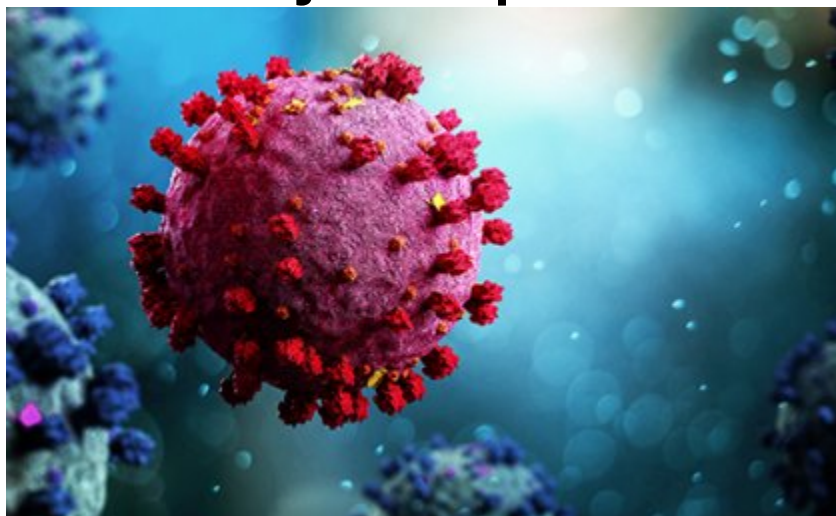


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

30-Nov-2021 11:01:08

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

	22-Nov-2021	29-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3397	2482	-915	-26.9
Zasedenost bolnišnic	1153	1128	-25	-2.2
Zasedenost intenzivne nege	283	277	-6	-2.1
Umrli	23	16	-7	-30.4
Opravljeni testi	7346	6287	-1059	-14.4
Sprejeti v bolnišnice	119	96	-23	-19.3
Aktivni primeri (ocena)	44854	37138	-7716	-17.2
Cepljeni (1. odm)	1209	865	-344	-28.5
Cepljeni (2. odm)	472	1540	+1068	+226.3

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	28-Nov-2021	29-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2330	2200	-131	-5.6
Zasedenost bolnišnic	1146	1142	-4	-0.3
Zasedenost intenzivne nege	284	283	-1	-0.3
Umrli	18	17	-1	-5.5
Opravljeni testi	5926	5774	-151	-2.6
Sprejeti v bolnišnice	97	94	-3	-3.4
Aktivni primeri (ocena)	41464	40362	-1102	-2.7
Cepljeni (1. odm)	1122	1073	-49	-4.4
Cepljeni (2. odm)	1139	1291	+153	+13.4

Table 1.3. Tedenska komulativa

	48	49 (št. dni 1)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	16313	2482	-13831	-84.8
Umrli	128	16	-112	-87.5
Opravljeni testi	41479	6287	-35192	-84.8
Sprejeti v bolnišnice	678	96	-582	-85.8
Cepljeni (1. odm)	7855	865	-6990	-89.0
Cepljeni (2. odm)	7970	1540	-6430	-80.7

