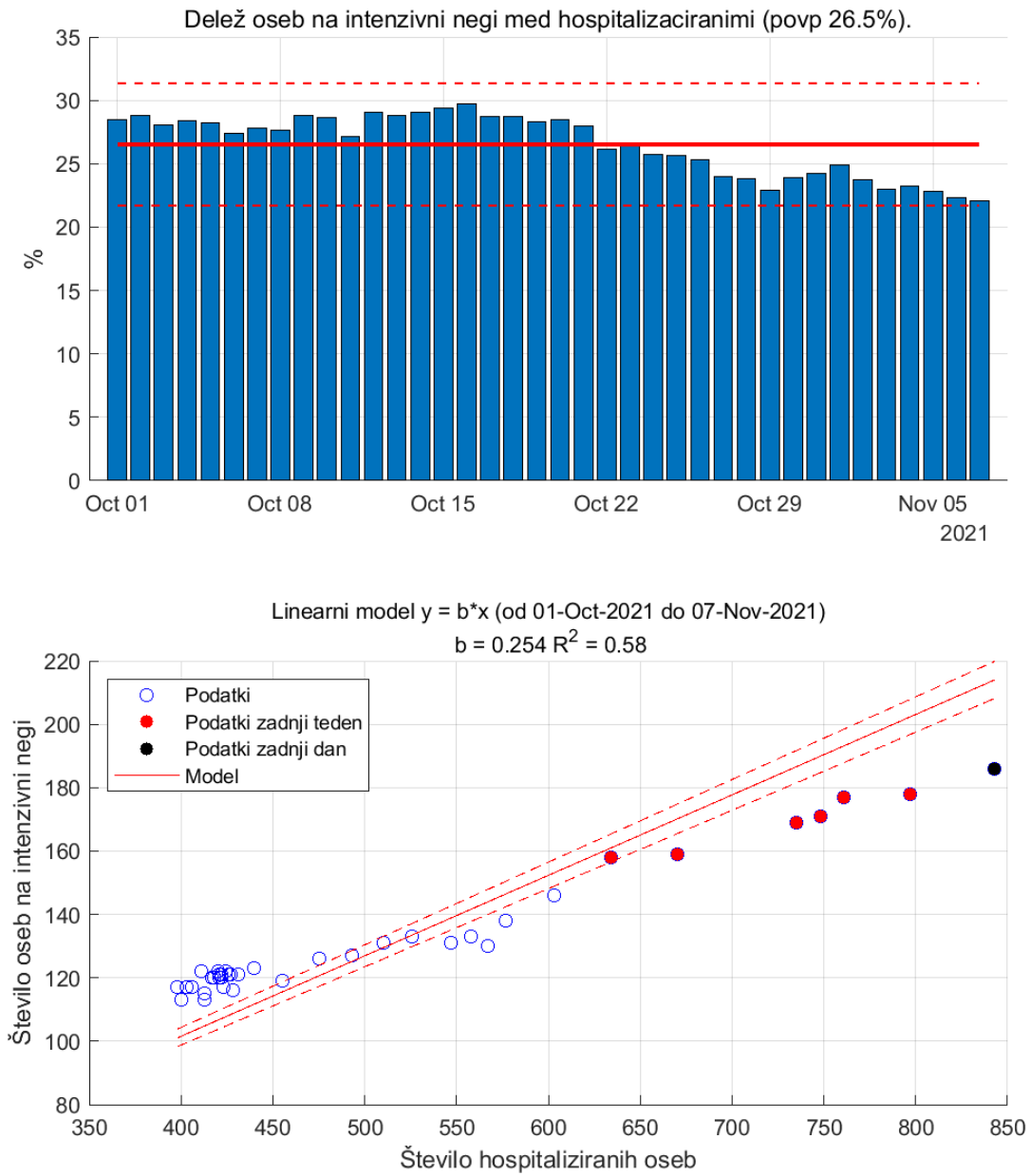


Figure 6.4.

