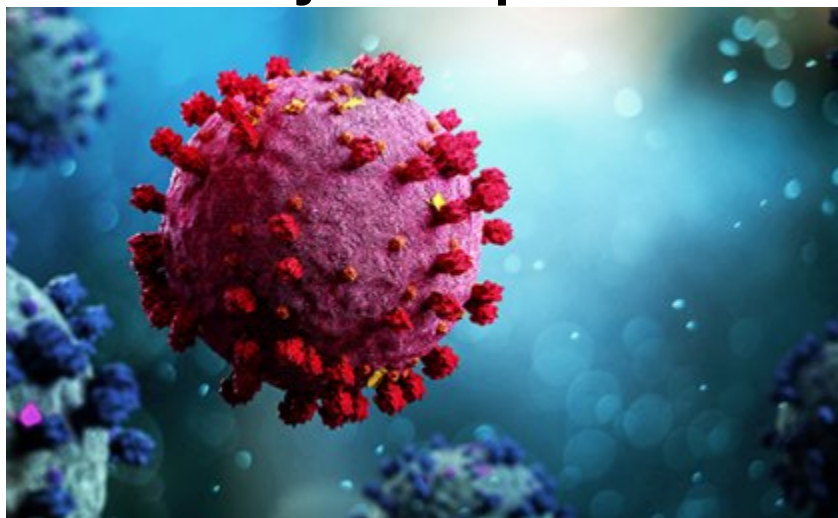


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

18-Nov-2021 10:46:51

Table of Contents

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

Chapter 1. Stanje

Table 1.1. Tedenska primerjava

	10-Nov-2021	17-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3570	3662	+92	+2.6
Zasedenost bolnišnic	920	1104	+184	+20.0
Zasedenost intenzivne nege	206	253	+47	+22.8
Umrli	10	23	+13	+130.0
Opravljeni testi	9072	9220	+148	+1.6
Sprejeti v bolnišnice	114	104	-10	-8.8
Aktivni primeri (ocena)	39997	45440	+5443	+13.6
Cepljeni (1. odm)	1998	2215	+217	+10.9
Cepljeni (2. odm)	1247	1320	+73	+5.9

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	16-Nov-2021	17-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3271	3284	+13	+0.4
Zasedenost bolnišnic	1003	1029	+26	+2.6
Zasedenost intenzivne nege	224	230	+7	+3.0
Umrli	14	16	+2	+12.9
Opravljeni testi	7695	7716	+21	+0.3
Sprejeti v bolnišnice	109	107	-1	-1.3
Aktivni primeri (ocena)	42774	43552	+778	+1.8
Cepljeni (1. odm)	1861	1892	+31	+1.7
Cepljeni (2. odm)	990	1001	+10	+1.1

Table 1.3. Tedenska komulativa

	46	47 (št. dni 3)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22683	11703	-10980	-48.4
Umrli	109	47	-62	-56.9
Opravljeni testi	54365	26915	-27450	-50.5
Sprejeti v bolnišnice	707	366	-341	-48.2
Cepljeni (1. odm)	12415	6695	-5720	-46.1
Cepljeni (2. odm)	6873	3291	-3582	-52.1