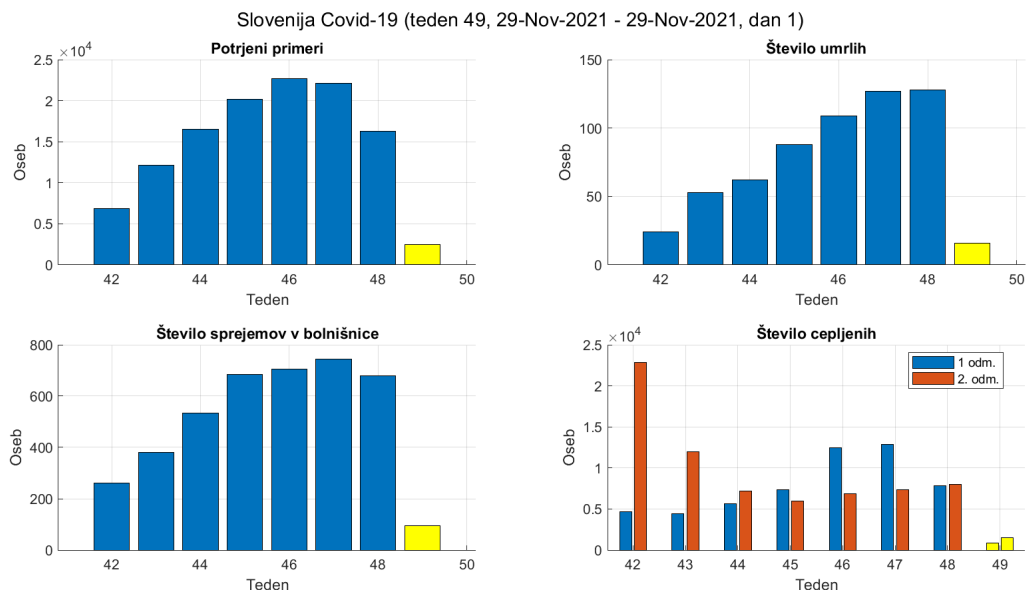


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

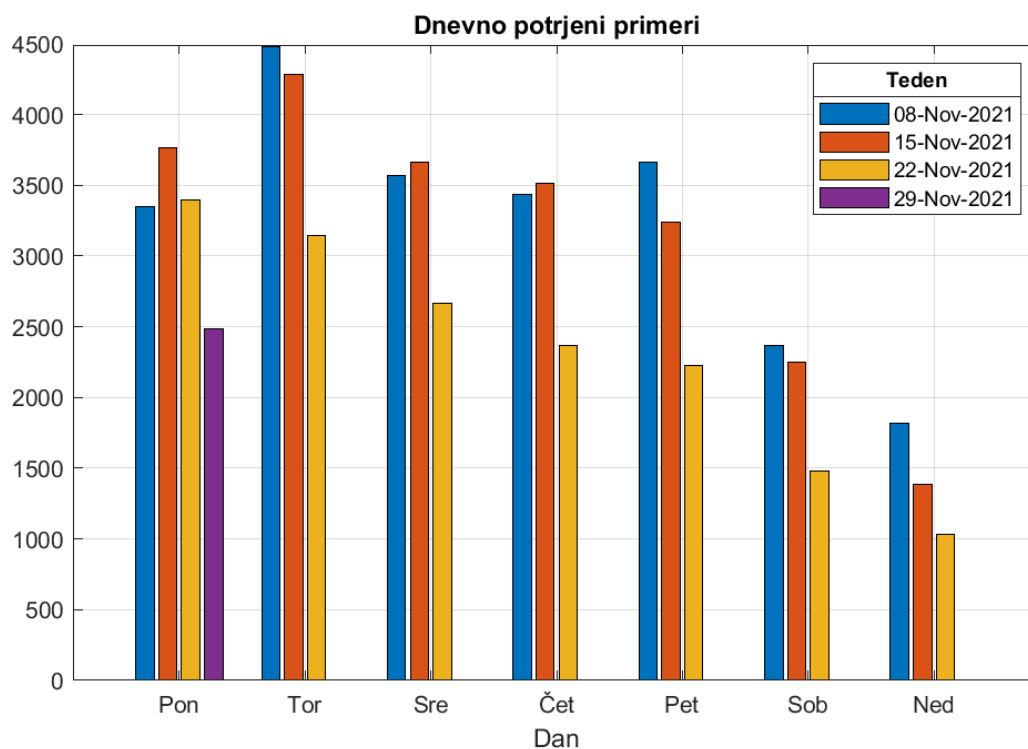


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

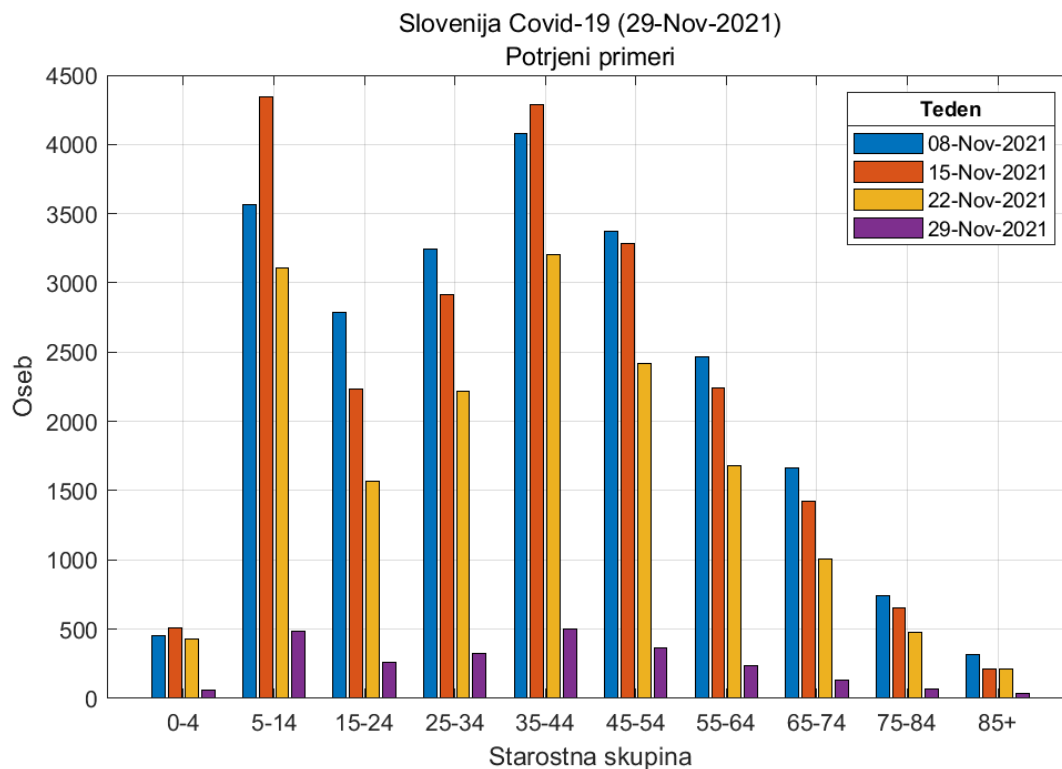


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

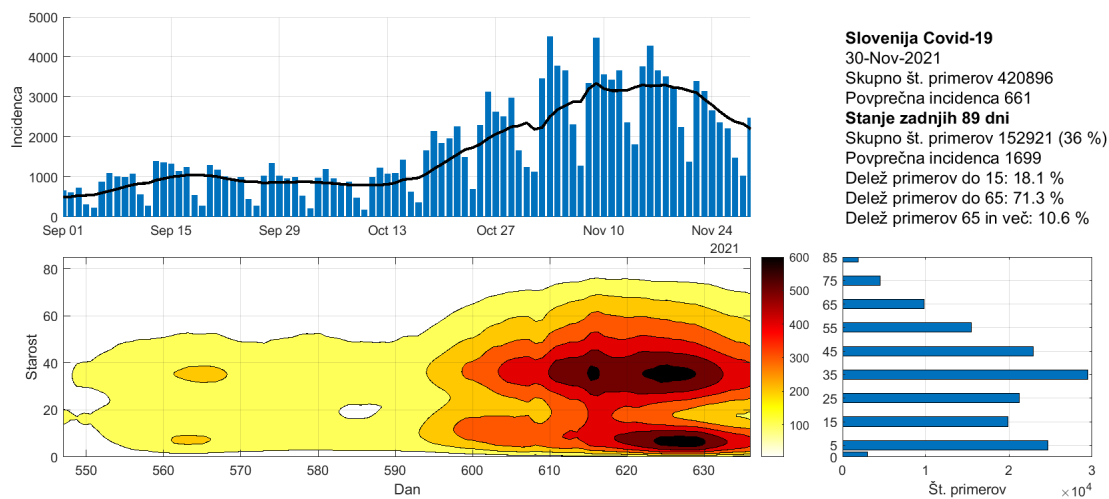


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

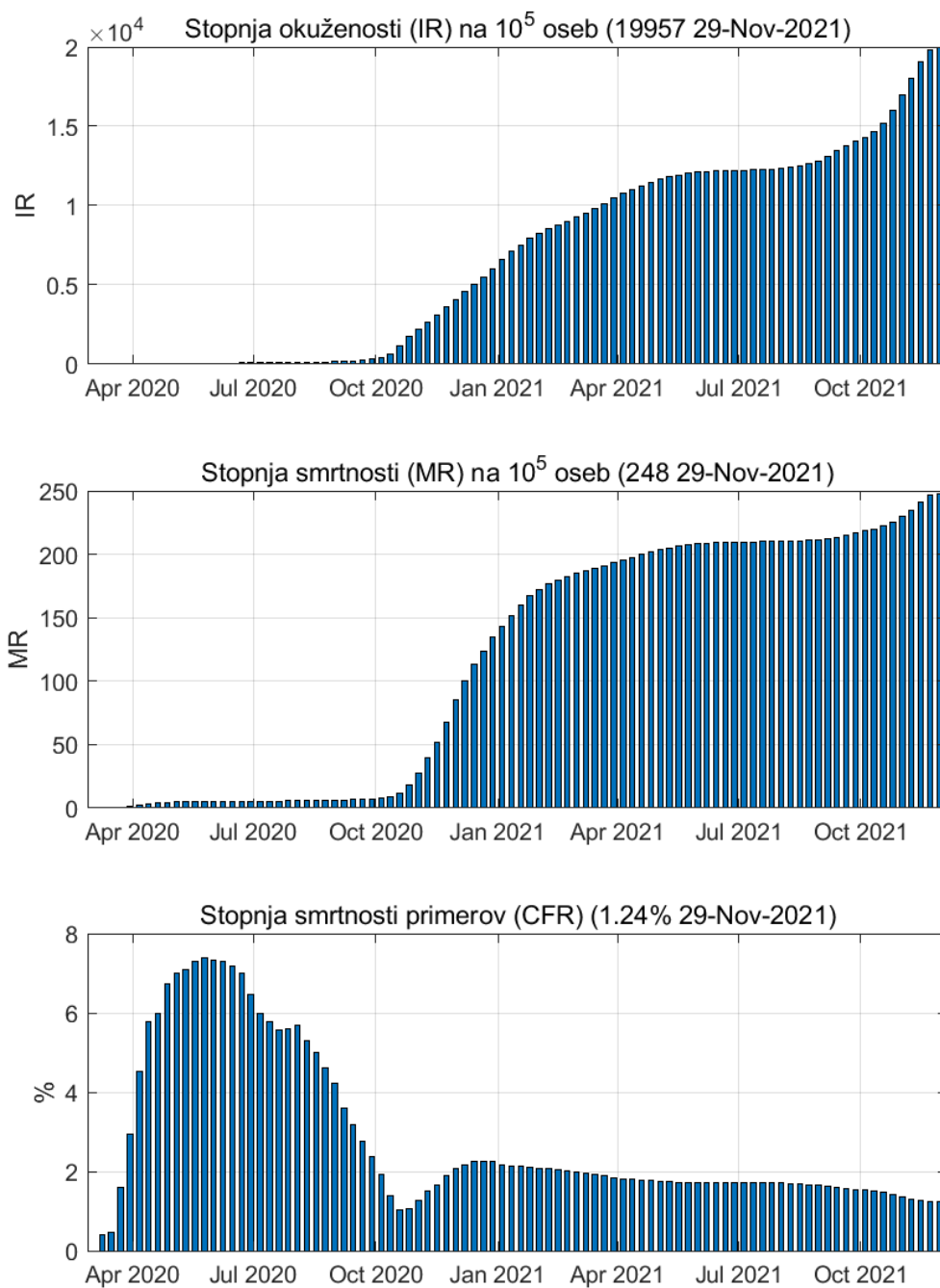


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

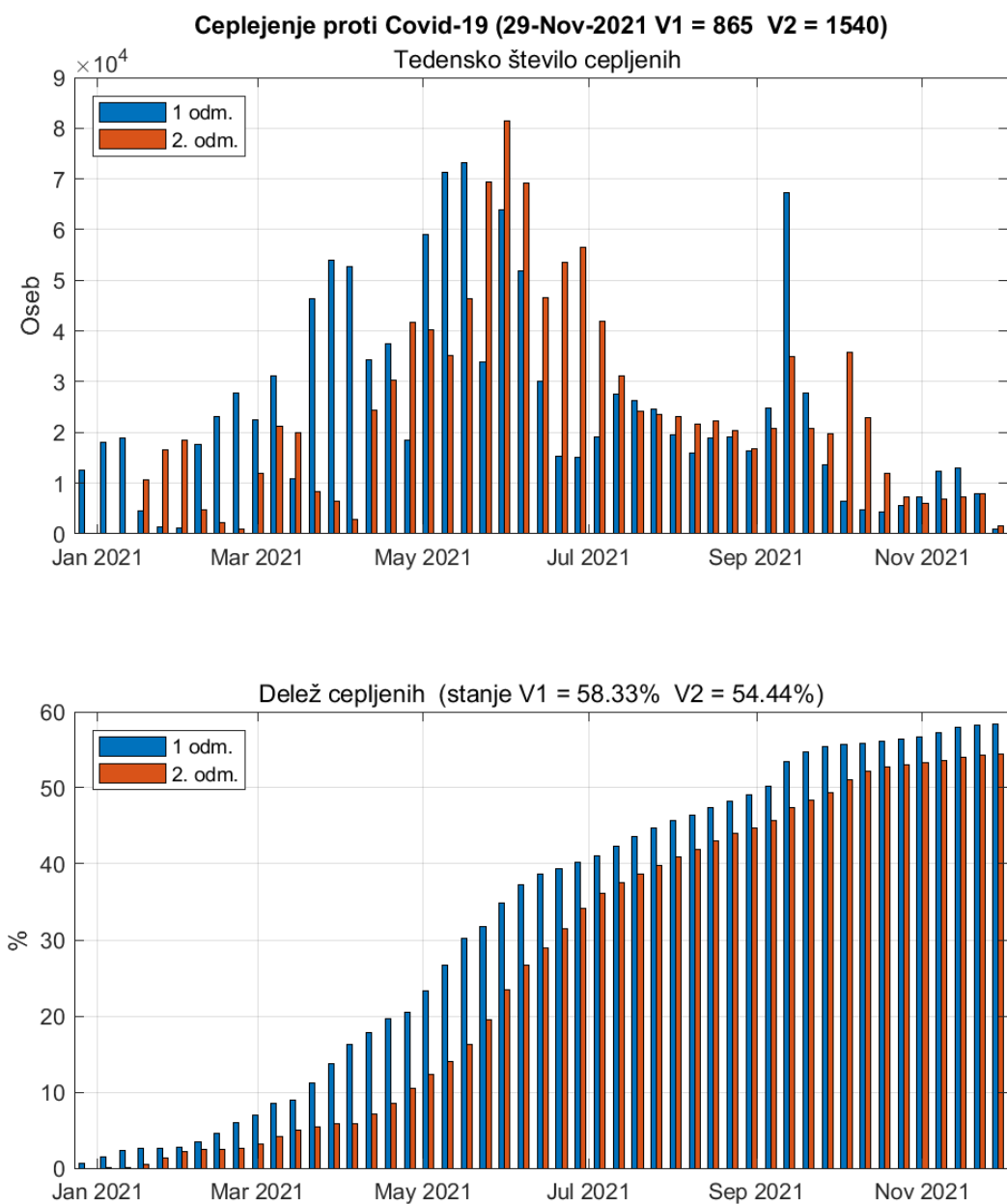


Figure 1.6. Cepčenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

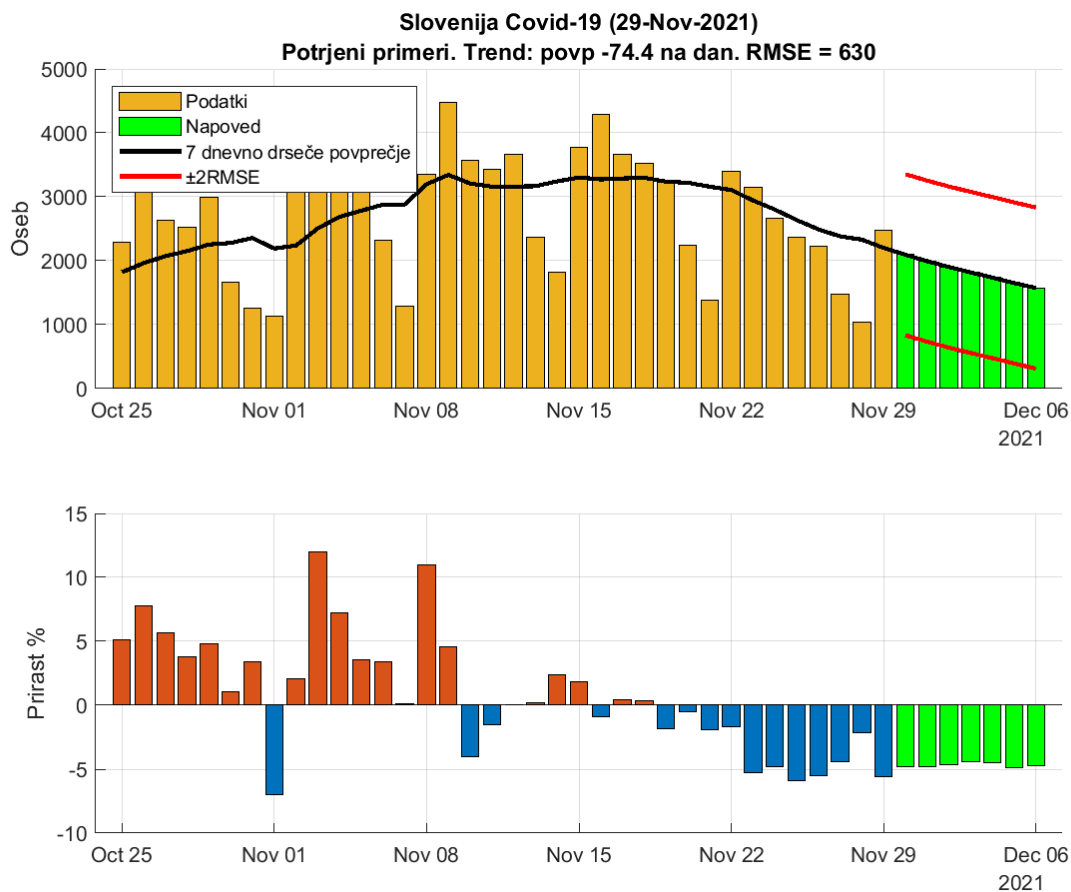


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Nov-2021	2330	1034	1296	125.34
29-Nov-2021	2200	2482	-282	11.36
30-Nov-2021	2094 (834 - 3354)			
01-Dec-2021	1993 (733 - 3253)			
02-Dec-2021	1901 (641 - 3161)			
03-Dec-2021	1817 (557 - 3077)			
04-Dec-2021	1736 (476 - 2996)			
05-Dec-2021	1651 (391 - 2911)			
06-Dec-2021	1573 (313 - 2833)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

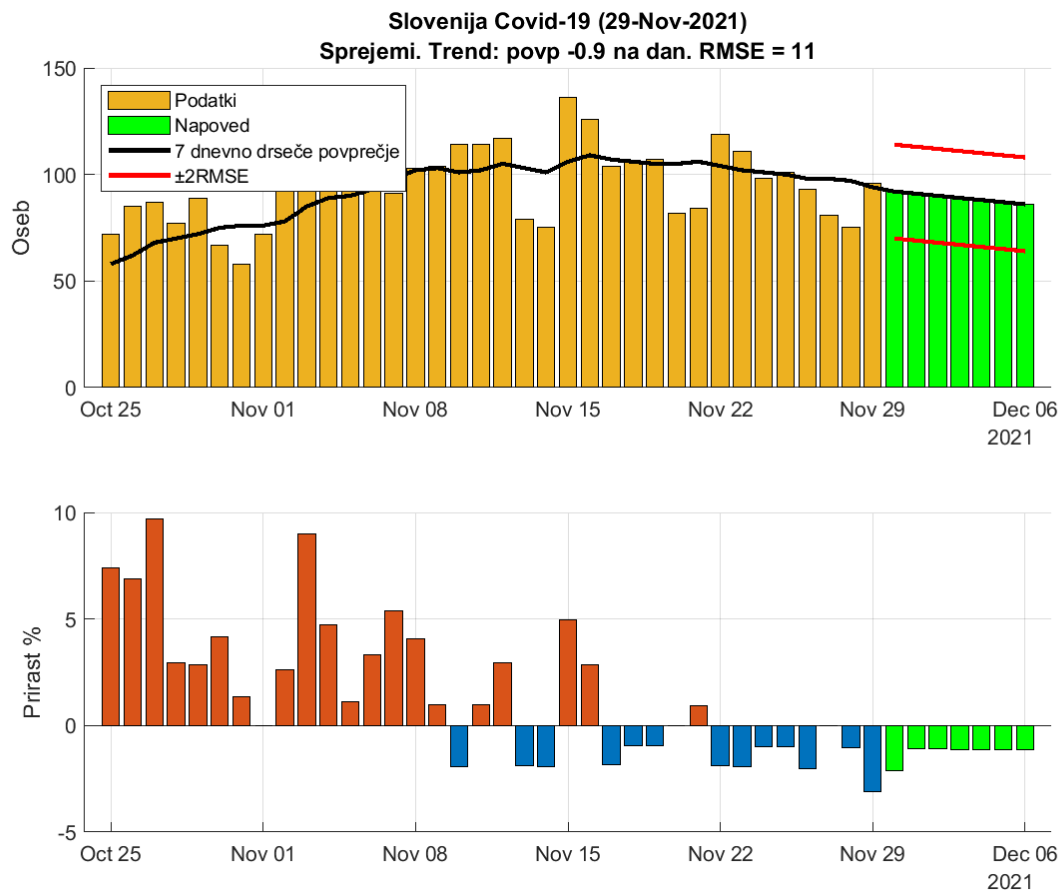


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Nov-2021	97	75	22	29.33
29-Nov-2021	94	96	-2	2.08
30-Nov-2021	92 (70 - 114)			
01-Dec-2021	91 (69 - 113)			
02-Dec-2021	90 (68 - 112)			
03-Dec-2021	89 (67 - 111)			
04-Dec-2021	88 (66 - 110)			
05-Dec-2021	87 (65 - 109)			
06-Dec-2021	86 (64 - 108)			

