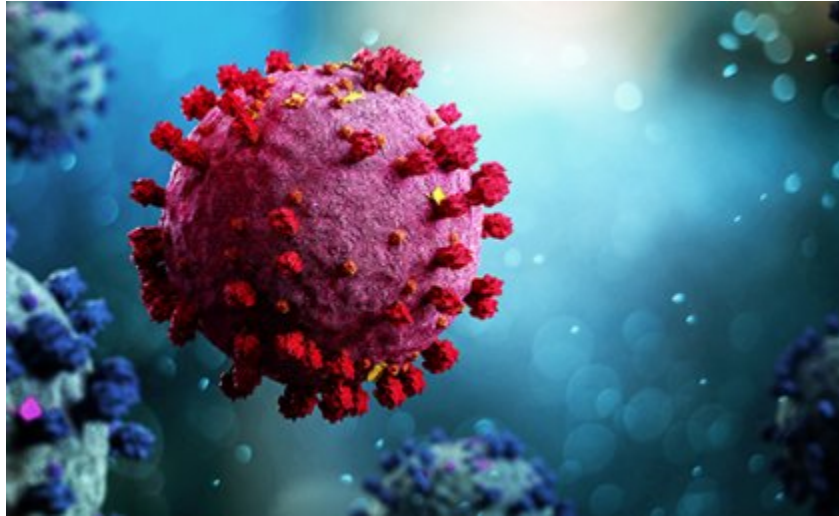


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

10-Nov-2021 11:56:45

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

	02-Nov-2021	09-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3459	4481	+1022	+29.5
Zasedenost bolnišnic	670	889	+219	+32.7
Zasedenost intenzivne nege	159	187	+28	+17.6
Umrli	18	20	+2	+11.1
Opravljeni testi	7756	10571	+2815	+36.3
Sprejeti v bolnišnice	99	104	+5	+5.1
Aktivni primeri (ocena)	29386	39034	+9648	+32.8
Cepljeni (1. odm)	1394	1912	+518	+37.2
Cepljeni (2. odm)	1383	924	-459	-33.2

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	08-Nov-2021	09-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	3194	3340	+146	+4.6
Zasedenost bolnišnic	775	807	+31	+4.0
Zasedenost intenzivne nege	175	179	+4	+2.3
Umrli	13	13	0	+2.2
Opravljeni testi	7655	8057	+402	+5.3
Sprejeti v bolnišnice	102	103	+1	+0.7
Aktivni primeri (ocena)	34421	35799	+1378	+4.0
Cepljeni (1. odm)	1298	1372	+74	+5.7
Cepljeni (2. odm)	976	911	-66	-6.7

Table 1.3. Tedenska komulativa

	45	46 (št. dni 2)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	20150	7825	-12325	-61.2
Umrli	87	32	-55	-63.2
Opravljeni testi	48605	18191	-30414	-62.6
Sprejeti v bolnišnice	685	207	-478	-69.8
Cepljeni (1. odm)	7283	3717	-3566	-49.0
Cepljeni (2. odm)	5901	1857	-4044	-68.5

