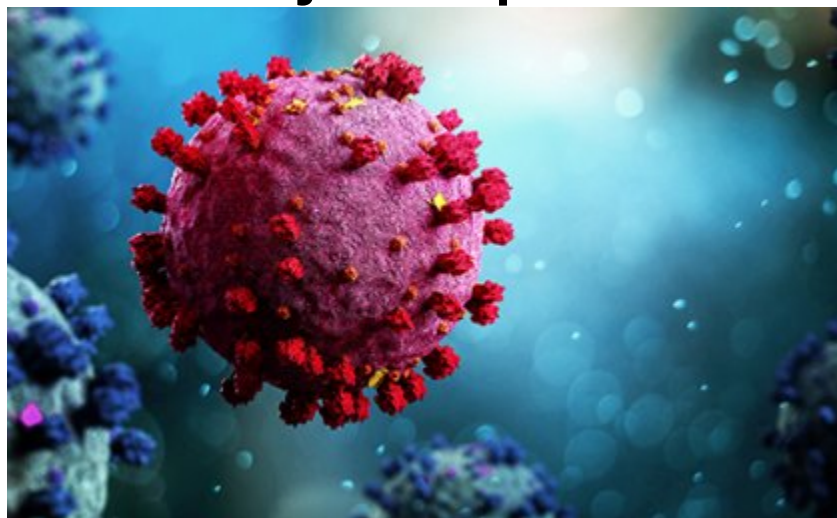


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

06-Nov-2021 10:15:59

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	30
8.1. Modeli	30
8.2. Podatki	30
8.3. Pojmi	30

Chapter 1. Stanje

Table 1.1. Tedenska primerjava

	29-Oct-2021	05-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2989	3662	+673	+22.5
Zasedenost bolnišnic	567	748	+181	+31.9
Zasedenost intenzivne nege	130	175	+45	+34.6
Umrli	9	14	+5	+55.6
Opravljeni testi	7606	9609	+2003	+26.3
Sprejeti v bolnišnice	89	93	+4	+4.5
Aktivni primeri (ocena)	26688	35237	+8549	+32.0
Cepljeni (1. odm)	991	1609	+618	+62.4
Cepljeni (2. odm)	1159	1208	+49	+4.2

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	04-Nov-2021	05-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2684	2780	+96	+3.6
Zasedenost bolnišnic	650	675	+26	+4.0
Zasedenost intenzivne nege	154	160	+6	+4.2
Umrli	11	12	+1	+6.6
Opravljeni testi	6386	6672	+286	+4.5
Sprejeti v bolnišnice	89	89	+1	+0.6
Aktivni primeri (ocena)	29482	30703	+1221	+4.1
Cepljeni (1. odm)	820	908	+88	+10.8
Cepljeni (2. odm)	777	784	+7	+0.9

Table 1.3. Tedenska komulativa

	44	45 (št. dni 5)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	16489	16542	+53	+0.3
Umrli	62	64	+2	+3.2
Opravljeni testi	42690	40116	-2574	-6.0
Sprejeti v bolnišnice	535	501	-34	-6.4
Cepljeni (1. odm)	5526	6144	+618	+11.2
Cepljeni (2. odm)	7157	5357	-1800	-25.2