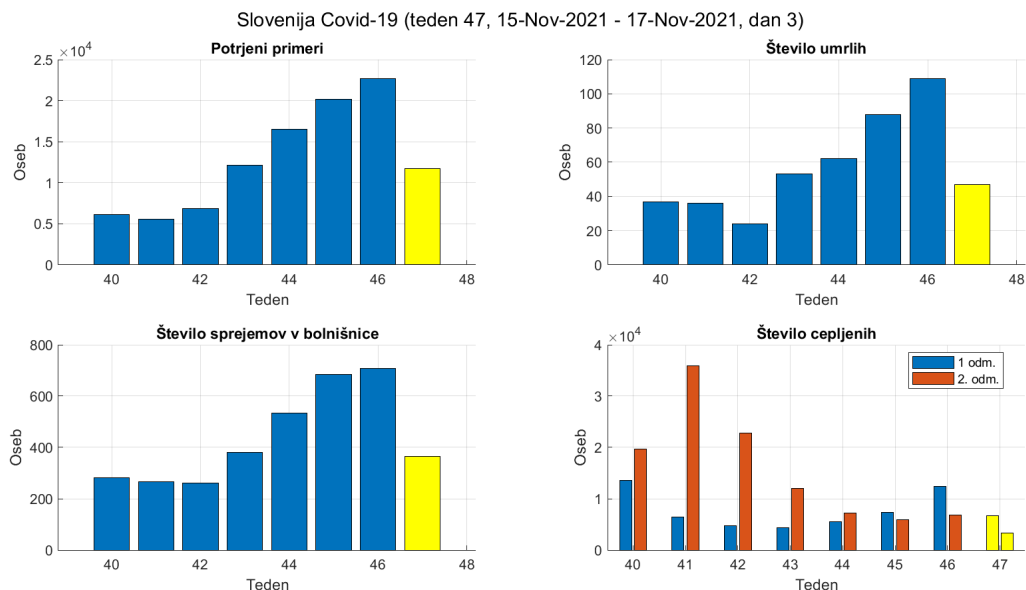


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

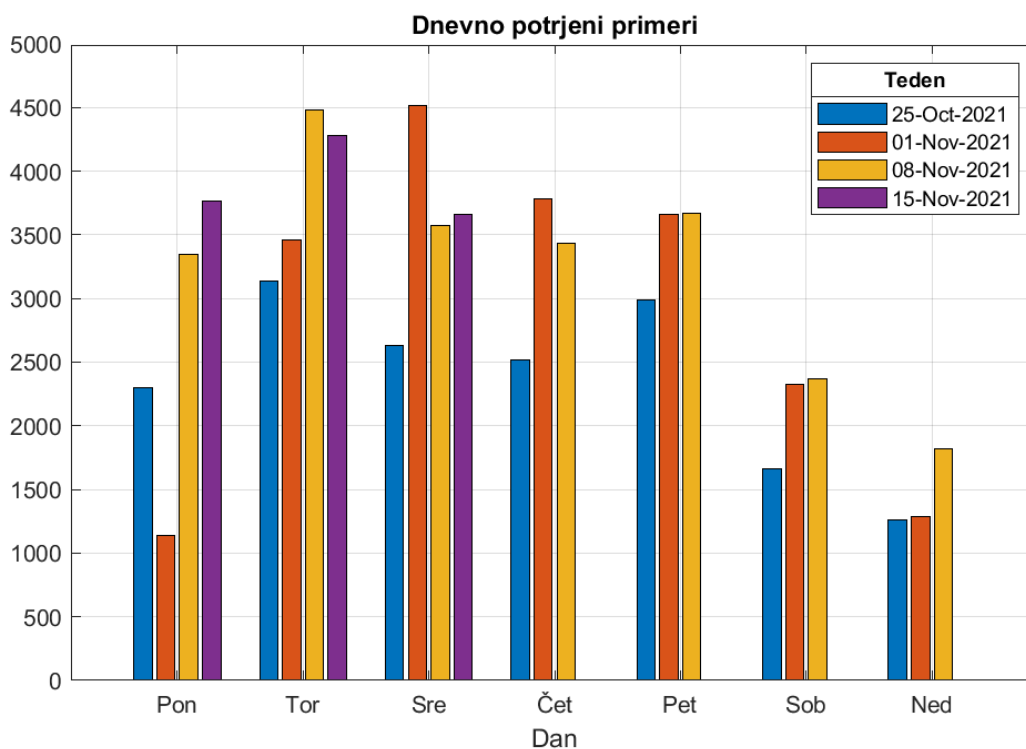


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

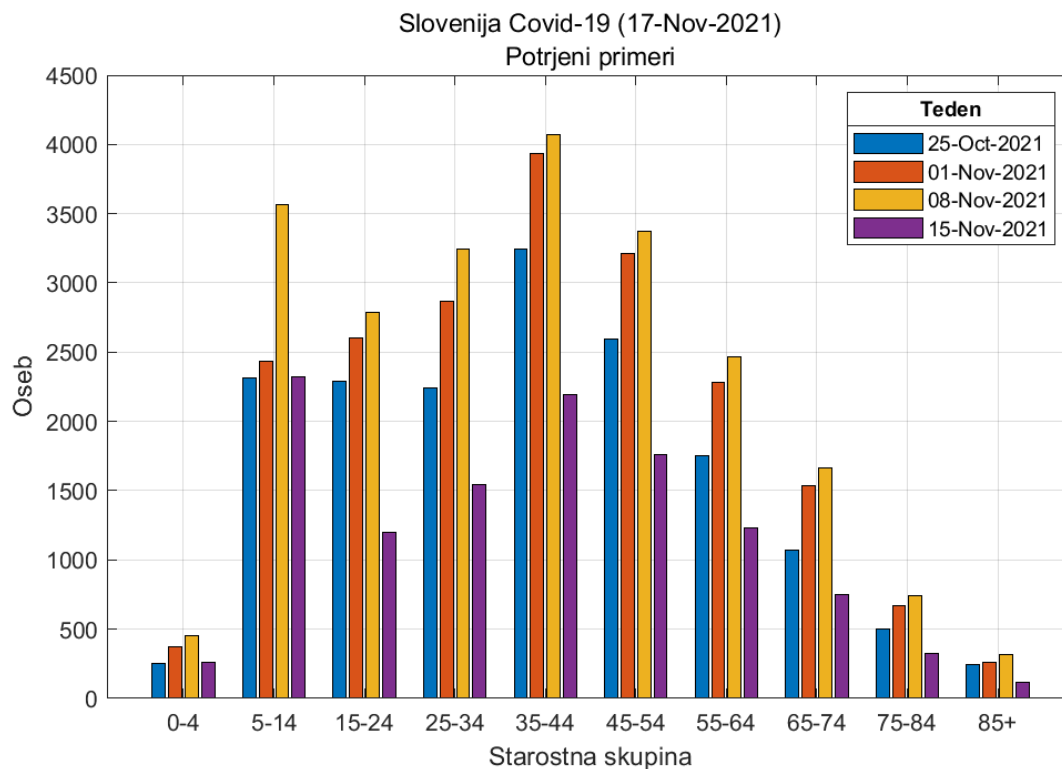


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

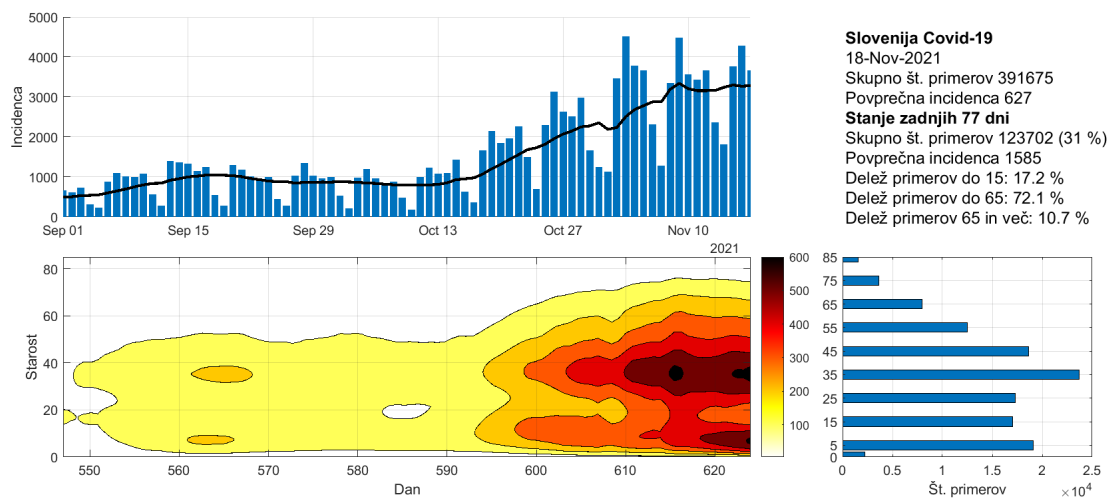


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

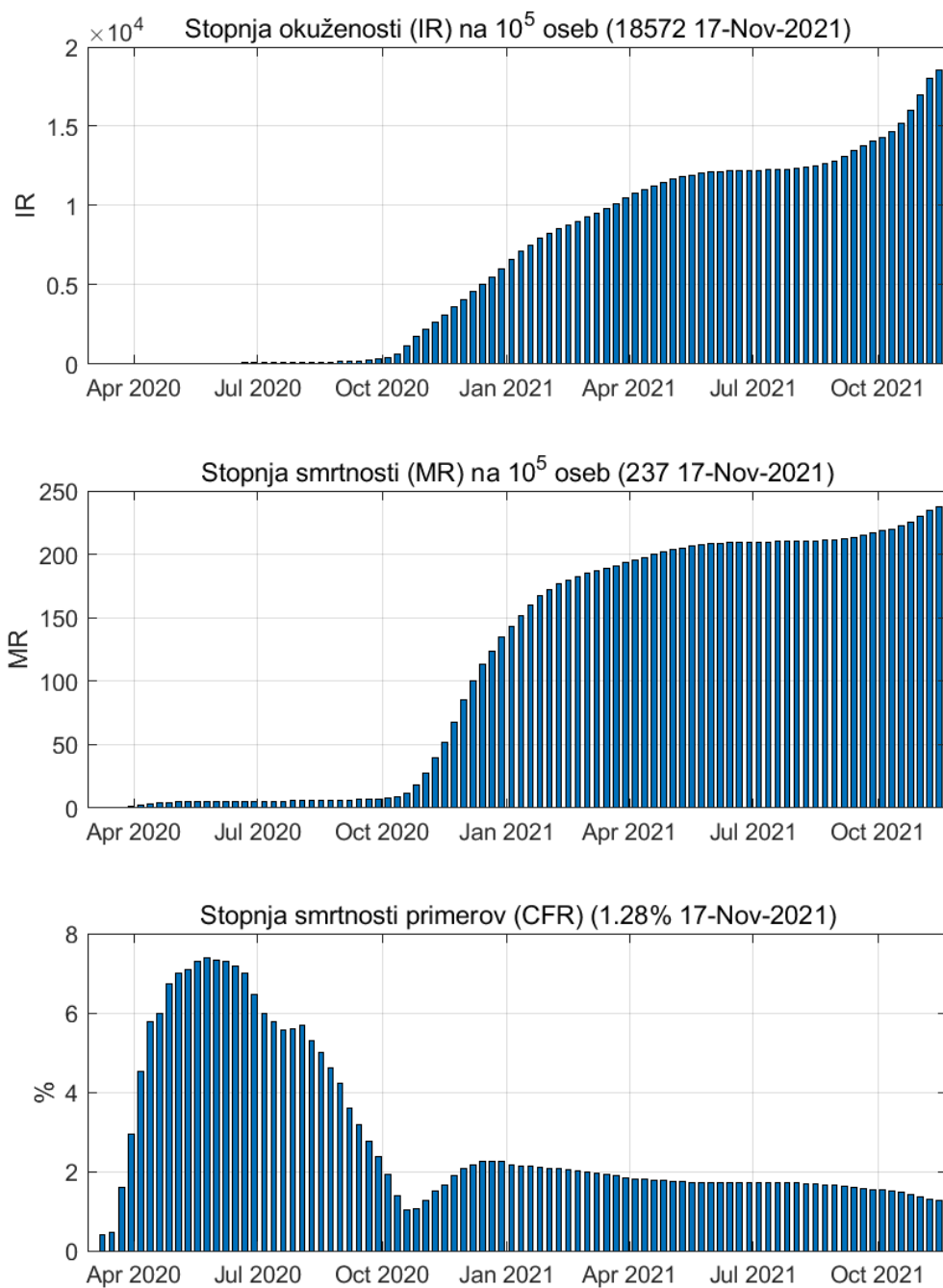


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

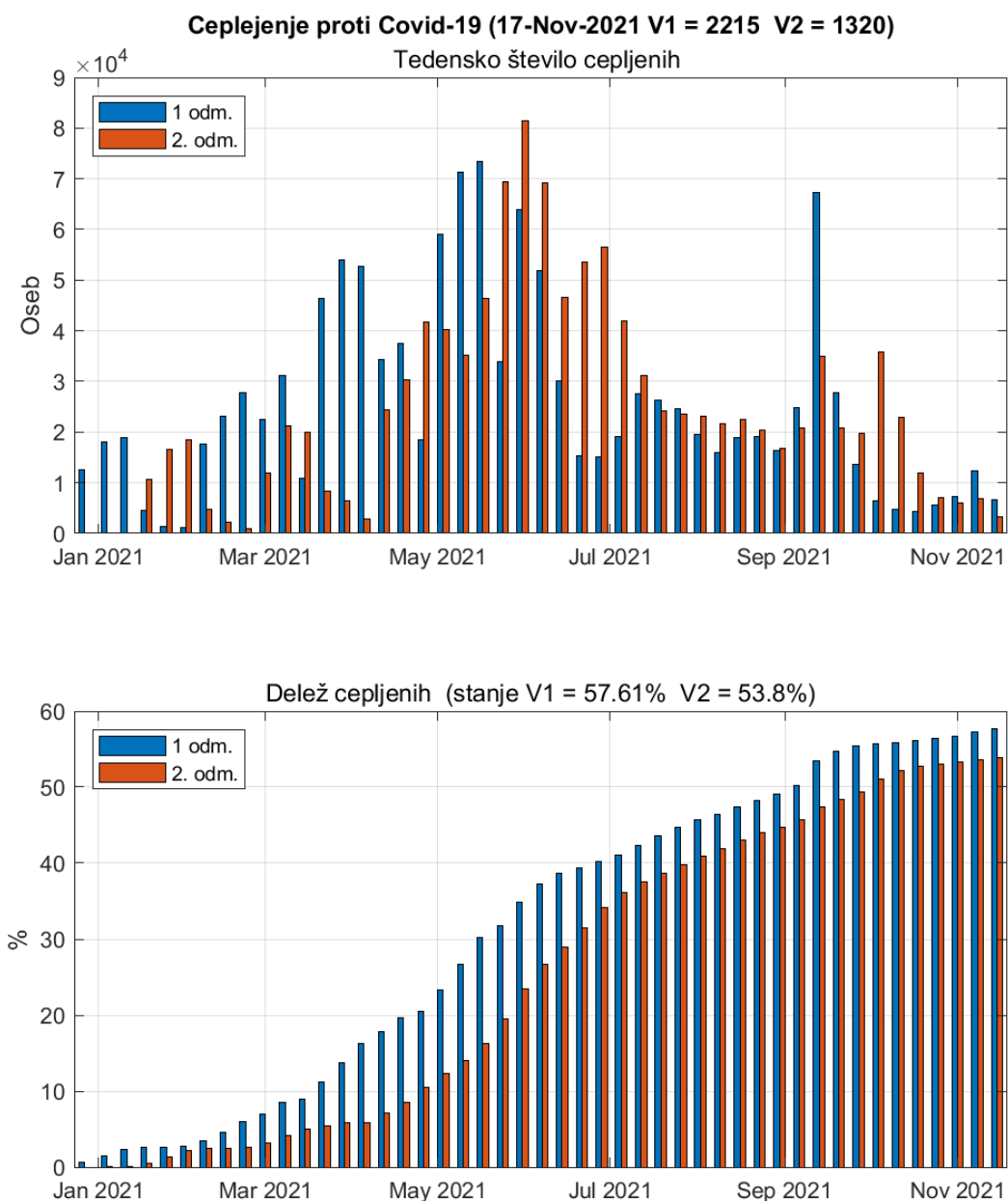


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

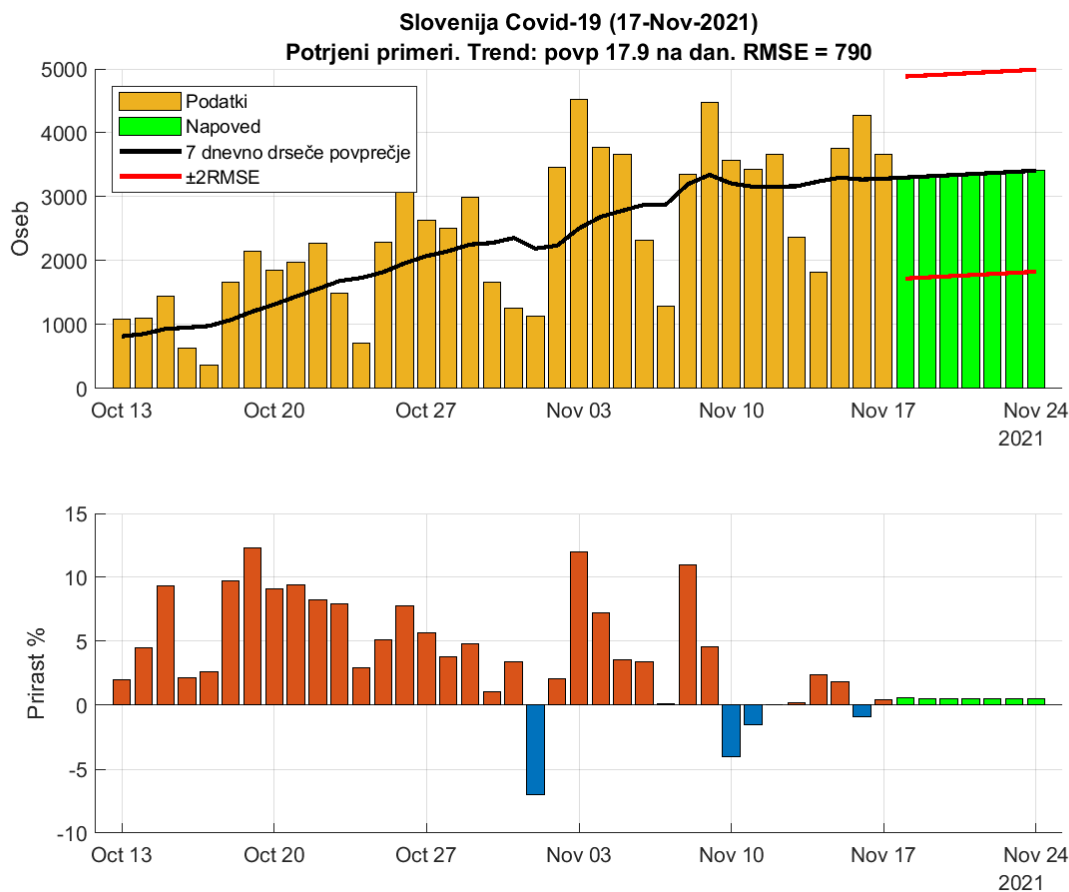


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
16-Nov-2021	3271	4278	-1007	23.54
17-Nov-2021	3284	3662	-378	10.32
18-Nov-2021	3302 (1722 - 4882)			
19-Nov-2021	3320 (1740 - 4900)			
20-Nov-2021	3337 (1757 - 4917)			
21-Nov-2021	3355 (1775 - 4935)			
22-Nov-2021	3373 (1793 - 4953)			
23-Nov-2021	3391 (1811 - 4971)			
24-Nov-2021	3409 (1829 - 4989)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

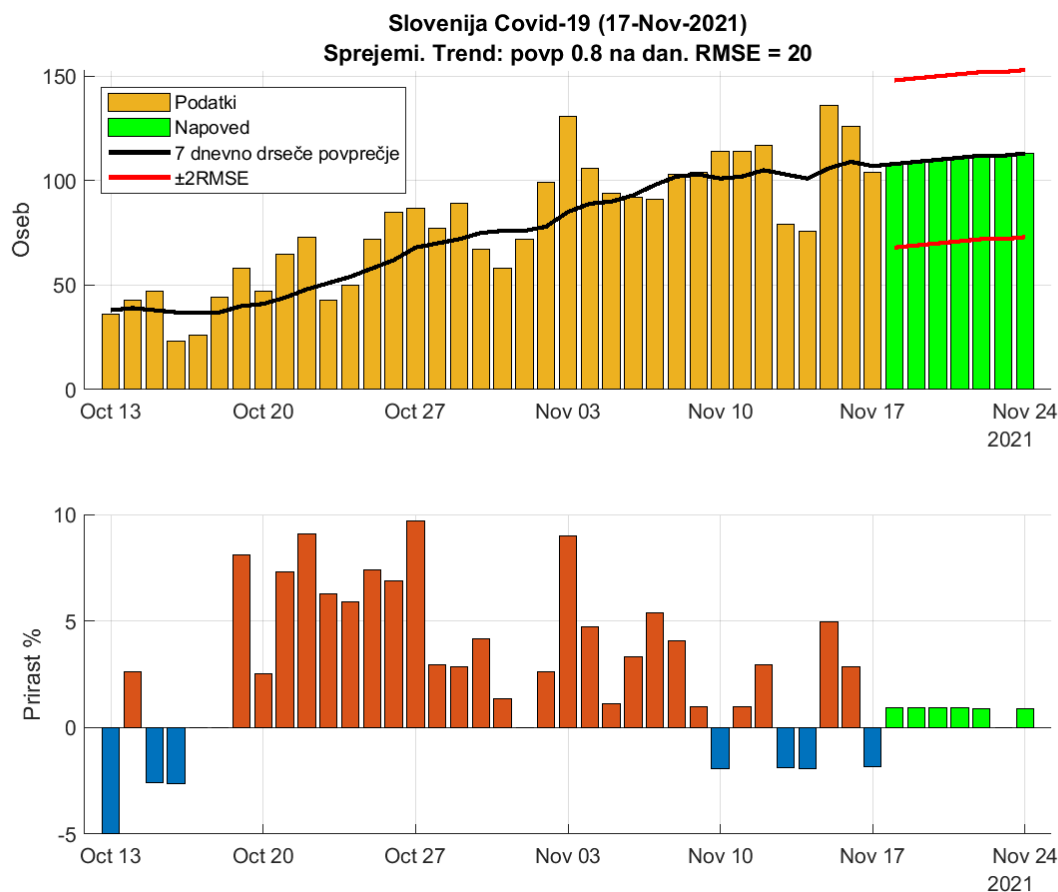


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
16-Nov-2021	109	126	-17	13.49
17-Nov-2021	107	104	3	2.88
18-Nov-2021	108 (68 - 148)			
19-Nov-2021	109 (69 - 149)			
20-Nov-2021	110 (70 - 150)			
21-Nov-2021	111 (71 - 151)			
22-Nov-2021	112 (72 - 152)			
23-Nov-2021	112 (72 - 152)			
24-Nov-2021	113 (73 - 153)			