Chapter 1. Stanje

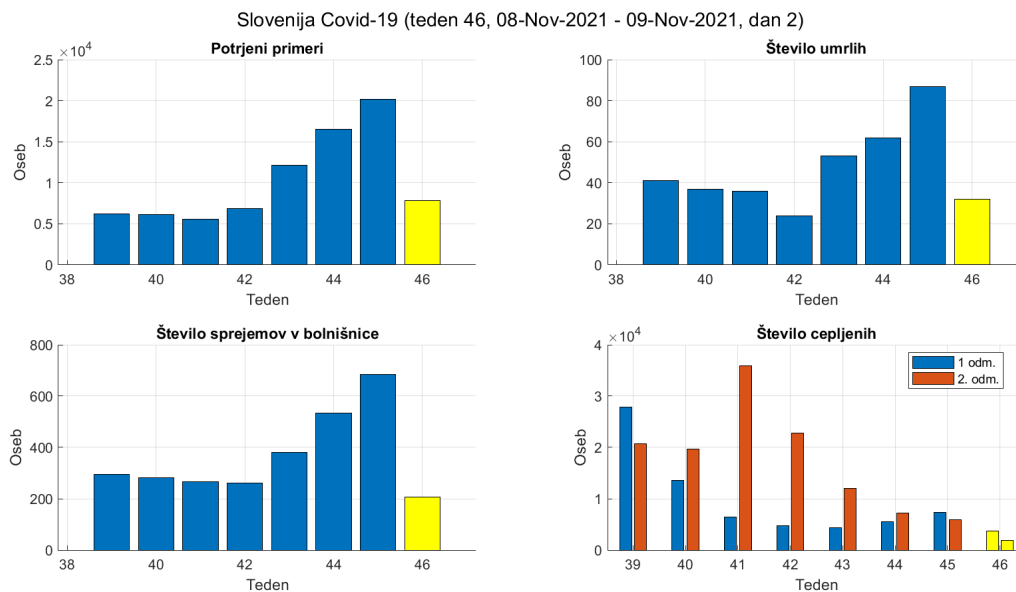


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

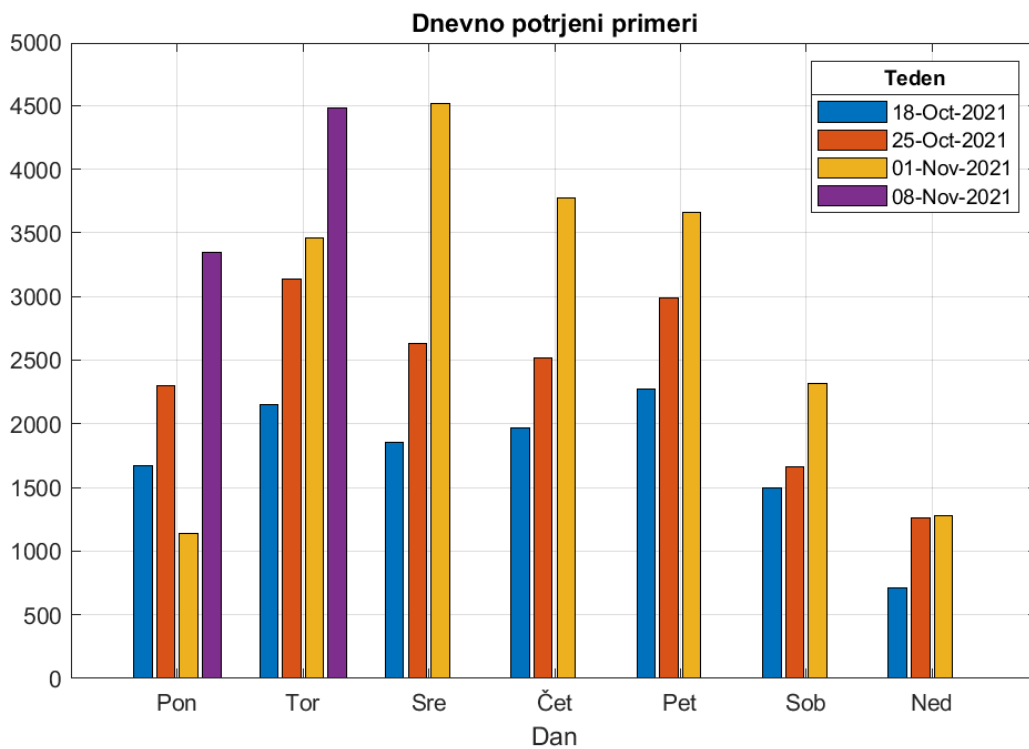


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

Chapter 1. Stanje

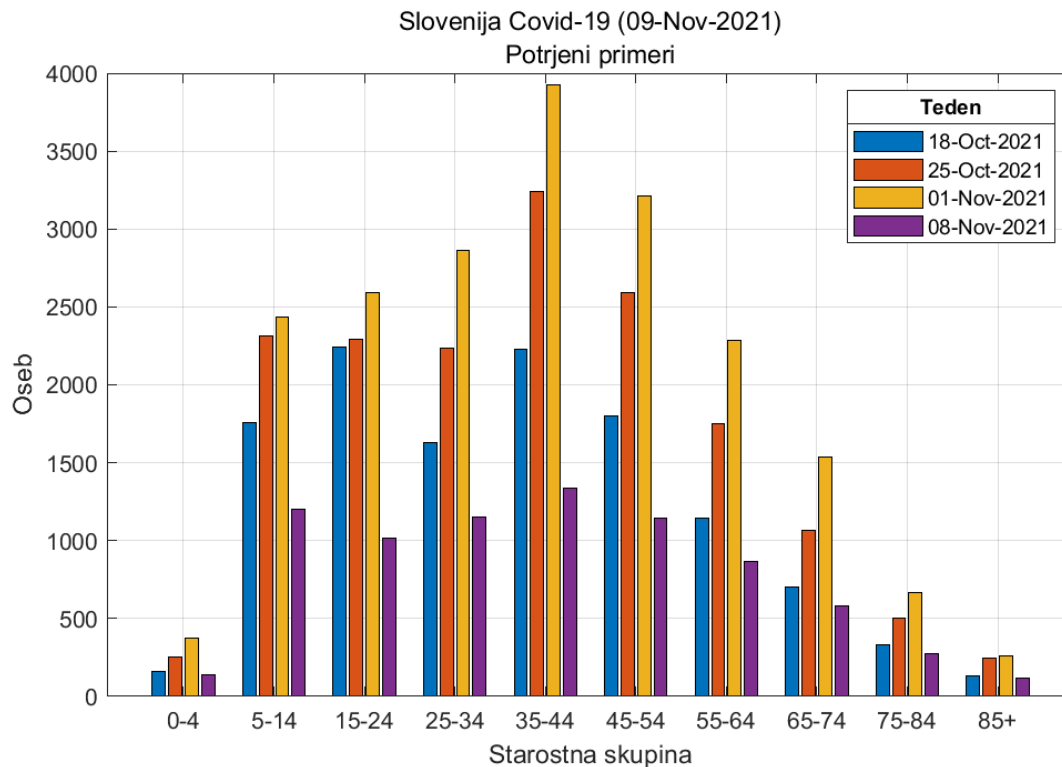


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

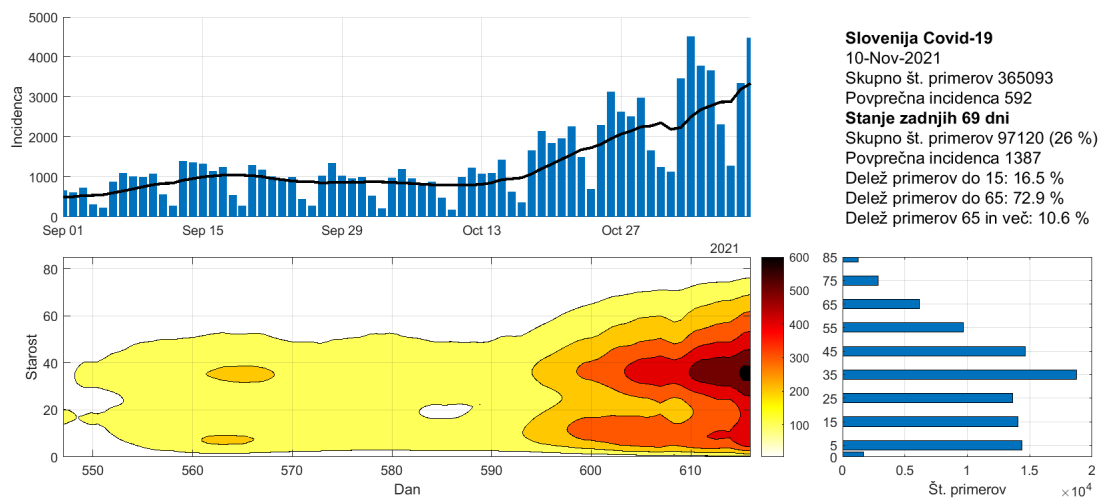


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

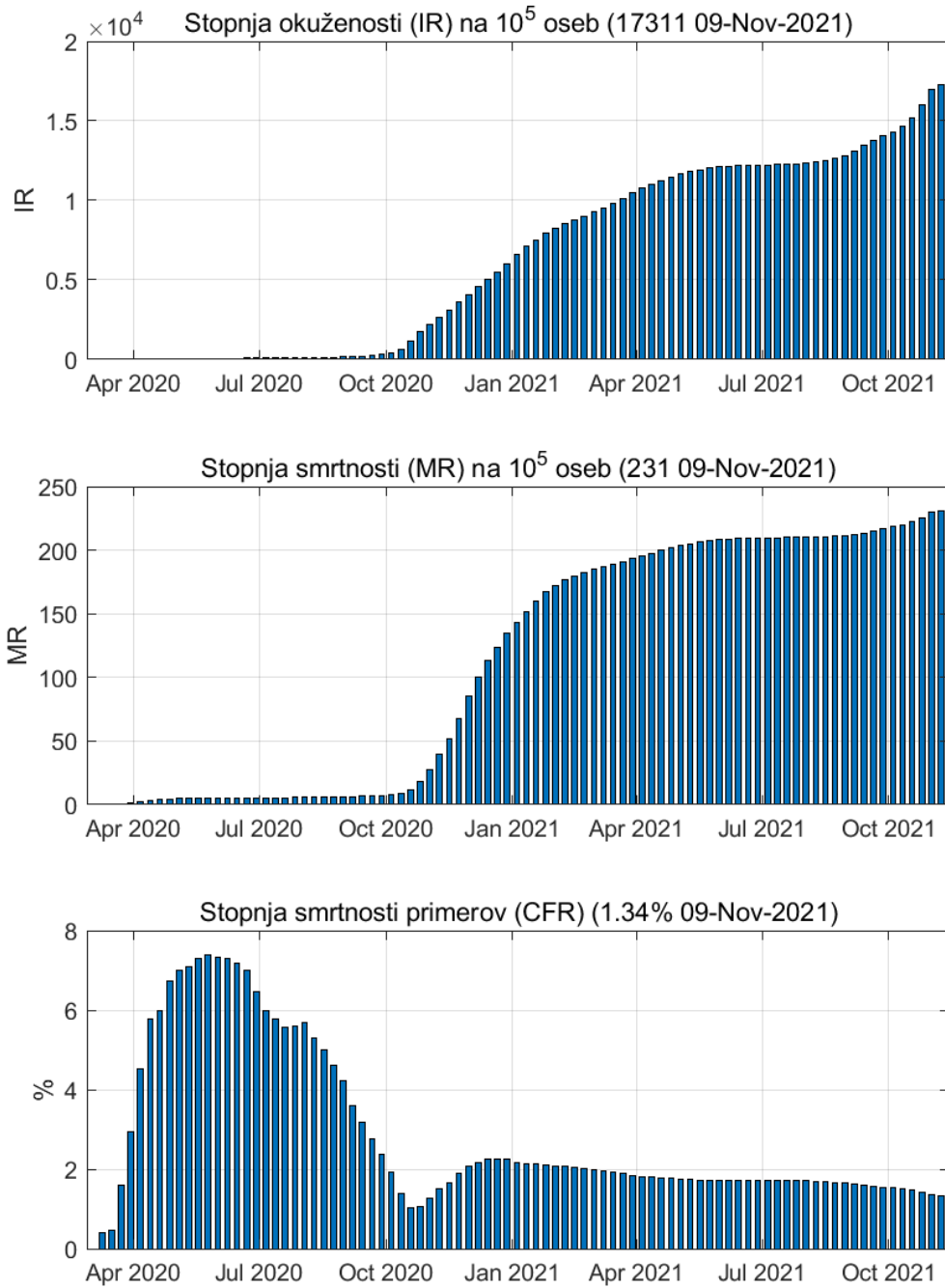


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

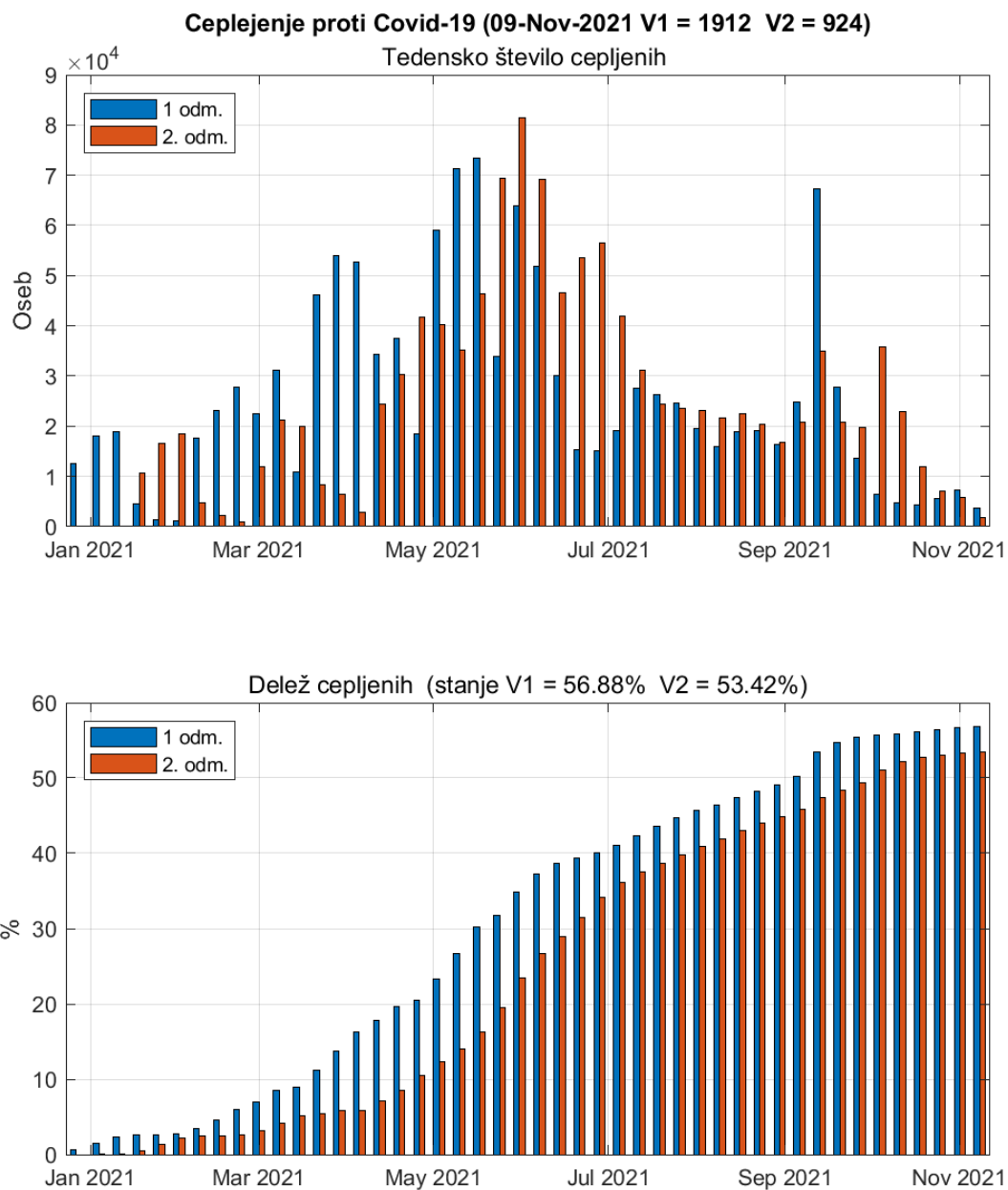


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

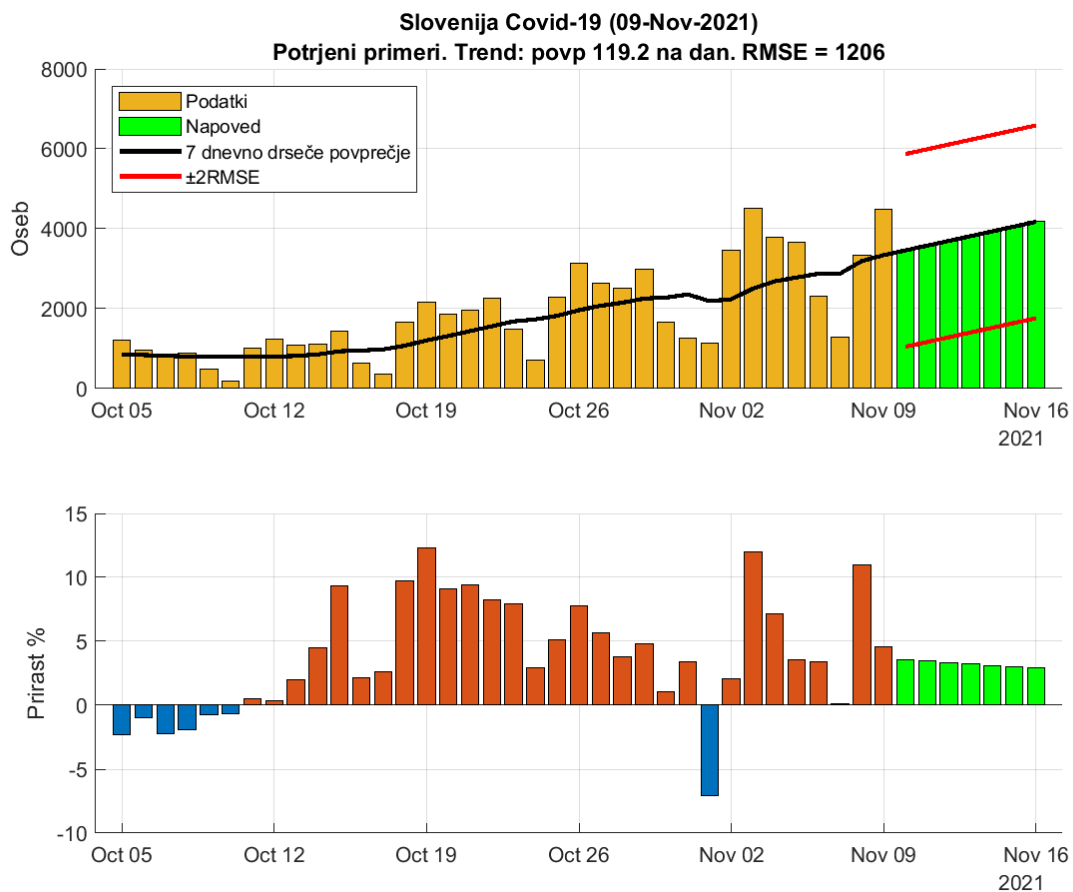


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
08-Nov-2021	3194	3344	-150	4.49
09-Nov-2021	3340	4481	-1141	25.46
10-Nov-2021	3459 (1047 - 5871)			
11-Nov-2021	3578 (1166 - 5990)			
12-Nov-2021	3698 (1286 - 6110)			
13-Nov-2021	3817 (1405 - 6229)			
14-Nov-2021	3936 (1524 - 6348)			
15-Nov-2021	4055 (1643 - 6467)			
16-Nov-2021	4175 (1763 - 6587)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

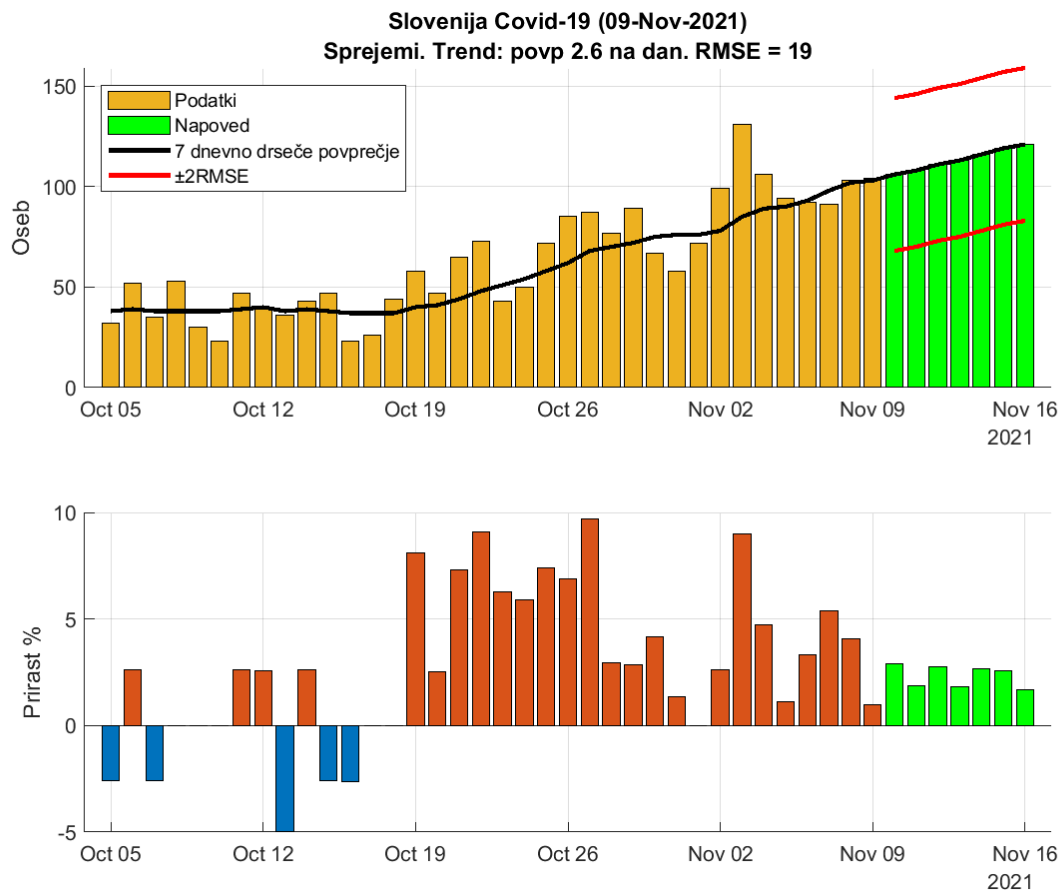


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
08-Nov-2021	102	103	-1	0.97
09-Nov-2021	103	104	-1	0.96
10-Nov-2021	106 (68 - 144)			
11-Nov-2021	108 (70 - 146)			
12-Nov-2021	111 (73 - 149)			
13-Nov-2021	113 (75 - 151)			
14-Nov-2021	116 (78 - 154)			
15-Nov-2021	119 (81 - 157)			
16-Nov-2021	121 (83 - 159)			

