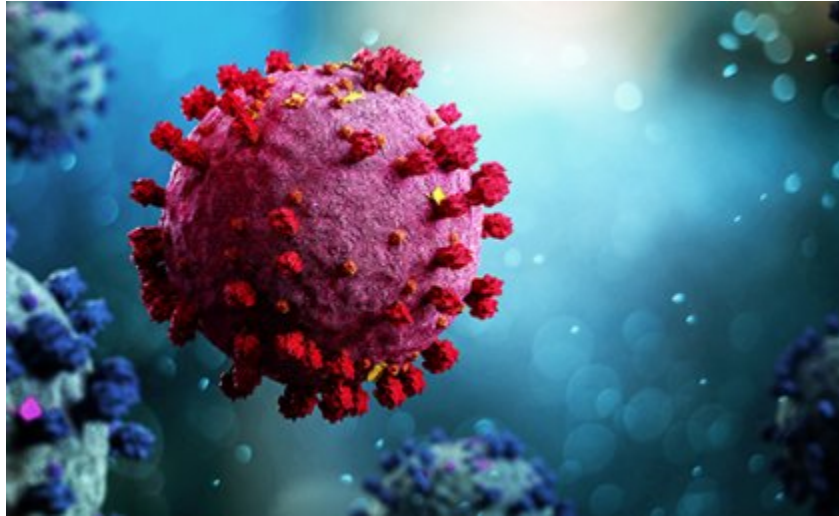


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

20-Nov-2021 10:50:50

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

	12-Nov-2021	19-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3667	3232	-435	-11.9
Zasedenost bolnišnic	981	1106	+125	+12.7
Zasedenost intenzivne nege	214	255	+41	+19.2
Umrli	20	22	+2	+10.0
Opravljeni testi	9215	8127	-1088	-11.8
Sprejeti v bolnišnice	117	107	-10	-8.5
Aktivni primeri (ocena)	41595	44757	+3162	+7.6
Cepljeni (1. odm)	2493	2161	-332	-13.3
Cepljeni (2. odm)	1555	1522	-33	-2.1

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	18-Nov-2021	19-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3297	3235	-62	-1.9
Zasedenost bolnišnic	1054	1072	+18	+1.7
Zasedenost intenzivne nege	234	240	+6	+2.5
Umrli	17	18	0	+1.6
Opravljeni testi	7596	7441	-155	-2.0
Sprejeti v bolnišnice	106	105	-1	-1.3
Aktivni primeri (ocena)	44168	44620	+452	+1.0
Cepljeni (1. odm)	1902	1855	-47	-2.5
Cepljeni (2. odm)	1042	1037	-5	-0.5

Table 1.3. Tedenska komulativa

	46	47 (št. dni 5)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22685	18459	-4226	-18.6
Umrli	109	91	-18	-16.5
Opravljeni testi	54378	43320	-11058	-20.3
Sprejeti v bolnišnice	707	579	-128	-18.1
Cepljeni (1. odm)	12422	11617	-805	-6.5
Cepljeni (2. odm)	6885	6802	-83	-1.2