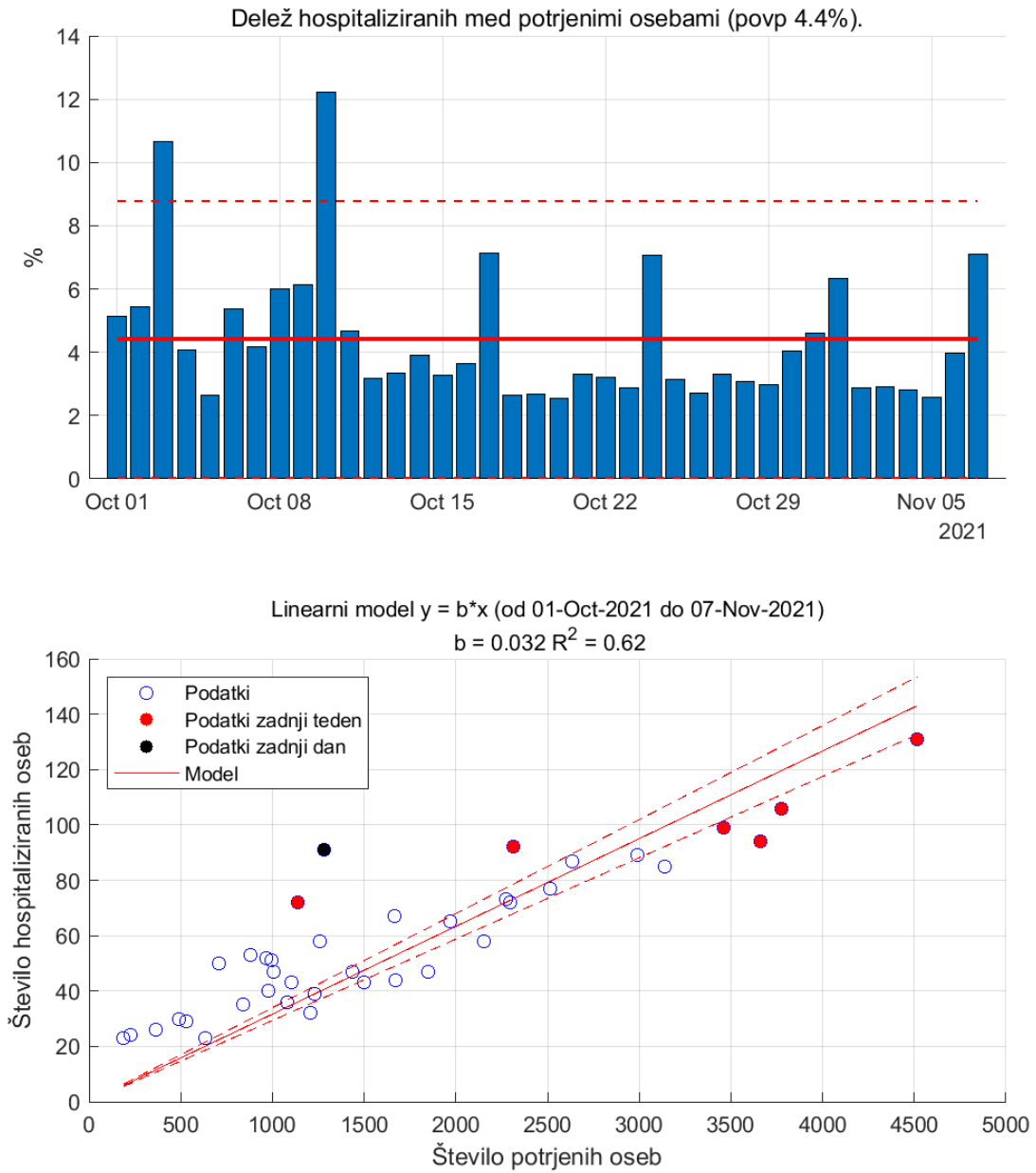


Figure 6.5.