2.3. Hospitalizirani

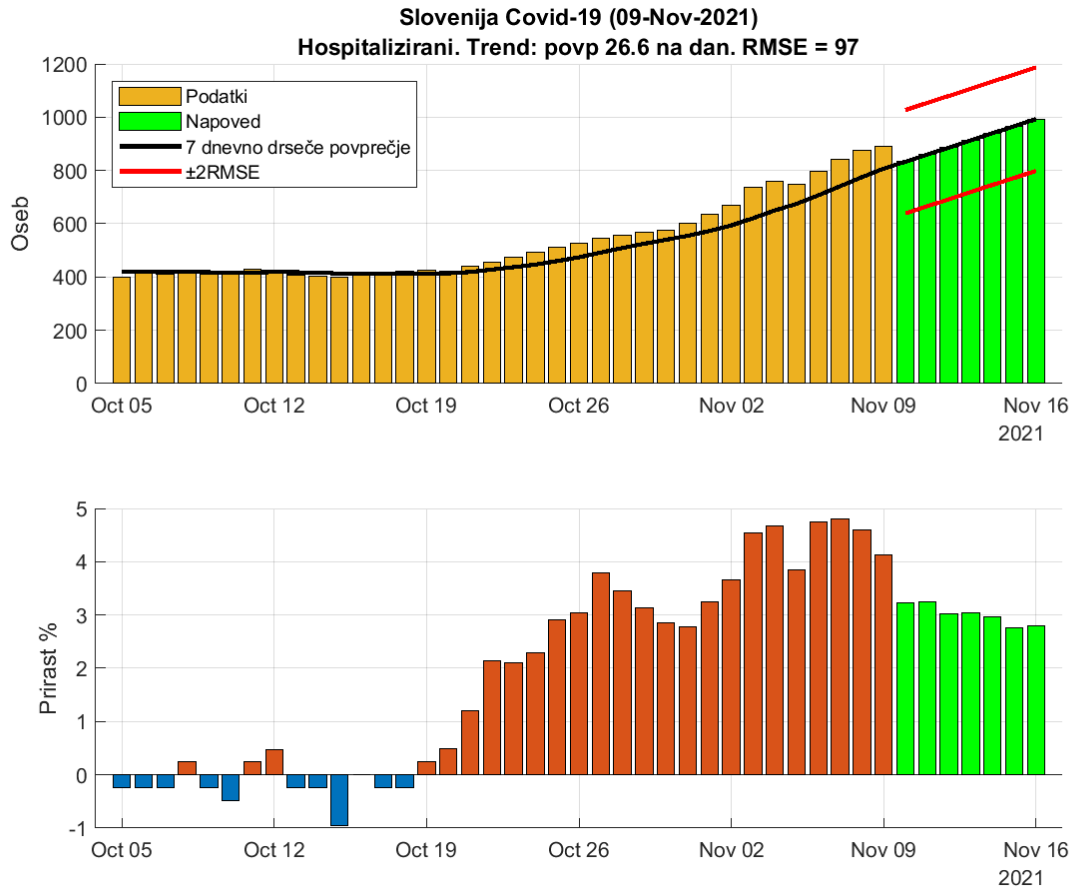


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
08-Nov-2021	775	874	-99	11.33
09-Nov-2021	807	889	-82	9.22
10-Nov-2021	833 (639 - 1027)			
11-Nov-2021	860 (666 - 1054)			
12-Nov-2021	886 (692 - 1080)			
13-Nov-2021	913 (719 - 1107)			
14-Nov-2021	940 (746 - 1134)			
15-Nov-2021	966 (772 - 1160)			
16-Nov-2021	993 (799 - 1187)			

2.4. Intenzivna nega

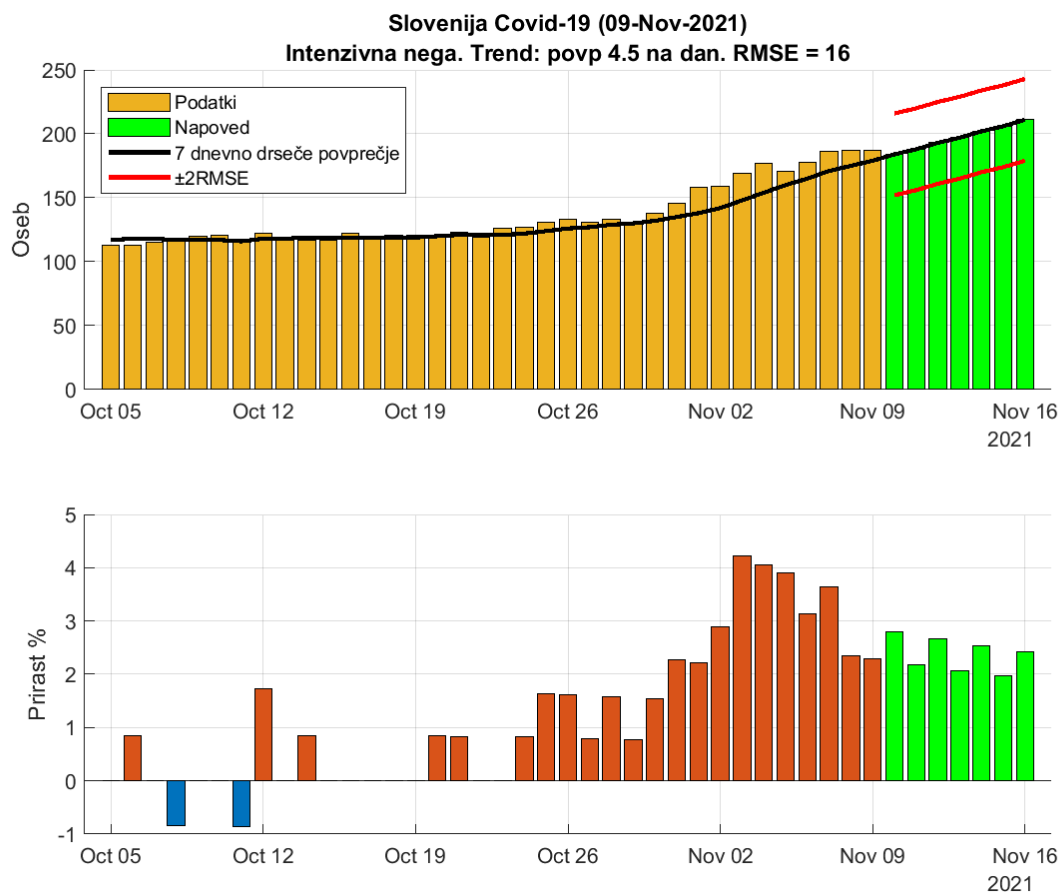


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
08-Nov-2021	175	187	-12	6.42
09-Nov-2021	179	187	-8	4.28
10-Nov-2021	184 (152 - 216)			
11-Nov-2021	188 (156 - 220)			
12-Nov-2021	193 (161 - 225)			
13-Nov-2021	197 (165 - 229)			
14-Nov-2021	202 (170 - 234)			
15-Nov-2021	206 (174 - 238)			
16-Nov-2021	211 (179 - 243)			

2.5. Umrlji

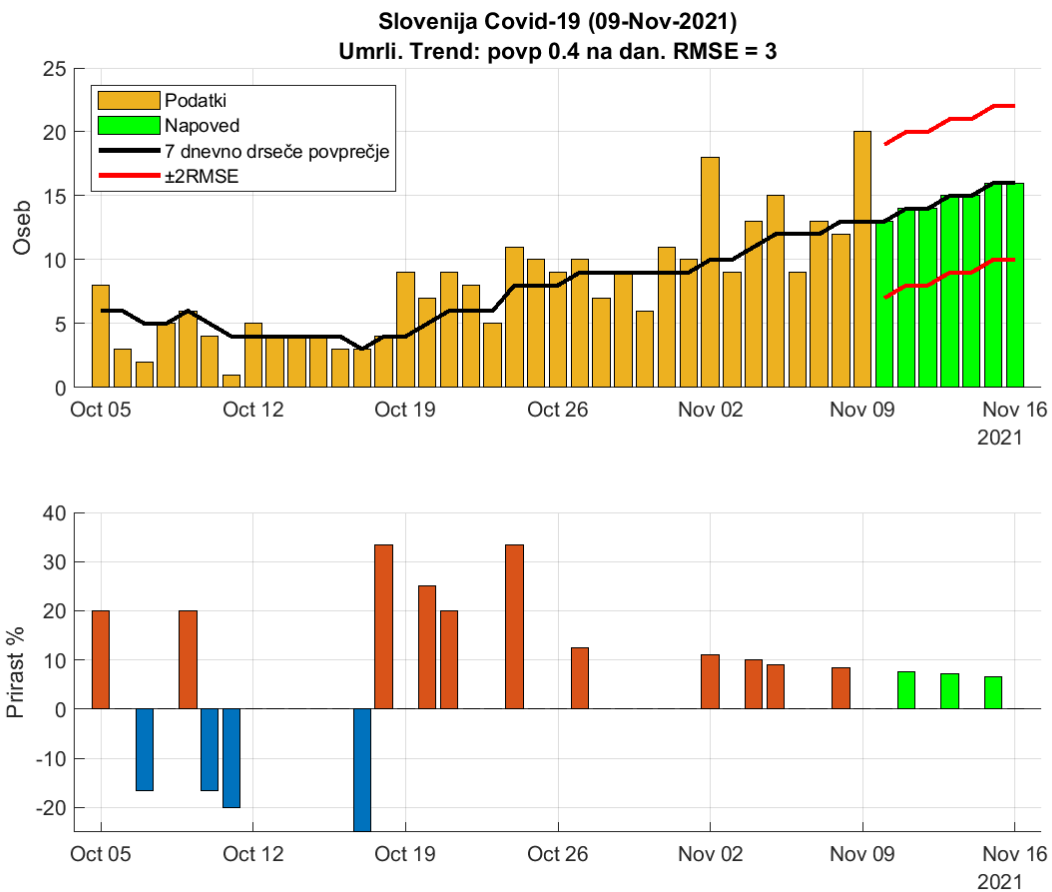


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
08-Nov-2021	13	12	1	8.33
09-Nov-2021	13	20	-7	35
10-Nov-2021	13 (7 - 19)			
11-Nov-2021	14 (8 - 20)			
12-Nov-2021	14 (8 - 20)			
13-Nov-2021	15 (9 - 21)			
14-Nov-2021	15 (9 - 21)			
15-Nov-2021	16 (10 - 22)			
16-Nov-2021	16 (10 - 22)			

