

Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

24-Dec-2021 12:53:59

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	31
8.1. Modeli	31
8.2. Podatki	31
8.3. Pojmi	31

Chapter 1. Stanje

Table 1.1. Tedenska primerjava

	16-Dec-2021	23-Dec-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1281	1203	-78	-6.1
Zasedenost bolnišnic	746	614	-132	-17.7
Zasedenost intenzivne nege	236	202	-34	-14.4
Umrli	12	1	-11	-91.7
Opravljeni testi	5036	4997	-39	-0.8
Sprejeti v bolnišnice	48	48	0	+0.0
Aktivni primeri (ocena)	19433	16596	-2837	-14.6
Cepljeni (1. odm)	780	1493	+713	+91.4
Cepljeni (2. odm)	1921	1919	-2	-0.1

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	22-Dec-2021	23-Dec-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1123	1112	-11	-1.0
Zasedenost bolnišnic	683	665	-19	-2.8
Zasedenost intenzivne nege	214	209	-5	-2.3
Umrli	11	9	-2	-14.5
Opravljeni testi	4114	4109	-6	-0.1
Sprejeti v bolnišnice	42	42	0	+0.0
Aktivni primeri (ocena)	18123	17718	-405	-2.2
Cepljeni (1. odm)	835	937	+102	+12.2
Cepljeni (2. odm)	1367	1367	0	-0.0

Table 1.3. Tedenska komulativa

	51	52 (št. dni 4)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	8515	5139	-3376	-39.6
Umrli	81	23	-58	-71.6
Opravljeni testi	29272	20469	-8803	-30.1
Sprejeti v bolnišnice	328	171	-157	-47.9
Cepljeni (1. odm)	3734	5211	+1477	+39.6
Cepljeni (2. odm)	8977	6899	-2078	-23.1

