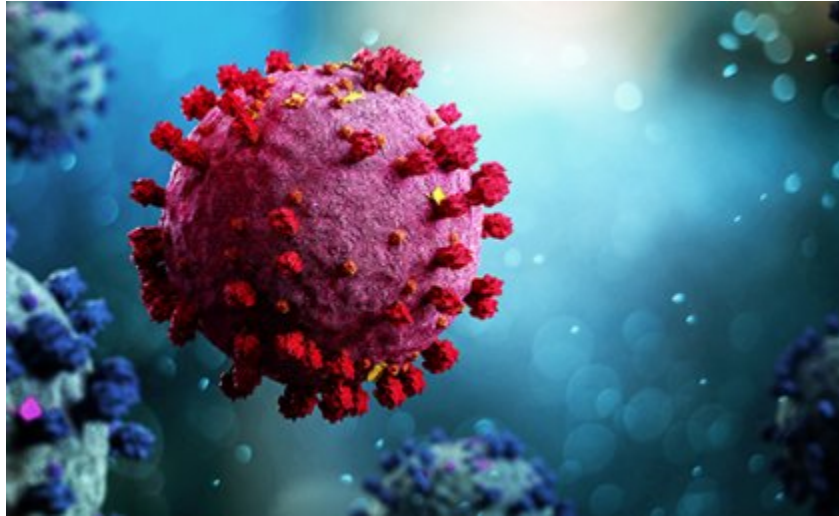


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

22-Nov-2021 11:37:36

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

	14-Nov-2021	21-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1819	1389	-430	-23.6
Zasedenost bolnišnic	1008	1162	+154	+15.3
Zasedenost intenzivne nege	228	276	+48	+21.1
Umrli	12	17	+5	+41.7
Opravljeni testi	3415	2730	-685	-20.1
Sprejeti v bolnišnice	76	85	+9	+11.8
Aktivni primeri (ocena)	42859	44788	+1929	+4.5
Cepljeni (1. odm)	235	219	-16	-6.8
Cepljeni (2. odm)	72	88	+16	+22.2

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	20-Nov-2021	21-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3218	3157	-61	-1.9
Zasedenost bolnišnic	1091	1113	+22	+2.0
Zasedenost intenzivne nege	249	256	+7	+2.8
Umrli	17	18	+1	+4.1
Opravljeni testi	7354	7256	-98	-1.3
Sprejeti v bolnišnice	105	107	+1	+1.2
Aktivni primeri (ocena)	44966	45242	+276	+0.6
Cepljeni (1. odm)	1834	1832	-2	-0.1
Cepljeni (2. odm)	1041	1043	+2	+0.2

Table 1.3. Tedenska komulativa

	46	47	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22689	22099	-590	-2.6
Umrli	109	127	+18	+16.5
Opravljeni testi	54378	50795	-3583	-6.6
Sprejeti v bolnišnice	707	746	+39	+5.5
Cepljeni (1. odm)	12425	12824	+399	+3.2
Cepljeni (2. odm)	6887	7304	+417	+6.1