2.6. Aktivni primeri

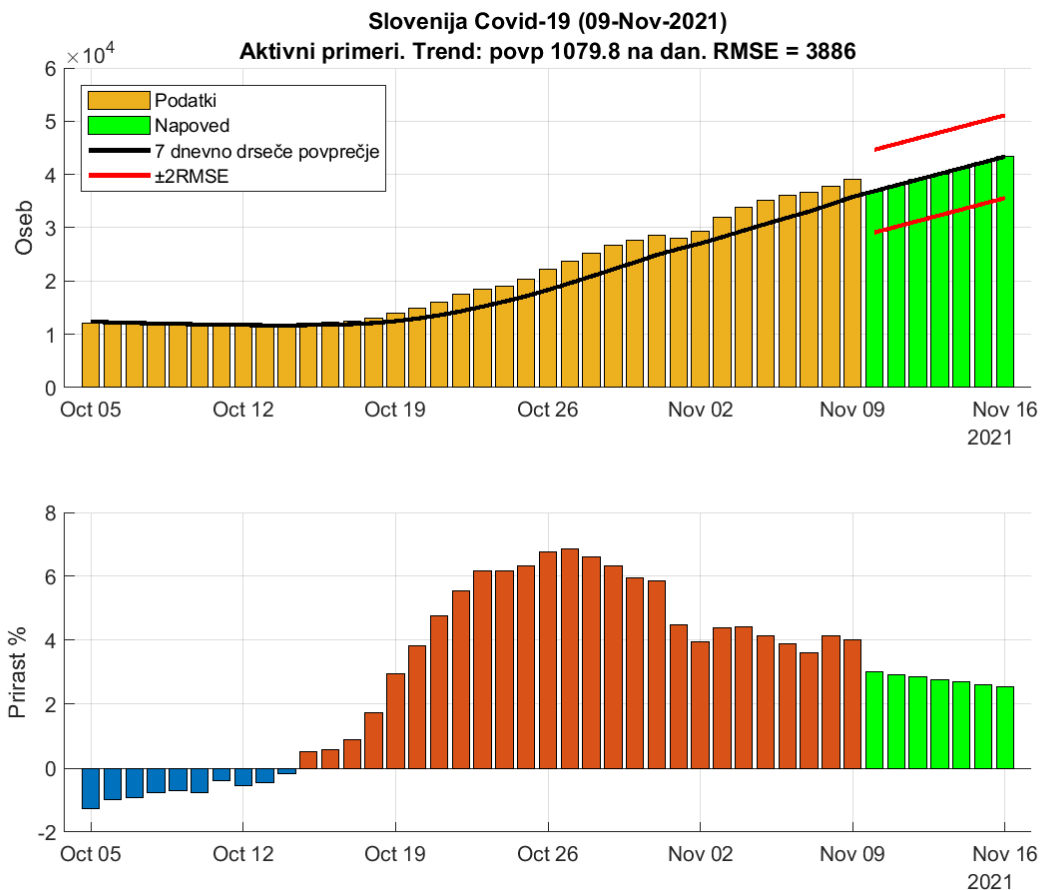


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
08-Nov-2021	34421	37691	-3270	8.68
09-Nov-2021	35799	39034	-3235	8.29
10-Nov-2021	36879 (29107 - 44651)			
11-Nov-2021	37958 (30186 - 45730)			
12-Nov-2021	39038 (31266 - 46810)			
13-Nov-2021	40118 (32346 - 47890)			
14-Nov-2021	41198 (33426 - 48970)			
15-Nov-2021	42277 (34505 - 50049)			
16-Nov-2021	43357 (35585 - 51129)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

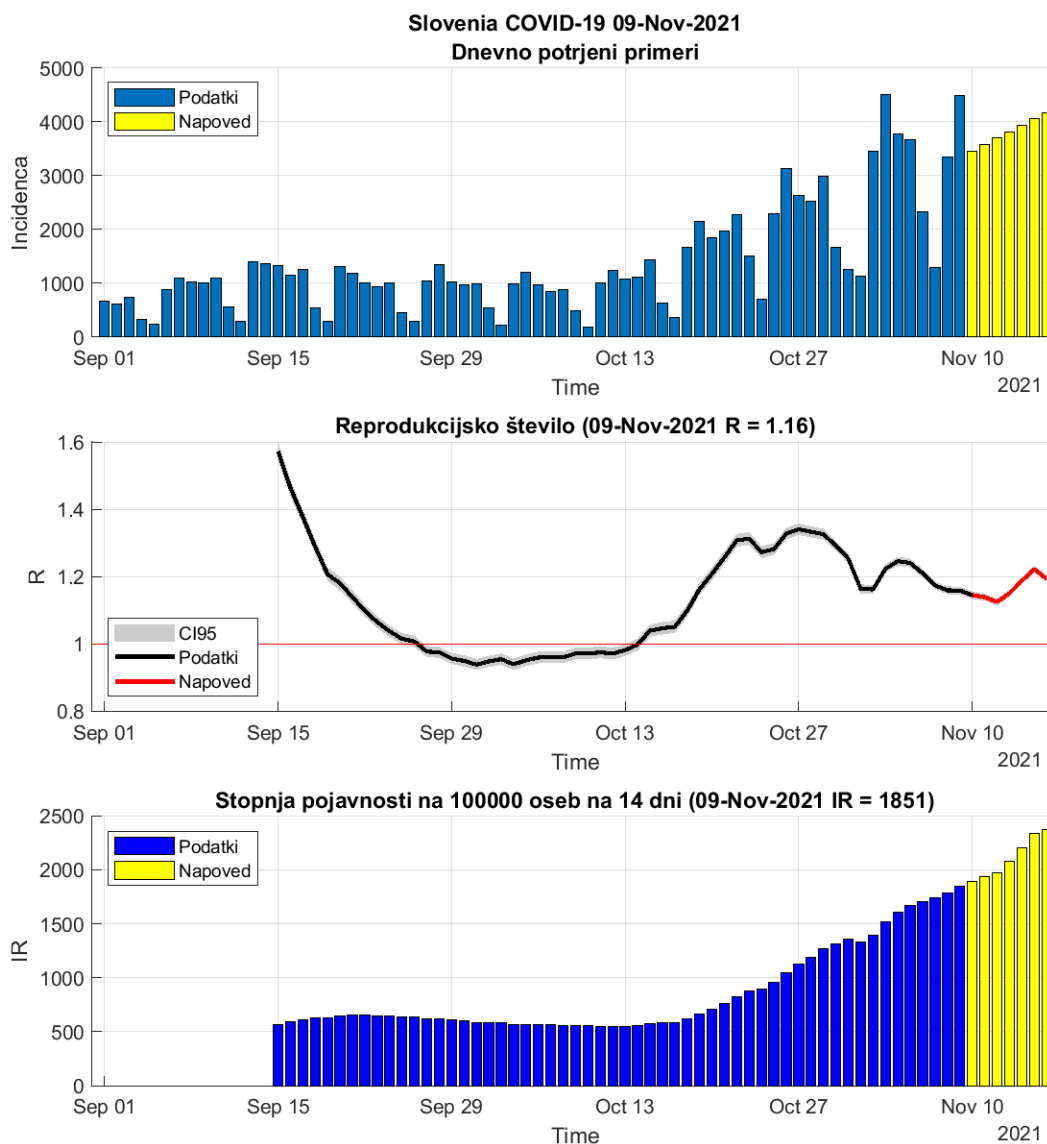


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	08-Nov-2021	09-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.16	1.16 (1.15 - 1.17)	-0.00
Stopnja pojavnosti	1787	1851	+3.60

3.2. Sprejemi v bolnišnice

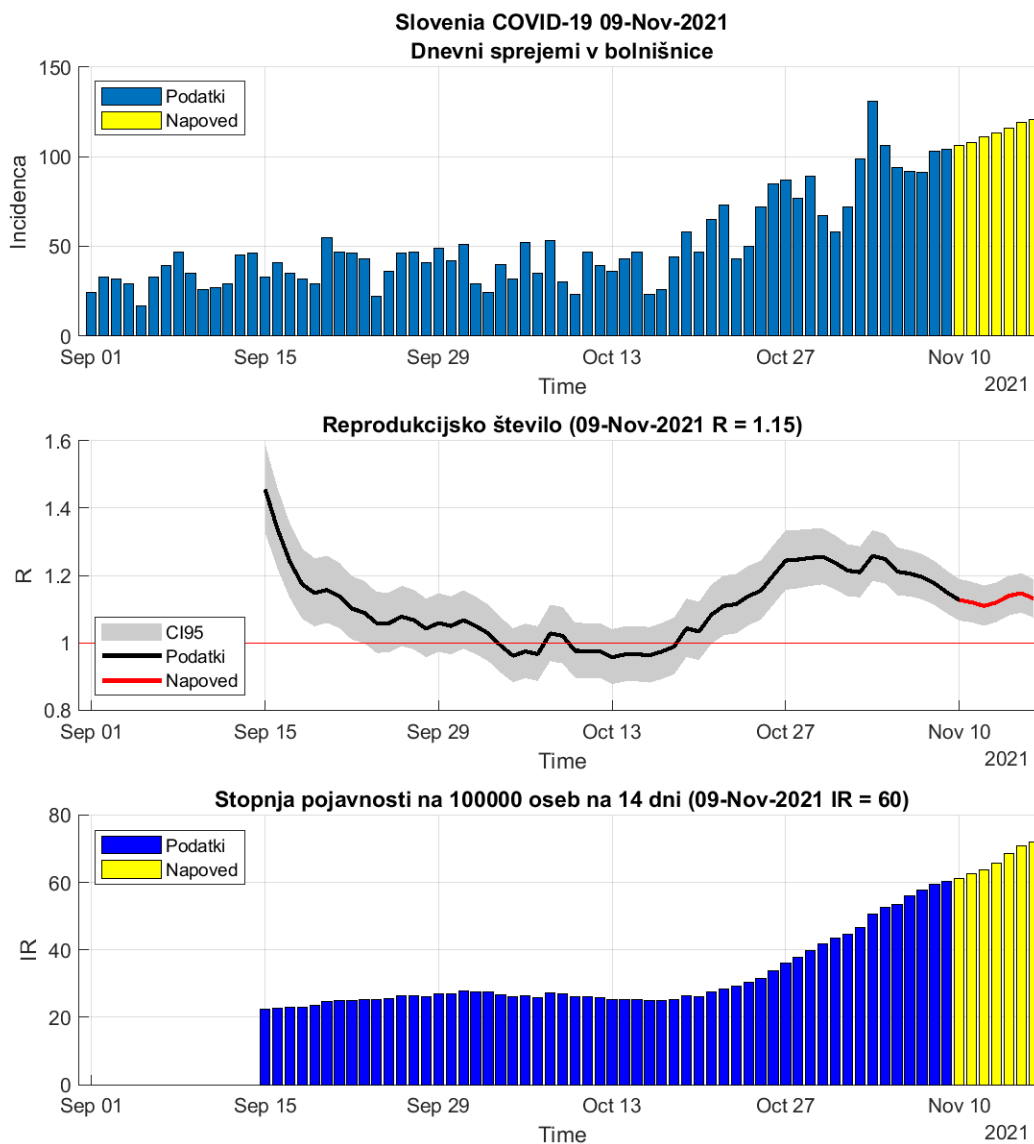


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	08-Nov-2021	09-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.18	1.15 (1.10 - 1.20)	-2.30
Stopnja pojavnosti	59	60	+1.50

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

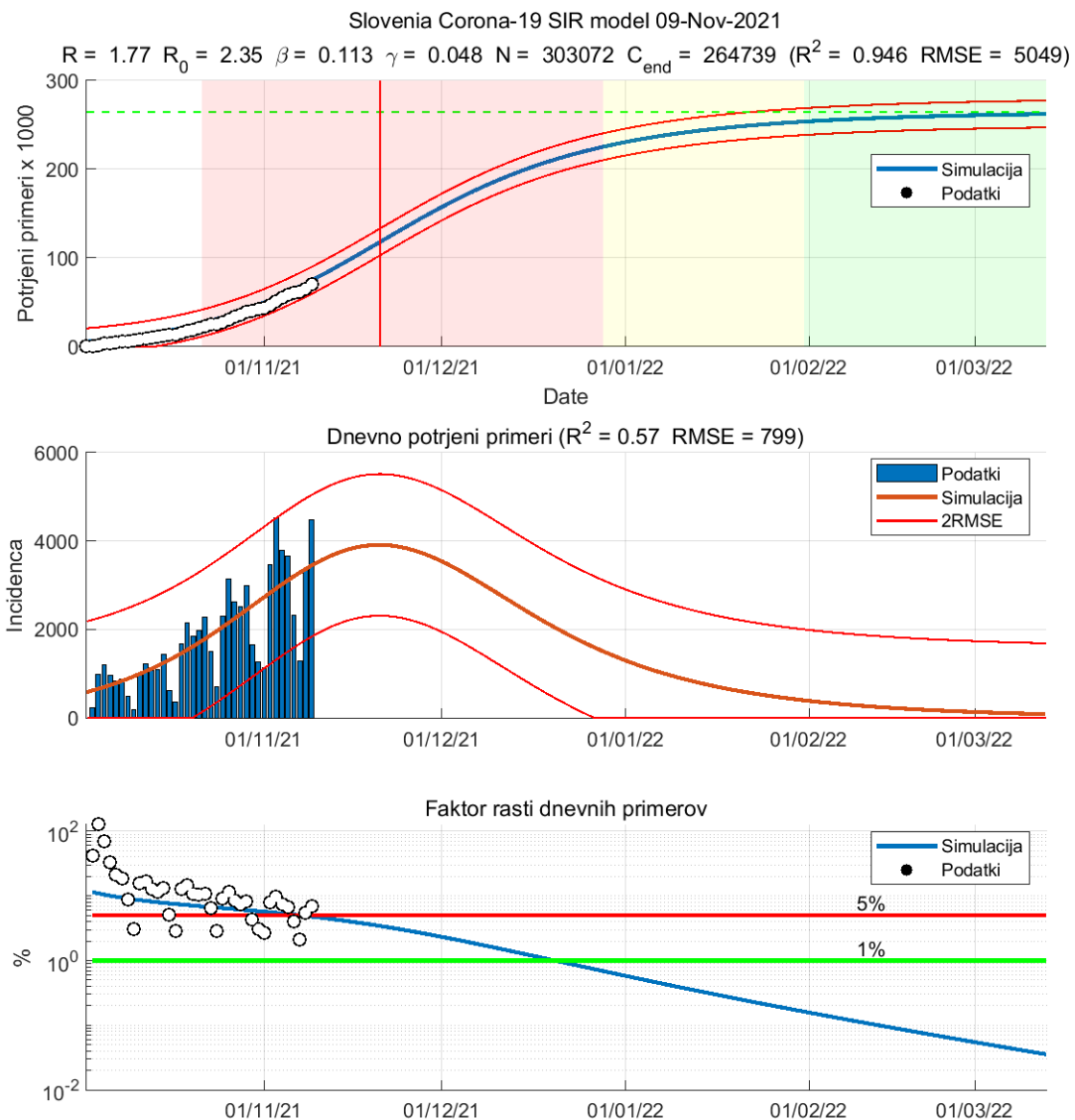


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	20-Nov-2021
Začetek umirjanja	29-Dec-2021
Konec vala (99%)	13-Mar-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	94
Populacija dovzetnih (oseb)	303071
Končno število okuženih (oseb)	264738
Osnovno reprodukcijsko število R_0	2.35
Trenutno reprodukcijsko število R	1.77
Končno reprodukcijsko število R_n	0.30