Chapter 1. Stanje

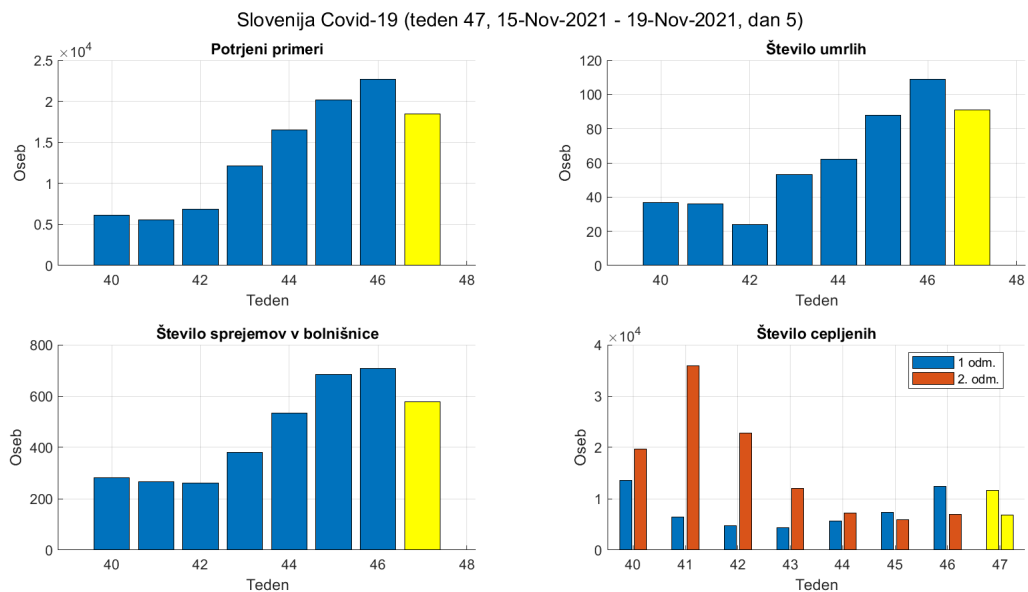


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

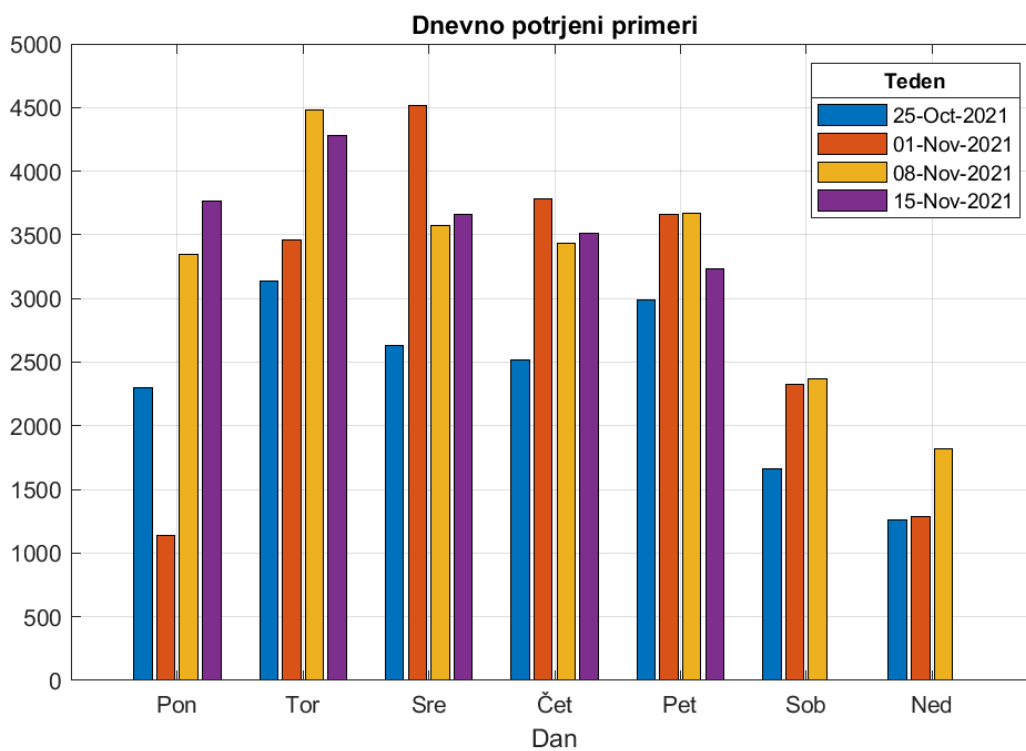


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

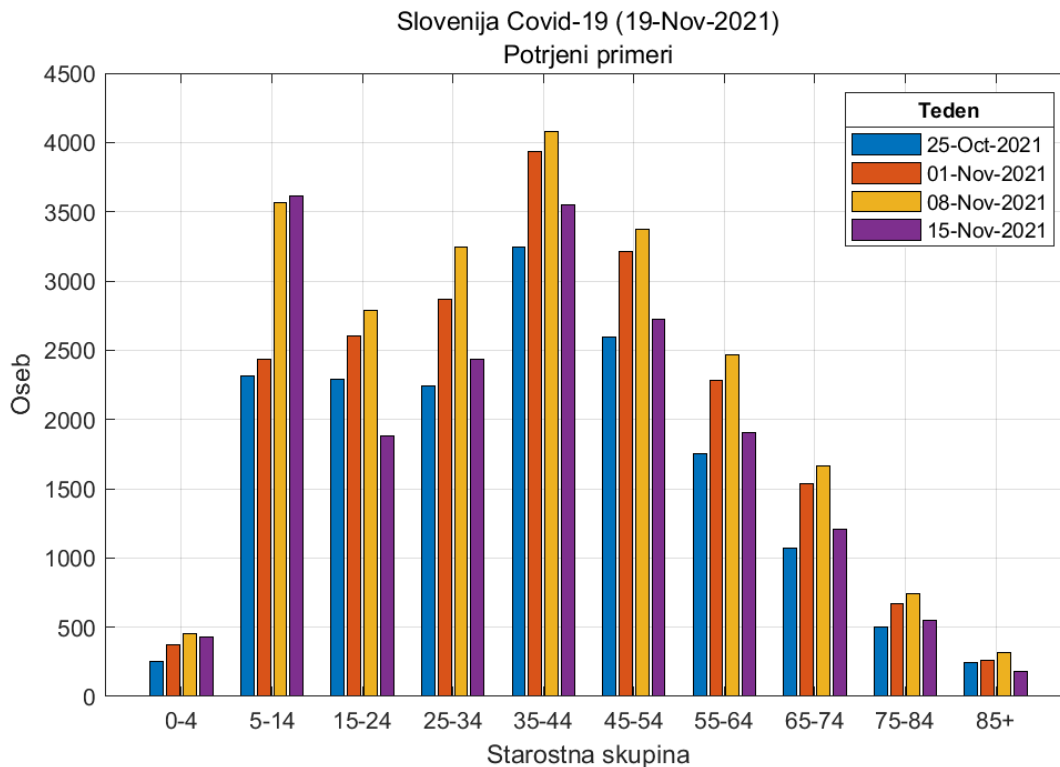


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

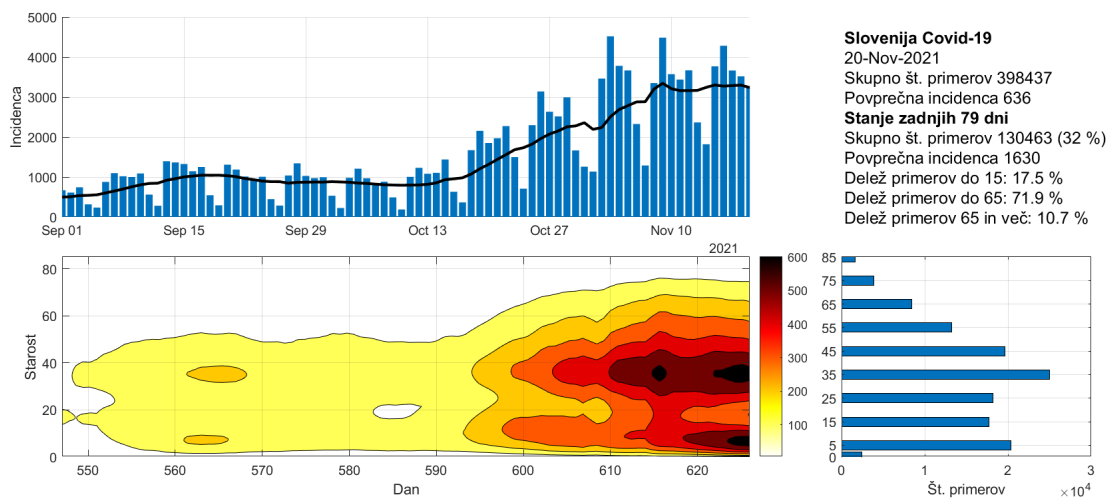


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

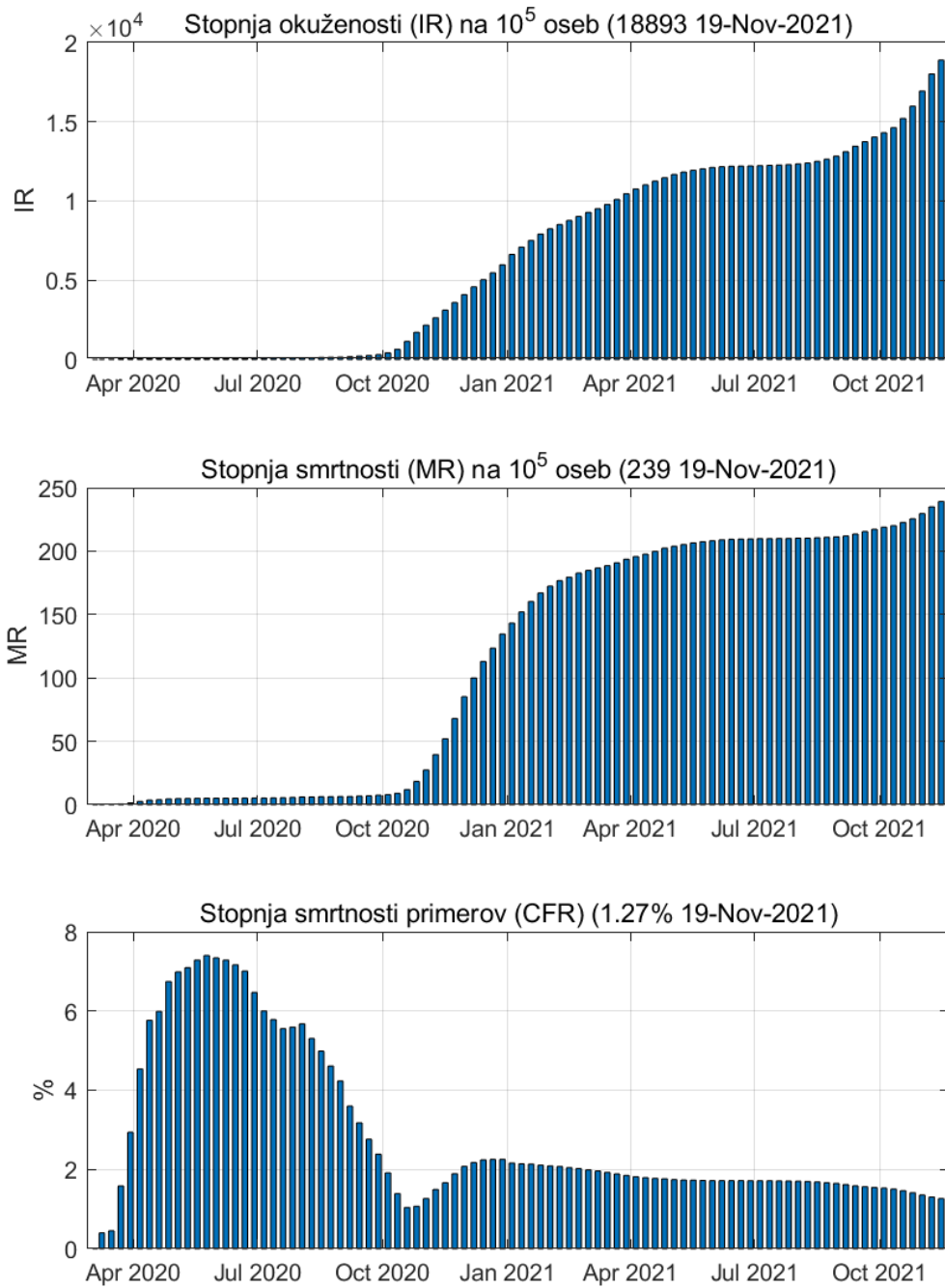


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

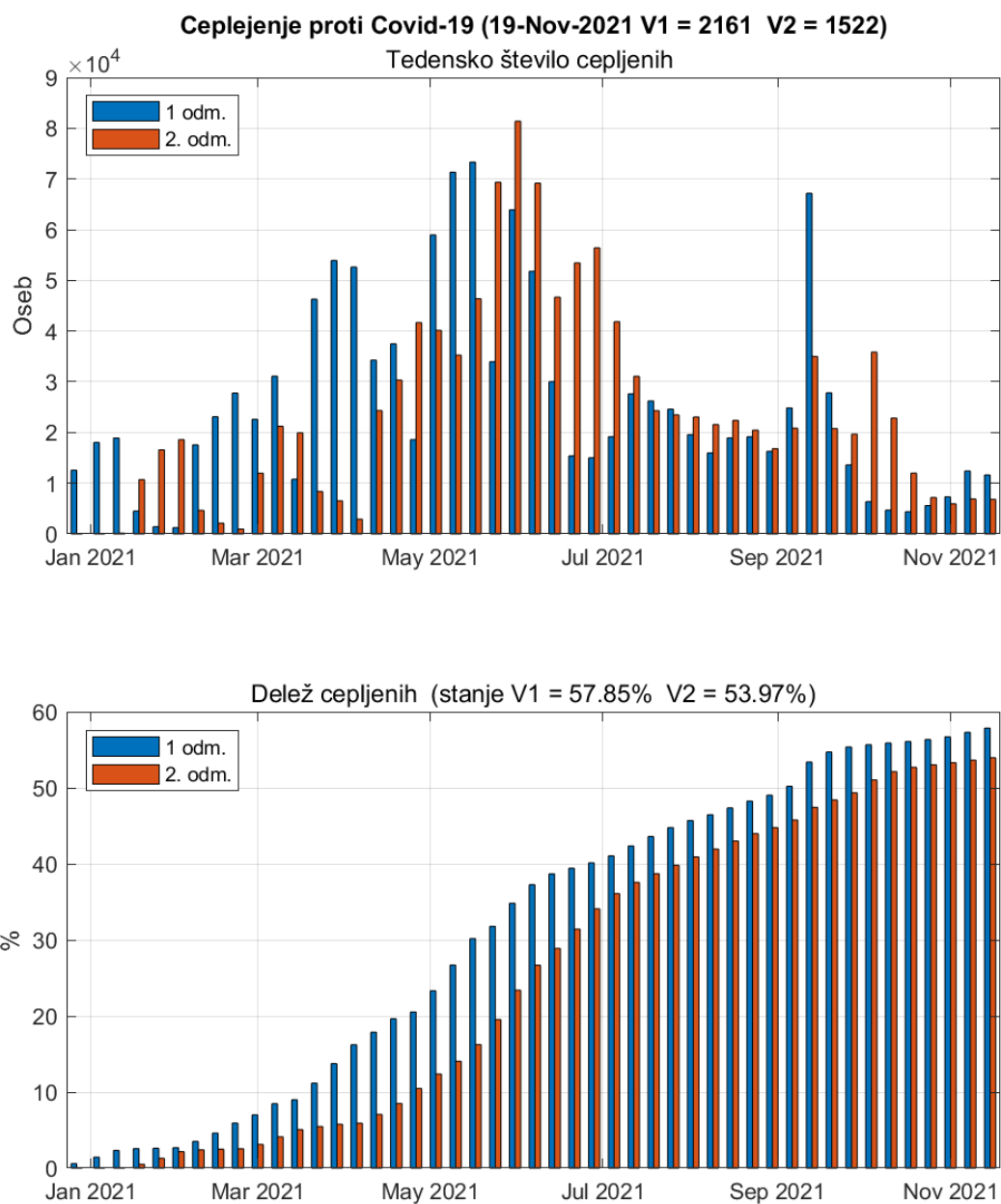


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

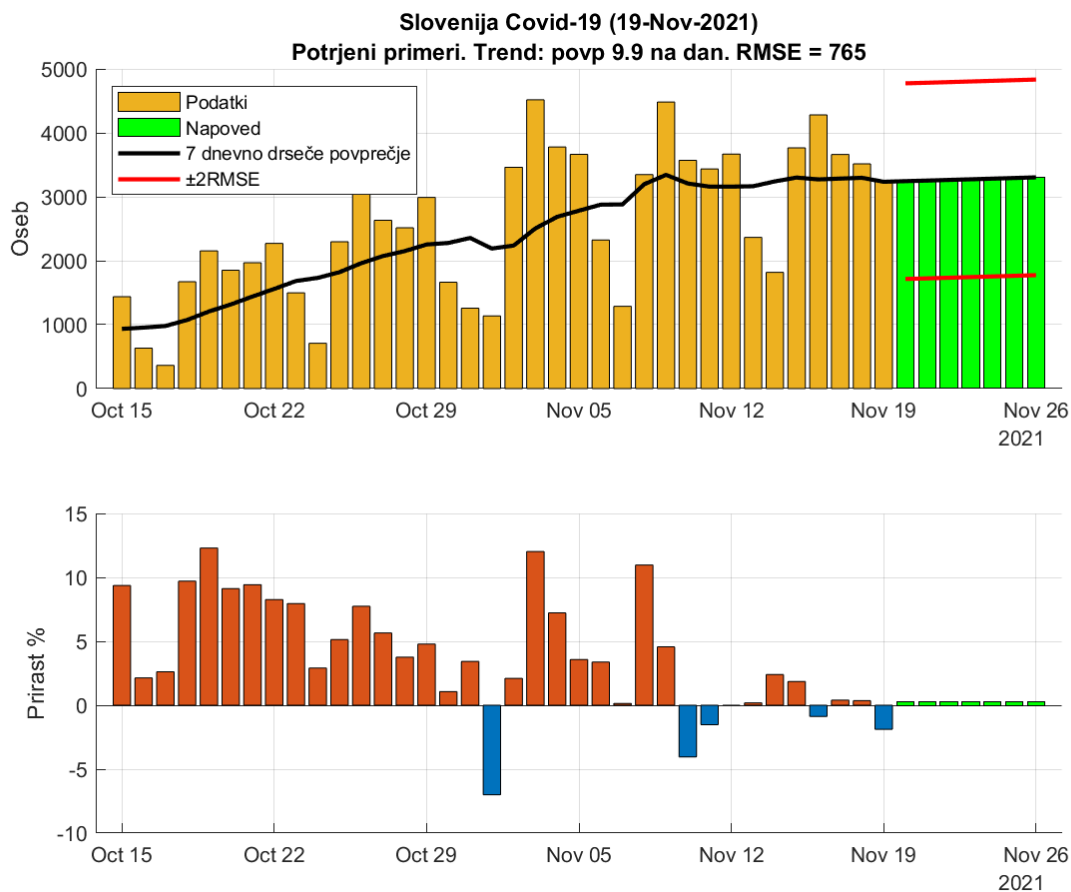


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
18-Nov-2021	3297	3516	-219	6.23
19-Nov-2021	3235	3232	3	0.09
20-Nov-2021	3245 (1715 - 4775)			
21-Nov-2021	3254 (1724 - 4784)			
22-Nov-2021	3264 (1734 - 4794)			
23-Nov-2021	3274 (1744 - 4804)			
24-Nov-2021	3284 (1754 - 4814)			
25-Nov-2021	3294 (1764 - 4824)			
26-Nov-2021	3304 (1774 - 4834)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

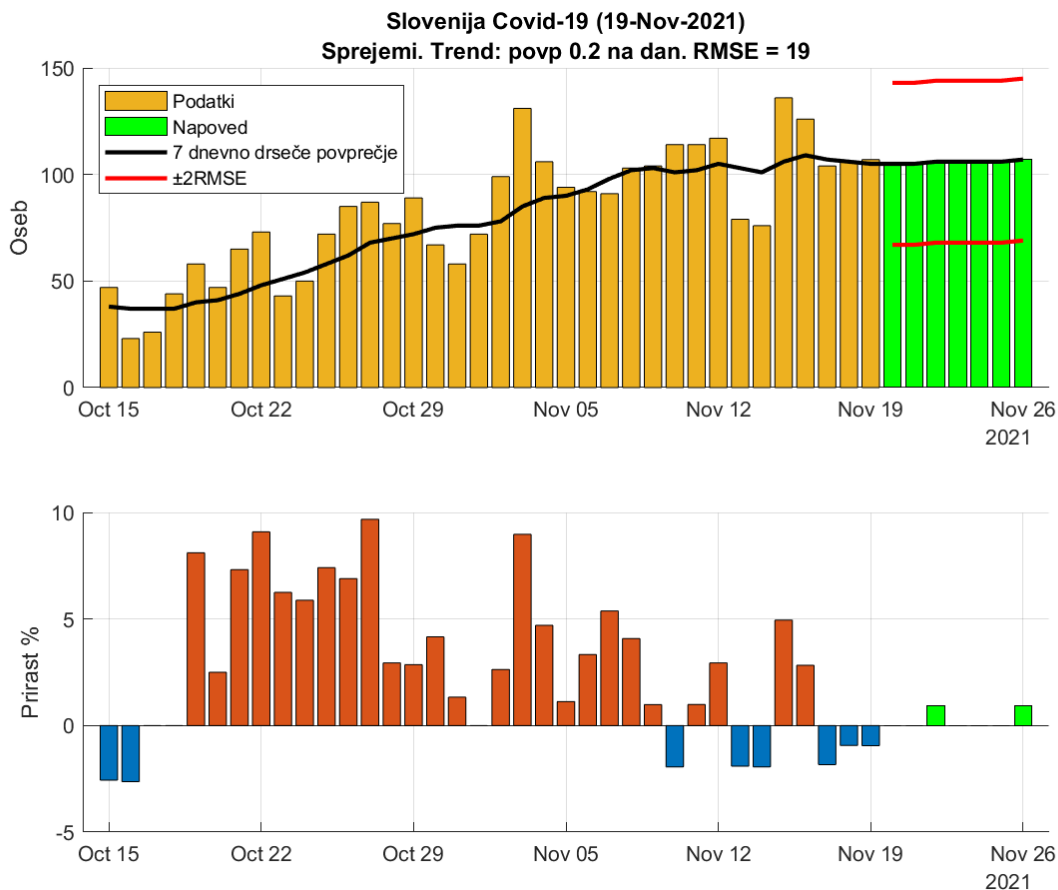


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
18-Nov-2021	106	106	0	0
19-Nov-2021	105	107	-2	1.87
20-Nov-2021	105 (67 - 143)			
21-Nov-2021	105 (67 - 143)			
22-Nov-2021	106 (68 - 144)			
23-Nov-2021	106 (68 - 144)			
24-Nov-2021	106 (68 - 144)			
25-Nov-2021	106 (68 - 144)			
26-Nov-2021	107 (69 - 145)			