2.3. Hospitalizirani

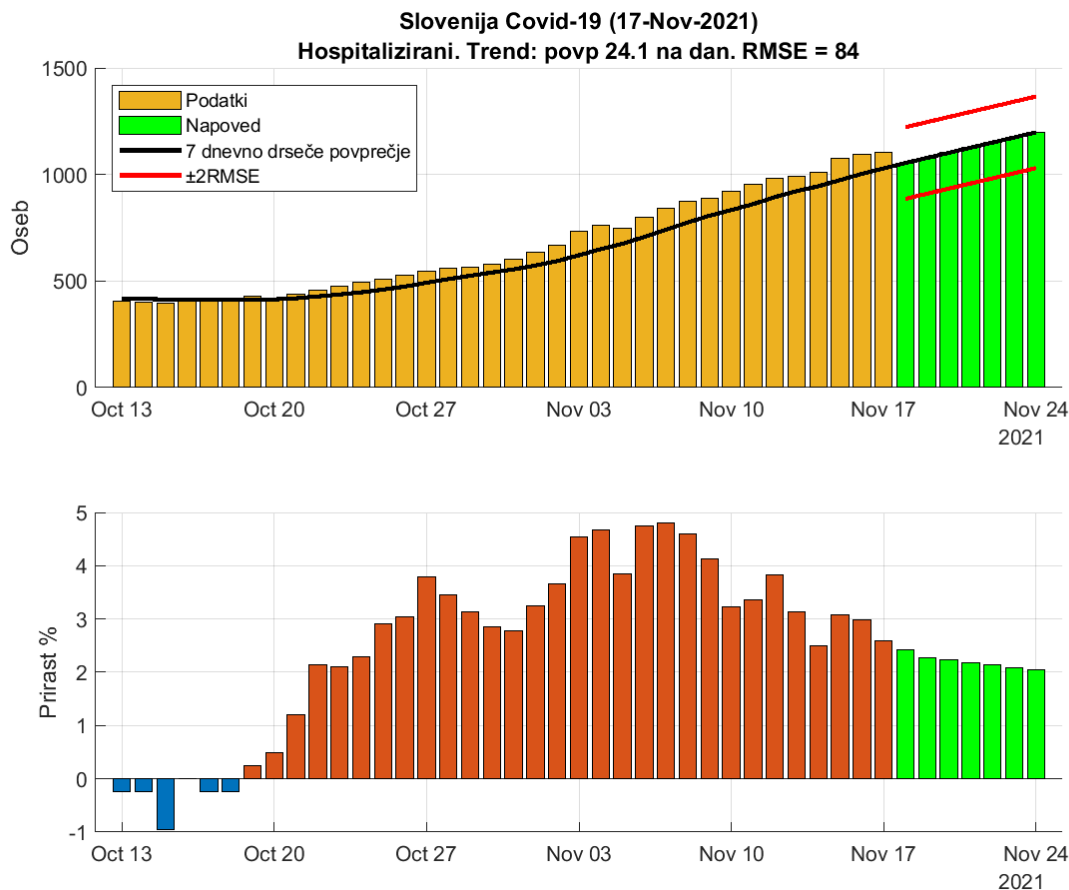


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
16-Nov-2021	1003	1095	-92	8.4
17-Nov-2021	1029	1104	-75	6.79
18-Nov-2021	1054 (886 - 1222)			
19-Nov-2021	1078 (910 - 1246)			
20-Nov-2021	1102 (934 - 1270)			
21-Nov-2021	1126 (958 - 1294)			
22-Nov-2021	1150 (982 - 1318)			
23-Nov-2021	1174 (1006 - 1342)			
24-Nov-2021	1198 (1030 - 1366)			

2.4. Intenzivna nega

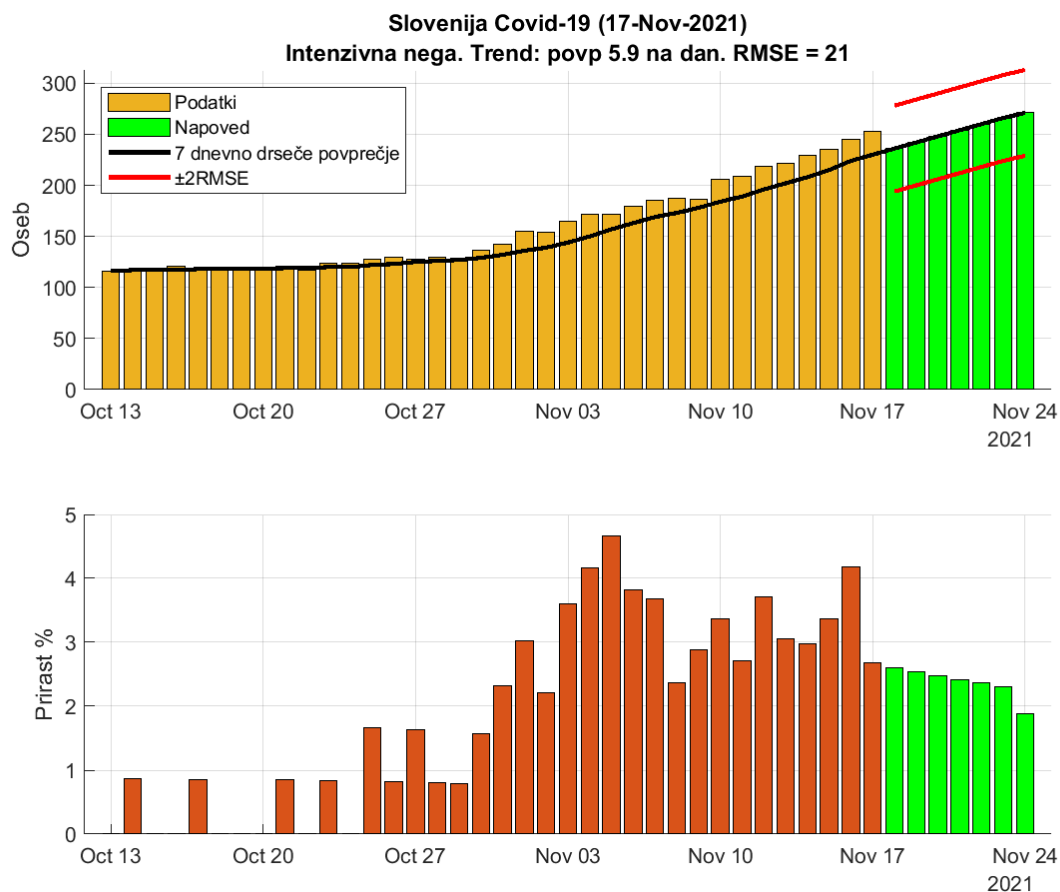


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
16-Nov-2021	224	245	-21	8.57
17-Nov-2021	230	253	-23	9.09
18-Nov-2021	236 (194 - 278)			
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)			

2.5. Umrli

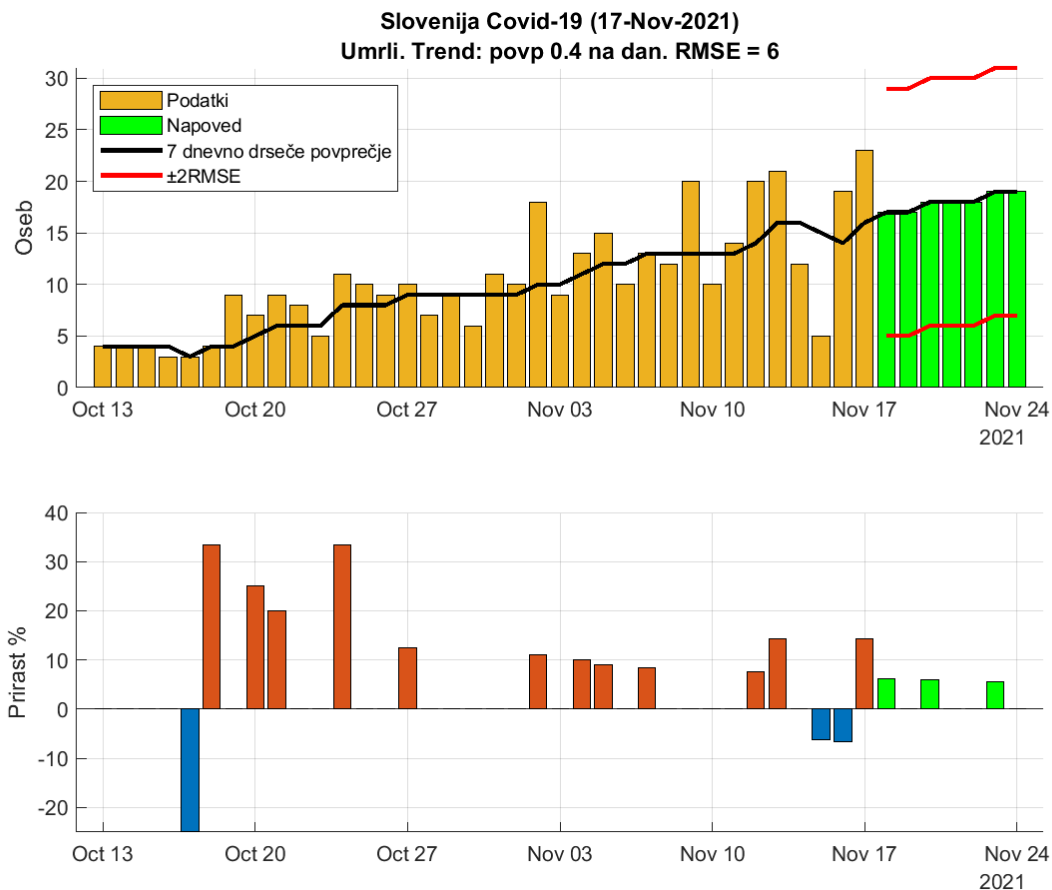


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
16-Nov-2021	14	19	-5	26.32
17-Nov-2021	16	23	-7	30.43
18-Nov-2021	17 (5 - 29)			
19-Nov-2021	17 (5 - 29)			
20-Nov-2021	18 (6 - 30)			
21-Nov-2021	18 (6 - 30)			
22-Nov-2021	18 (6 - 30)			
23-Nov-2021	19 (7 - 31)			
24-Nov-2021	19 (7 - 31)			

2.6. Aktivni primeri

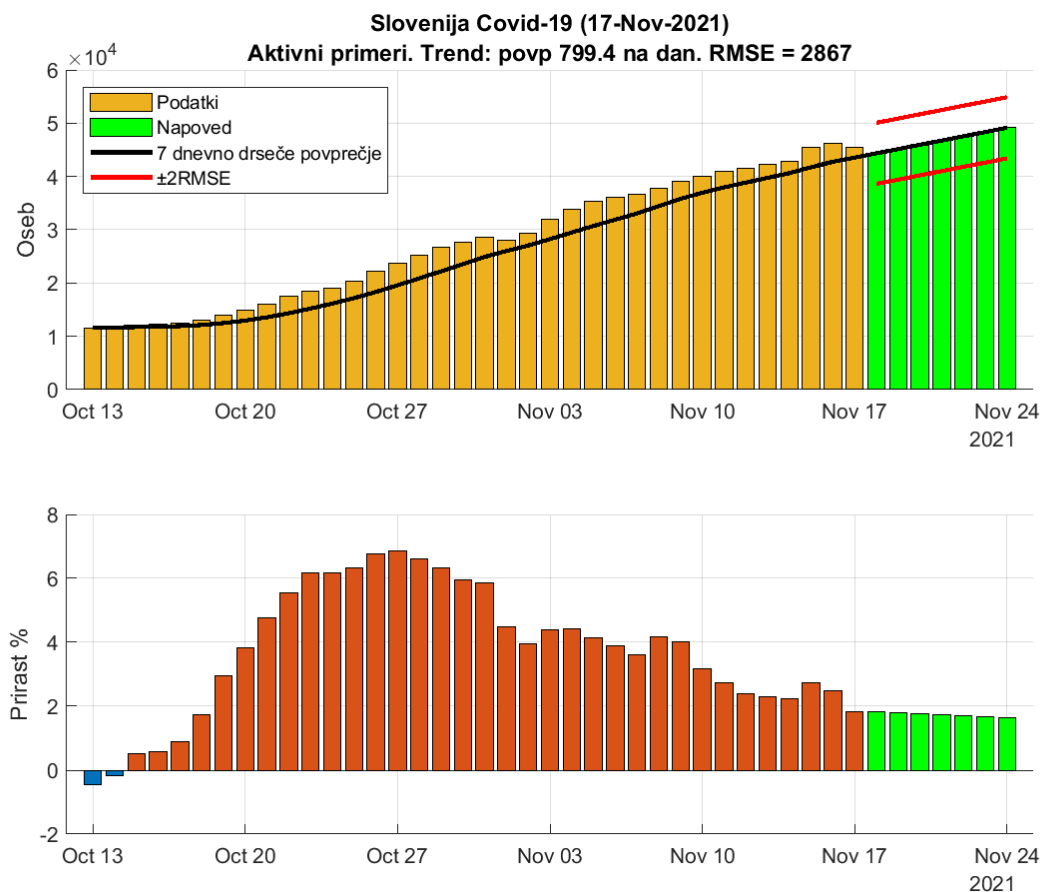


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
16-Nov-2021	42774	46295	-3521	7.61
17-Nov-2021	43552	45440	-1888	4.15
18-Nov-2021	44351 (38617 - 50085)			
19-Nov-2021	45151 (39417 - 50885)			
20-Nov-2021	45950 (40216 - 51684)			
21-Nov-2021	46750 (41016 - 52484)			
22-Nov-2021	47549 (41815 - 53283)			
23-Nov-2021	48349 (42615 - 54083)			
24-Nov-2021	49148 (43414 - 54882)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