Chapter 1. Stanje

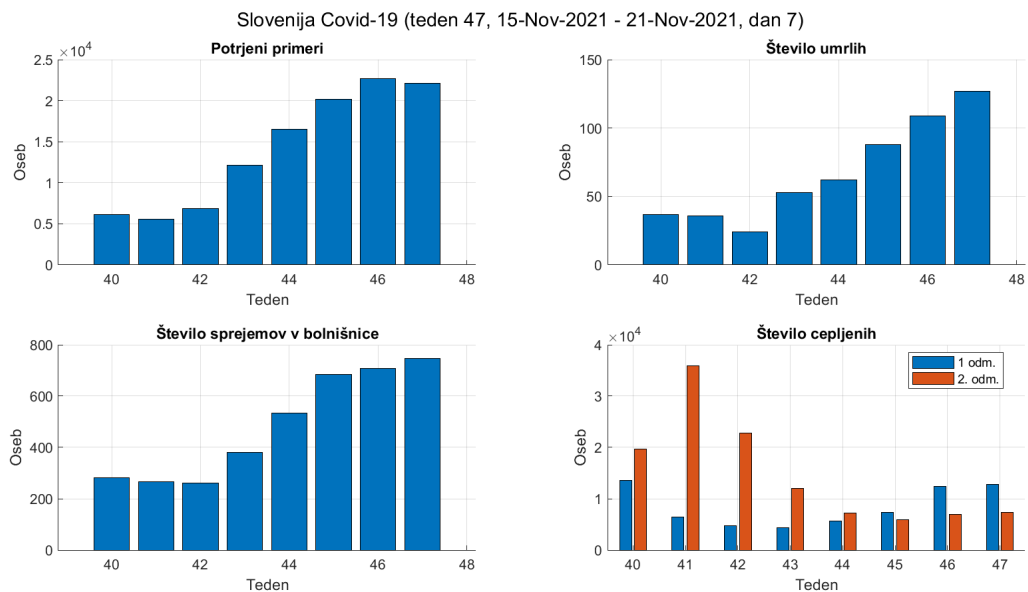


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

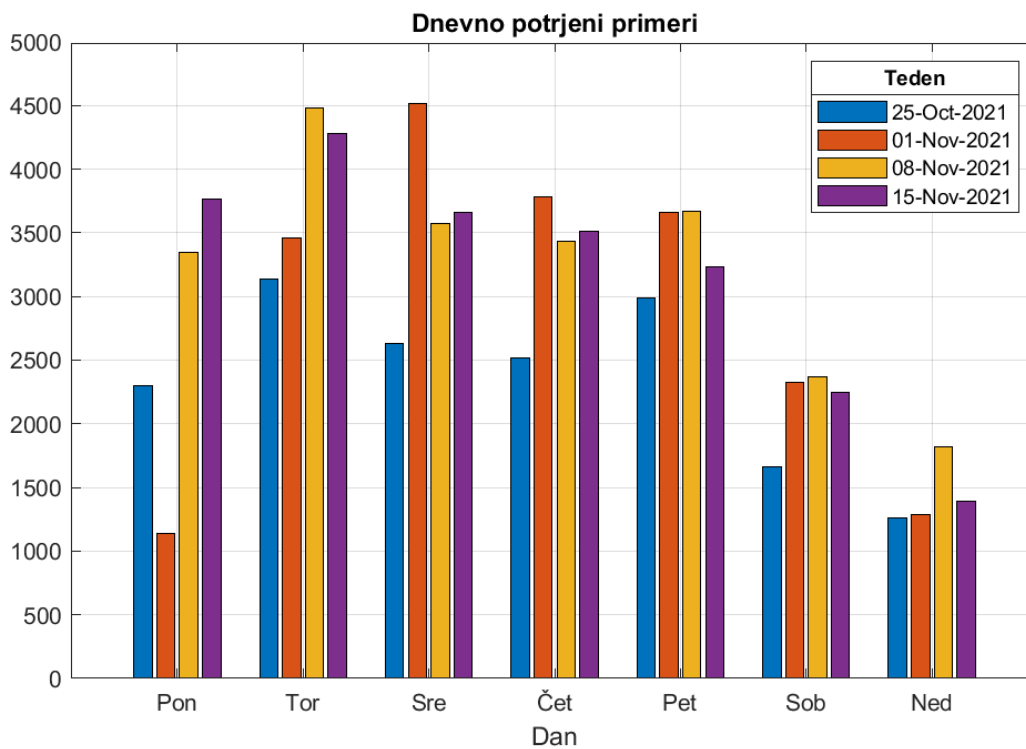


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

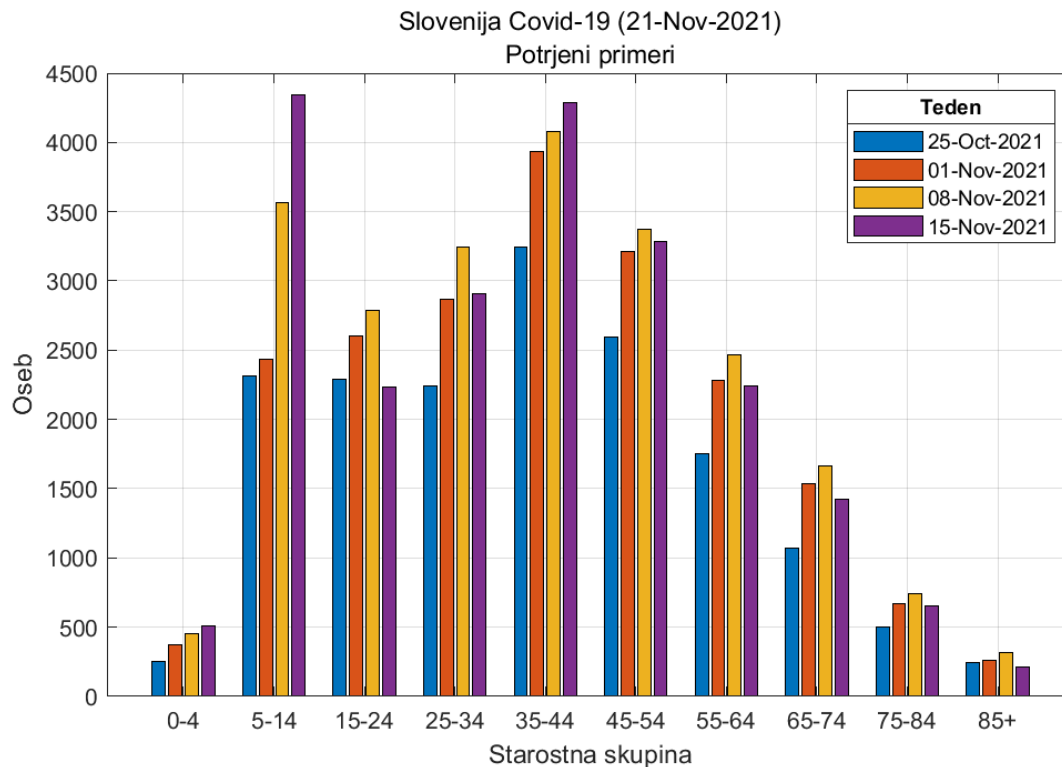


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

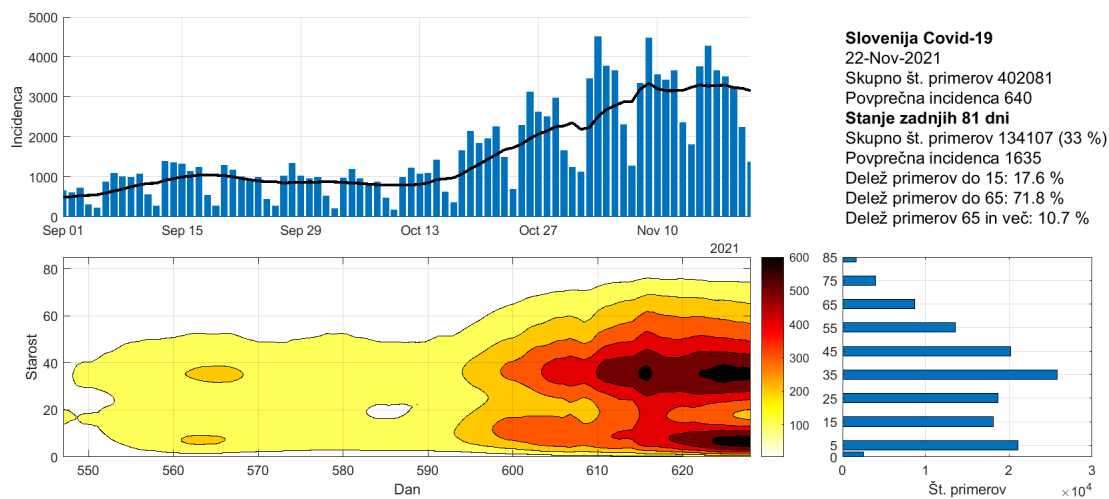


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

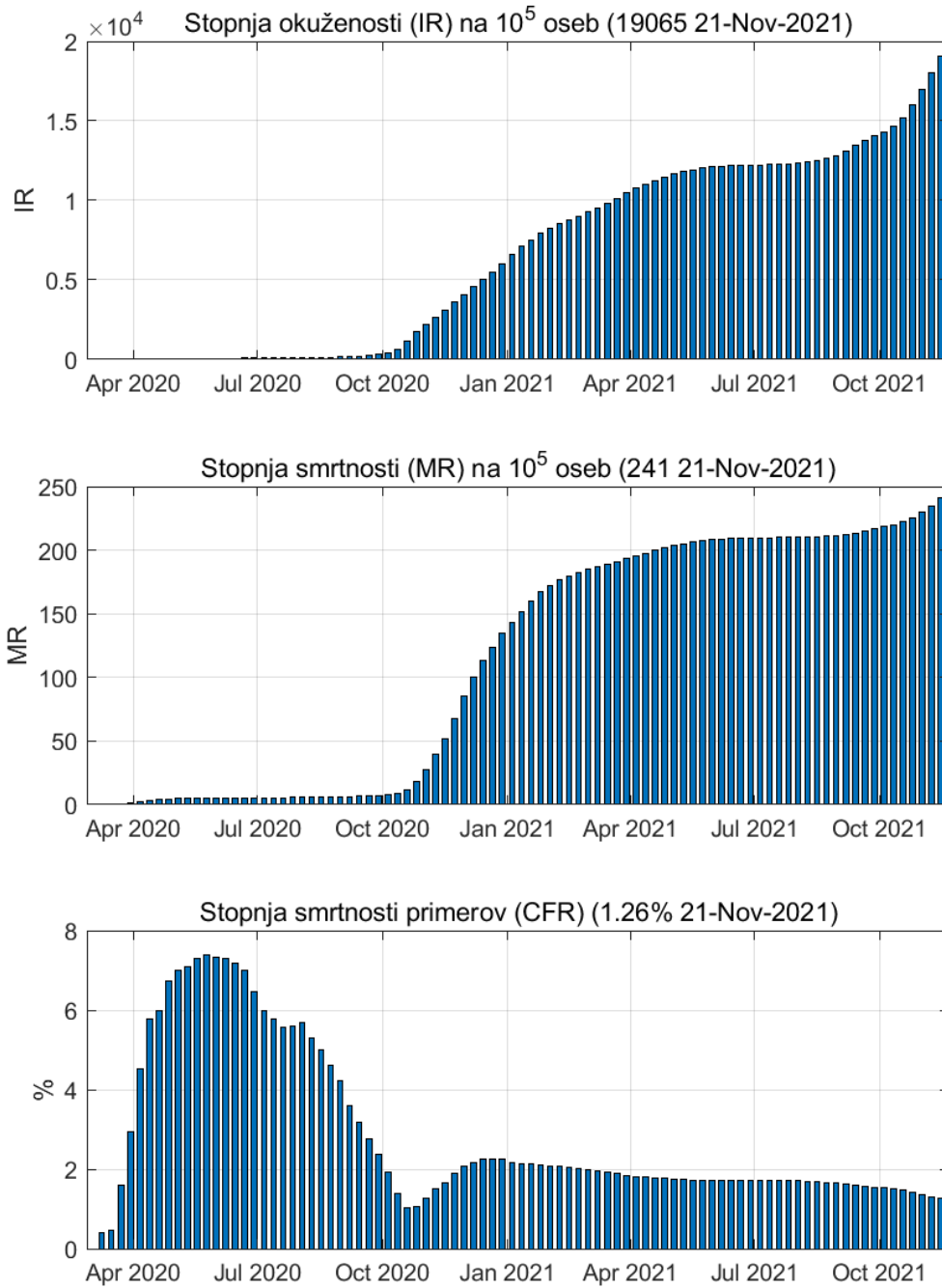


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

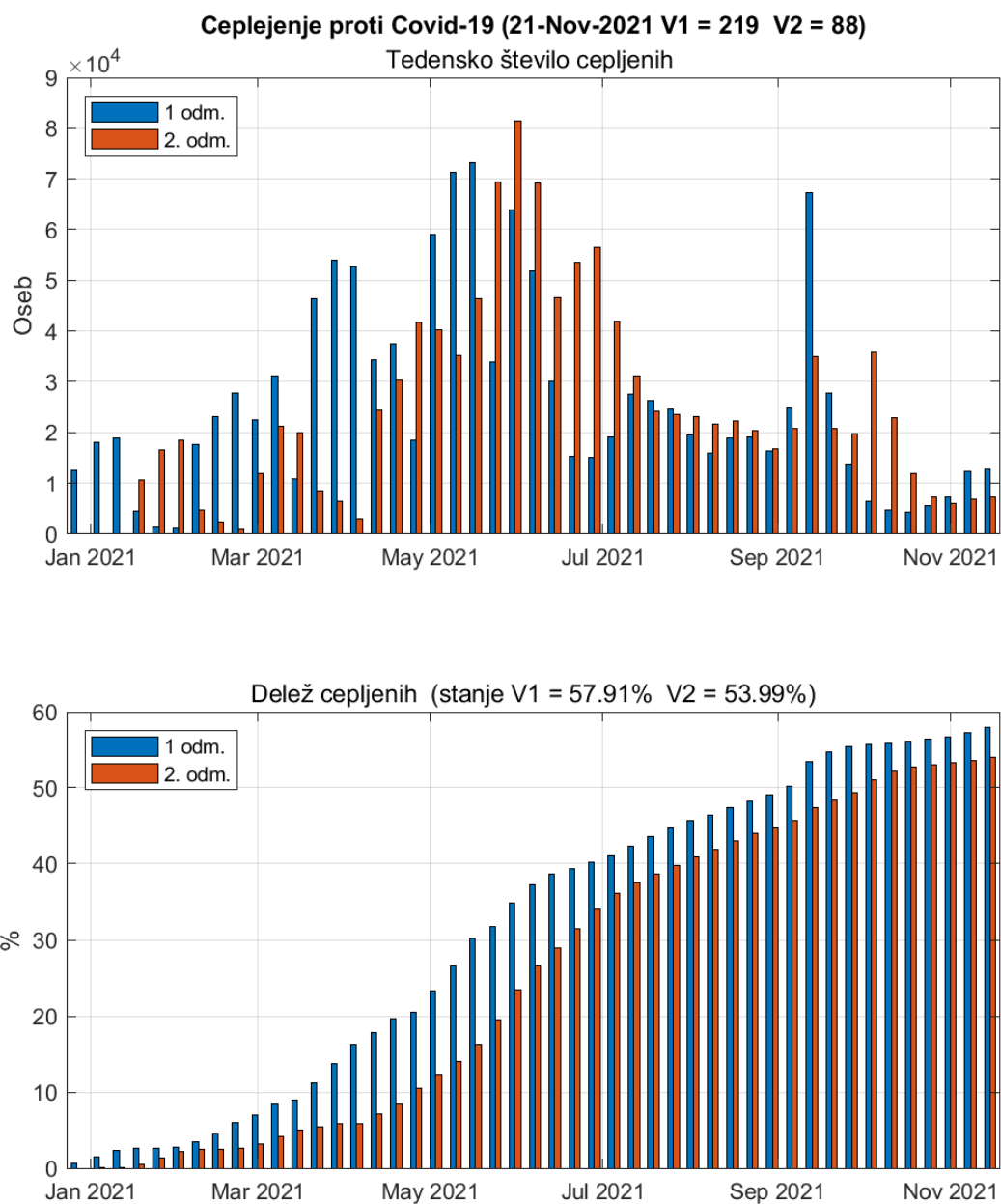


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

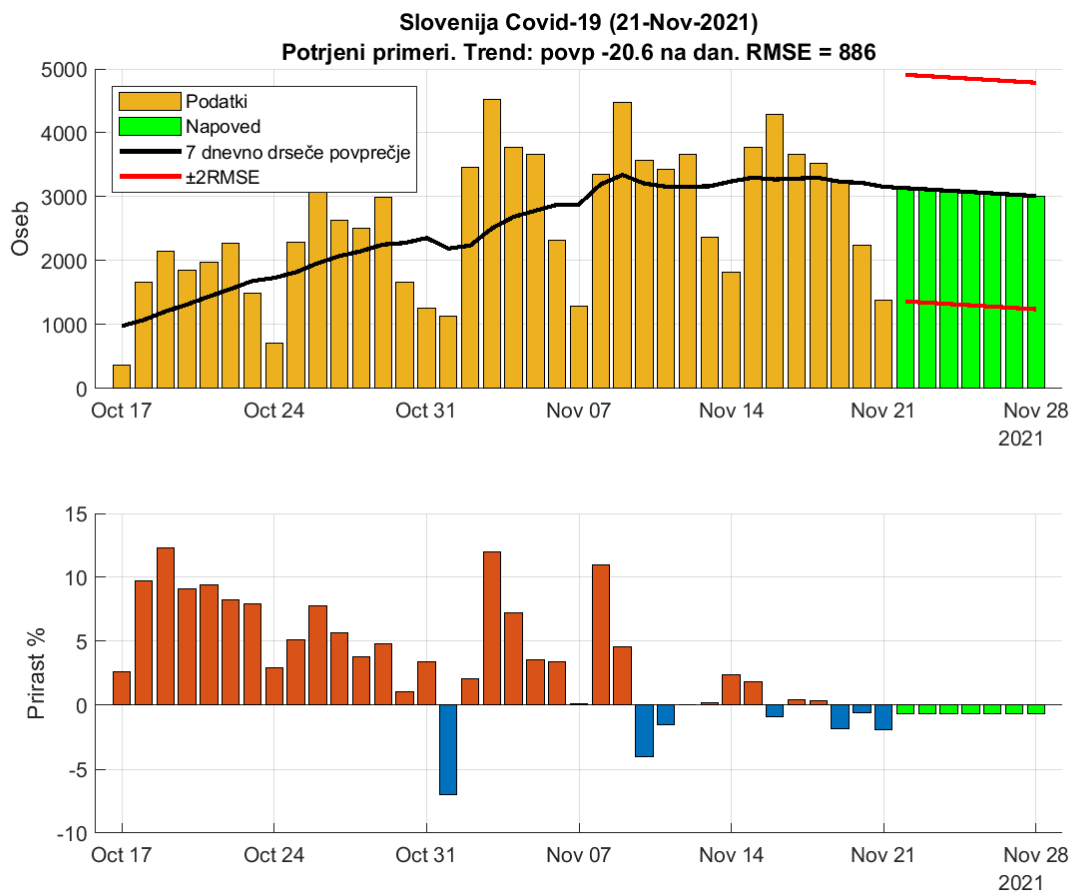


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
20-Nov-2021	3218	2245	973	43.34
21-Nov-2021	3157	1389	1768	127.29
22-Nov-2021	3136 (1364 - 4908)			
23-Nov-2021	3116 (1344 - 4888)			
24-Nov-2021	3095 (1323 - 4867)			
25-Nov-2021	3075 (1303 - 4847)			
26-Nov-2021	3054 (1282 - 4826)			
27-Nov-2021	3033 (1261 - 4805)			
28-Nov-2021	3013 (1241 - 4785)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

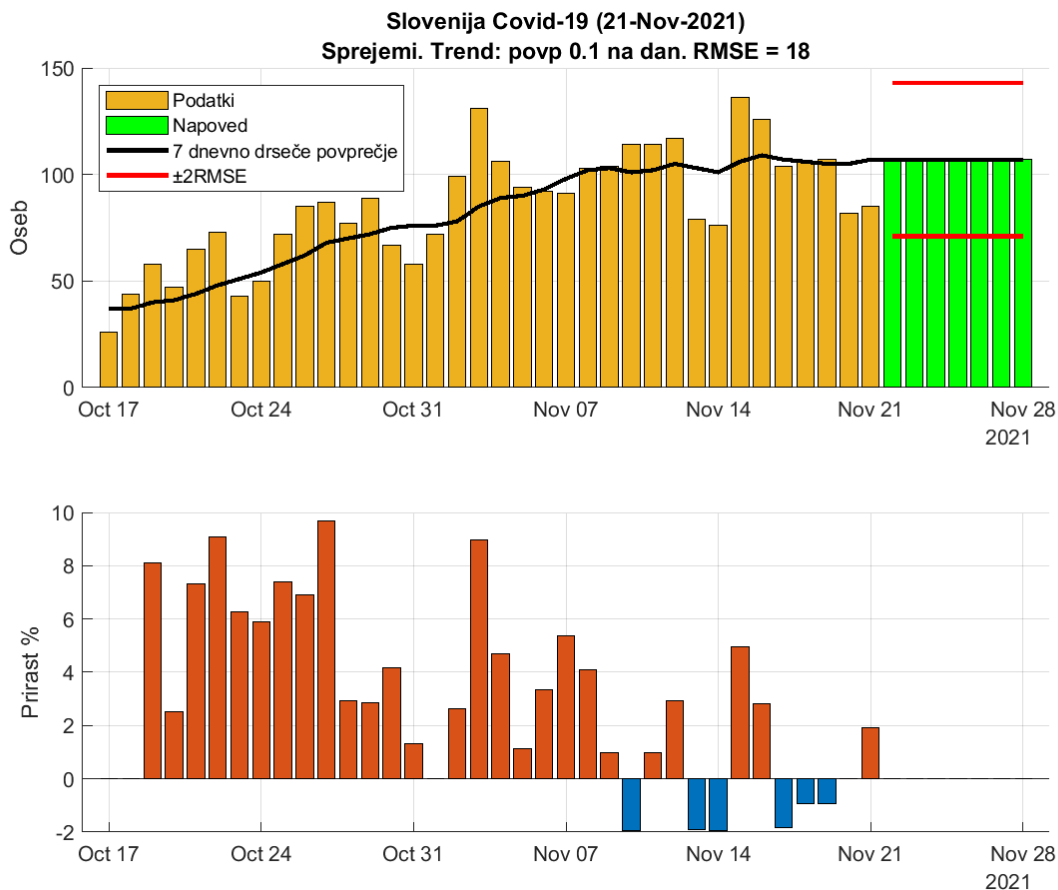


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
20-Nov-2021	105	82	23	28.05
21-Nov-2021	107	85	22	25.88
22-Nov-2021	107 (71 - 143)			
23-Nov-2021	107 (71 - 143)			
24-Nov-2021	107 (71 - 143)			
25-Nov-2021	107 (71 - 143)			
26-Nov-2021	107 (71 - 143)			
27-Nov-2021	107 (71 - 143)			
28-Nov-2021	107 (71 - 143)			