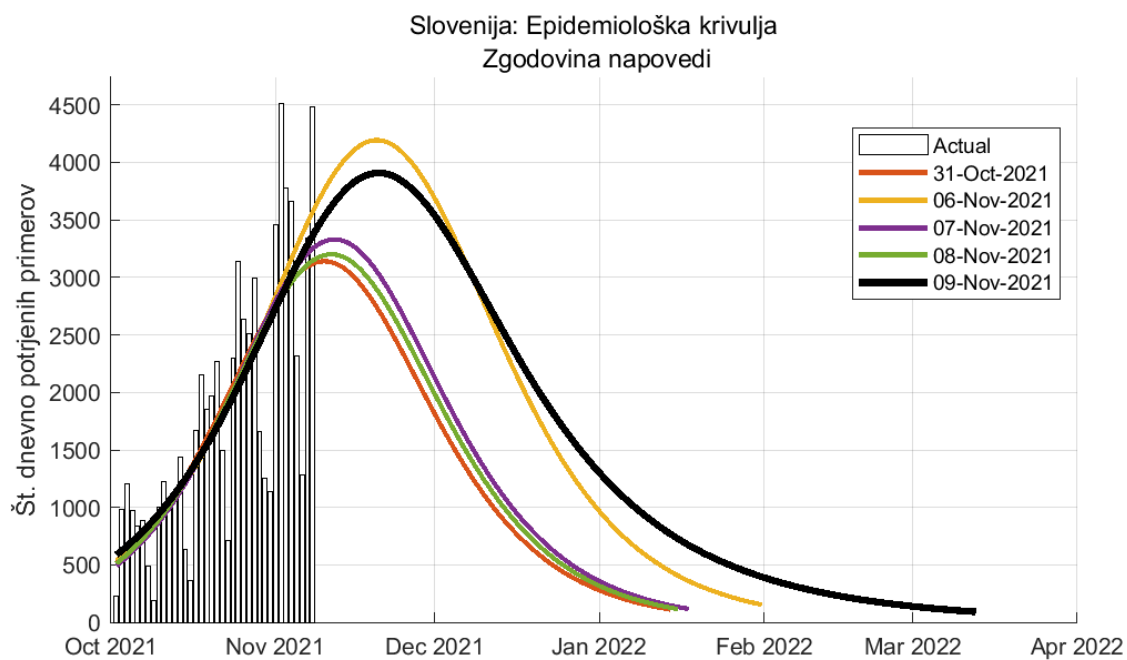


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

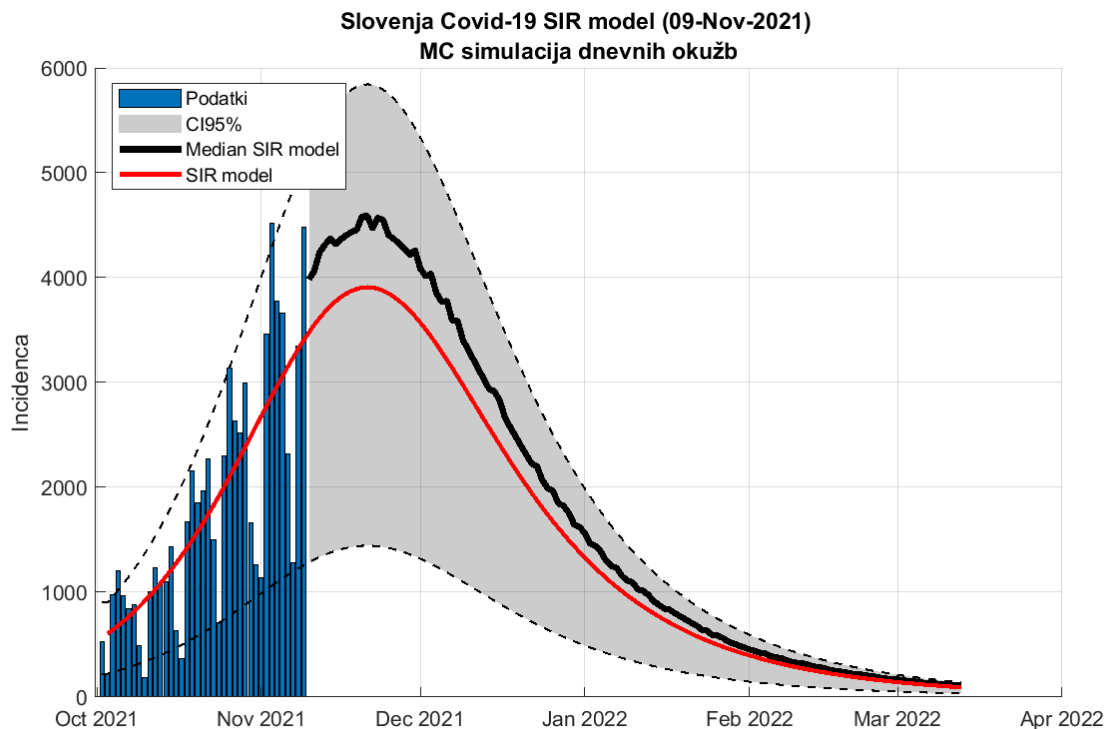


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
08-Nov-2021	3803 (1227 - 4967)	3344
09-Nov-2021	3894 (1257 - 5087)	4481
23-Feb-2022	207 (65 - 264)	
02-Mar-2022	160 (50 - 204)	
04-Mar-2022	150 (47 - 191)	
10-Mar-2022	117 (38 - 153)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

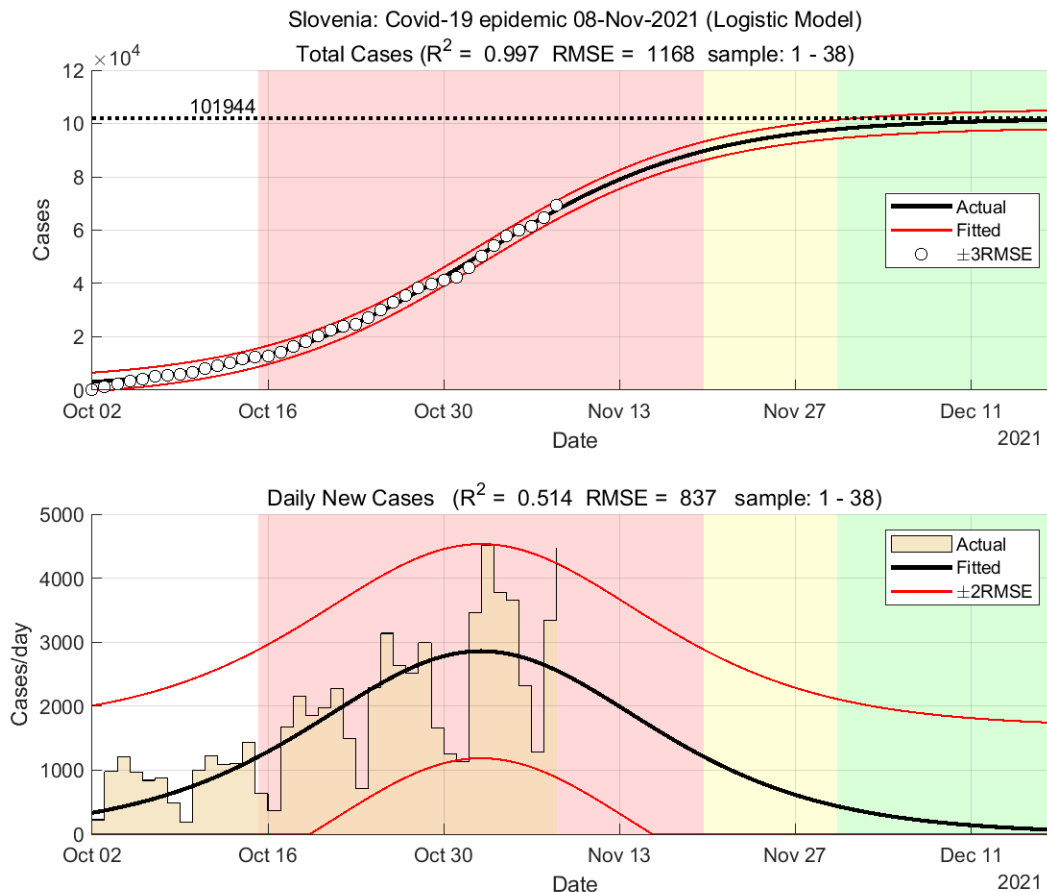


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	13-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	101944

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

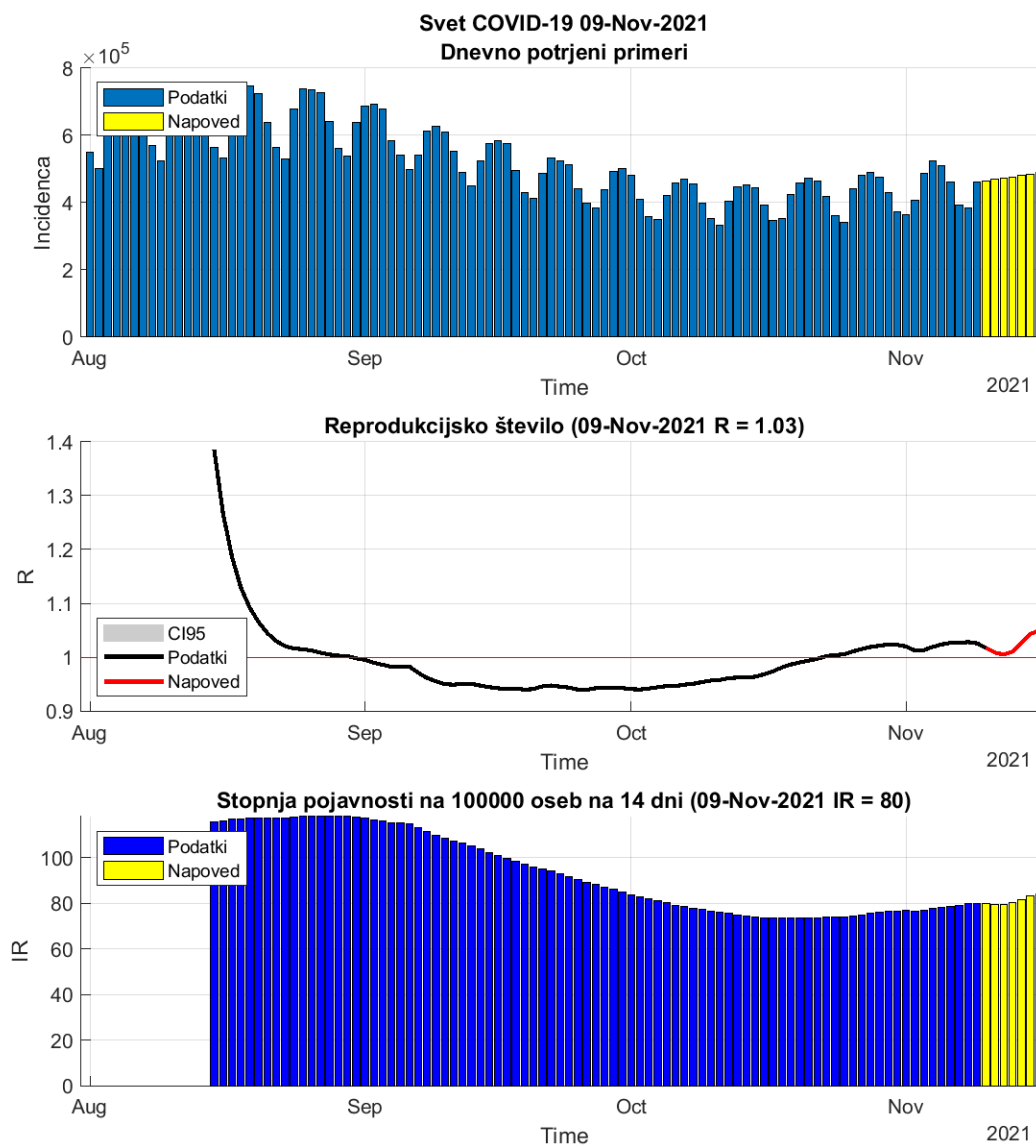


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	08-Nov-2021	09-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.03	1.03 (1.03 - 1.03)	-0.20
Stopnja pojavnosti	80	80	+0.30

