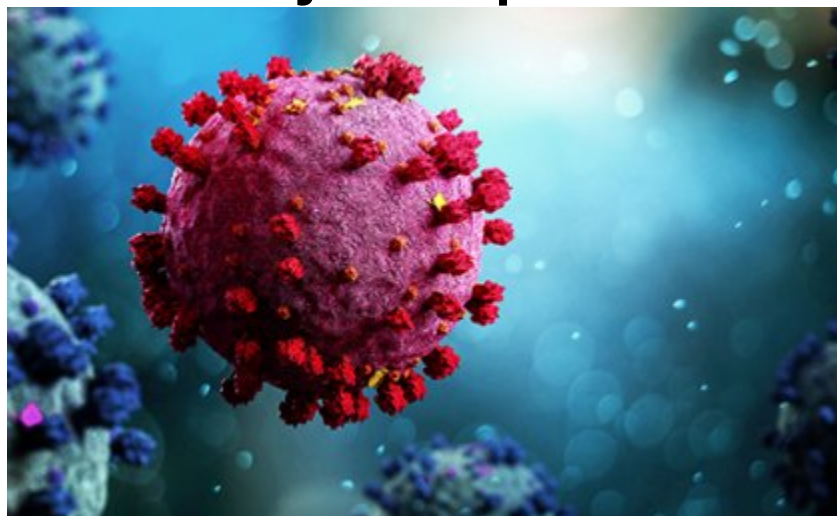


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

19-Oct-2021 19:01:05

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
4.3. Bolnišnice (logistični model)	18
Chapter 5. Stanje drugod	19
5.1. Svet	19
5.2. Evropska unija	20
5.3. Epidemija pri sosedih	22
Chapter 6. Regresijski modeli	23
6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)	23
6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)	24
6.3. Osnovno reprodukcijsko število (DSO)	25
6.4. PCR testi	26
6.5. Hospitalizirani	27
Chapter 7. Zgodovina	30
Chapter 8. Pojasnila	34
8.1. Modeli	34
8.2. Podatki	34
8.3. Pojmi	34

Chapter 1. Stanje

Table 1.1. Tedenska primerjava

	11-Oct-2021	18-Oct-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1005	1669	+664	+66.1
Zasedenost bolnišnic	422	418	-4	-0.9
Zasedenost intenzivne nege	121	120	-1	-0.8
Umrli	2	0	-2	-100.0
Opravljeni testi	4560	5230	+670	+14.7
Sprejeti v bolnišnice	23	26	+3	+13.0
Aktivni primeri (ocena)	11654	13097	+1443	+12.4
Cepljeni (1. odm)	649	590	-59	-9.1
Cepljeni (2. odm)	4656	2362	-2294	-49.3

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	17-Oct-2021	18-Oct-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	979	1074	+95	+9.7
Zasedenost bolnišnic	413	412	-1	-0.1
Zasedenost intenzivne nege	119	119	0	-0.1
Umrli	1	1	0	-20.0
Opravljeni testi	4304	4400	+96	+2.2
Sprejeti v bolnišnice	37	37	0	+1.2
Aktivni primeri (ocena)	11909	12115	+206	+1.7
Cepljeni (1. odm)	605	596	-8	-1.4
Cepljeni (2. odm)	3734	3407	-328	-8.8

Table 1.3. Tedenska komulativa

	42	43 (št. dni 1)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	6852	1669	-5183	-75.6
Umrli	10	0	-10	-100.0
Opravljeni testi	30128	5230	-24898	-82.6
Sprejeti v bolnišnice	258	26	-232	-89.9
Cepljeni (1. odm)	4233	590	-3643	-86.1
Cepljeni (2. odm)	26140	2362	-23778	-91.0