2.3. Hospitalizirani

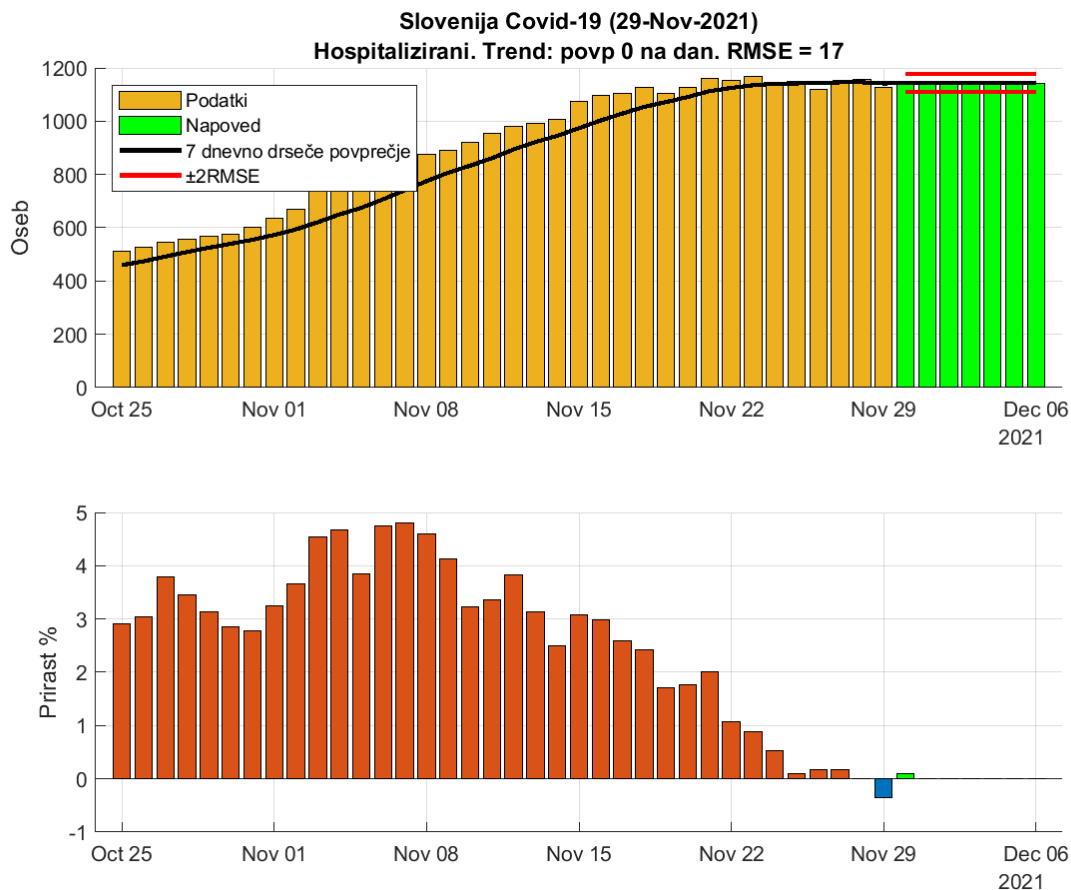


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Nov-2021	1146	1156	-10	0.87
29-Nov-2021	1142	1128	14	1.24
30-Nov-2021	1143 (1109 - 1177)			
01-Dec-2021	1143 (1109 - 1177)			
02-Dec-2021	1143 (1109 - 1177)			
03-Dec-2021	1143 (1109 - 1177)			
04-Dec-2021	1143 (1109 - 1177)			
05-Dec-2021	1143 (1109 - 1177)			
06-Dec-2021	1143 (1109 - 1177)			

2.4. Intenzivna nega

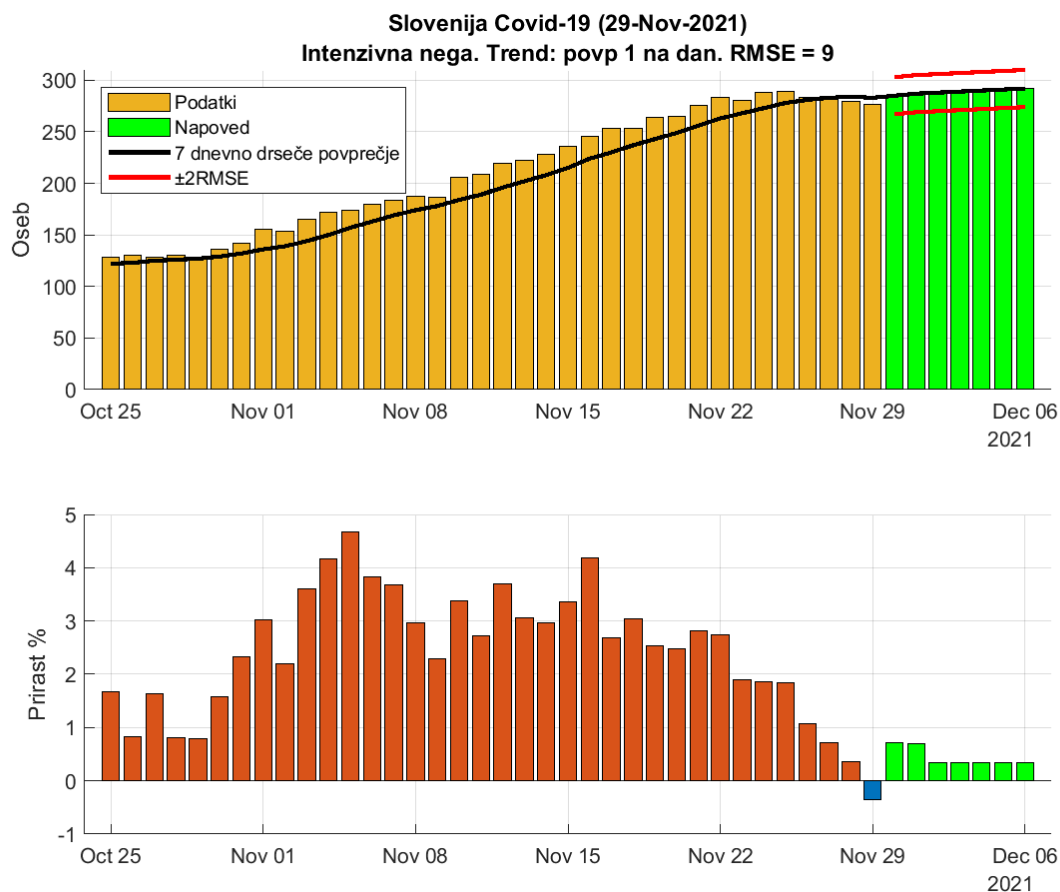


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Nov-2021	284	279	5	1.79
29-Nov-2021	283	277	6	2.17
30-Nov-2021	285 (267 - 303)			
01-Dec-2021	287 (269 - 305)			
02-Dec-2021	288 (270 - 306)			
03-Dec-2021	289 (271 - 307)			
04-Dec-2021	290 (272 - 308)			
05-Dec-2021	291 (273 - 309)			
06-Dec-2021	292 (274 - 310)			

2.5. Umrli

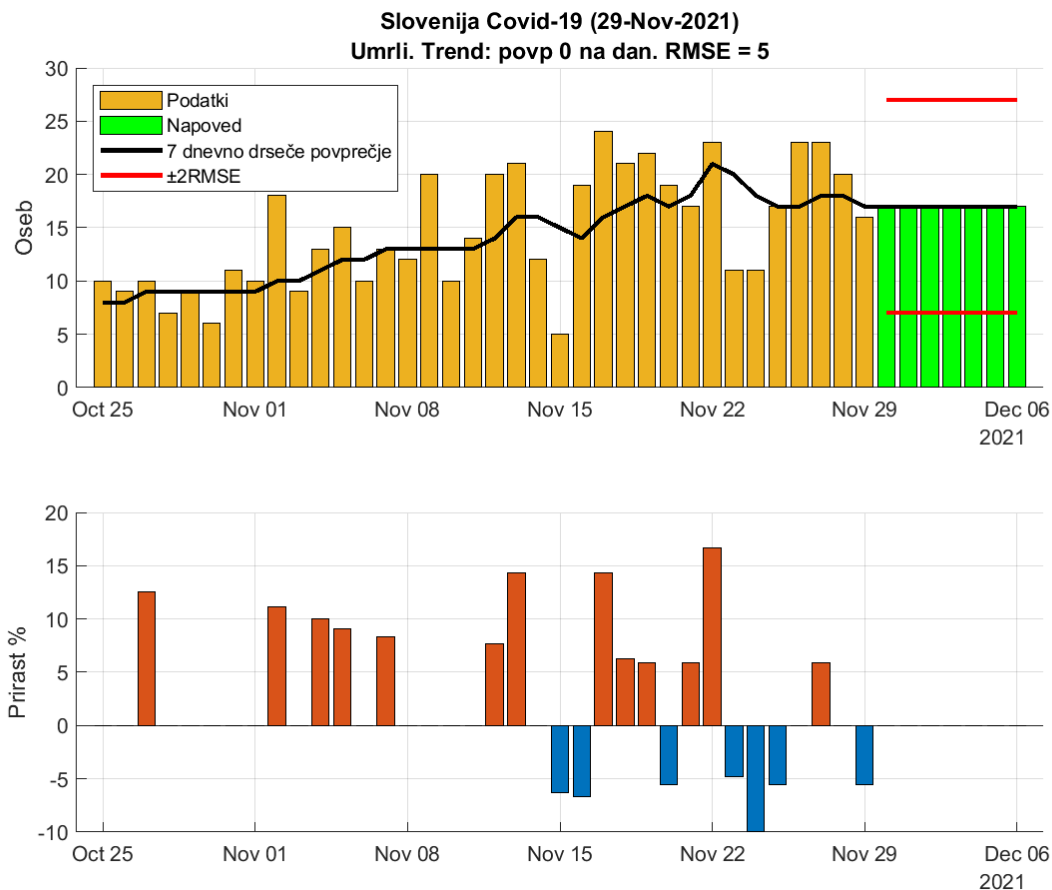


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Nov-2021	18	20	-2	10
29-Nov-2021	17	16	1	6.25
30-Nov-2021	17 (7 - 27)			
01-Dec-2021	17 (7 - 27)			
02-Dec-2021	17 (7 - 27)			
03-Dec-2021	17 (7 - 27)			
04-Dec-2021	17 (7 - 27)			
05-Dec-2021	17 (7 - 27)			
06-Dec-2021	17 (7 - 27)			