2.3. Hospitalizirani

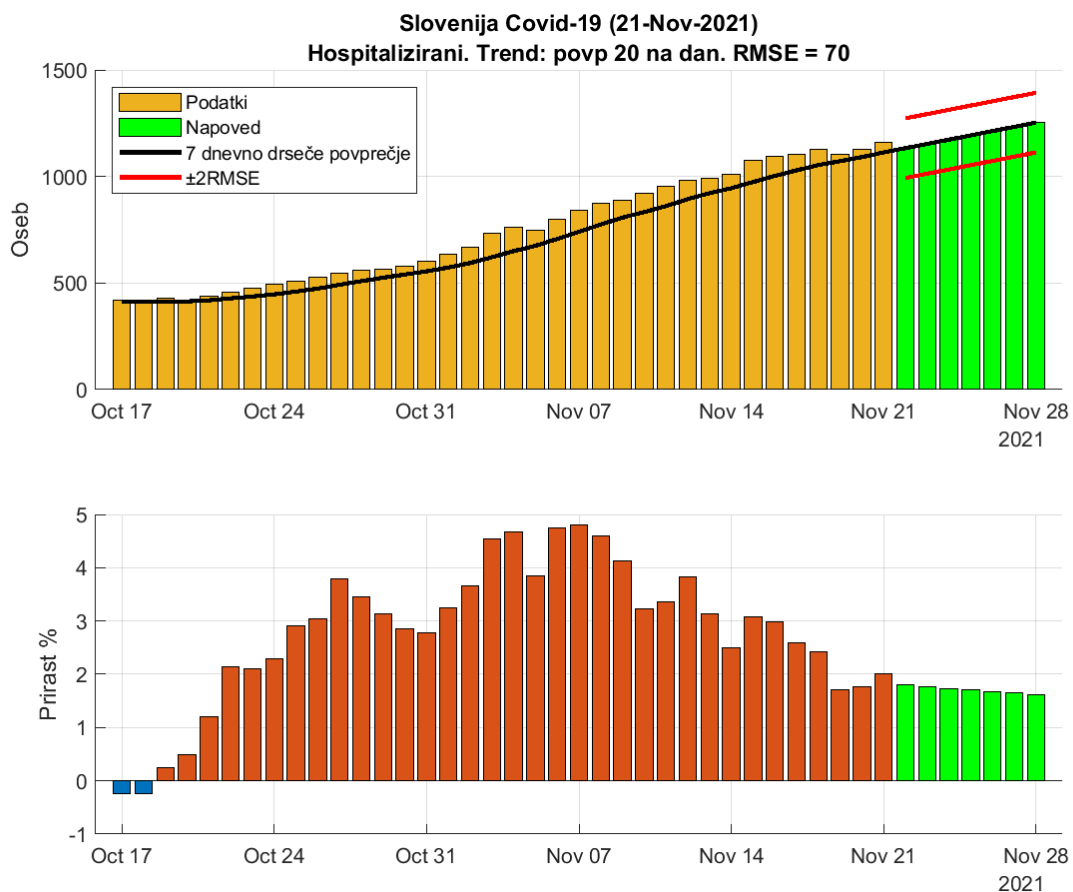


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
20-Nov-2021	1091	1126	-35	3.11
21-Nov-2021	1113	1162	-49	4.22
22-Nov-2021	1133 (993 - 1273)			
23-Nov-2021	1153 (1013 - 1293)			
24-Nov-2021	1173 (1033 - 1313)			
25-Nov-2021	1193 (1053 - 1333)			
26-Nov-2021	1213 (1073 - 1353)			
27-Nov-2021	1233 (1093 - 1373)			
28-Nov-2021	1253 (1113 - 1393)			

2.4. Intenzivna nega

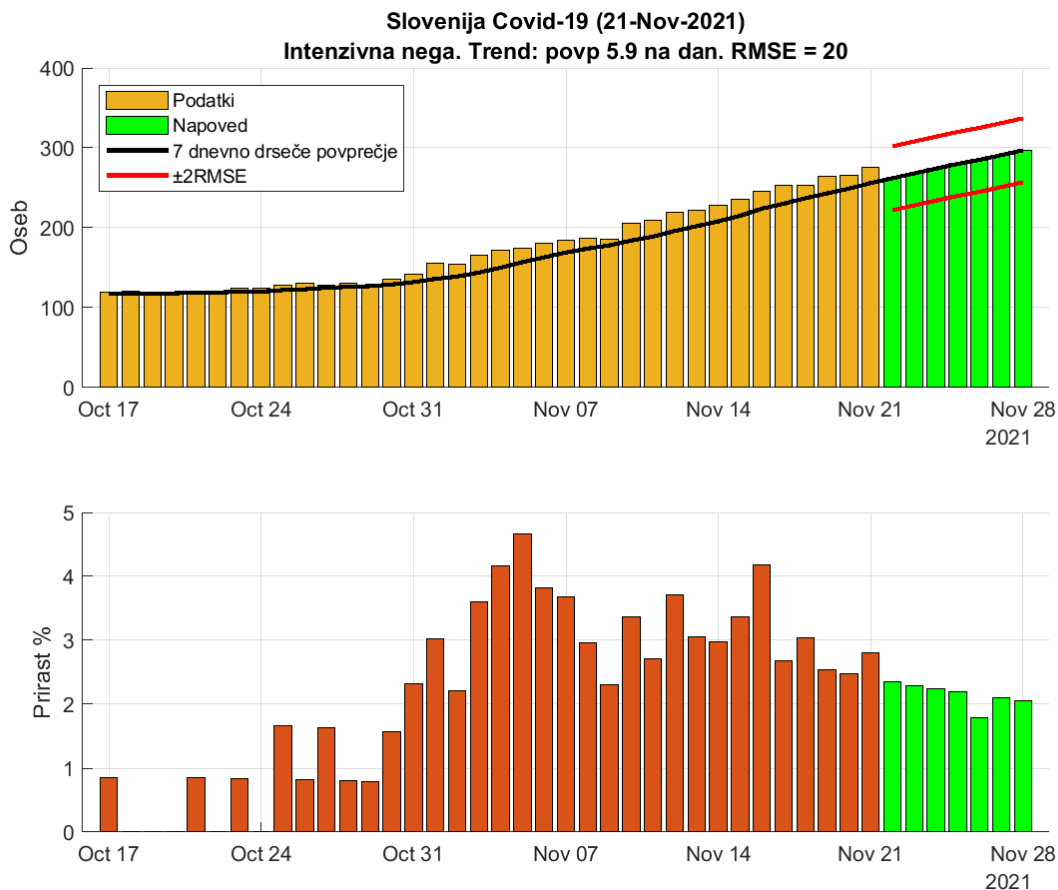


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
20-Nov-2021	249	265	-16	6.04
21-Nov-2021	256	276	-20	7.25
22-Nov-2021	262 (222 - 302)			
23-Nov-2021	268 (228 - 308)			
24-Nov-2021	274 (234 - 314)			
25-Nov-2021	280 (240 - 320)			
26-Nov-2021	285 (245 - 325)			
27-Nov-2021	291 (251 - 331)			
28-Nov-2021	297 (257 - 337)			

2.5. Umrlji

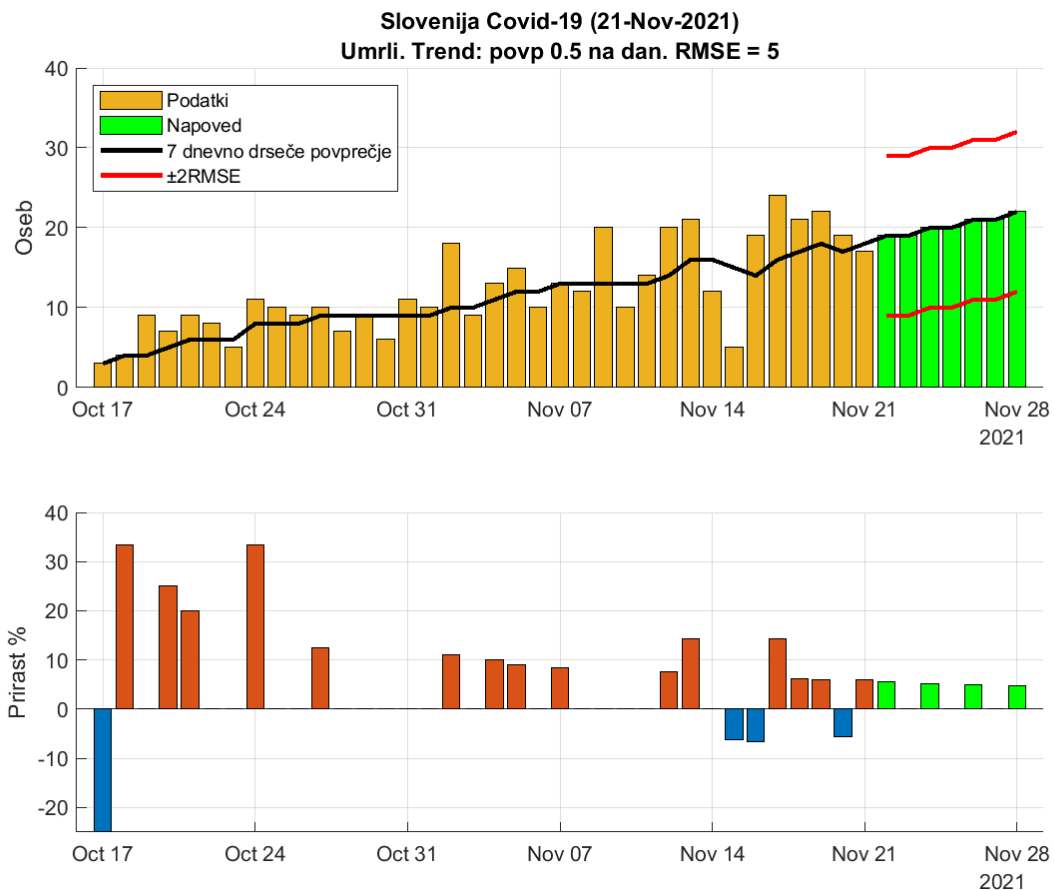


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
20-Nov-2021	17	19	-2	10.53
21-Nov-2021	18	17	1	5.88
22-Nov-2021	19 (9 - 29)			
23-Nov-2021	19 (9 - 29)			
24-Nov-2021	20 (10 - 30)			
25-Nov-2021	20 (10 - 30)			
26-Nov-2021	21 (11 - 31)			
27-Nov-2021	21 (11 - 31)			
28-Nov-2021	22 (12 - 32)			