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

Chapter 1. Stanje

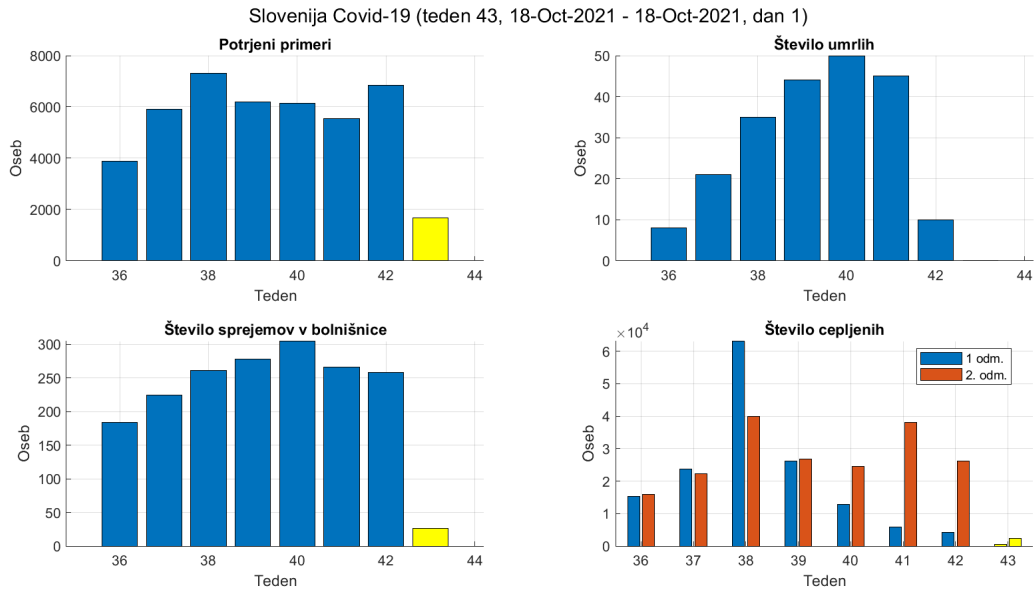


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

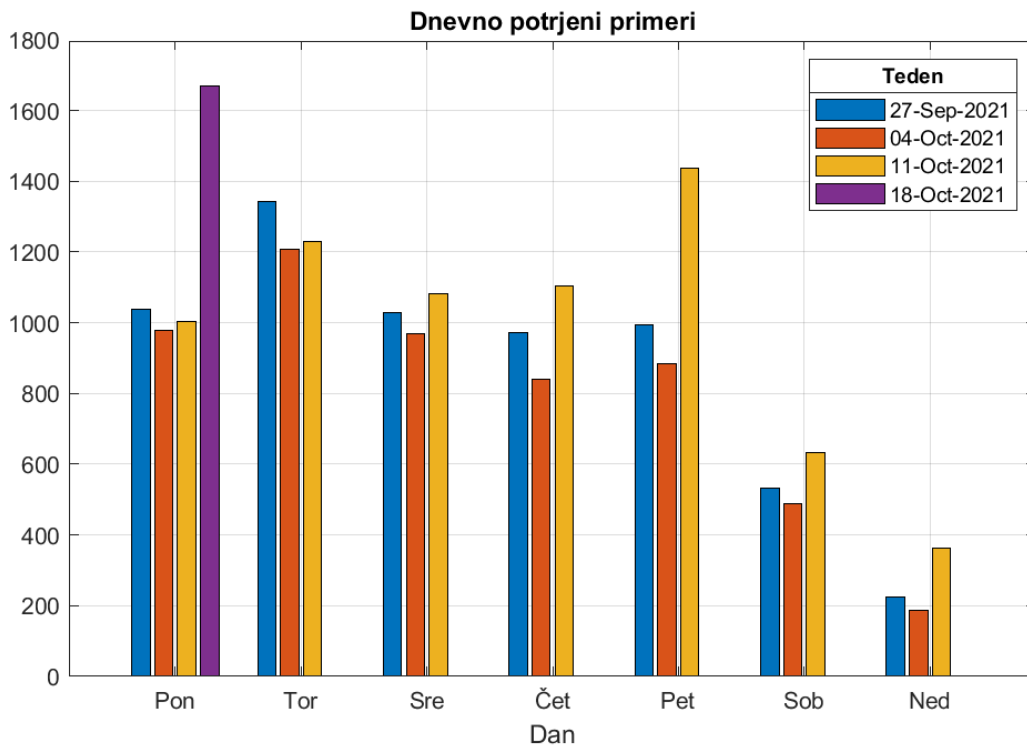


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

Chapter 1. Stanje

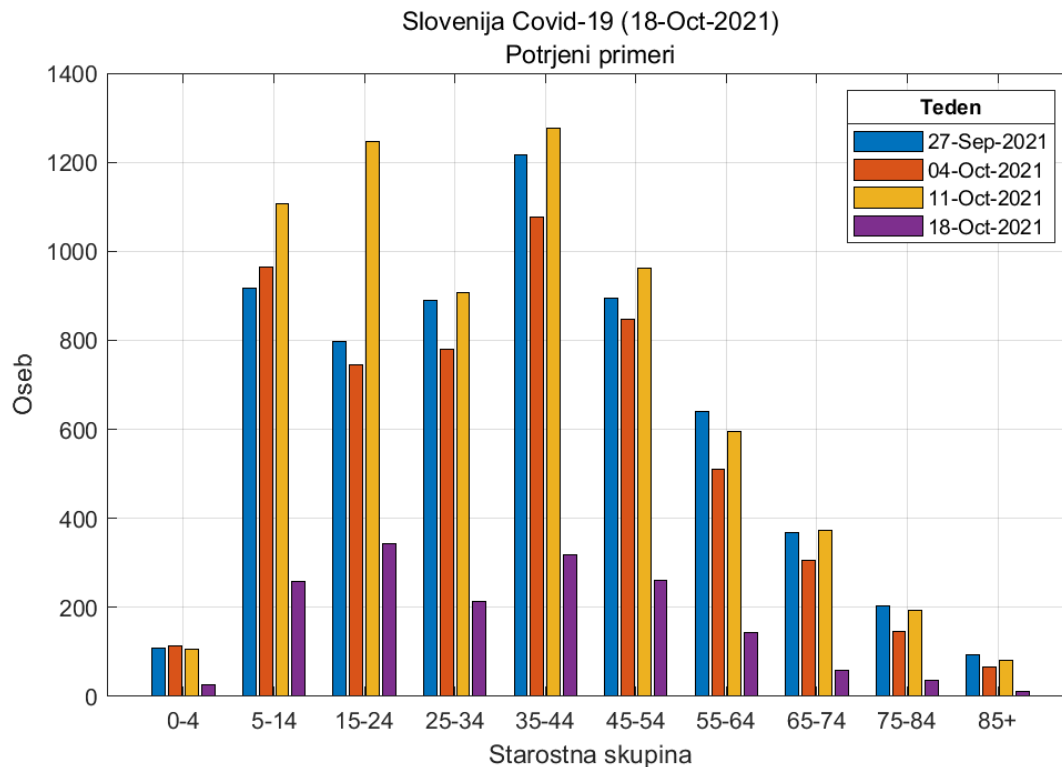


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

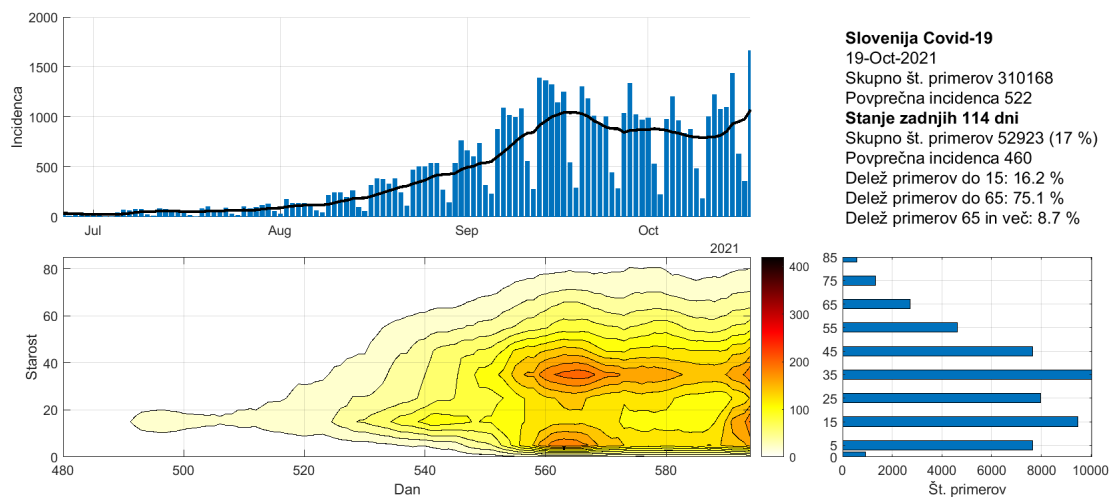


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

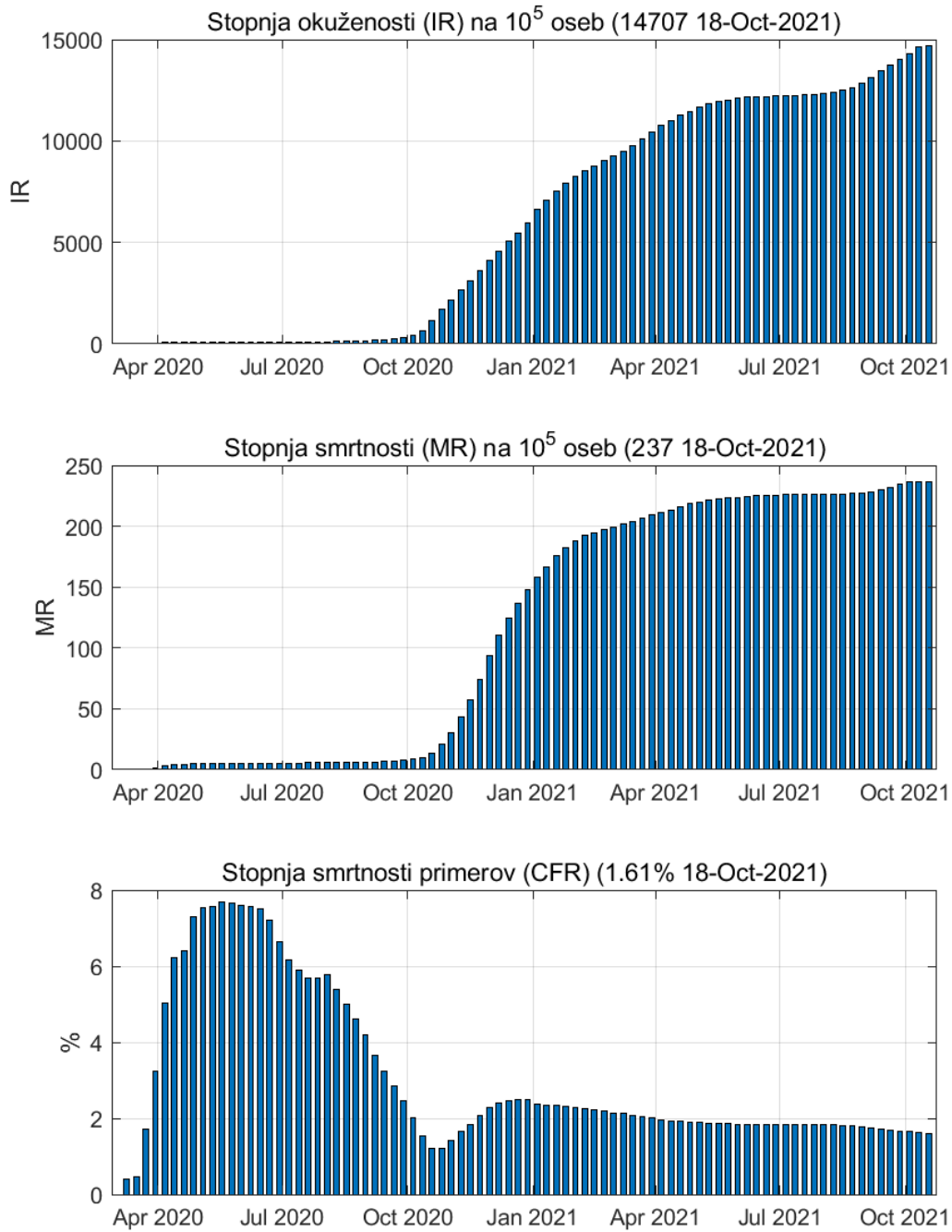


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

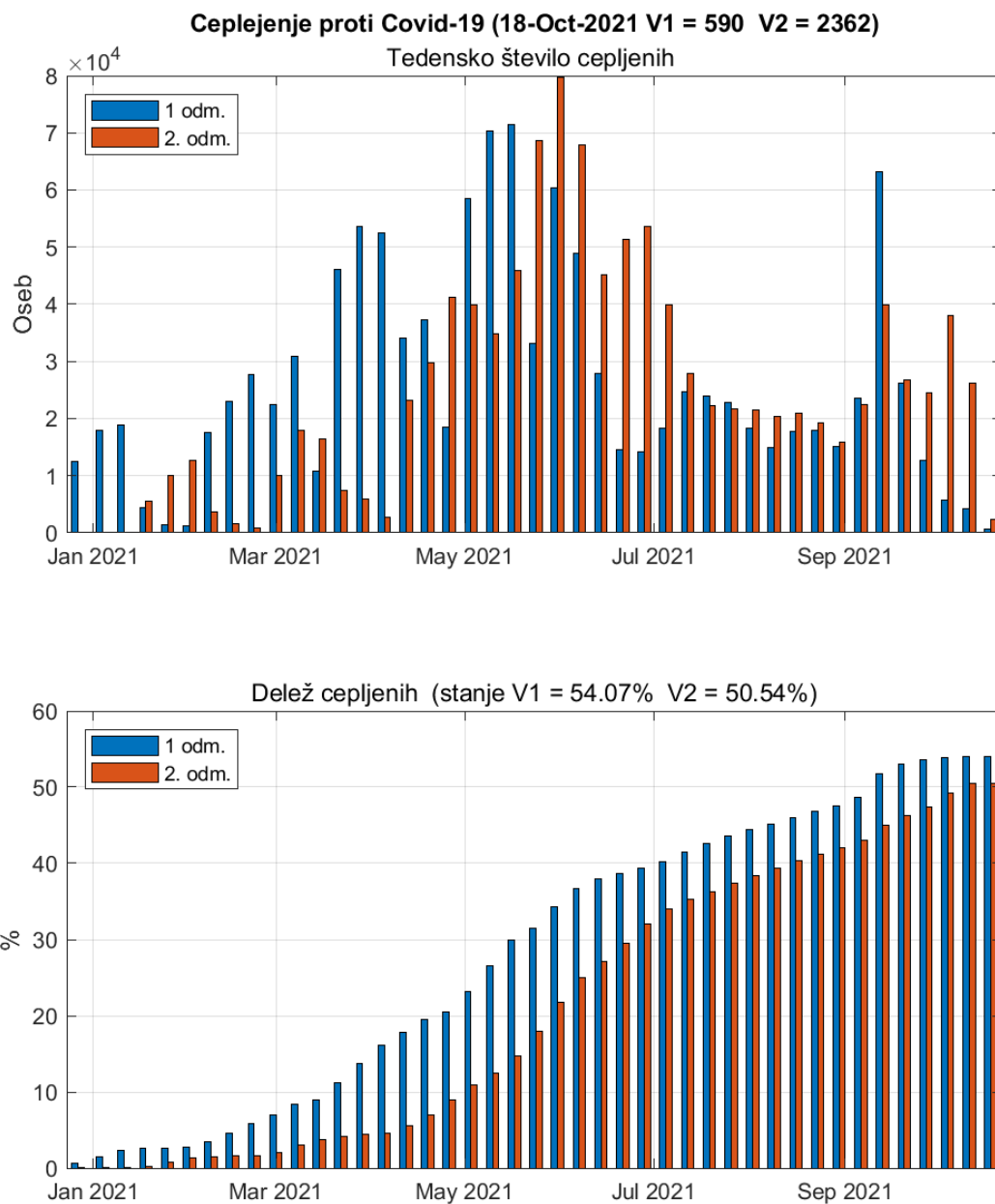


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

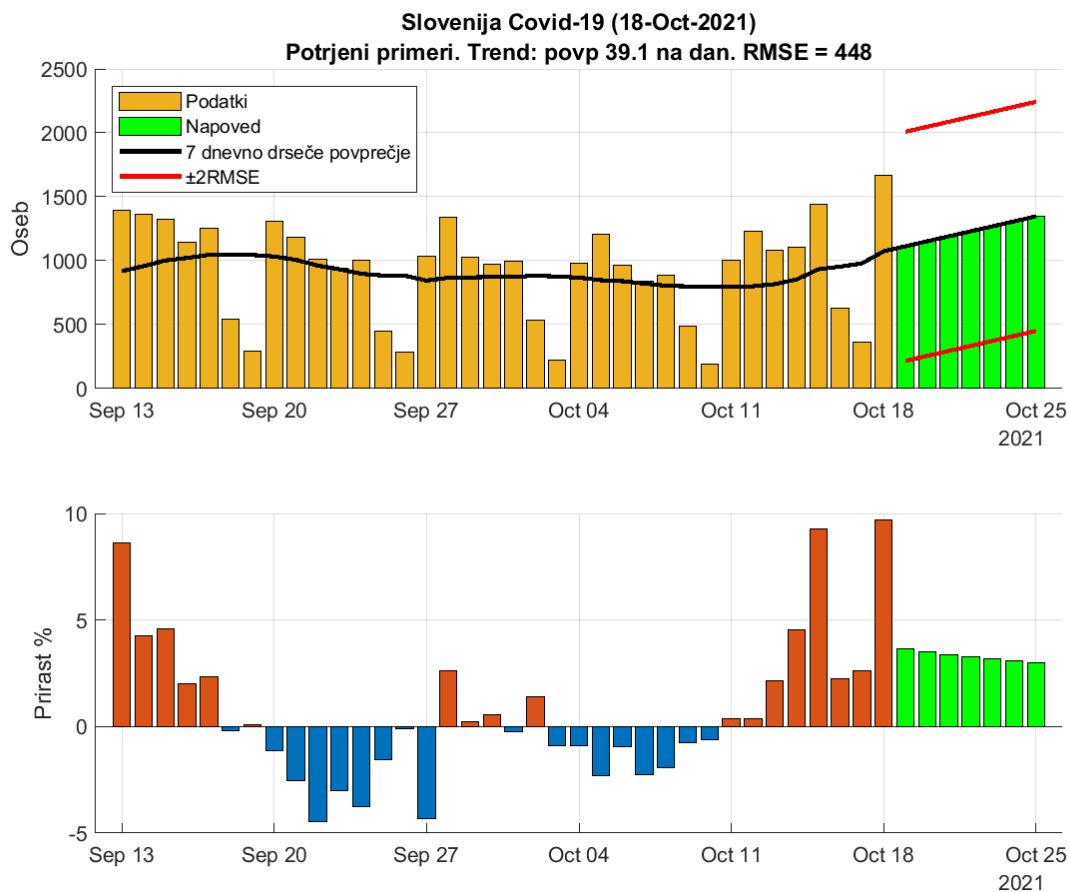


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Oct-2021	979	363	616	169.7
18-Oct-2021	1074	1669	-595	35.65
19-Oct-2021	1113 (217 - 2009)			
20-Oct-2021	1152 (256 - 2048)			
21-Oct-2021	1191 (295 - 2087)			
22-Oct-2021	1230 (334 - 2126)			
23-Oct-2021	1269 (373 - 2165)			
24-Oct-2021	1308 (412 - 2204)			
25-Oct-2021	1347 (451 - 2243)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

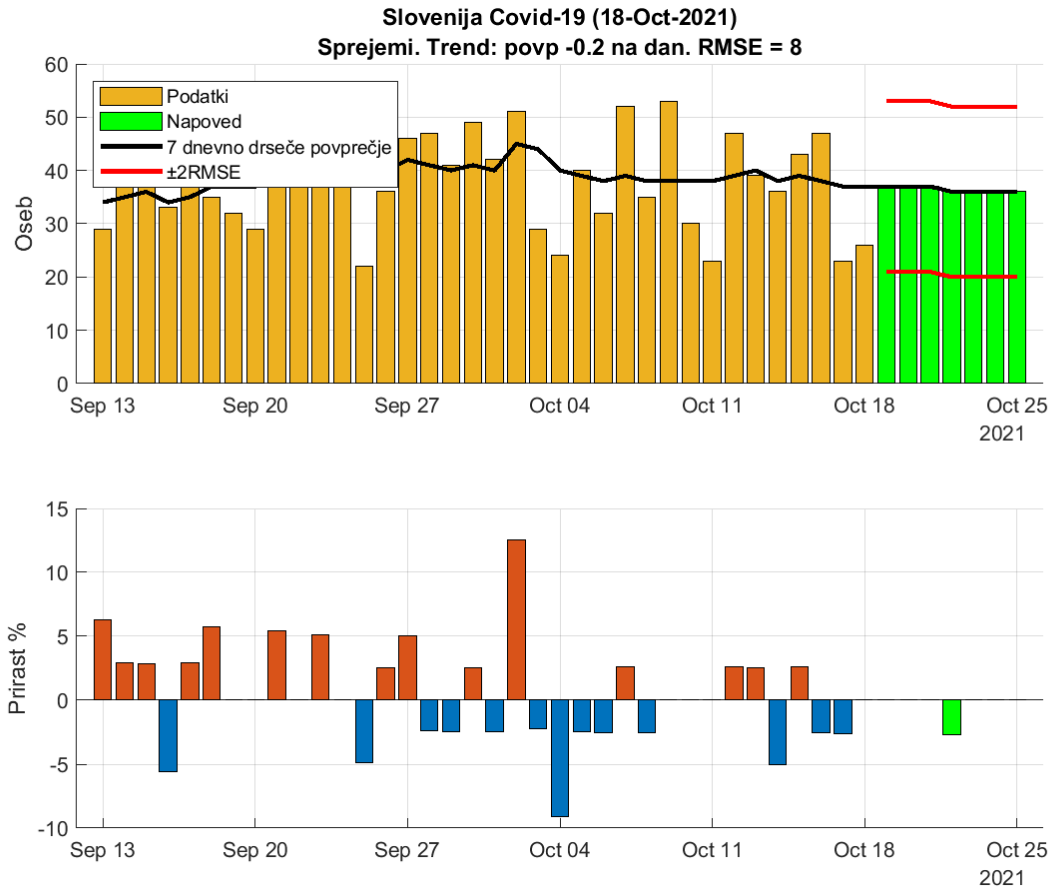


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Oct-2021	37	23	14	60.87
18-Oct-2021	37	26	11	42.31
19-Oct-2021	37 (21 - 53)			
20-Oct-2021	37 (21 - 53)			
21-Oct-2021	37 (21 - 53)			
22-Oct-2021	36 (20 - 52)			
23-Oct-2021	36 (20 - 52)			
24-Oct-2021	36 (20 - 52)			
25-Oct-2021	36 (20 - 52)			

2.3. Hospitalizirani

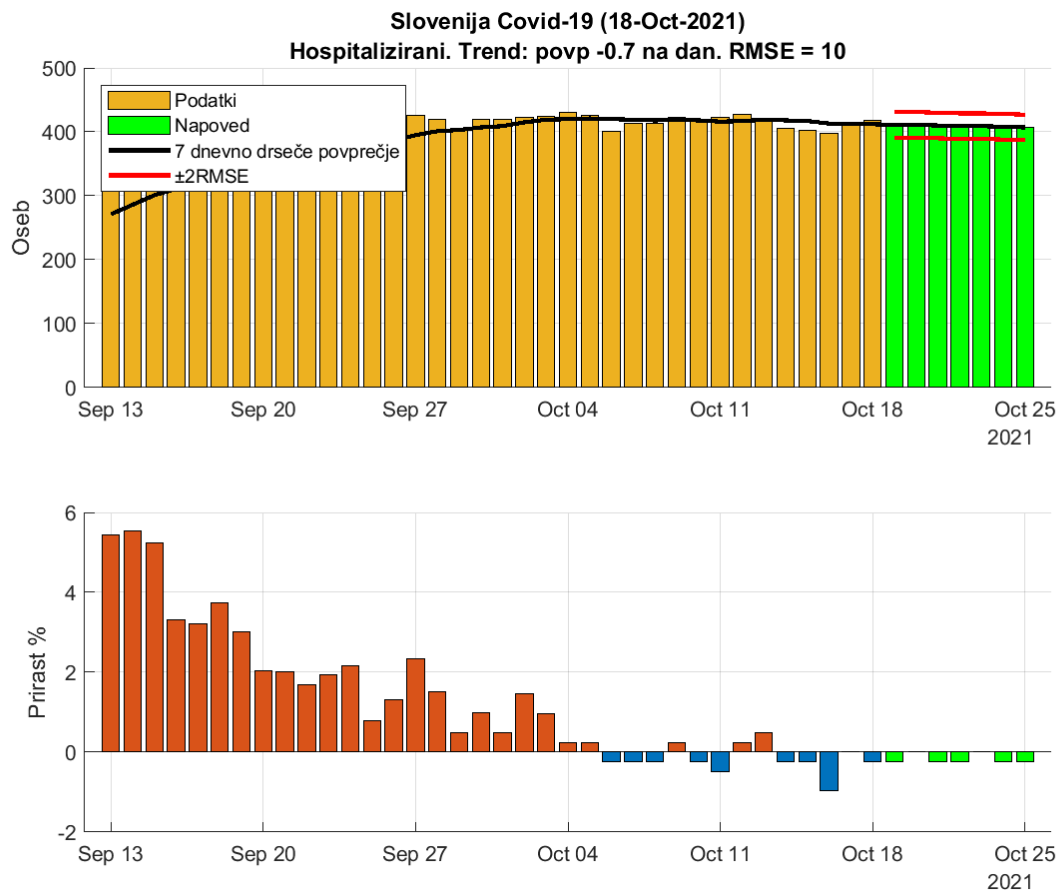


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Oct-2021	413	411	2	0.49
18-Oct-2021	412	418	-6	1.44
19-Oct-2021	411 (391 - 431)			
20-Oct-2021	411 (391 - 431)			
21-Oct-2021	410 (390 - 430)			
22-Oct-2021	409 (389 - 429)			
23-Oct-2021	409 (389 - 429)			
24-Oct-2021	408 (388 - 428)			
25-Oct-2021	407 (387 - 427)			