Chapter 1. Stanje

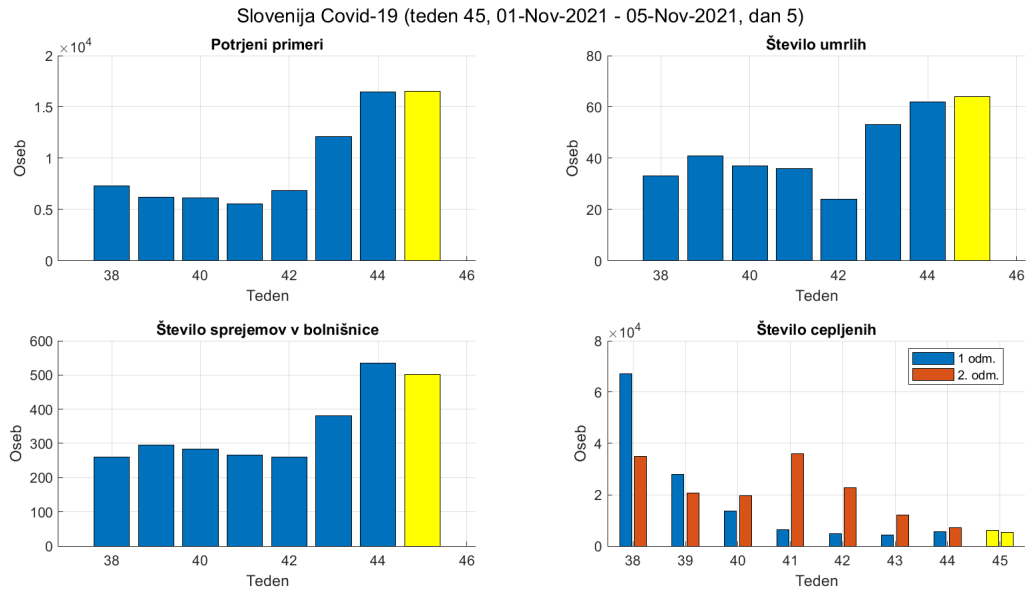


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

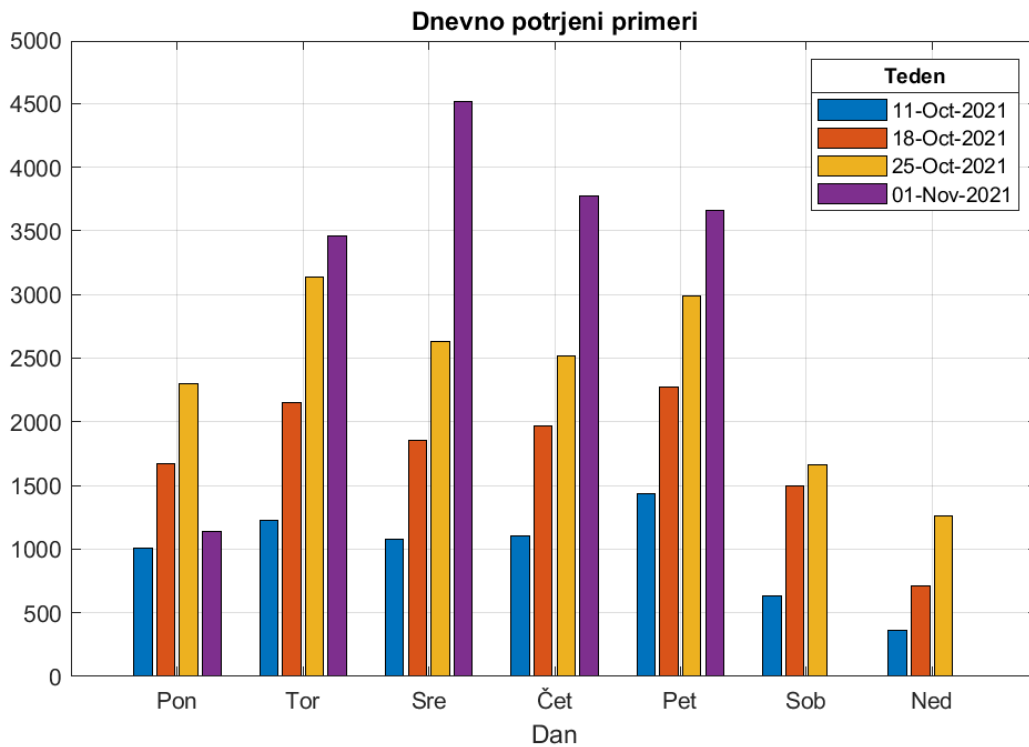


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

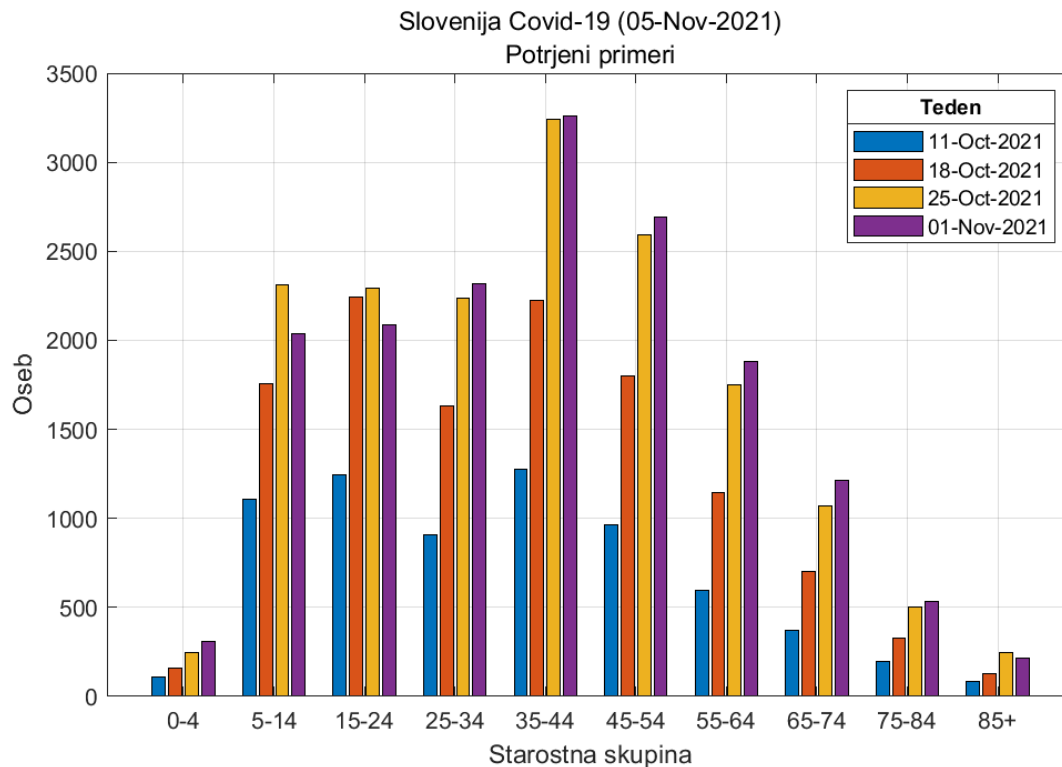


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

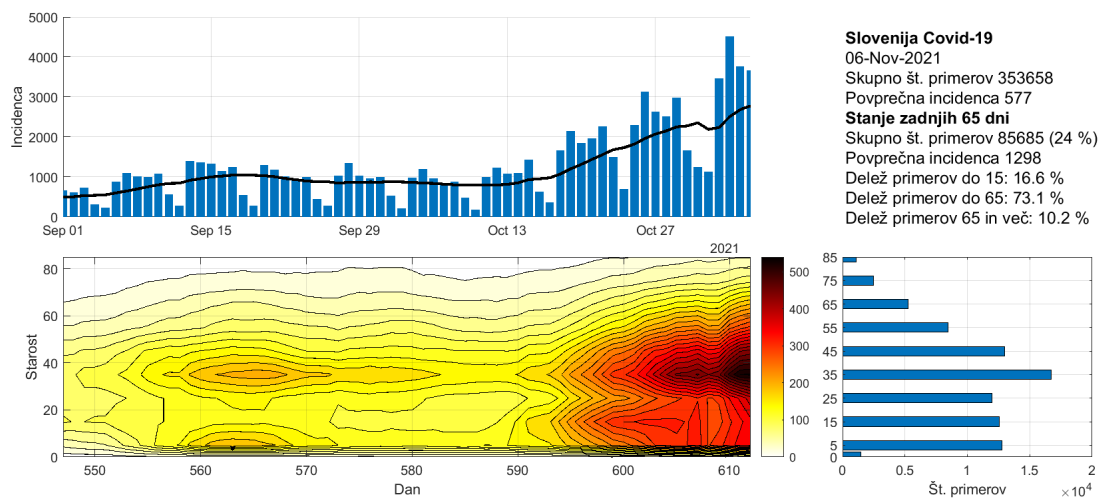


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

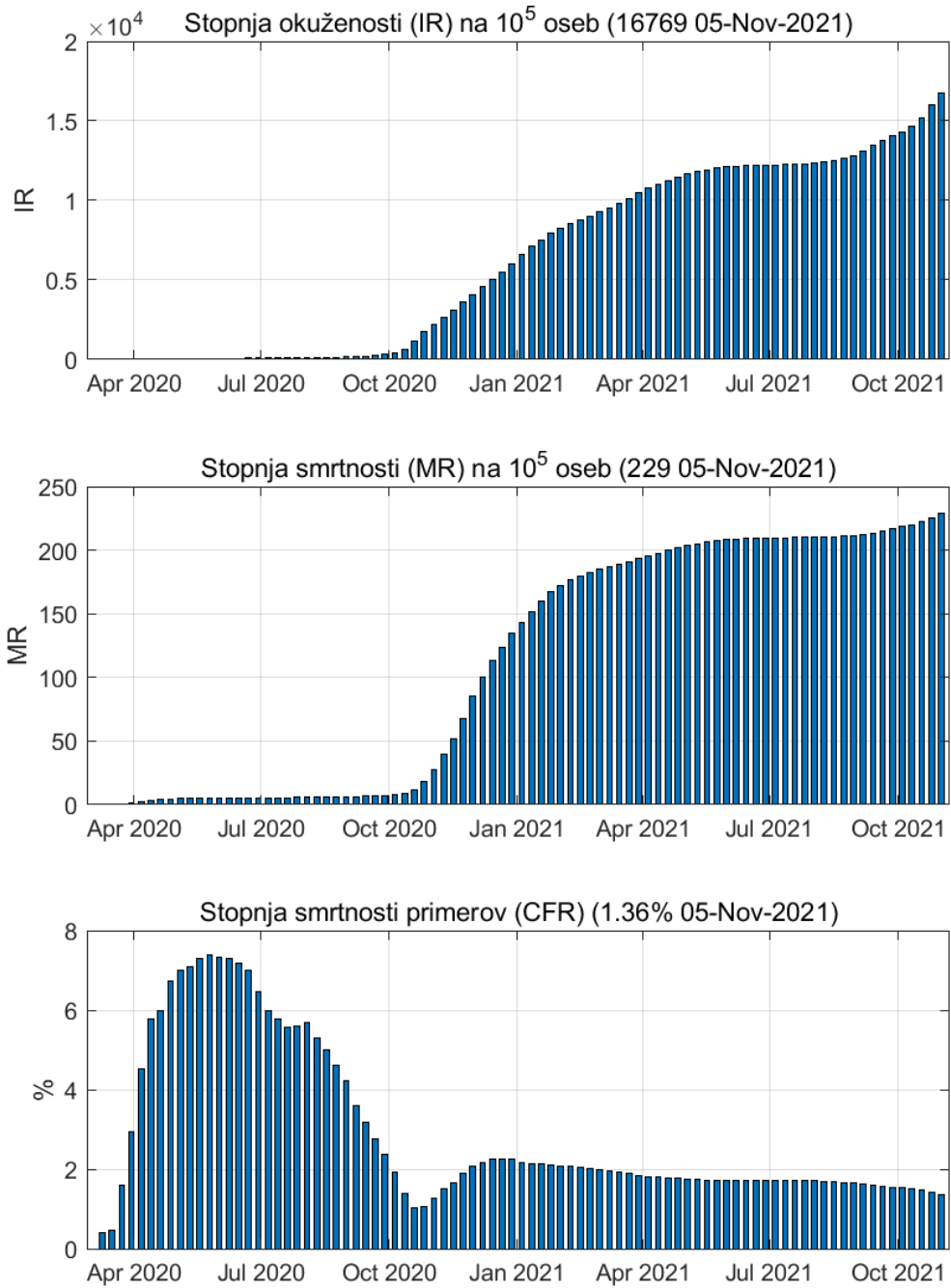


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

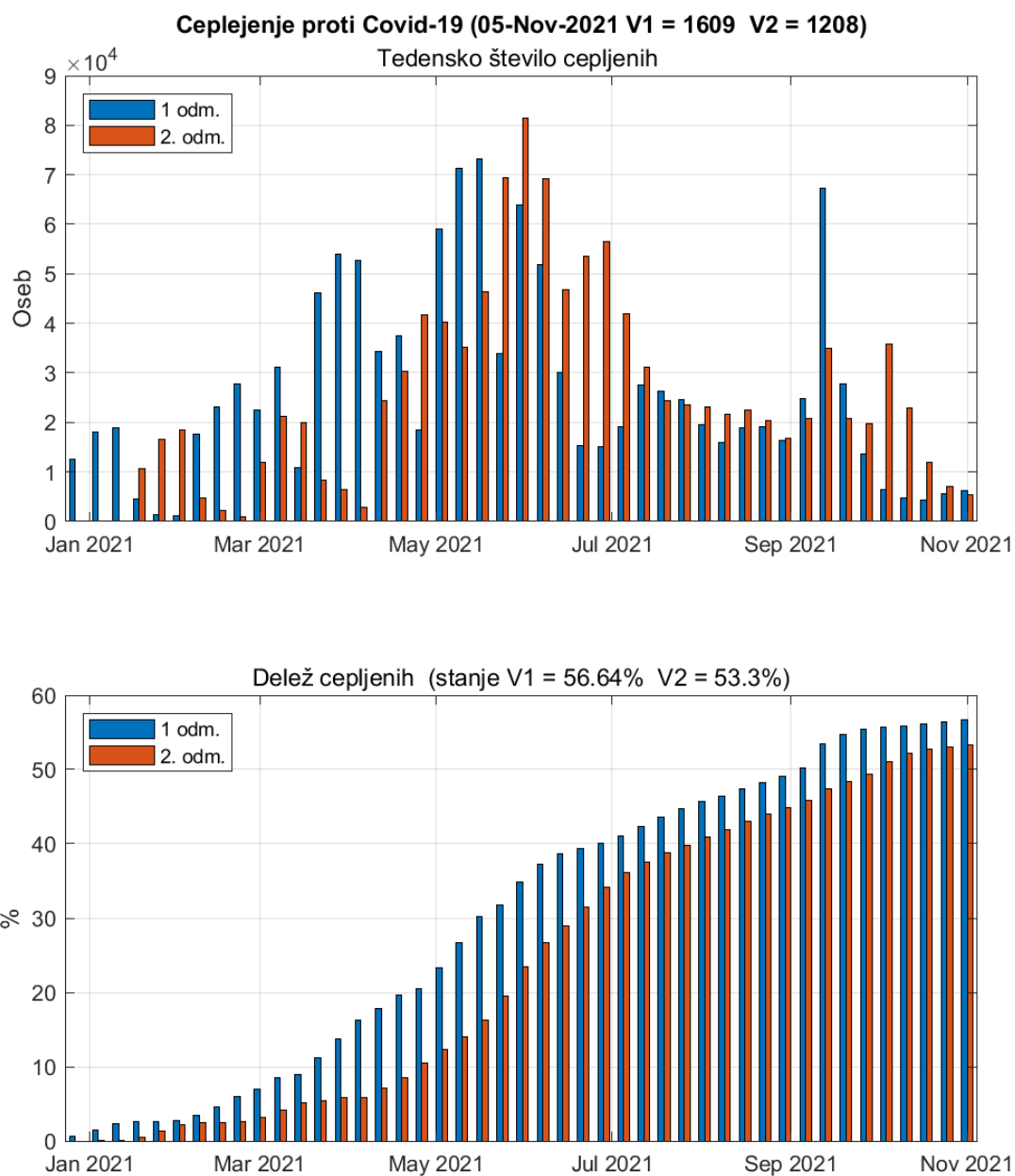


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

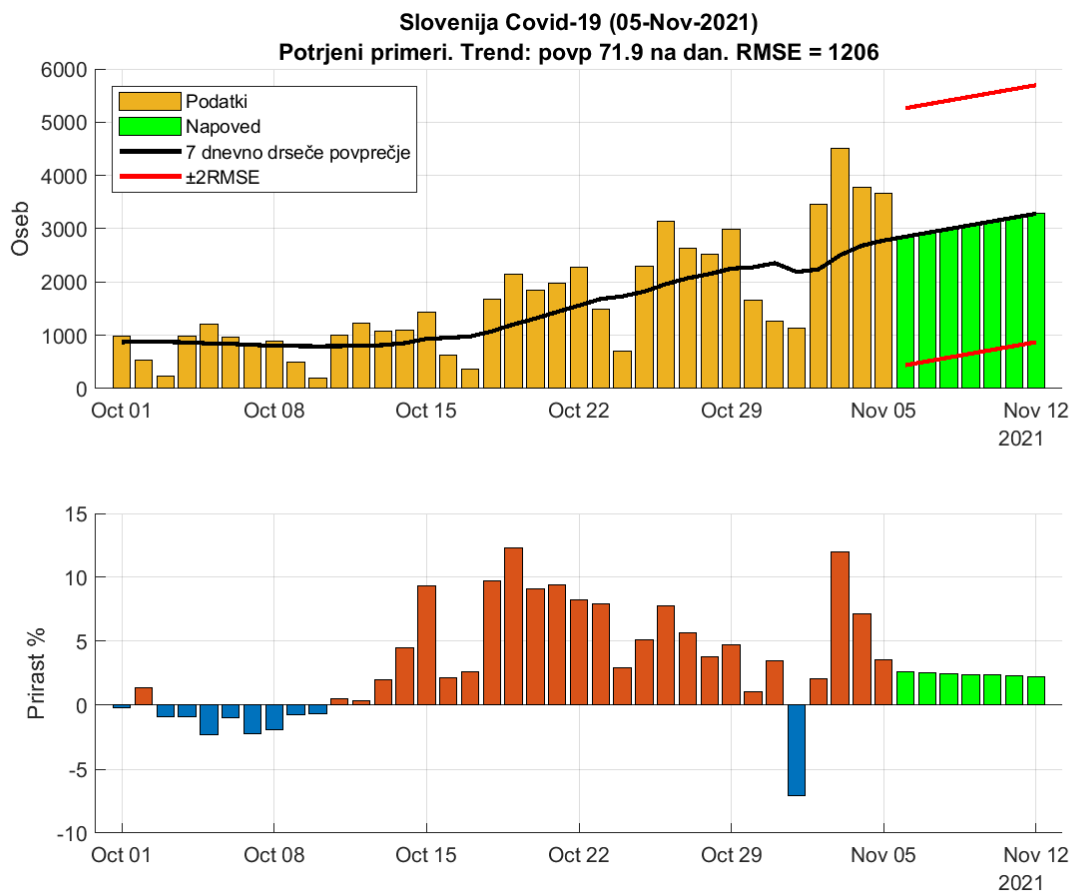


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
04-Nov-2021	2684	3771	-1087	28.83
05-Nov-2021	2780	3662	-882	24.09
06-Nov-2021	2852 (440 - 5264)			
07-Nov-2021	2924 (512 - 5336)			
08-Nov-2021	2996 (584 - 5408)			
09-Nov-2021	3068 (656 - 5480)			
10-Nov-2021	3140 (728 - 5552)			
11-Nov-2021	3212 (800 - 5624)			
12-Nov-2021	3284 (872 - 5696)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