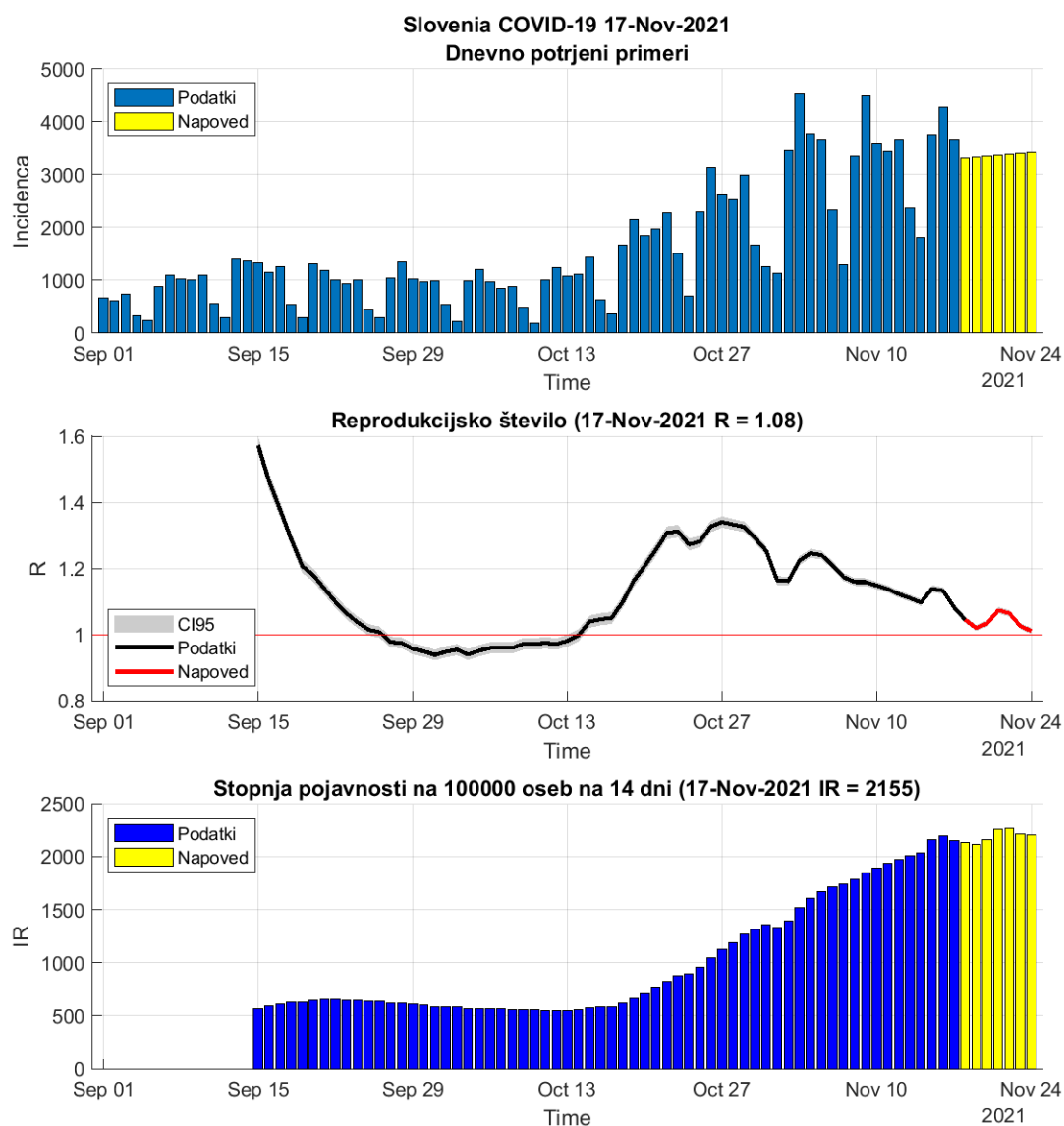


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	16-Nov-2021	17-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.13	1.08 (1.07 - 1.09)	-4.50
Stopnja pojavnosti	2195	2155	-1.80

3.2. Sprejemi v bolnišnice

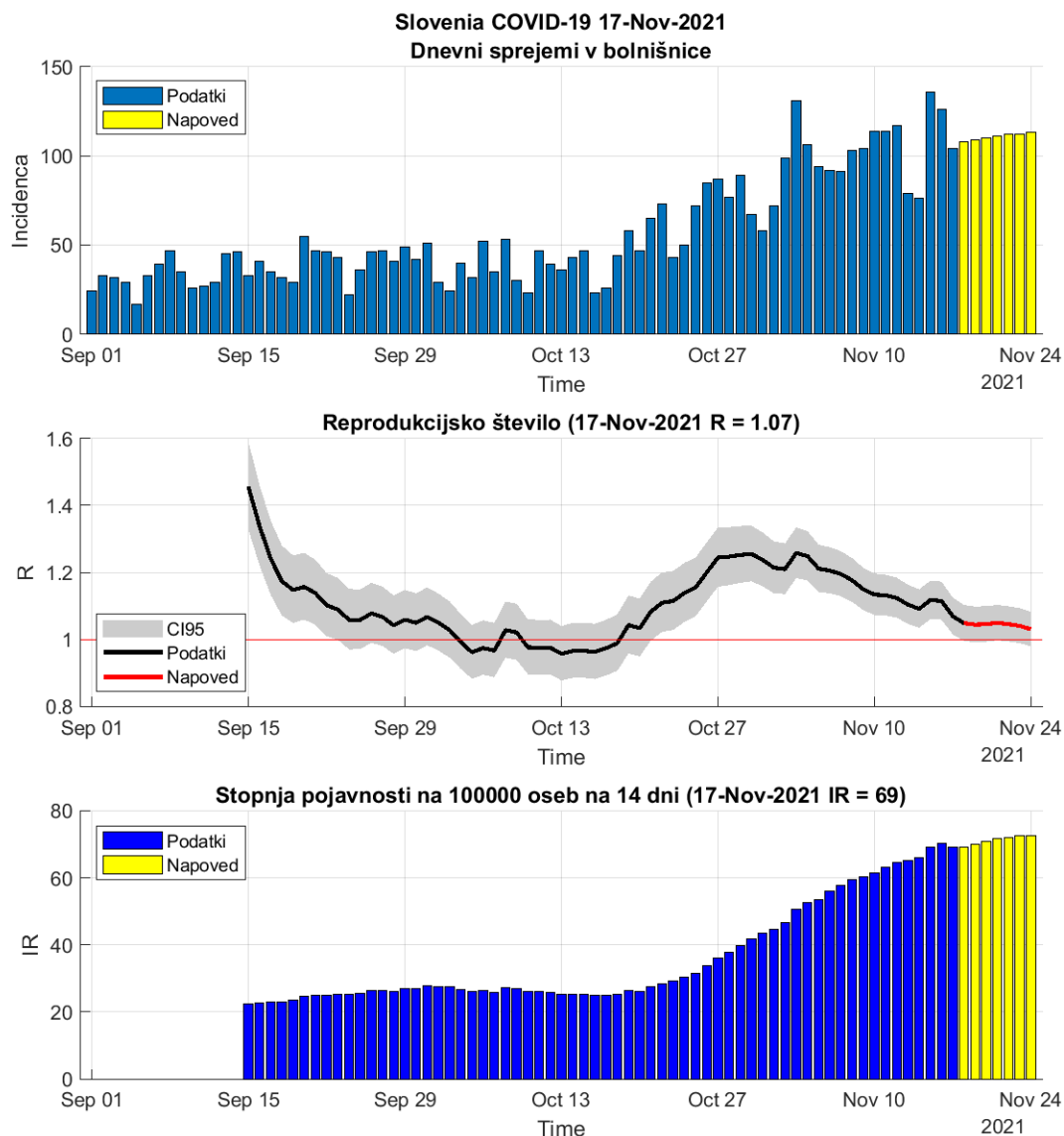


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	16-Nov-2021	17-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.11	1.07 (1.02 - 1.12)	-4.10
Stopnja pojavnosti	70	69	-1.80

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

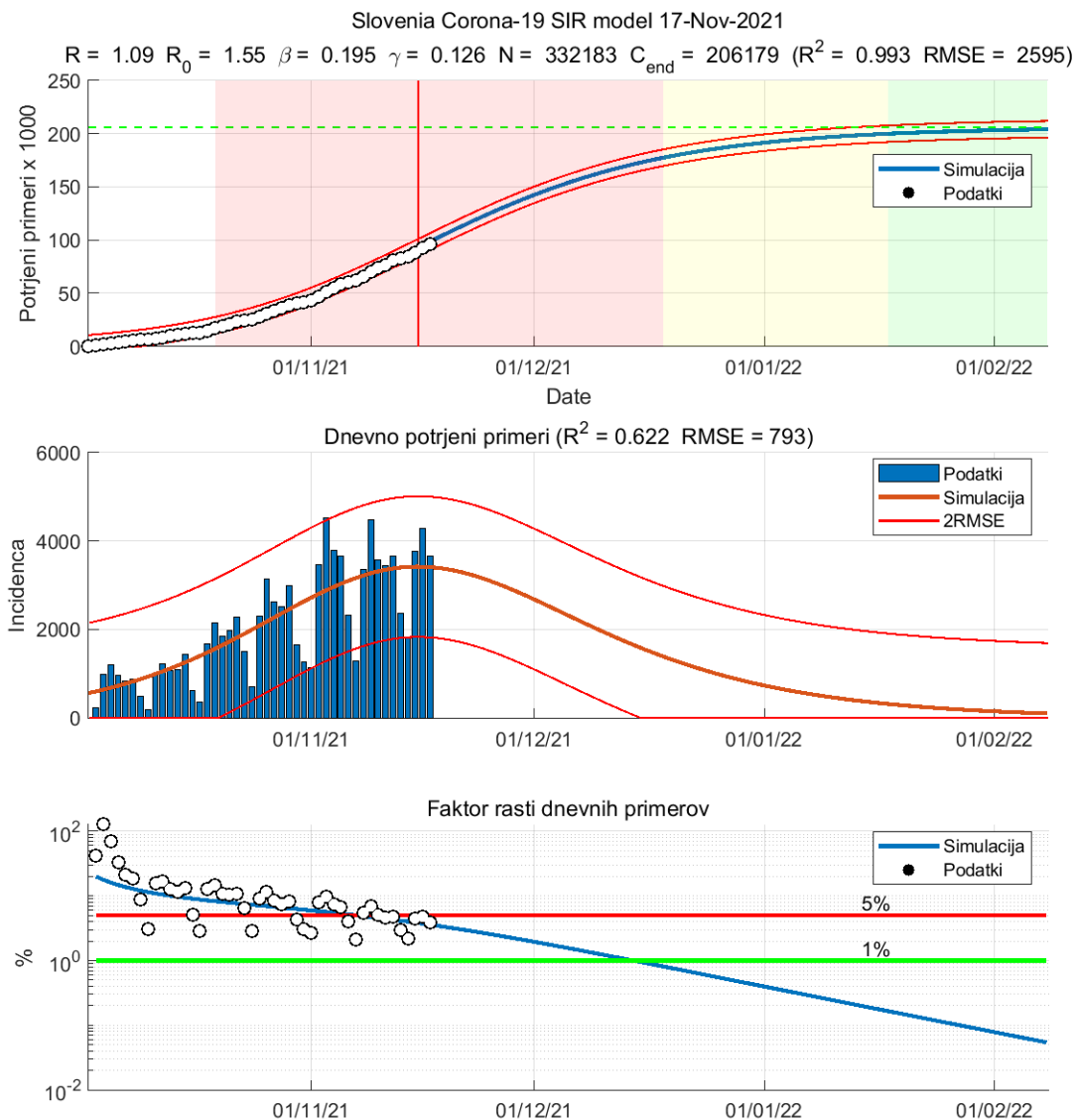


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	15-Nov-2021
Začetek umirjanja	19-Dec-2021
Konec vala (99%)	08-Feb-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	111
Populacija dovzetnih (oseb)	332182
Končno število okuženih (oseb)	206179
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.55
Trenutno reprodukcijsko število R	1.09
Končno reprodukcijsko število R_n	0.59