2.4. Intenzivna nega

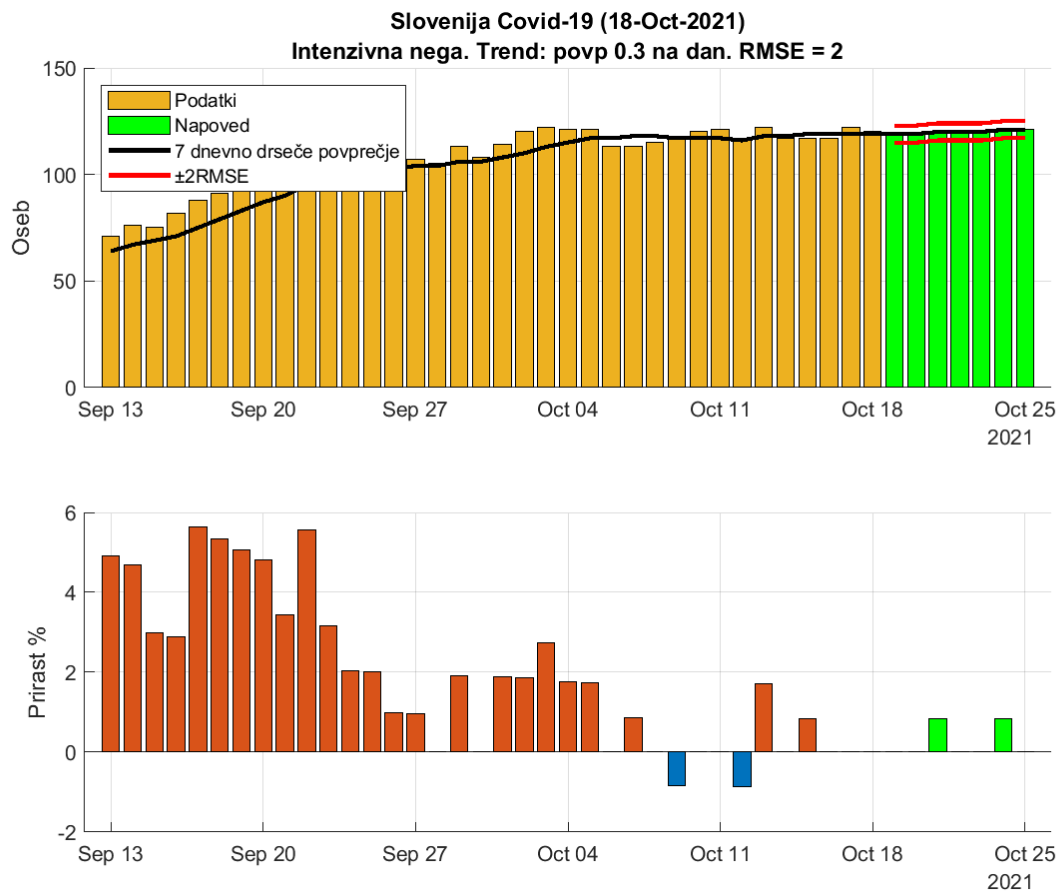


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Oct-2021	119	122	-3	2.46
18-Oct-2021	119	120	-1	0.83
19-Oct-2021	119 (115 - 123)			
20-Oct-2021	119 (115 - 123)			
21-Oct-2021	120 (116 - 124)			
22-Oct-2021	120 (116 - 124)			
23-Oct-2021	120 (116 - 124)			
24-Oct-2021	121 (117 - 125)			
25-Oct-2021	121 (117 - 125)			

2.5. Umrli

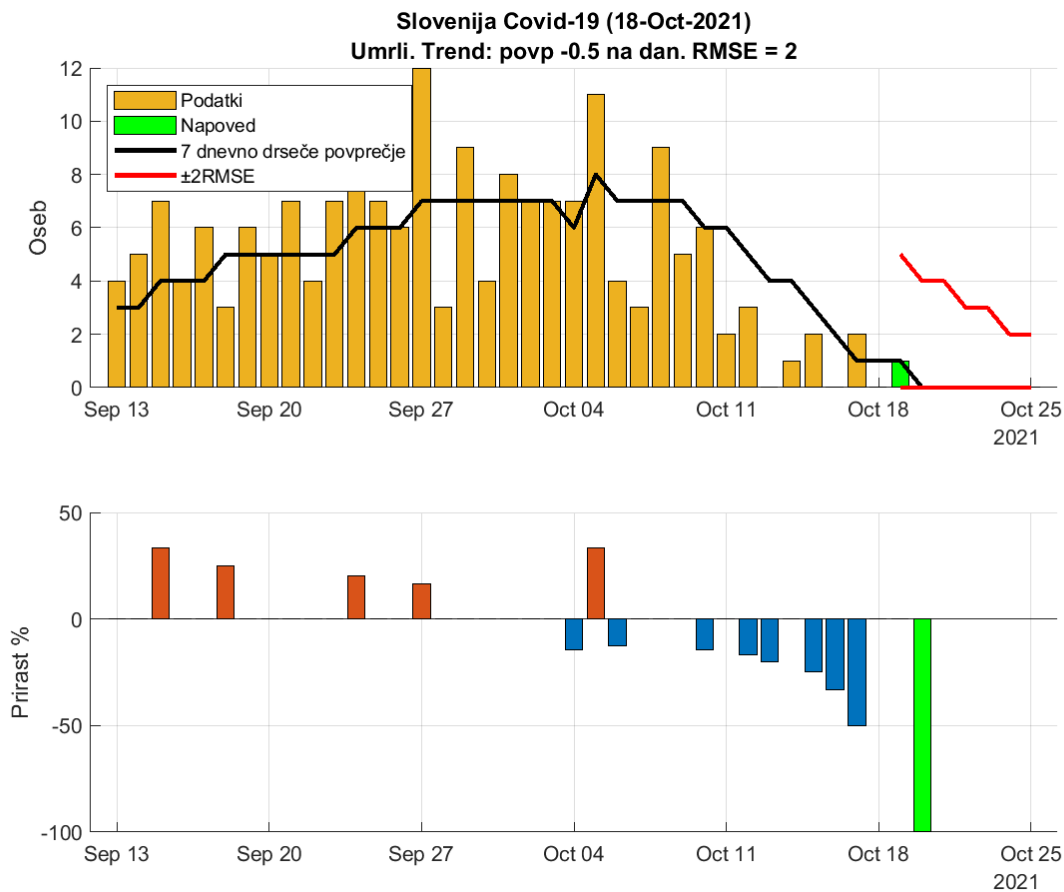


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Oct-2021	1	2	-1	50
18-Oct-2021	1	0	1	Inf
19-Oct-2021	1 (0 - 5)			
20-Oct-2021	0 (0 - 4)			
21-Oct-2021	-0 (0 - 4)			
22-Oct-2021	0 (0 - 3)			
23-Oct-2021	0 (0 - 3)			
24-Oct-2021	0 (0 - 2)			
25-Oct-2021	0 (0 - 2)			

2.6. Aktivni primeri

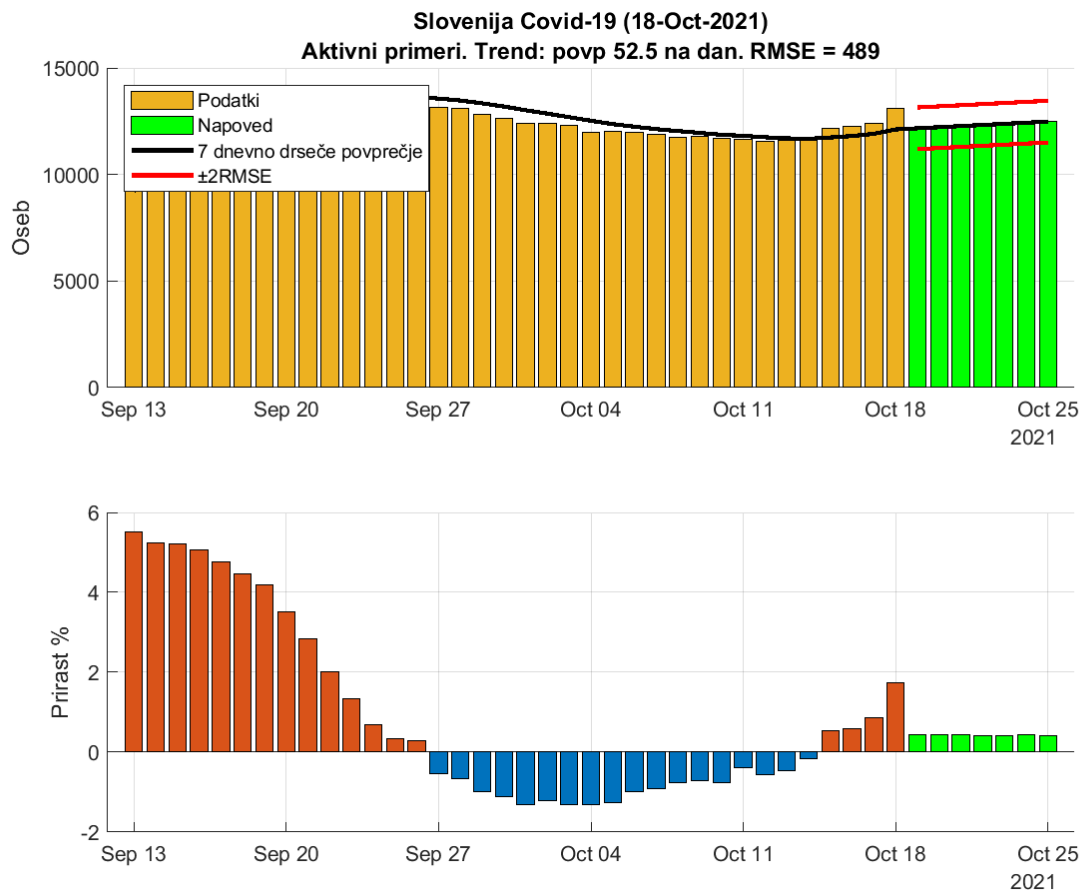


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
17-Oct-2021	11909	12408	-499	4.02
18-Oct-2021	12115	13097	-982	7.5
19-Oct-2021	12168 (11190 - 13146)			
20-Oct-2021	12220 (11242 - 13198)			
21-Oct-2021	12273 (11295 - 13251)			
22-Oct-2021	12325 (11347 - 13303)			
23-Oct-2021	12377 (11399 - 13355)			
24-Oct-2021	12430 (11452 - 13408)			
25-Oct-2021	12482 (11504 - 13460)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

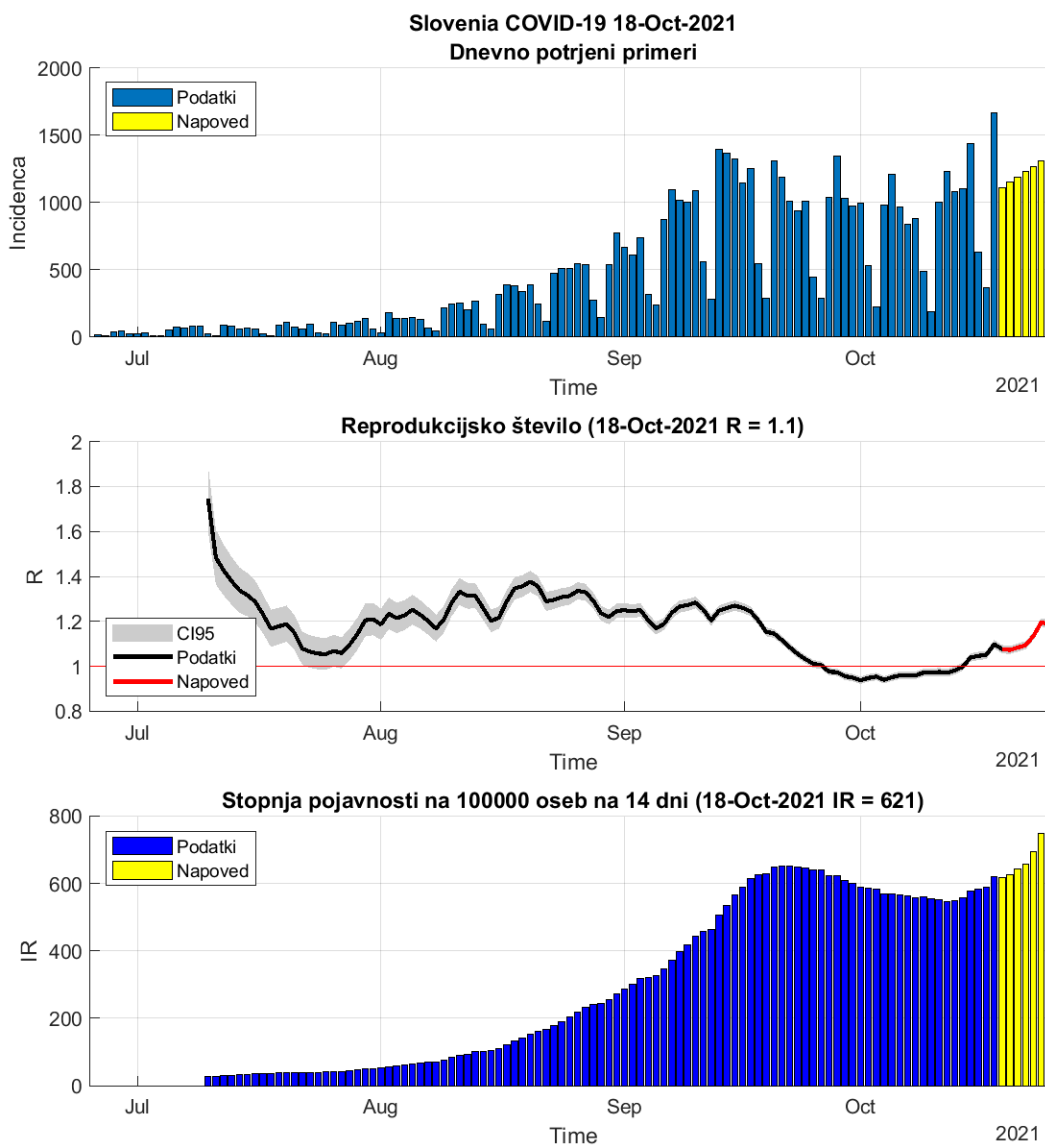


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	17-Oct-2021	18-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.05	1.10 (1.08 - 1.11)	+4.60
Stopnja pojavnosti	588	621	+5.60