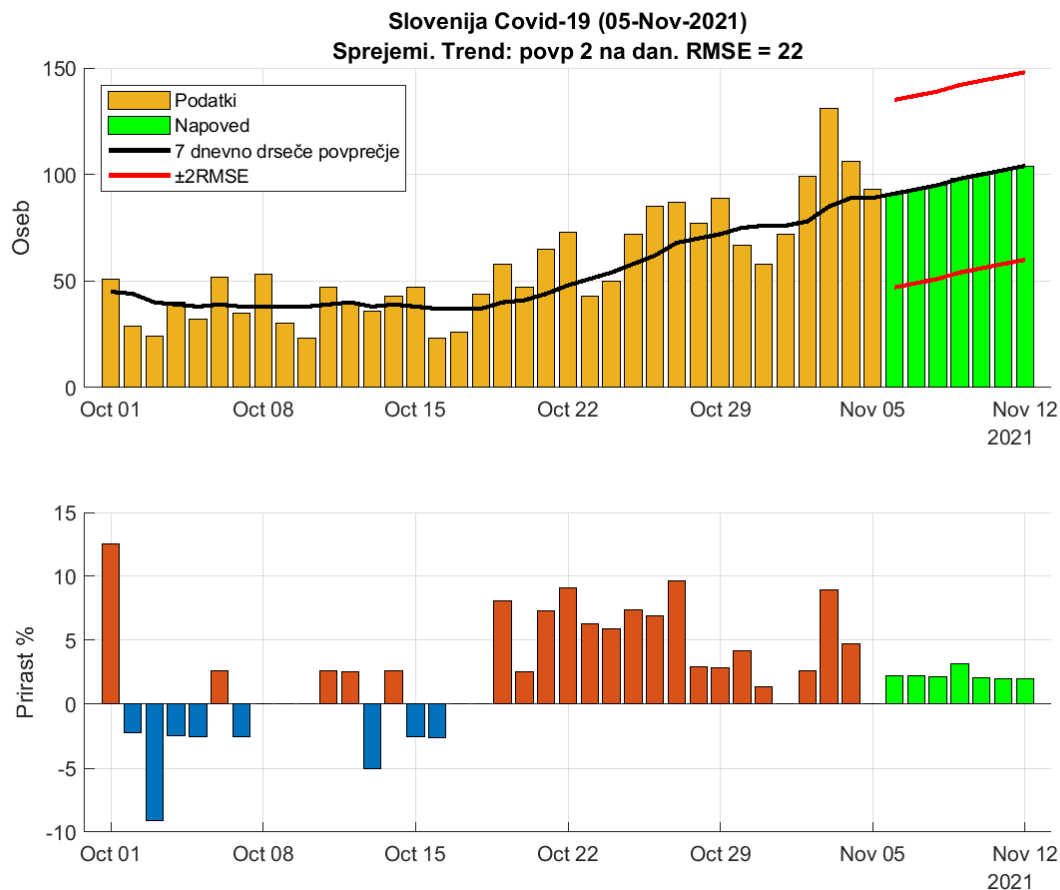


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
04-Nov-2021	89	106	-17	16.04
05-Nov-2021	89	93	-4	4.3
06-Nov-2021	91 (47 - 135)			
07-Nov-2021	93 (49 - 137)			
08-Nov-2021	95 (51 - 139)			
09-Nov-2021	98 (54 - 142)			
10-Nov-2021	100 (56 - 144)			
11-Nov-2021	102 (58 - 146)			
12-Nov-2021	104 (60 - 148)			

2.3. Hospitalizirani

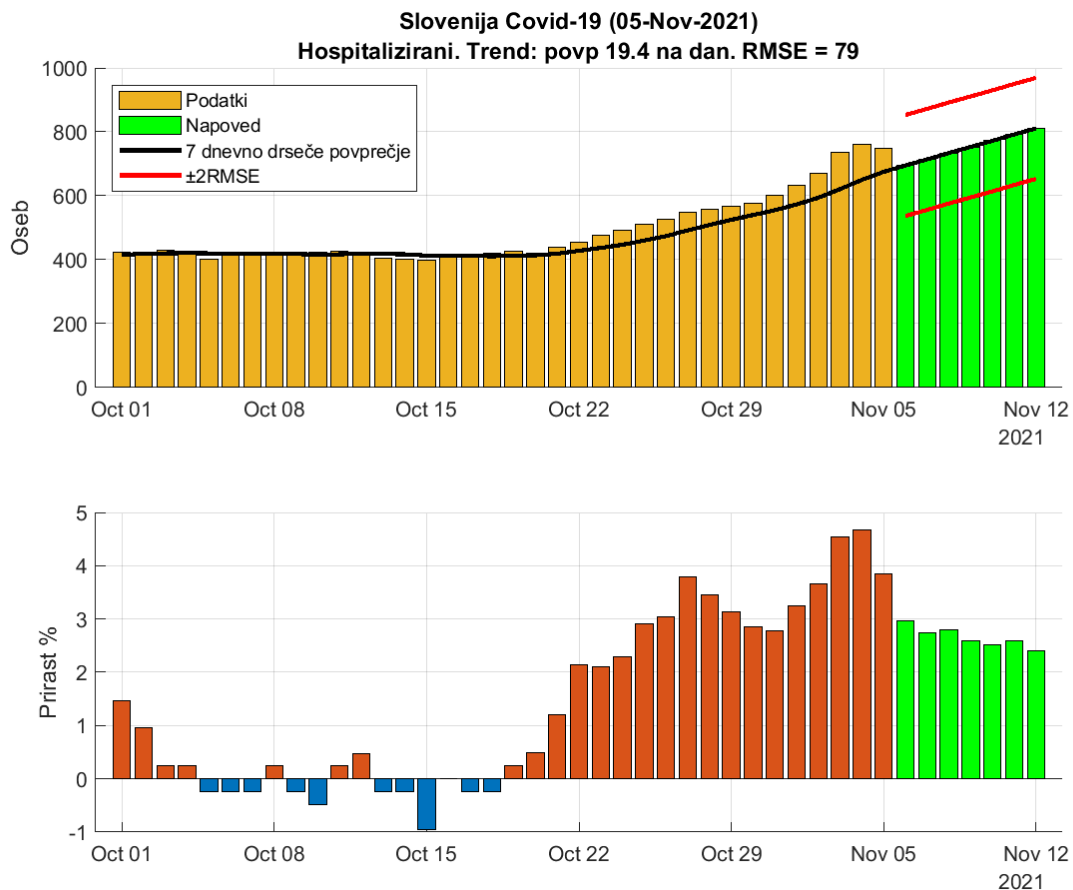


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
04-Nov-2021	650	761	-111	14.59
05-Nov-2021	675	748	-73	9.76
06-Nov-2021	695 (537 - 853)			
07-Nov-2021	714 (556 - 872)			
08-Nov-2021	734 (576 - 892)			
09-Nov-2021	753 (595 - 911)			
10-Nov-2021	772 (614 - 930)			
11-Nov-2021	792 (634 - 950)			
12-Nov-2021	811 (653 - 969)			

2.4. Intenzivna nega

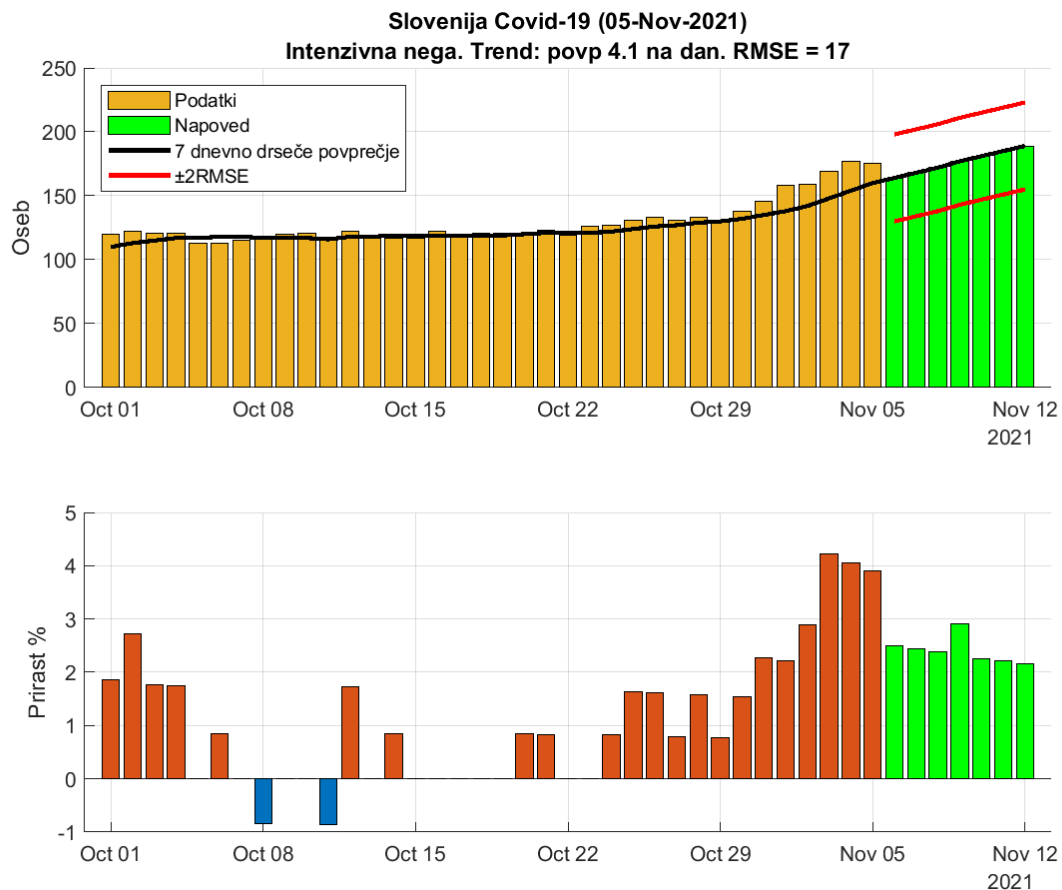


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
04-Nov-2021	154	177	-23	12.99
05-Nov-2021	160	175	-15	8.57
06-Nov-2021	164 (130 - 198)			
07-Nov-2021	168 (134 - 202)			
08-Nov-2021	172 (138 - 206)			
09-Nov-2021	177 (143 - 211)			
10-Nov-2021	181 (147 - 215)			
11-Nov-2021	185 (151 - 219)			
12-Nov-2021	189 (155 - 223)			

2.5. Umrli

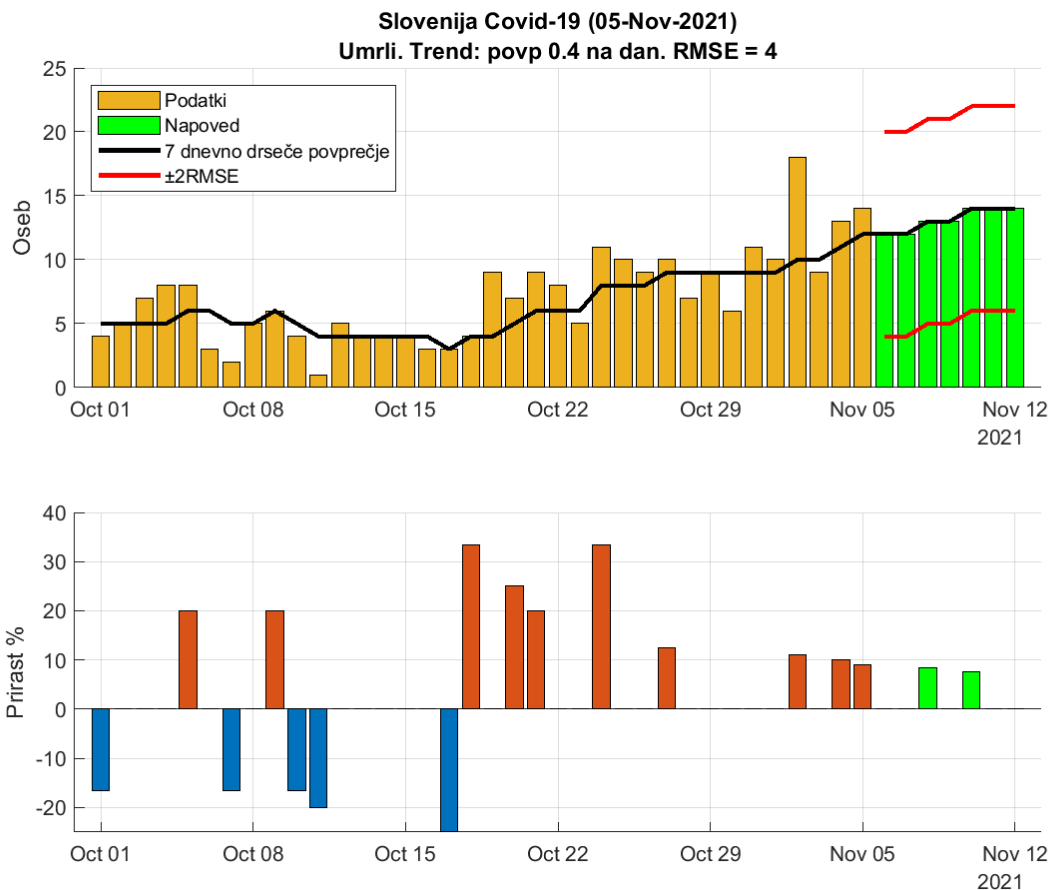


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
04-Nov-2021	11	13	-2	15.38
05-Nov-2021	12	14	-2	14.29
06-Nov-2021	12 (4 - 20)			
07-Nov-2021	12 (4 - 20)			
08-Nov-2021	13 (5 - 21)			
09-Nov-2021	13 (5 - 21)			
10-Nov-2021	14 (6 - 22)			
11-Nov-2021	14 (6 - 22)			
12-Nov-2021	14 (6 - 22)			