2.6. Aktivni primeri

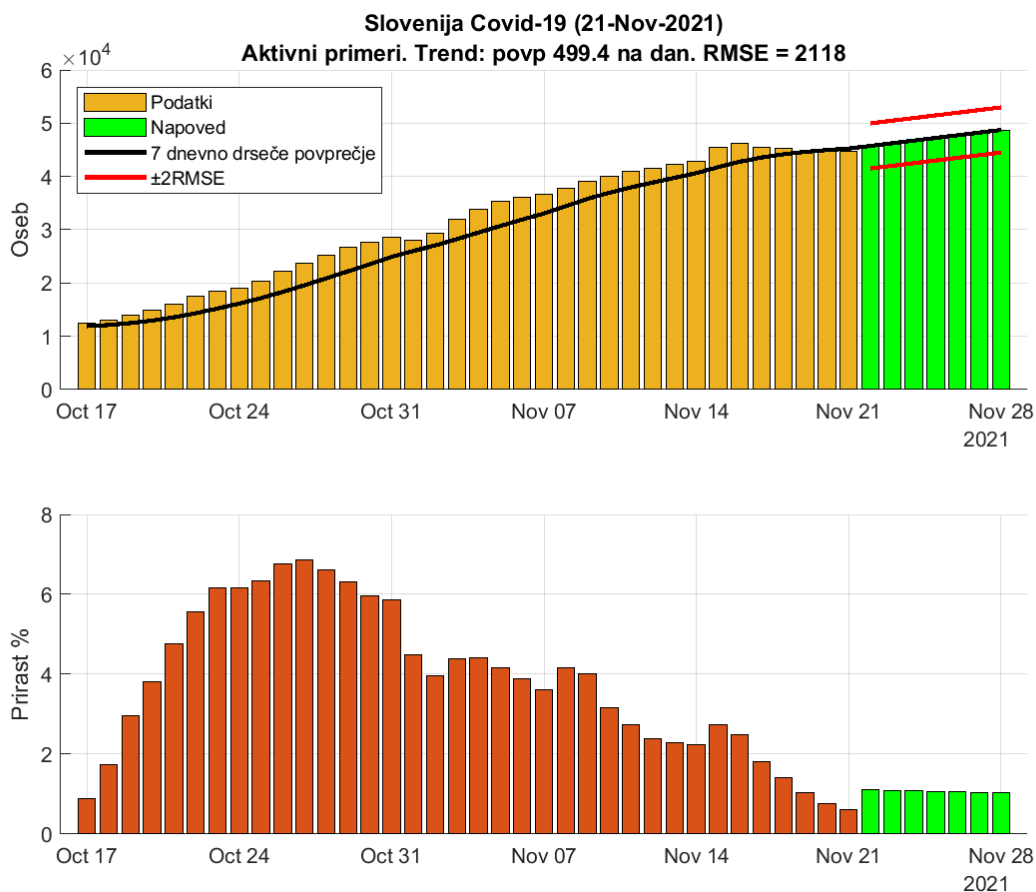


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
20-Nov-2021	44966	44687	279	0.62
21-Nov-2021	45242	44788	454	1.01
22-Nov-2021	45741 (41505 - 49977)			
23-Nov-2021	46240 (42004 - 50476)			
24-Nov-2021	46740 (42504 - 50976)			
25-Nov-2021	47239 (43003 - 51475)			
26-Nov-2021	47739 (43503 - 51975)			
27-Nov-2021	48238 (44002 - 52474)			
28-Nov-2021	48737 (44501 - 52973)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

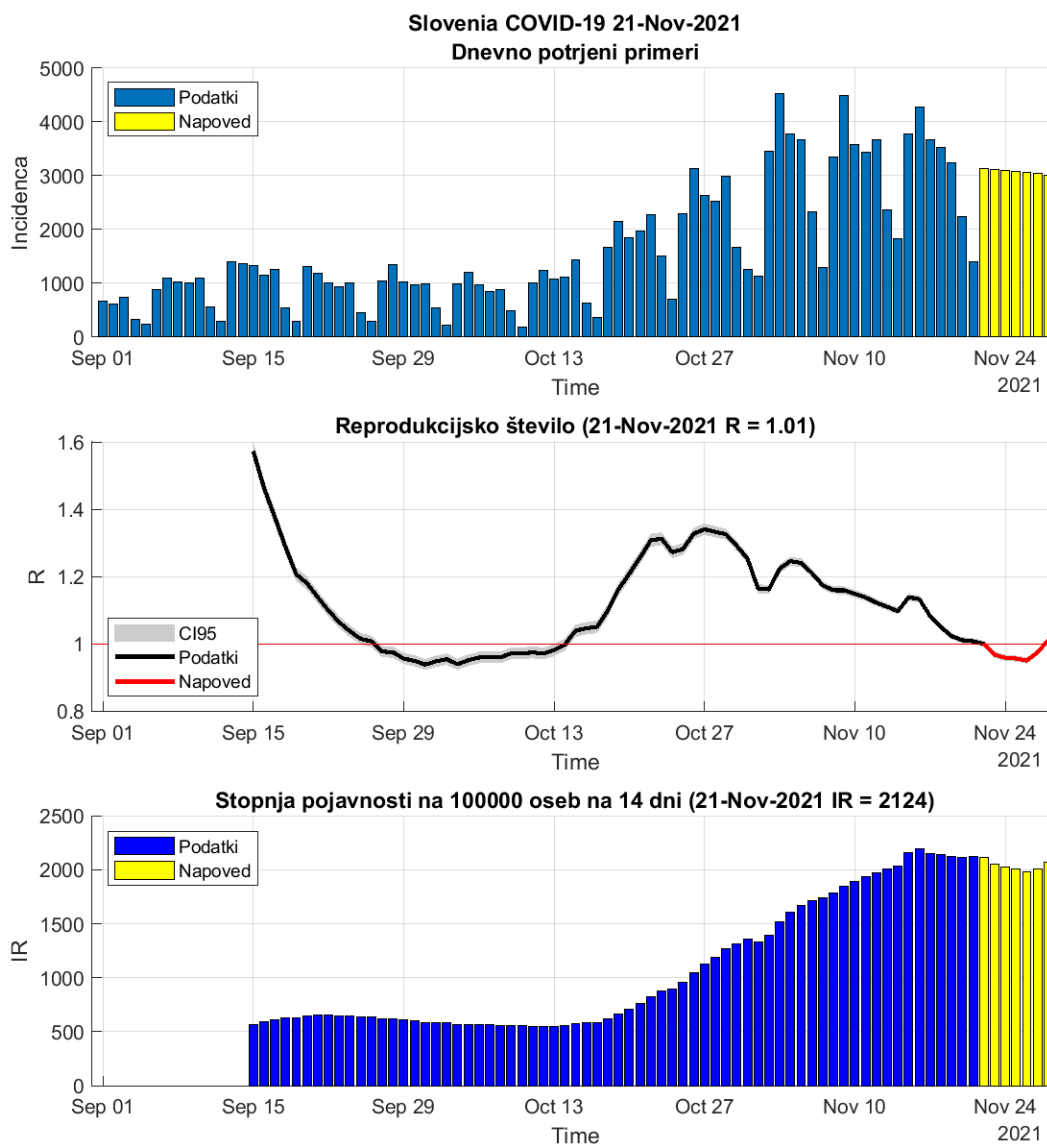


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	20-Nov-2021	21-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.01	1.01 (1.00 - 1.02)	-0.30
Stopnja pojavnosti	2119	2124	+0.20

3.2. Sprejemi v bolnišnice

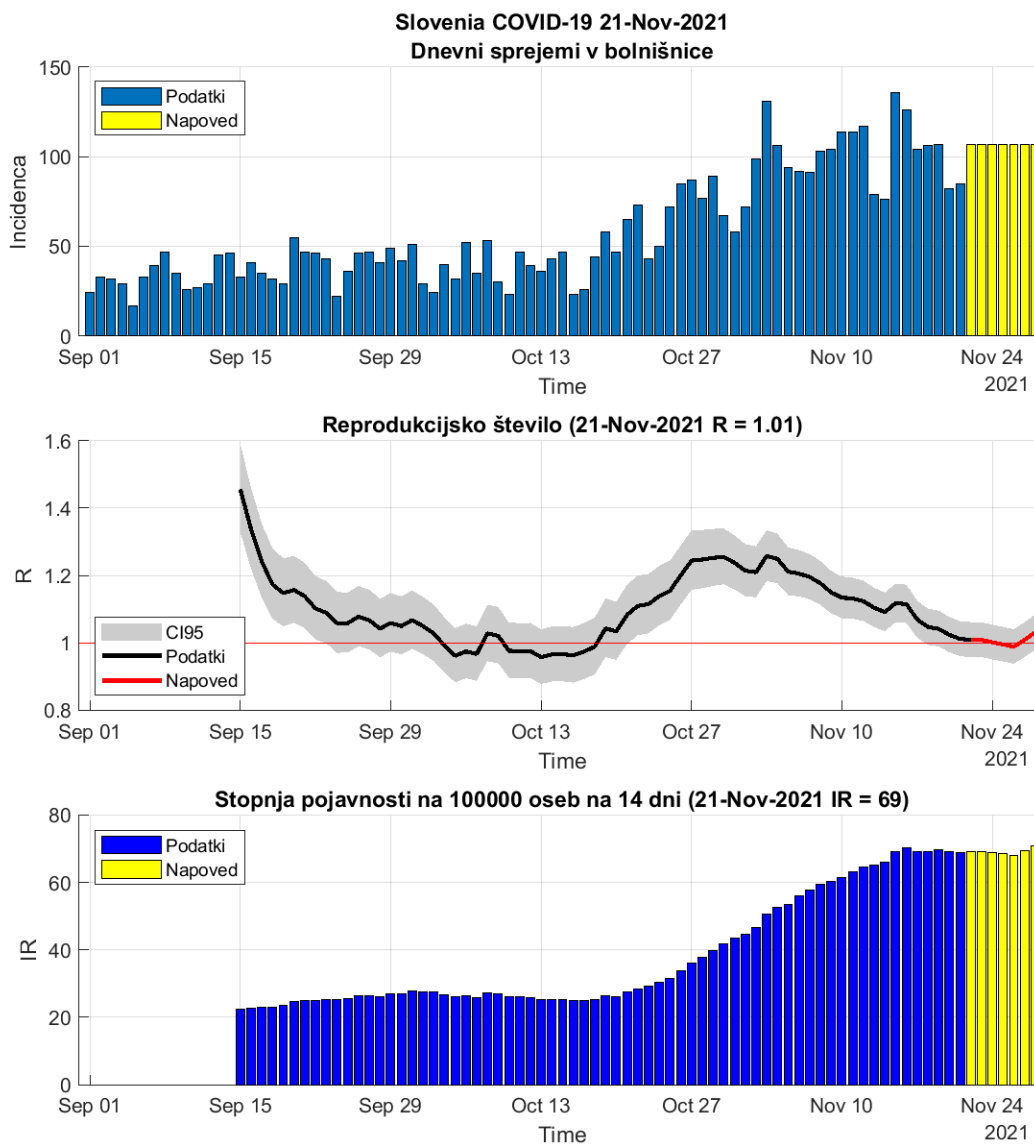


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	20-Nov-2021	21-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.01 (0.97 - 1.06)	-1.20
Stopnja pojavnosti	69	69	-0.40

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

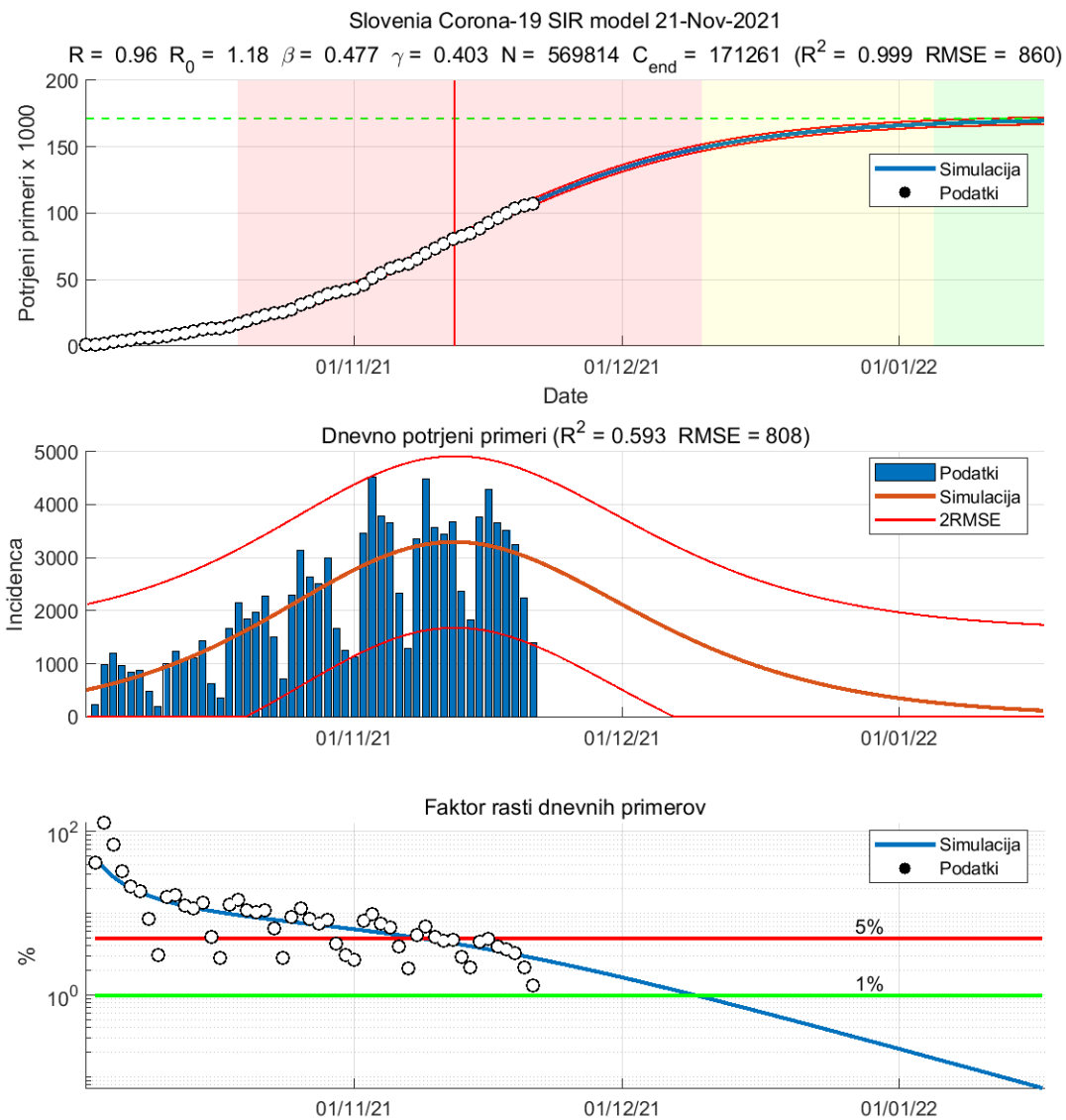


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	12-Nov-2021
Začetek umirjanja	10-Dec-2021
Konec vala (99%)	17-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	124
Populacija dovzetnih (oseb)	569814
Končno število okuženih (oseb)	171261
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.18
Trenutno reprodukcijsko število R	0.96
Končno reprodukcijsko število R_n	0.83

