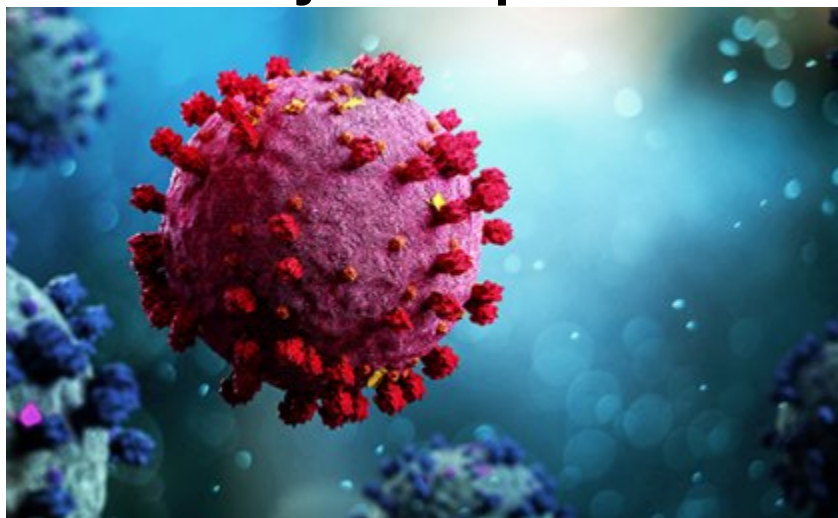


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

24-Nov-2021 10:57:53

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

	16-Nov-2021	23-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	4282	3144	-1138	-26.6
Zasedenost bolnišnic	1095	1168	+73	+6.7
Zasedenost intenzivne nege	246	279	+33	+13.4
Umrli	19	11	-8	-42.1
Opravljeni testi	10047	8618	-1429	-14.2
Sprejeti v bolnišnice	126	111	-15	-11.9
Aktivni primeri (ocena)	46310	43498	-2812	-6.1
Cepljeni (1. odm)	2492	1393	-1099	-44.1
Cepljeni (2. odm)	1097	1214	+117	+10.7

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	22-Nov-2021	23-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3104	2942	-163	-5.2
Zasedenost bolnišnic	1125	1135	+10	+0.9
Zasedenost intenzivne nege	263	268	+5	+1.8
Umrli	21	20	-1	-5.5
Opravljeni testi	7214	7010	-204	-2.8
Sprejeti v bolnišnice	104	102	-2	-2.1
Aktivni primeri (ocena)	45150	44748	-402	-0.9
Cepljeni (1. odm)	1723	1566	-157	-9.1
Cepljeni (2. odm)	987	1004	+17	+1.7

Table 1.3. Tedenska komulativa

	47	48 (št. dni 2)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22101	6538	-15563	-70.4
Umrli	127	34	-93	-73.2
Opravljeni testi	50801	15962	-34839	-68.6
Sprejeti v bolnišnice	745	230	-515	-69.1
Cepljeni (1. odm)	12873	2600	-10273	-79.8
Cepljeni (2. odm)	7334	1681	-5653	-77.1