Chapter 1. Stanje

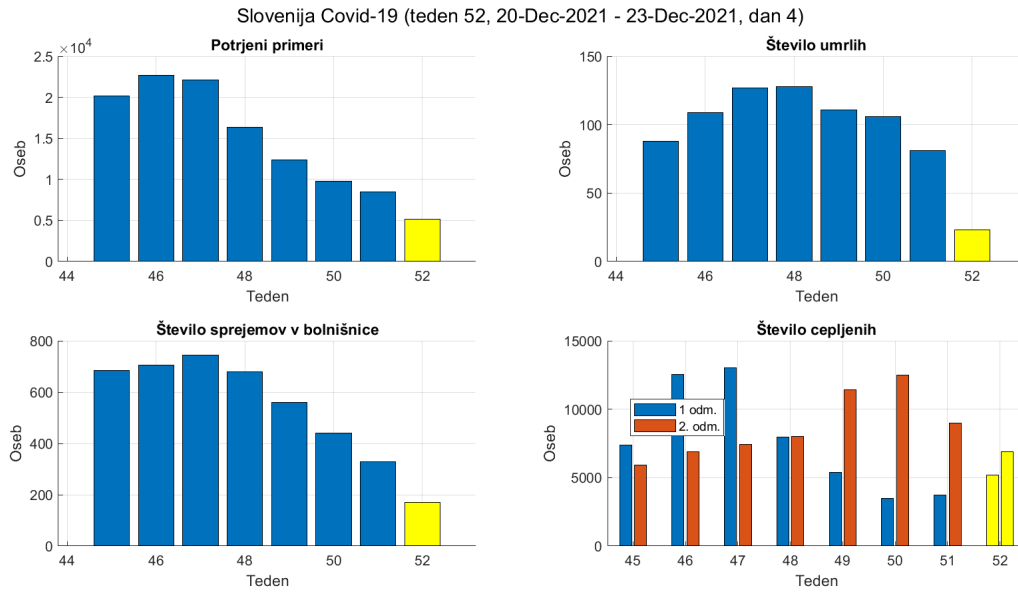


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

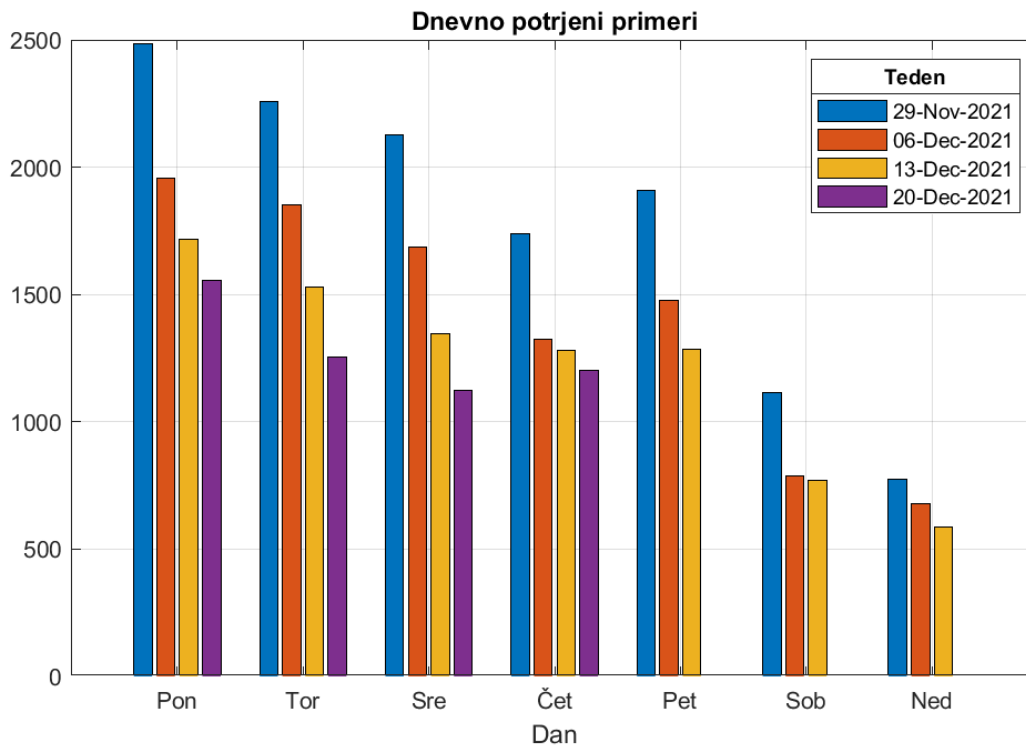


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

Chapter 1. Stanje

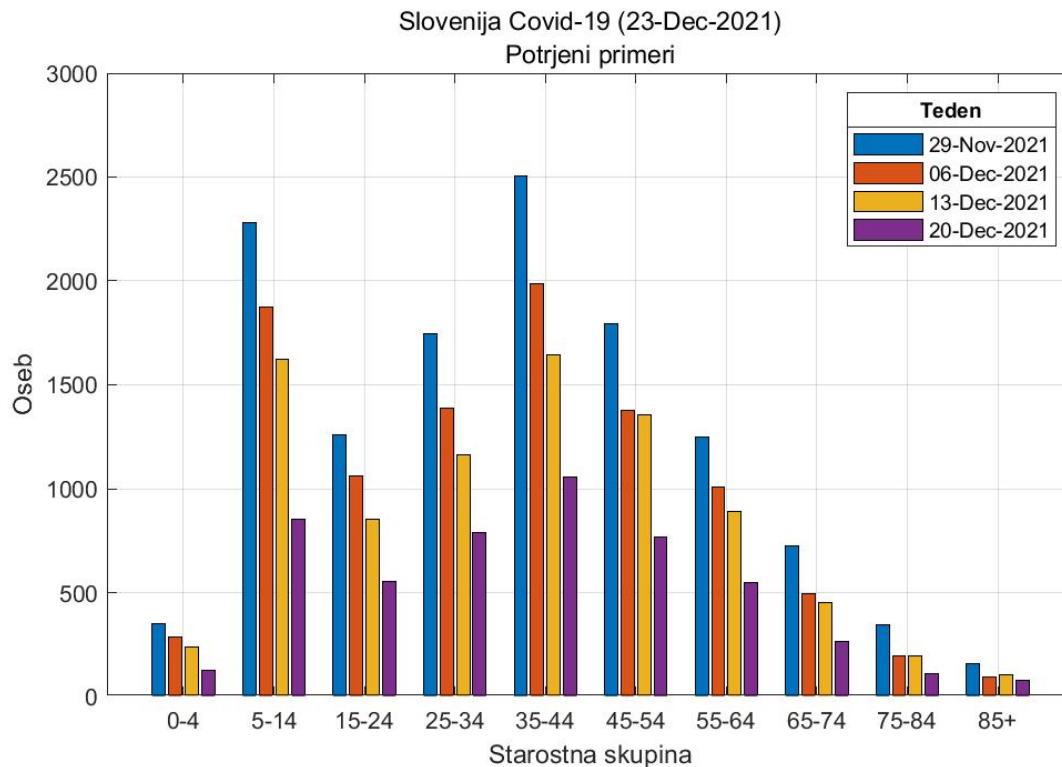