2.6. Aktivni primeri

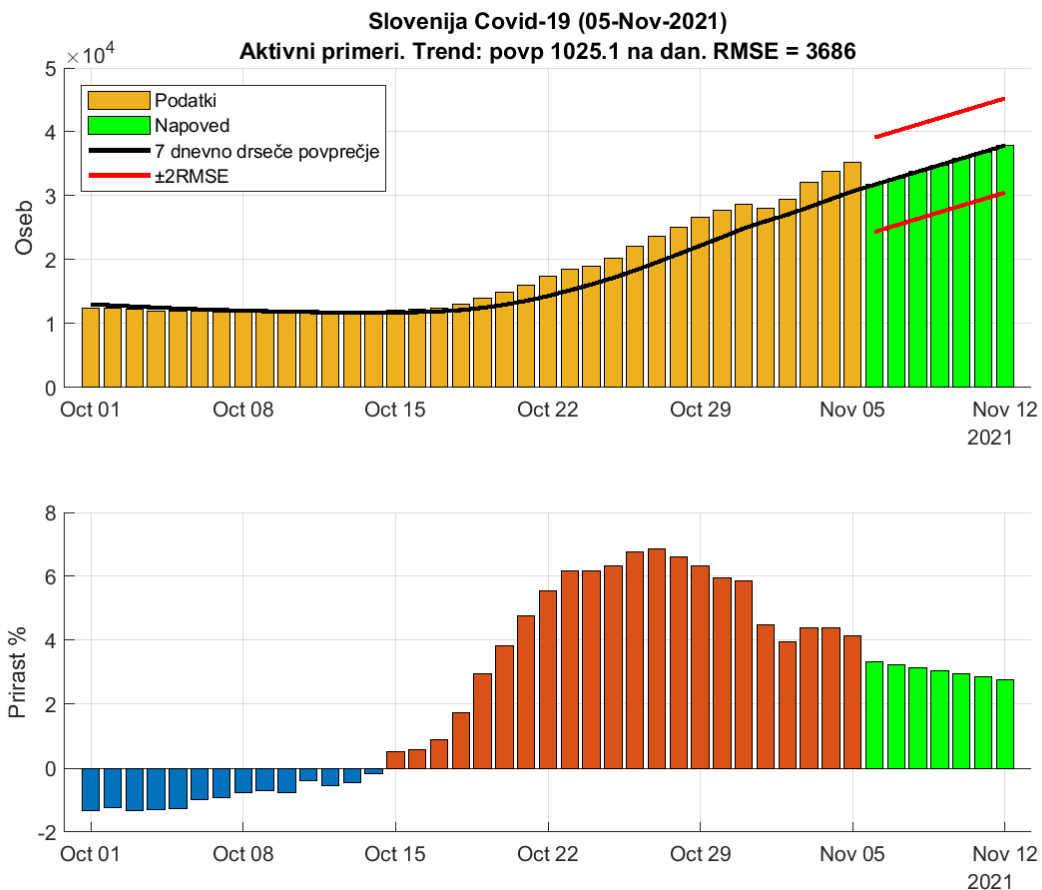


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
04-Nov-2021	29482	33847	-4365	12.9
05-Nov-2021	30703	35237	-4534	12.87
06-Nov-2021	31728 (24356 - 39100)			
07-Nov-2021	32753 (25381 - 40125)			
08-Nov-2021	33779 (26407 - 41151)			
09-Nov-2021	34804 (27432 - 42176)			
10-Nov-2021	35829 (28457 - 43201)			
11-Nov-2021	36854 (29482 - 44226)			
12-Nov-2021	37879 (30507 - 45251)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

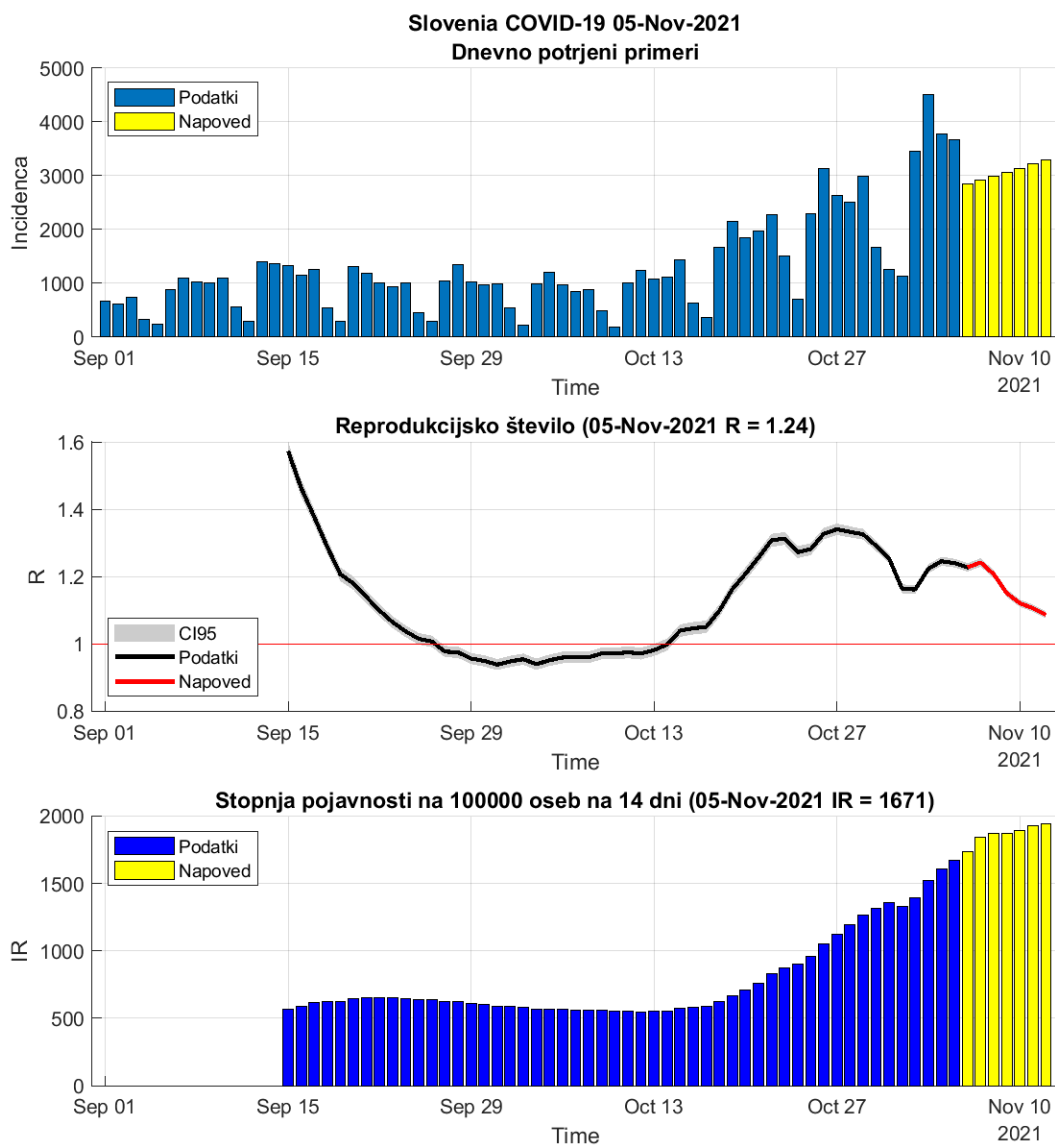


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	04-Nov-2021	05-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.25	1.24 (1.23 - 1.25)	-0.40
Stopnja pojavnosti	1605	1671	+4.10

3.2. Sprejemi v bolnišnice

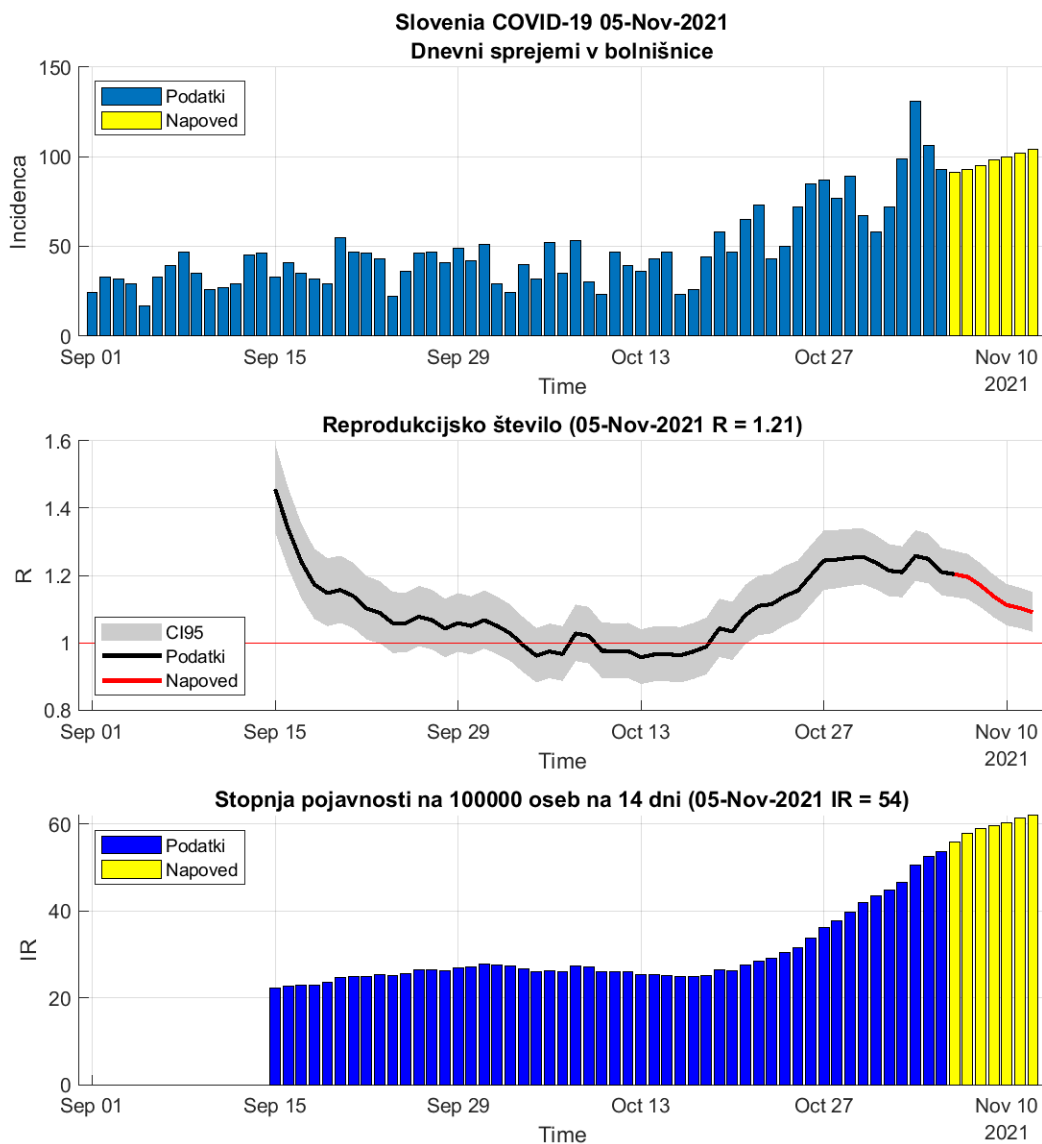


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	04-Nov-2021	05-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.25	1.21 (1.15 - 1.27)	-3.10
Stopnja pojavnosti	53	54	+1.80