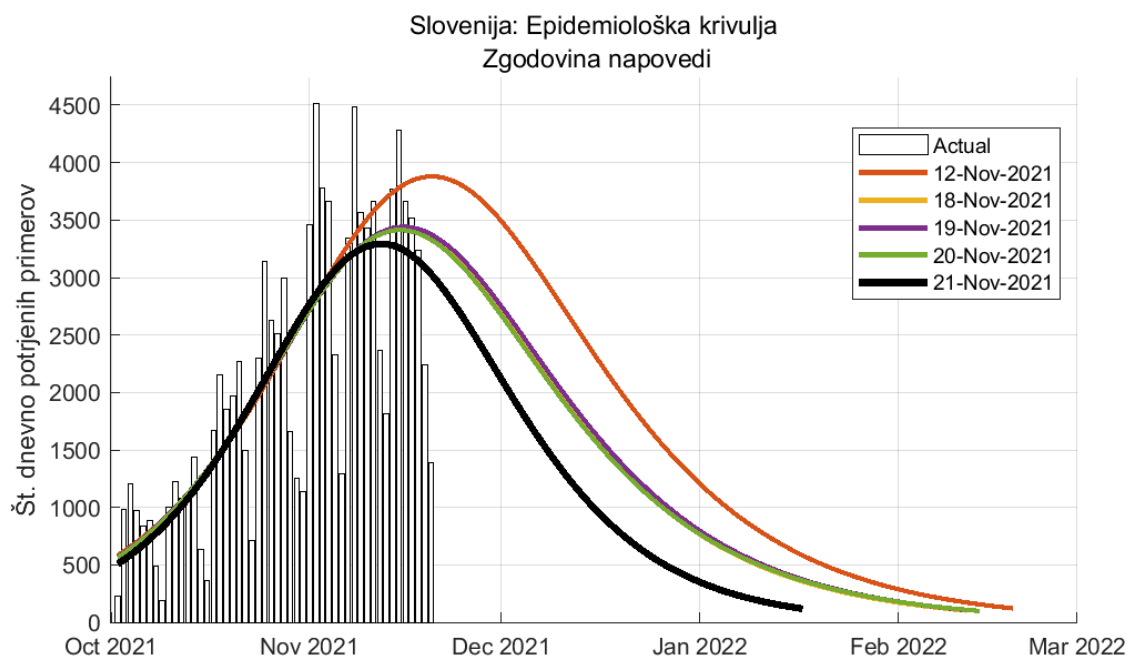


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

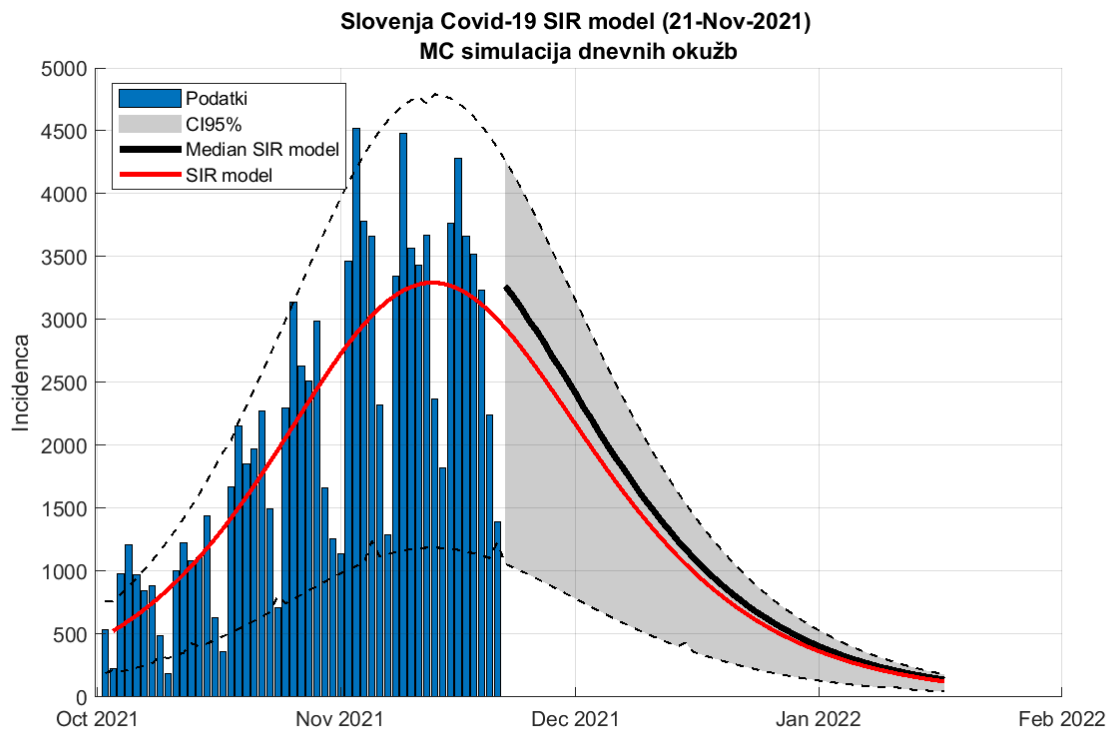


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
20-Nov-2021	3398 (1104 - 4456)	2245
21-Nov-2021	3343 (1228 - 4367)	1389
11-Jan-2022	207 (76 - 270)	
15-Jan-2022	158 (51 - 206)	
15-Jan-2022	158 (51 - 206)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

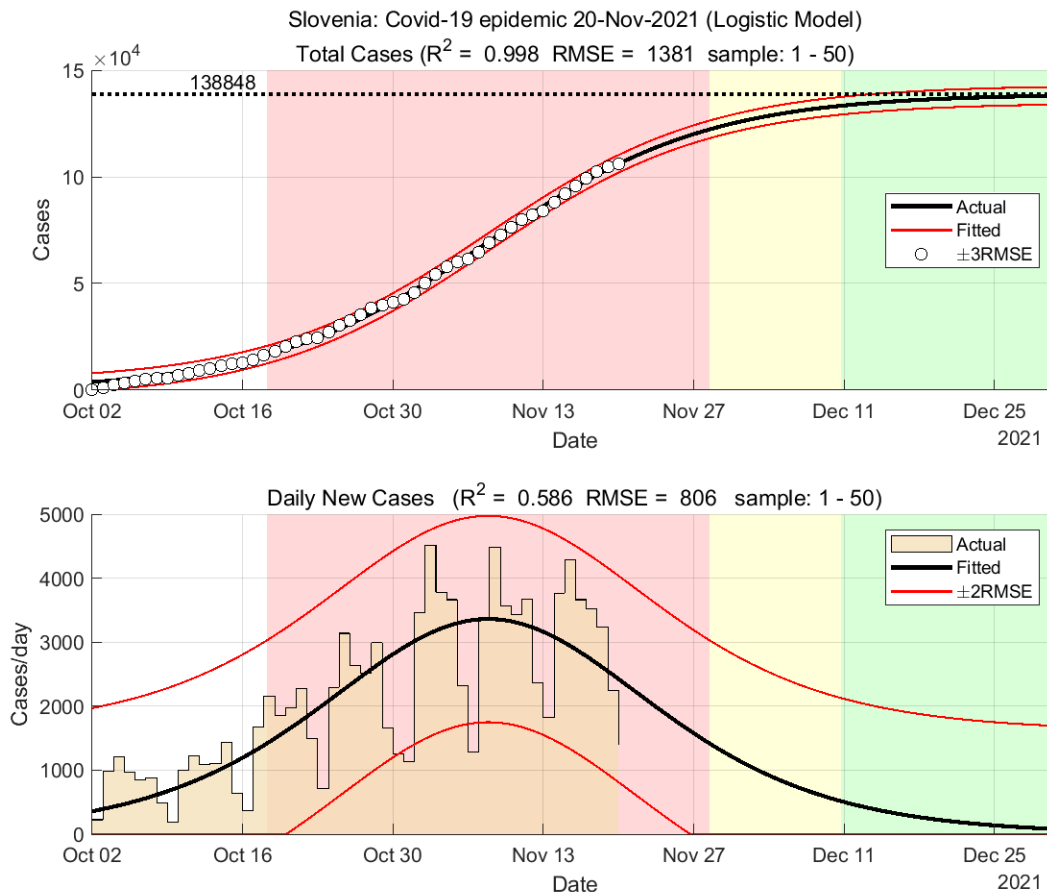


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	26-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	138848

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

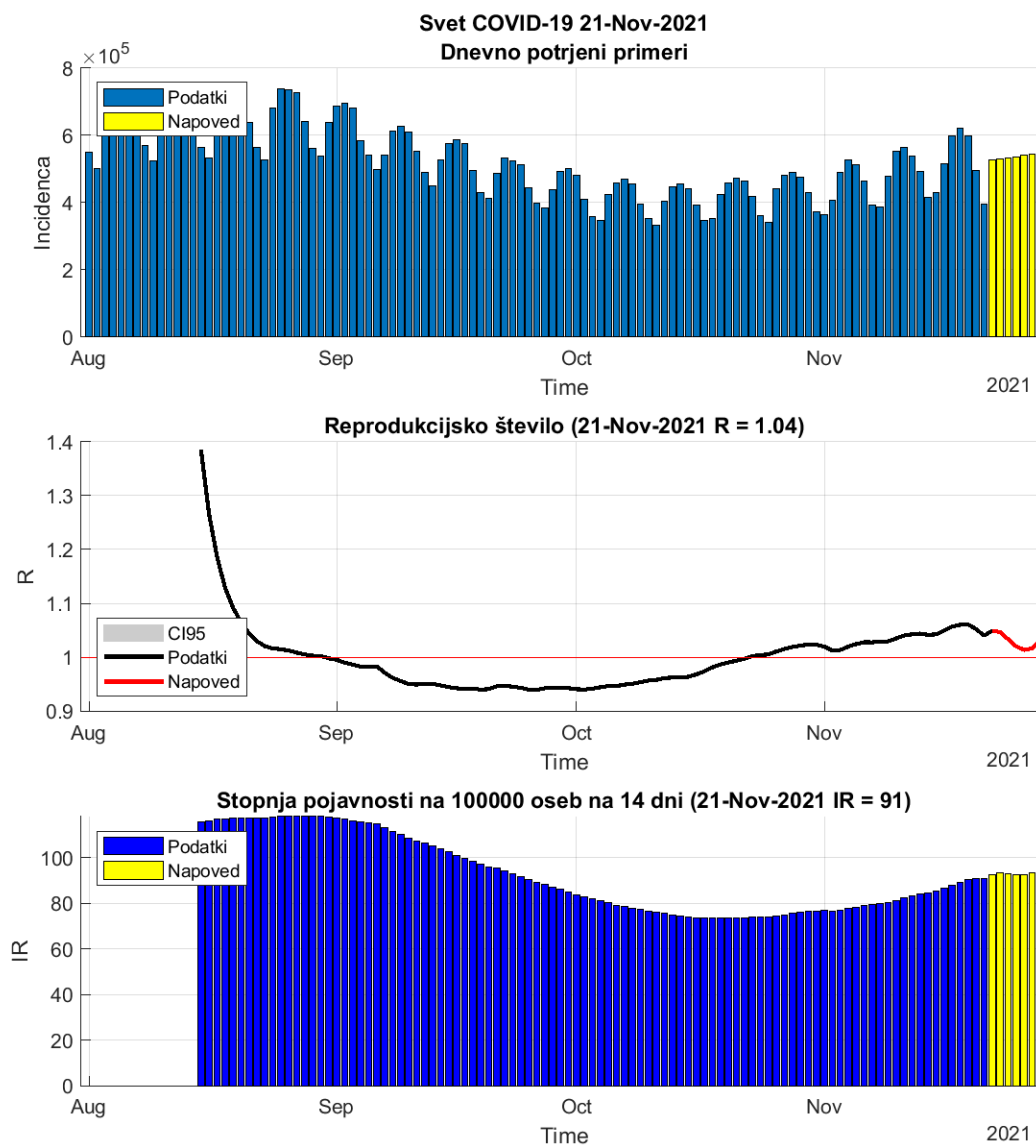


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	20-Nov-2021	21-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.05	1.04 (1.04 - 1.04)	-1.20
Stopnja pojavnosti	91	91	+0.00