5.2. Evropska unija

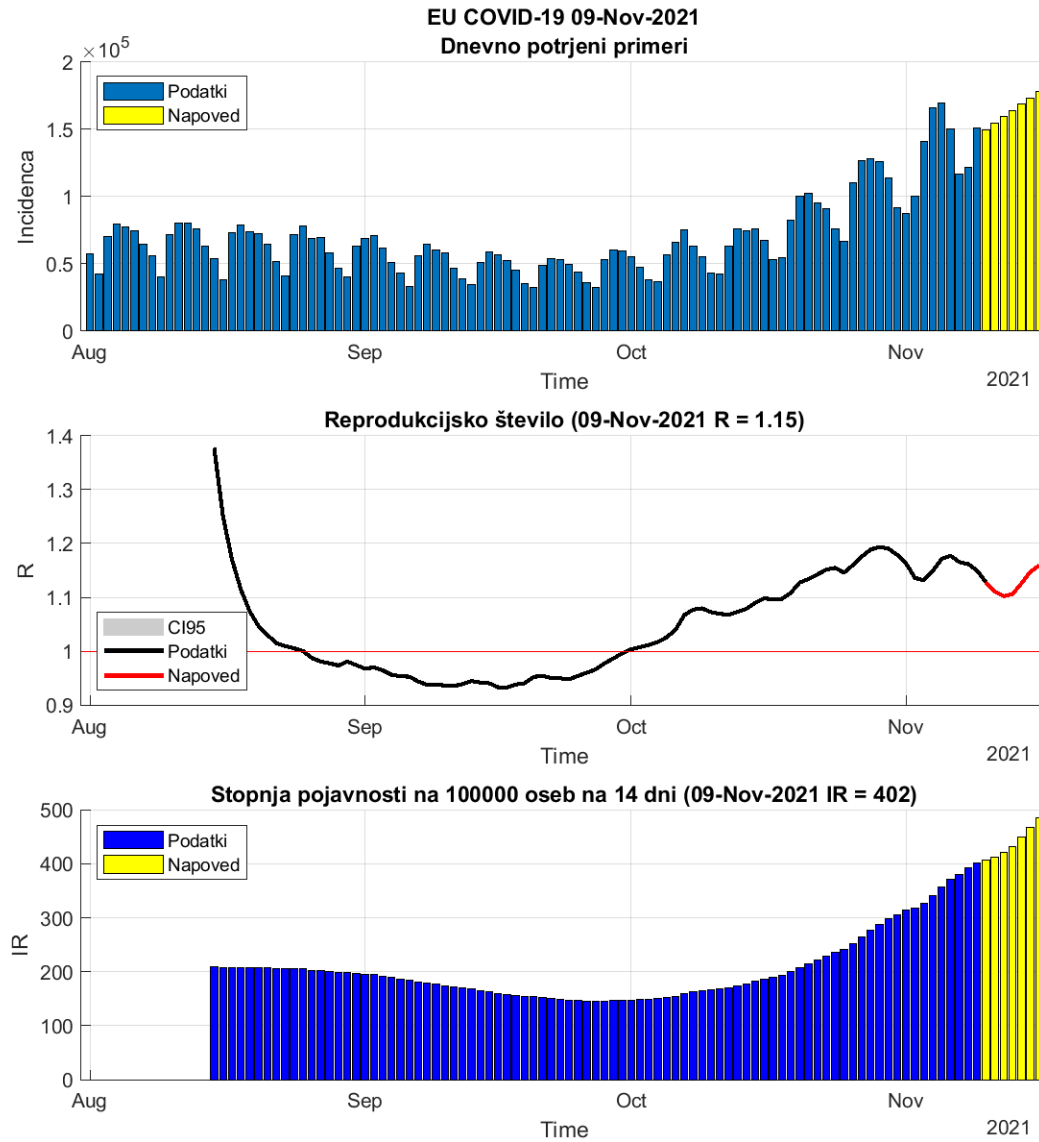


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	08-Nov-2021	09-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.16	1.15 (1.15 - 1.15)	-1.00
Stopnja pojavnosti	393	402	+2.30

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Spain	60	-6.5	1.00	-8.1	10763
Malta	87	+5.2	1.38	-3.6	8598
Sweden	96	-11.5	0.89	-11.8	11676
Italy	117	+2.9	1.16	-0.7	7970
Portugal	128	+2.8	1.12	+0.3	10781
France	151	+6.3	1.17	+3.3	11080
Finland	176	+1.6	1.09	-0.5	2983
Cyprus	185	-6.8	0.93	-8.6	10289
Luxembourg	376	-12.1	1.10	-15.0	13336
Poland	378	+5.4	1.30	-1.5	8257
Germany	393	+2.5	1.24	-3.0	5765
Denmark	489	+4.8	1.21	+0.4	7034
Hungary	646	+4.8	1.40	-0.8	9467
Romania	680	-6.5	0.80	-2.9	8934
Greece	735	+6.2	1.25	+1.3	7687
Netherlands	762	+4.4	1.25	-0.6	12980
Ireland	858	+3.4	1.17	-0.2	9678
Czech_republic	866	+5.7	1.25	-0.6	17074
Bulgaria	876	-3.0	0.96	-3.1	9254
Belgium	955	+2.4	1.15	-1.1	12415
Austria	1054	+4.8	1.31	-2.0	9990
Slovakia	1215	+3.3	1.20	-1.4	9645
Lithuania	1413	-0.0	0.99	+0.1	15832
Croatia	1417	+2.8	1.18	-2.0	12363
Latvia	1491	-2.3	0.90	-0.2	12390
Estonia	1694	-0.4	0.97	-0.8	15602
Slovenia	1787	+2.9	1.16	-1.3	17099

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

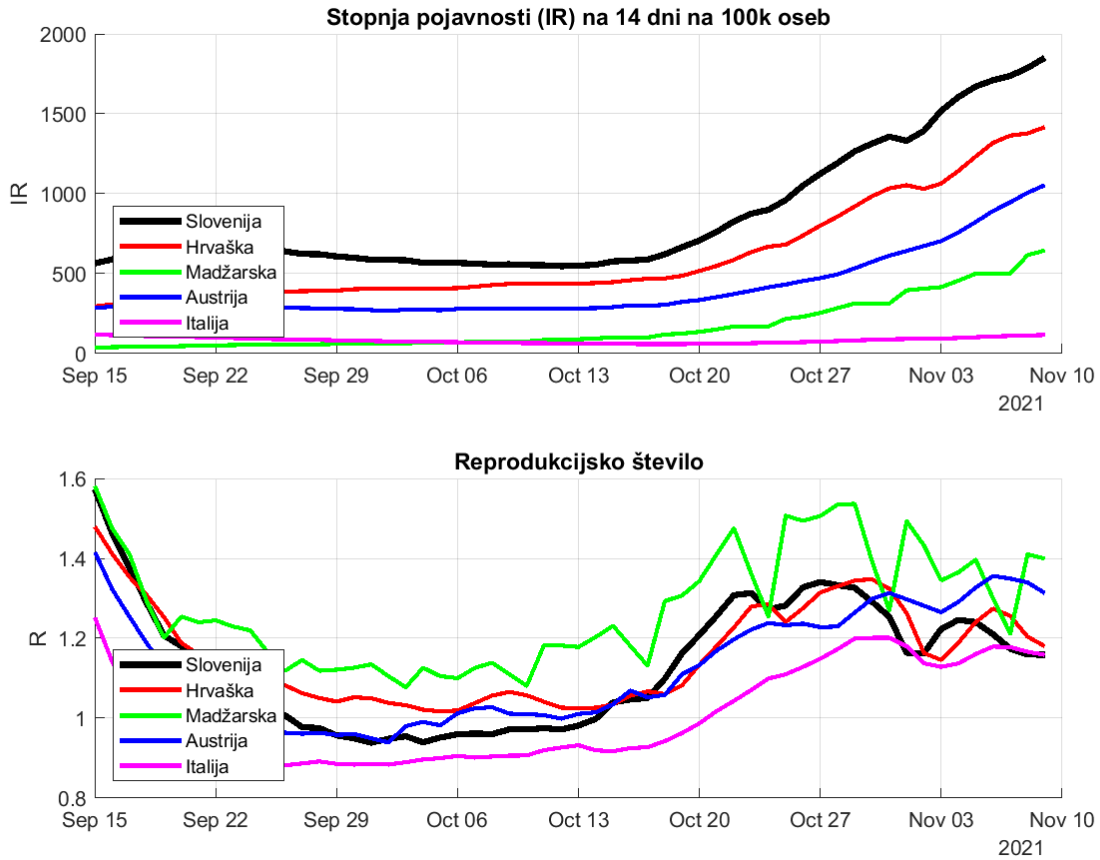


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

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 1.363] $\tau_2 = 11.5$ CI = [11.3 11.8]

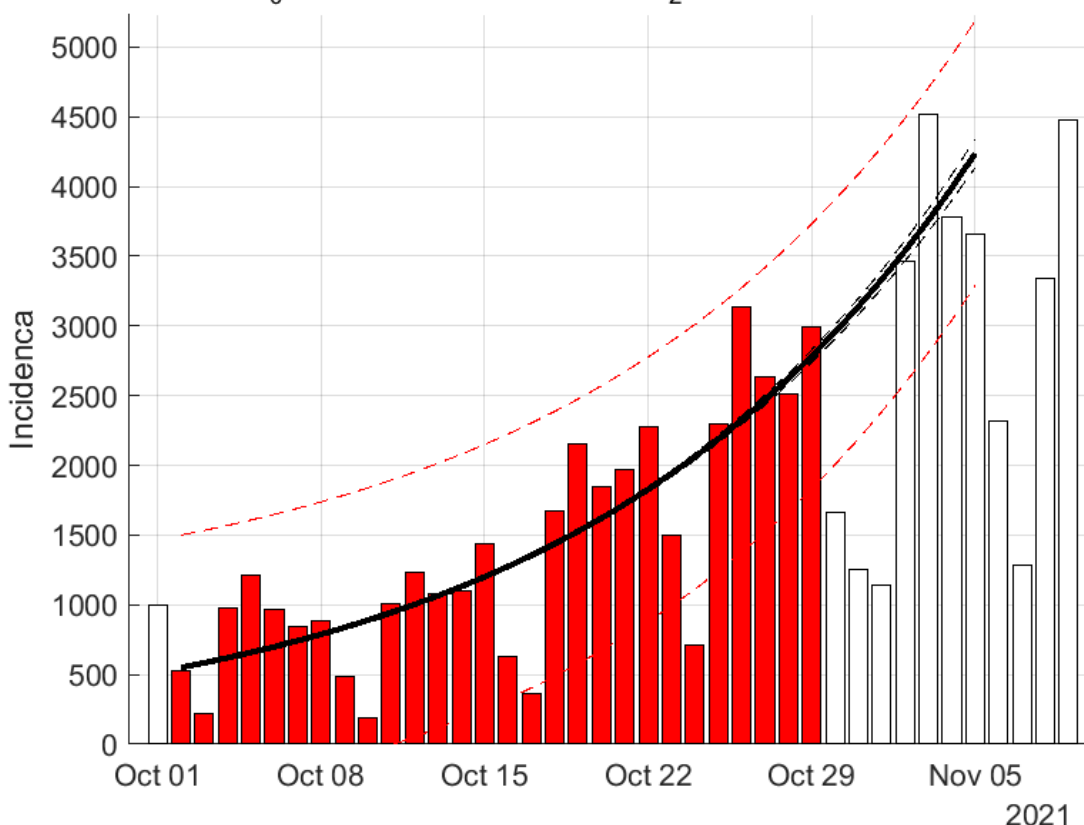


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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	4238

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)