2.3. Hospitalizirani

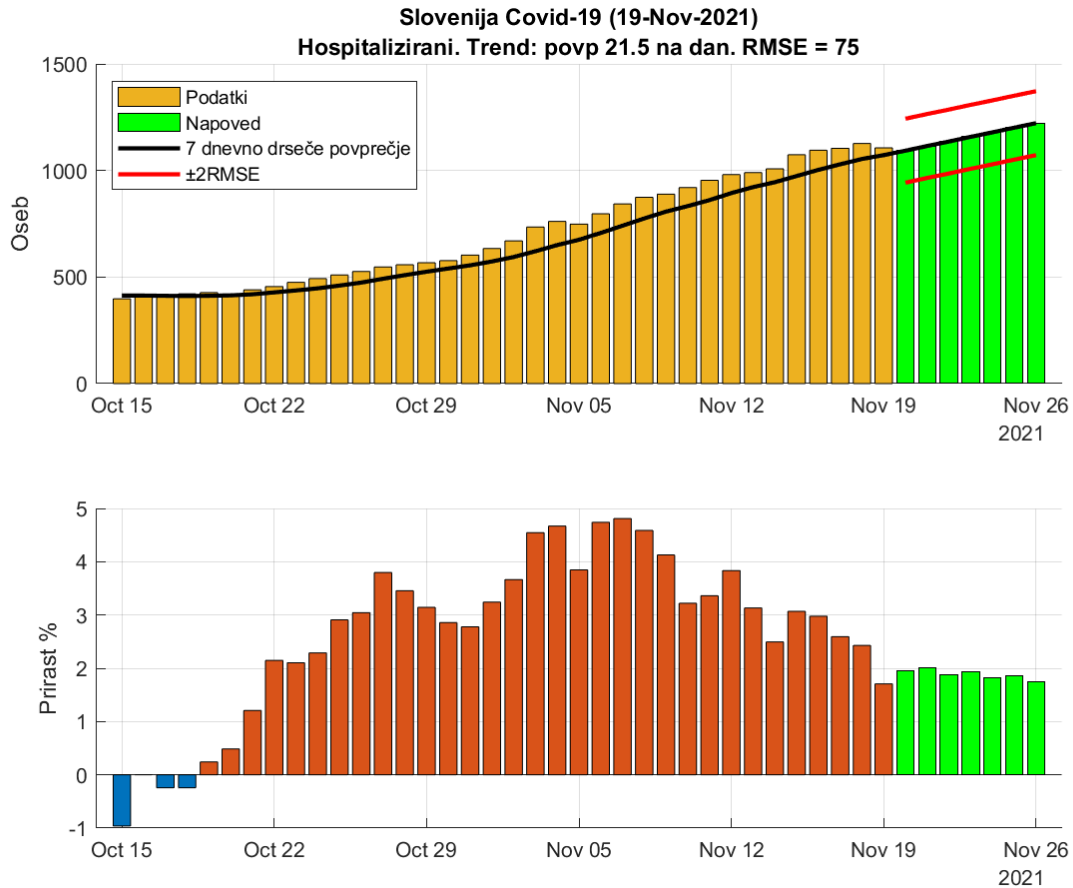


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
18-Nov-2021	1054	1127	-73	6.48
19-Nov-2021	1072	1106	-34	3.07
20-Nov-2021	1093 (943 - 1243)			
21-Nov-2021	1115 (965 - 1265)			
22-Nov-2021	1136 (986 - 1286)			
23-Nov-2021	1158 (1008 - 1308)			
24-Nov-2021	1179 (1029 - 1329)			
25-Nov-2021	1201 (1051 - 1351)			
26-Nov-2021	1222 (1072 - 1372)			

2.4. Intenzivna nega

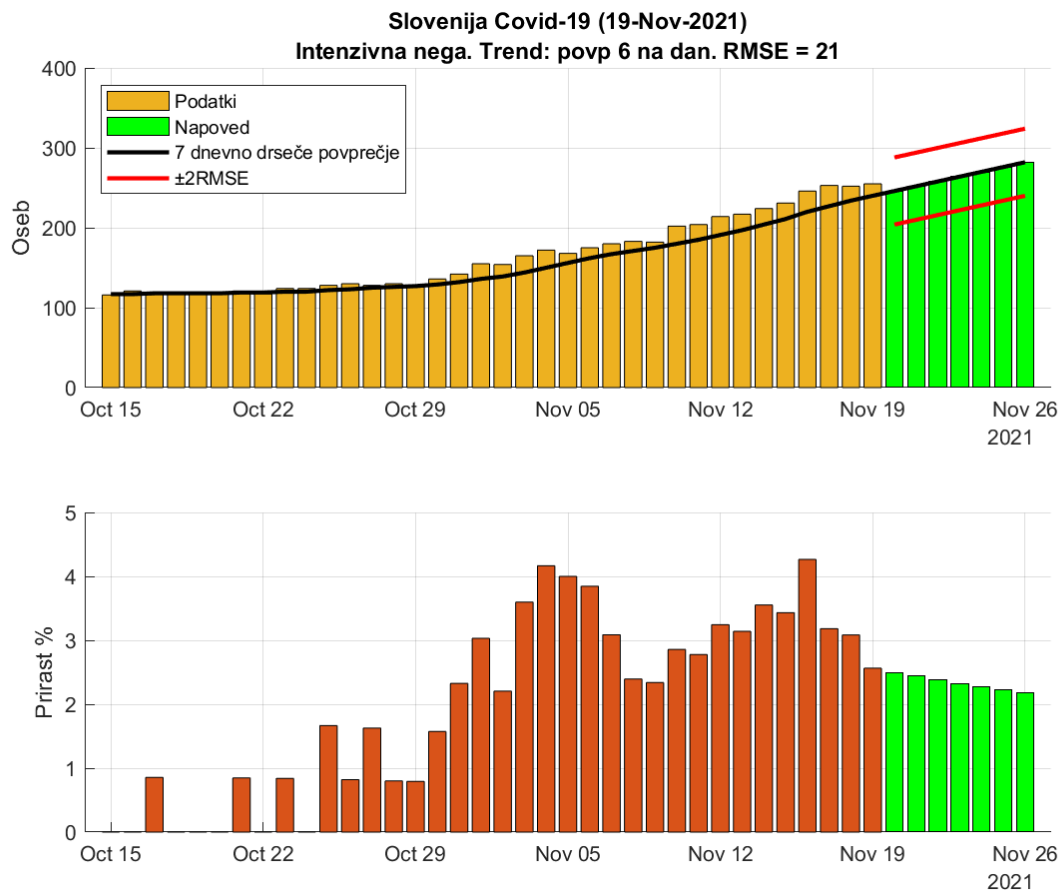


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
18-Nov-2021	234	252	-18	7.14
19-Nov-2021	240	255	-15	5.88
20-Nov-2021	246 (204 - 288)			
21-Nov-2021	252 (210 - 294)			
22-Nov-2021	258 (216 - 300)			
23-Nov-2021	264 (222 - 306)			
24-Nov-2021	270 (228 - 312)			
25-Nov-2021	276 (234 - 318)			
26-Nov-2021	282 (240 - 324)			

2.5. Umrli

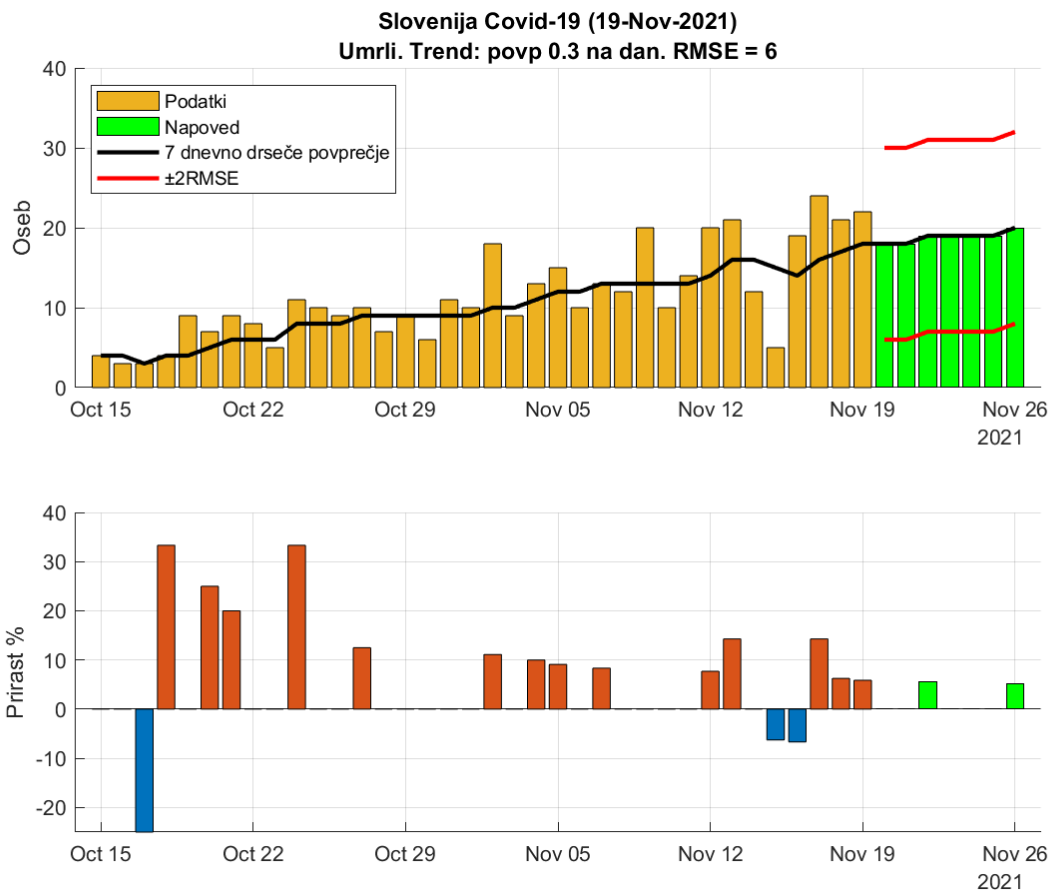


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
18-Nov-2021	17	21	-4	19.05
19-Nov-2021	18	22	-4	18.18
20-Nov-2021	18 (6 - 30)			
21-Nov-2021	18 (6 - 30)			
22-Nov-2021	19 (7 - 31)			
23-Nov-2021	19 (7 - 31)			
24-Nov-2021	19 (7 - 31)			
25-Nov-2021	19 (7 - 31)			
26-Nov-2021	20 (8 - 32)			