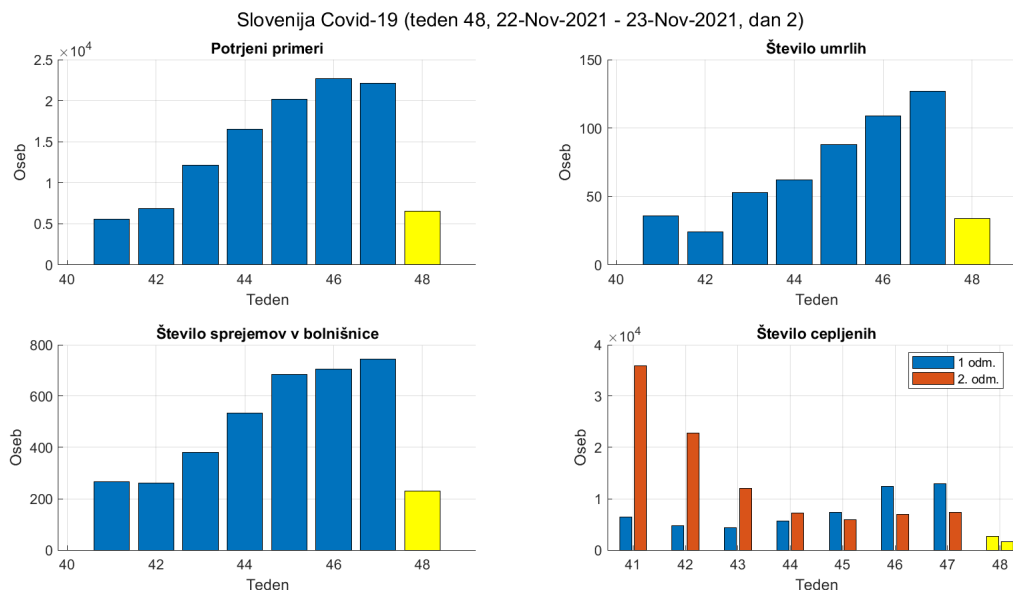


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

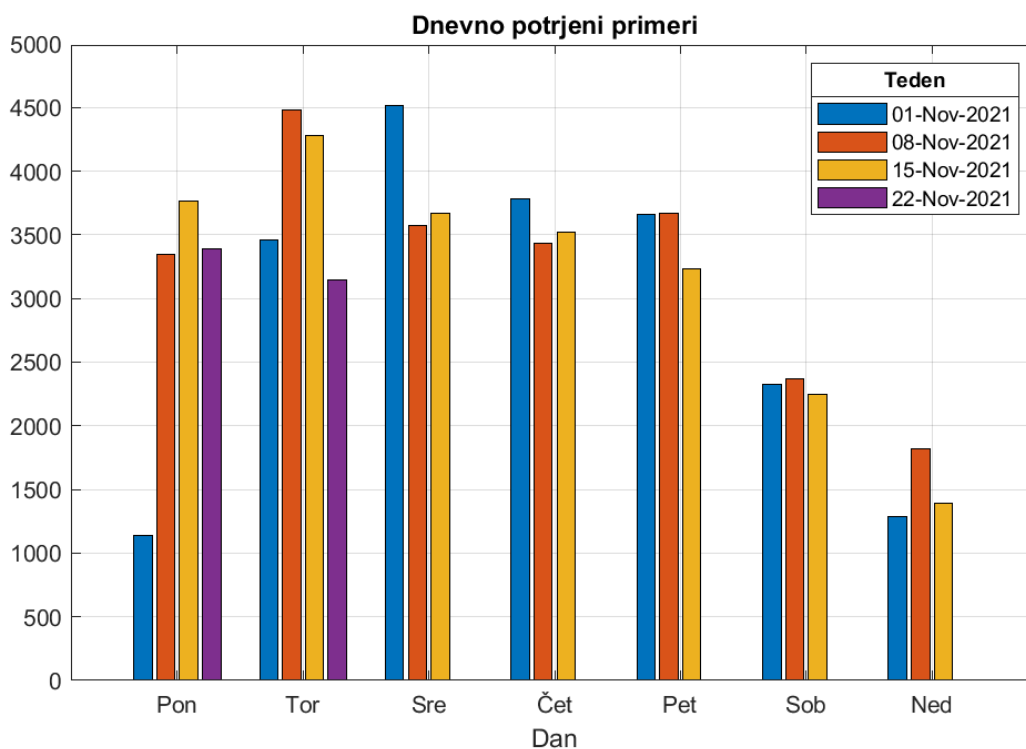


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

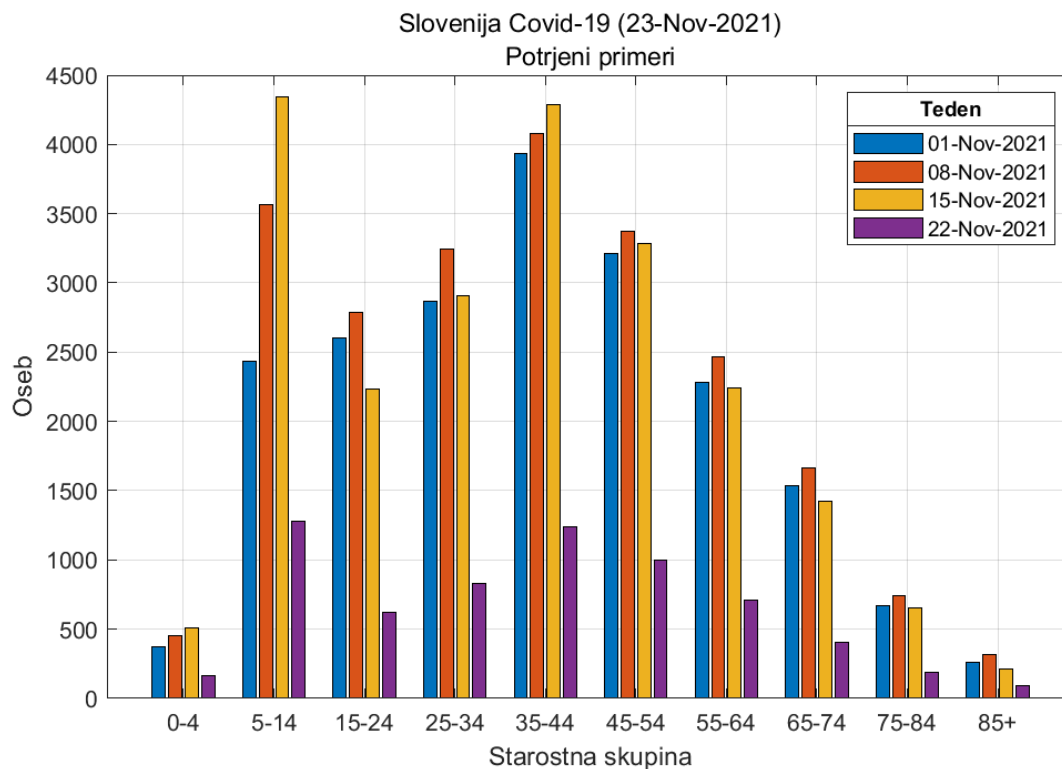


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

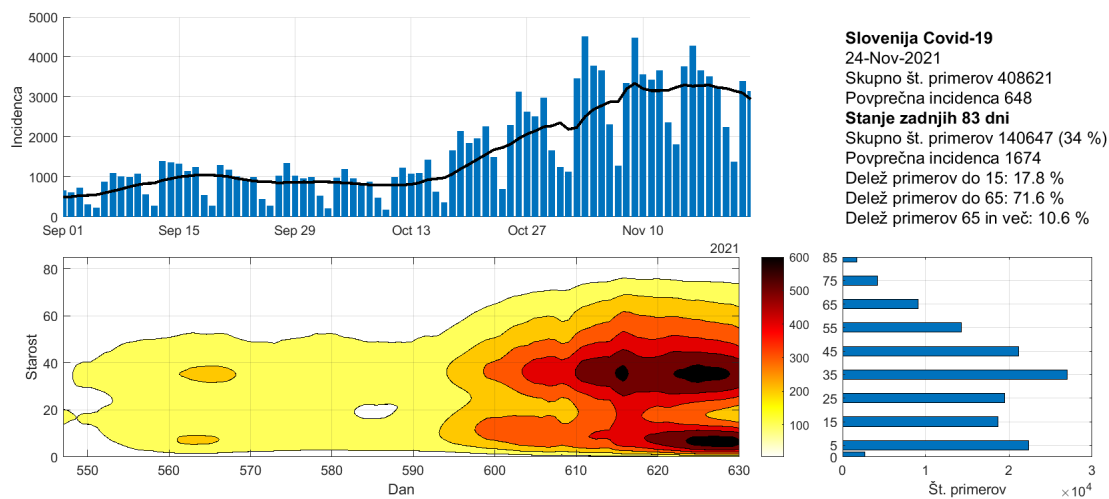


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

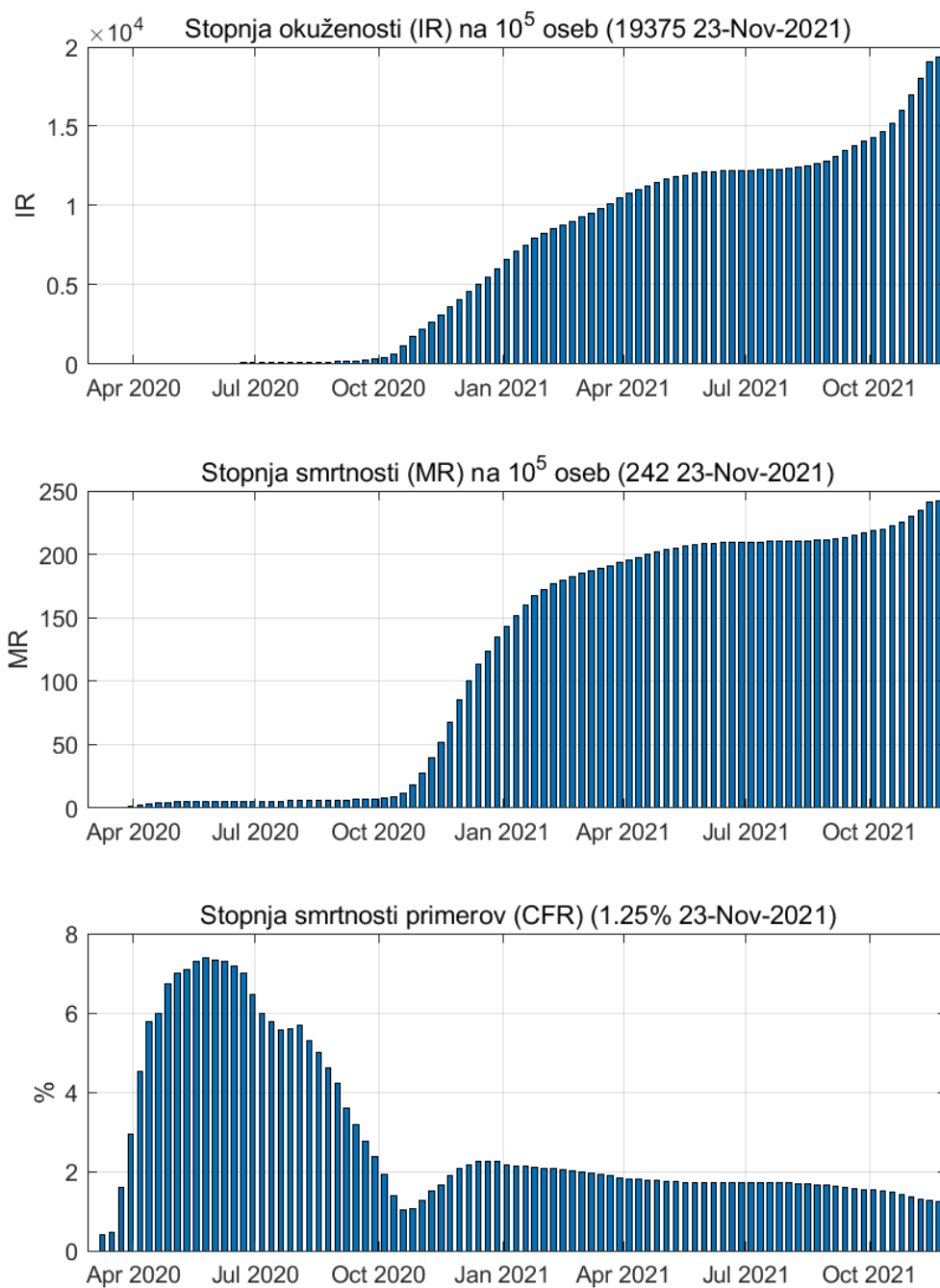


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

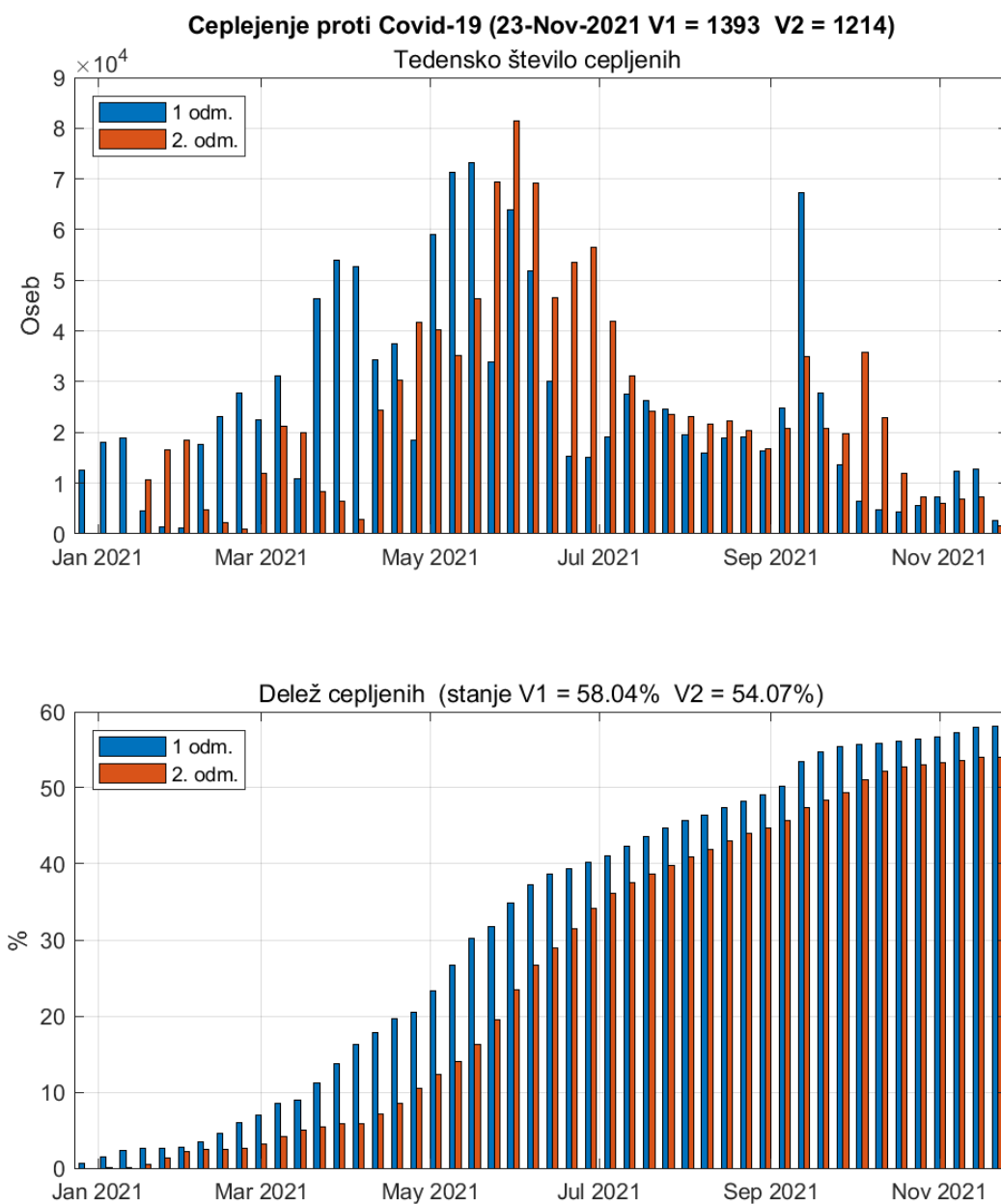


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

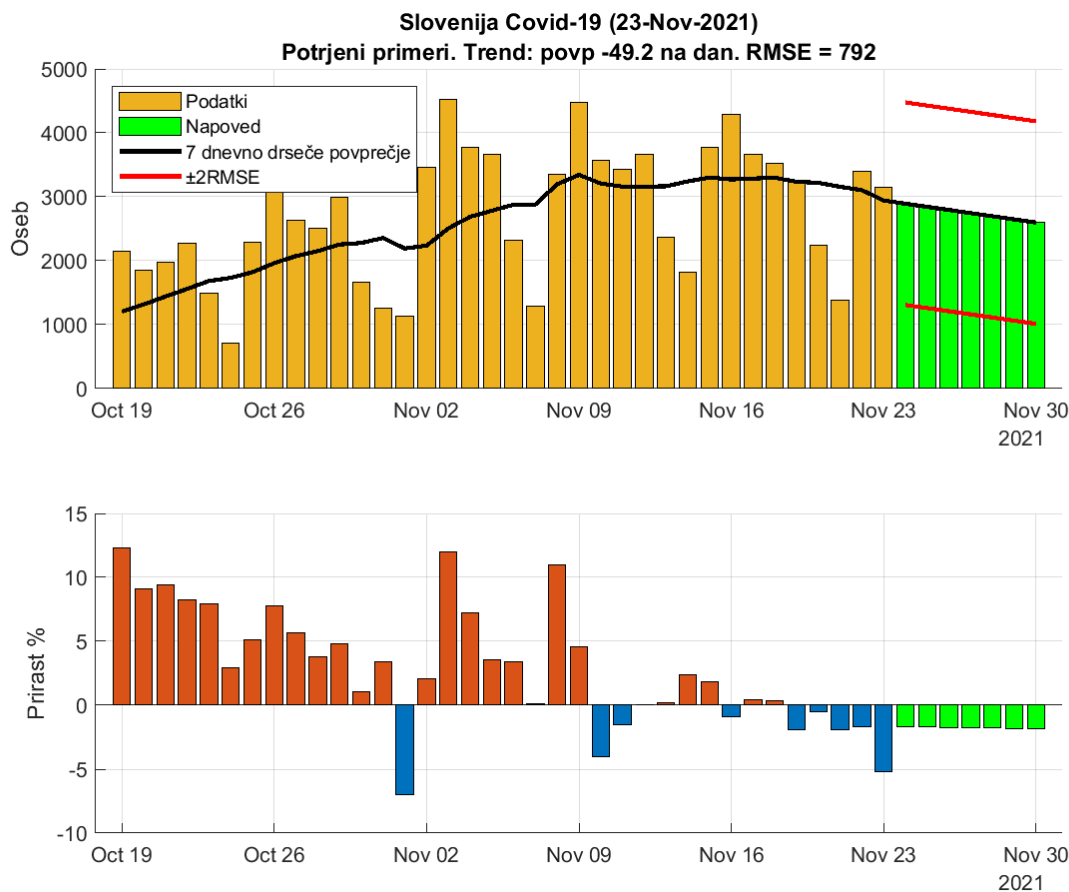


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Nov-2021	3104	3394	-290	8.54
23-Nov-2021	2942	3144	-202	6.42
24-Nov-2021	2892 (1308 - 4476)			
25-Nov-2021	2843 (1259 - 4427)			
26-Nov-2021	2794 (1210 - 4378)			
27-Nov-2021	2745 (1161 - 4329)			
28-Nov-2021	2696 (1112 - 4280)			
29-Nov-2021	2646 (1062 - 4230)			
30-Nov-2021	2597 (1013 - 4181)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

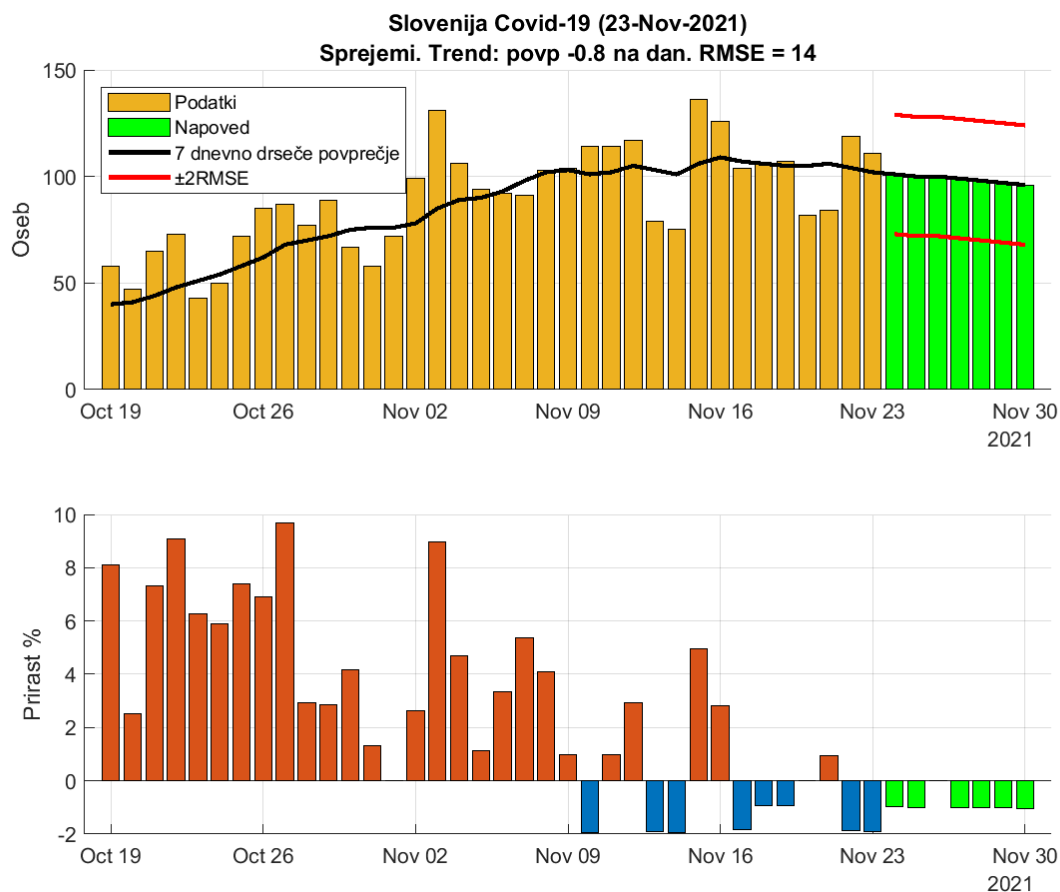


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Nov-2021	104	119	-15	12.61
23-Nov-2021	102	111	-9	8.11
24-Nov-2021	101 (73 - 129)			
25-Nov-2021	100 (72 - 128)			
26-Nov-2021	100 (72 - 128)			
27-Nov-2021	99 (71 - 127)			
28-Nov-2021	98 (70 - 126)			
29-Nov-2021	97 (69 - 125)			
30-Nov-2021	96 (68 - 124)			