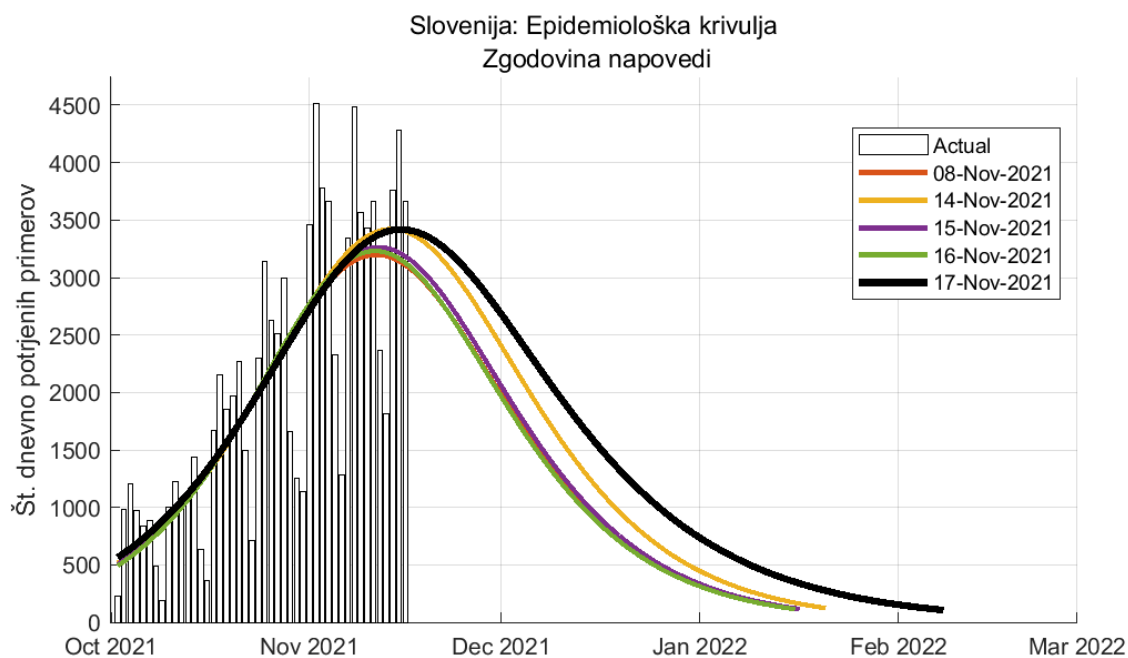


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

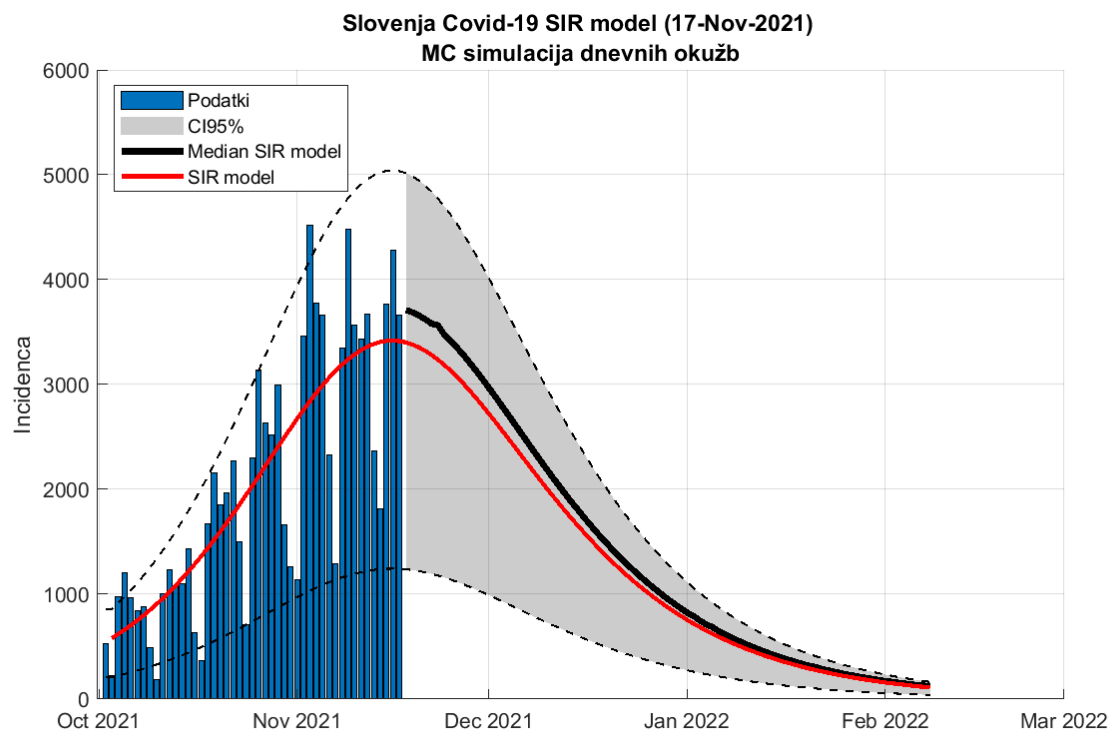


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
16-Nov-2021	3728 (1243 - 5040)	4278
17-Nov-2021	3723 (1242 - 5034)	3662
29-Jan-2022	201 (67 - 272)	
03-Feb-2022	155 (52 - 210)	
04-Feb-2022	149 (49 - 202)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

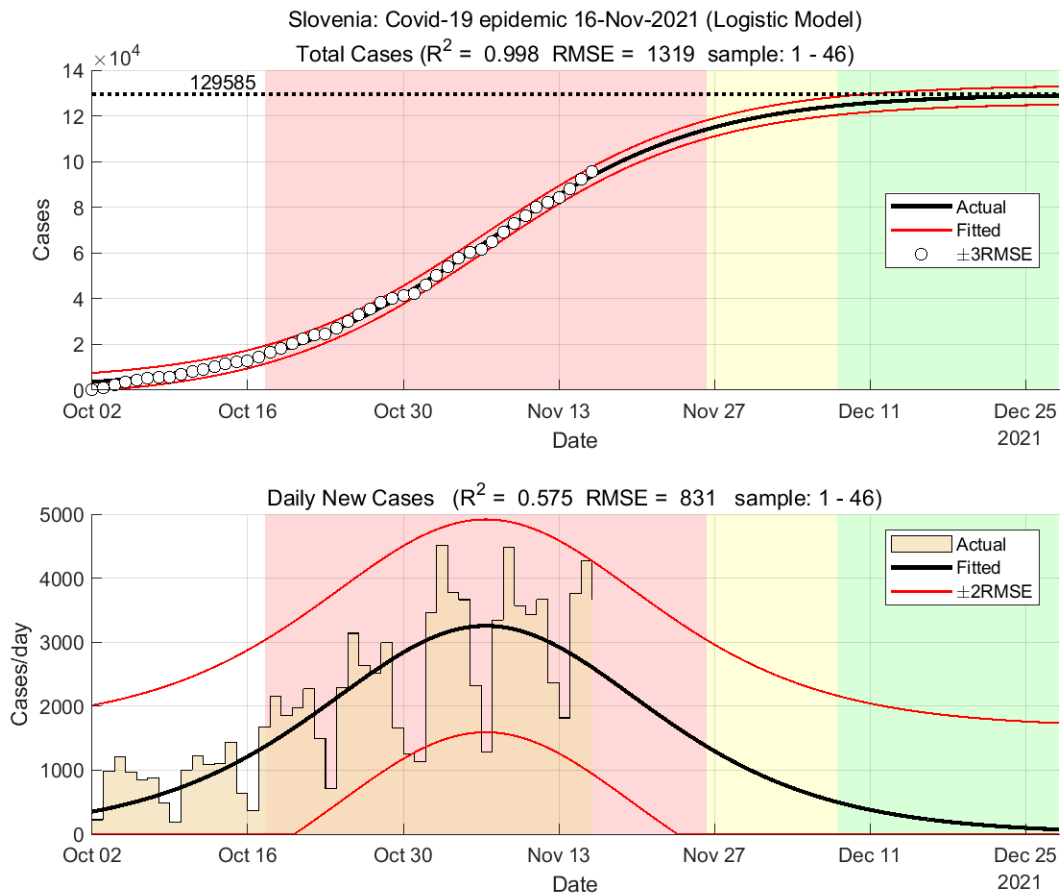


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	23-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	129585

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

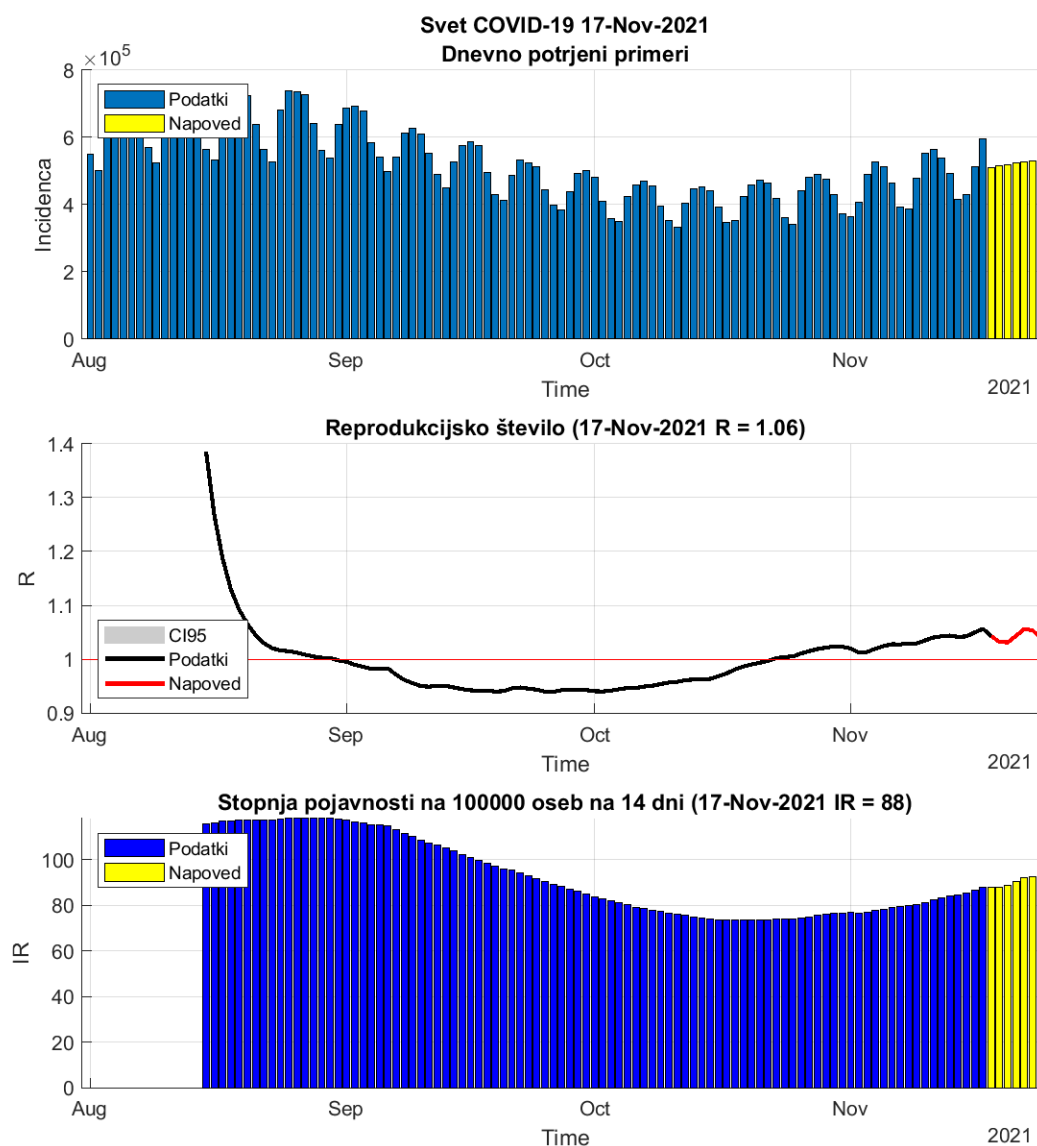


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	16-Nov-2021	17-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.05	1.06 (1.06 - 1.06)	+0.60
Stopnja pojavnosti	87	88	+1.60