5.2. Evropska unija

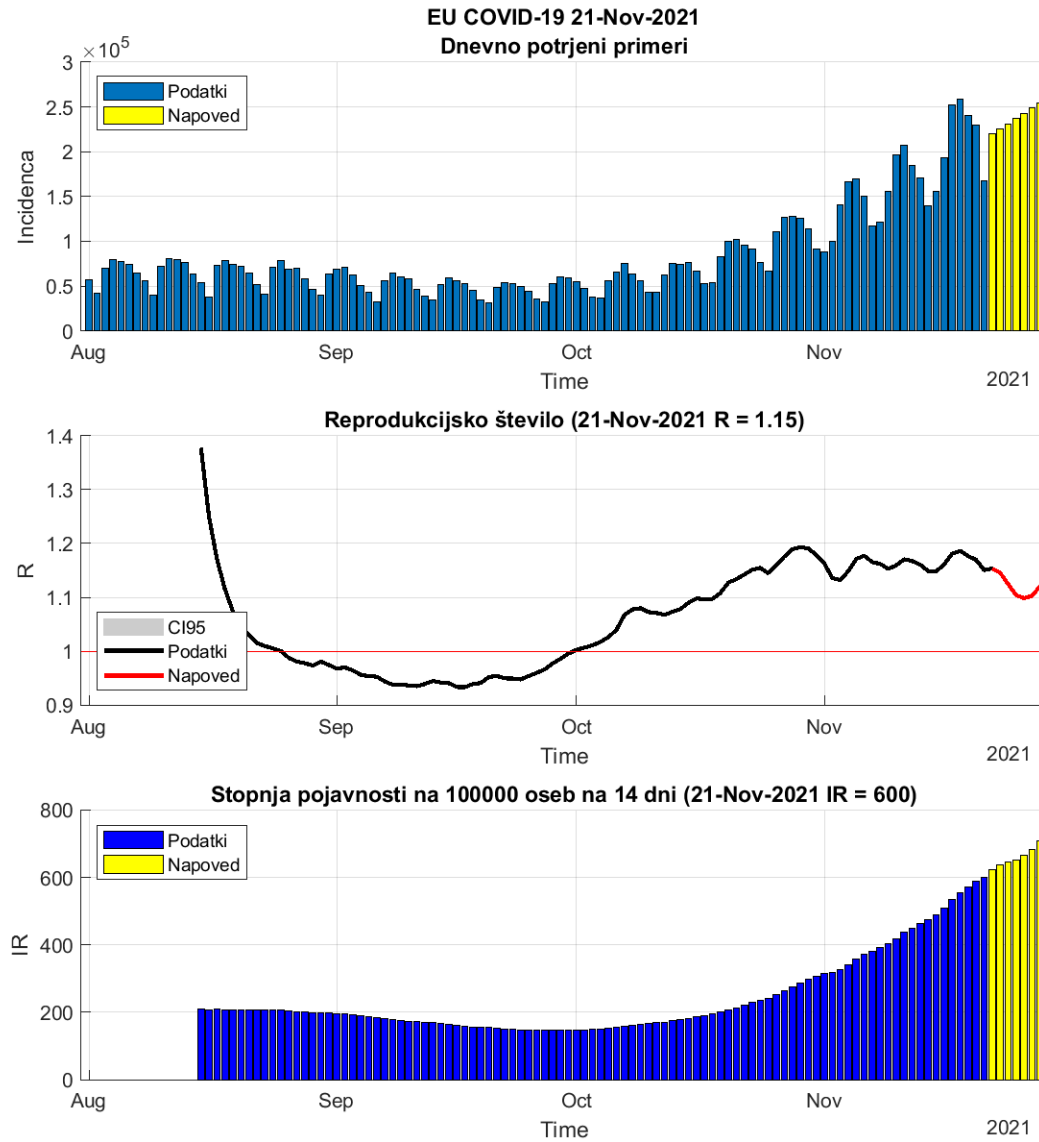


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	20-Nov-2021	21-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.17	1.15 (1.15 - 1.15)	-1.60
Stopnja pojavnosti	589	600	+1.90

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	100	-2.7	0.91	-2.3	11771
Spain	109	-4.0	1.09	-9.4	10867
Malta	182	+9.8	1.29	+4.3	8767
Italy	194	+3.4	1.20	-0.9	8147
Finland	223	+0.0	1.09	-2.9	3155
Portugal	242	+6.3	1.28	+0.8	11006
Romania	290	-5.7	0.69	+1.4	9163
France	303	+6.0	1.35	-1.1	11360
Cyprus	326	-3.3	1.10	-7.0	10758
Luxembourg	498	+0.0	1.06	-2.2	13732
Bulgaria	583	-1.3	0.85	+2.6	9690
Poland	637	+2.7	1.19	-1.8	8839
Germany	713	+2.8	1.21	-2.3	6419
Latvia	758	-5.1	0.74	+0.3	13048
Denmark	821	+2.1	1.18	-2.3	7771
Greece	902	-0.2	1.03	-1.4	8432
Estonia	926	-0.9	0.77	+4.9	16387
Lithuania	1045	-2.5	0.86	-0.0	16735
Hungary	1101	+0.0	1.14	-4.9	10336
Ireland	1171	+1.3	1.09	-0.6	10713
Belgium	1370	-4.9	1.13	-8.9	13646
Netherlands	1408	+4.0	1.25	-1.6	14253
Czech_republic	1669	+5.1	1.27	+0.2	18632
Slovakia	1676	+2.7	1.12	+0.2	11175
Croatia	1682	+0.1	0.98	-0.4	13894
Austria	1918	+3.3	1.20	-1.4	11732
Slovenia	2119	-0.2	1.01	-1.2	18999

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

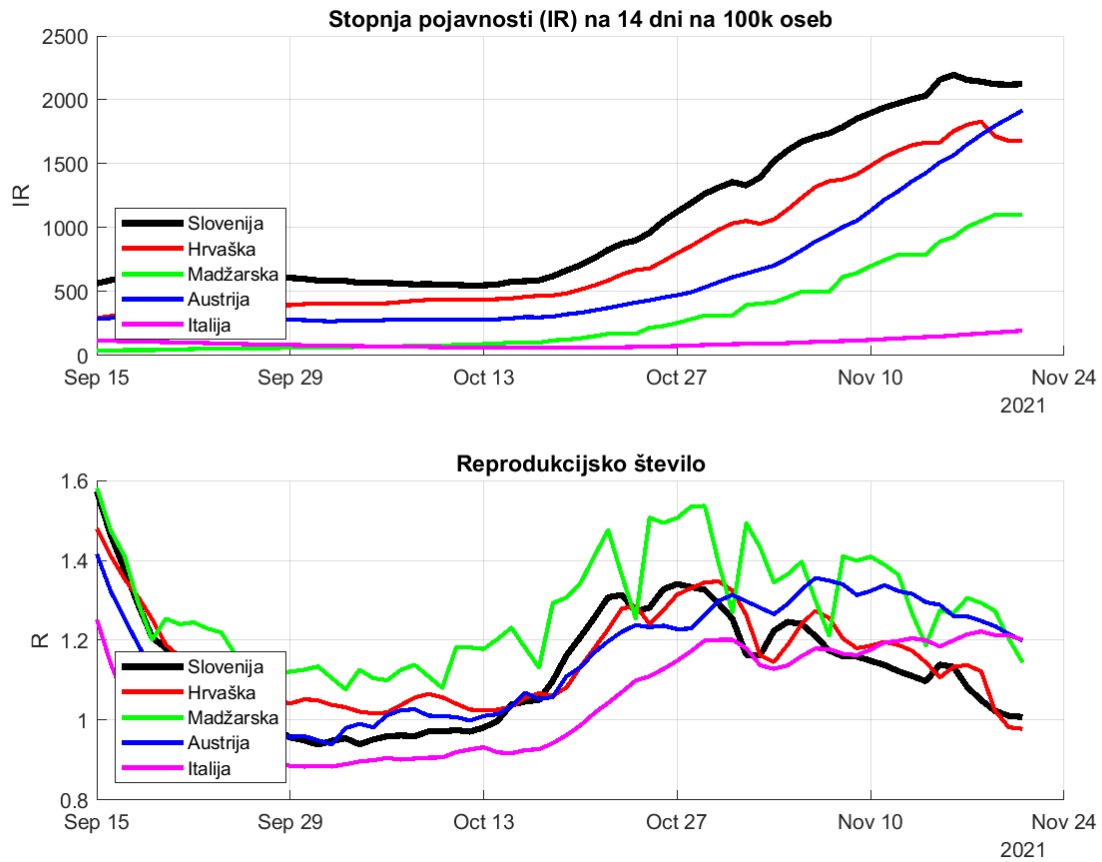


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

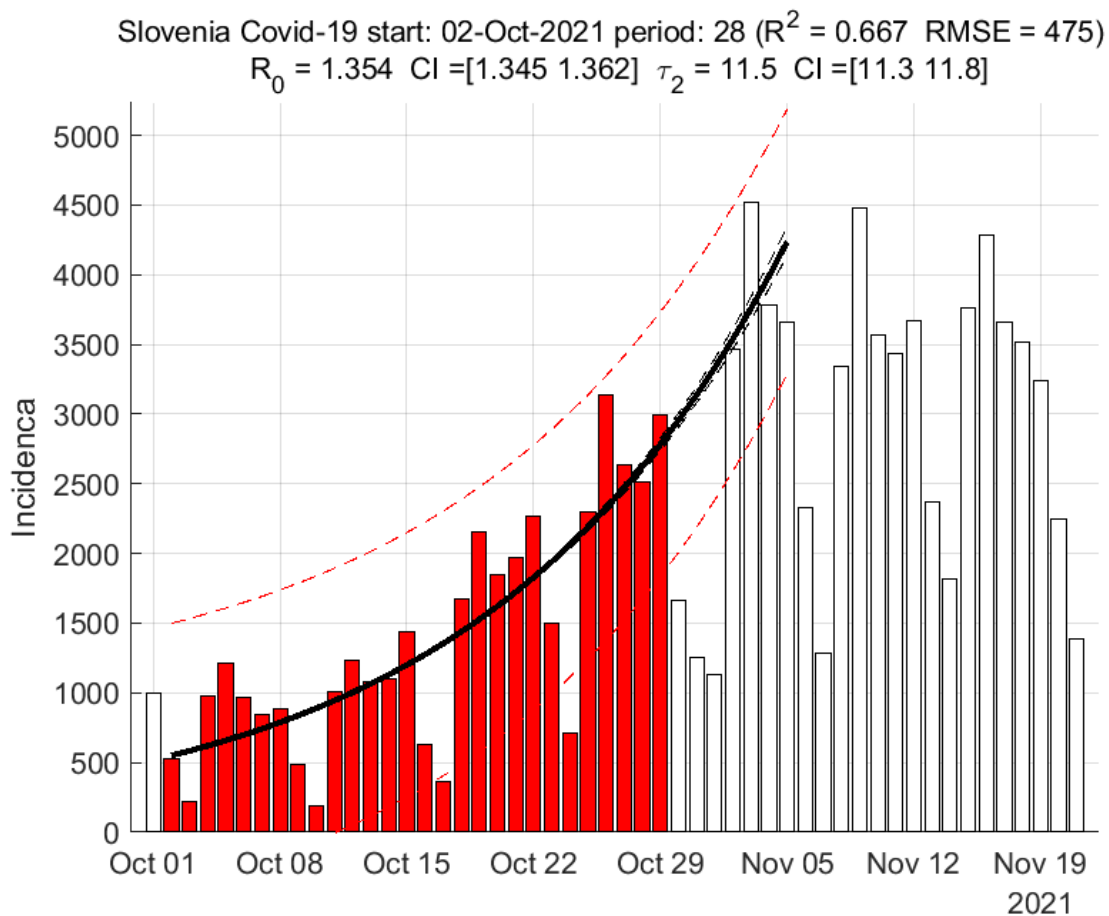


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)