2.6. Aktivni primeri

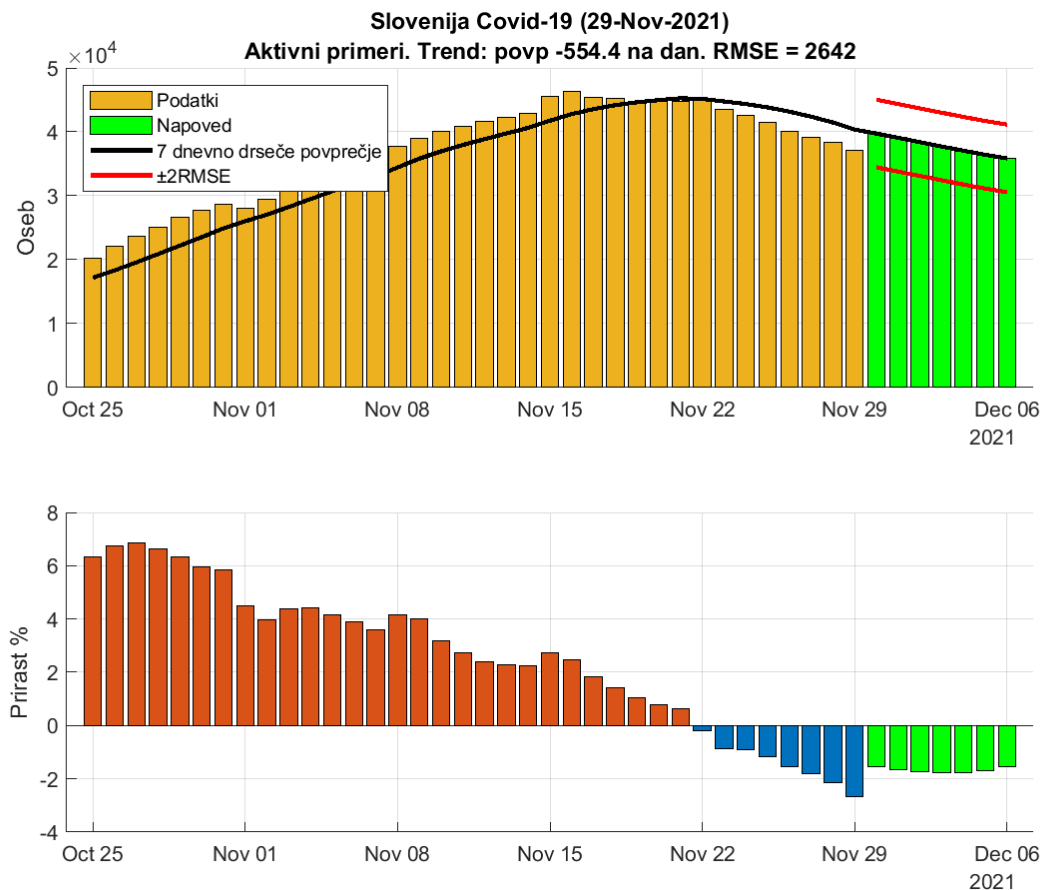


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Nov-2021	41464	38424	3040	7.91
29-Nov-2021	40362	37138	3224	8.68
30-Nov-2021	39733 (34449 - 45017)			
01-Dec-2021	39073 (33789 - 44357)			
02-Dec-2021	38394 (33110 - 43678)			
03-Dec-2021	37713 (32429 - 42997)			
04-Dec-2021	37047 (31763 - 42331)			
05-Dec-2021	36416 (31132 - 41700)			
06-Dec-2021	35852 (30568 - 41136)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

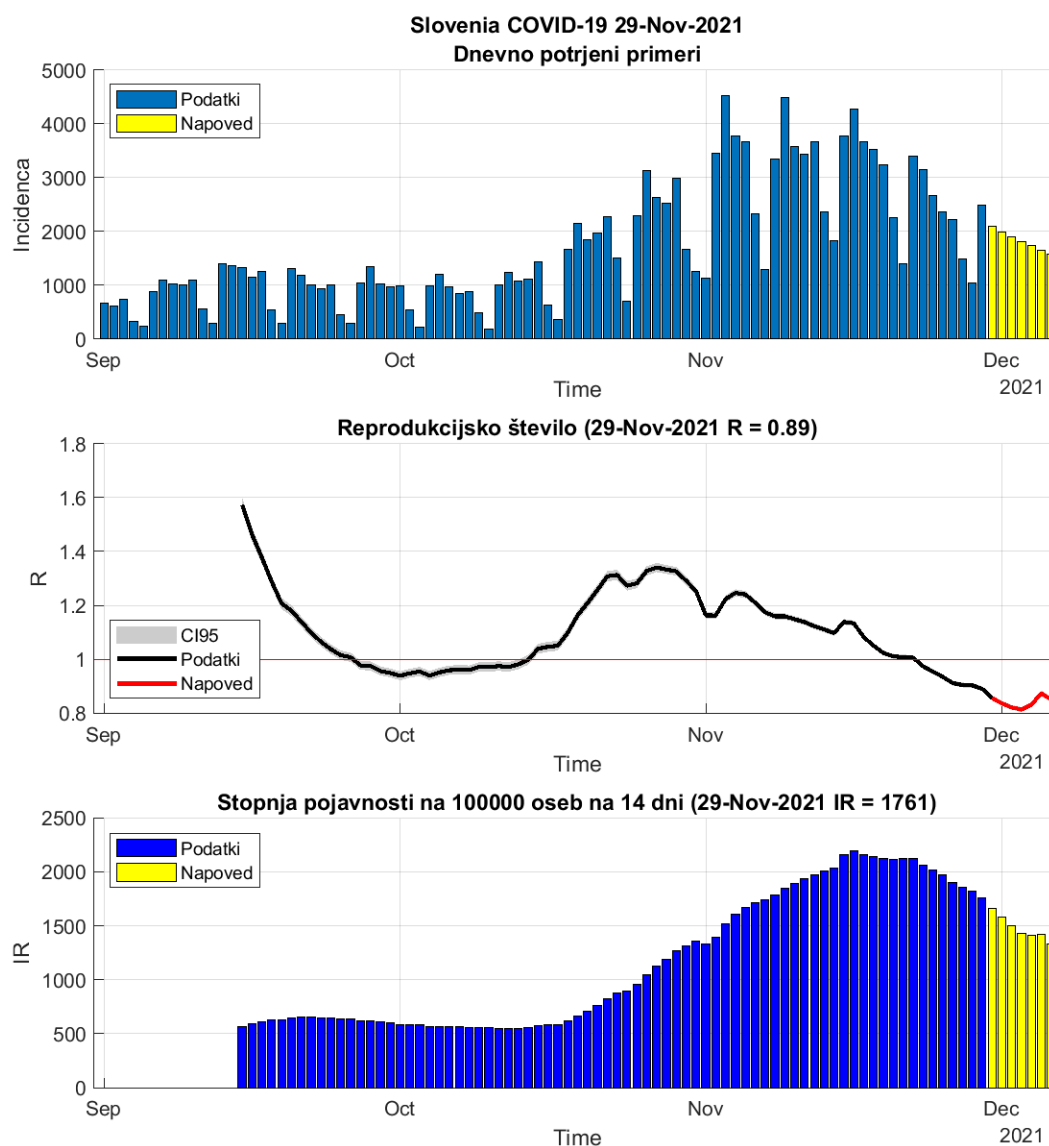


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	28-Nov-2021	29-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.90	0.89 (0.88 - 0.90)	-1.40
Stopnja pojavnosti	1822	1761	-3.30

3.2. Sprejemi v bolnišnice

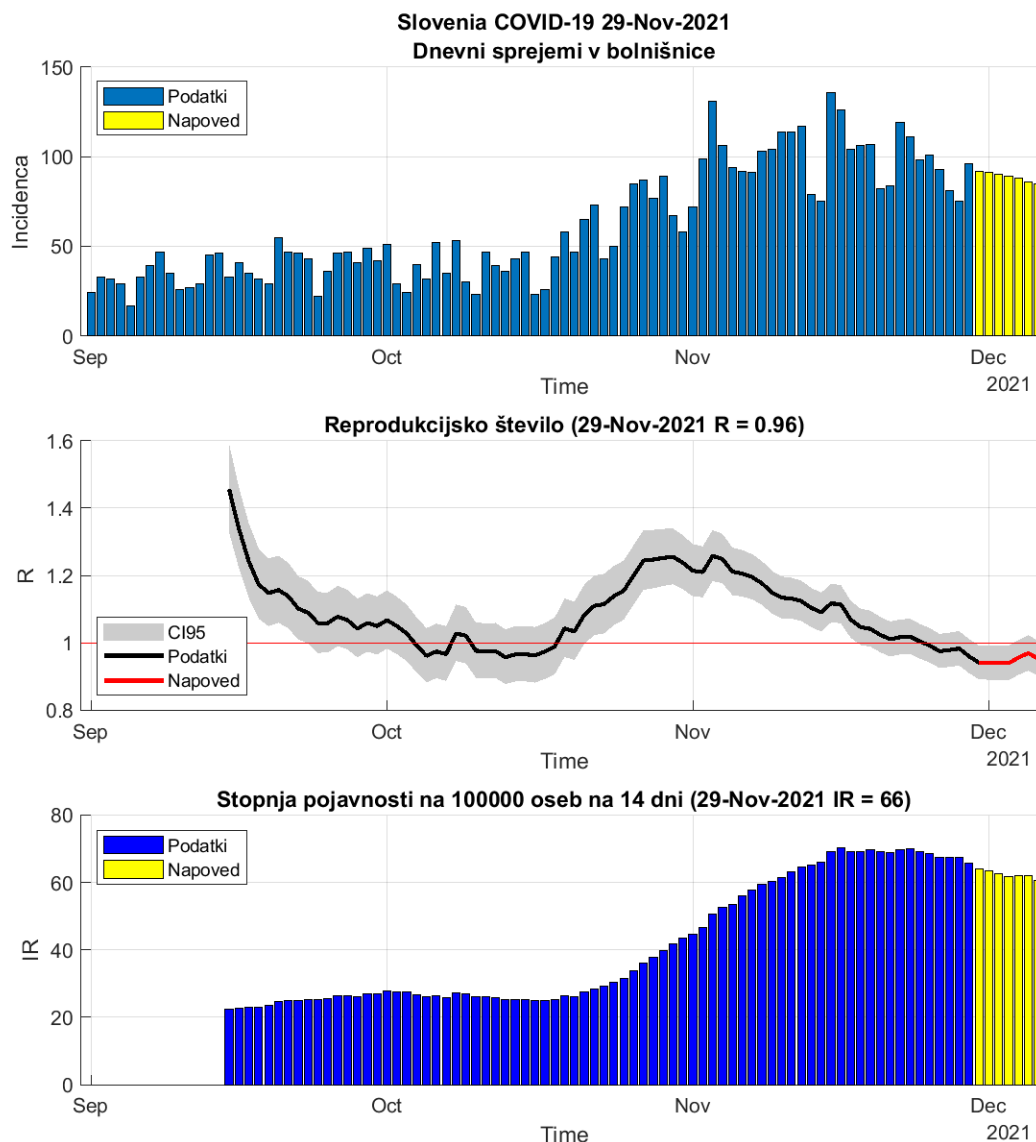


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	28-Nov-2021	29-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.98	0.96 (0.92 - 1.00)	-2.40
Stopnja pojavnosti	67	66	-2.80

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

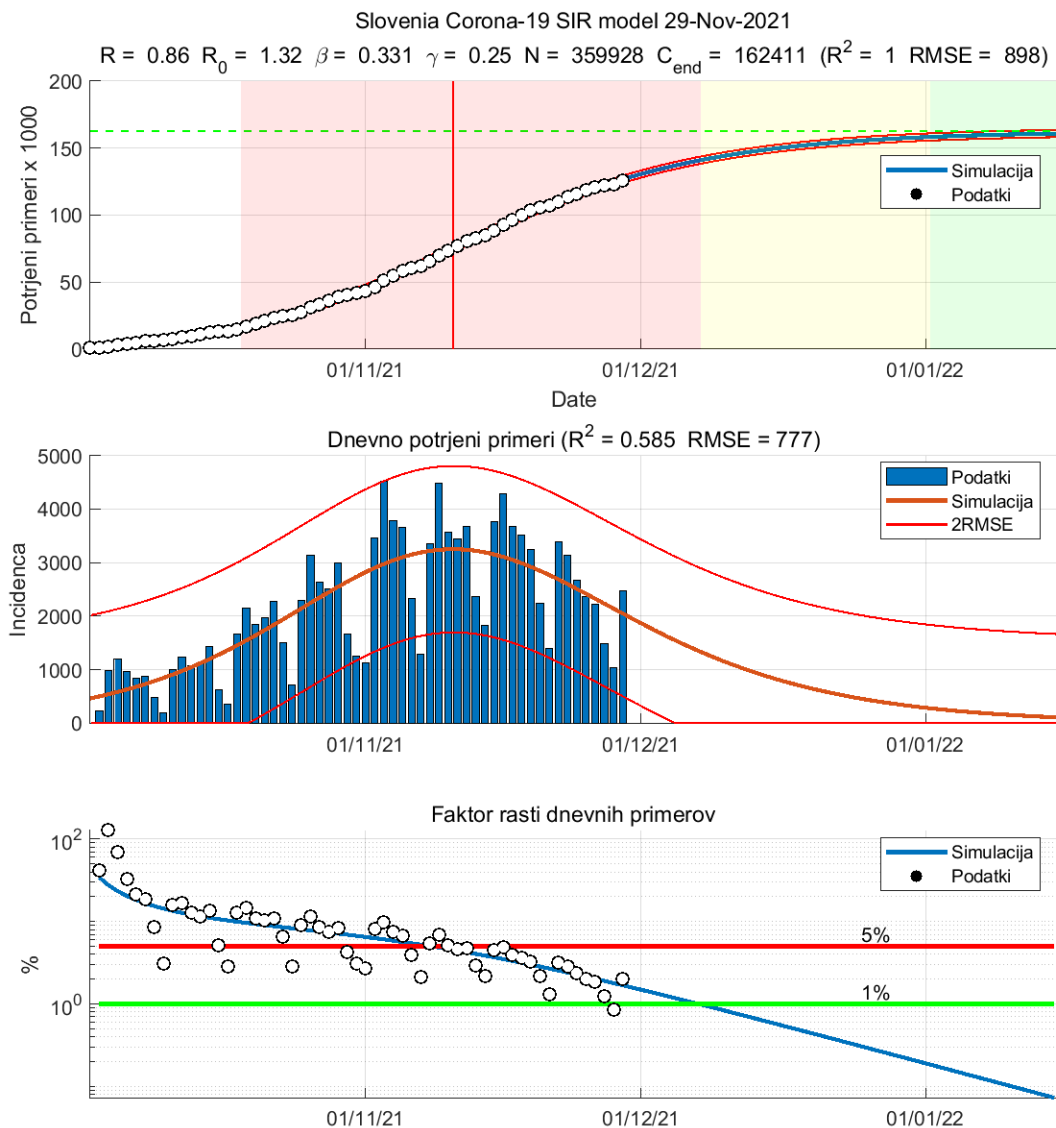


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	10-Nov-2021
Začetek umirjanja	08-Dec-2021
Konec vala (99%)	15-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	118
Populacija dovzetnih (oseb)	359927
Končno število okuženih (oseb)	162411
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.32
Trenutno reprodukcijsko število R	0.86
Končno reprodukcijsko število R_n	0.73