2.3. Hospitalizirani

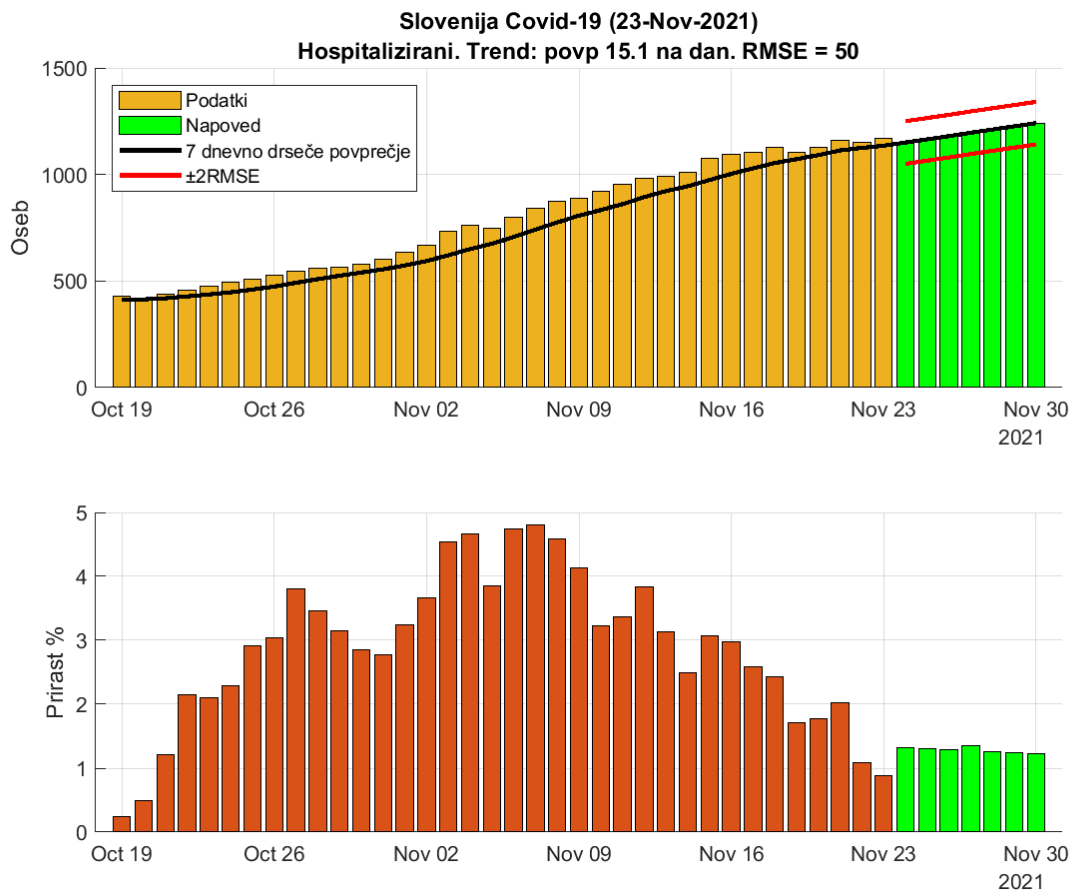


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Nov-2021	1125	1153	-28	2.43
23-Nov-2021	1135	1168	-33	2.83
24-Nov-2021	1150 (1050 - 1250)			
25-Nov-2021	1165 (1065 - 1265)			
26-Nov-2021	1180 (1080 - 1280)			
27-Nov-2021	1196 (1096 - 1296)			
28-Nov-2021	1211 (1111 - 1311)			
29-Nov-2021	1226 (1126 - 1326)			
30-Nov-2021	1241 (1141 - 1341)			

2.4. Intenzivna nega

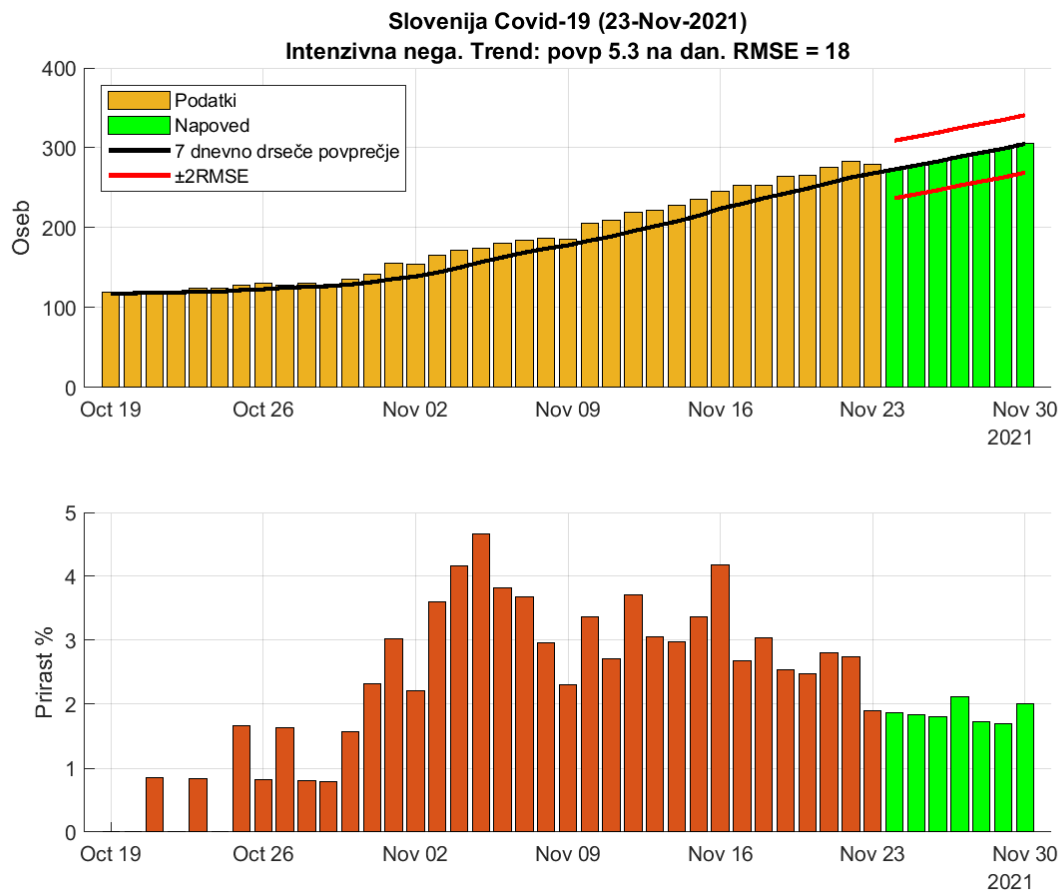


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Nov-2021	263	283	-20	7.07
23-Nov-2021	268	279	-11	3.94
24-Nov-2021	273 (237 - 309)			
25-Nov-2021	278 (242 - 314)			
26-Nov-2021	283 (247 - 319)			
27-Nov-2021	289 (253 - 325)			
28-Nov-2021	294 (258 - 330)			
29-Nov-2021	299 (263 - 335)			
30-Nov-2021	305 (269 - 341)			

2.5. Umrli

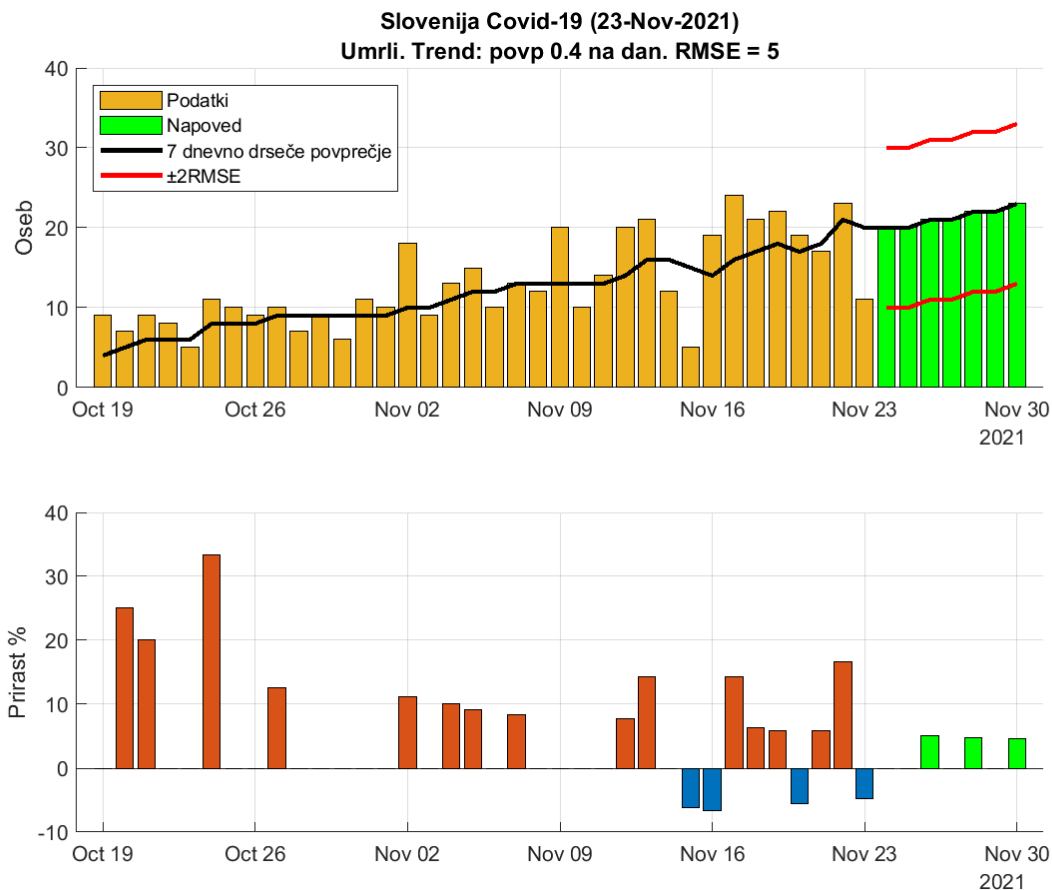


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Nov-2021	21	23	-2	8.7
23-Nov-2021	20	11	9	81.82
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)			
29-Nov-2021	22 (12 - 32)			
30-Nov-2021	23 (13 - 33)			

2.6. Aktivni primeri

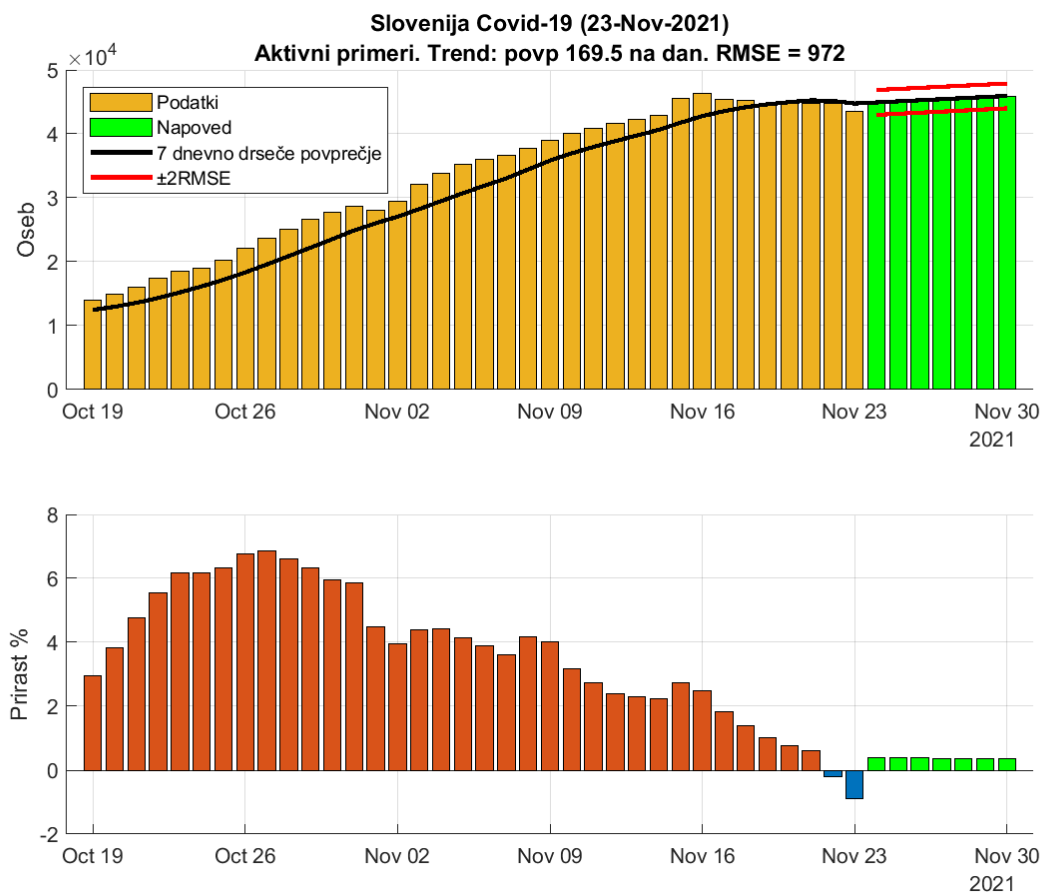


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Nov-2021	45150	44837	313	0.7
23-Nov-2021	44748	43498	1250	2.87
24-Nov-2021	44918 (42974 - 46862)			
25-Nov-2021	45087 (43143 - 47031)			
26-Nov-2021	45257 (43313 - 47201)			
27-Nov-2021	45426 (43482 - 47370)			
28-Nov-2021	45596 (43652 - 47540)			
29-Nov-2021	45765 (43821 - 47709)			
30-Nov-2021	45935 (43991 - 47879)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