3.2. Sprejemi v bolnišnice

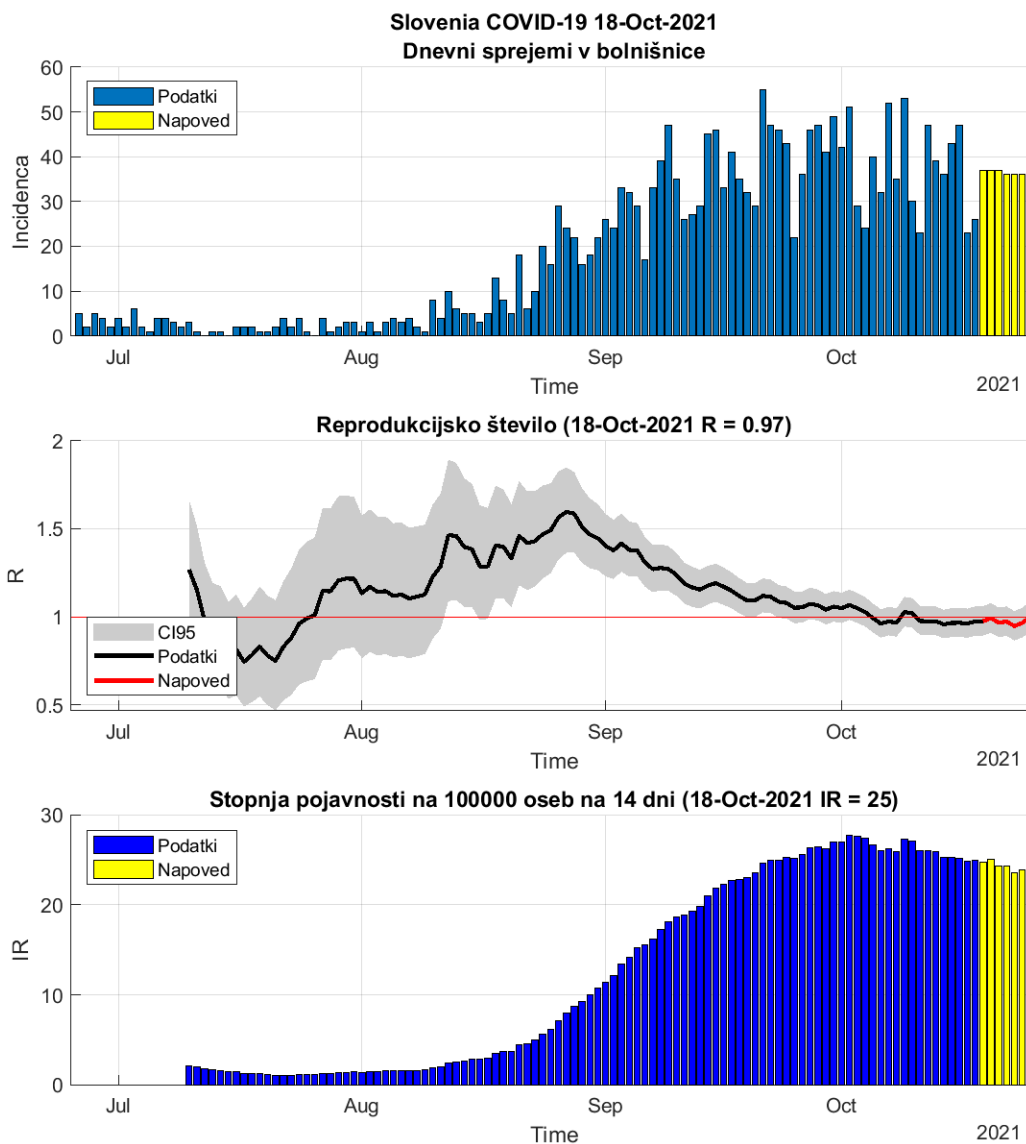


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	17-Oct-2021	18-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.96	0.97 (0.91 - 1.04)	+1.20
Stopnja pojavnosti	25	25	+0.40

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

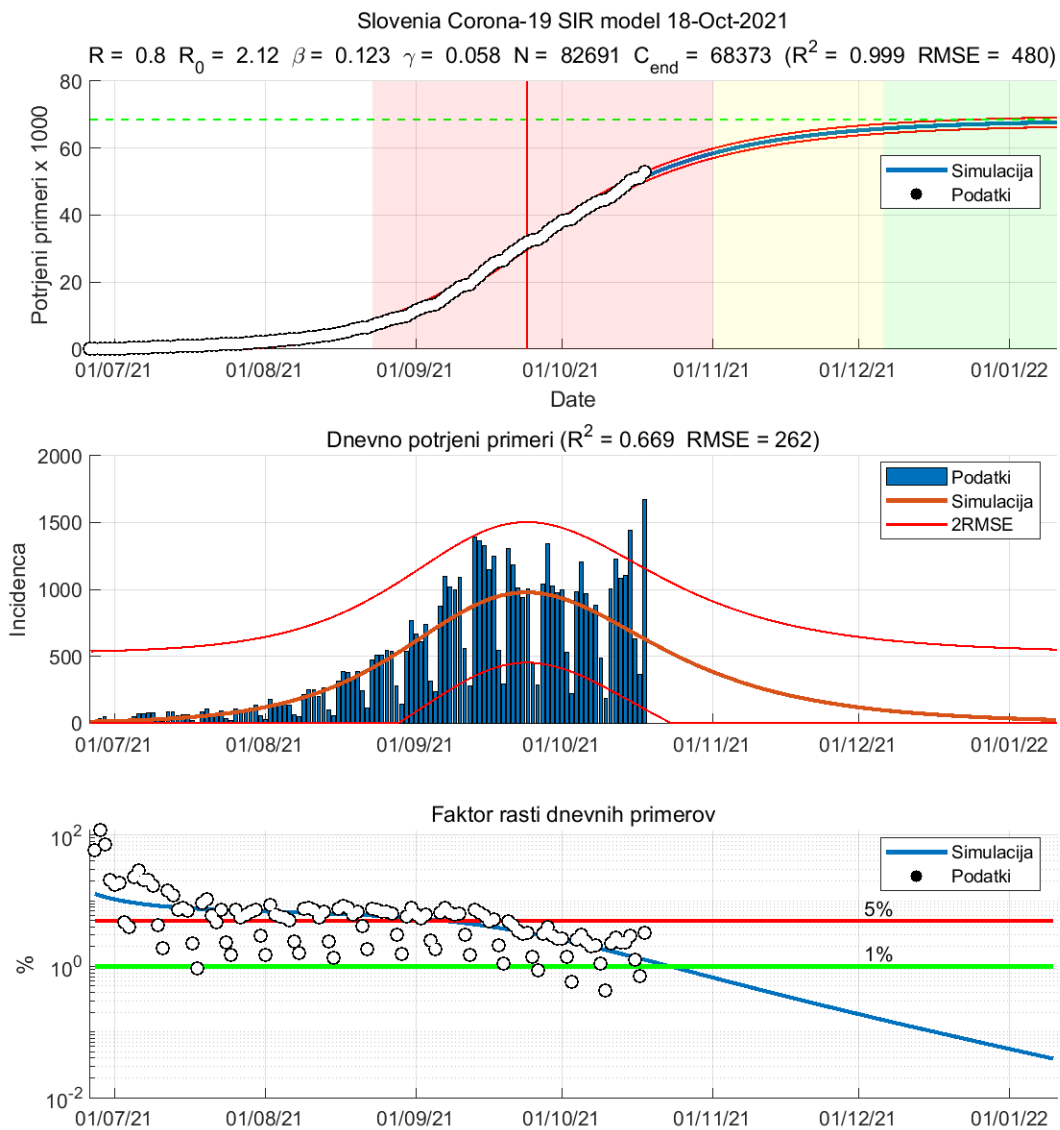


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	26-Jun-2021
Vrh	23-Sep-2021
Začetek umirjanja	02-Nov-2021
Konec vala (99%)	10-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	26
Populacija dovzetnih (oseb)	82690
Končno število okuženih (oseb)	68373
Osnovno reprodukcijsko število R_0	2.12
Trenutno reprodukcijsko število R	0.80
Končno reprodukcijsko število R_n	0.37

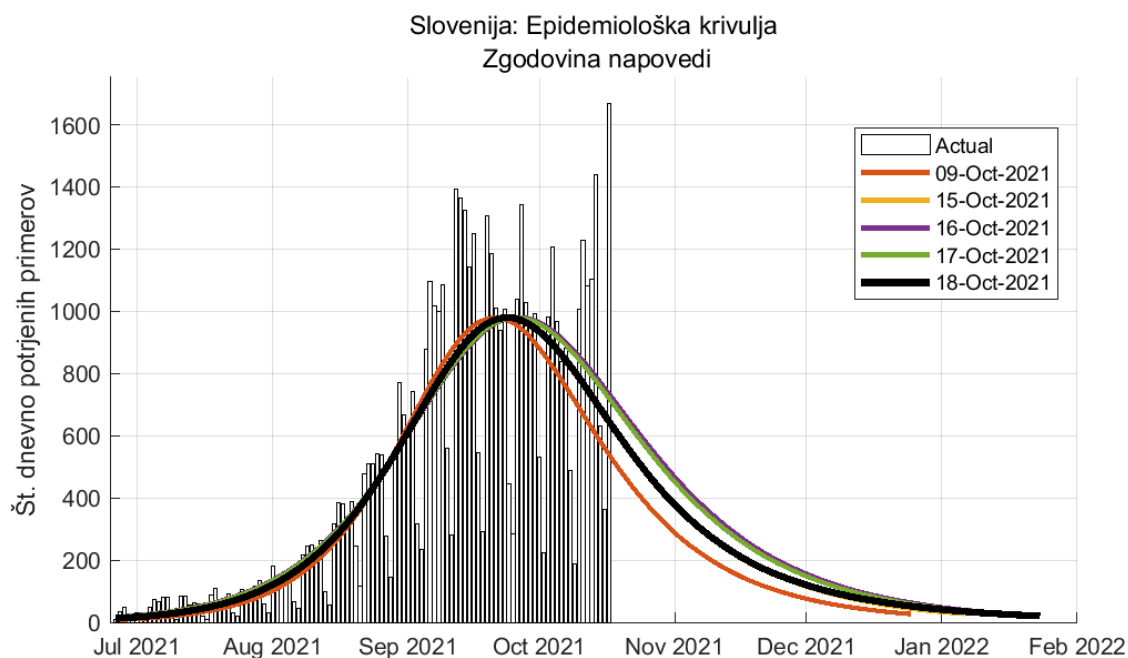


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

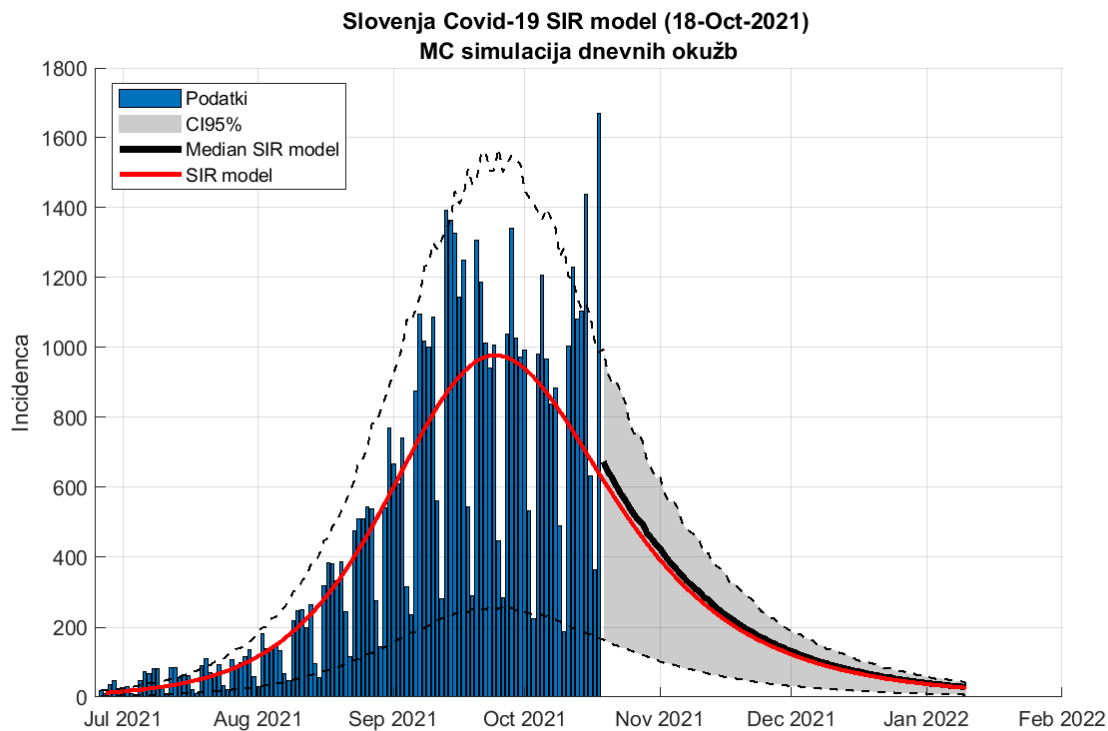


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
17-Oct-2021	708 (170 - 1016)	363
18-Oct-2021	686 (169 - 986)	1669
20-Nov-2021	200 (49 - 300)	
27-Nov-2021	153 (37 - 224)	
29-Nov-2021	142 (35 - 204)	
06-Dec-2021	107 (26 - 162)	
26-Dec-2021	50 (12 - 75)	
05-Jan-2022	34 (8 - 51)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