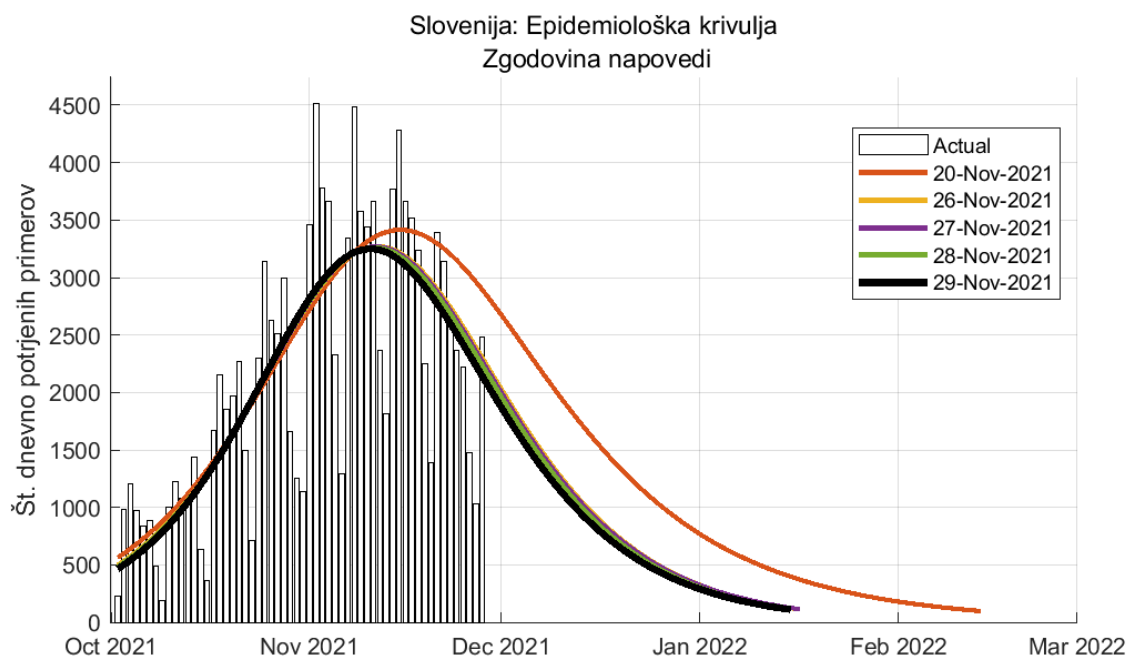


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

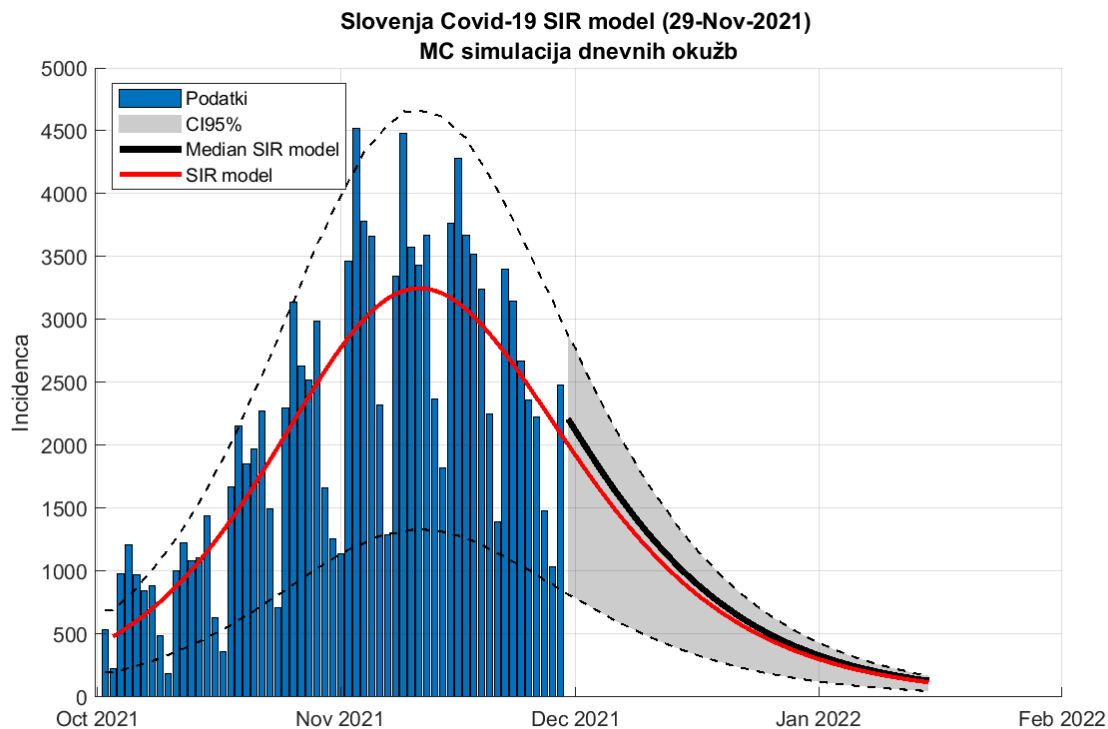


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
28-Nov-2021	2415 (898 - 3163)	1034
29-Nov-2021	2312 (853 - 3010)	2482
08-Jan-2022	206 (77 - 269)	
12-Jan-2022	158 (58 - 207)	
12-Jan-2022	158 (58 - 207)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

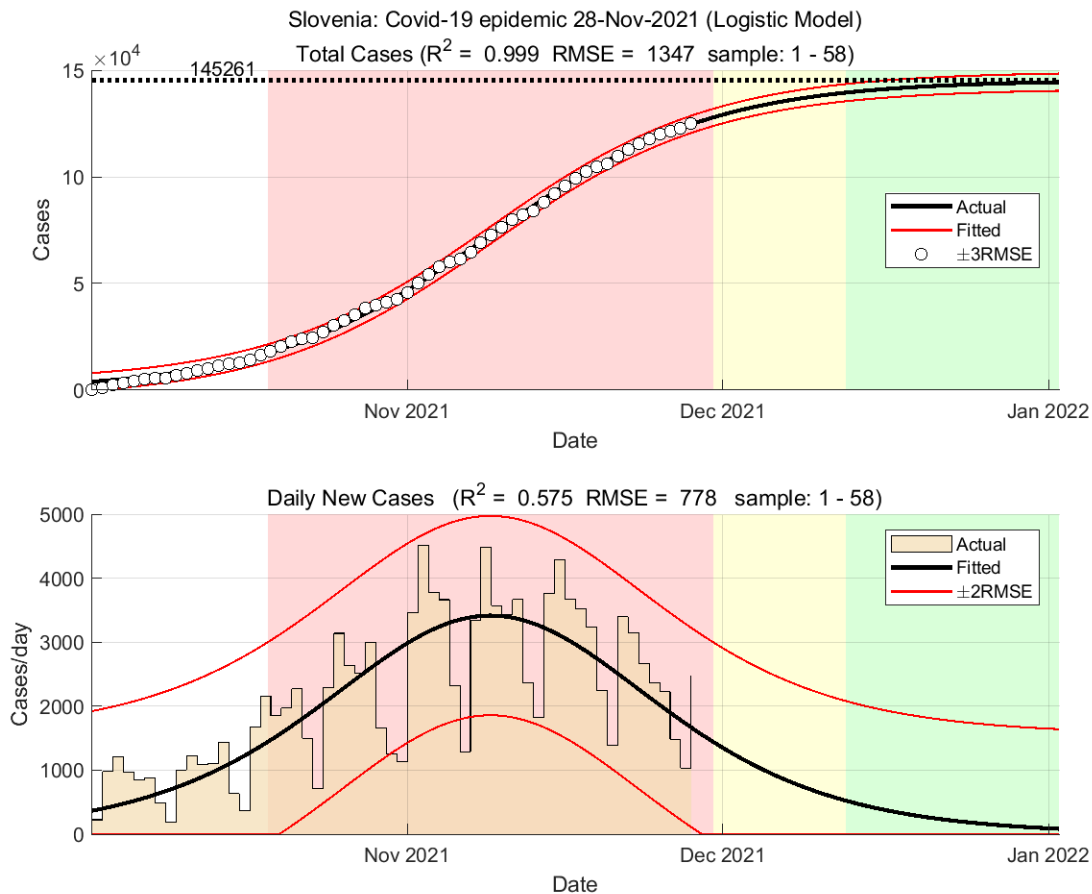


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	28-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	145261

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

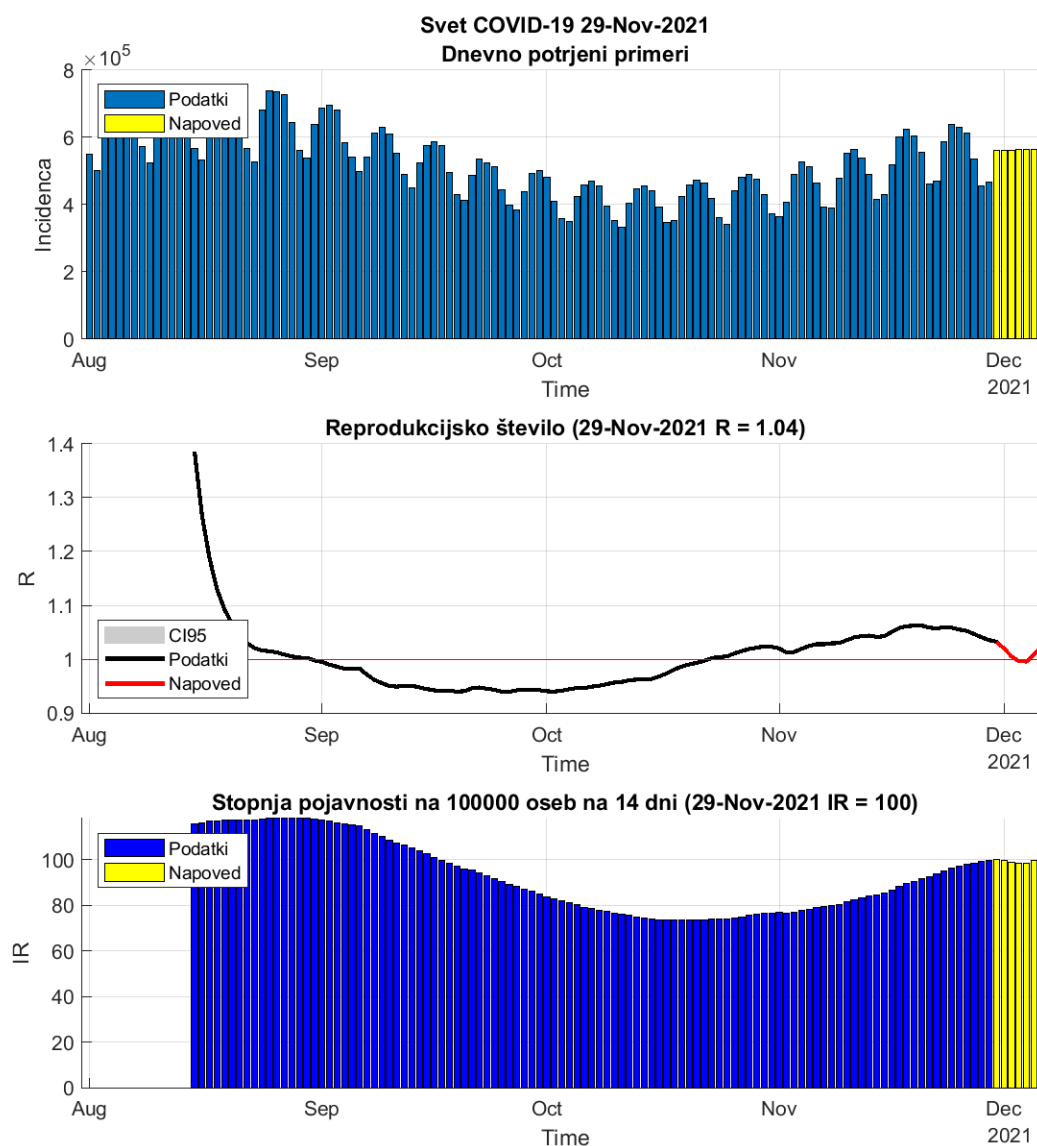


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	28-Nov-2021	29-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.04	1.04 (1.04 - 1.04)	-0.50
Stopnja pojavnosti	99	100	+0.50