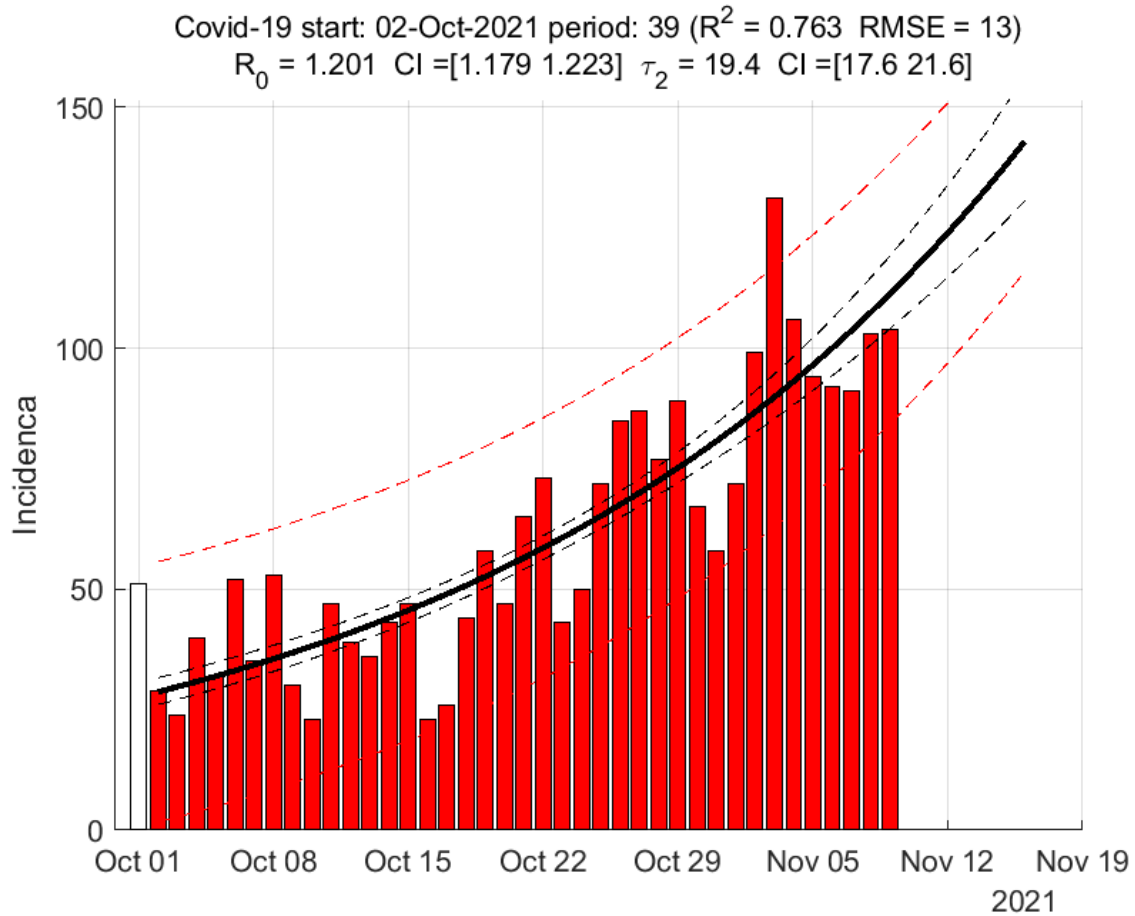


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)	19.43 (17.62 - 21.64)
Časovni interval (dni)	46
Koeficient determinacije R^2	0.76
Napoved za 16-Nov-2021	143

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.3. PCR testi

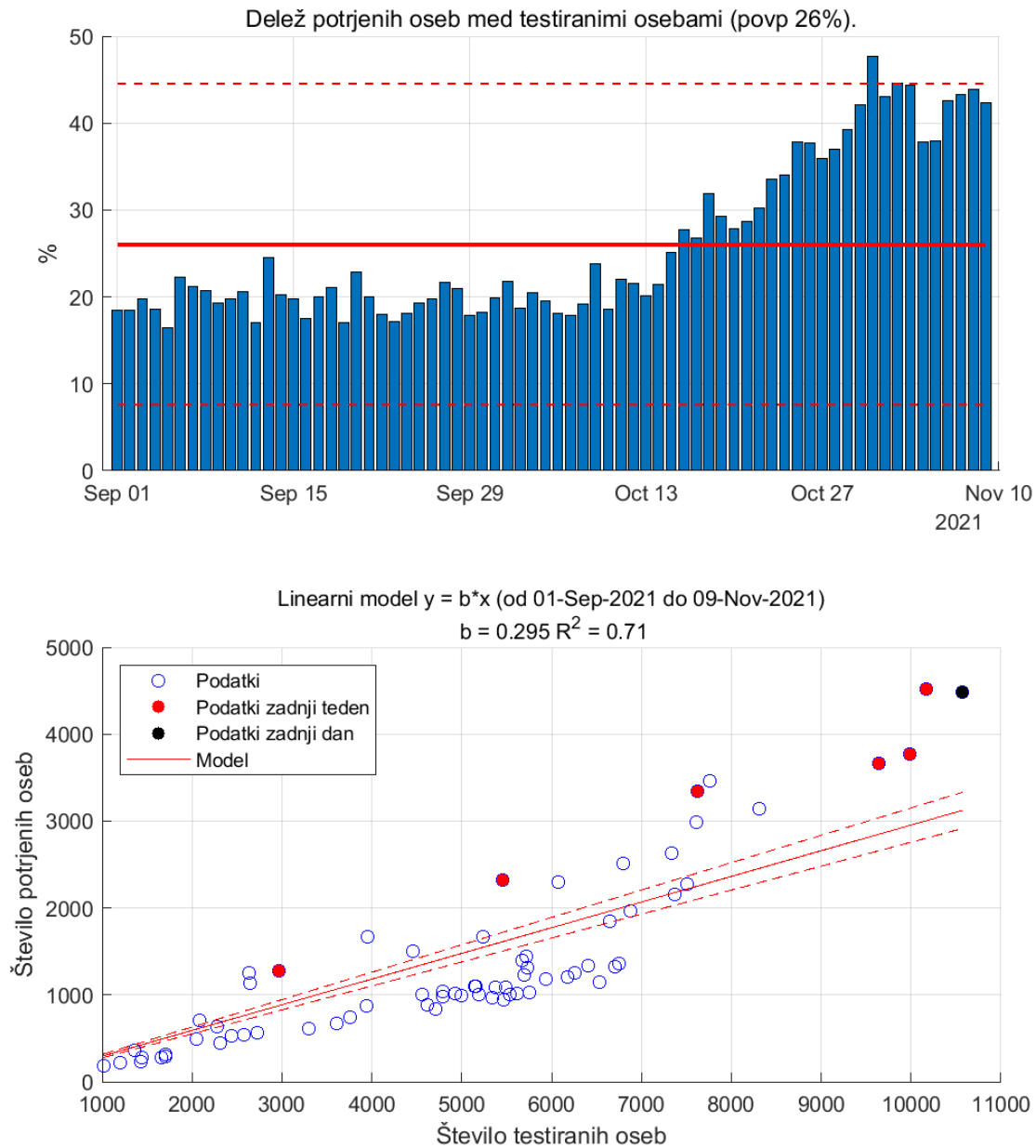


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

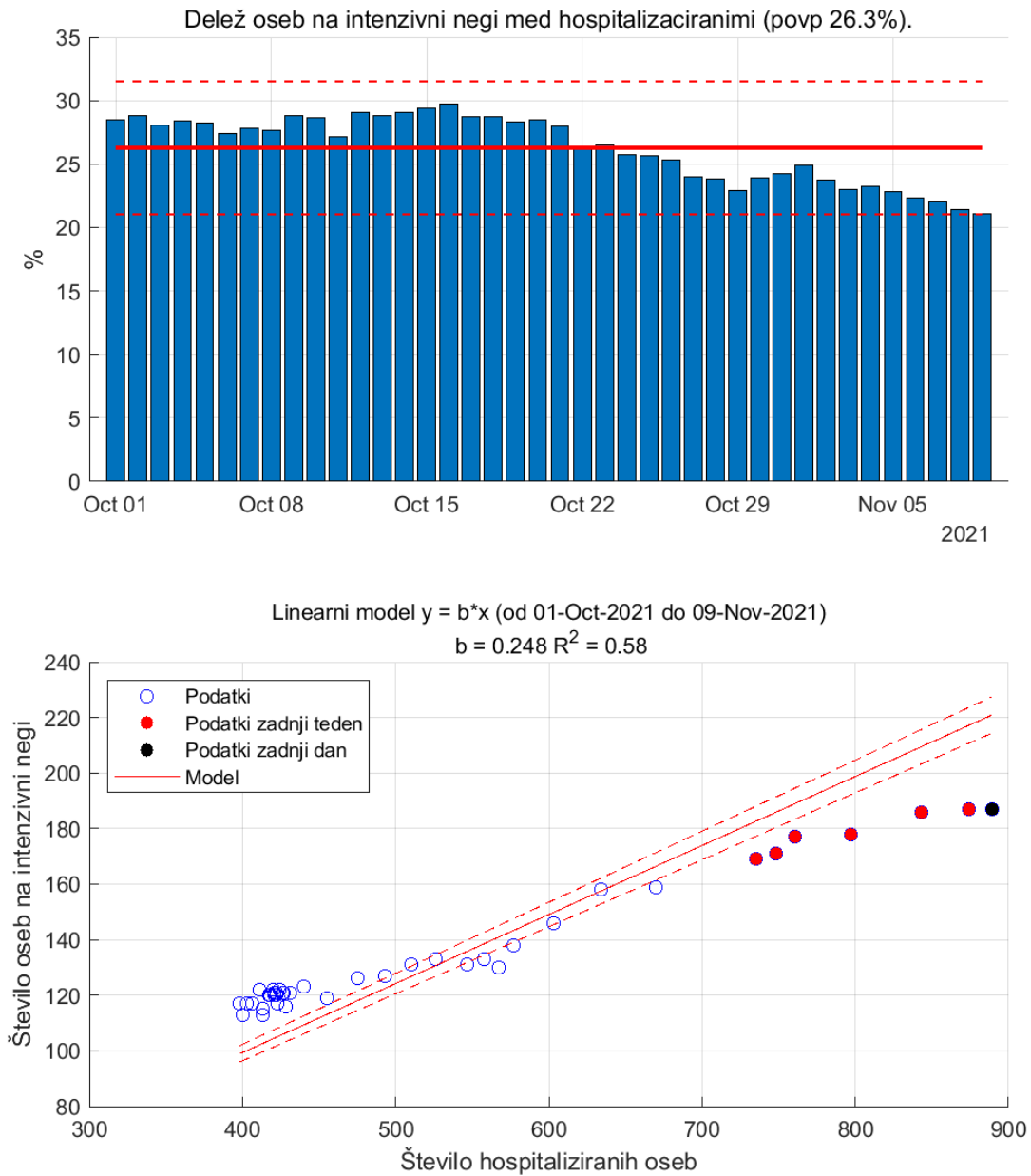


Figure 6.4.

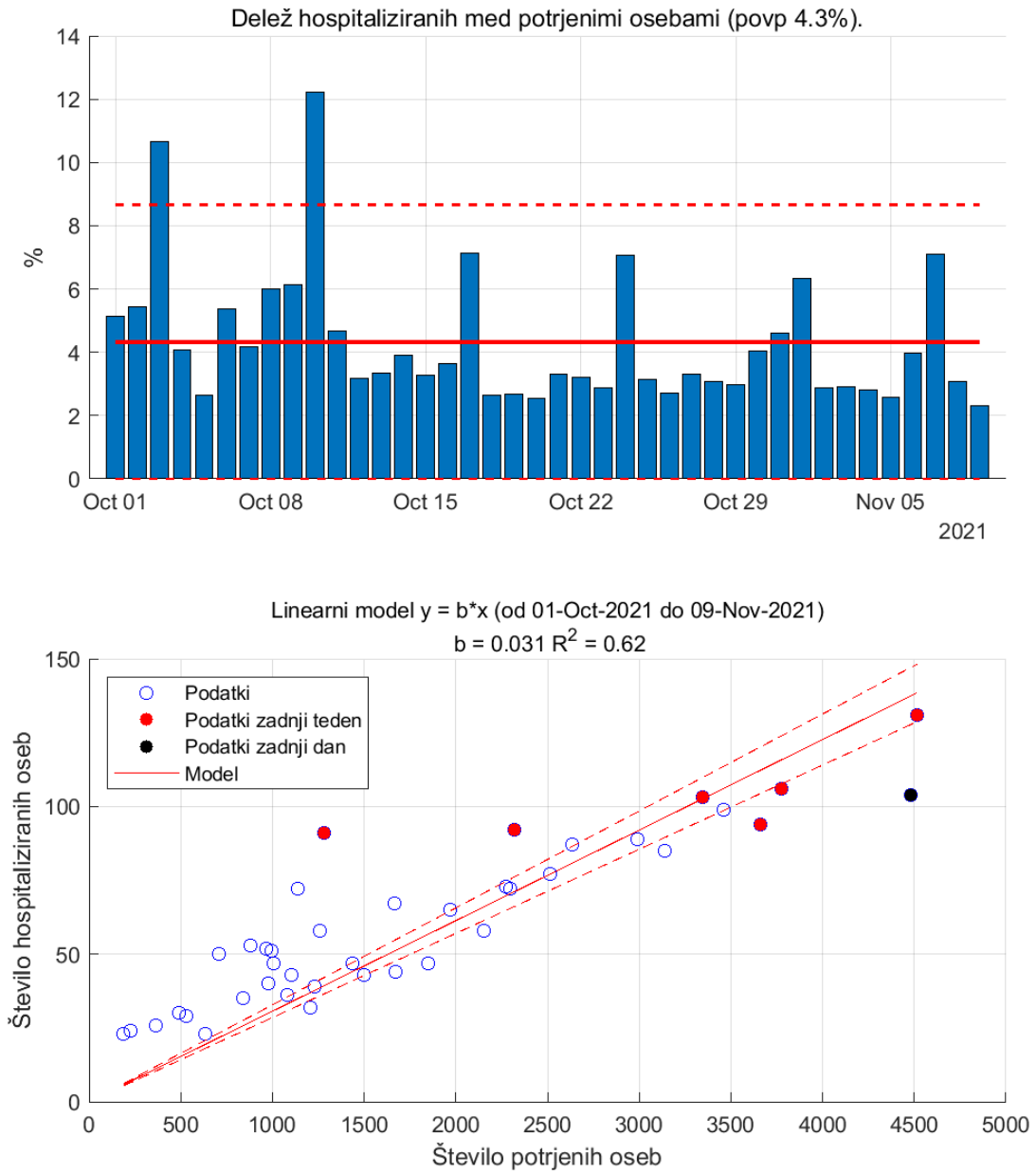


Figure 6.5.