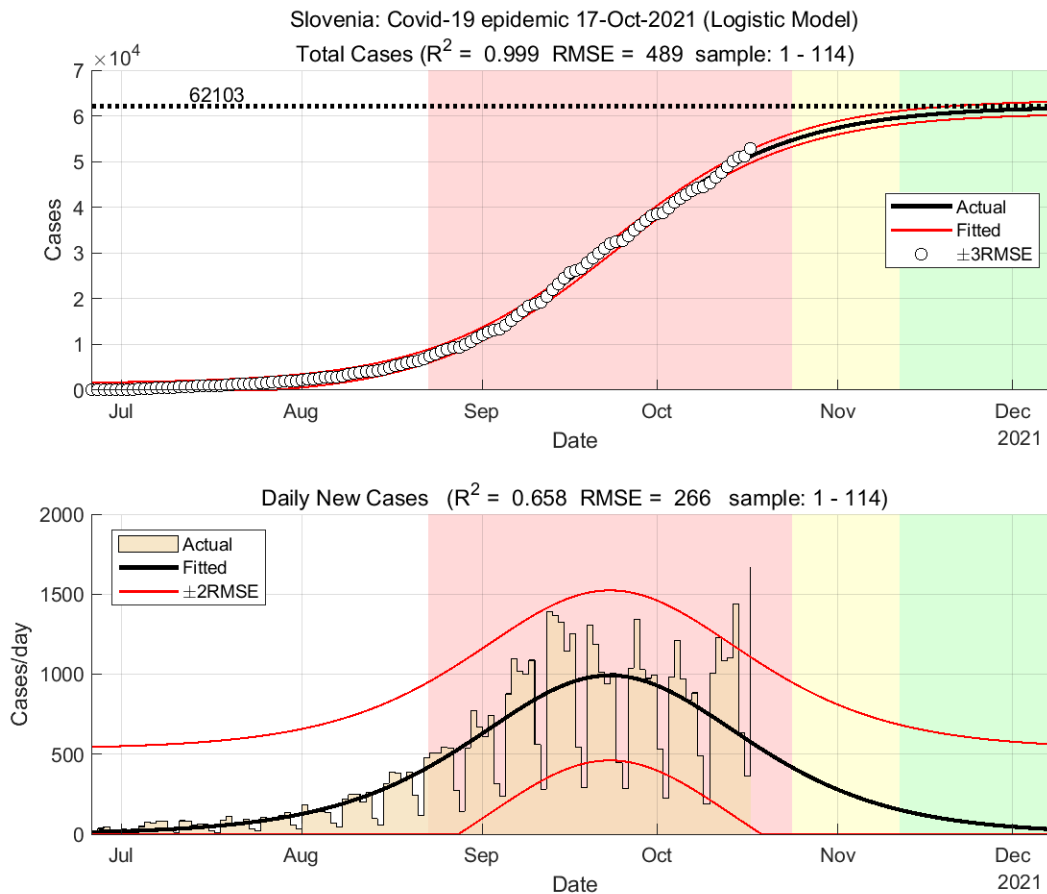


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	26-Jun-2021
Konec vala (98%)	04-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	62103

4.3. Bolnišnice (logistični model)

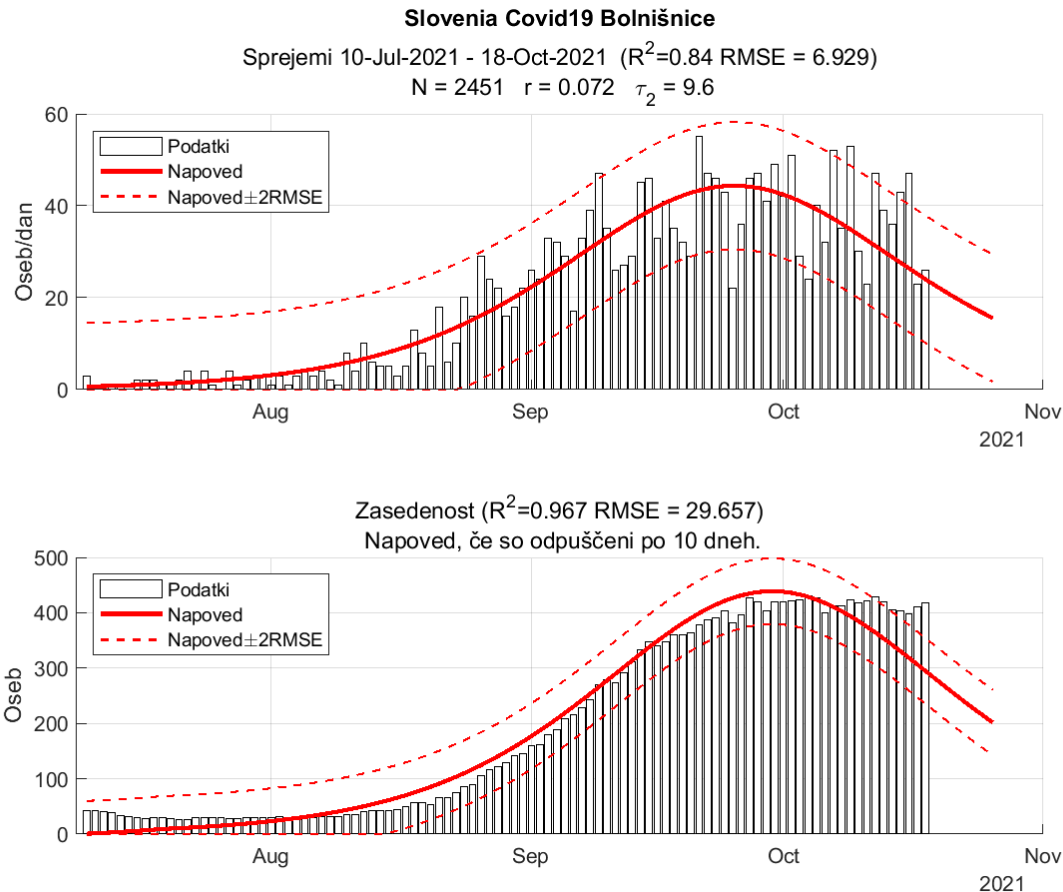


Figure 4.5. Napoved modela

Table 4.4. Ocene modela

Končno število sprejemov (oseb)	2450
Najvišji dnevni sprejem (oseb)	44
Vrh	25-Sep-2021

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

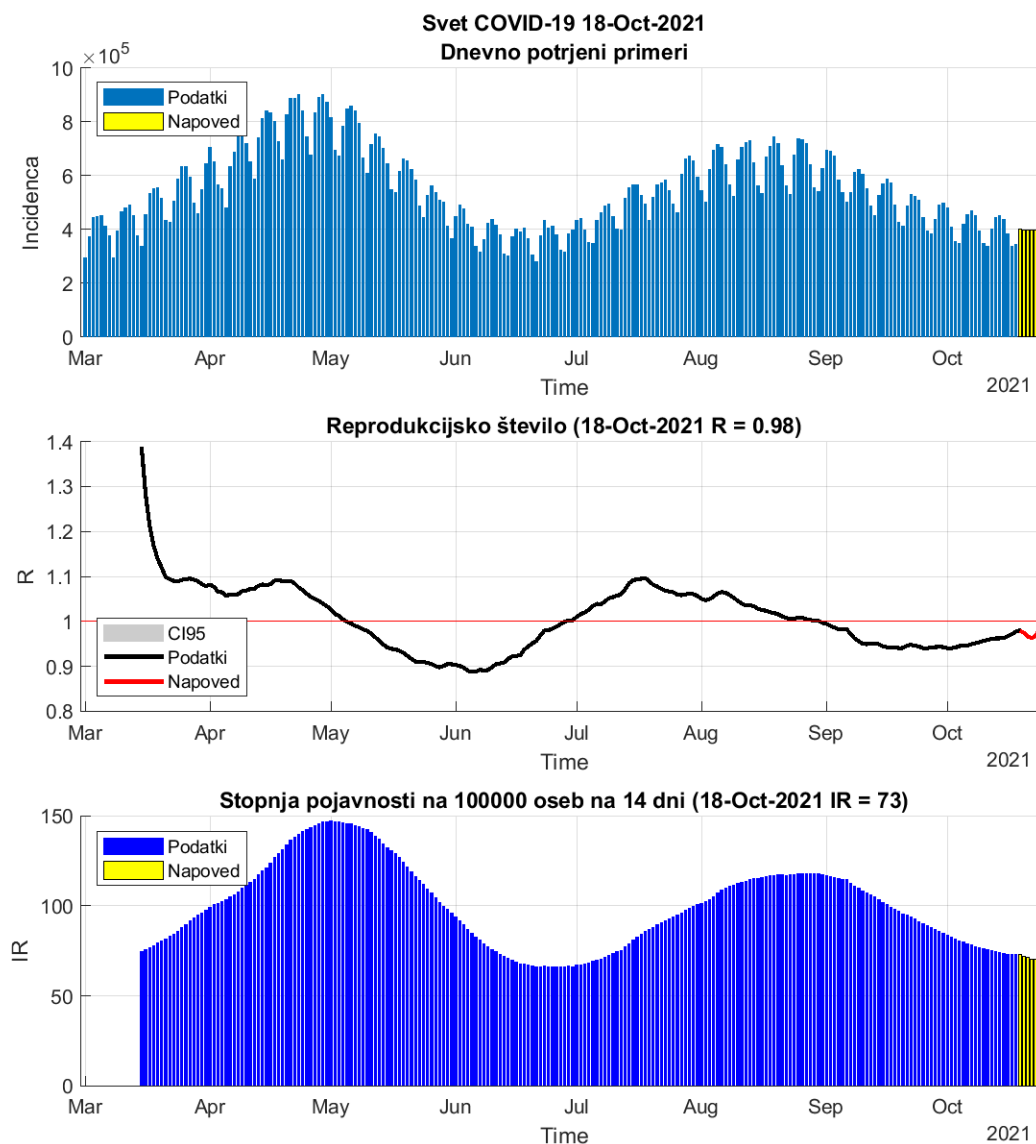


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	17-Oct-2021	18-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.97	0.98 (0.98 - 0.98)	+0.60
Stopnja pojavnosti	73	73	-0.10

5.2. Evropska unija

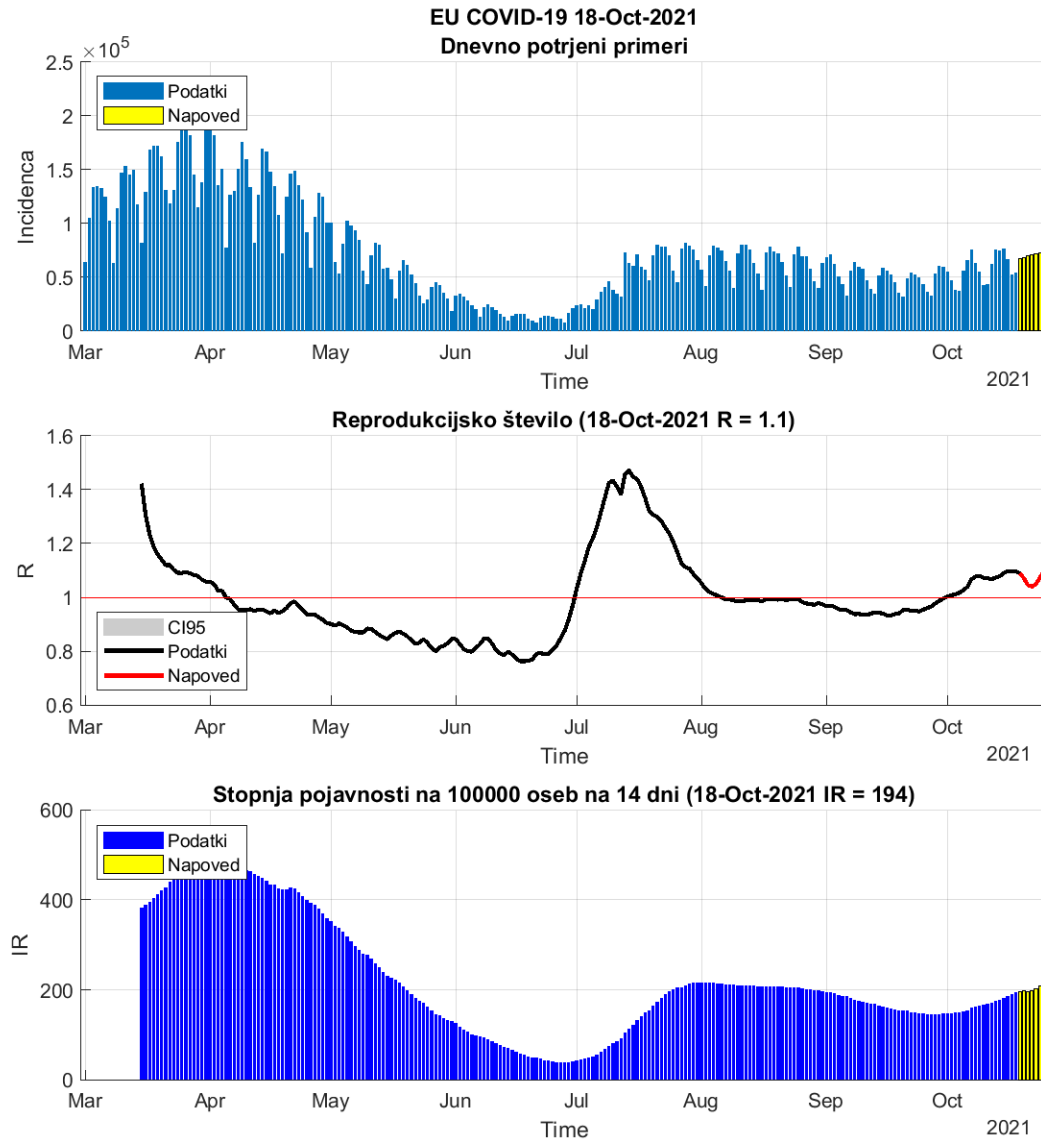


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	17-Oct-2021	18-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.10	1.10 (1.10 - 1.10)	+0.10
Stopnja pojavnosti	190	194	+2.10