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

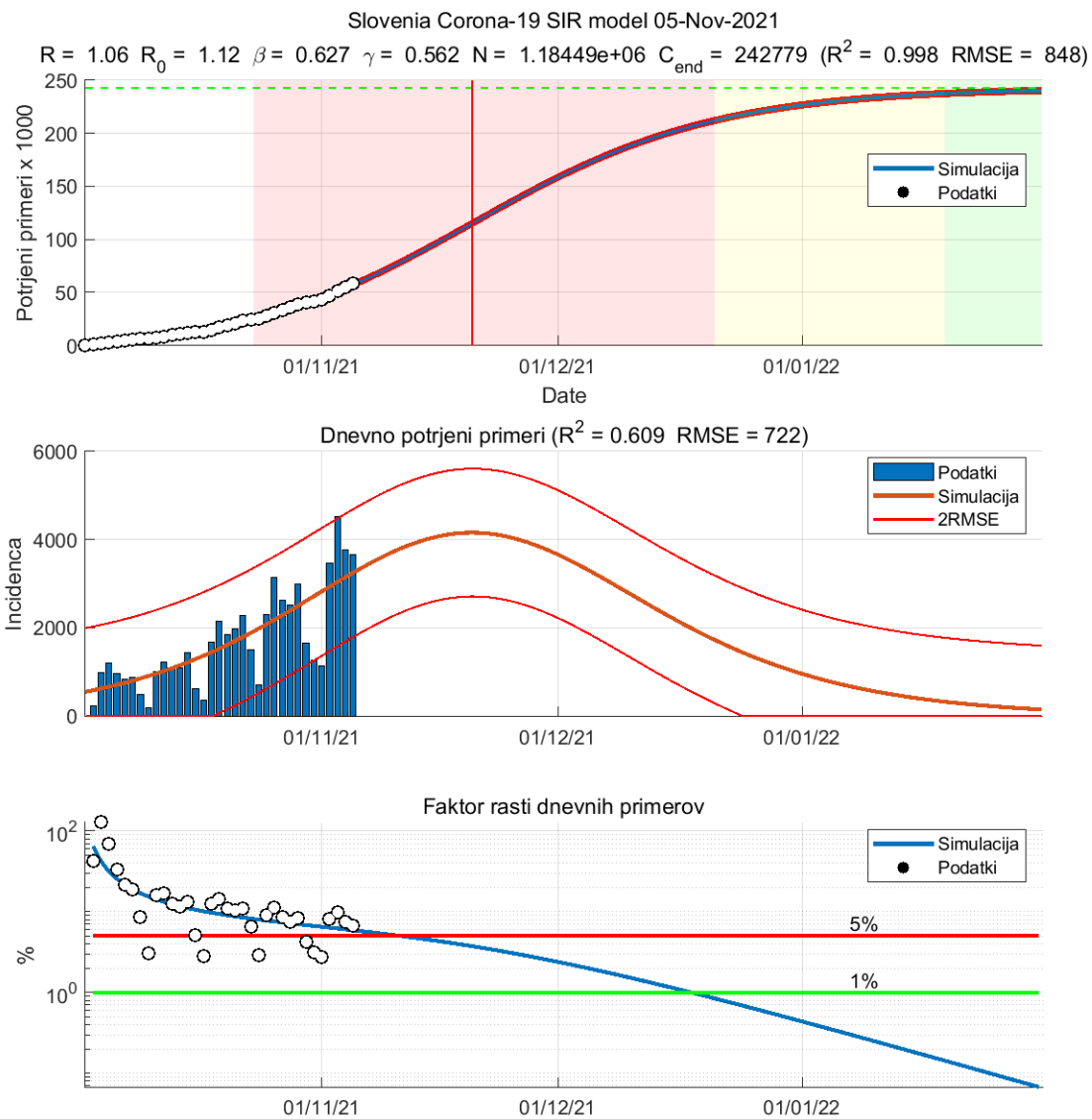


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	20-Nov-2021
Začetek umirjanja	21-Dec-2021
Konec vala (99%)	31-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	162
Populacija dovzetnih (oseb)	1184484
Končno število okuženih (oseb)	242779
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.12
Trenutno reprodukcijsko število R	1.06
Končno reprodukcijsko število R_n	0.89

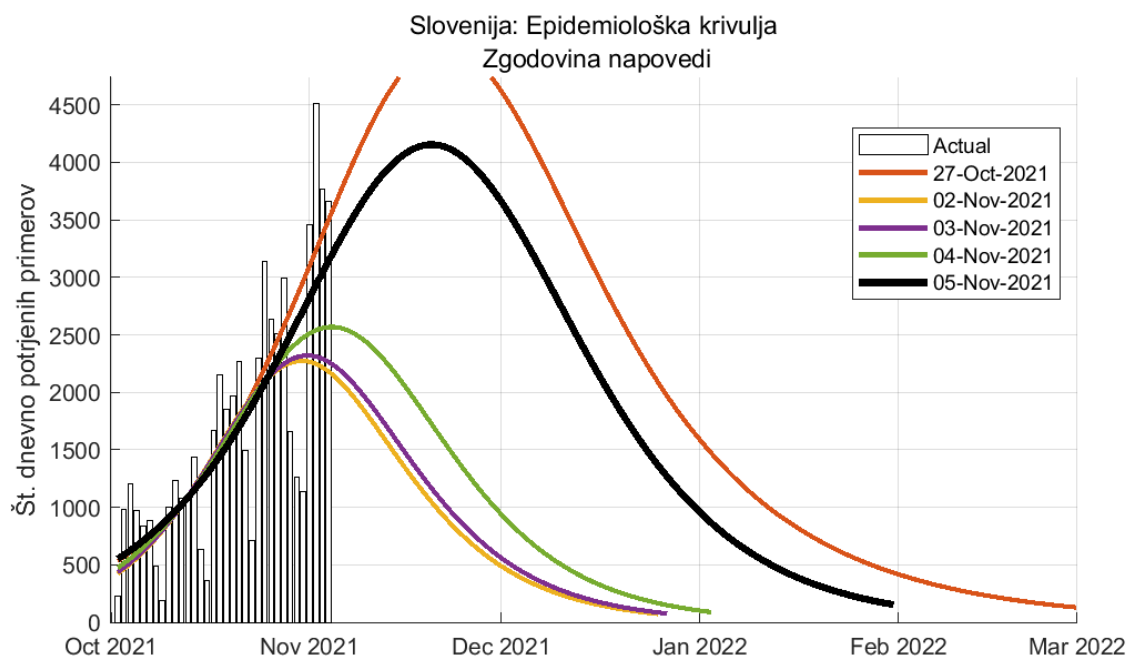


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

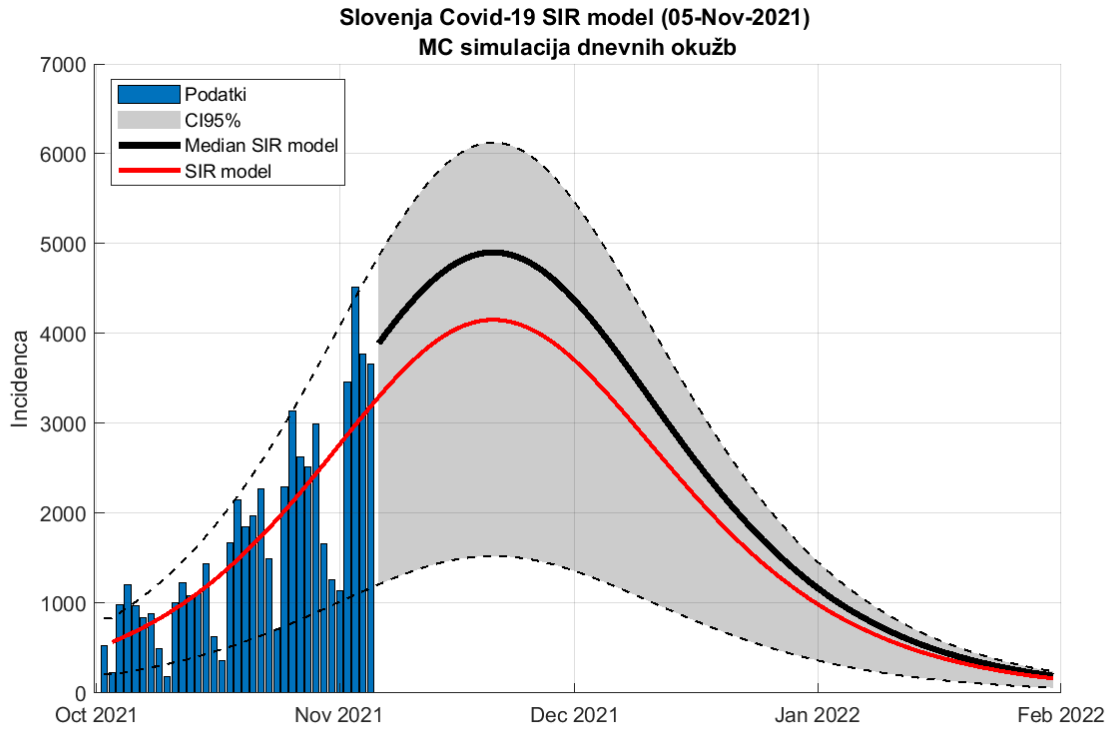


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
04-Nov-2021	3643 (1132 - 4552)	3771
05-Nov-2021	3769 (1171 - 4709)	3662
30-Jan-2022	205 (63 - 256)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

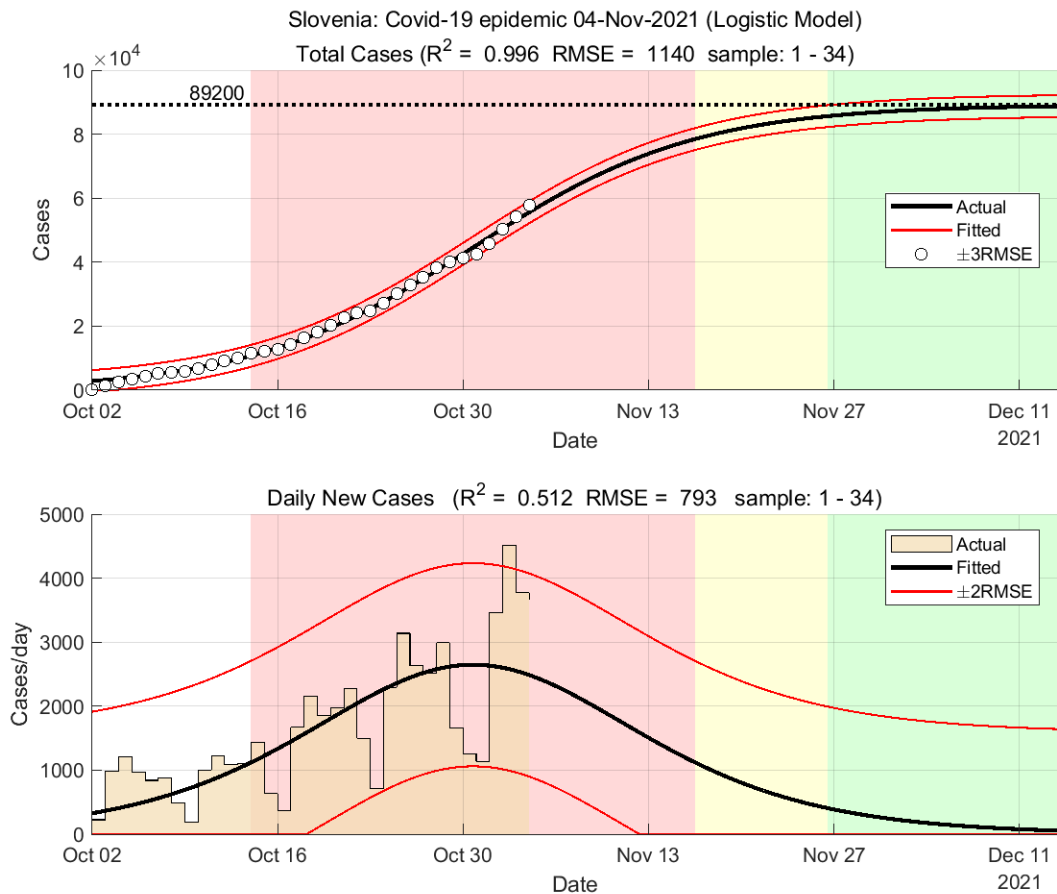


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	09-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	89200