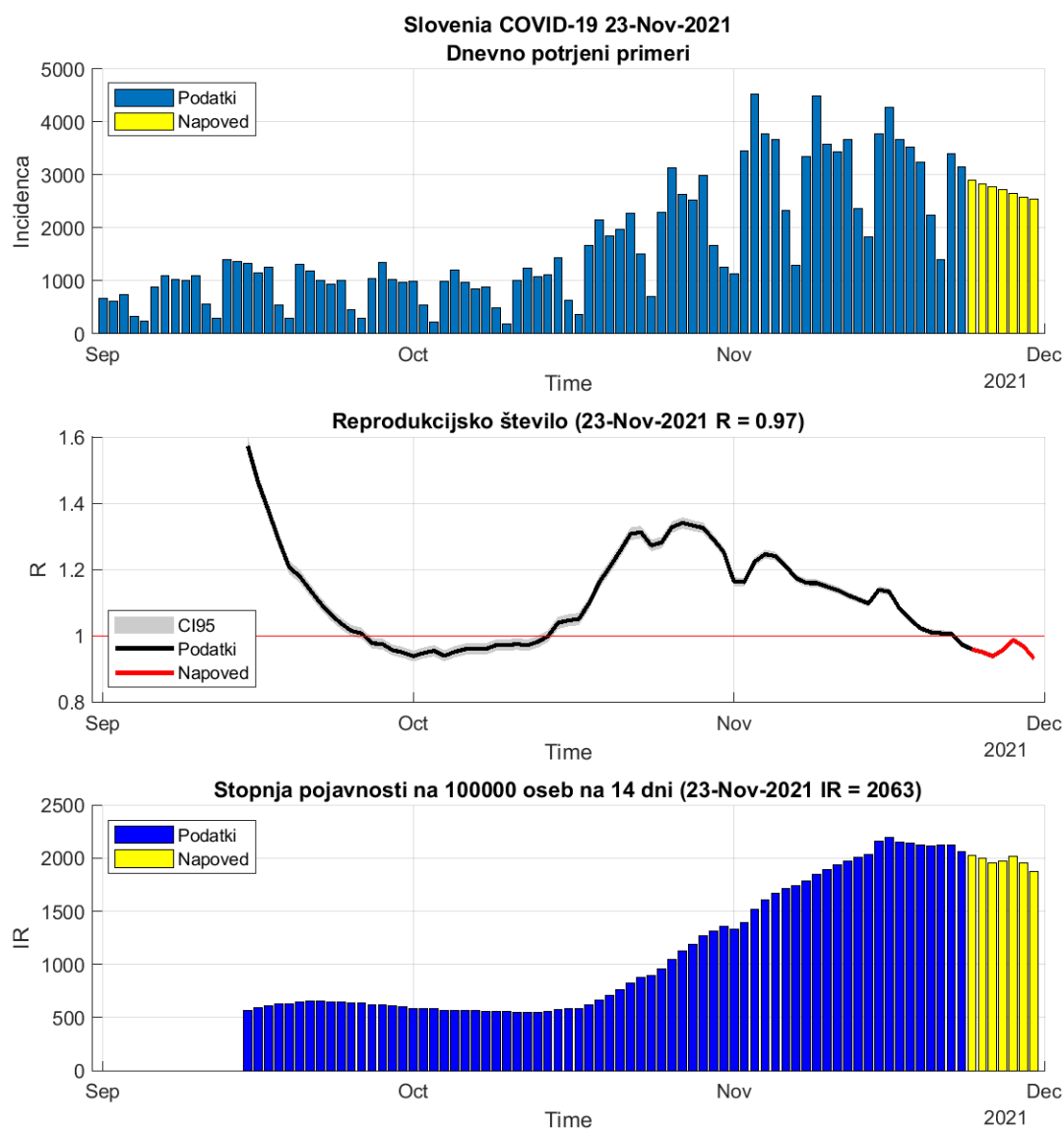


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	22-Nov-2021	23-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.01	0.97 (0.97 - 0.98)	-3.20
Stopnja pojavnosti	2126	2063	-3.00

3.2. Sprejemi v bolnišnice

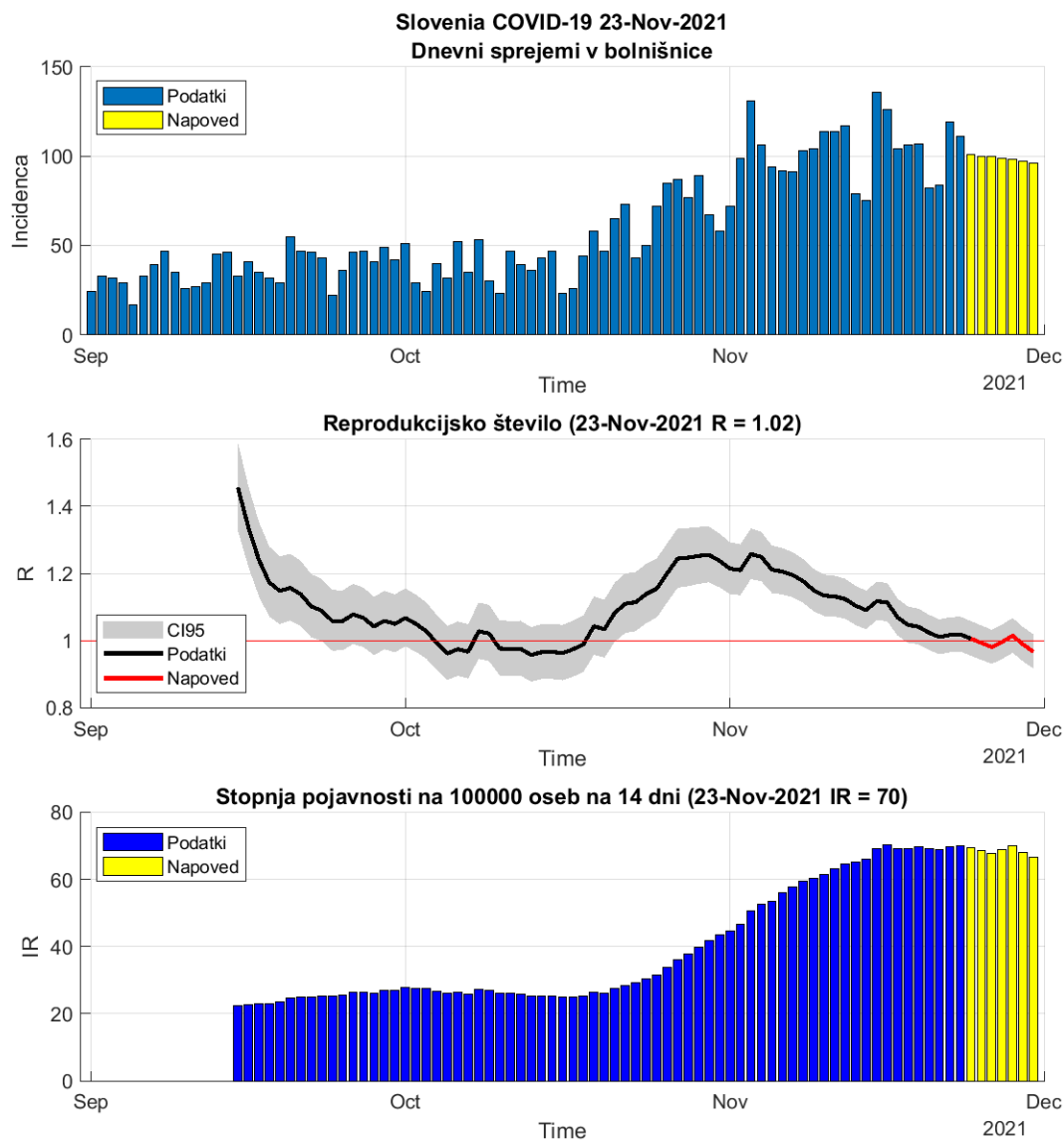


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	22-Nov-2021	23-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.02 (0.98 - 1.06)	+0.20
Stopnja pojavnosti	70	70	+0.50

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

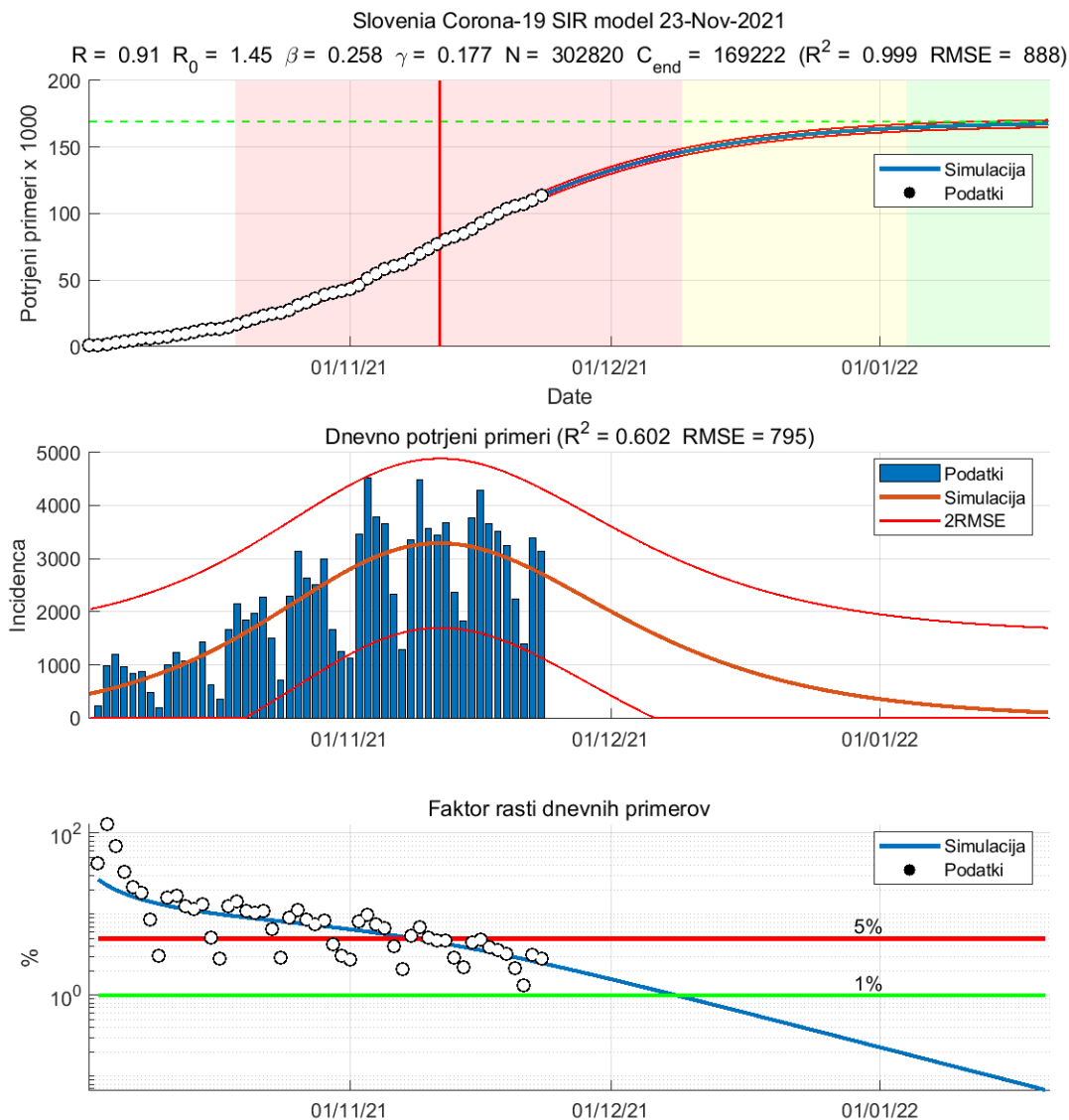


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	11-Nov-2021
Začetek umirjanja	10-Dec-2021
Konec vala (99%)	20-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	113
Populacija dovzetnih (oseb)	302820
Končno število okuženih (oseb)	169222
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.45
Trenutno reprodukcijsko število R	0.91
Končno reprodukcijsko število R_n	0.64