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

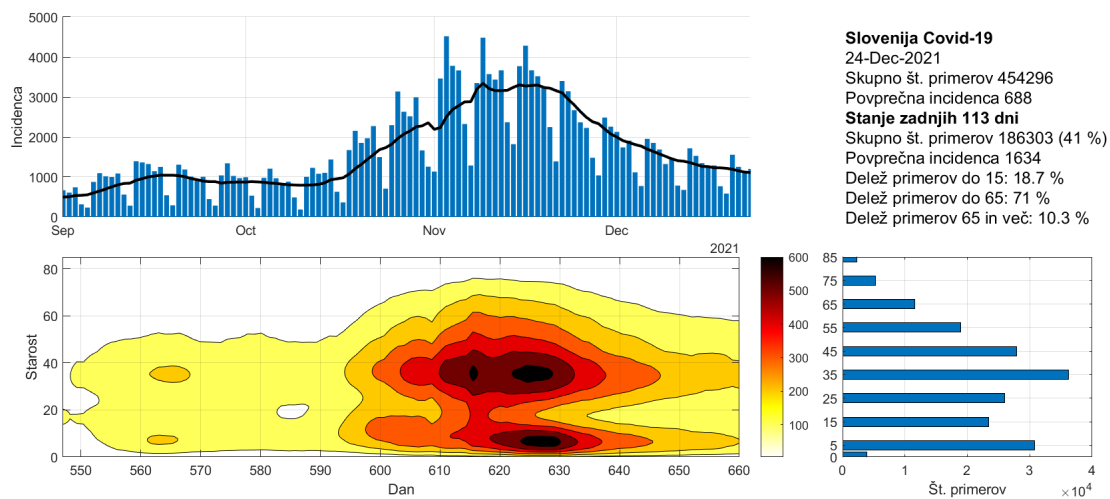


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

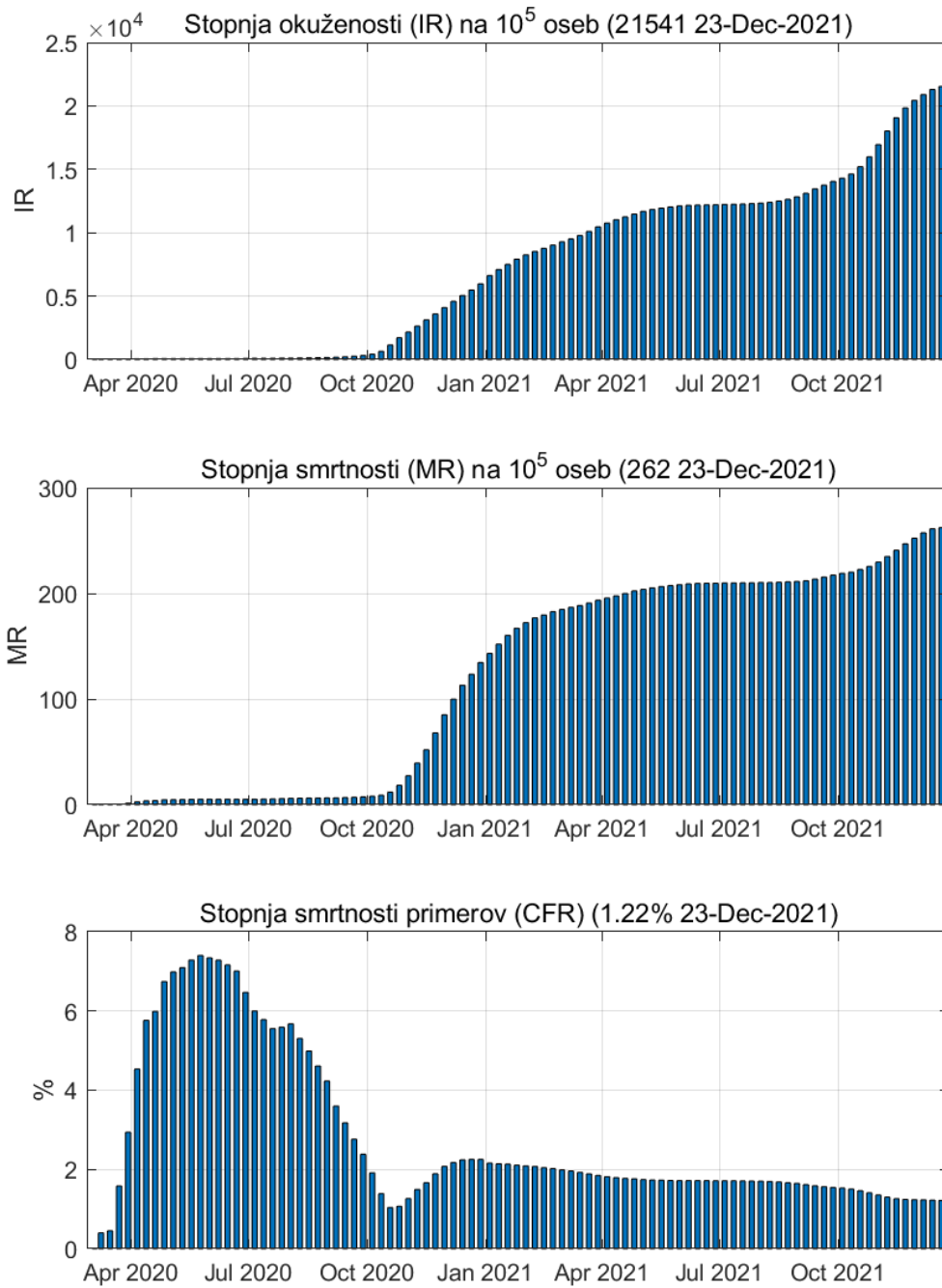


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

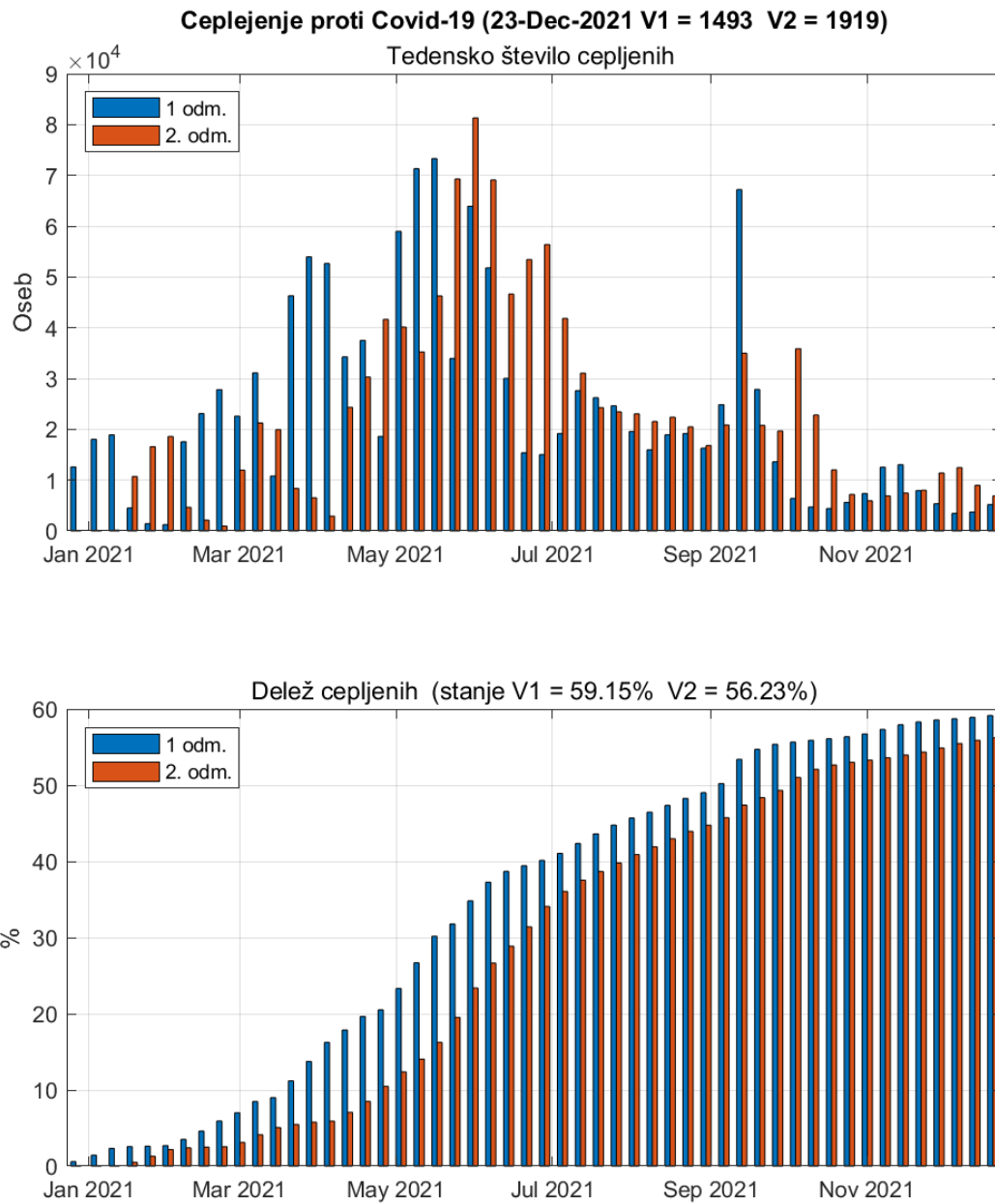