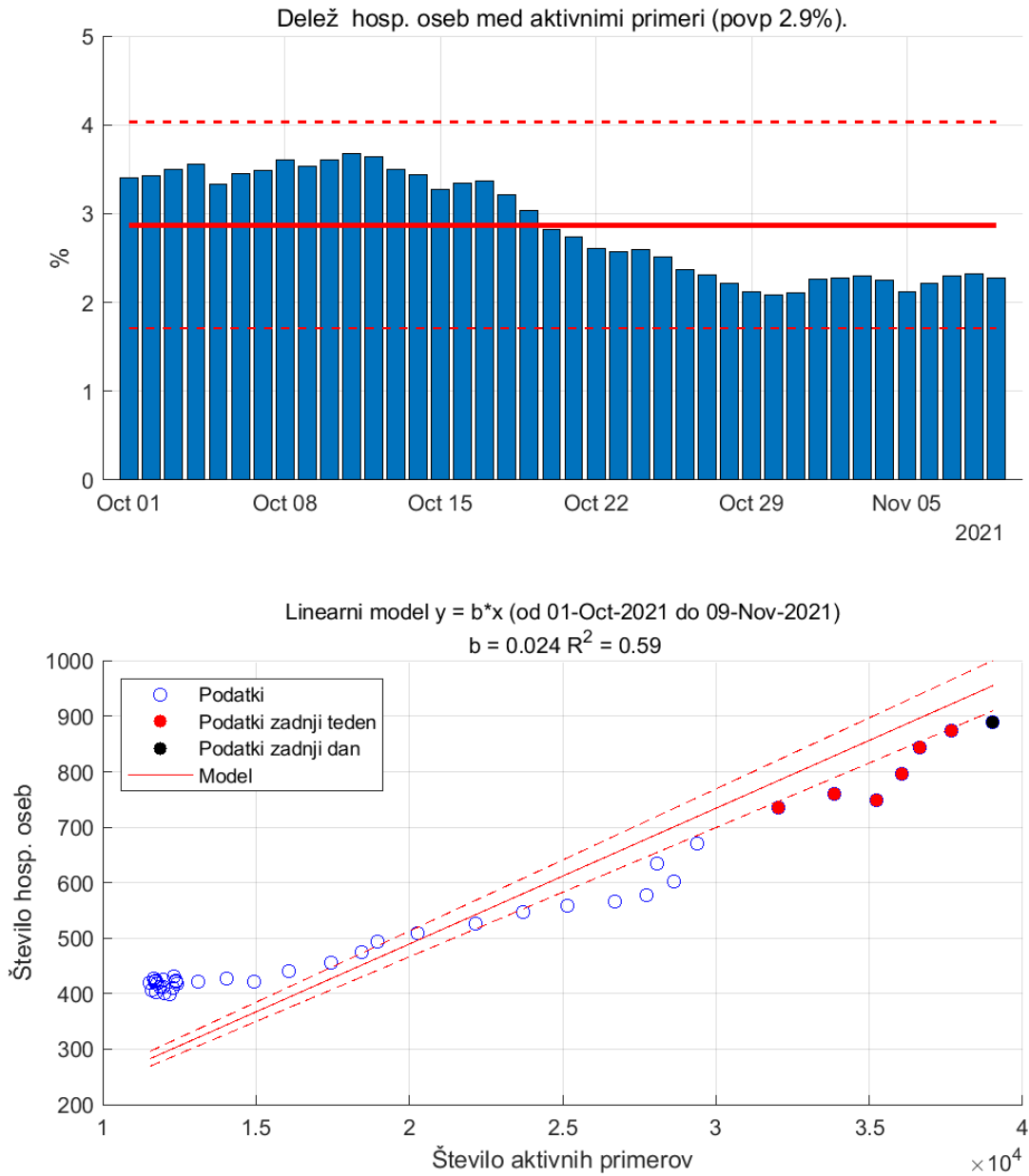


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	39
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	3308
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	15
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	212161
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	38088	69760
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	2386
Umrli	105	23	3769	522	150	306

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5440
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	1789
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	61
Umrli	1	0	18	5	2	8

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	15.41	32.88
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.42
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.43	24.48	24.82	25.53
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.44

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.

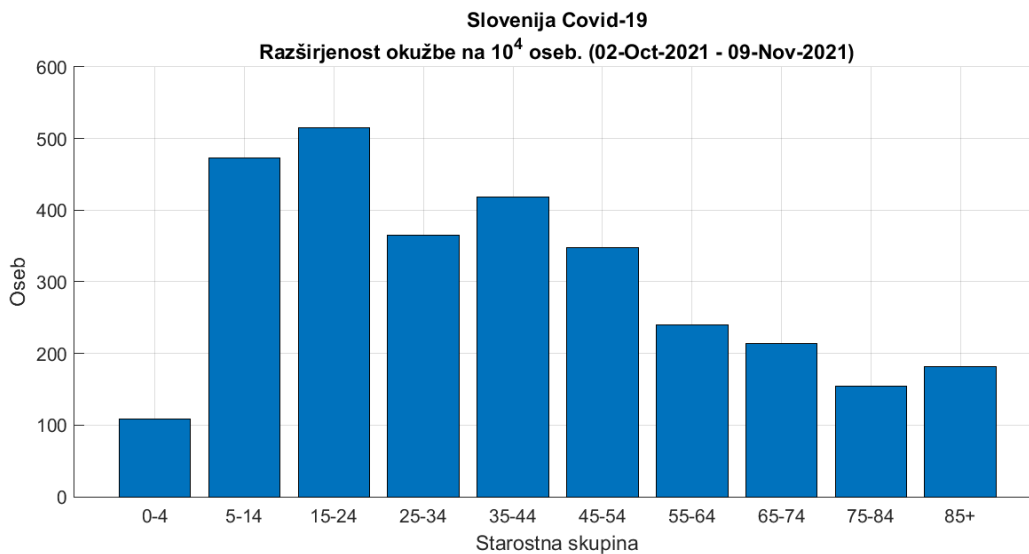


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

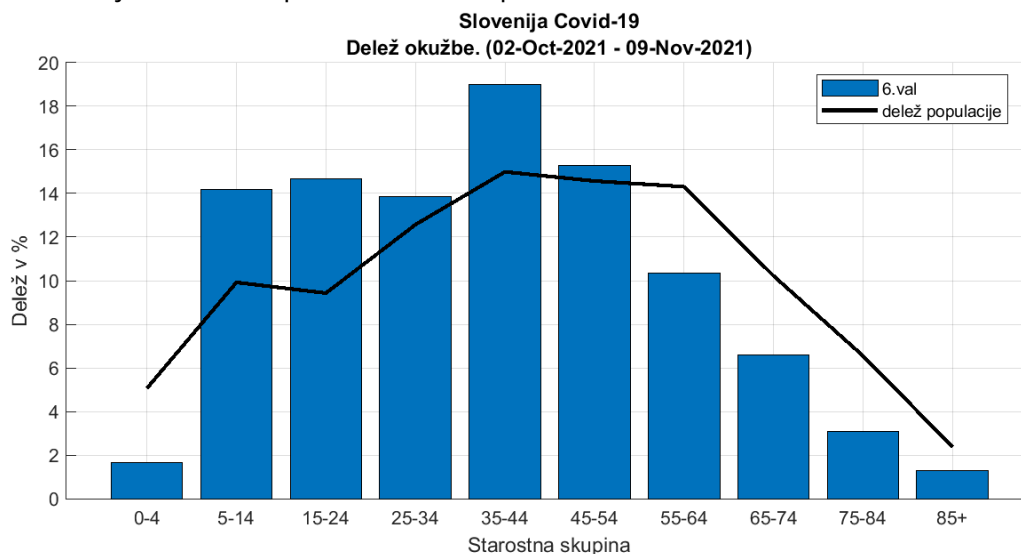


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

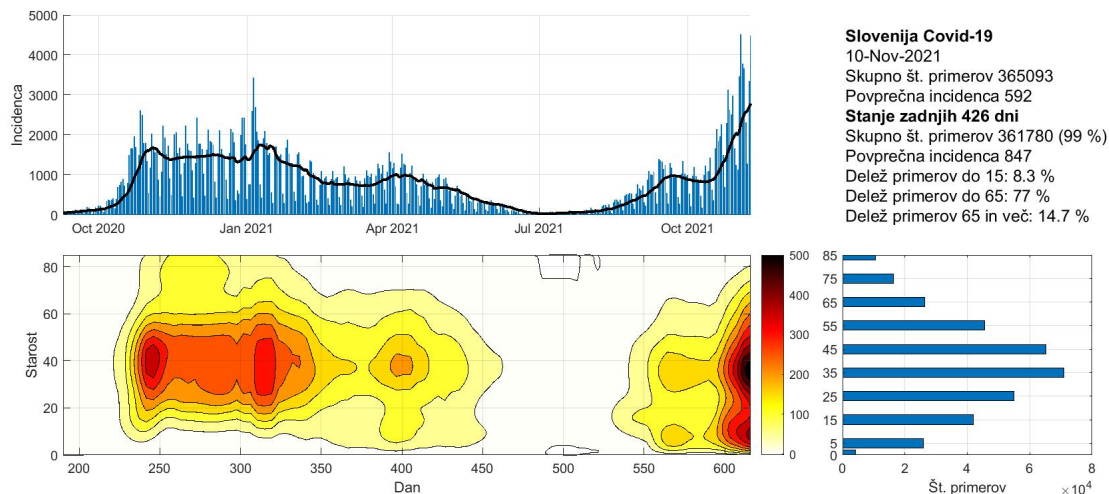


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

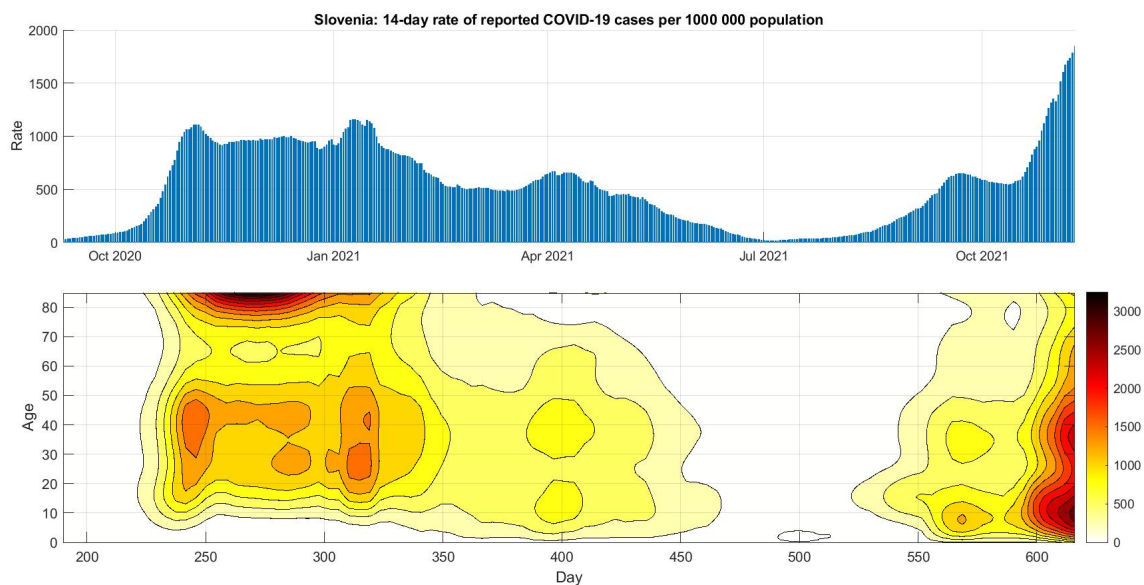


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10^5 oseb po starostnih skupinah.

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.