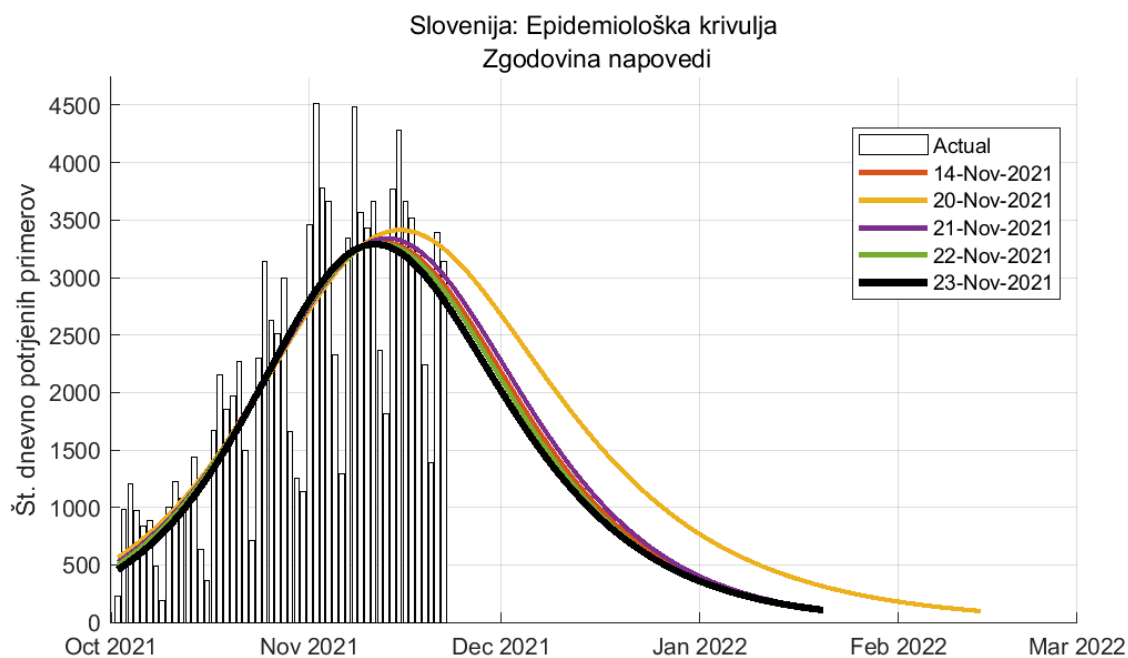


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

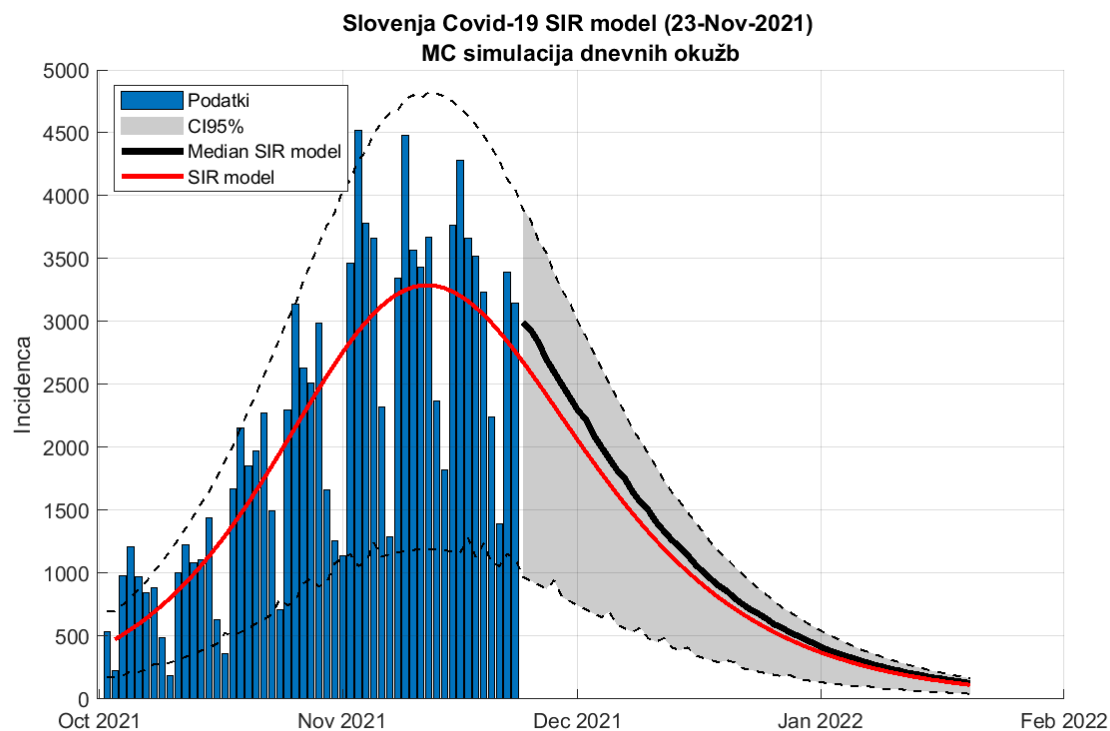


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
22-Nov-2021	3174 (1153 - 4131)	3394
23-Nov-2021	3123 (1120 - 4052)	3144
12-Jan-2022	208 (67 - 274)	
16-Jan-2022	166 (53 - 215)	
17-Jan-2022	154 (52 - 199)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

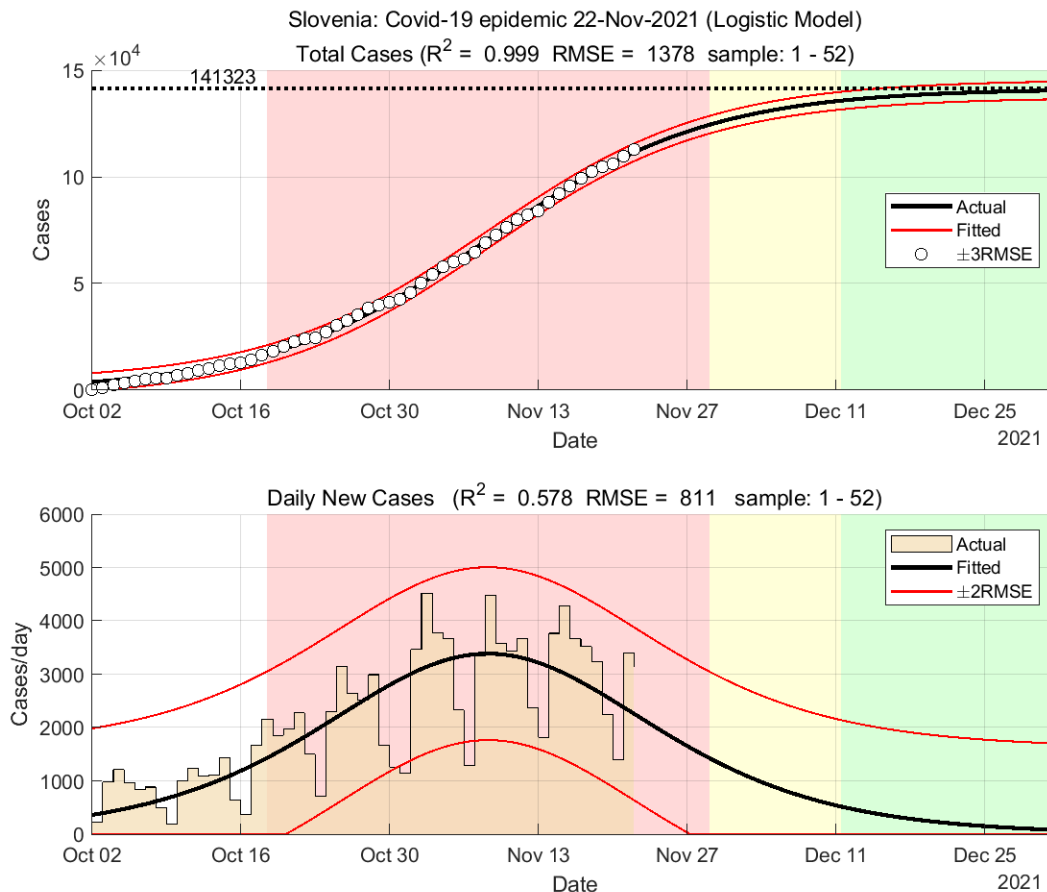


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	27-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	141323

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

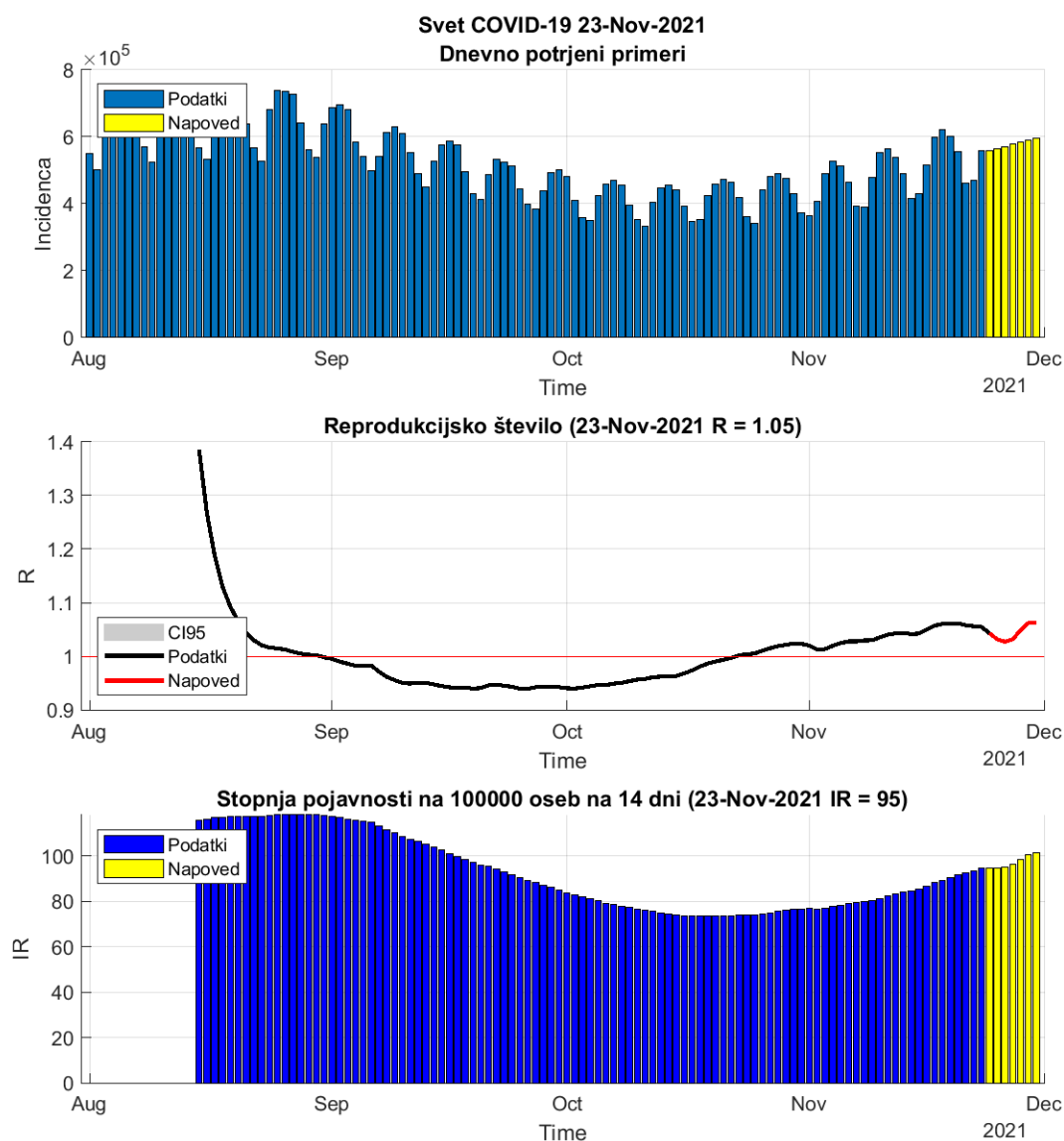


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	22-Nov-2021	23-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.06	1.05 (1.05 - 1.06)	-0.10
Stopnja pojavnosti	94	95	+1.10