5.2. Evropska unija

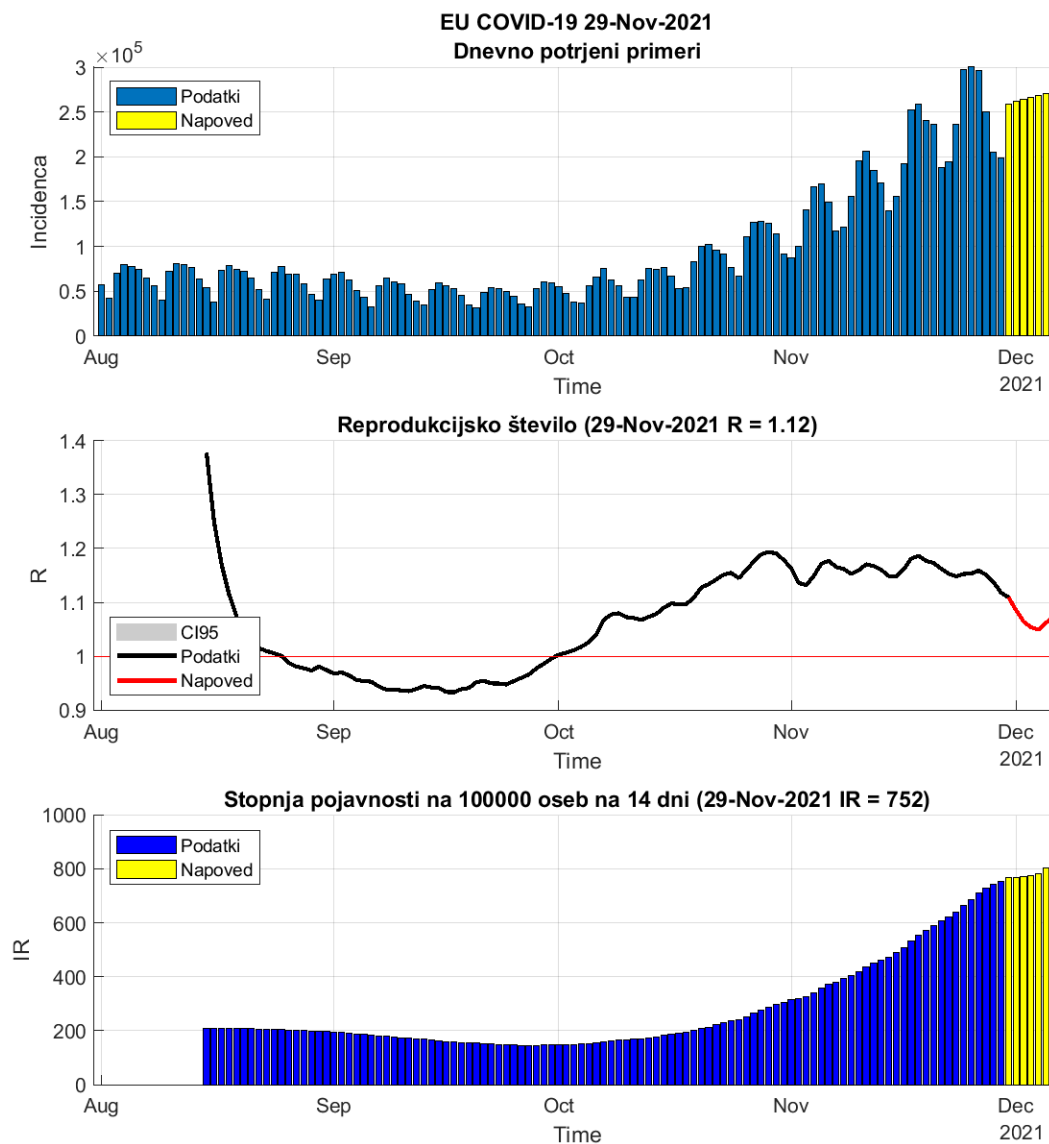


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	28-Nov-2021	29-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.14	1.12 (1.12 - 1.12)	-1.70
Stopnja pojavnosti	742	752	+1.30

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	136	-4.0	0.94	-4.8	11871
Romania	175	-3.0	0.74	+4.2	9243
Spain	207	+4.7	1.28	-1.4	11023
Malta	243	+3.9	1.18	+0.2	8907
Italy	249	+1.8	1.15	-1.7	8296
Finland	277	+1.1	1.10	-2.0	3350
Portugal	352	+1.9	1.21	-3.3	11223
Bulgaria	482	-0.6	0.92	+2.0	9964
Cyprus	482	+4.2	1.20	-0.3	11087
France	517	+1.5	1.32	-6.4	11687
Latvia	634	-0.9	0.88	+2.5	13399
Luxembourg	682	+10.7	1.19	+7.6	14219
Estonia	698	-2.1	0.85	+2.1	16725
Poland	811	+1.2	1.14	-2.5	9303
Greece	884	-0.6	0.99	-0.4	8934
Lithuania	896	-1.1	0.92	+1.2	17213
Germany	903	+1.6	1.12	-1.6	6953
Denmark	971	+1.2	1.08	-0.9	8343
Ireland	1248	+0.1	1.02	-0.7	11435
Hungary	1407	+5.3	1.12	+2.8	11353
Croatia	1570	-0.2	0.96	+0.9	14721
Netherlands	1790	+0.7	1.13	-2.4	15296
Slovenia	1822	-2.0	0.90	-0.2	19840
Belgium	1996	+2.8	1.19	-1.4	14967
Austria	2002	-1.8	1.00	-2.9	12789
Slovakia	2007	+1.6	1.10	-0.9	12327
Czech_republic	2201	+1.6	1.15	-2.8	19913

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

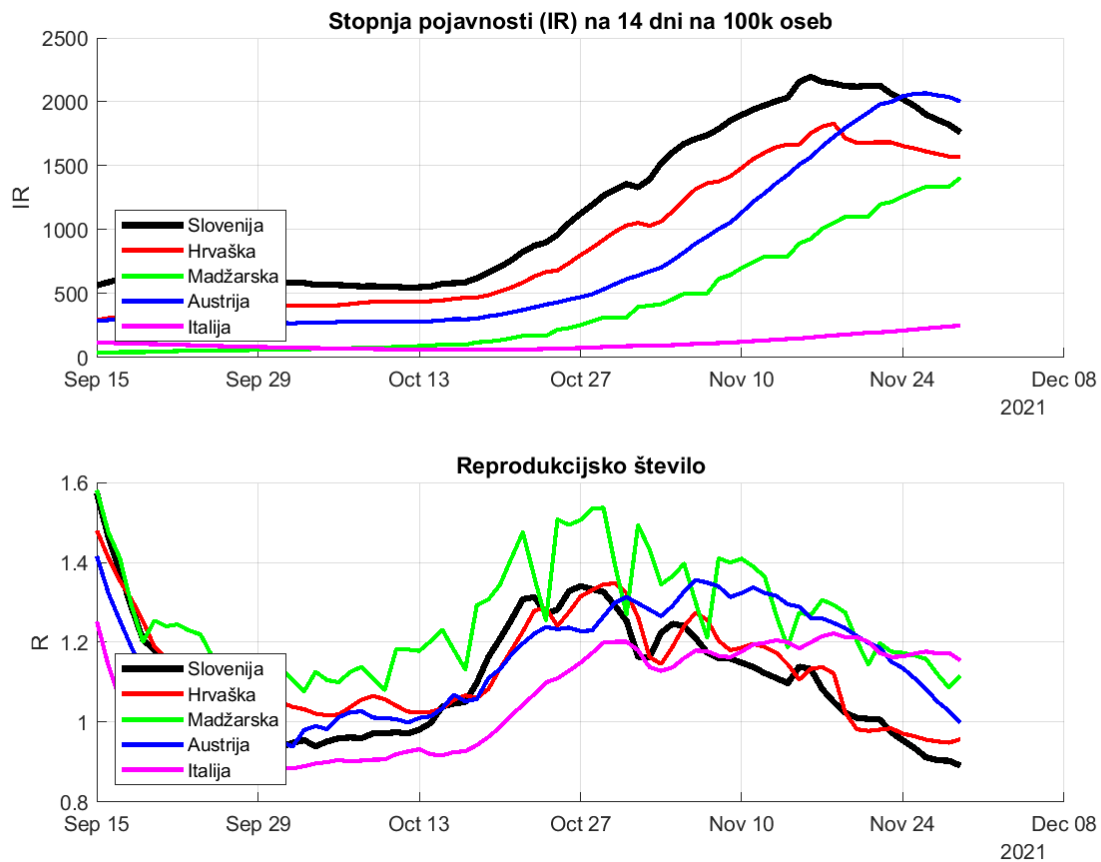


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

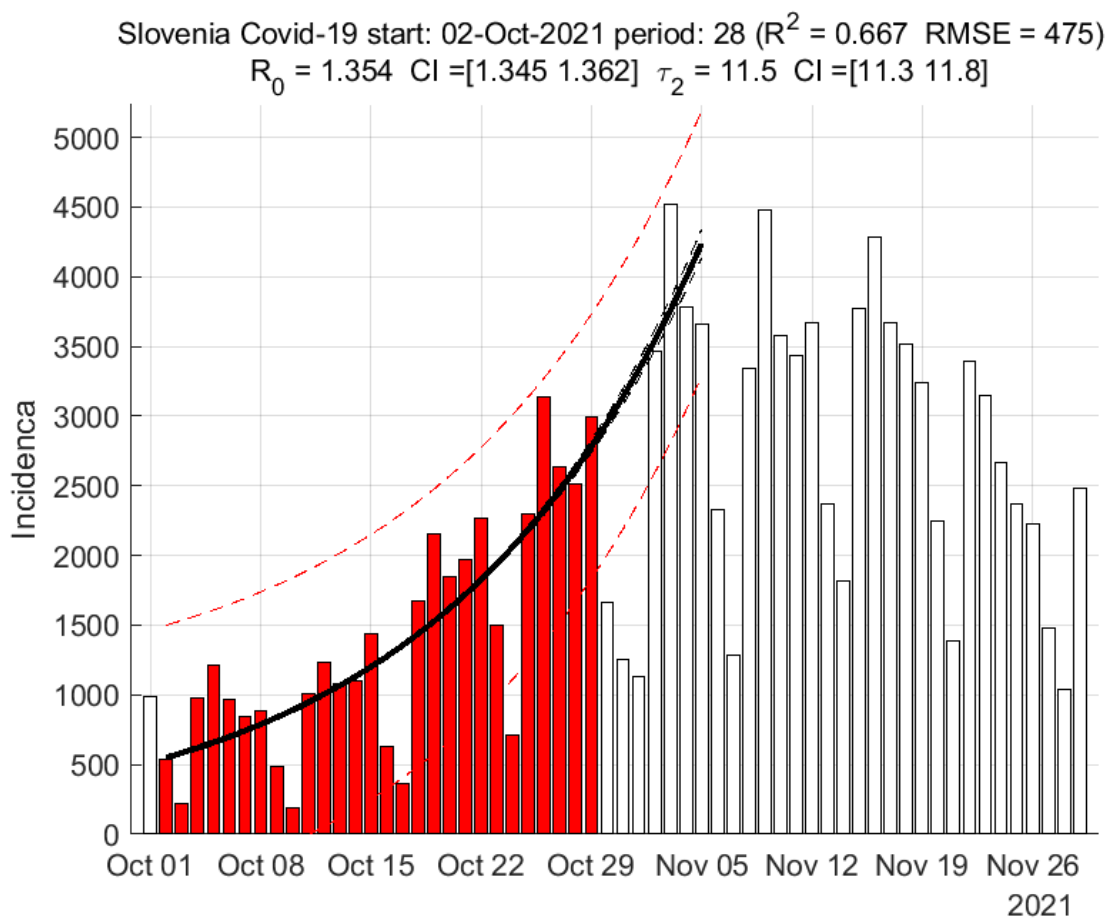


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)