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

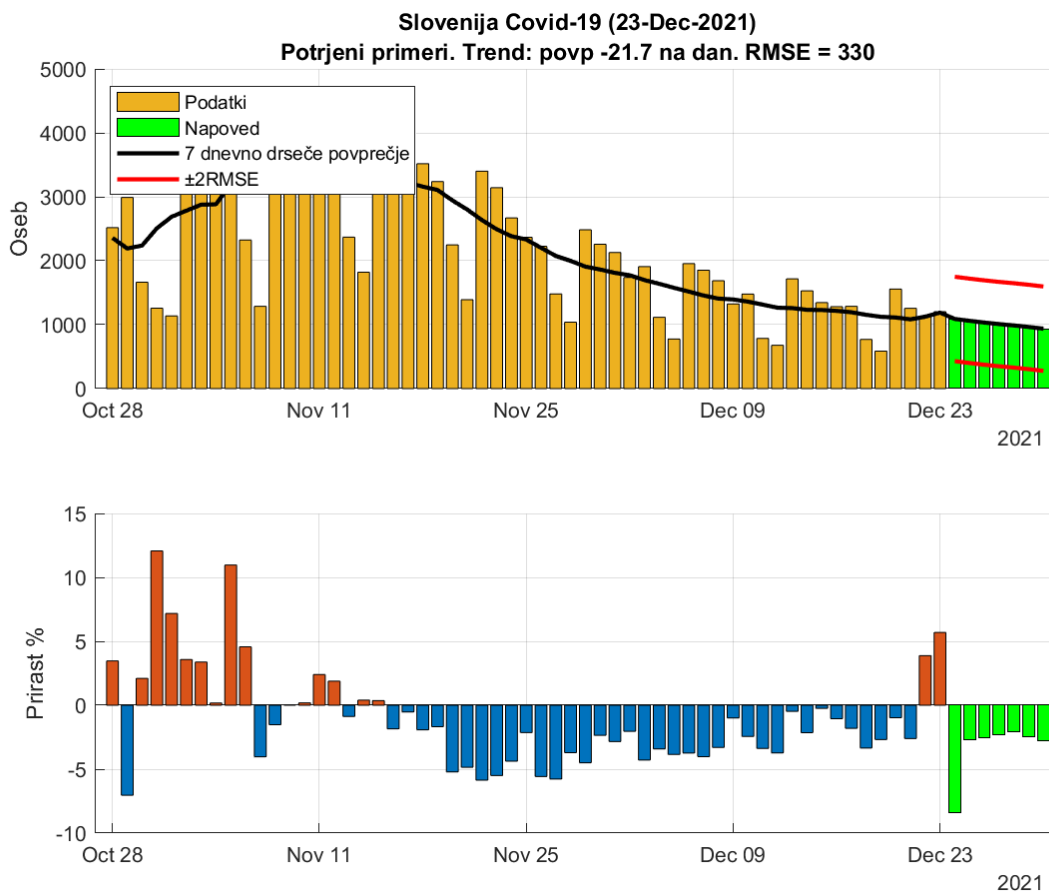


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Dec-2021	1125	1124	1	0.09
23-Dec-2021	1189	1203	-14	1.16
24-Dec-2021	1089 (429 - 1749)			
25-Dec-2021	1060 (400 - 1720)			