2.6. Aktivni primeri

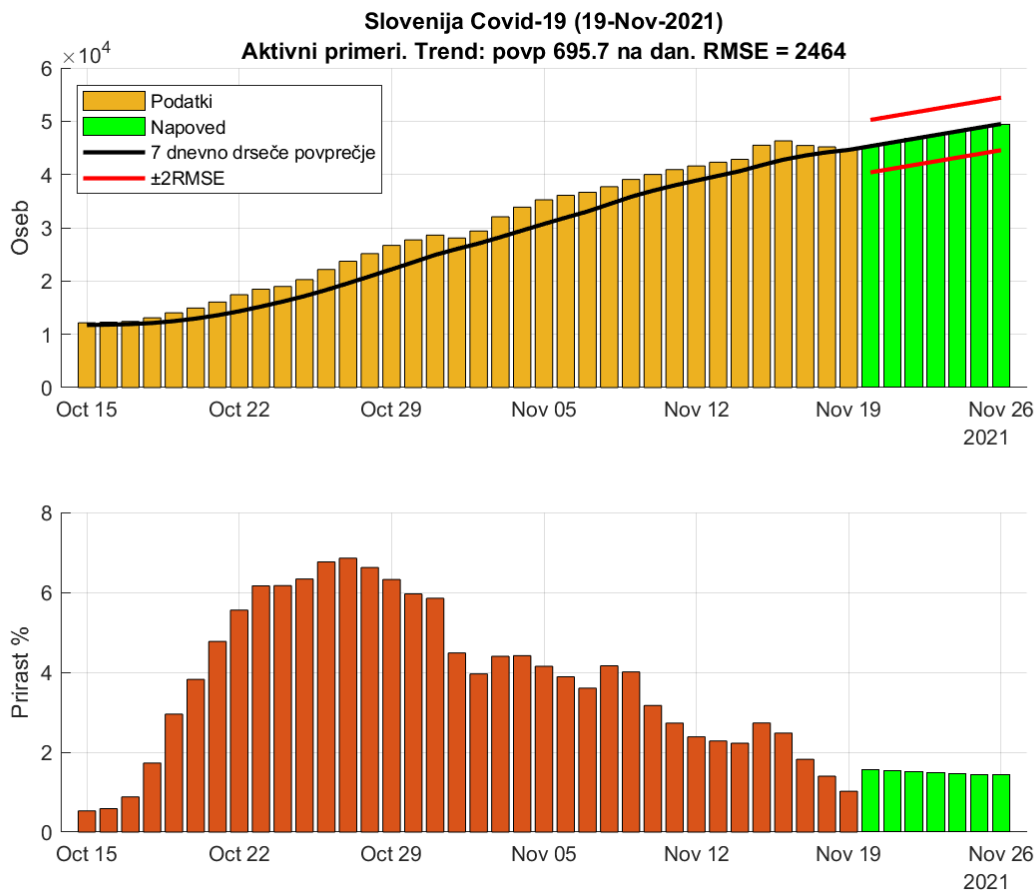


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
18-Nov-2021	44168	45189	-1021	2.26
19-Nov-2021	44620	44757	-137	0.31
20-Nov-2021	45316 (40388 - 50244)			
21-Nov-2021	46011 (41083 - 50939)			
22-Nov-2021	46707 (41779 - 51635)			
23-Nov-2021	47403 (42475 - 52331)			
24-Nov-2021	48098 (43170 - 53026)			
25-Nov-2021	48794 (43866 - 53722)			
26-Nov-2021	49490 (44562 - 54418)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

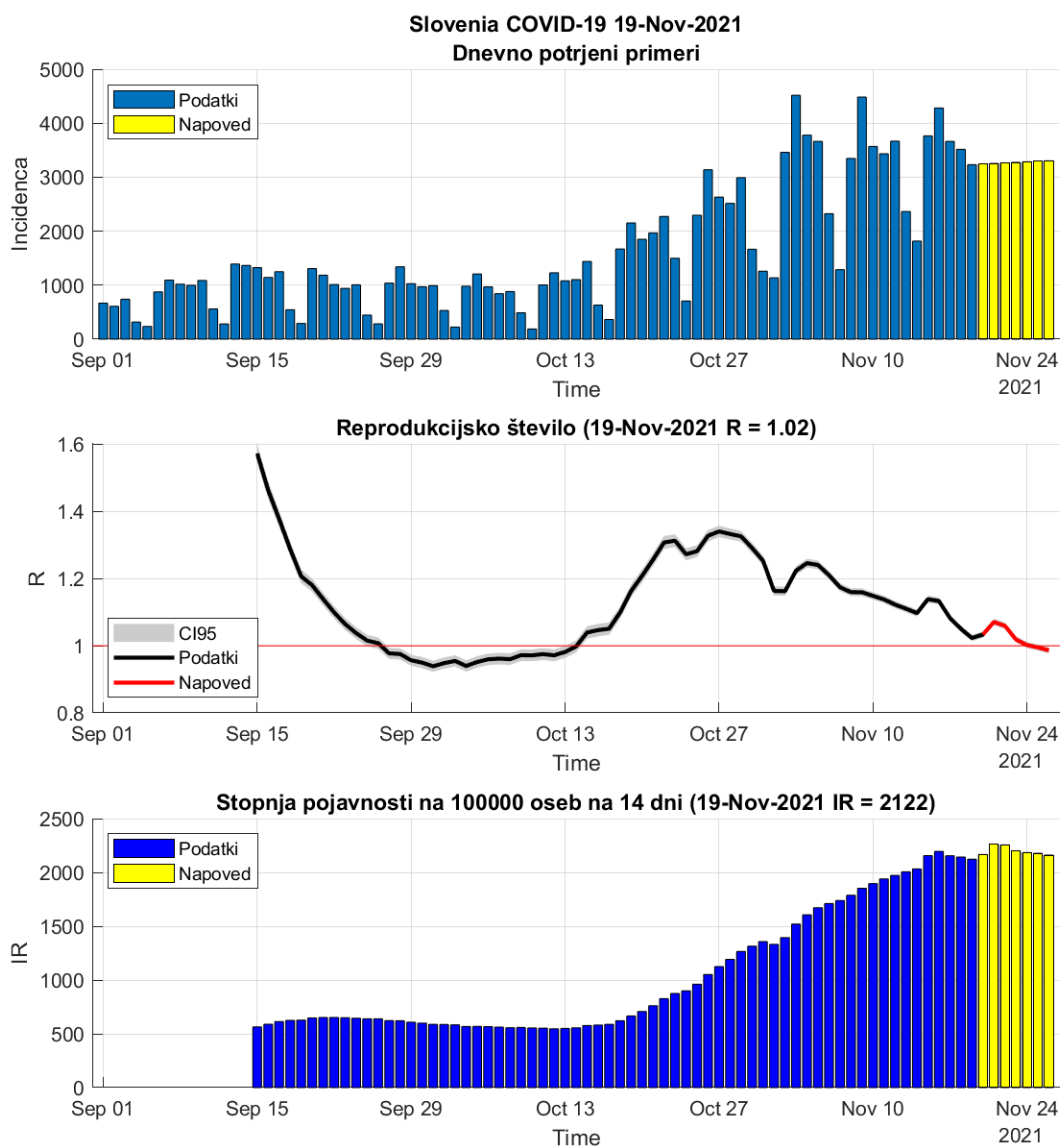


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	18-Nov-2021	19-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.05	1.02 (1.02 - 1.03)	-2.60
Stopnja pojavnosti	2143	2122	-1.00

3.2. Sprejemi v bolnišnice

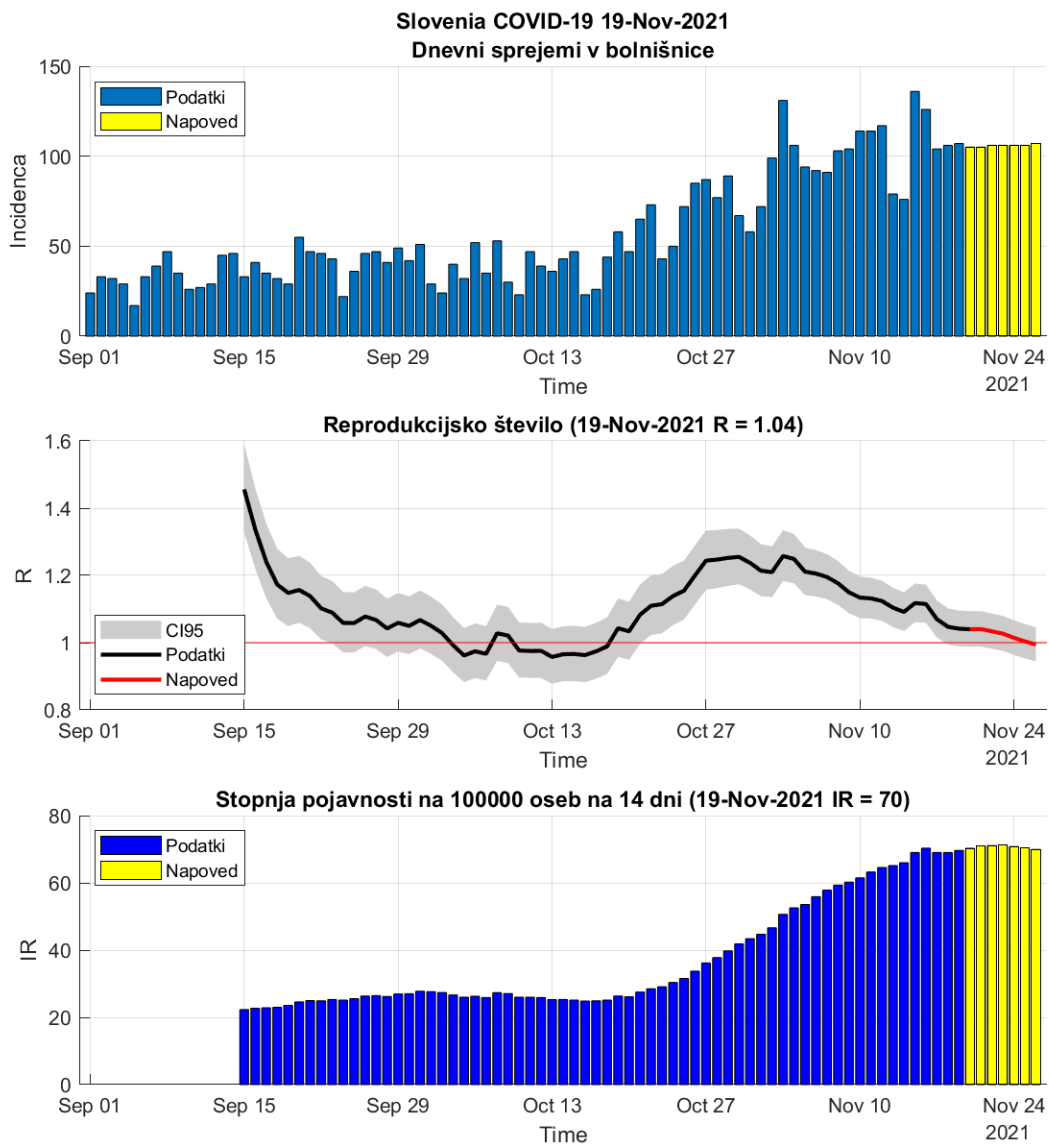


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	18-Nov-2021	19-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.05	1.04 (1.00 - 1.09)	-0.50
Stopnja pojavnosti	69	70	+0.90

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

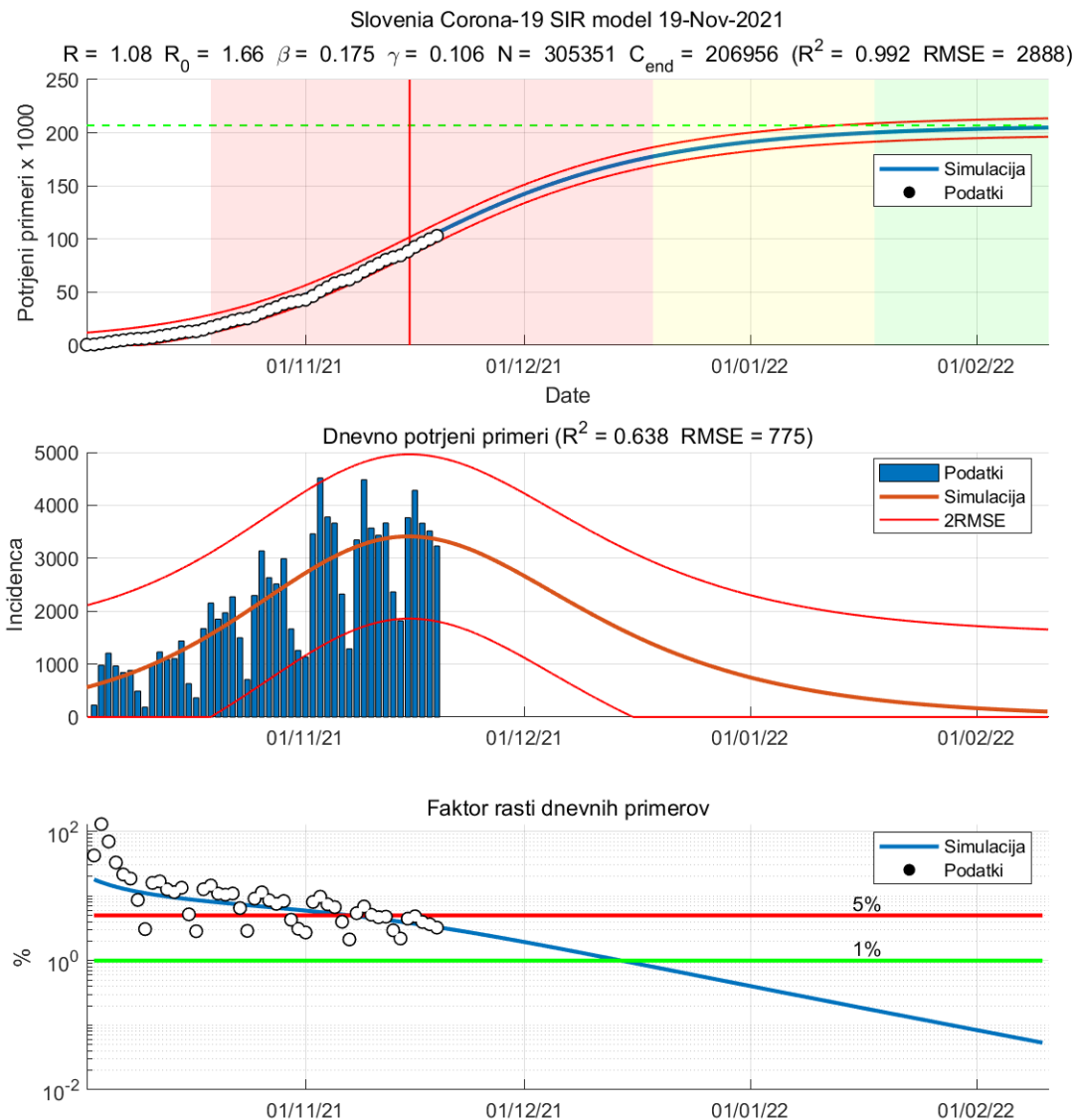


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	15-Nov-2021
Začetek umirjanja	19-Dec-2021
Konec vala (99%)	10-Feb-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	110
Populacija dovzetnih (oseb)	305350
Končno število okuženih (oseb)	206955
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.66
Trenutno reprodukcijsko število R	1.08
Končno reprodukcijsko število R_n	0.53