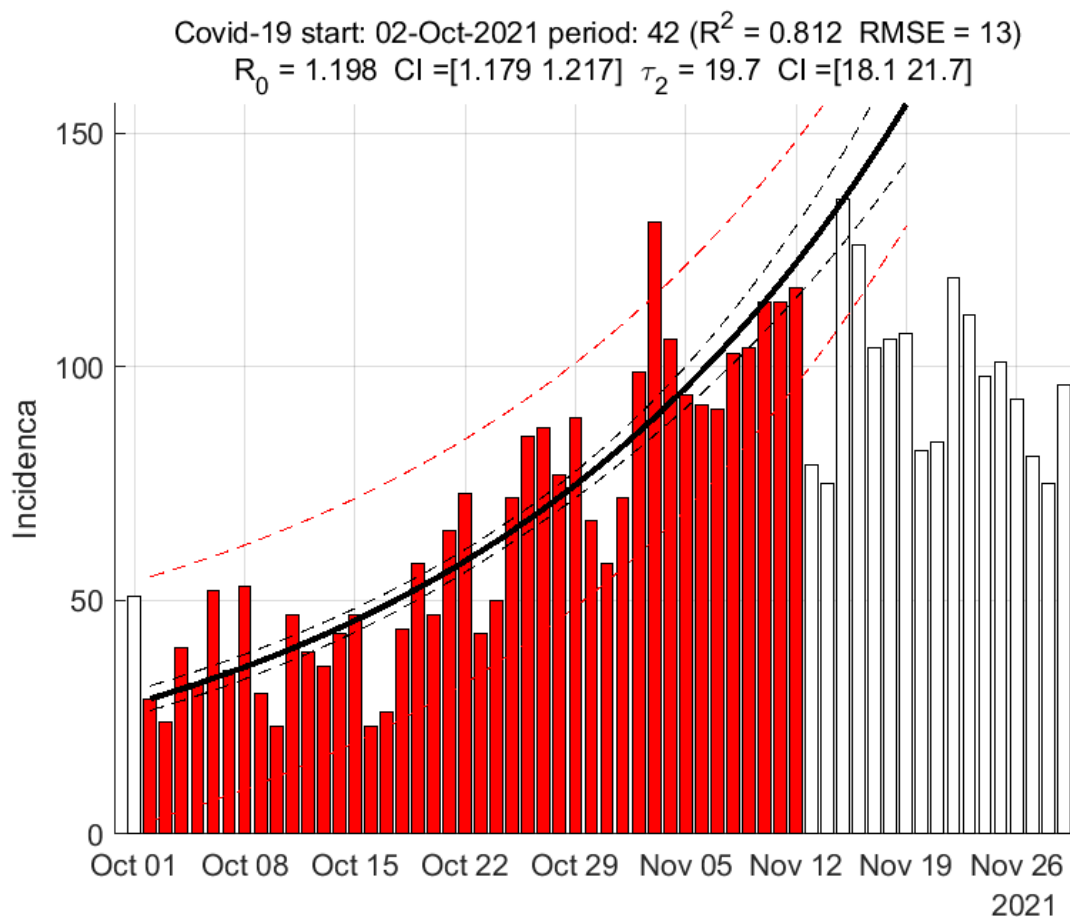


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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

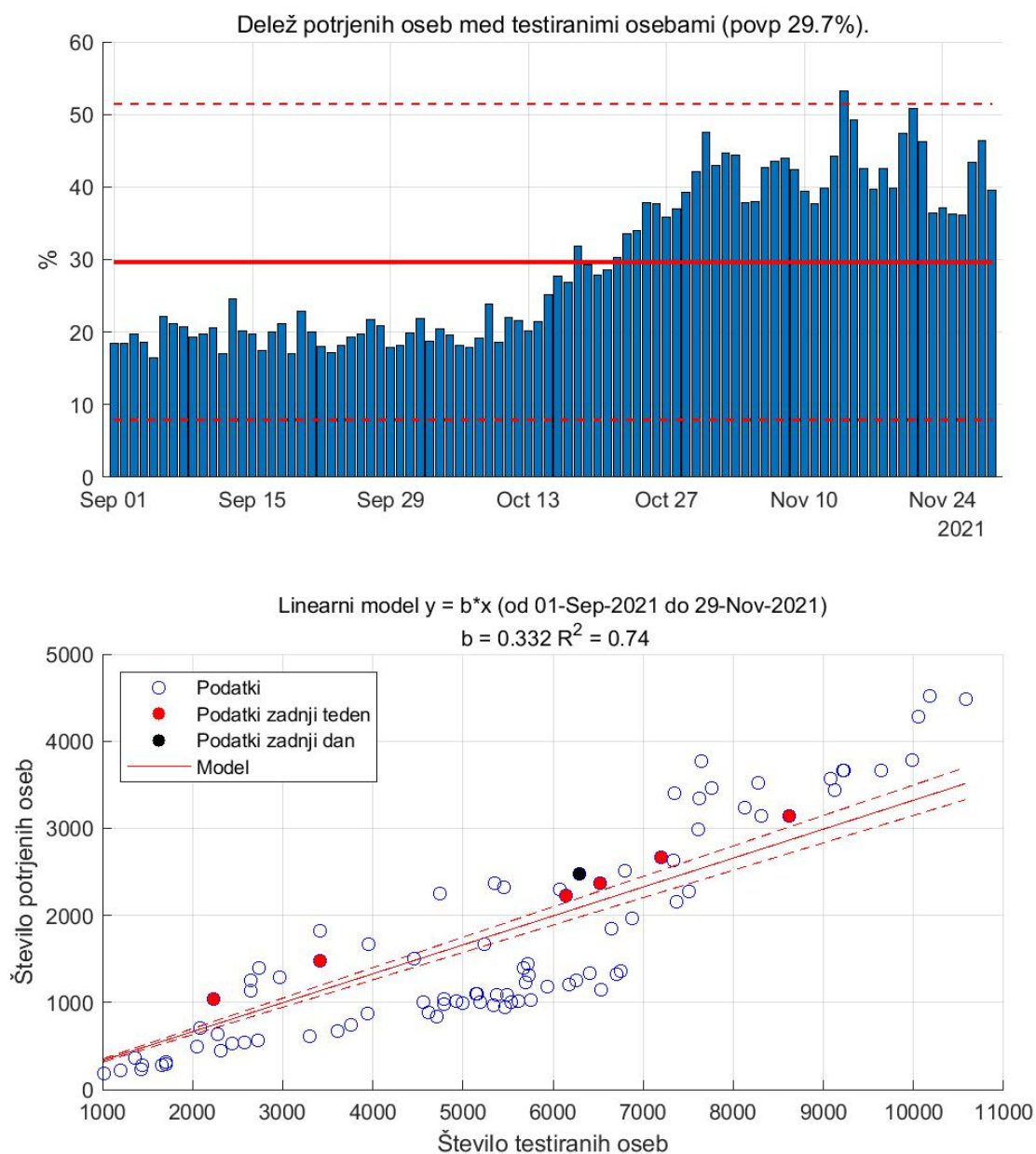


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

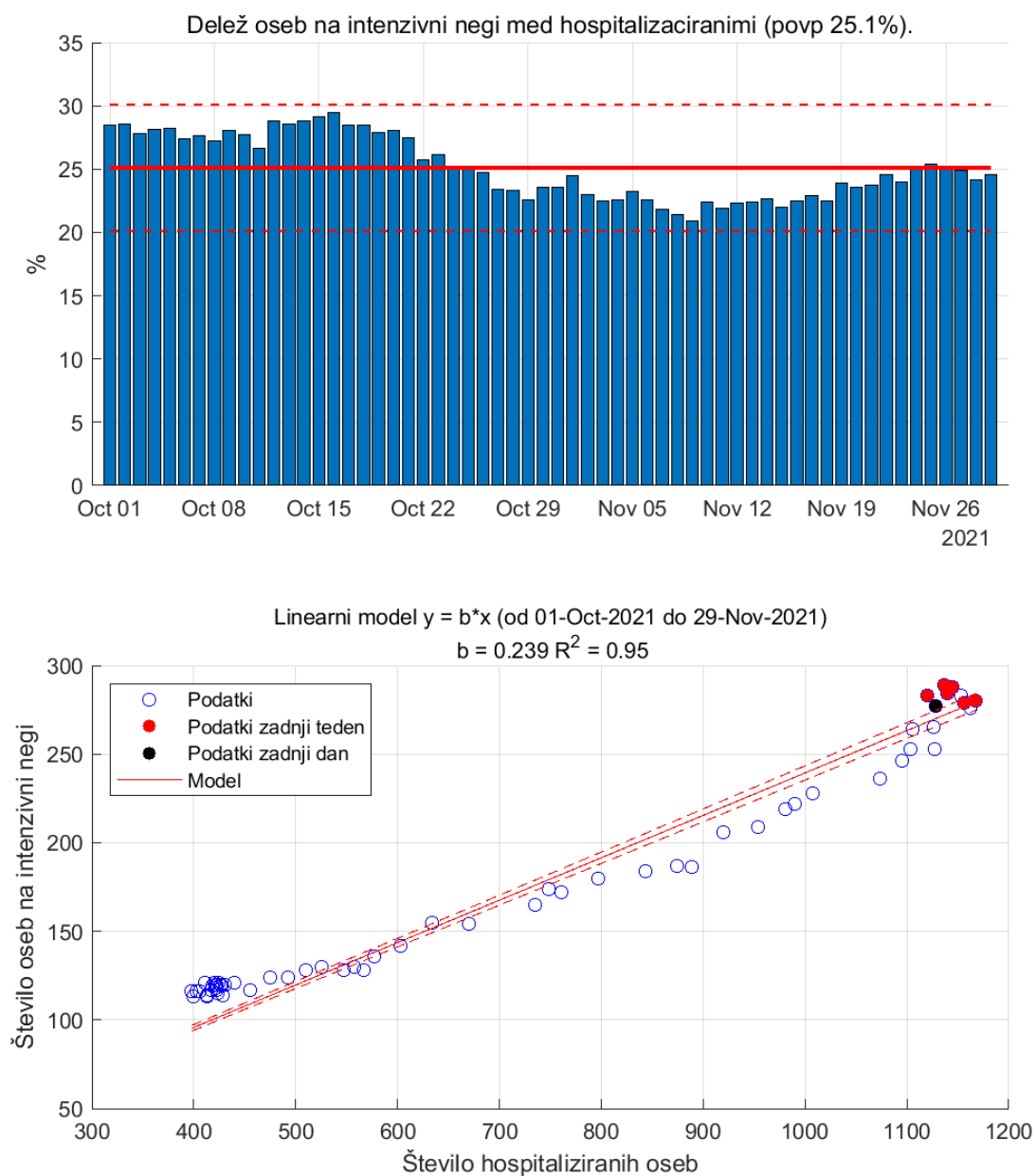


Figure 6.4.

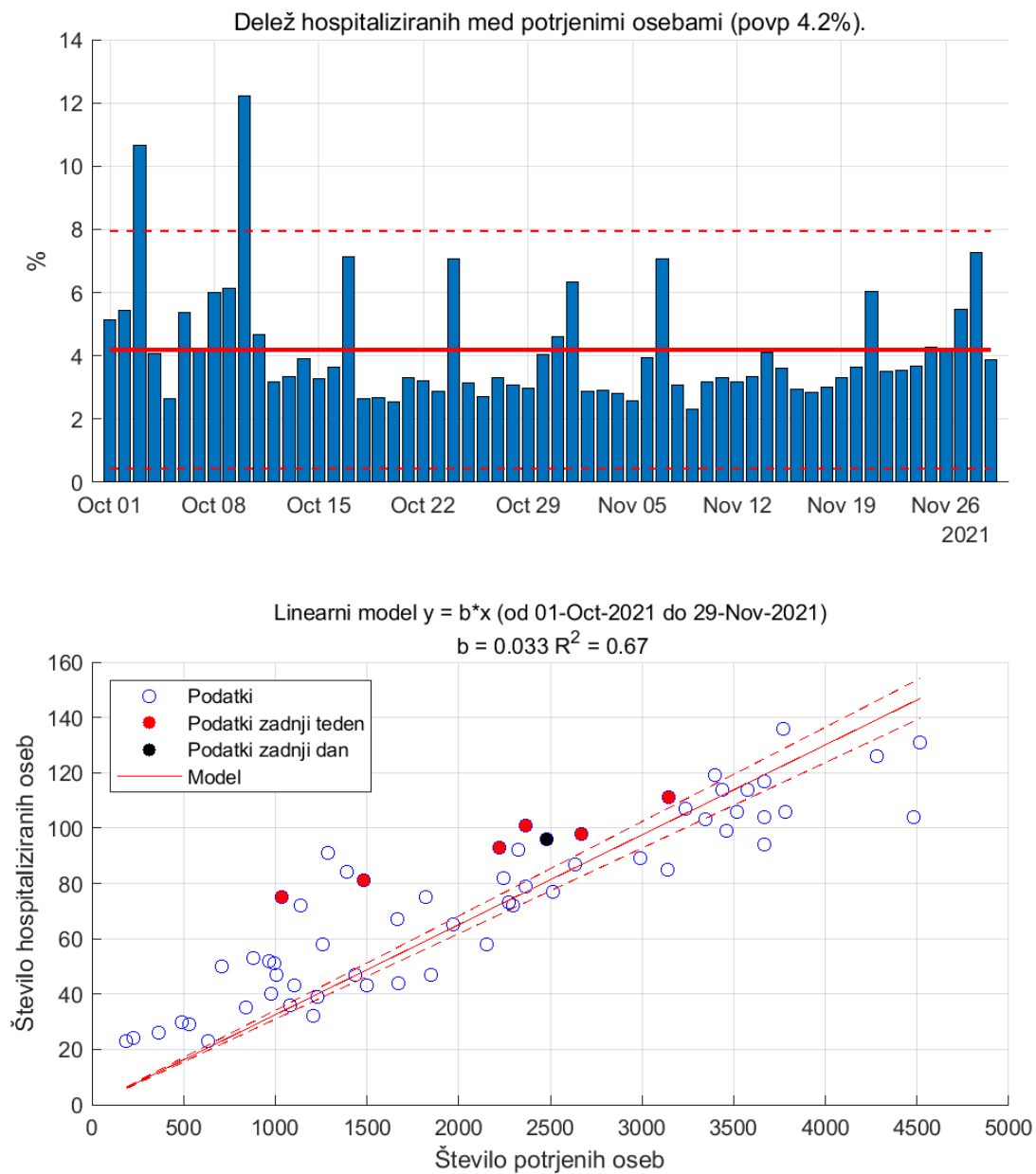


Figure 6.5.