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

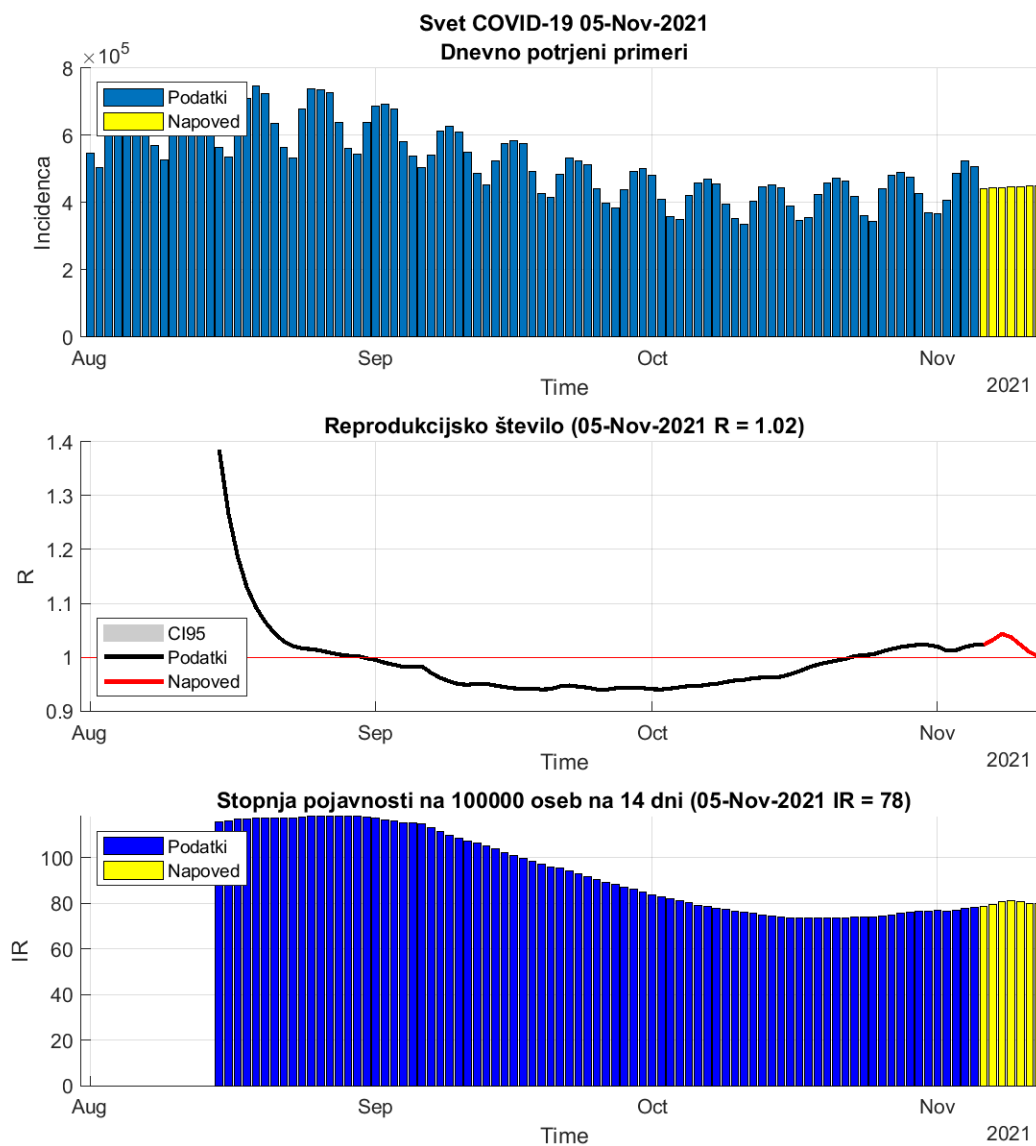


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	04-Nov-2021	05-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.02 (1.02 - 1.02)	+0.40
Stopnja pojavnosti	78	78	+0.70

5.2. Evropska unija

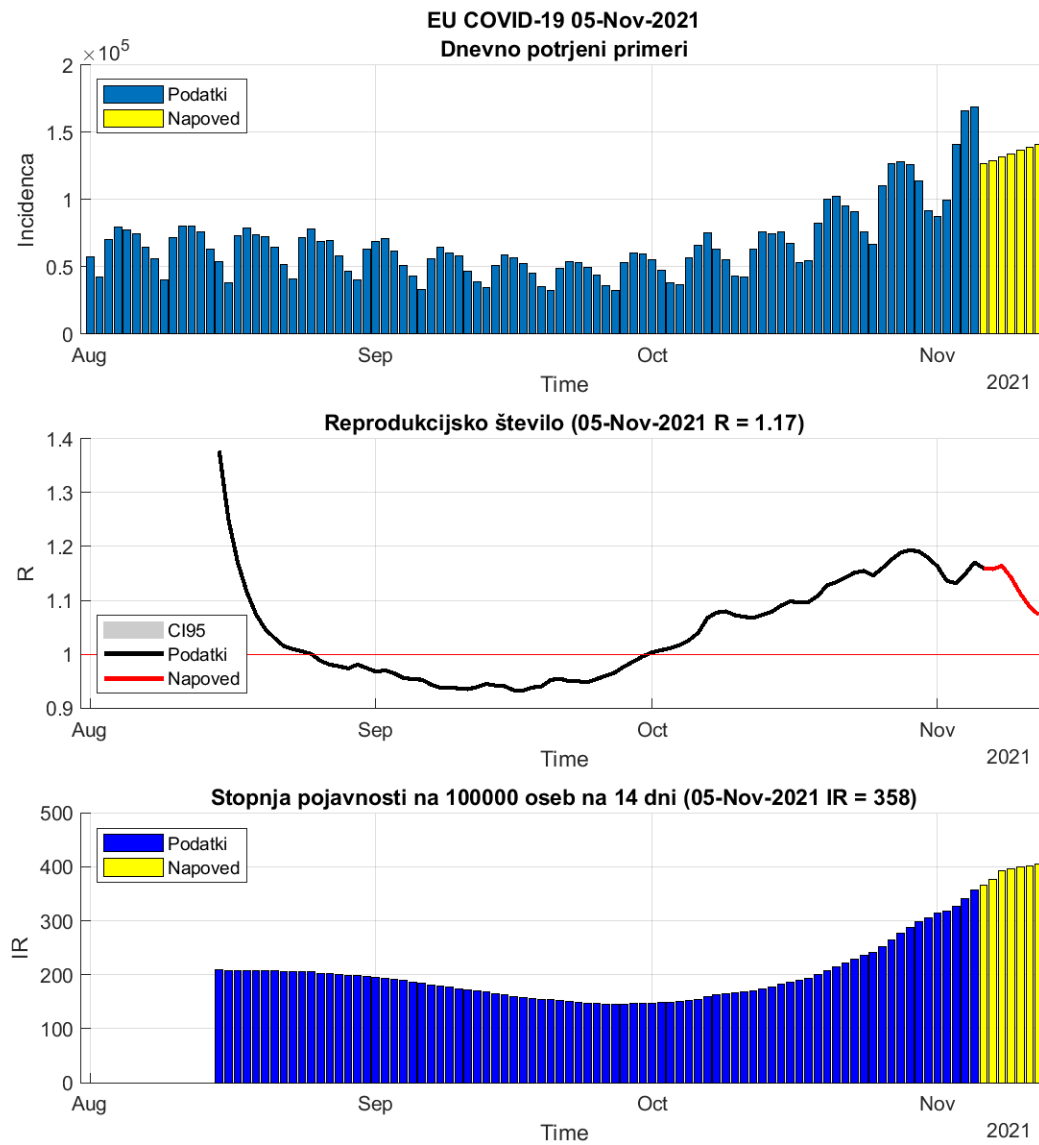


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	04-Nov-2021	05-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.15	1.17 (1.17 - 1.17)	+1.90
Stopnja pojavnosti	341	358	+4.80

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Spain	60	+2.0	1.06	+2.0	10749
Malta	63	+12.0	1.33	+8.5	8564
Sweden	101	-8.0	0.96	-9.5	11655
Italy	102	+4.9	1.16	+2.1	7931
Portugal	115	+3.2	1.10	+2.2	10742
France	130	+3.2	1.11	+1.8	11029
Finland	168	+3.8	1.16	+0.9	2932
Cyprus	186	-7.2	1.03	-9.4	10245
Poland	303	+9.8	1.36	+4.2	8129
Germany	332	+10.9	1.30	+6.7	5650
Luxembourg	358	+3.6	1.18	+2.5	13234
Denmark	419	+4.2	1.25	-1.0	6872
Hungary	500	+9.7	1.40	+2.3	9235
Greece	606	+5.6	1.25	+1.1	7428
Netherlands	625	+4.9	1.25	-0.1	12709
Czech_republic	734	+6.5	1.42	-1.8	16819
Ireland	740	+4.1	1.16	+1.0	9362
Austria	823	+8.5	1.33	+2.8	9609
Romania	824	-4.3	0.85	-1.9	8803
Belgium	844	+4.2	1.17	+0.1	12110
Bulgaria	921	-0.1	1.04	-1.7	9048
Slovakia	1044	+6.2	1.25	+1.8	9283
Croatia	1233	+7.8	1.24	+4.3	11938
Lithuania	1424	+0.3	0.99	+0.3	15478
Slovenia	1605	+5.6	1.25	+1.8	16596
Latvia	1659	-4.0	0.95	-4.0	12124
Estonia	1811	+0.5	1.11	-2.5	15275