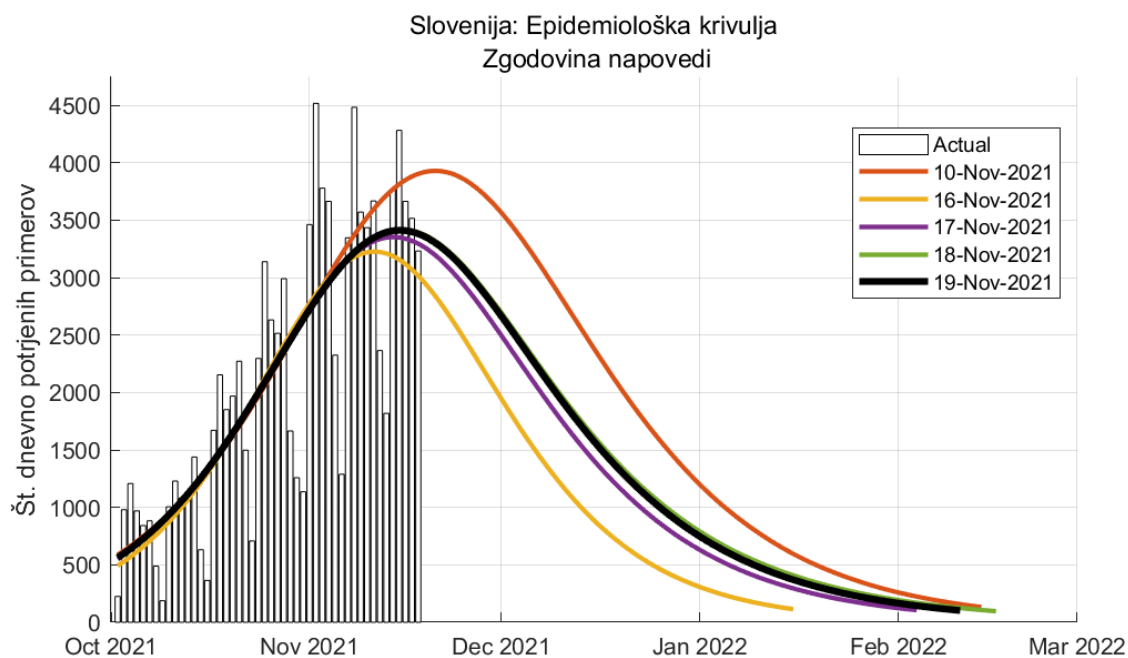


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

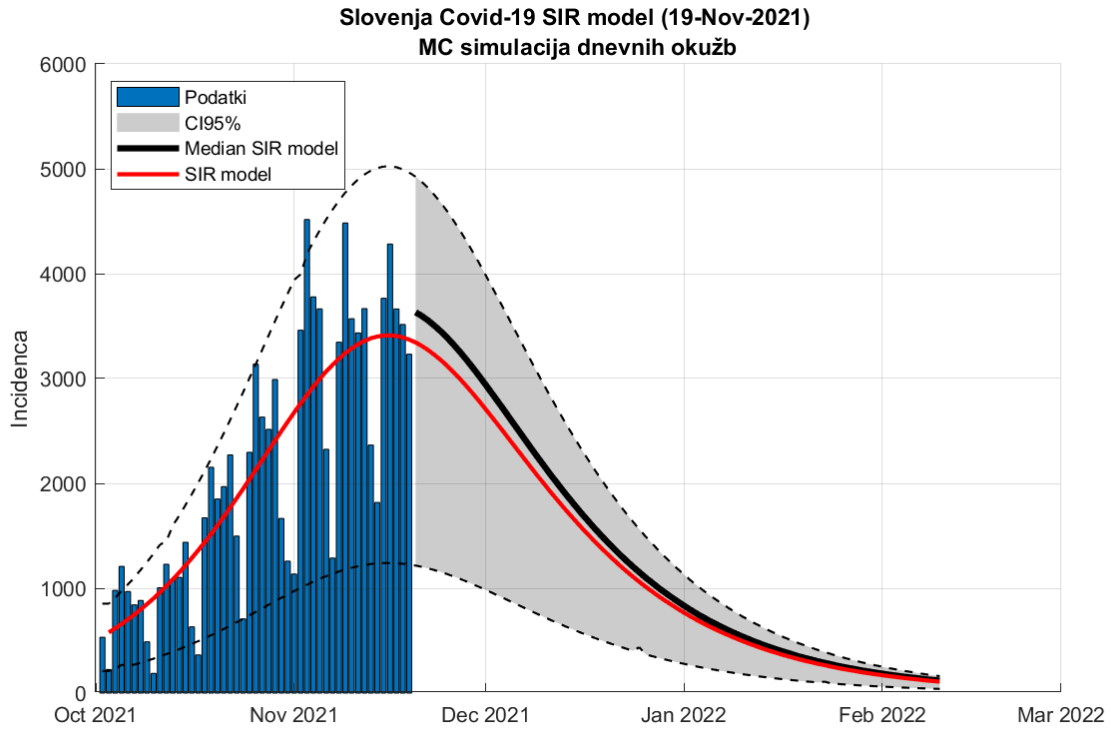


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
18-Nov-2021	3684 (1233 - 4994)	3516
19-Nov-2021	3661 (1225 - 4963)	3232
30-Jan-2022	204 (68 - 276)	
05-Feb-2022	152 (50 - 206)	
05-Feb-2022	152 (50 - 206)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

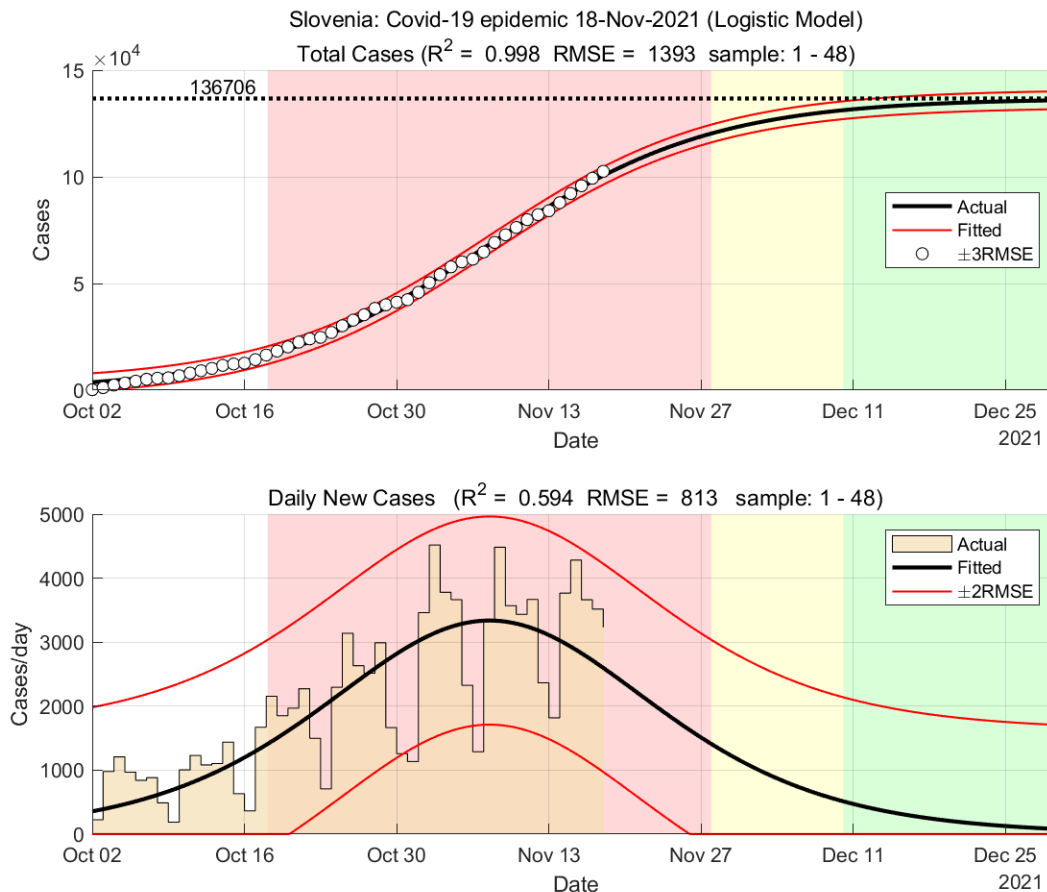


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	25-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	136706

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

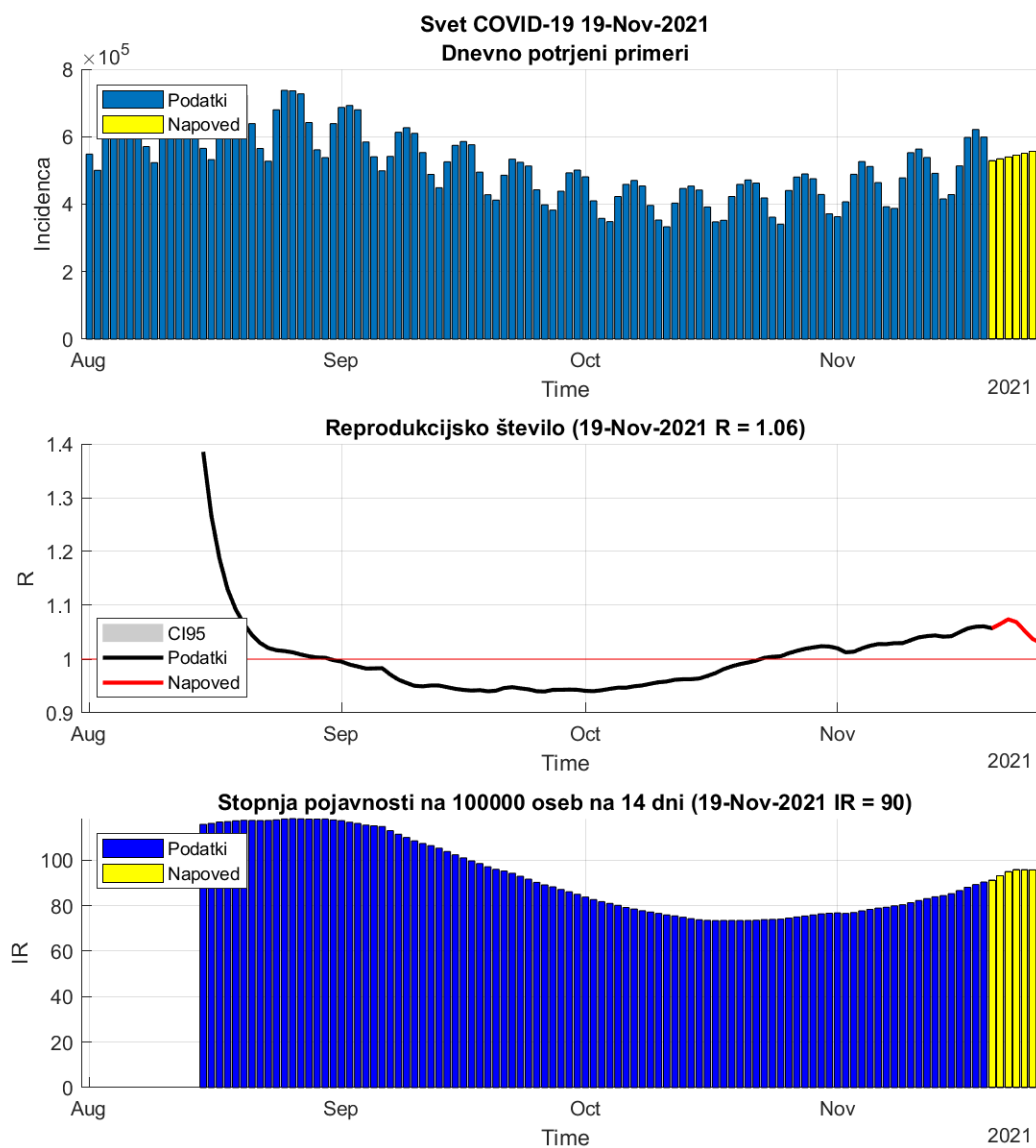


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	18-Nov-2021	19-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.06	1.06 (1.06 - 1.06)	+0.10
Stopnja pojavnosti	89	90	+1.30