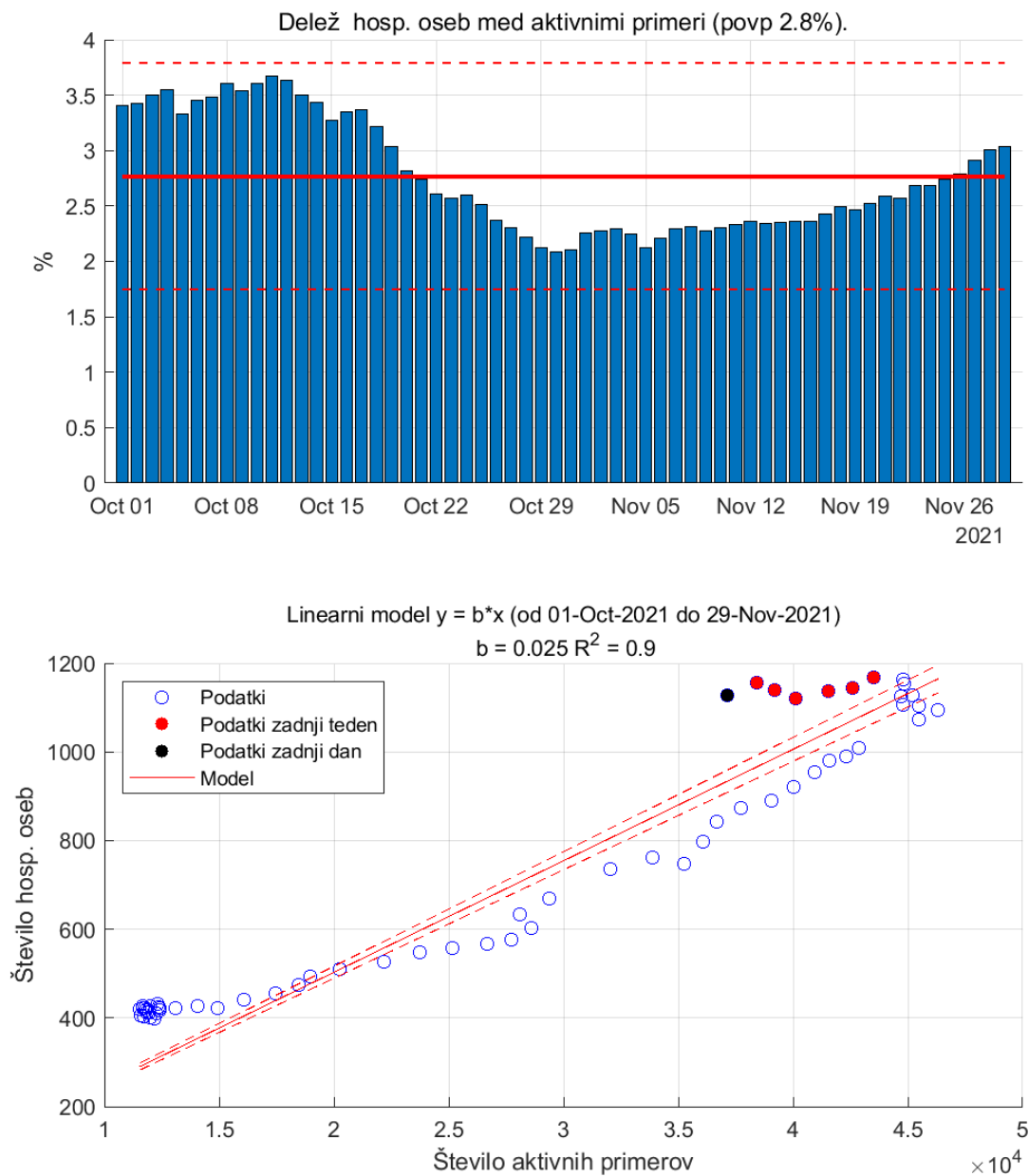


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	59
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	5954
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	31
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	346963
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61474	38090	125559
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	4404
Umrli	105	23	3769	522	150	655

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5881
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2128
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	75
Umrli	1	0	18	5	2	11

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	36.19
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.51
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.36
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.52

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.

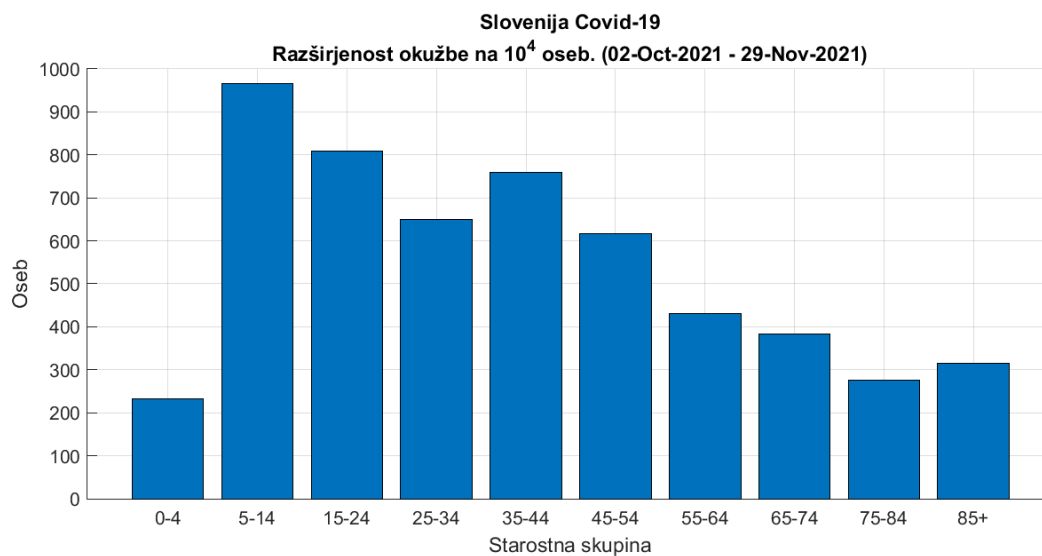


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

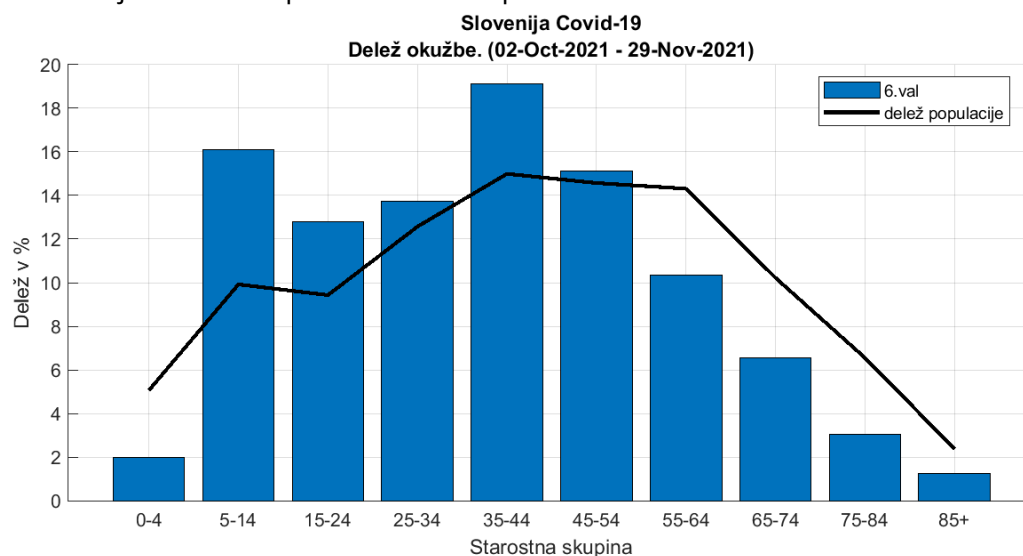


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

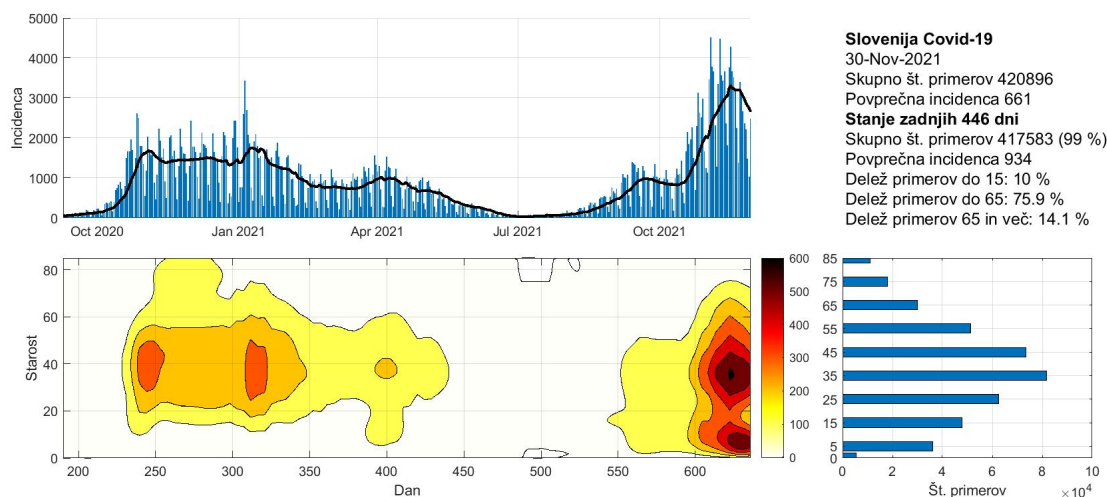


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

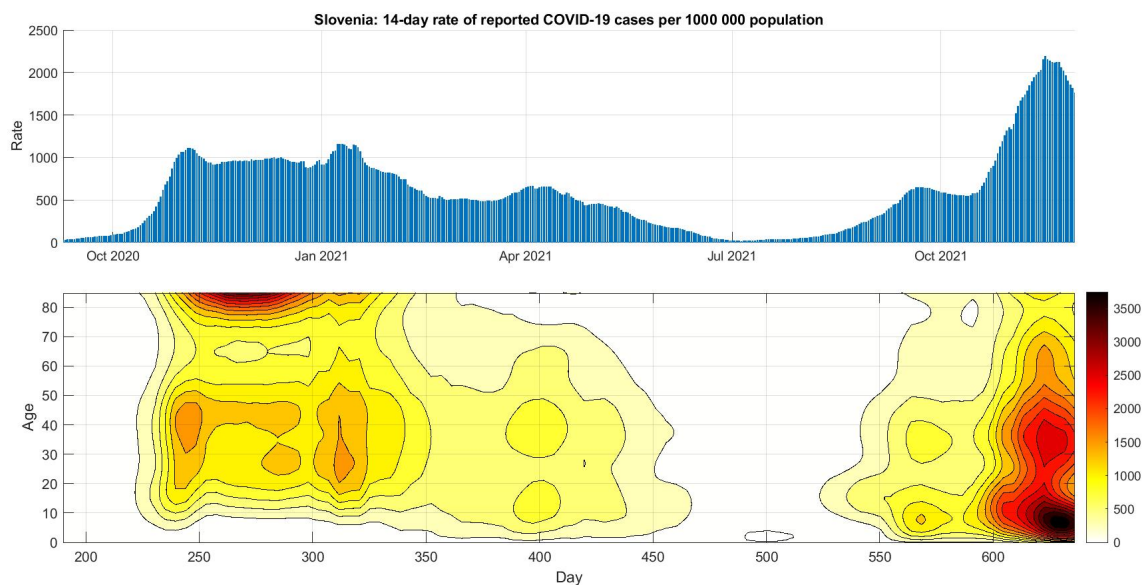


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10^5 oseb po starostnih skupinah.

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 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.