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Spain	50	+0.3	0.98	+1.7	10670
Malta	55	-5.1	0.94	-5.3	8485
Italy	59	-0.0	0.94	+1.6	7806
Poland	78	+3.0	1.27	-3.2	7771
Sweden	80	-1.3	0.97	-0.8	11522
Portugal	86	+1.1	1.02	+0.9	10593
France	95	-0.1	1.00	+0.1	10862
Hungary	119	+18.3	1.29	+14.3	8658
Finland	141	+0.1	1.02	-0.8	2729
Czech_republic	145	+3.2	1.25	-2.5	15965
Denmark	155	+4.3	1.17	+0.8	6378
Cyprus	158	+2.6	1.09	+0.8	10006
Germany	161	+1.6	1.07	+0.2	5251
Luxembourg	233	+4.8	1.08	+3.4	12777
Netherlands	242	+4.4	1.26	-0.9	11970
Belgium	304	+3.6	1.17	+0.5	11092
Austria	305	+1.8	1.06	+0.6	8635
Greece	322	+3.1	1.07	+2.3	6689
Slovakia	397	+1.3	1.14	-2.0	8021
Ireland	449	+3.2	1.12	+0.8	8439
Croatia	470	+0.5	1.06	-0.6	10431
Bulgaria	530	+6.3	1.16	+3.2	7852
Slovenia	588	+1.1	1.05	+0.4	14628
Romania	1005	+1.0	1.09	-1.6	7628
Estonia	1089	+2.0	1.16	-1.6	13067
Lithuania	1168	+1.8	1.11	-0.9	13604
Latvia	1312	+3.2	1.26	-2.5	9907

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

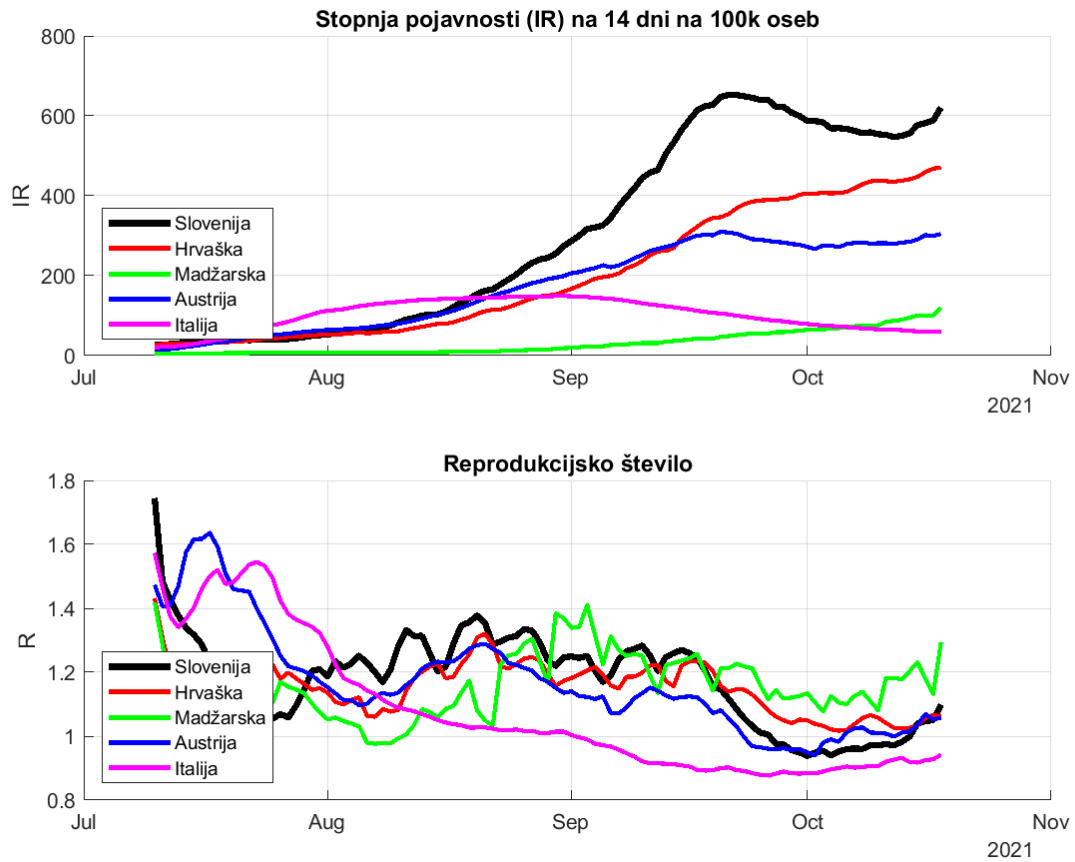


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

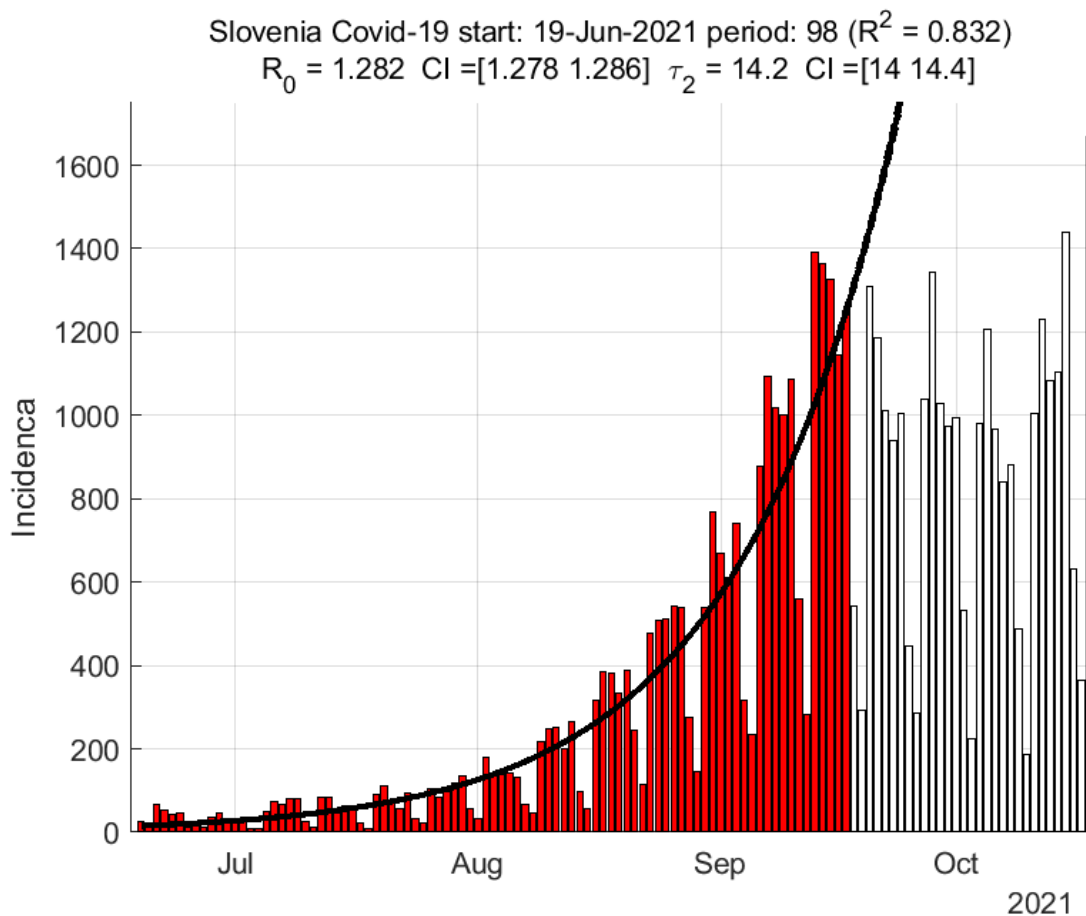


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.1. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	19-Jun-2021
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.28 (1.28 - 1.29)
Začetni podvojitveni čas (dni)	14.21 (14.02 - 14.40)
Časovni interval (dni)	98
Minimalna precepljenost (%)	21.98 (21.73 - 22.23)
Koeficient determinacije R^2	0.83
Napoved za 24-Sep-2021	1760

6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)

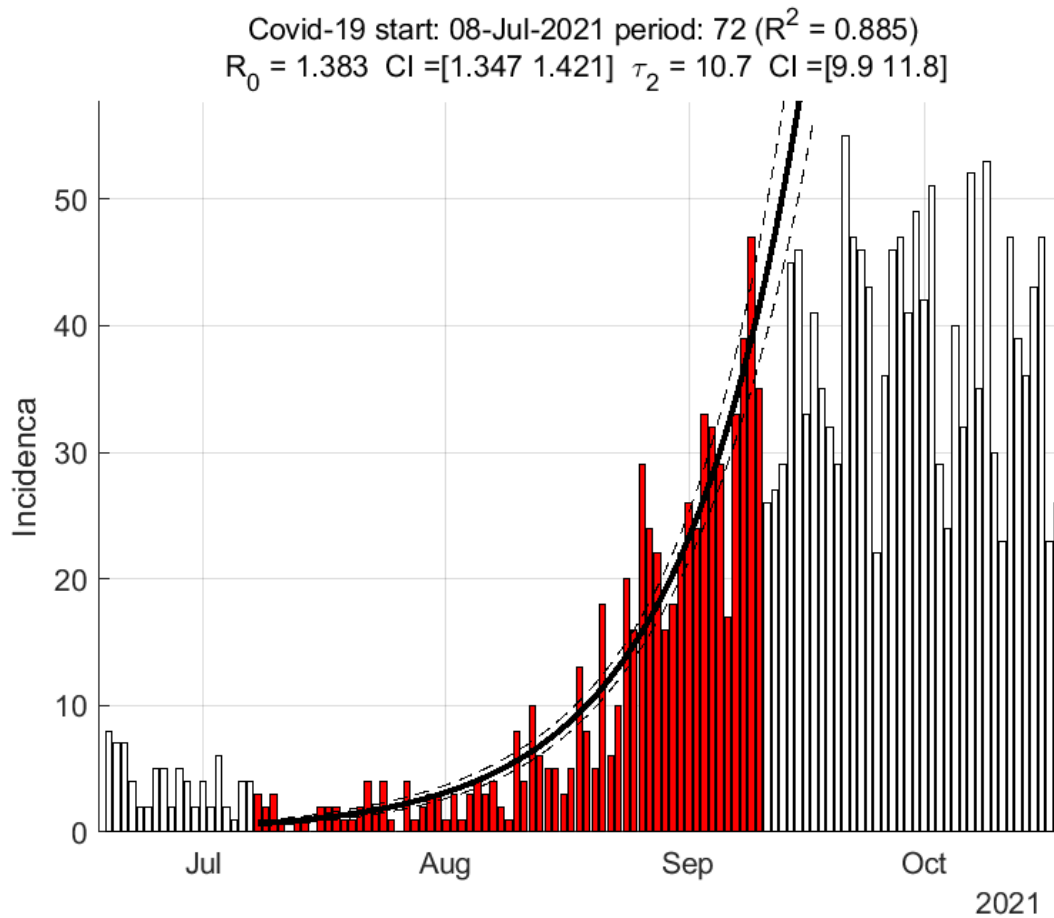


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.2. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	08-Jul-2021
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.38 (1.35 - 1.42)
Začetni podvojitveni čas (dni)	10.74 (9.88 - 11.76)
Časovni interval (dni)	72
Minimalna precepljenost (%)	27.72 (25.74 - 29.63)
Koeficient determinacije R^2	0.89
Napoved za 17-Sep-2021	65

6.3. Osnovno reprodukcijsko število (DSO)

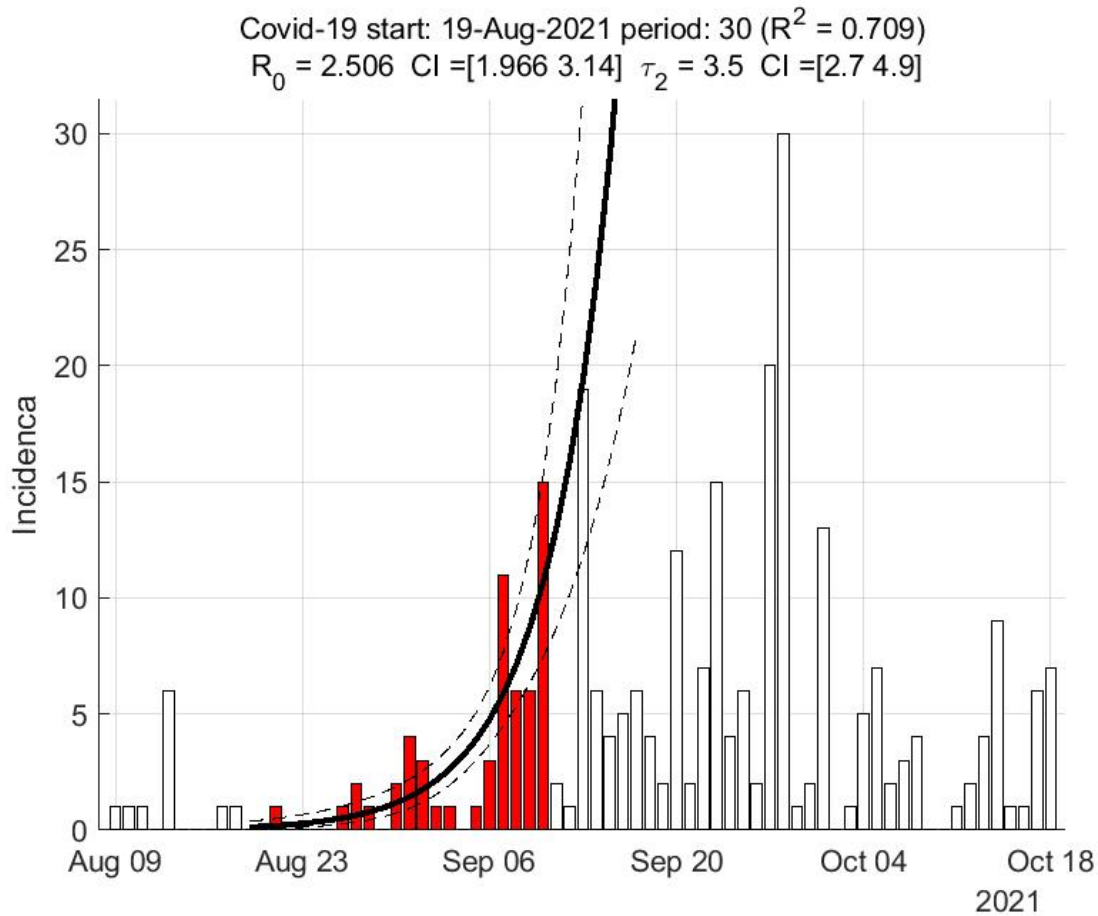


Figure 6.3. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.3. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	19-Aug-2021
Osnovno reprodukcijsko število R_0	2.51 (1.97 - 3.14)
Začetni podvojitveni čas (dni)	3.46 (2.68 - 4.88)
Časovni interval (dni)	30
Minimalna precepljenost (%)	60.09 (49.14 - 68.15)
Koeficient determinacije R^2	0.71
Napoved za 17-Sep-2021	43