5.2. Evropska unija

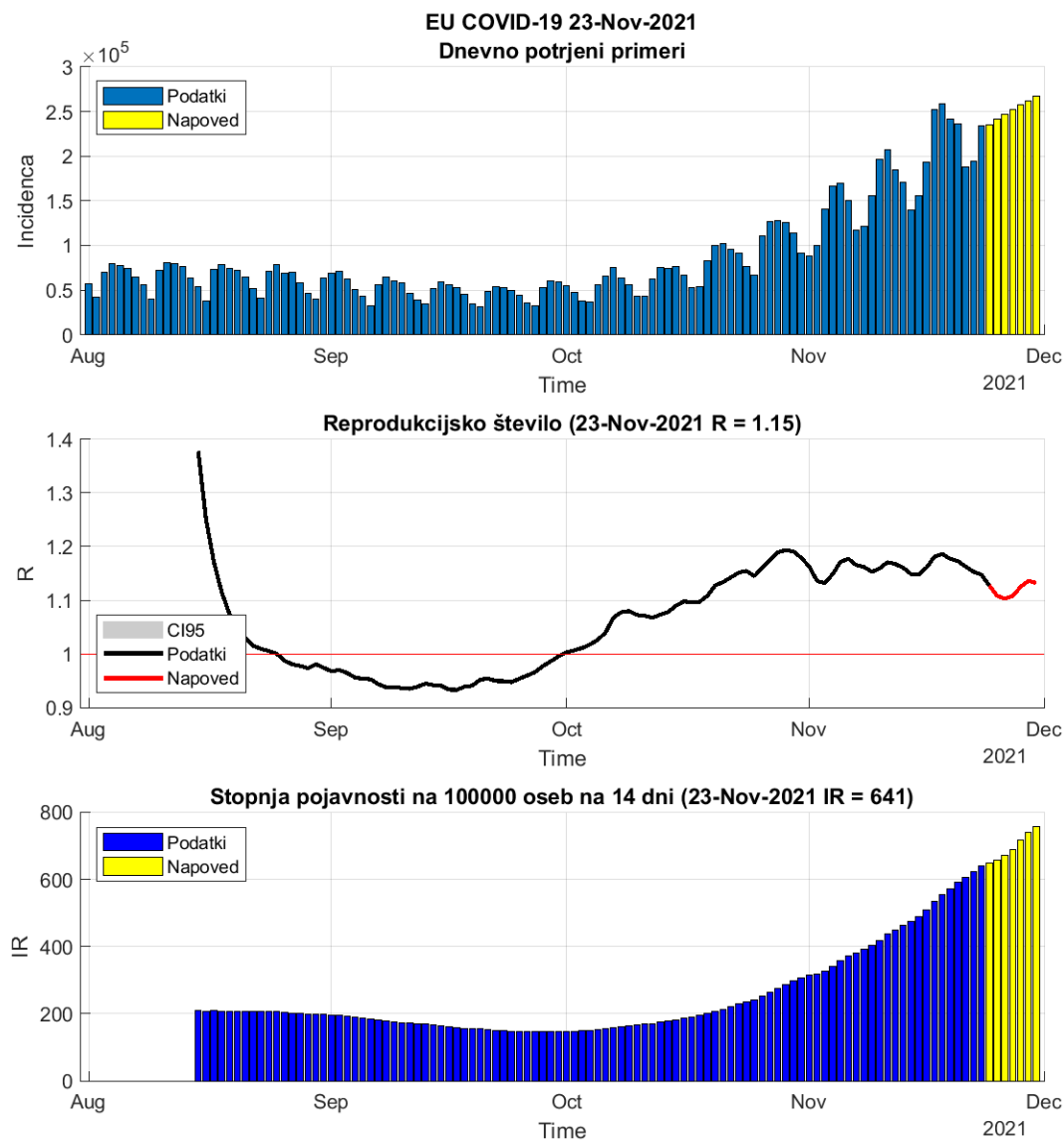


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	22-Nov-2021	23-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.15	1.15 (1.15 - 1.15)	-0.50
Stopnja pojavnosti	623	641	+2.80

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	119	-9.9	1.00	-12.3	11808
Spain	146	+6.1	1.29	-0.1	10915
Malta	198	+4.3	1.26	-1.3	8797
Italy	204	+3.1	1.16	-0.8	8174
Finland	239	+2.1	1.11	+0.1	3222
Romania	251	-9.1	0.69	-2.3	9185
Portugal	265	+5.4	1.26	-0.1	11046
France	335	+9.0	1.31	+2.2	11415
Cyprus	375	+3.9	1.18	+0.4	10852
Luxembourg	530	-0.8	1.09	-2.4	13866
Bulgaria	532	-4.5	0.83	-1.1	9786
Poland	667	+2.6	1.15	-1.3	8925
Latvia	745	-1.1	0.82	+4.8	13135
Germany	767	+4.1	1.19	-0.3	6532
Denmark	873	+3.3	1.17	-0.4	7907
Estonia	877	-2.2	0.82	+3.1	16479
Greece	896	-0.6	1.00	-1.1	8582
Lithuania	1008	-1.6	0.88	+1.4	16841
Hungary	1218	+1.7	1.18	-1.7	10685
Ireland	1223	+0.1	1.09	-1.9	10901
Netherlands	1542	+4.6	1.23	-0.4	14522
Belgium	1594	+3.3	1.20	-1.3	14009
Croatia	1683	-0.1	0.98	+0.3	14046
Slovakia	1737	+1.9	1.10	-0.5	11382
Czech_republic	1767	+2.8	1.21	-2.3	18845
Austria	2000	+1.0	1.15	-2.9	11991
Slovenia	2126	+0.1	1.01	-0.2	19226

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

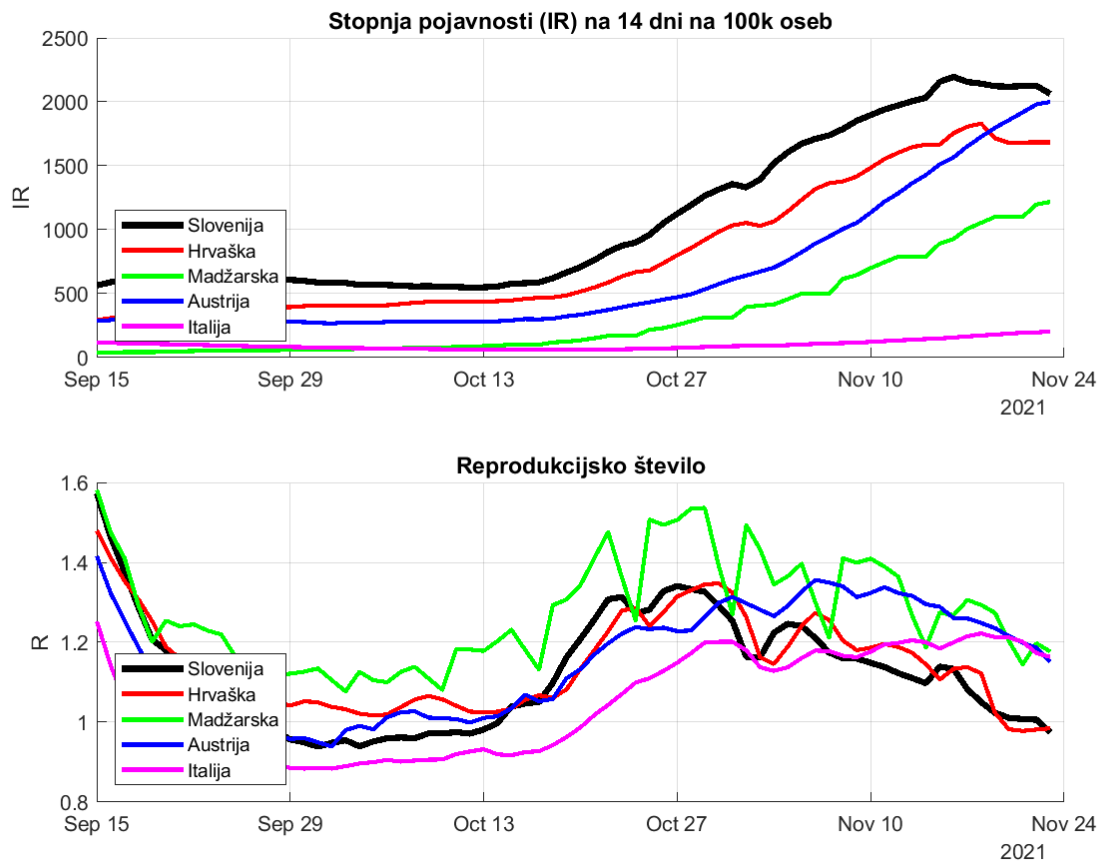


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

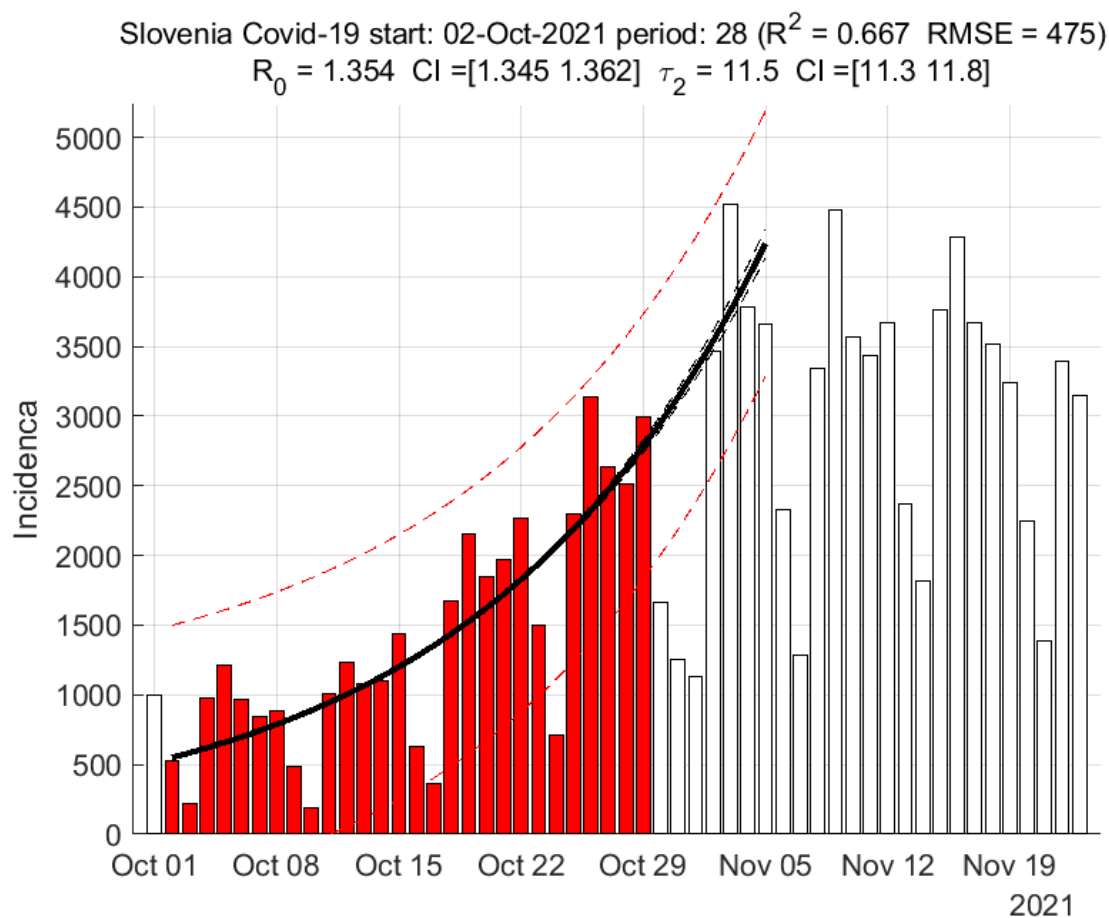


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)