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

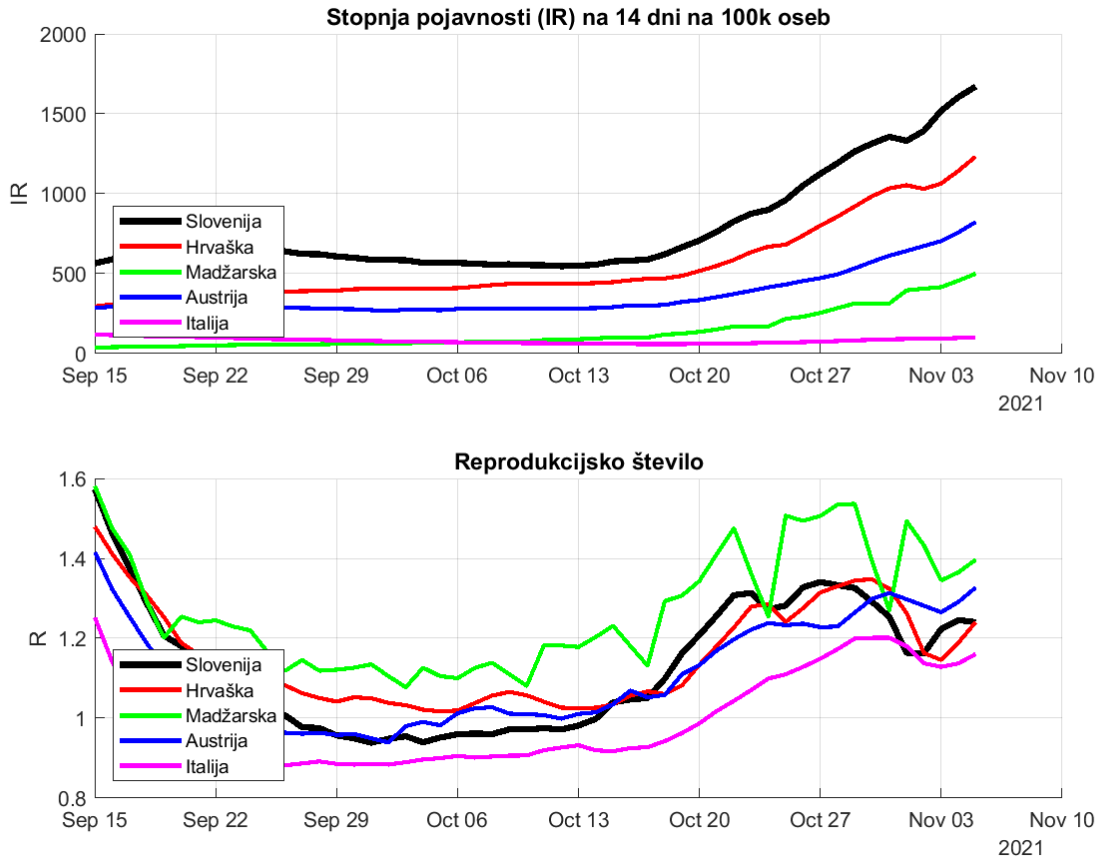


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

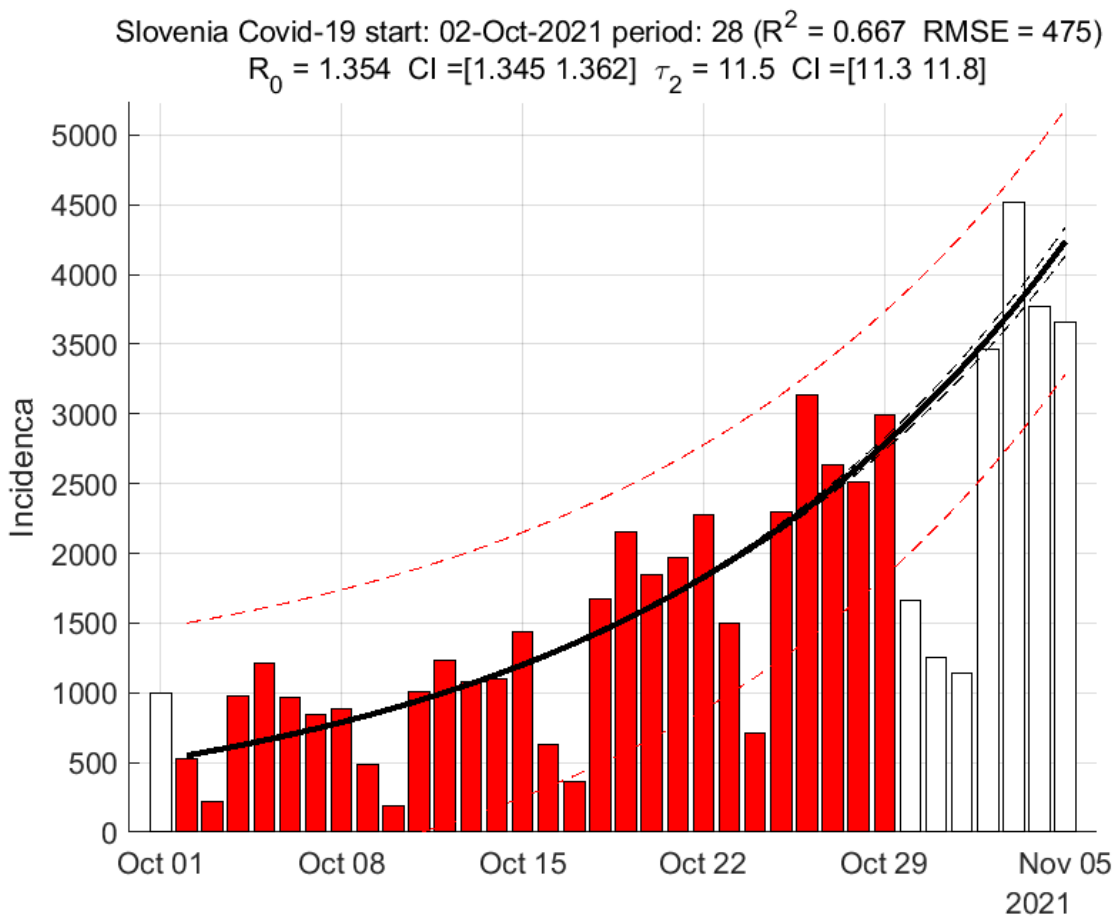


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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	4236

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)

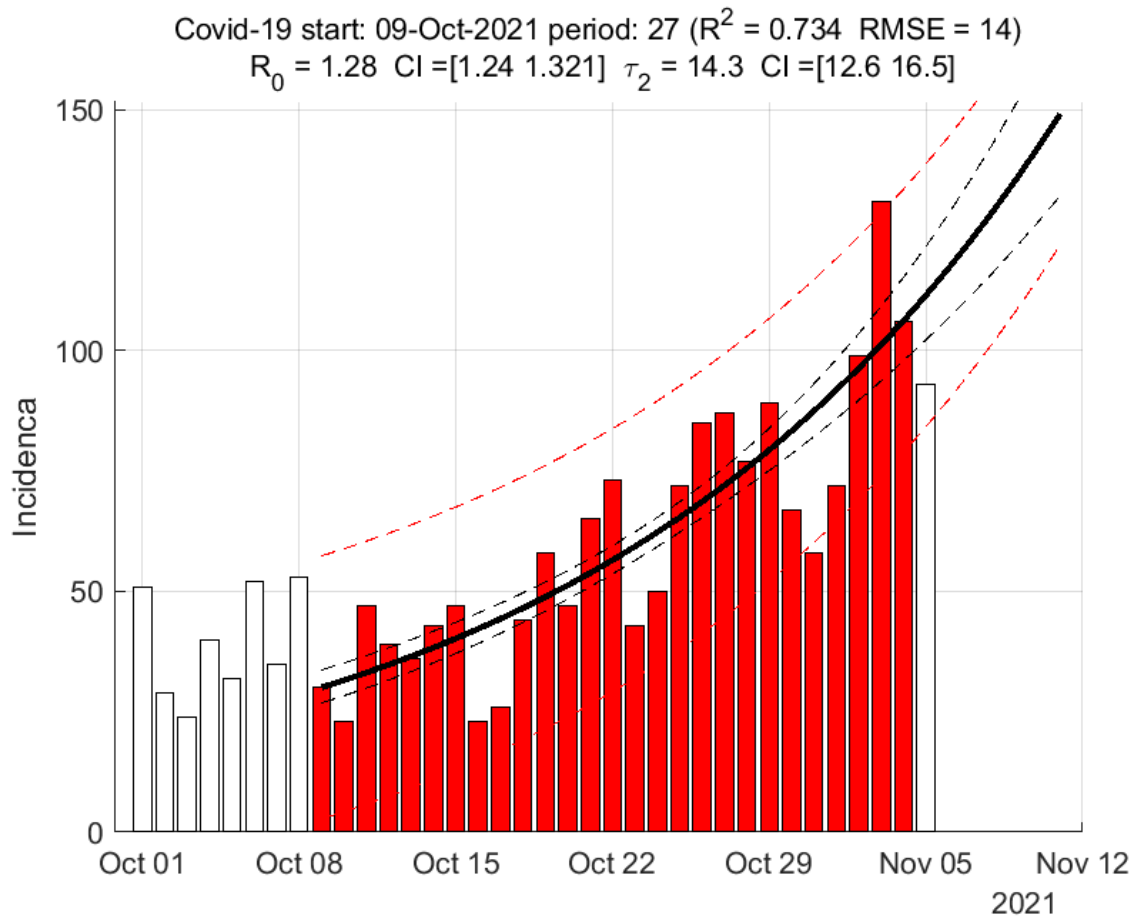


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.2. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	09-Oct-2021
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.28 (1.24 - 1.32)
Začetni podvojitveni čas (dni)	14.28 (12.60 - 16.46)
Časovni interval (dni)	34
Koeficient determinacije R^2	0.73
Napoved za 11-Nov-2021	149

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.3. PCR testi

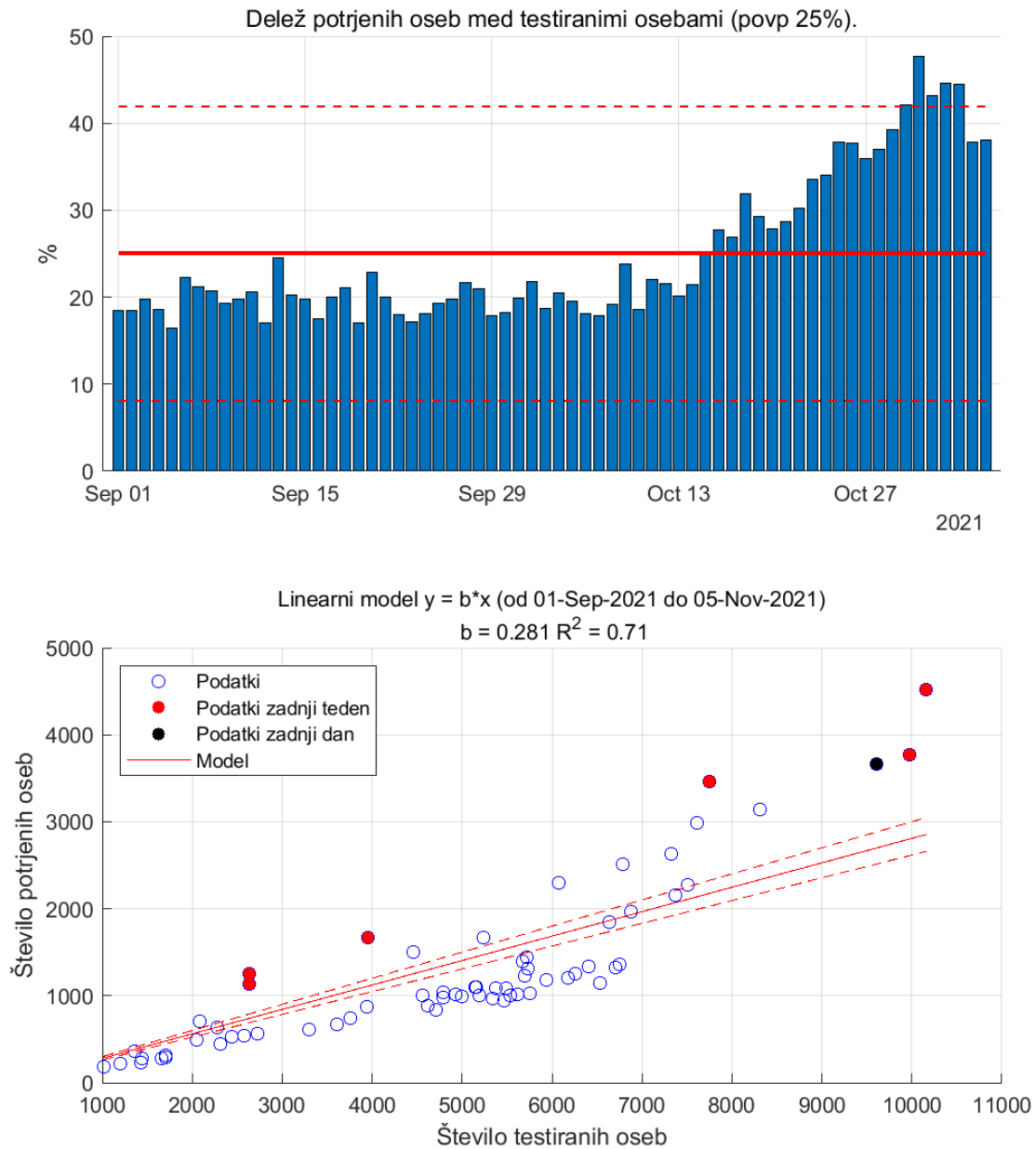


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

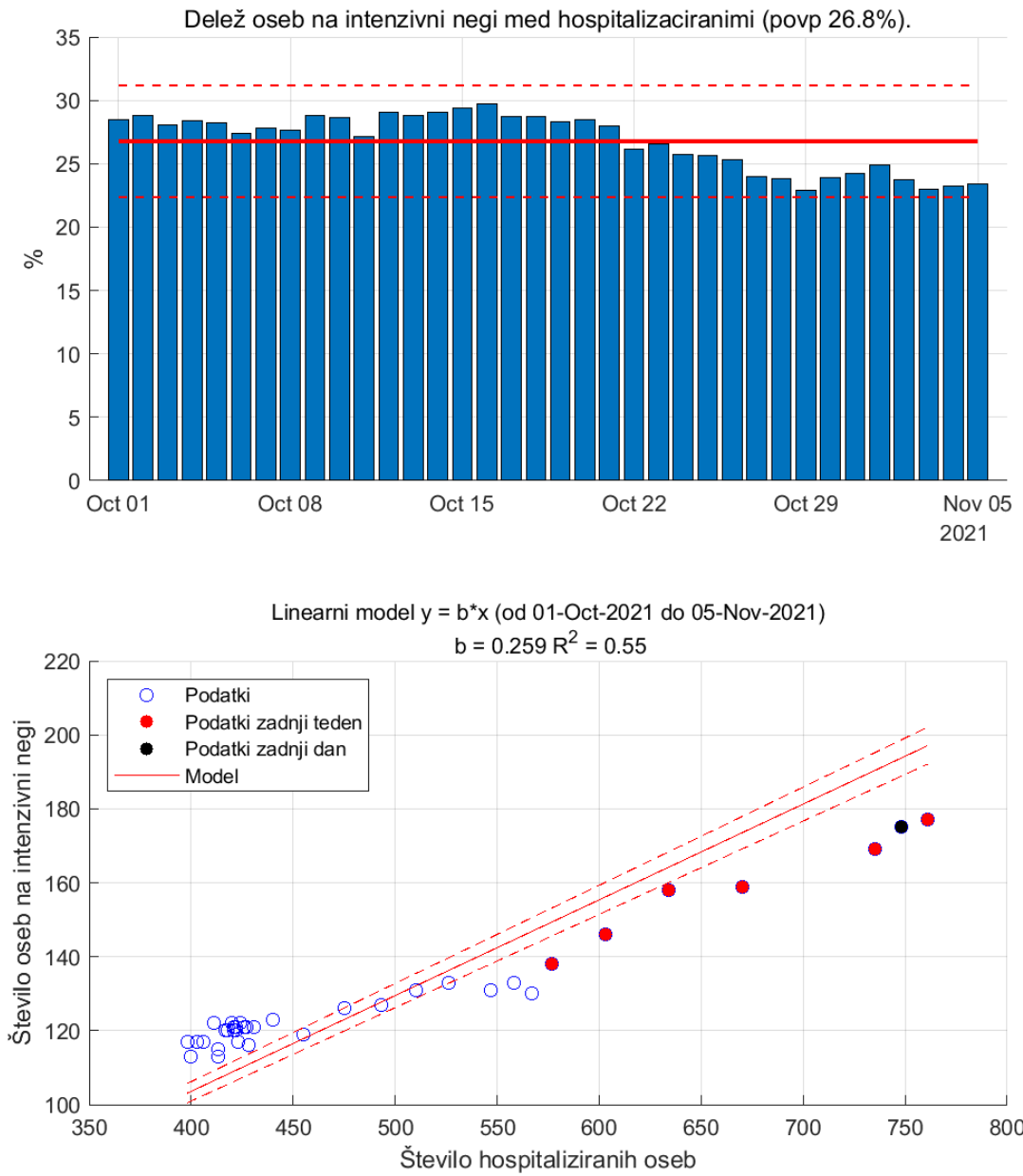


Figure 6.4.