5.2. Evropska unija

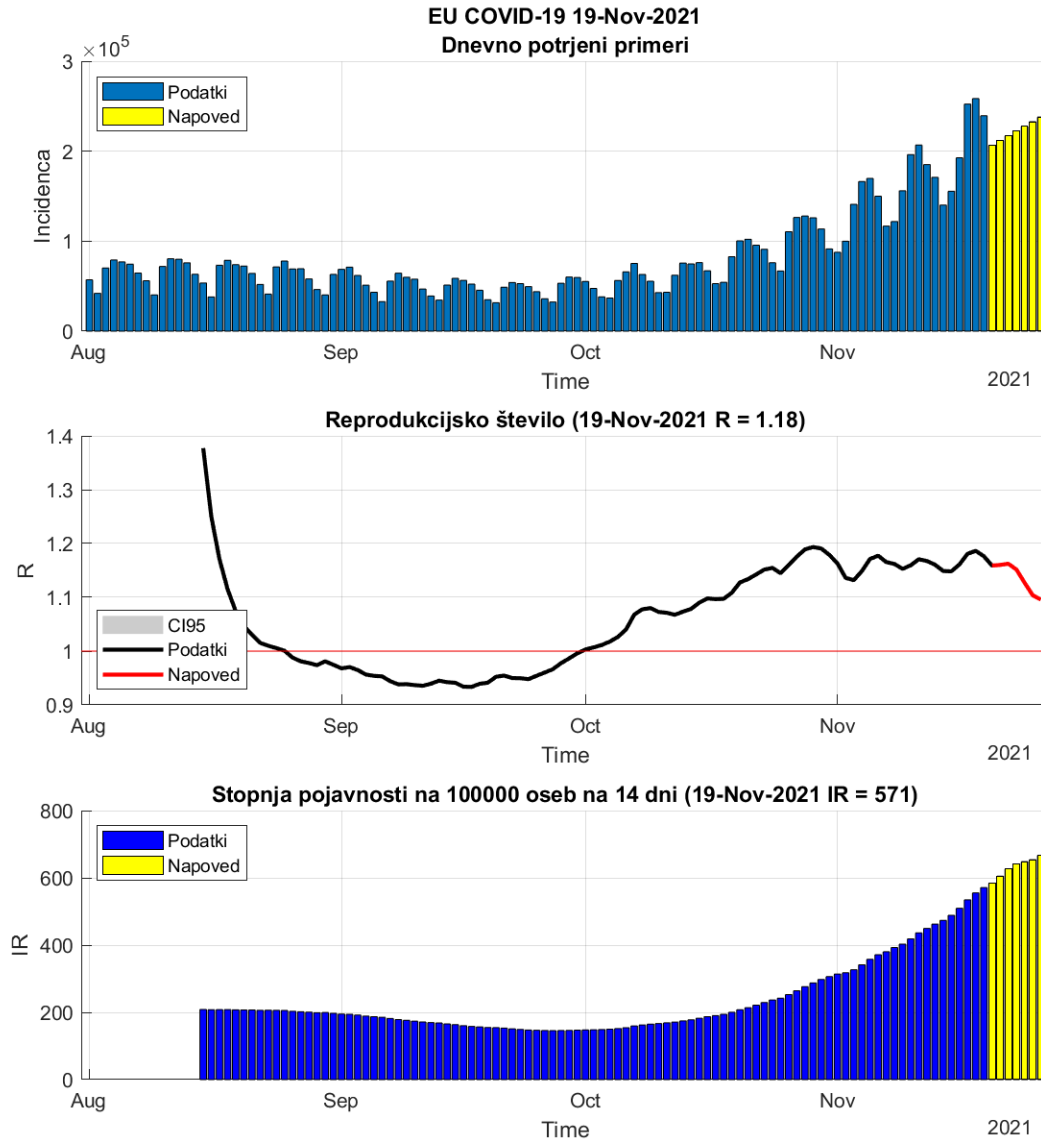


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	18-Nov-2021	19-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.19	1.18 (1.17 - 1.18)	-0.80
Stopnja pojavnosti	555	571	+2.80

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	108	-6.3	0.99	-7.1	11771
Spain	118	+6.9	1.33	+0.6	10867
Malta	162	+5.8	1.27	-0.1	8726
Italy	180	+3.6	1.21	-0.8	8112
Portugal	217	+5.1	1.28	-0.4	10959
Finland	223	+3.4	1.16	+0.4	3155
France	265	+7.6	1.36	+0.9	11295
Cyprus	292	-6.1	1.06	-9.2	10698
Romania	335	-7.7	0.69	-1.3	9139
Luxembourg	498	+2.7	1.11	-0.9	13732
Poland	599	+3.4	1.23	-1.6	8727
Bulgaria	610	-4.5	0.83	-1.1	9658
Germany	668	+4.4	1.26	-1.0	6318
Denmark	774	+4.2	1.22	-0.7	7646
Latvia	865	-7.8	0.76	-3.5	12989
Greece	908	+0.9	1.06	-0.9	8336
Estonia	1014	-5.0	0.76	-0.2	16289
Hungary	1101	+4.4	1.27	-1.5	10336
Ireland	1111	-1.4	1.08	-3.9	10507
Lithuania	1127	-5.2	0.89	-3.6	16615
Netherlands	1296	+4.8	1.29	-1.0	14006
Belgium	1350	+4.3	1.21	+1.1	13460
Czech_republic	1460	+3.3	1.22	-1.8	18283
Slovakia	1583	+0.7	1.11	-2.5	10866
Croatia	1716	-6.3	1.02	-8.8	13653
Austria	1797	+4.1	1.24	-1.0	11406
Slovenia	2143	-0.6	1.05	-3.0	18739

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

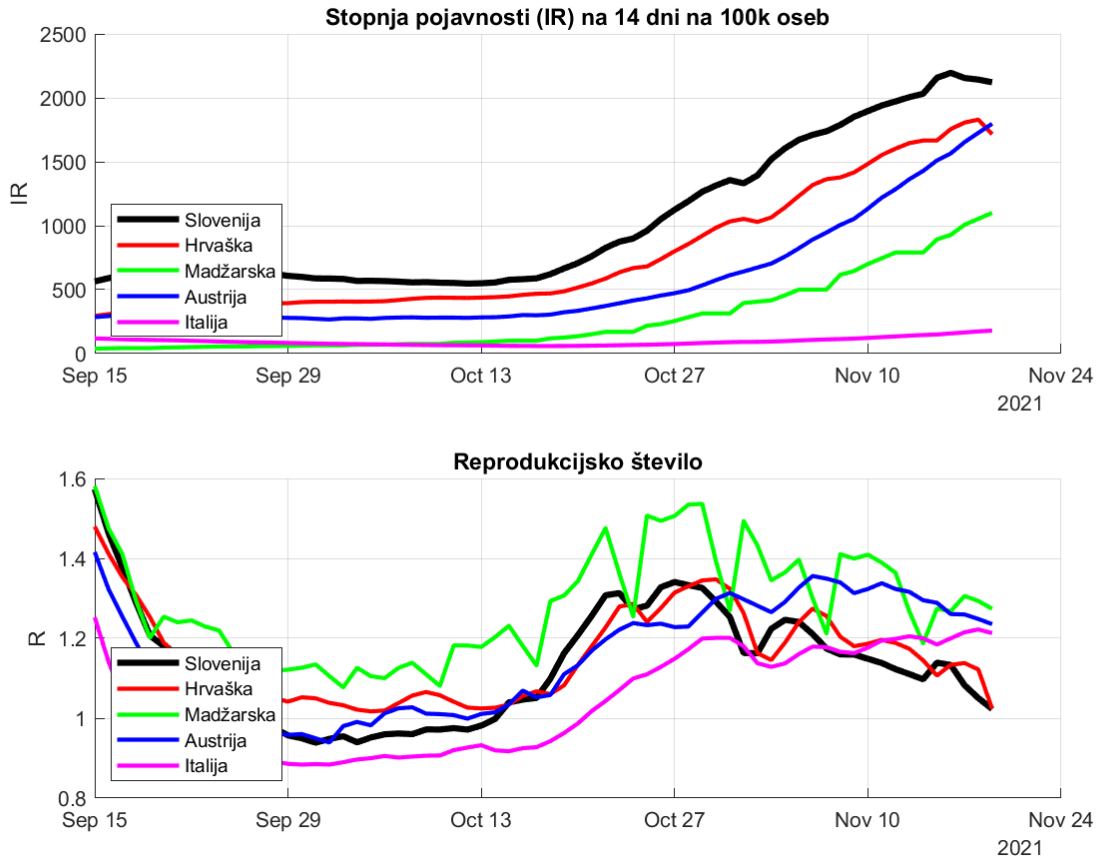


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

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]

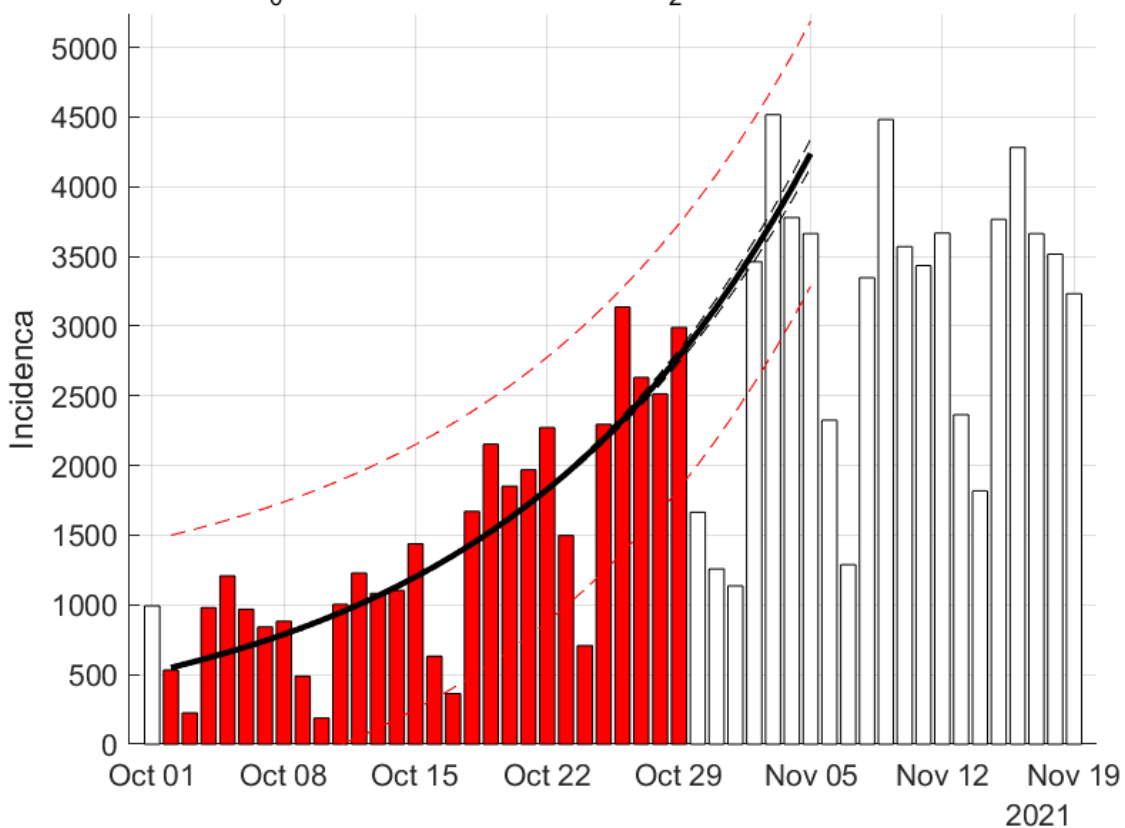


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)