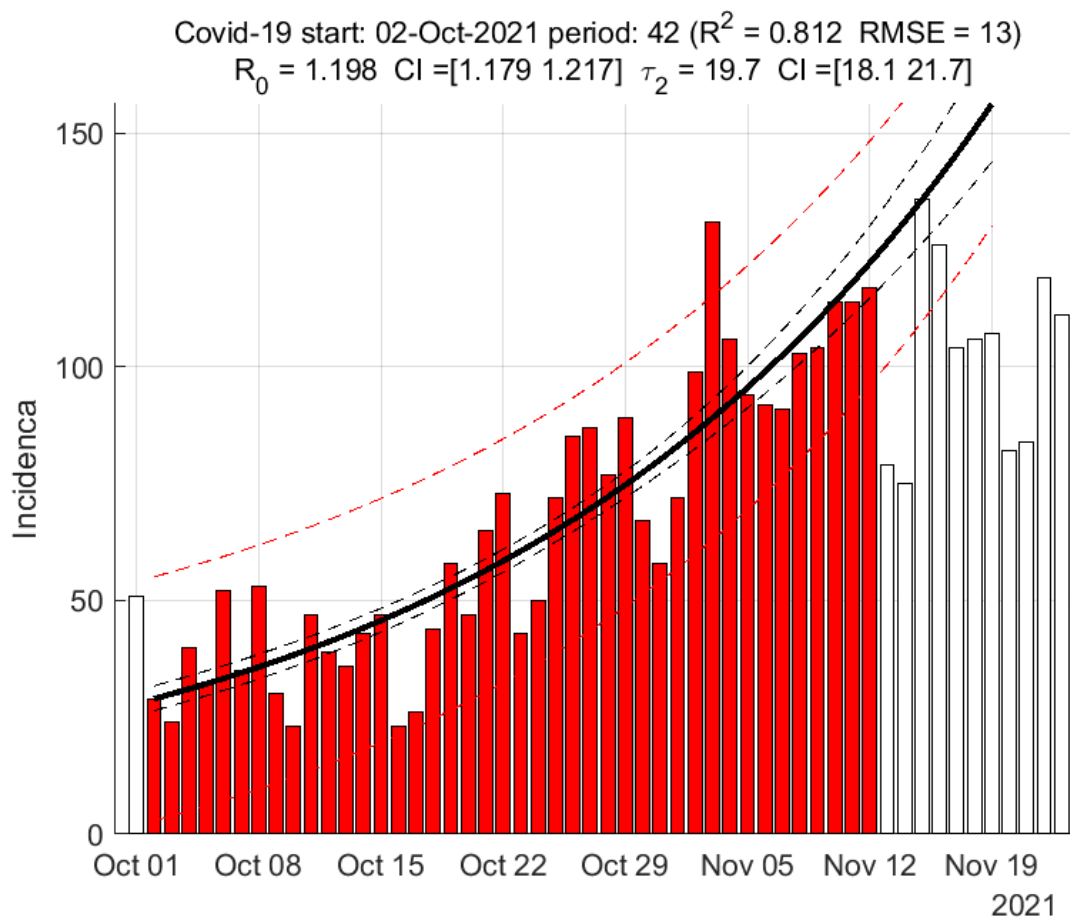


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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

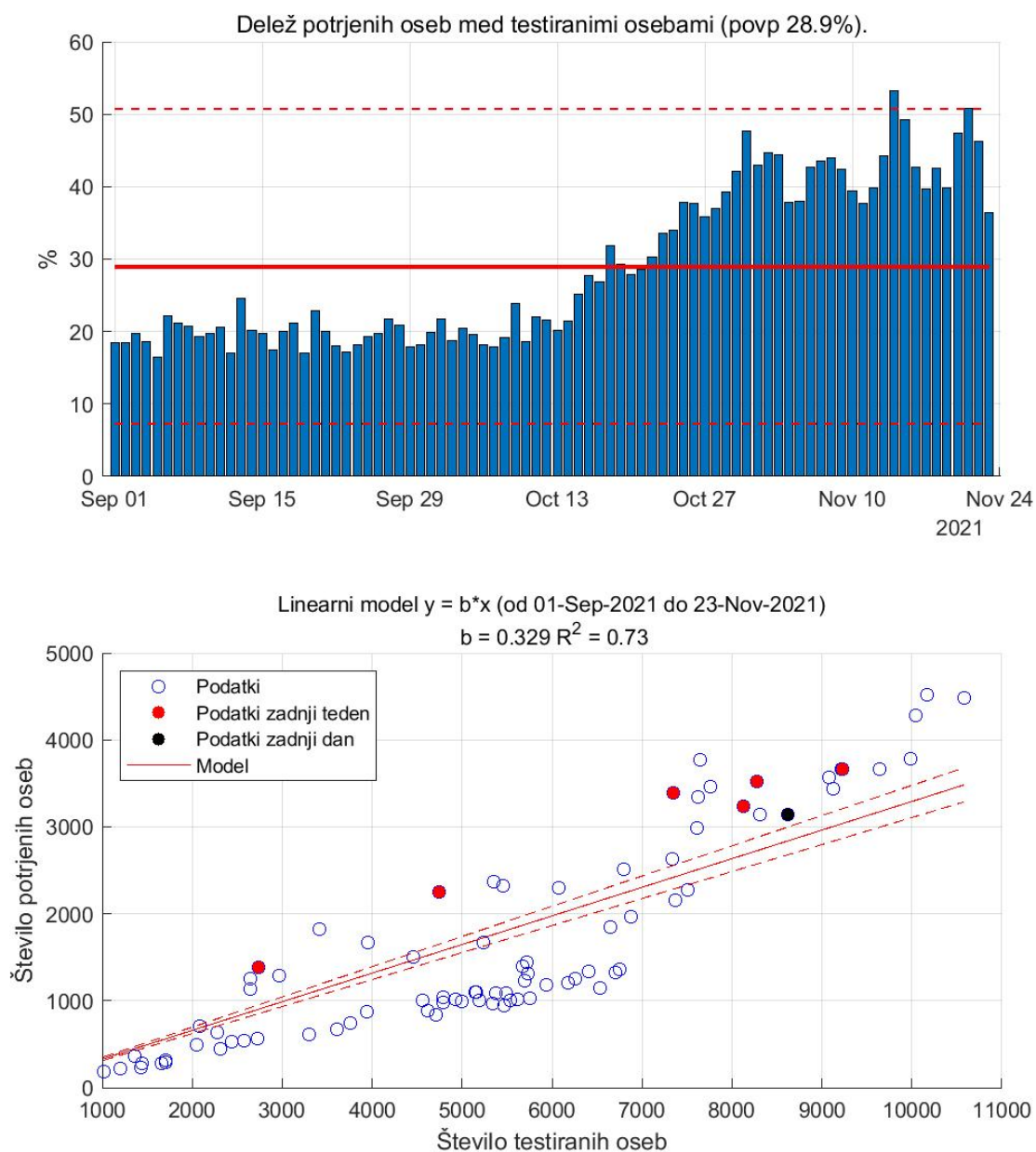


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

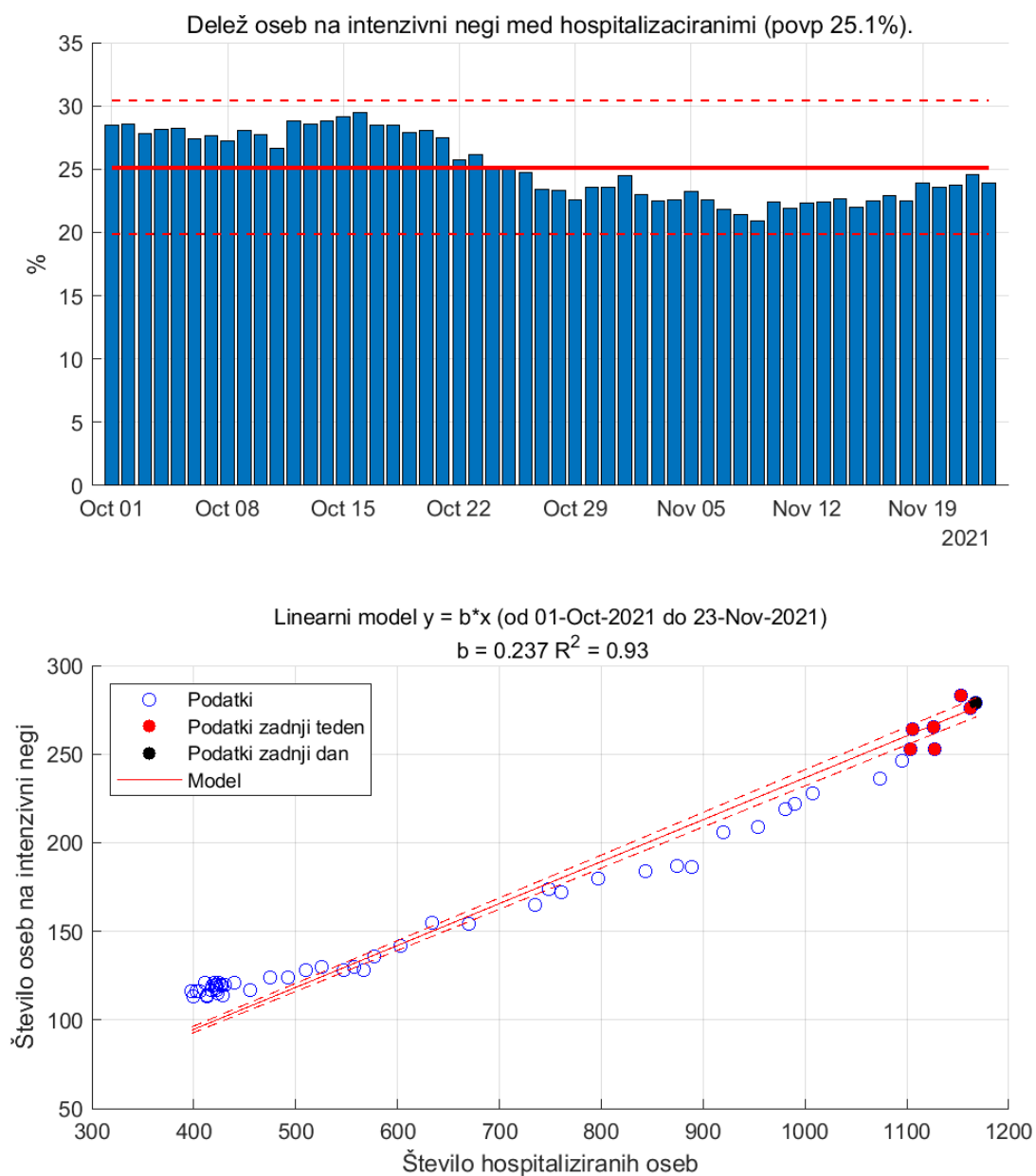


Figure 6.4.

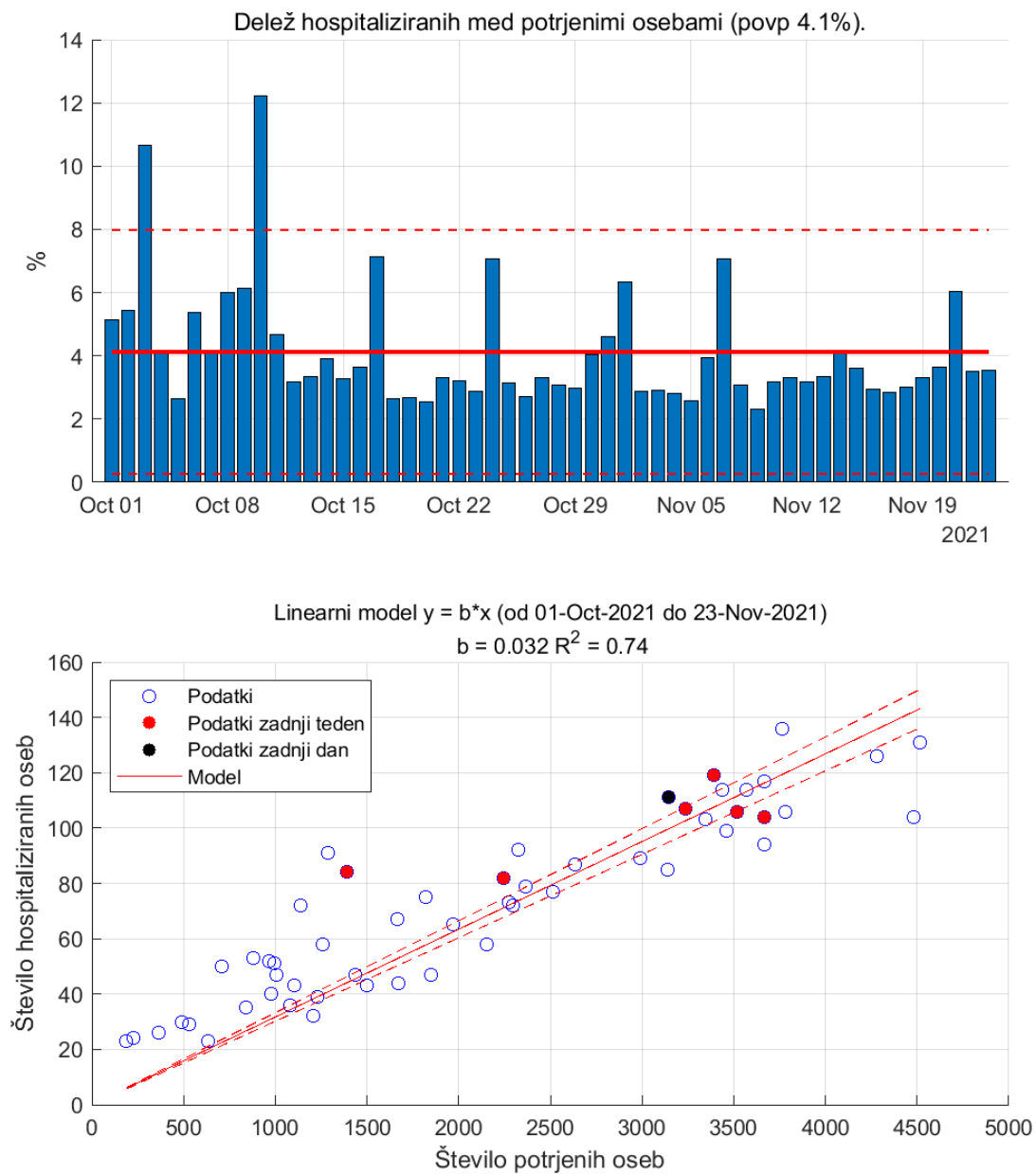


Figure 6.5.