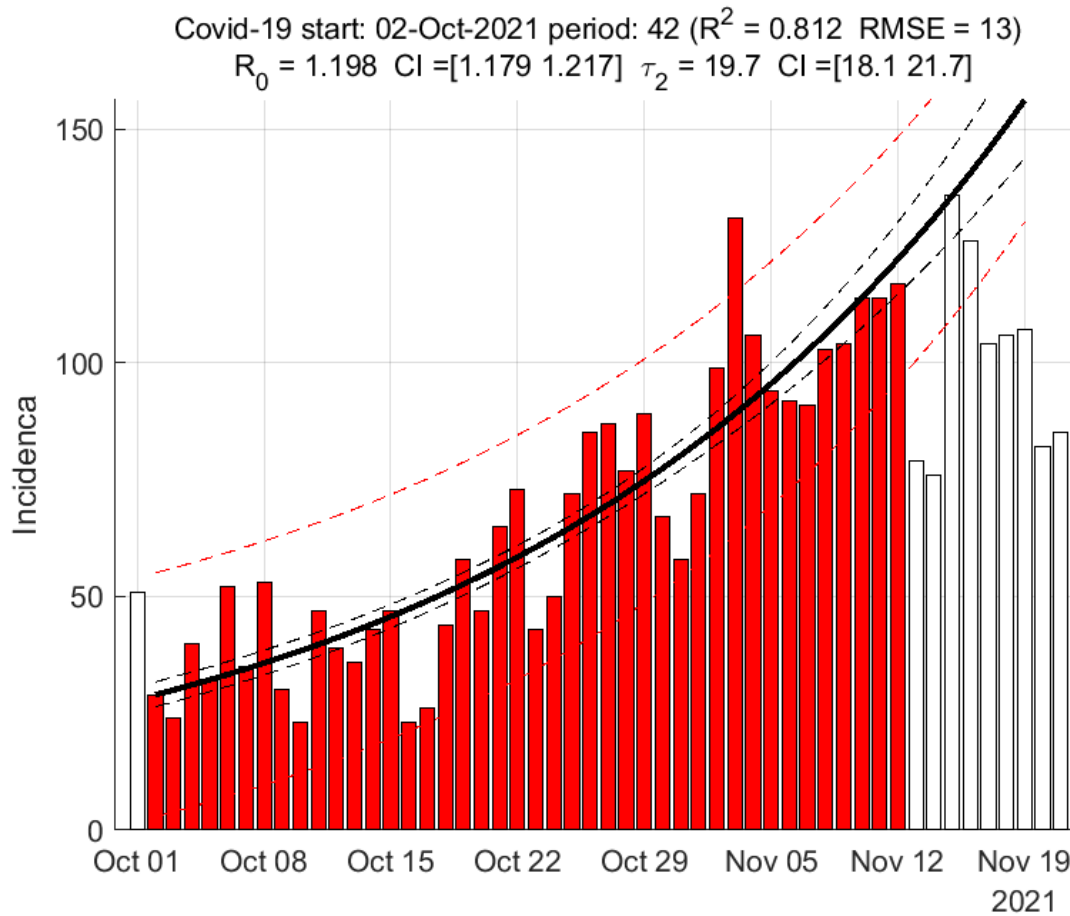


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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

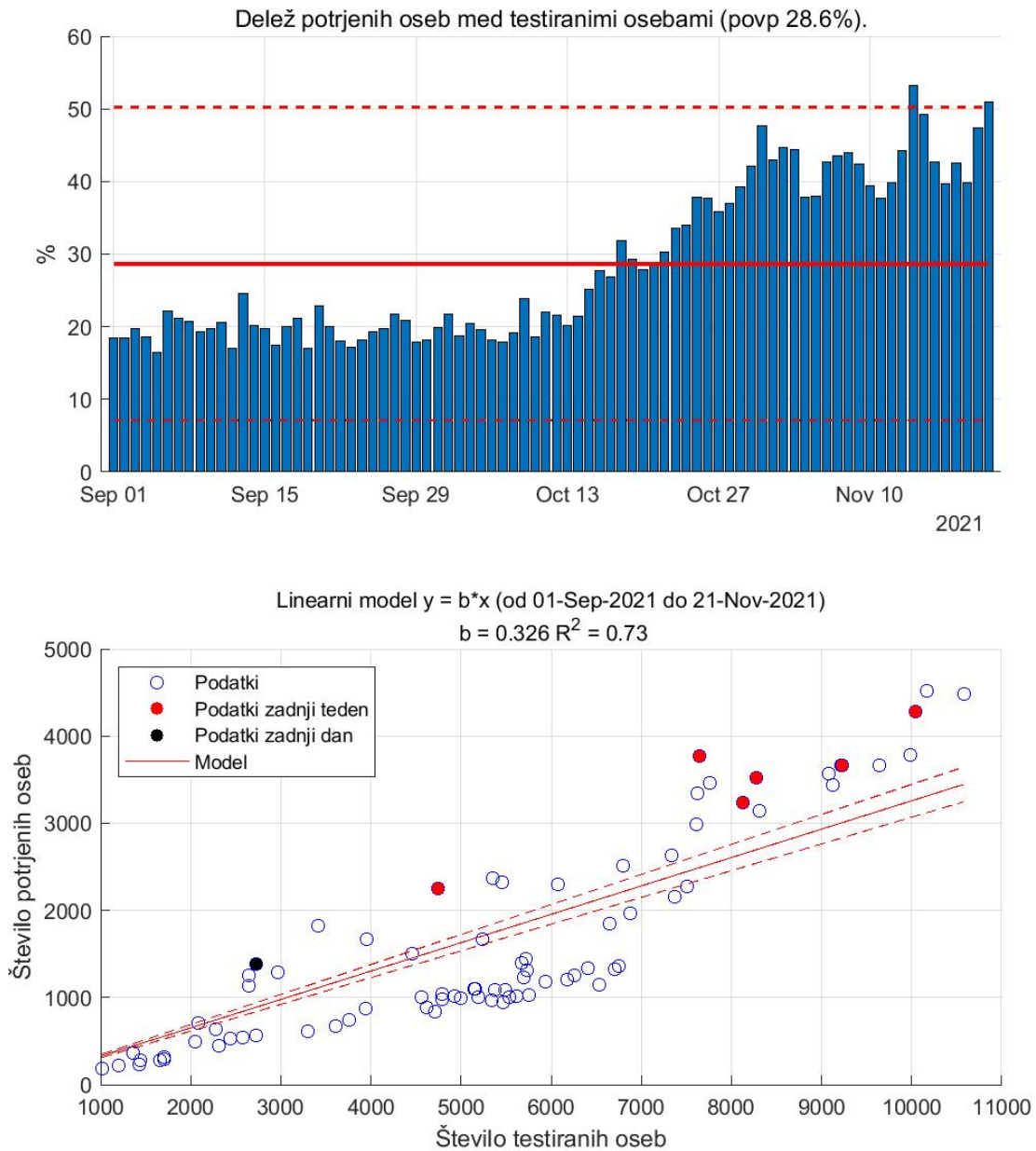


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

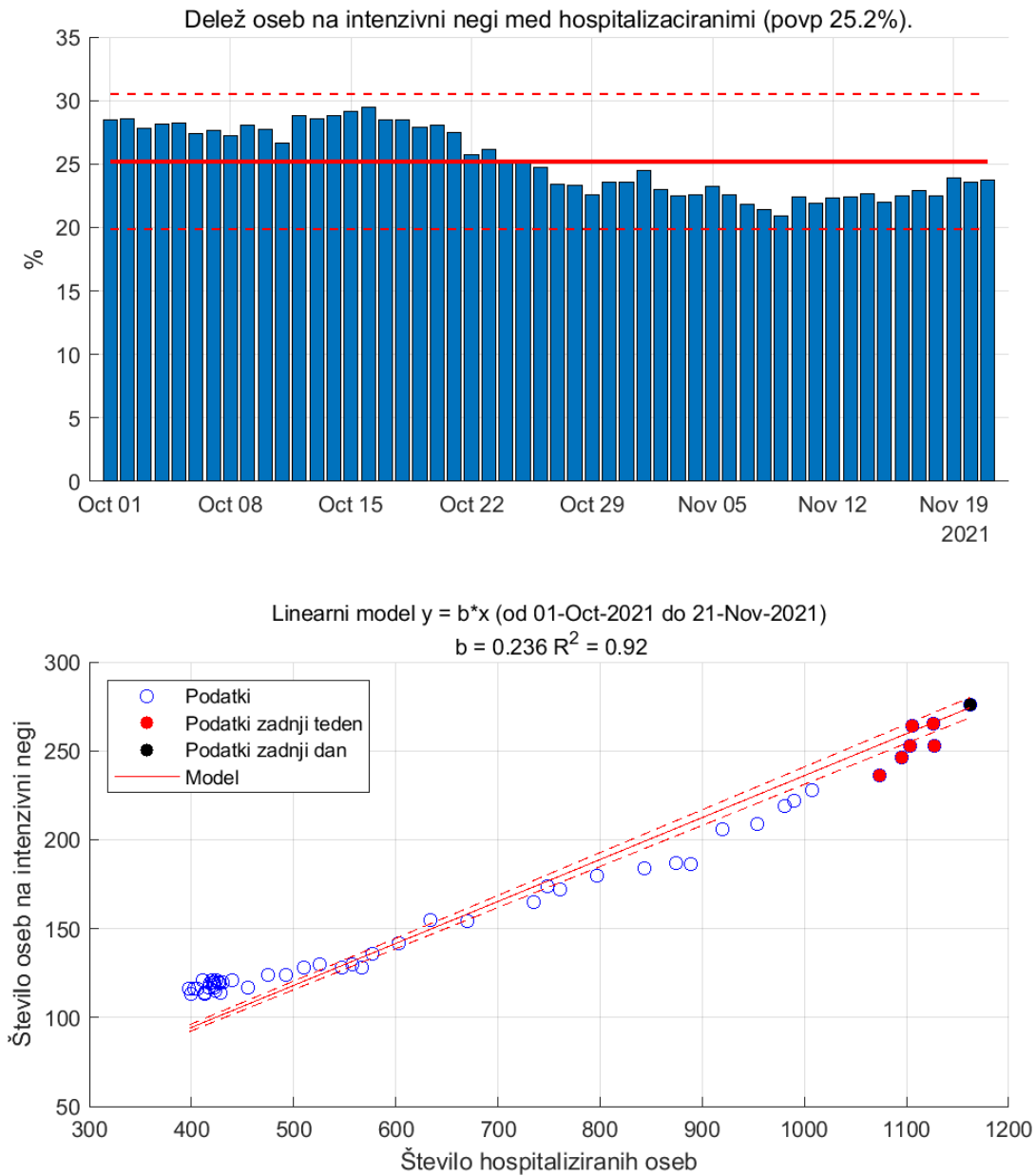


Figure 6.4.

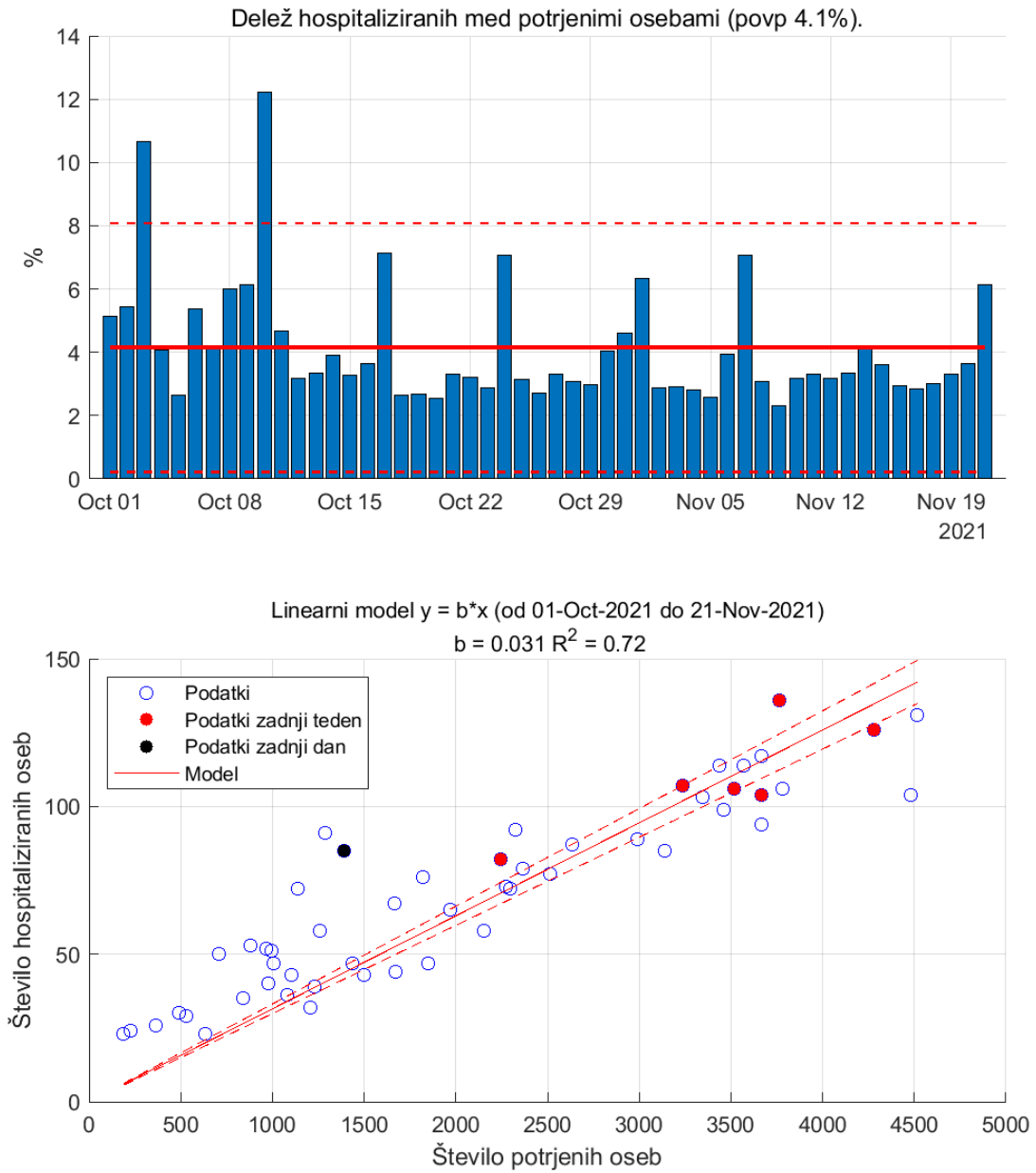


Figure 6.5.