5.2. Evropska unija

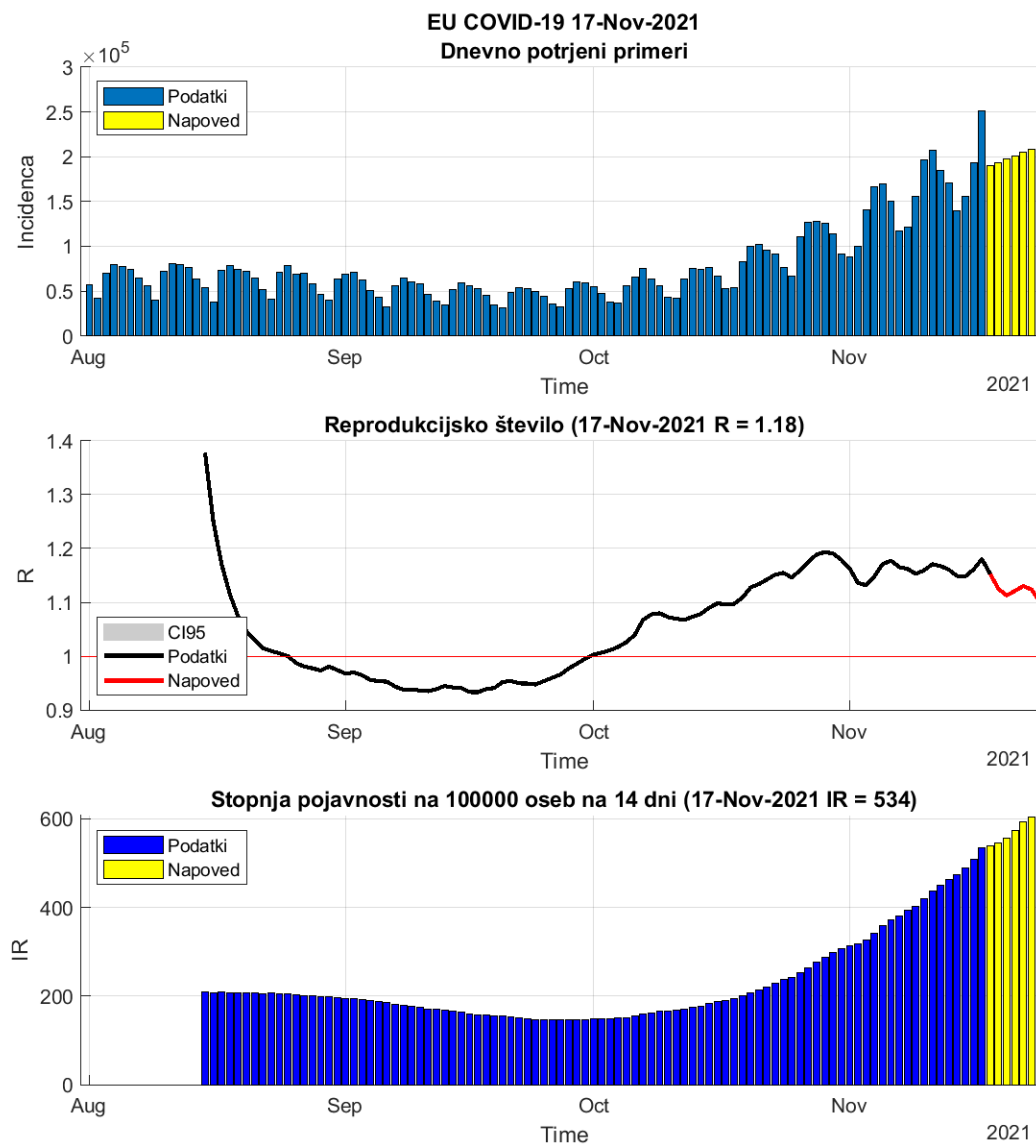


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	16-Nov-2021	17-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.16	1.18 (1.18 - 1.18)	+1.70
Stopnja pojavnosti	510	534	+4.90

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	100	-7.6	0.93	-7.5	11747
Spain	104	+9.9	1.31	+4.9	10839
Malta	147	+4.9	1.29	-1.5	8693
Italy	166	+5.2	1.22	+1.3	8077
Portugal	196	+7.8	1.28	+3.1	10912
Finland	206	+0.0	1.14	-3.0	3111
France	230	+7.3	1.33	+2.9	11231
Cyprus	300	+4.5	1.16	+1.6	10665
Romania	394	-8.1	0.71	-2.4	9108
Luxembourg	507	+13.9	1.21	+10.0	13636
Poland	554	+7.0	1.25	+2.8	8600
Germany	606	+7.3	1.27	+2.2	6170
Bulgaria	666	-4.3	0.84	-1.6	9579
Denmark	718	+4.9	1.25	-0.2	7507
Greece	895	+0.6	1.09	-2.1	8192
Latvia	998	-6.1	0.80	-1.9	12901
Hungary	1008	+8.6	1.31	+3.0	10108
Ireland	1094	+0.8	1.12	-2.7	10350
Estonia	1150	-7.7	0.78	-3.9	16170
Netherlands	1159	+6.2	1.28	+1.1	13745
Belgium	1204	+4.2	1.14	+1.6	13157
Lithuania	1224	-0.1	0.93	+2.0	16472
Czech_republic	1370	+9.4	1.26	+4.4	18025
Slovakia	1556	+3.6	1.17	+0.7	10591
Austria	1653	+5.6	1.26	-0.1	11062
Croatia	1807	+2.9	1.14	+0.4	13422
Slovenia	2195	+1.8	1.13	-0.5	18398

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

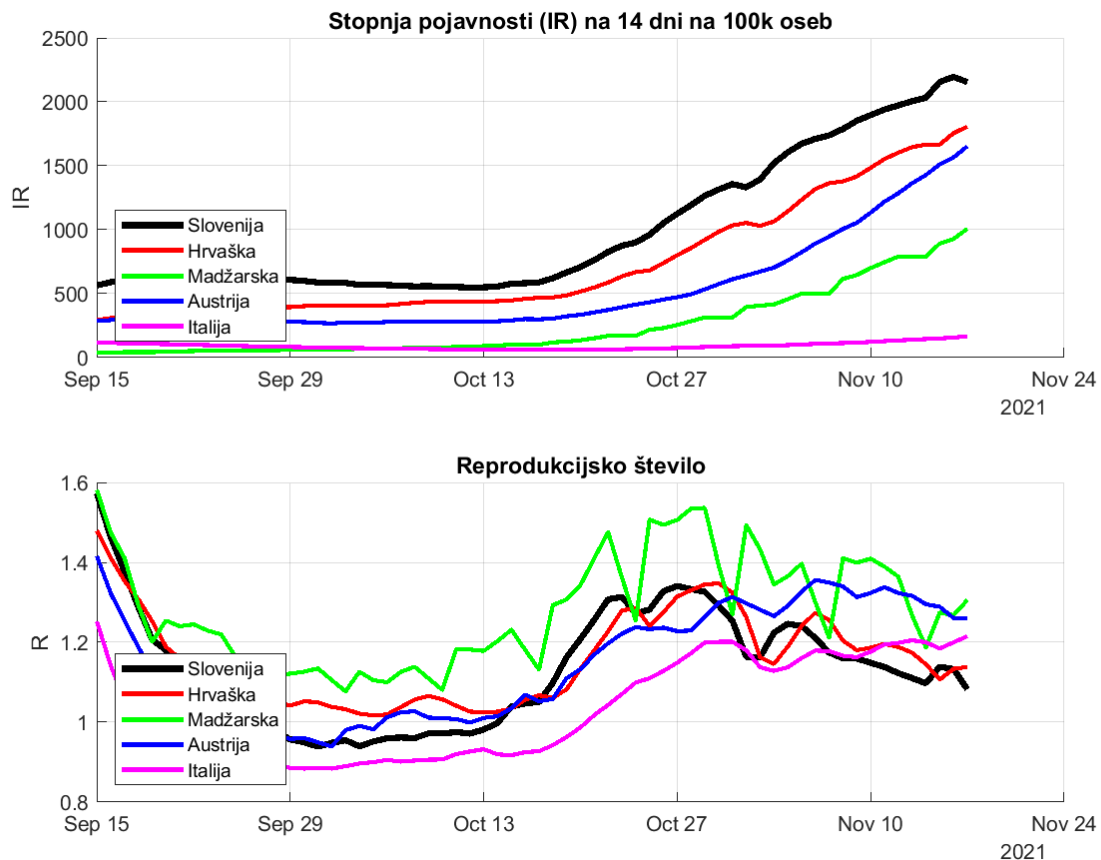


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

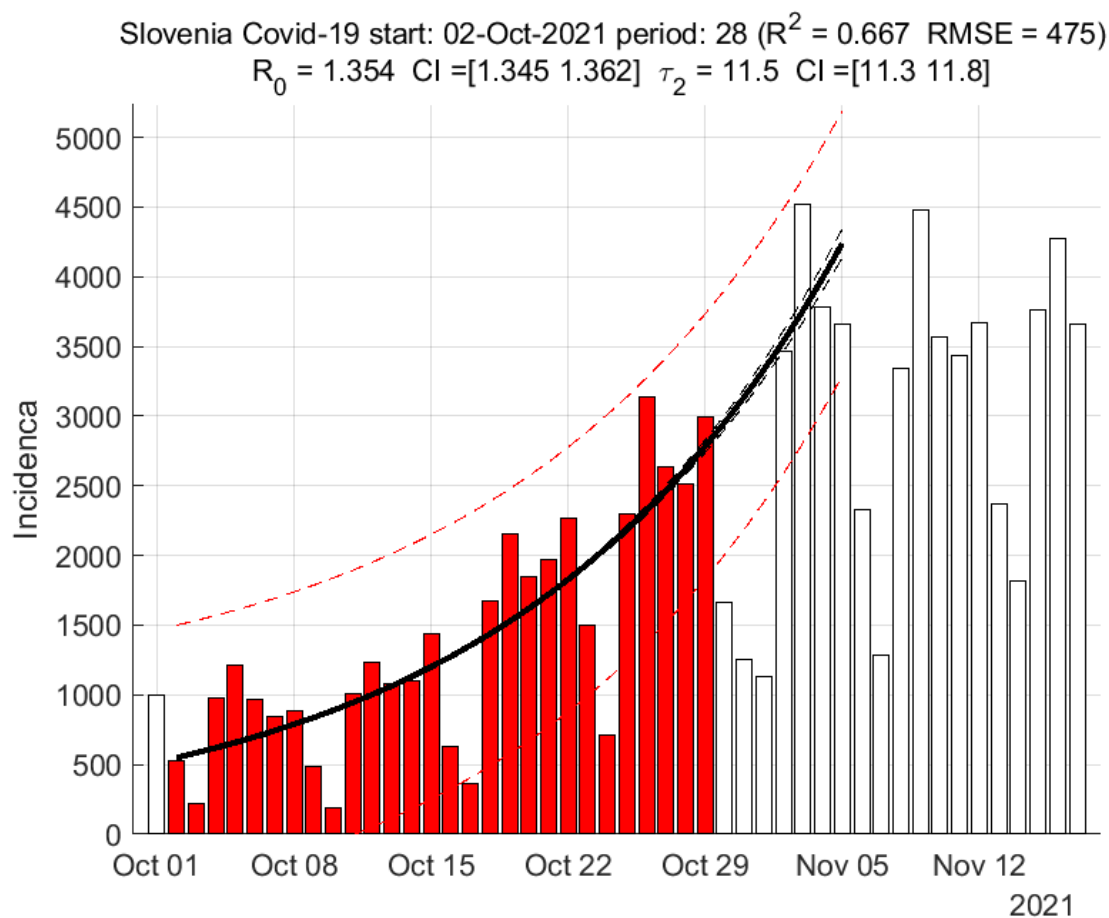


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)