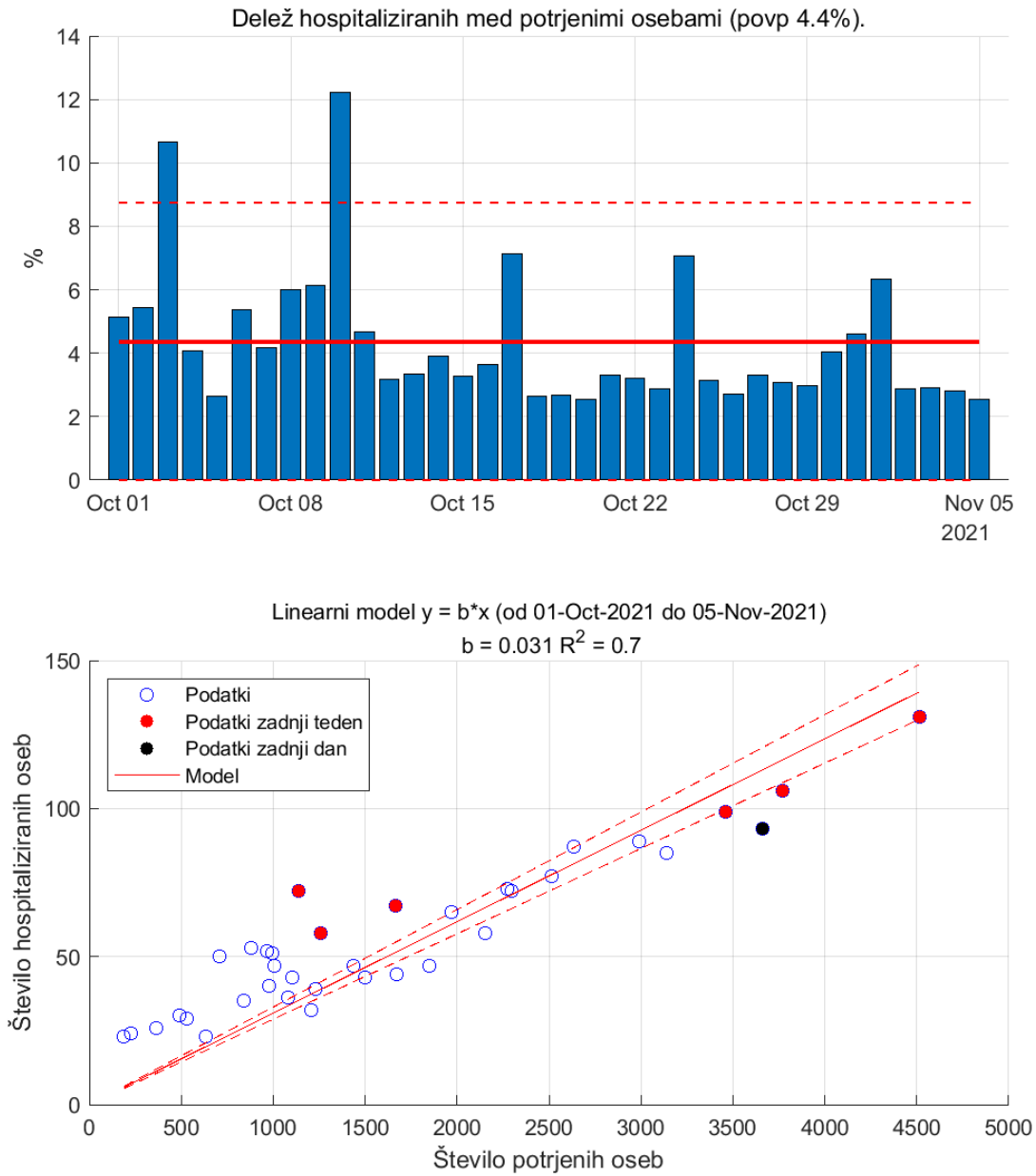


Figure 6.5.

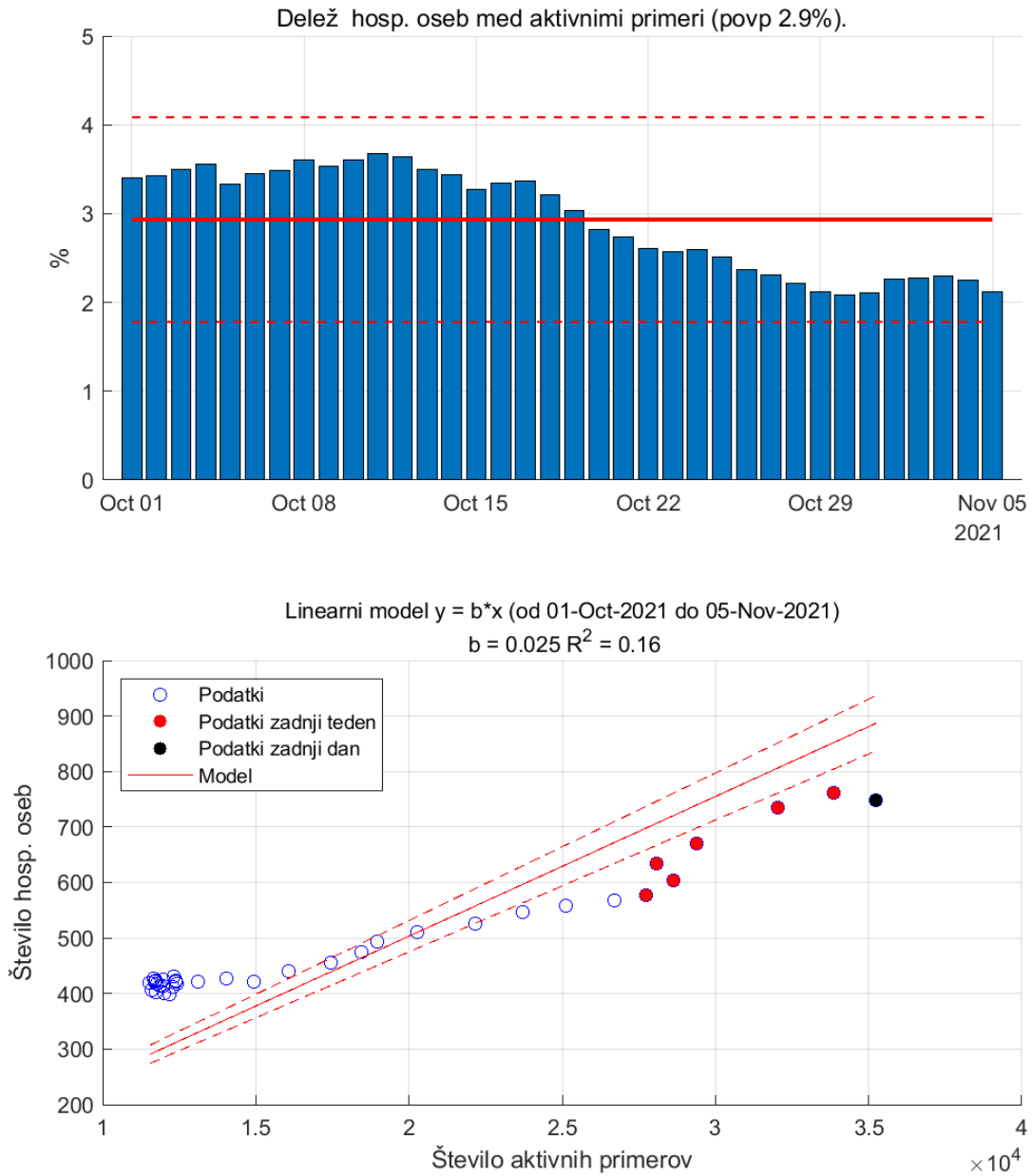


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	35
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	2766
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	12
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	185443
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	38089	58324
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	1995
Umrli	105	23	3769	522	150	251

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5298
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	1666
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	57
Umrli	1	0	18	5	2	7

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	31.45
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	26.31
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.43

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.

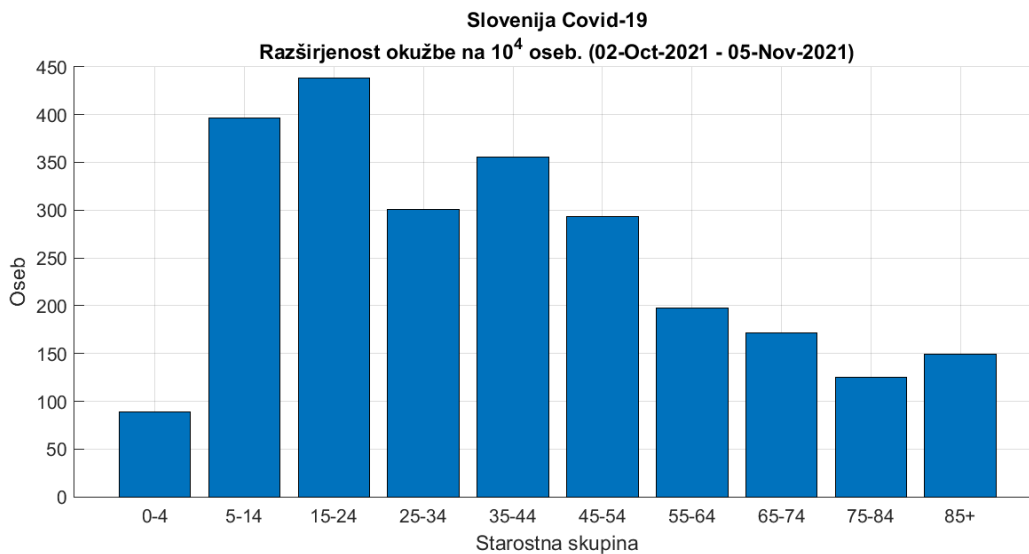


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

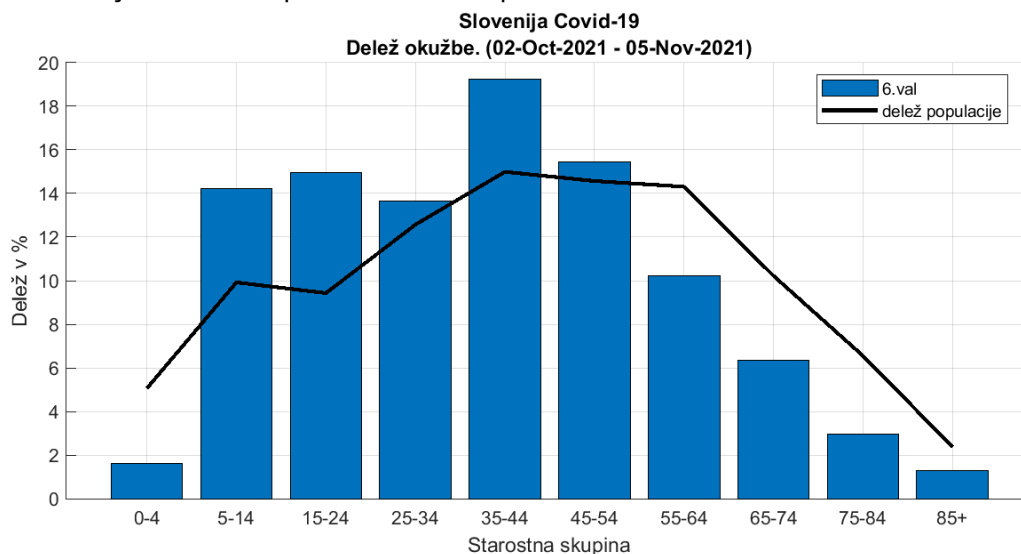


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

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.