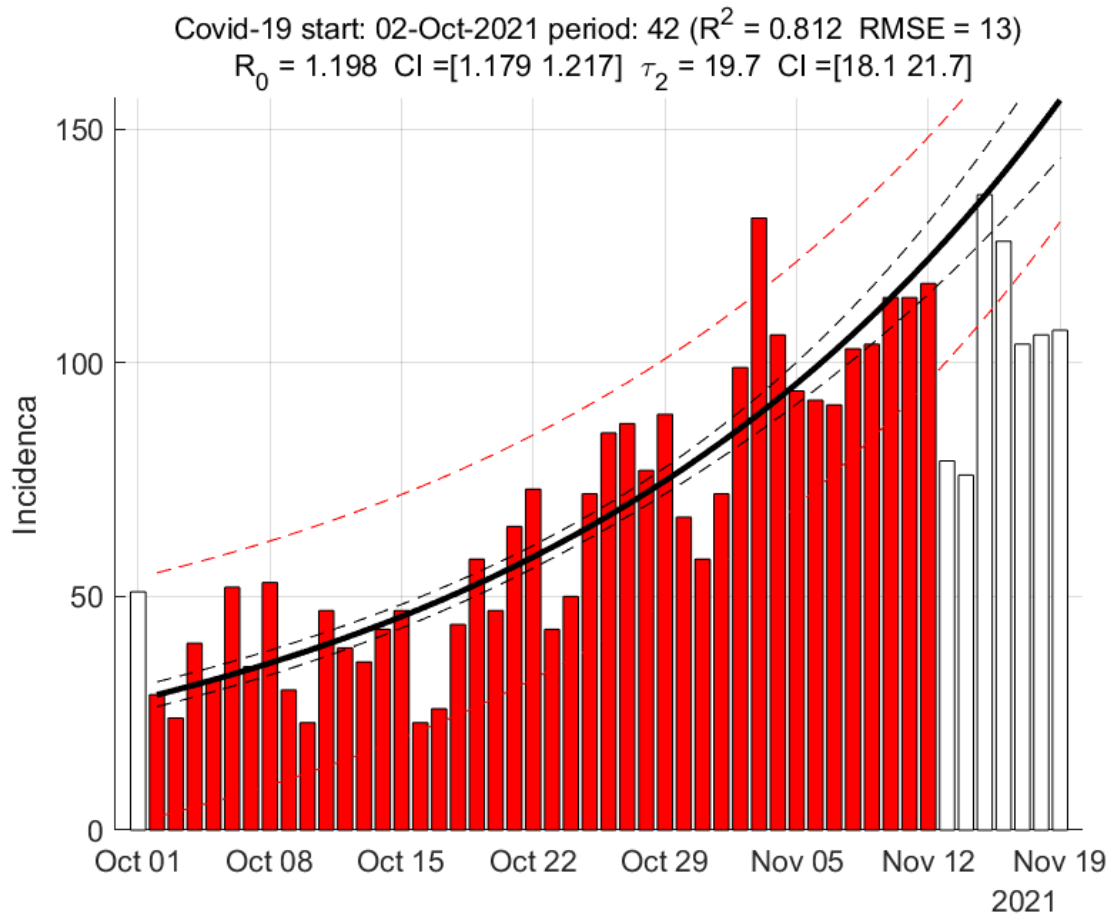


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.2. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	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

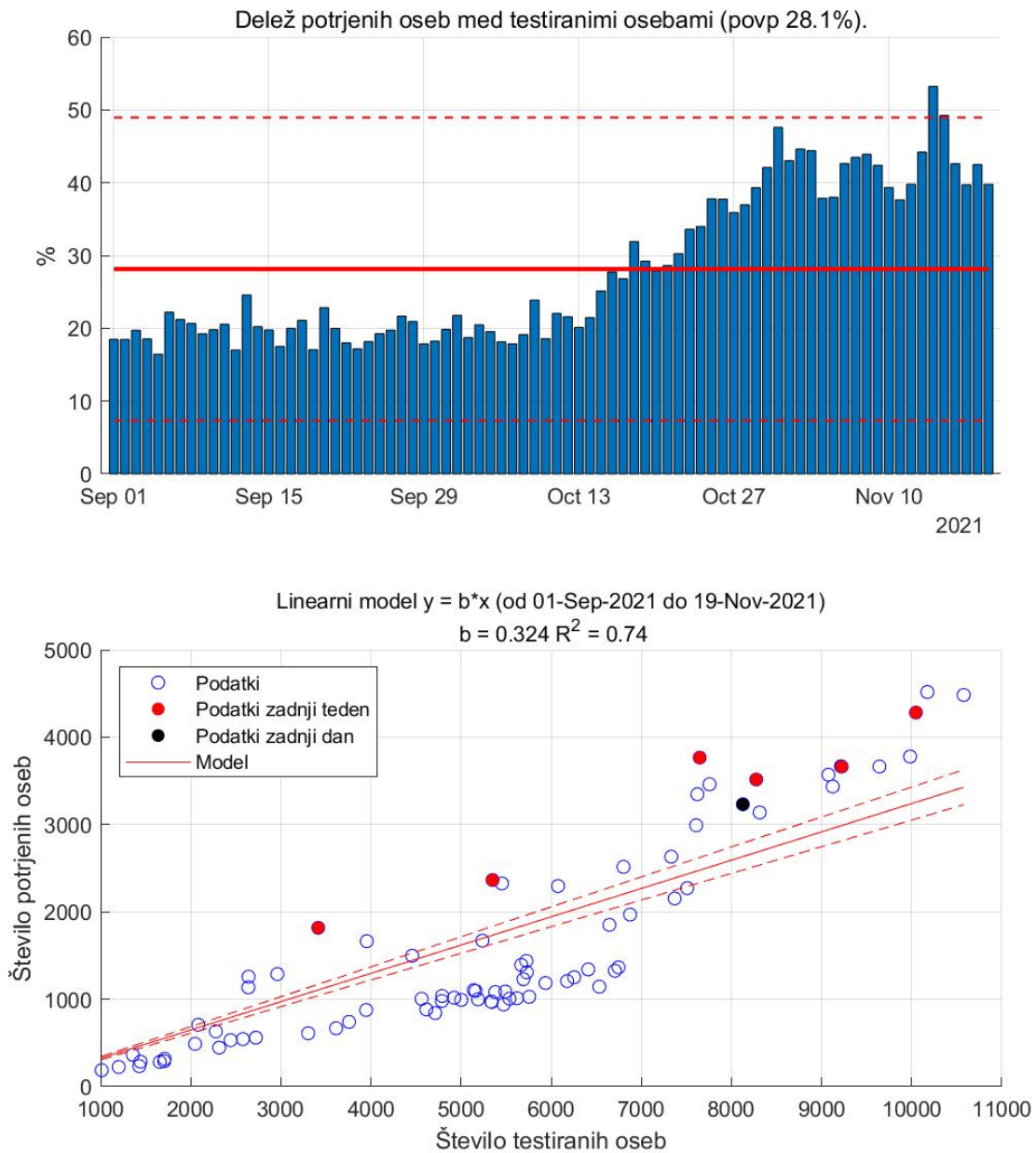


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

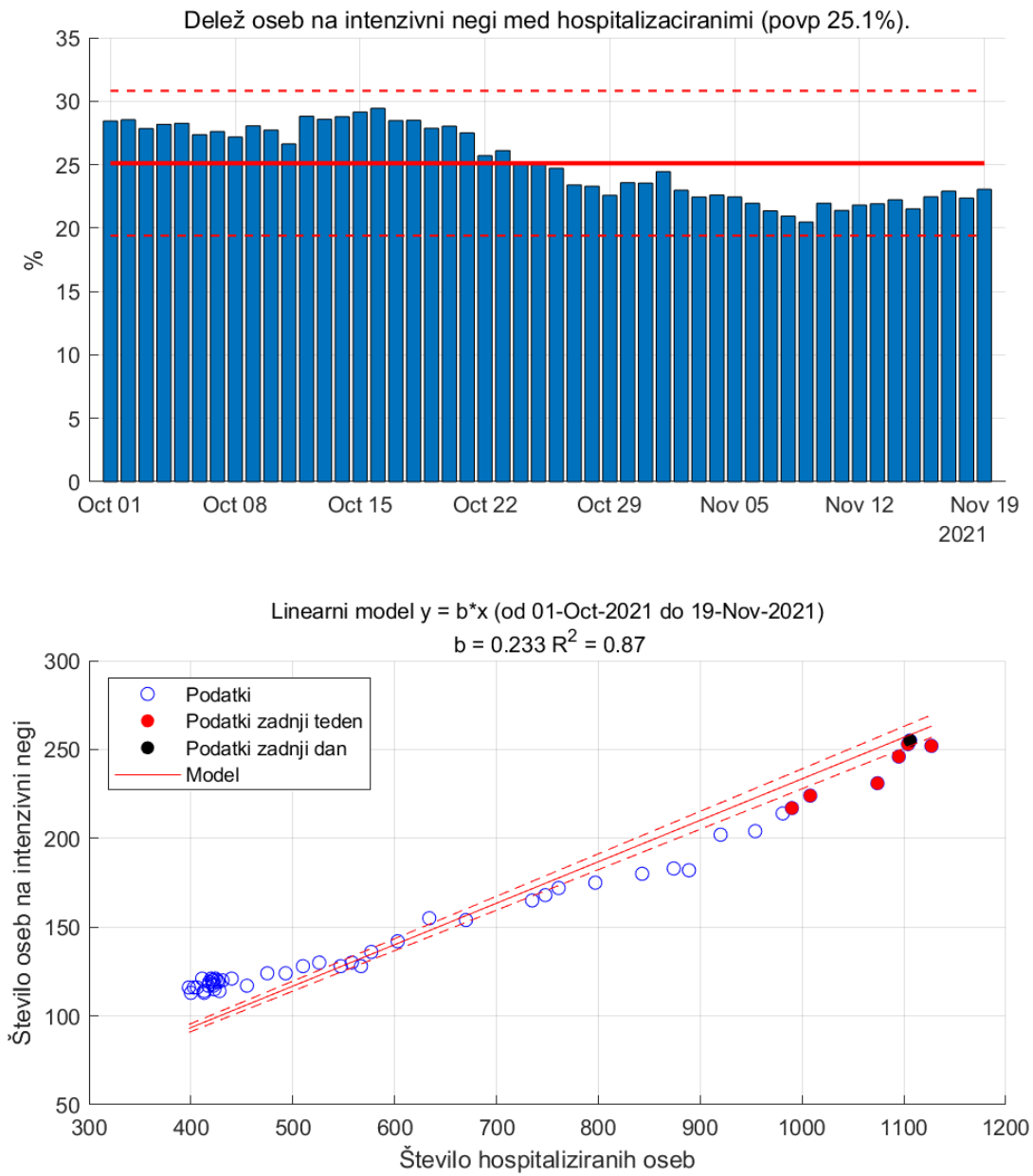


Figure 6.4.

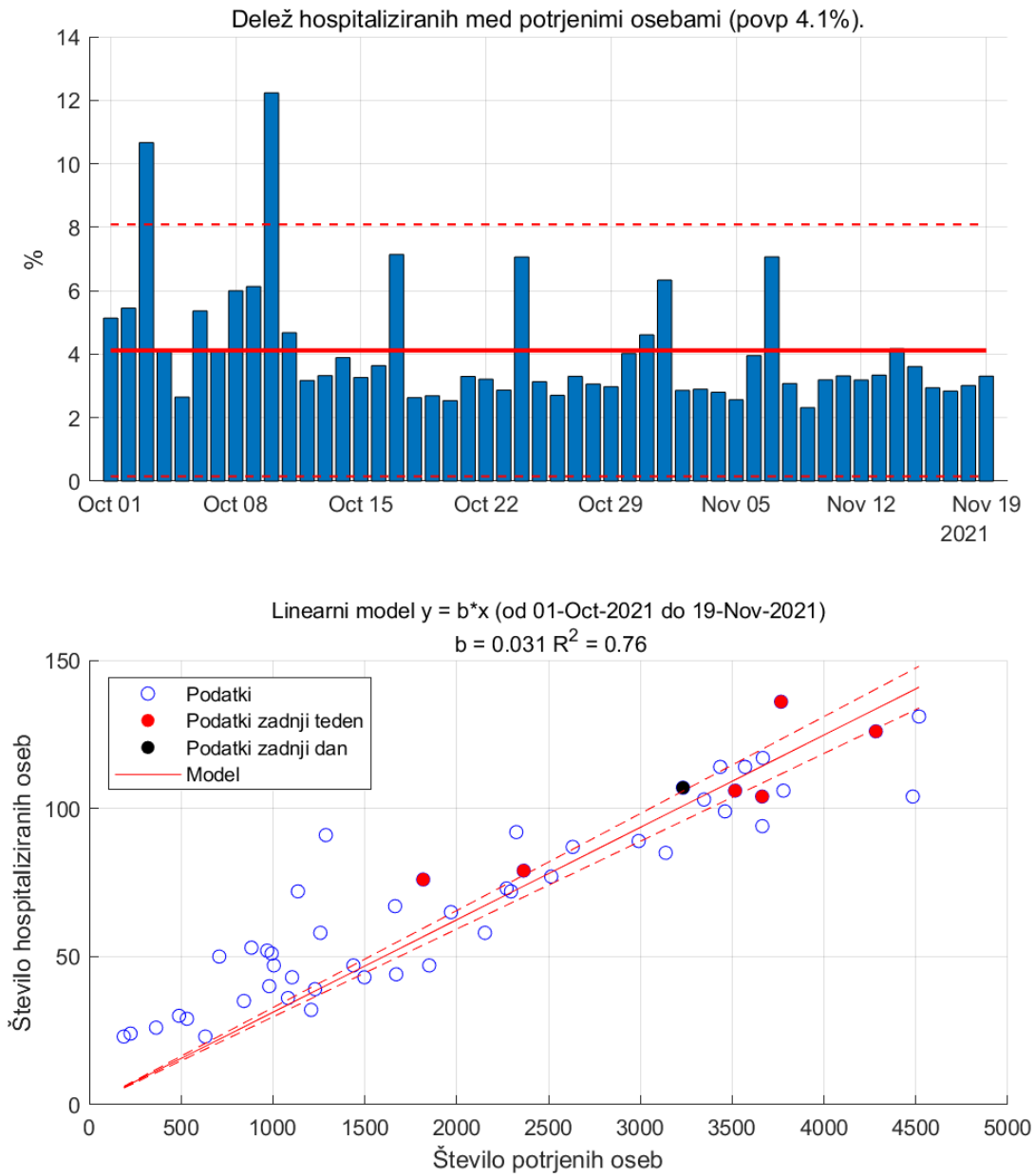


Figure 6.5.