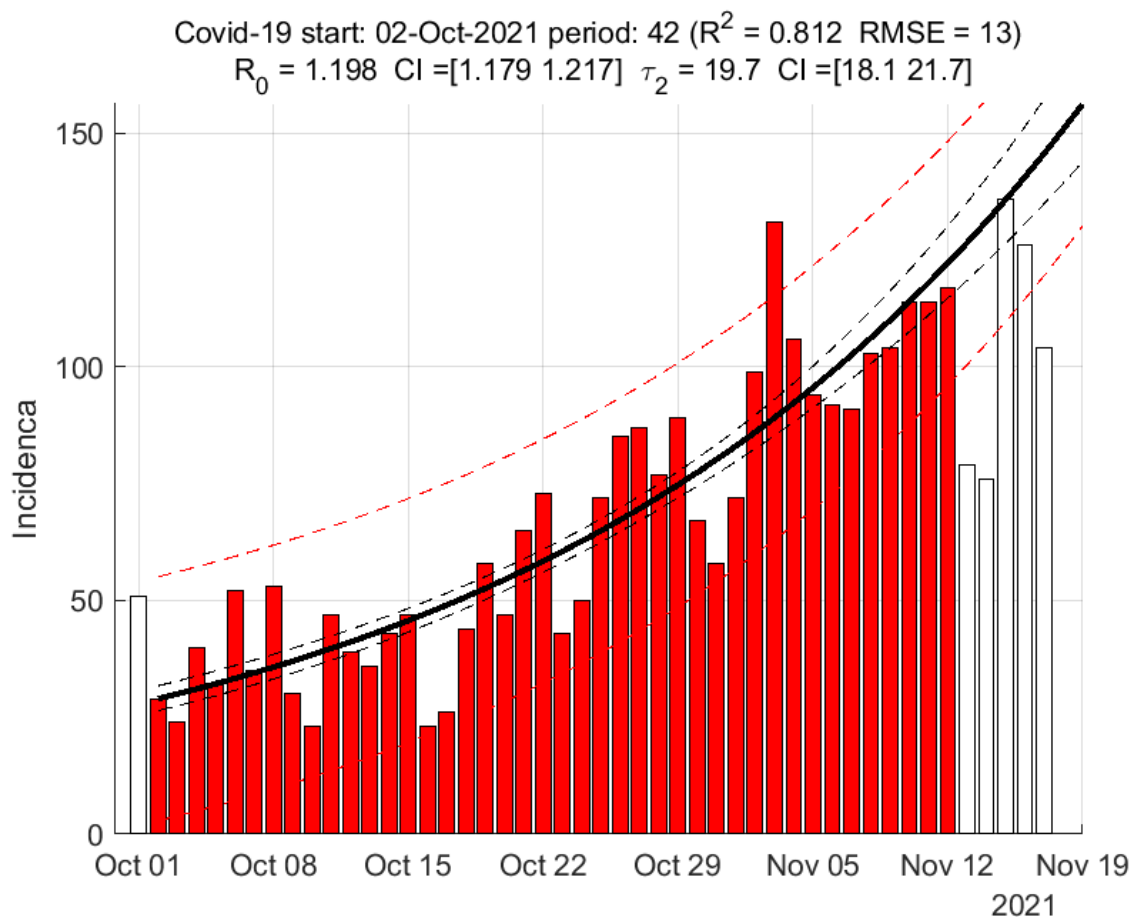


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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

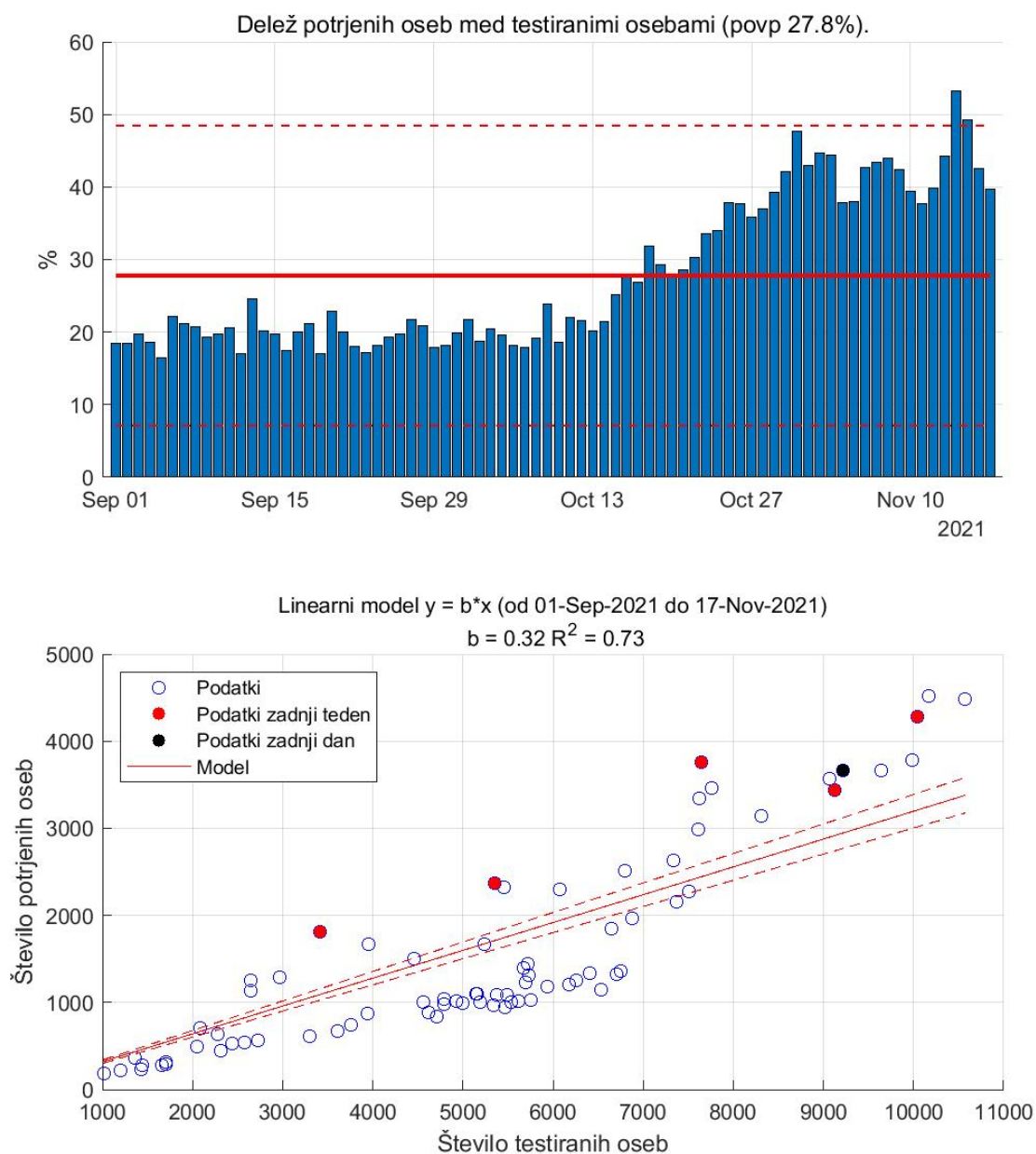


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

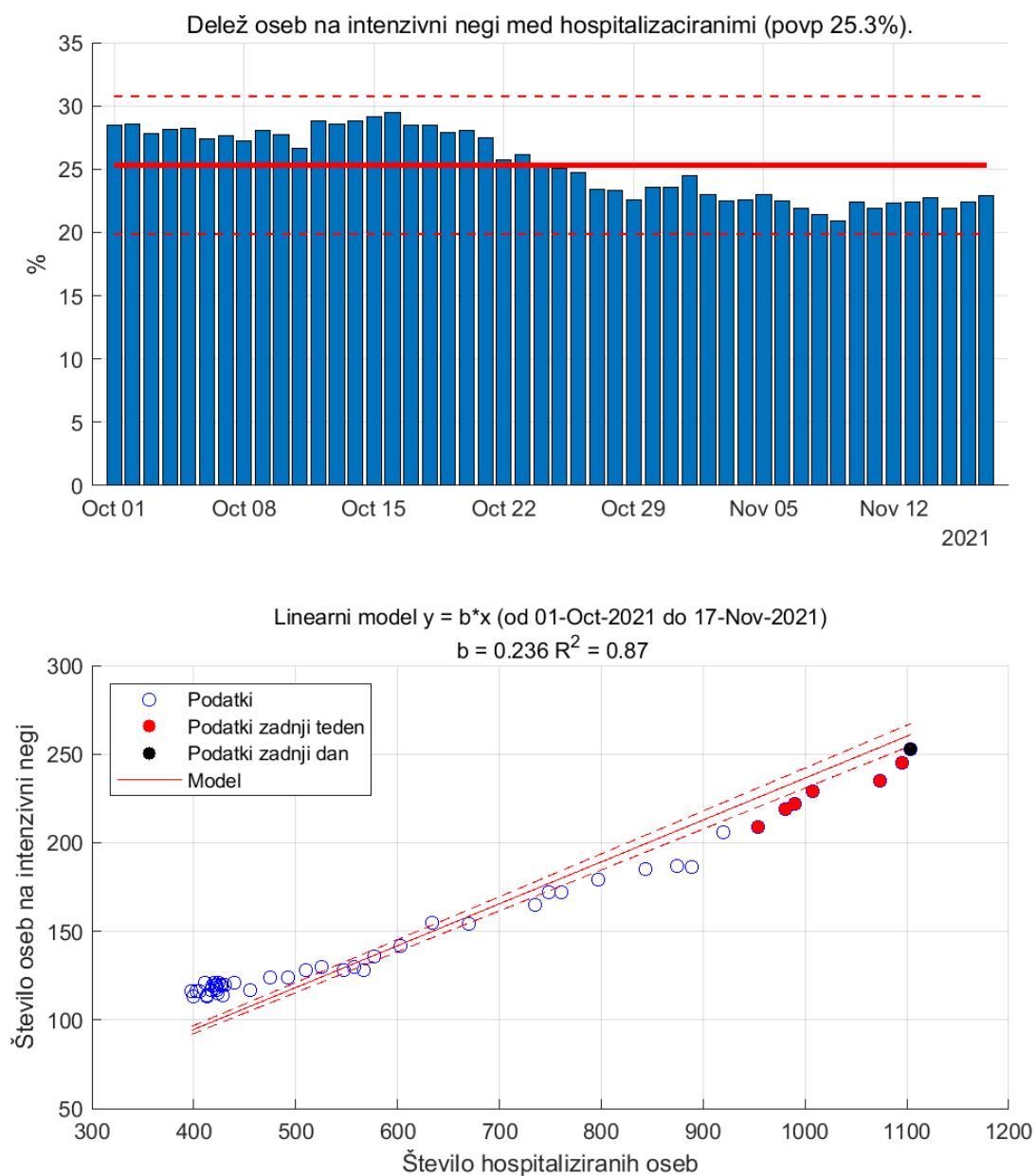


Figure 6.4.

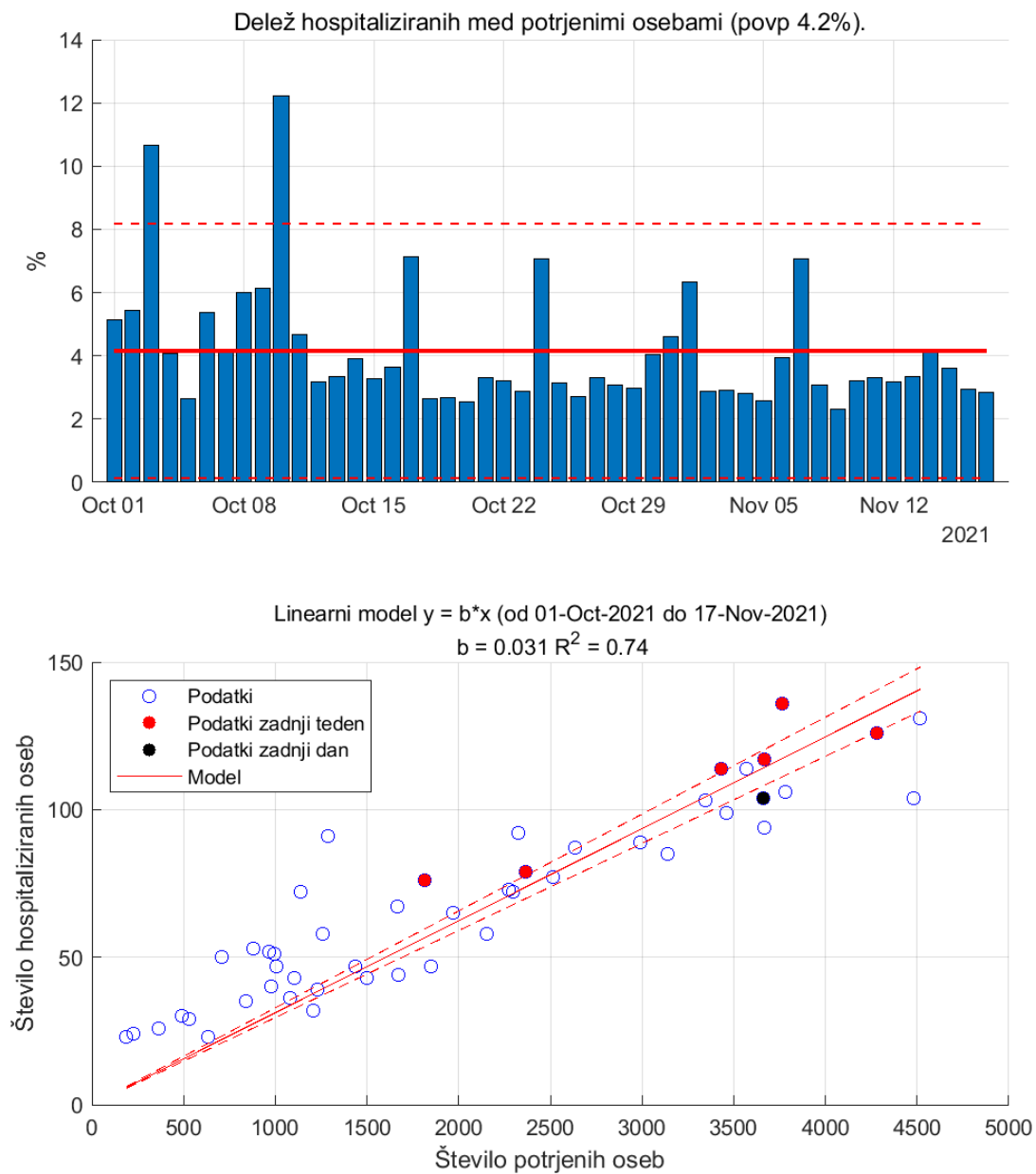


Figure 6.5.