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.4. PCR testi

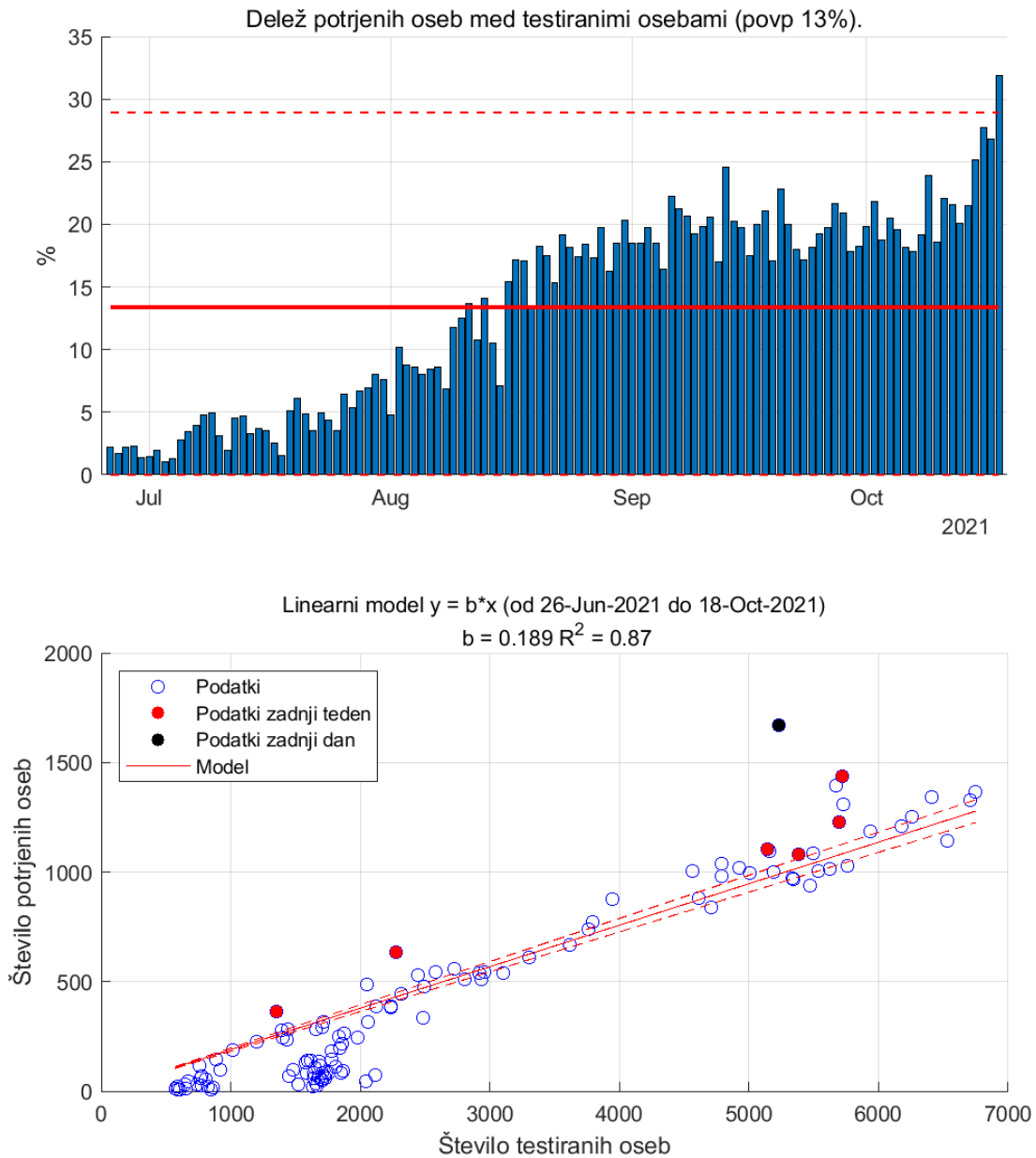


Figure 6.4. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.5. Hospitalizirani

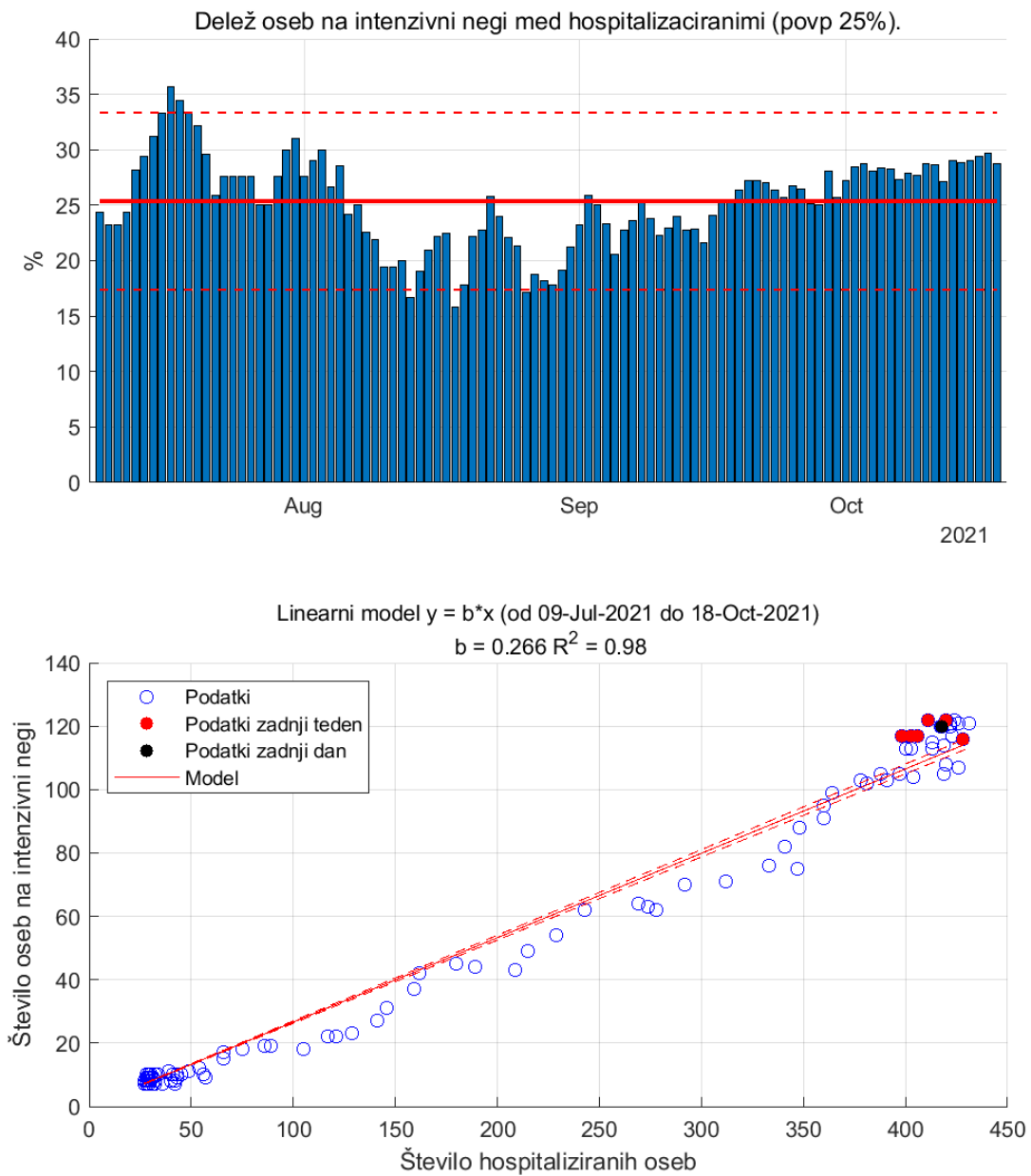


Figure 6.5.

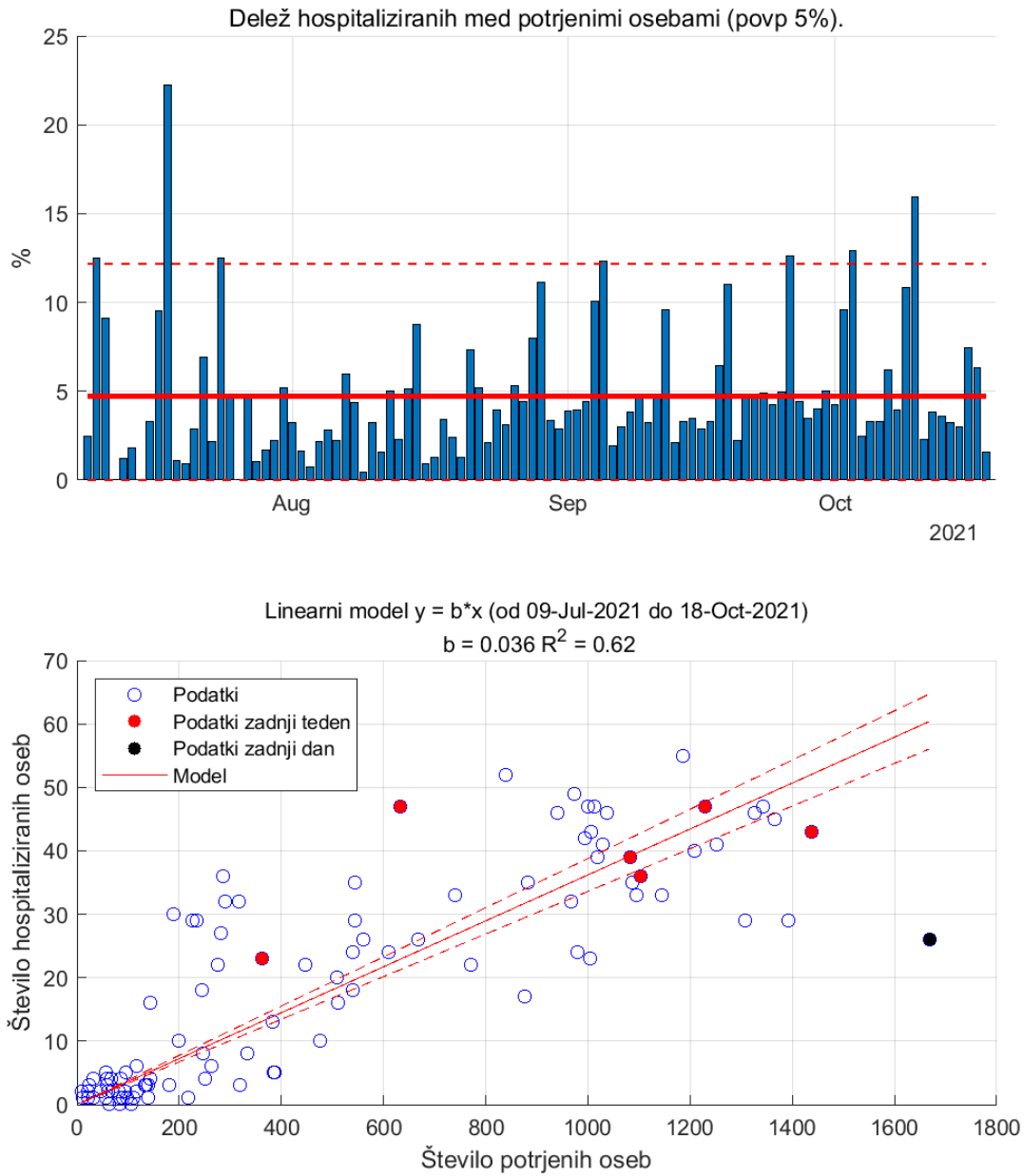


Figure 6.6.