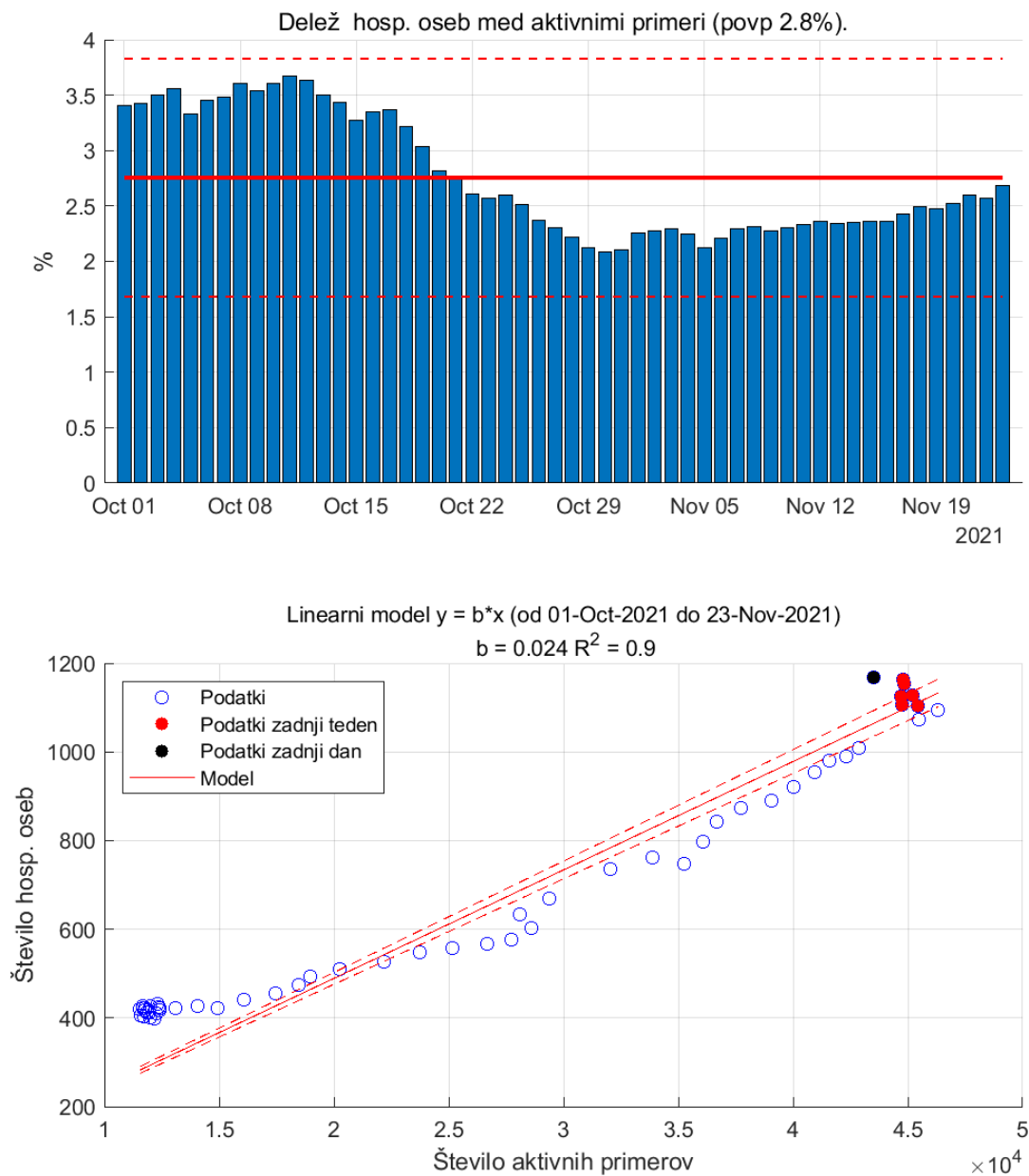


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	53
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	5372
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	26
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	315133
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61473	38089	113286
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	3860
Umrli	105	23	3769	522	150	545

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5946
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2137
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	73
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	35.95
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.41
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.

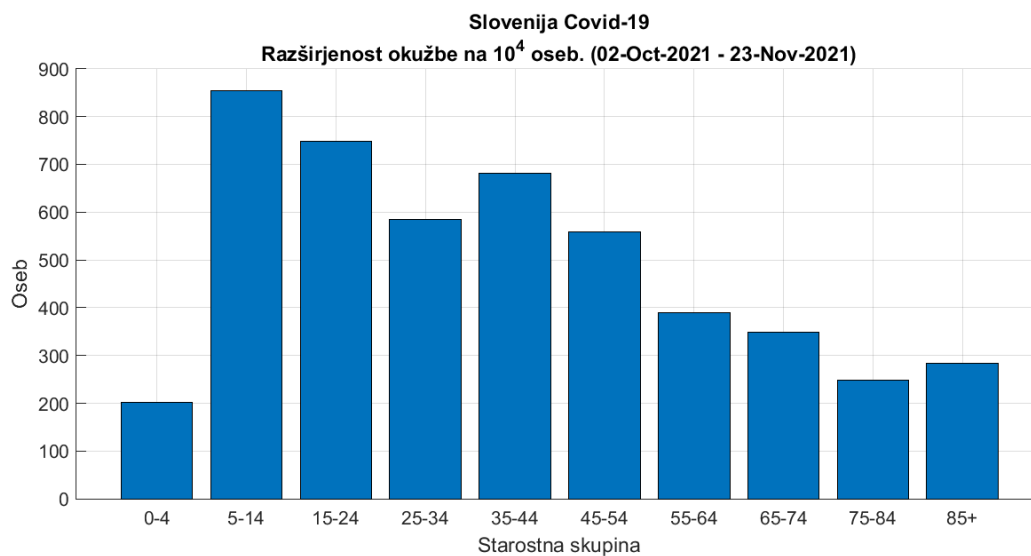


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

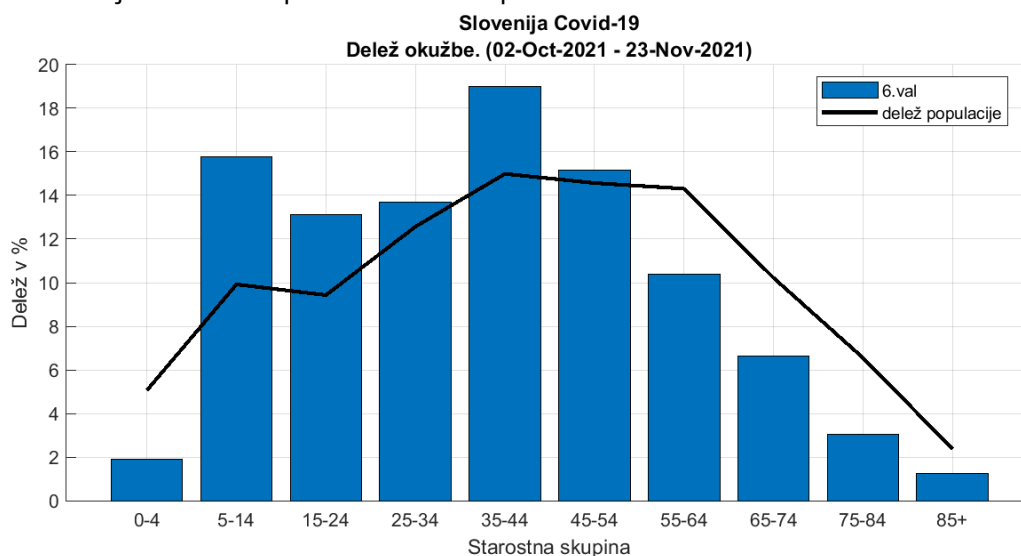


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

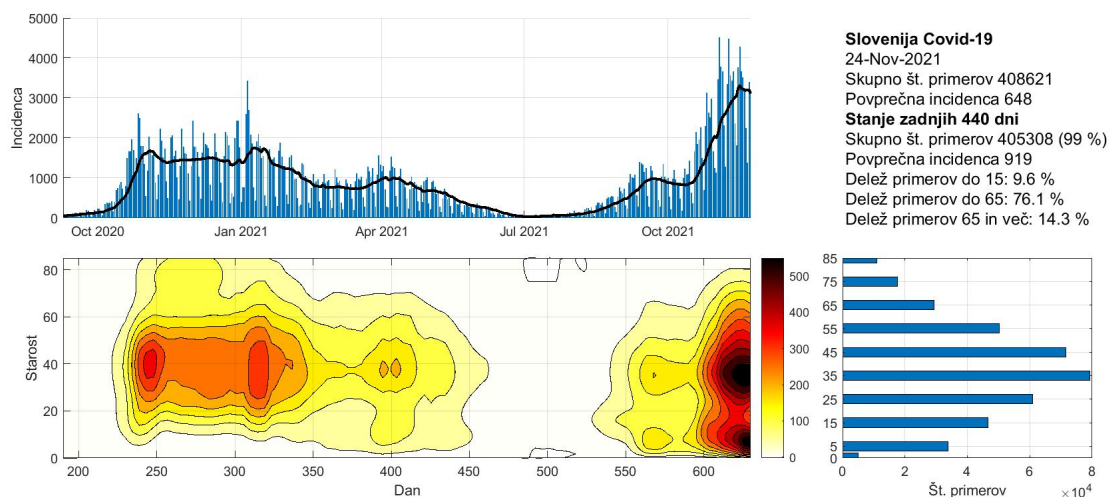


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

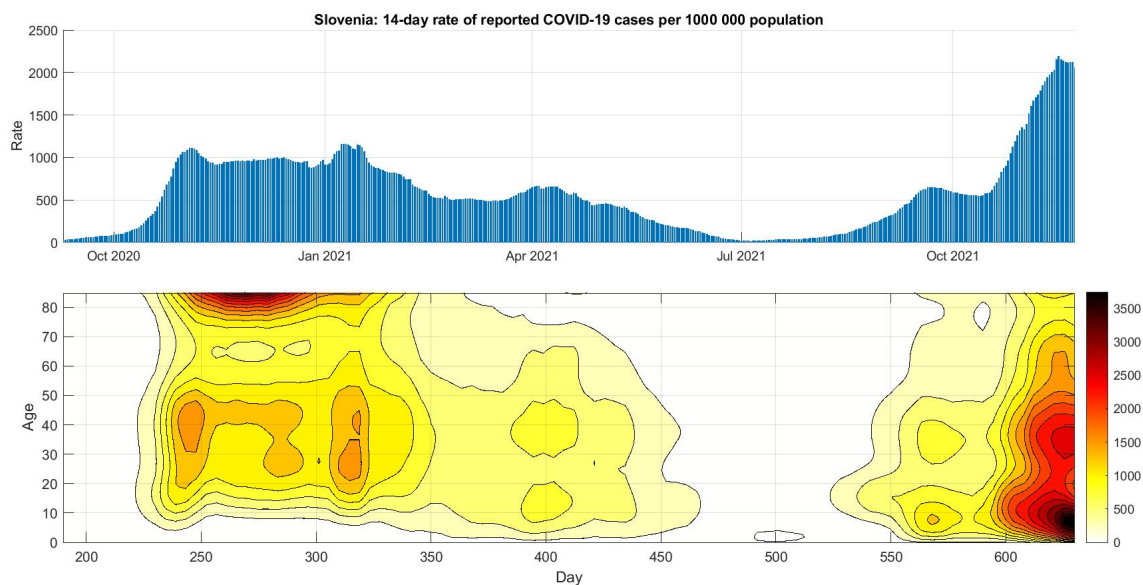


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10⁵ oseb po starostnih skupinah.

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.