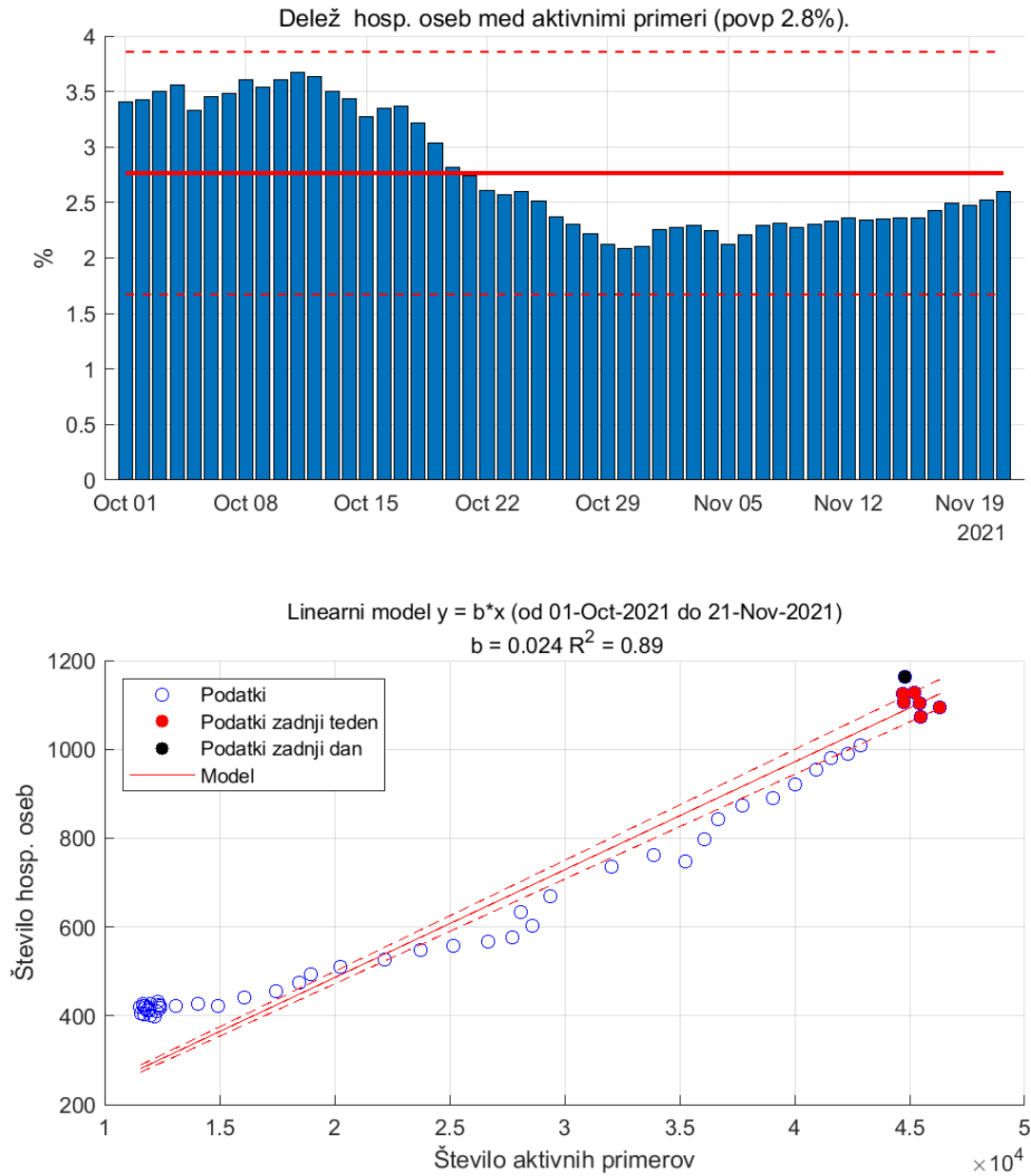


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	51
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	5062
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	24
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	299160
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61473	38089	106746
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	3632
Umrli	105	23	3769	522	150	511

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5866
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2093
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	71
Umrli	1	0	18	5	2	10

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	35.68
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.40
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.26
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.48

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.

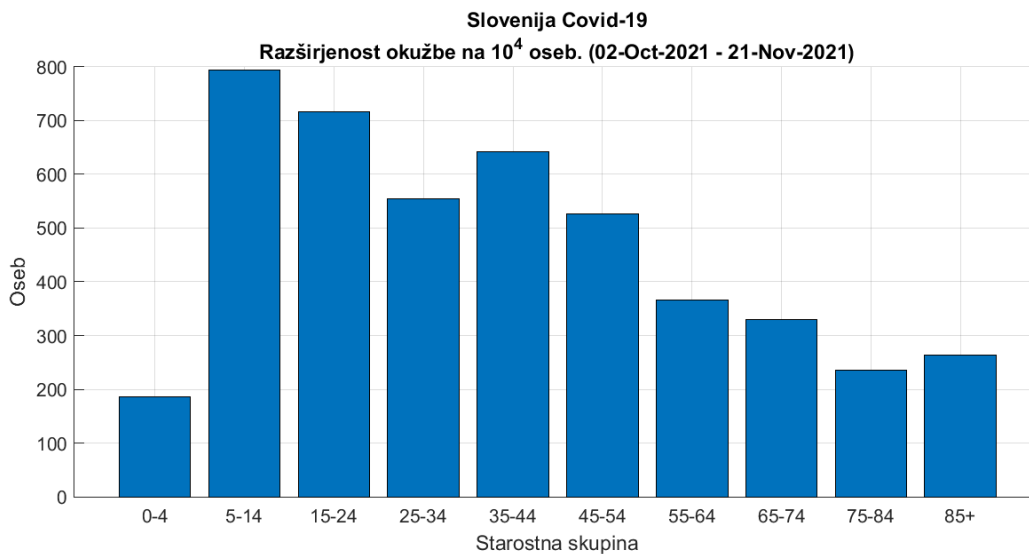


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

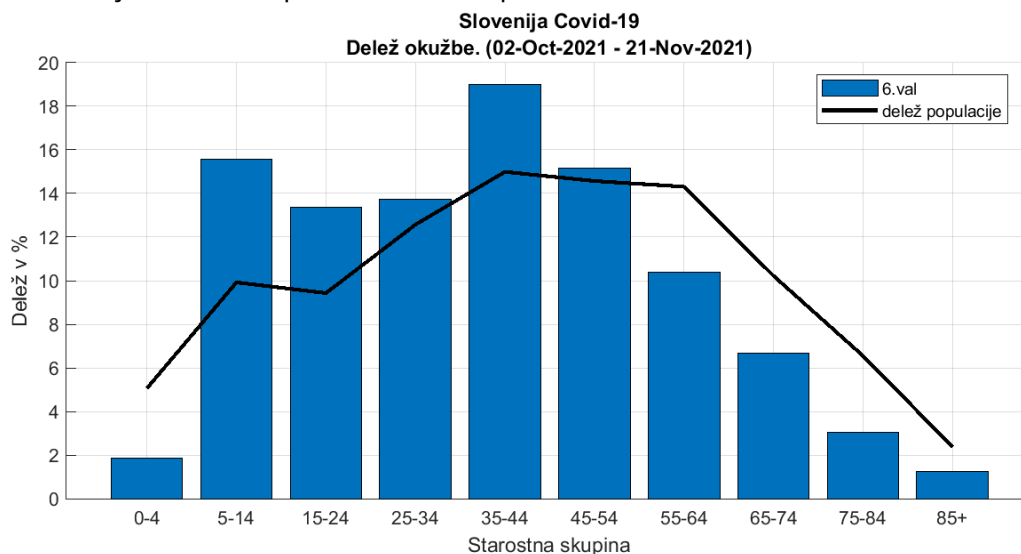


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

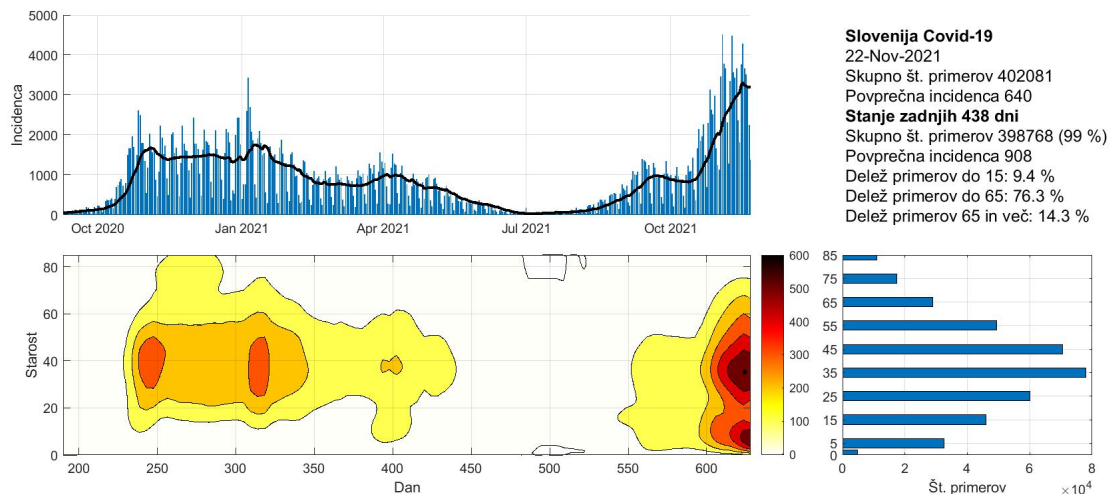


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

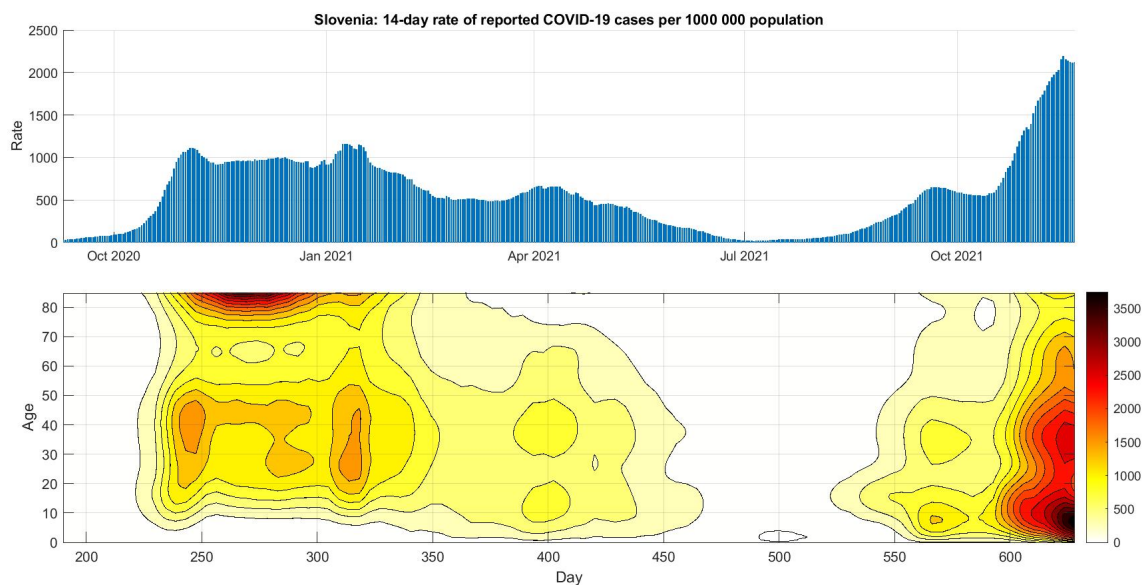


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10^5 oseb po starostnih skupinah.

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 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.