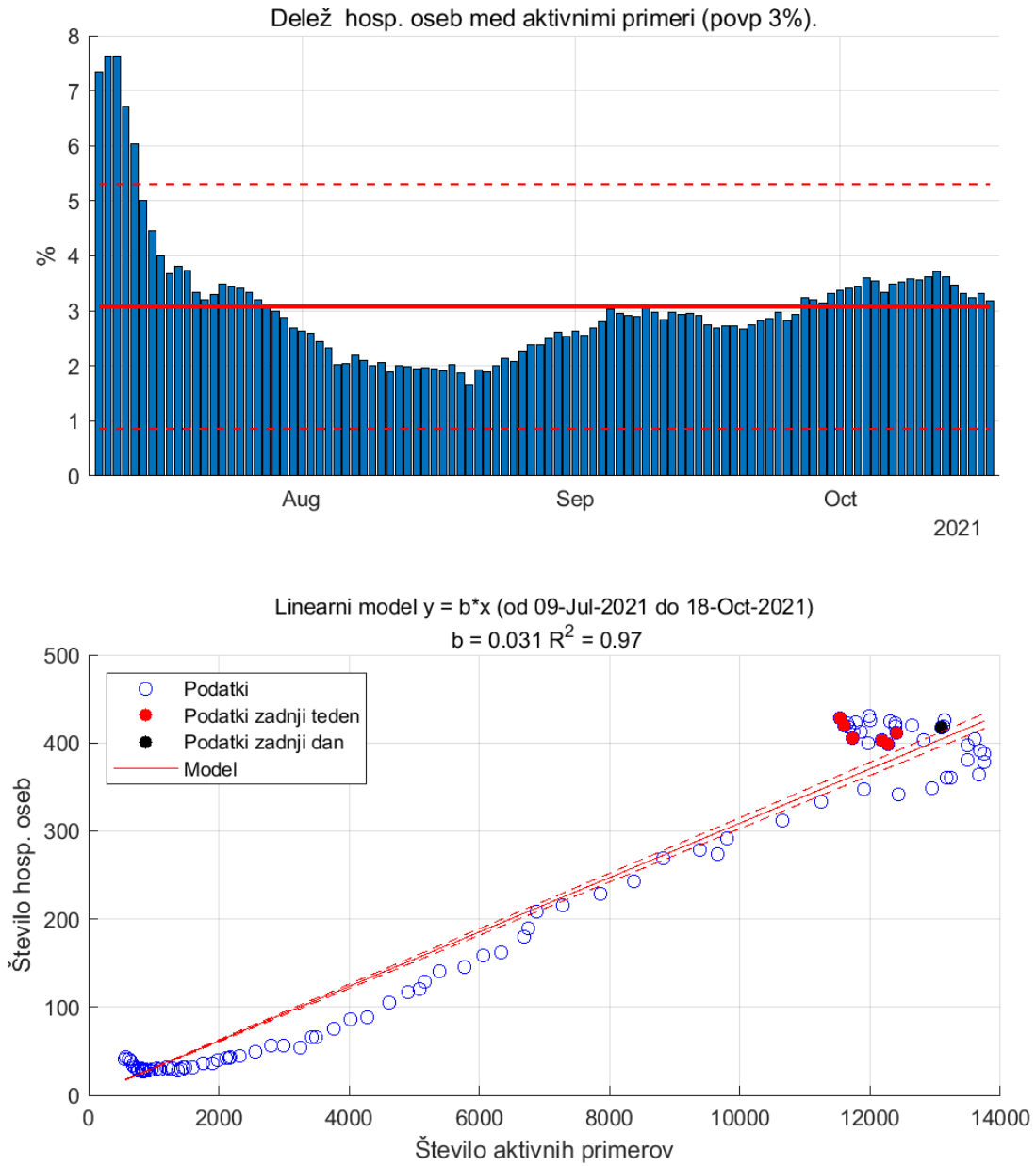


Figure 6.7. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

Chapter 7. Zgodovina

Table 7.1. Ocene

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val
Začetek	04-Mar-2020	20-May-2020	10-Aug-2020	08-Mar-2021	26-Jun-2021
Trajanje (dni)	77	82	210	110	115
R0	1.41	1.60	1.64	1.18	1.29
Ekspo. rast (dni)	25	49	76	26	84
Razširjenost (na 10 ⁵ oseb)	70	37	9176	2915	2509
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	193	26	11
Pov. starost okuženega	54	44	47	41	36

Table 7.2. Komulativa

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val
Število testov	73319	64591	807652	396874	314780
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	52923
Hospitalizirani	351	80	13618	4066	2143
Umrli	112	18	4077	546	242

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val
Število testov	952	788	3846	3608	2737
Potrjene okužbe	19	10	922	559	460
Hospitalizirani	5	1	65	37	19
Umrli	1	0	19	5	2

Table 7.4. Razmerja (v %)

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val
Potrjeni/Testirani	2.00	1.22	23.96	15.49	16.81
Hosp./Potrjeni	23.91	10.15	7.04	6.61	4.05
Intenziva/Hosp.	26.99	11.78	16.43	24.39	26.03
Umrli/Potrjeni	7.63	2.28	2.11	0.89	0.46

Opomba1. Valova 2 in 3 ter 3 in 4 sta se prekrivala.

Opomba2. Ocene št. hospitaliziranih in št. umrlihse nanašajo na datuma začetka in konca vala, tako da lahko nek delež pripada predhodnemu valu.

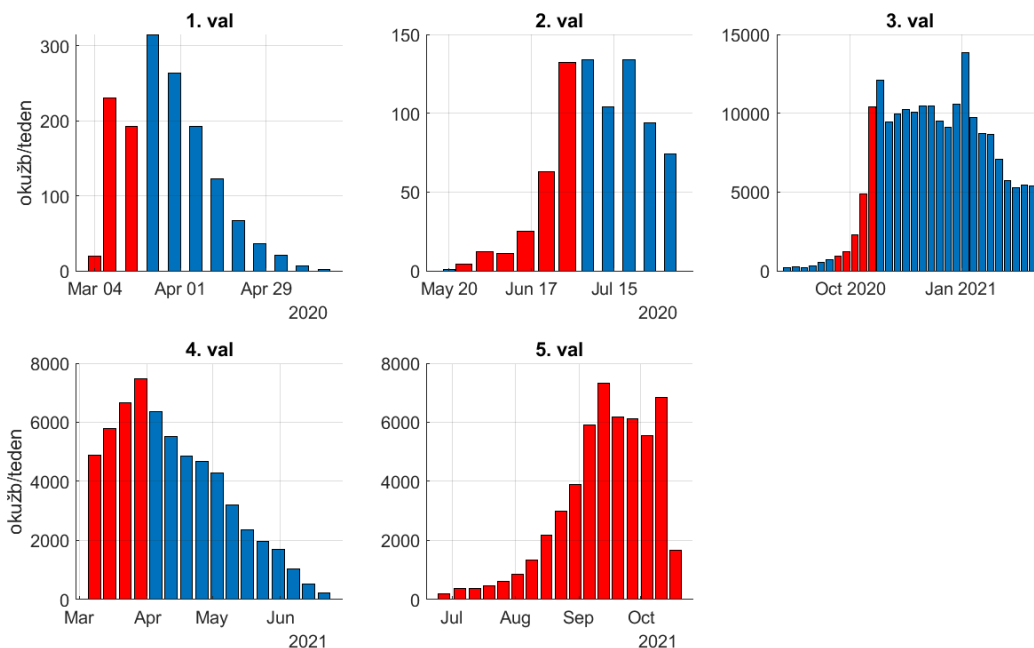


Figure 7.1. Tedensko število na novo okuženih.

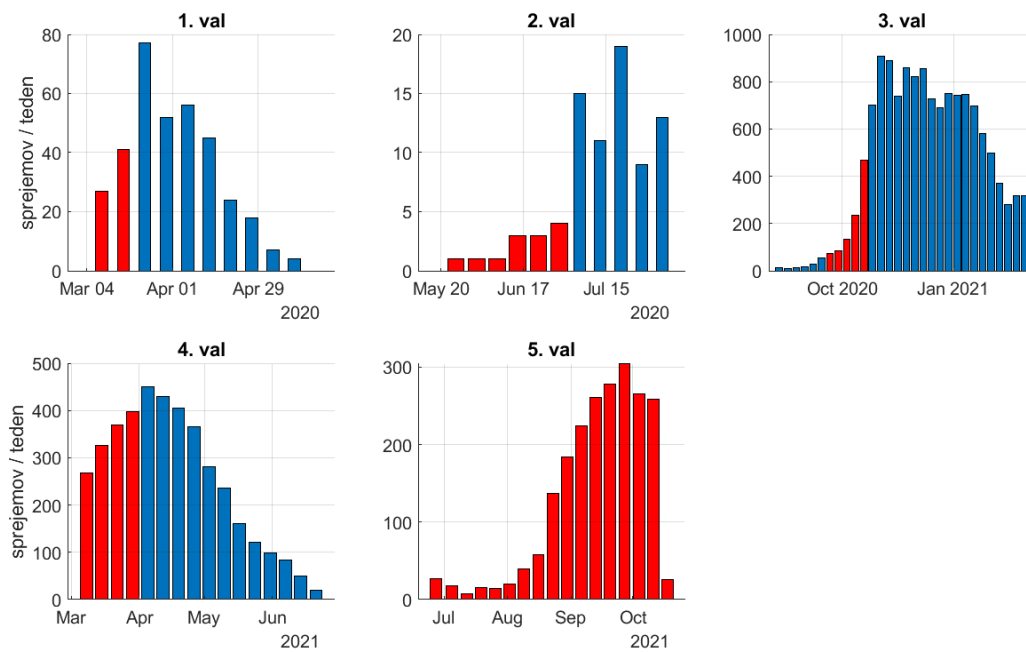


Figure 7.2. Tedensko število sprejemov v bolnišnice.

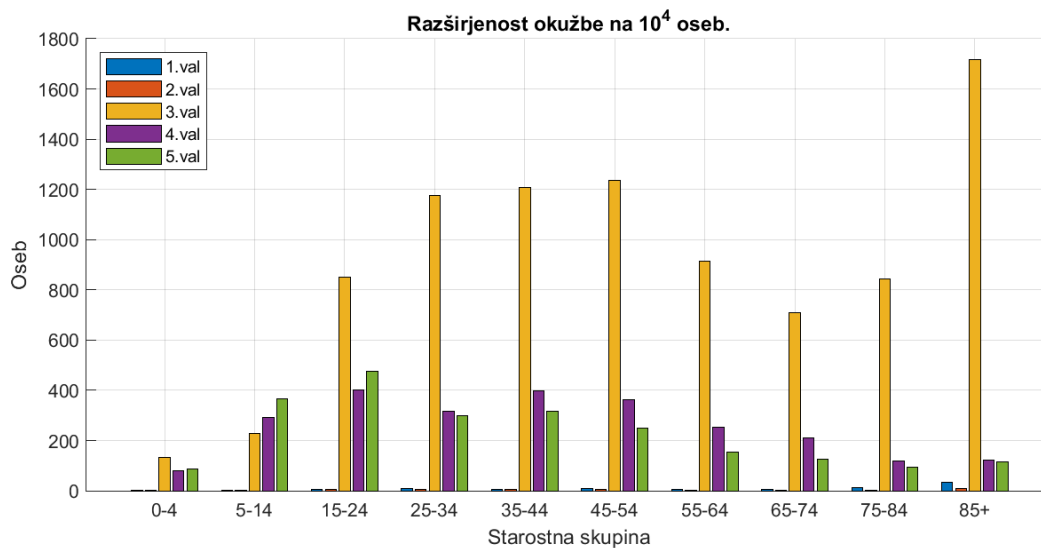


Figure 7.3. Razširjenost okužb po starostnih skupinah

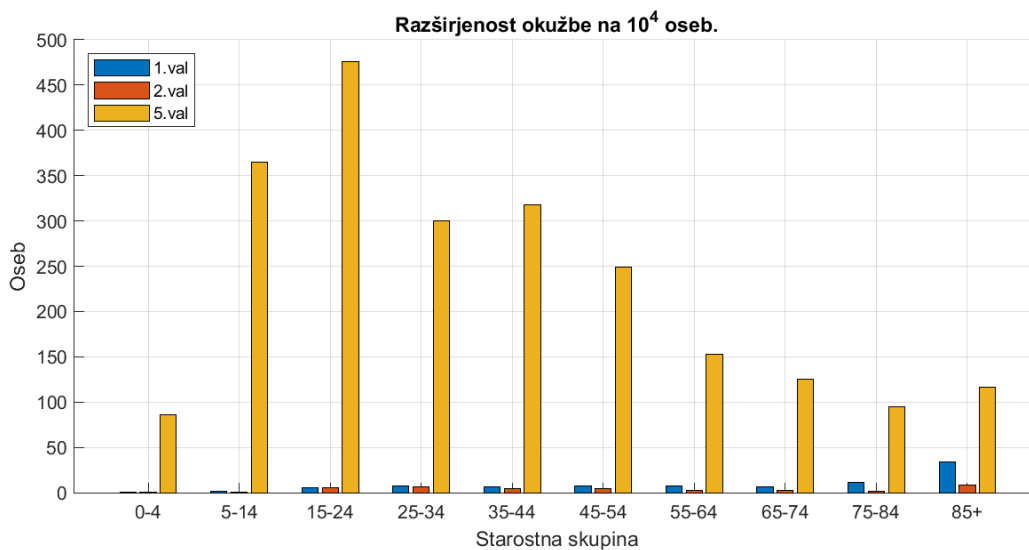


Figure 7.4. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 1., 2. in 5. val

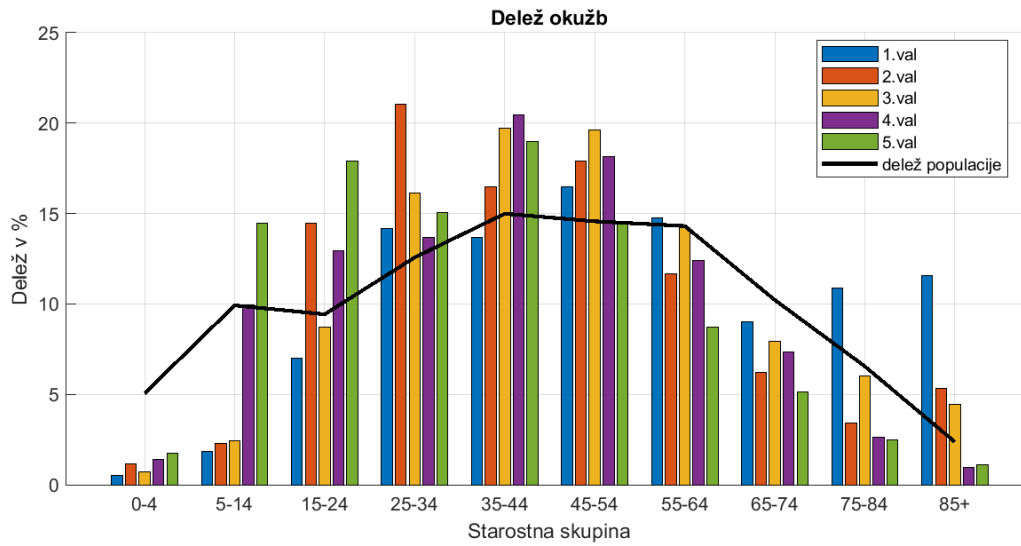


Figure 7.5. Delež okužbe po starostnih skupinah.

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 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.