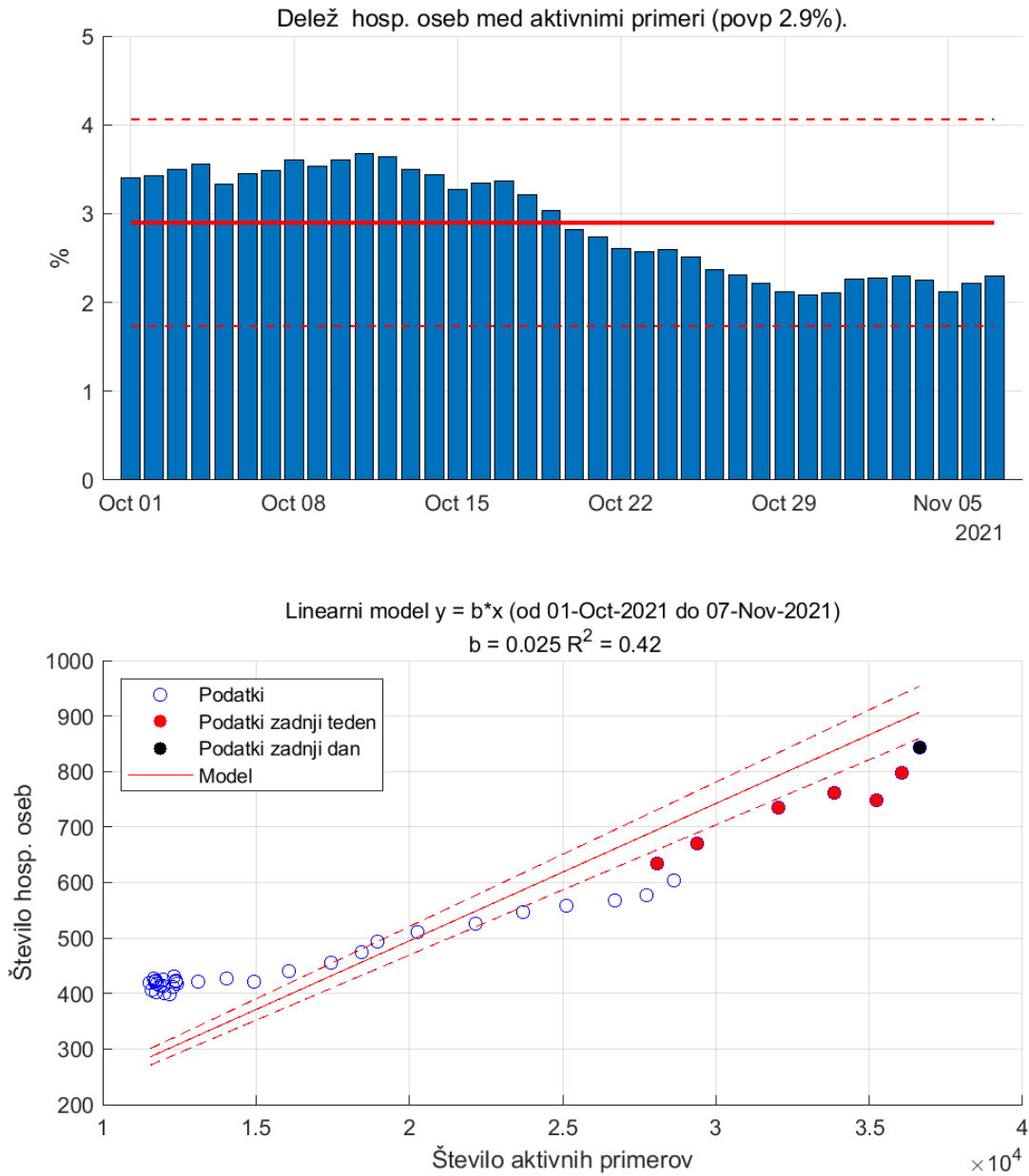


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

---

## 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	37
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	2936
Umrljivost (na 10 <sup>5</sup> oseb)	5	1	179	25	7	13
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	193878
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	38089	61926
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	2179
Umrli	105	23	3769	522	150	273

### Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5240
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	1674
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	59
Umrli	1	0	18	5	2	7

### 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	31.94
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.52
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.43	24.48	24.82	25.93
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.