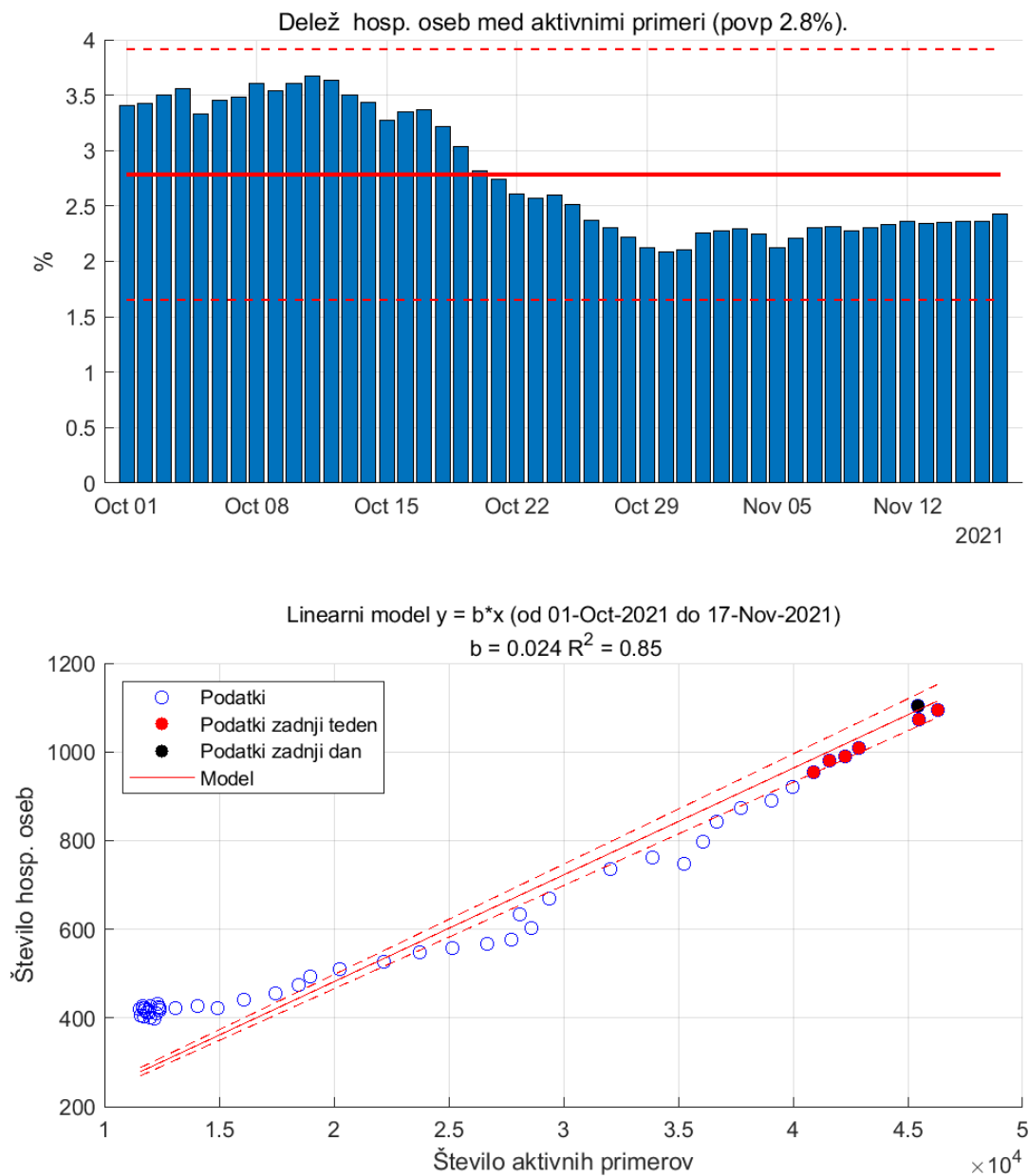


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	47
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 ⁵ oseb)	70	37	9176	2915	1806	4568
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	20
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	275265
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	38088	96342
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	3252
Umrli	105	23	3769	522	150	431

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5857
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2050
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	69
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	35.00
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.38
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.39
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. umrlih se nanašajo na datuma začetka in konca vala, tako da lahko nek delež pripada predhodnemu valu.

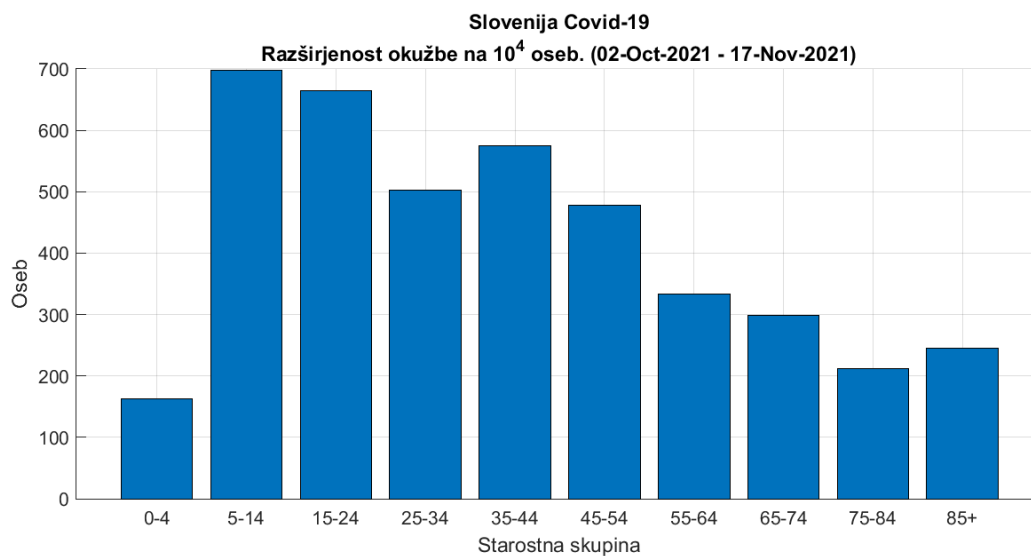


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

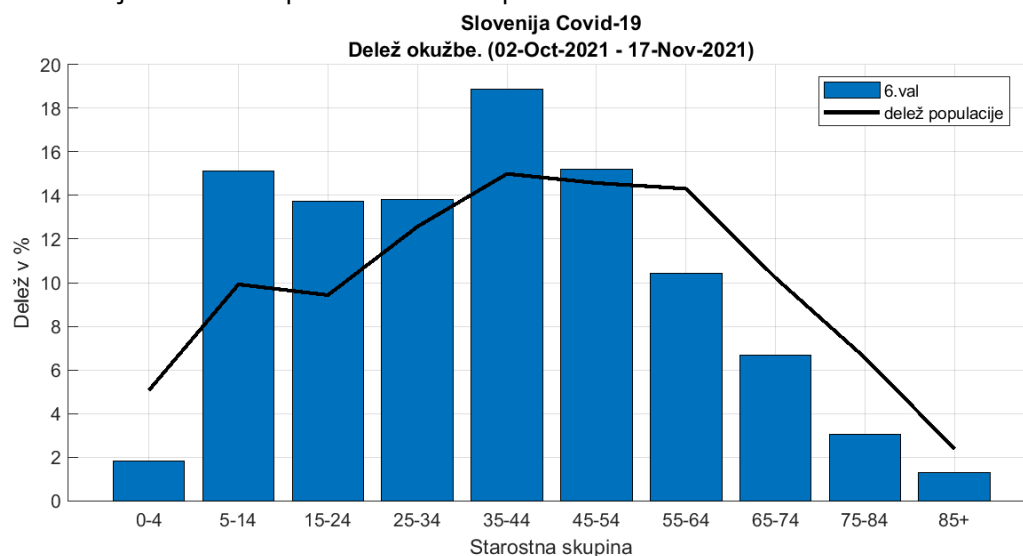


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

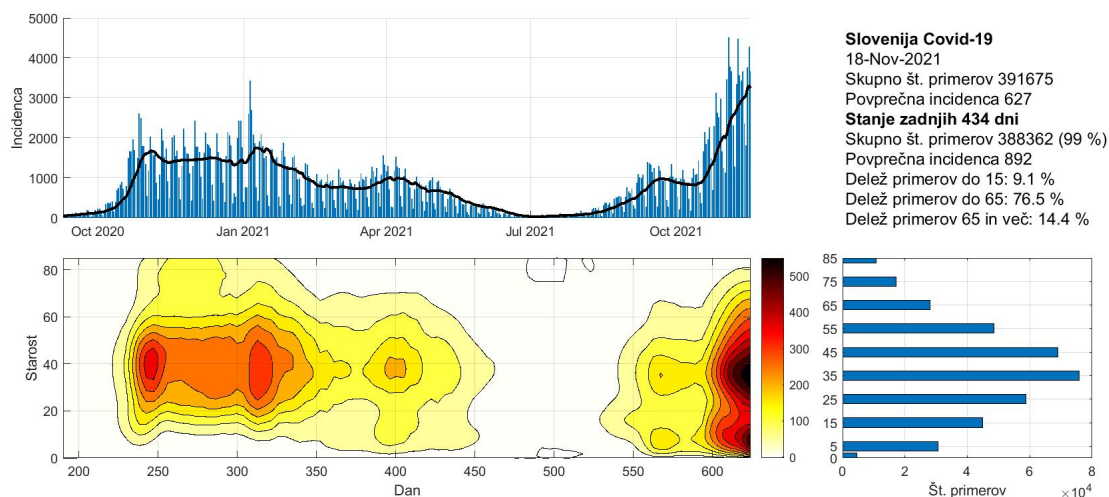


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

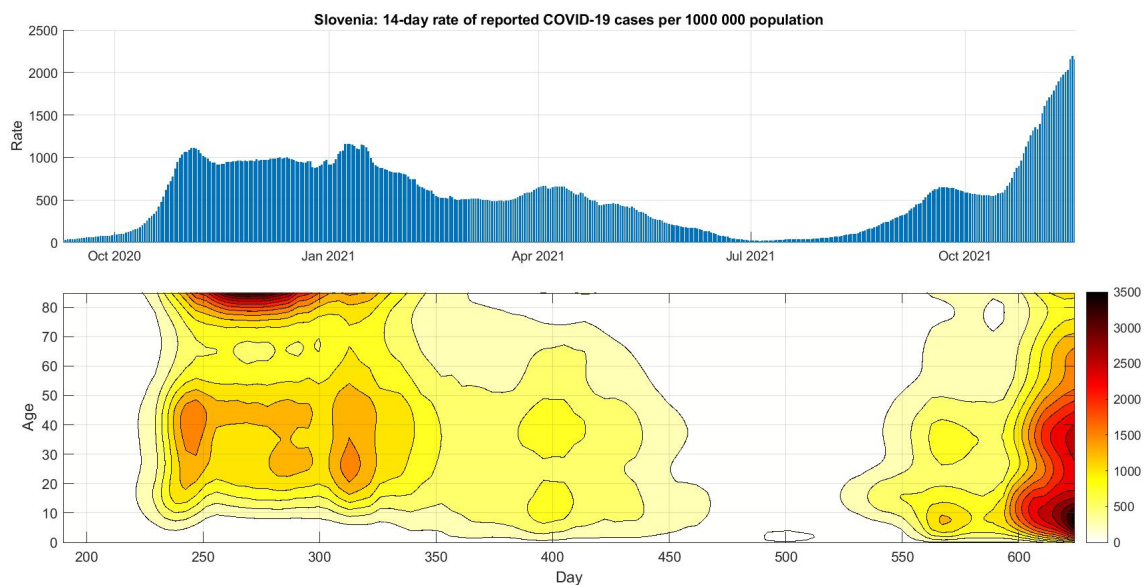


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10⁵ oseb po starostnih skupinah.

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 dnevnih 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.