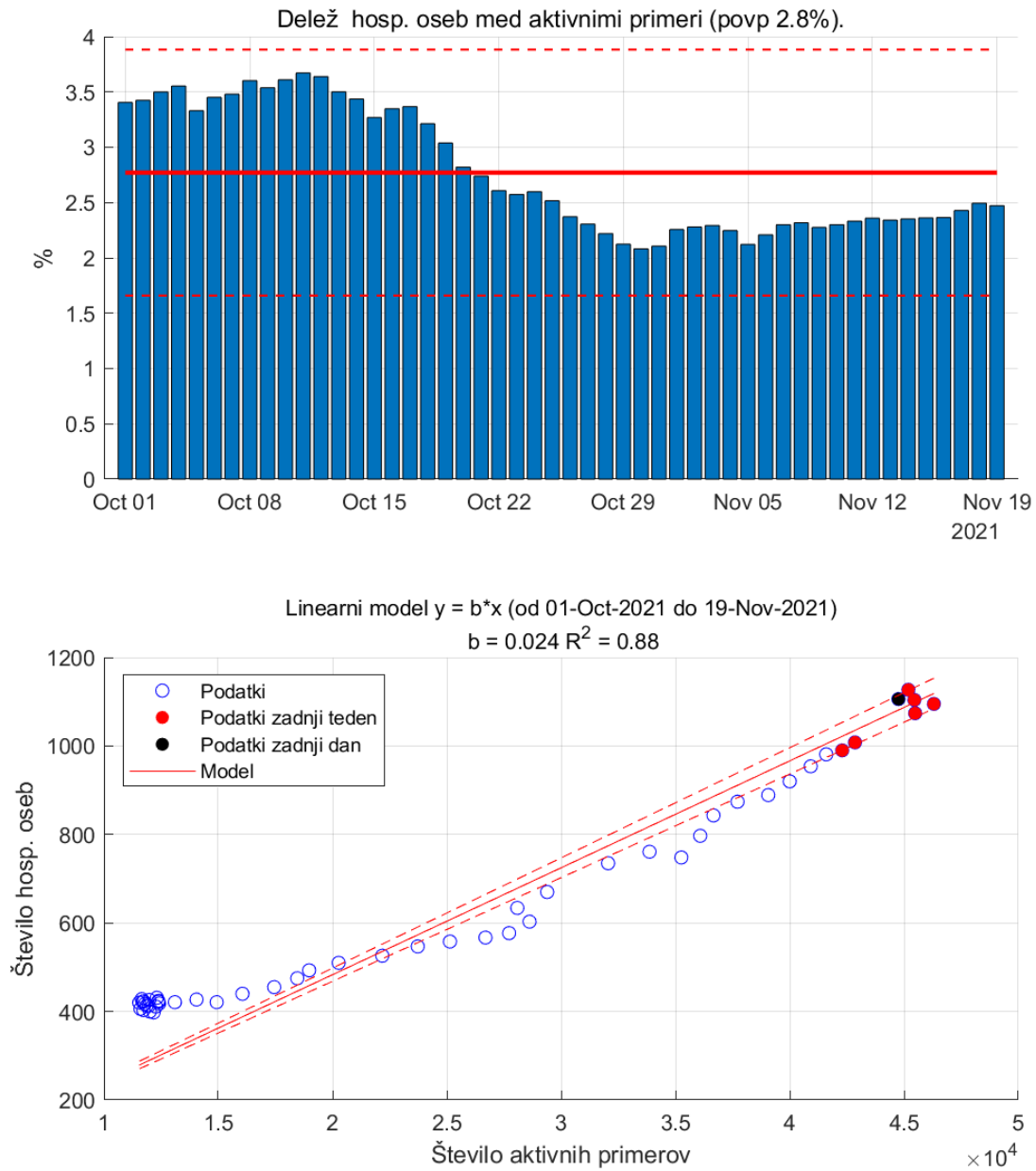


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	49
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	4889
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	23
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	291685
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61473	38089	103102
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	3465
Umrli	105	23	3769	522	150	475

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5953
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2104
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	35.35
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.36
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.11
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.46

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.

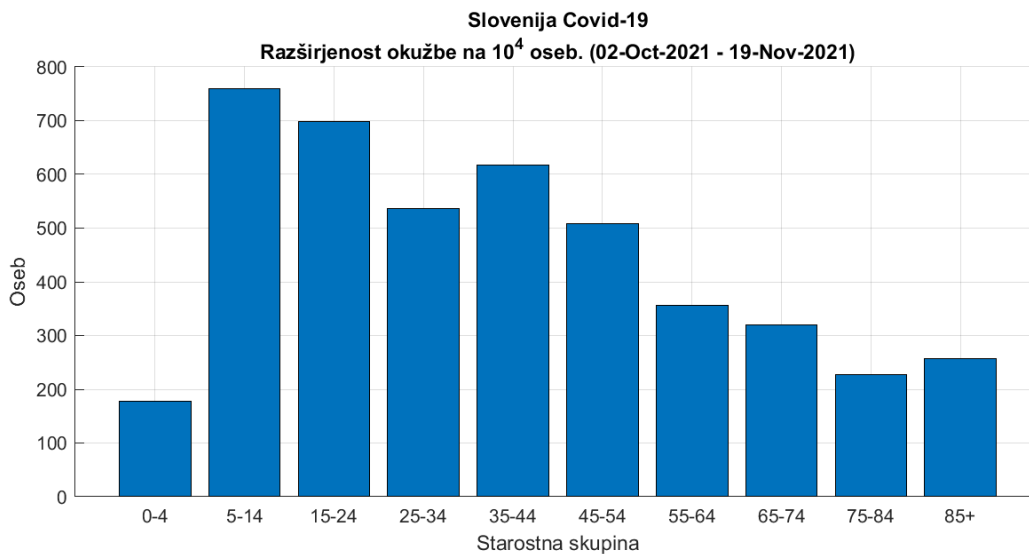


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

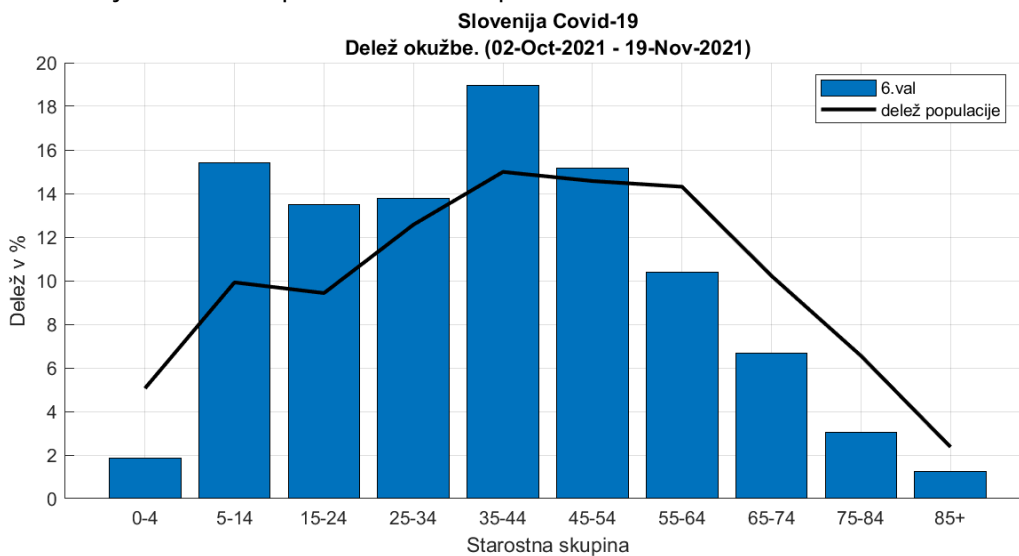


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

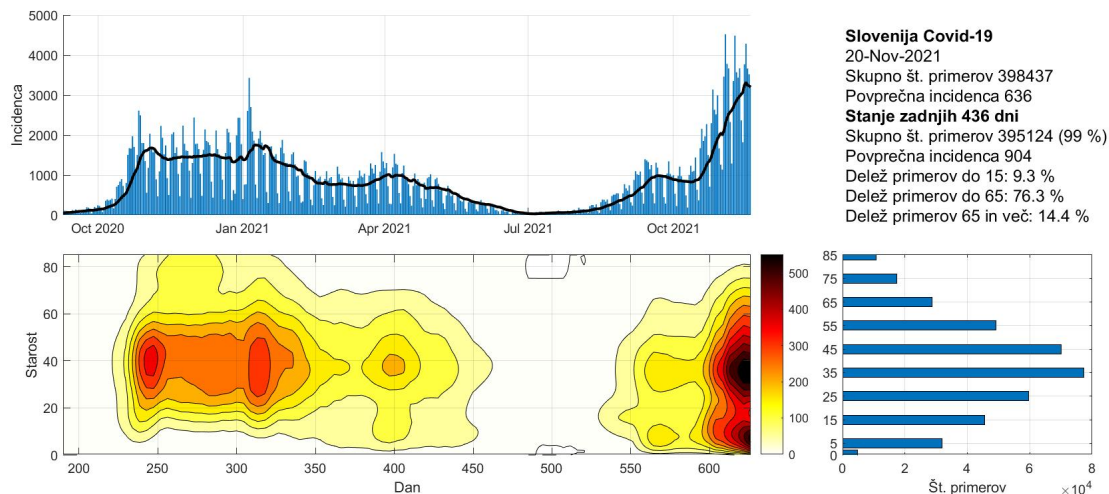


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

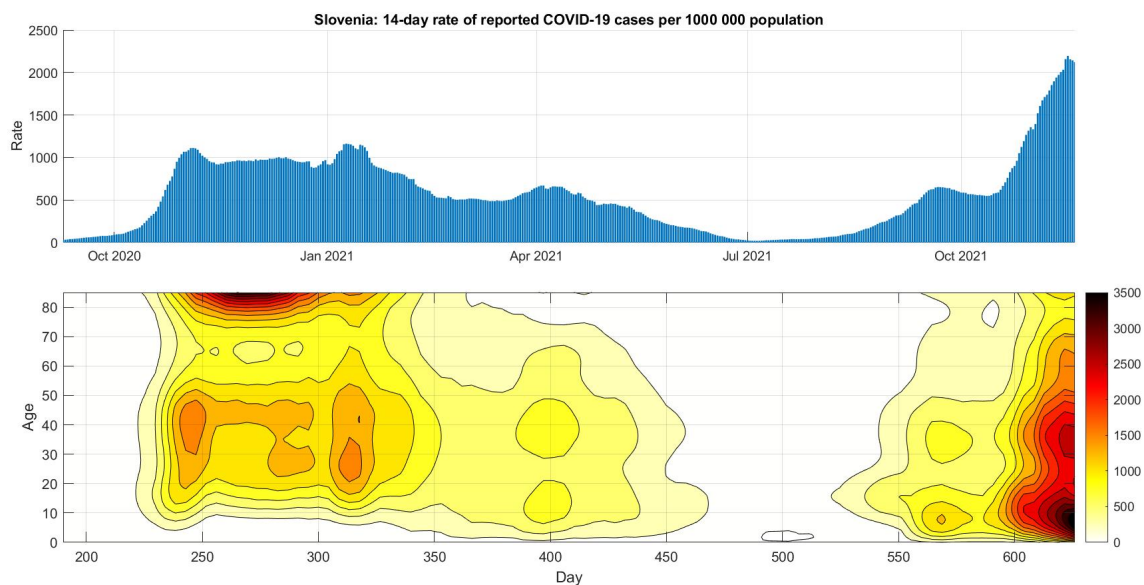


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10⁵ oseb po starostnih skupinah.

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 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.