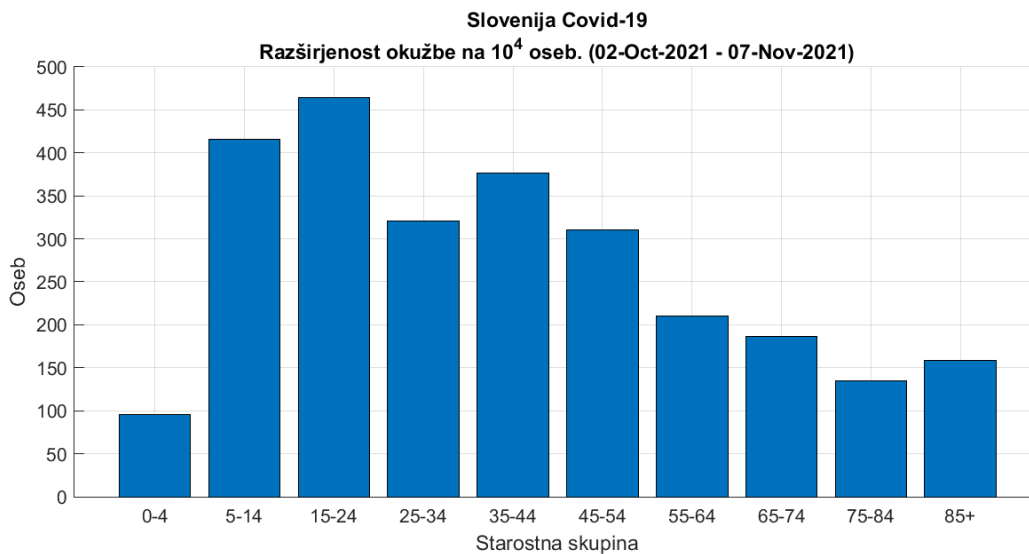


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

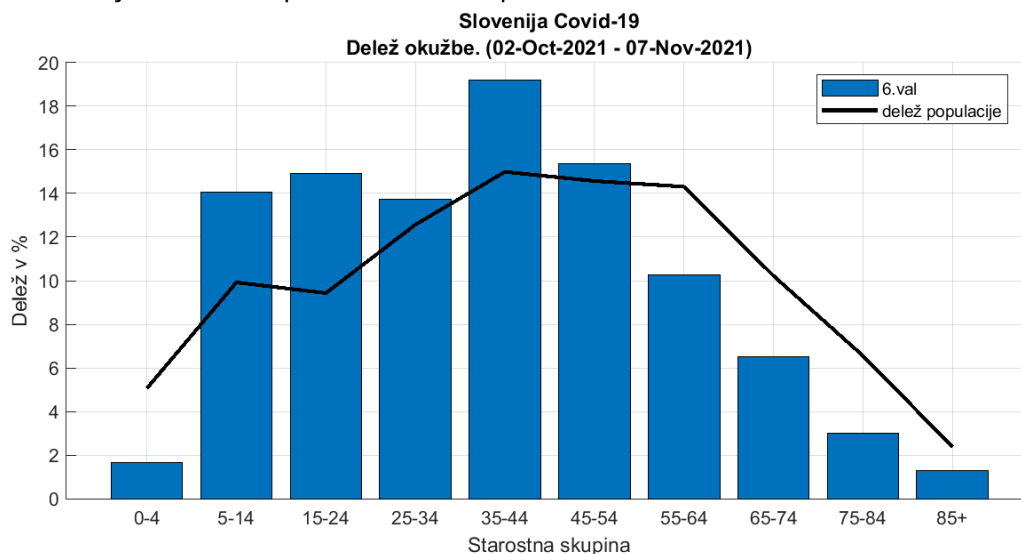


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

---

## 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.