26-Dec-2021	1033 (373 - 1693)			
27-Dec-2021	1009 (349 - 1669)			
28-Dec-2021	988 (328 - 1648)			
29-Dec-2021	964 (304 - 1624)			
30-Dec-2021	937 (277 - 1597)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

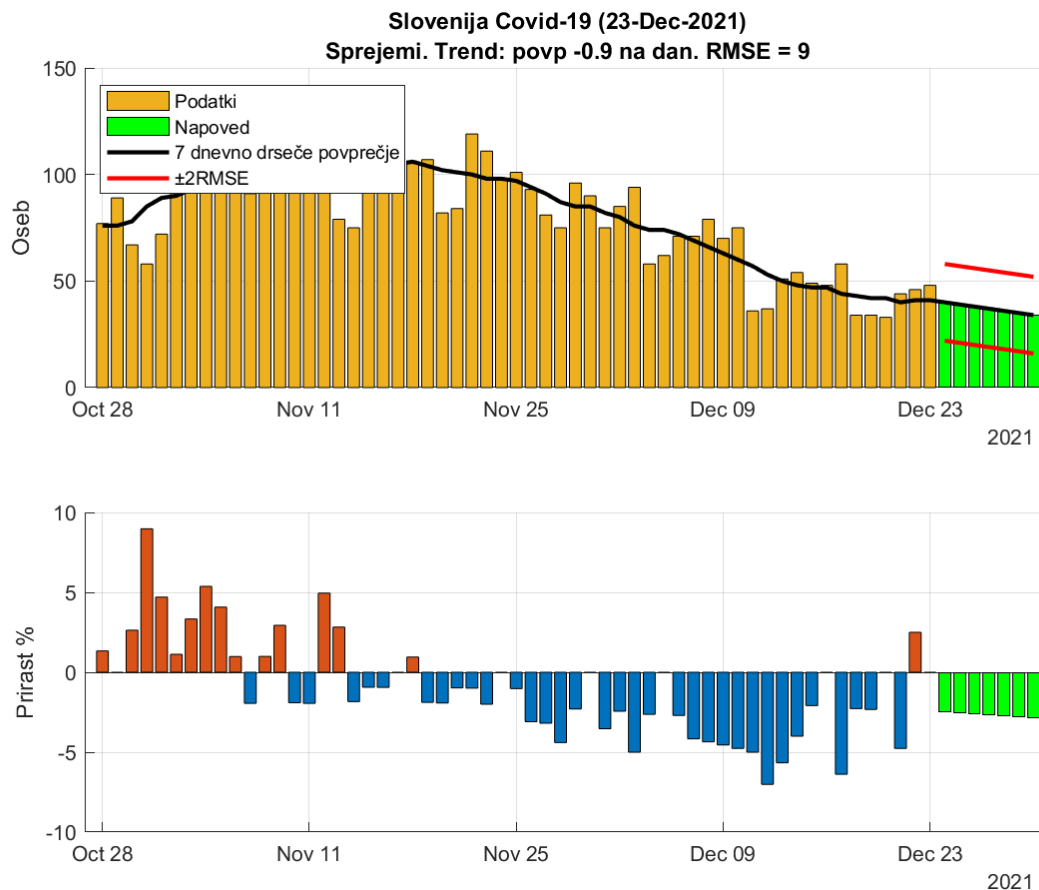


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Dec-2021	41	46	-5	10.87
23-Dec-2021	41	48	-7	14.58
24-Dec-2021	40 (22 - 58)			
25-Dec-2021	39 (21 - 57)			
26-Dec-2021	38 (20 - 56)			
27-Dec-2021	37 (19 - 55)			
28-Dec-2021	36 (18 - 54)			
29-Dec-2021	35 (17 - 53)			
30-Dec-2021	34 (16 - 52)			

2.3. Hospitalizirani

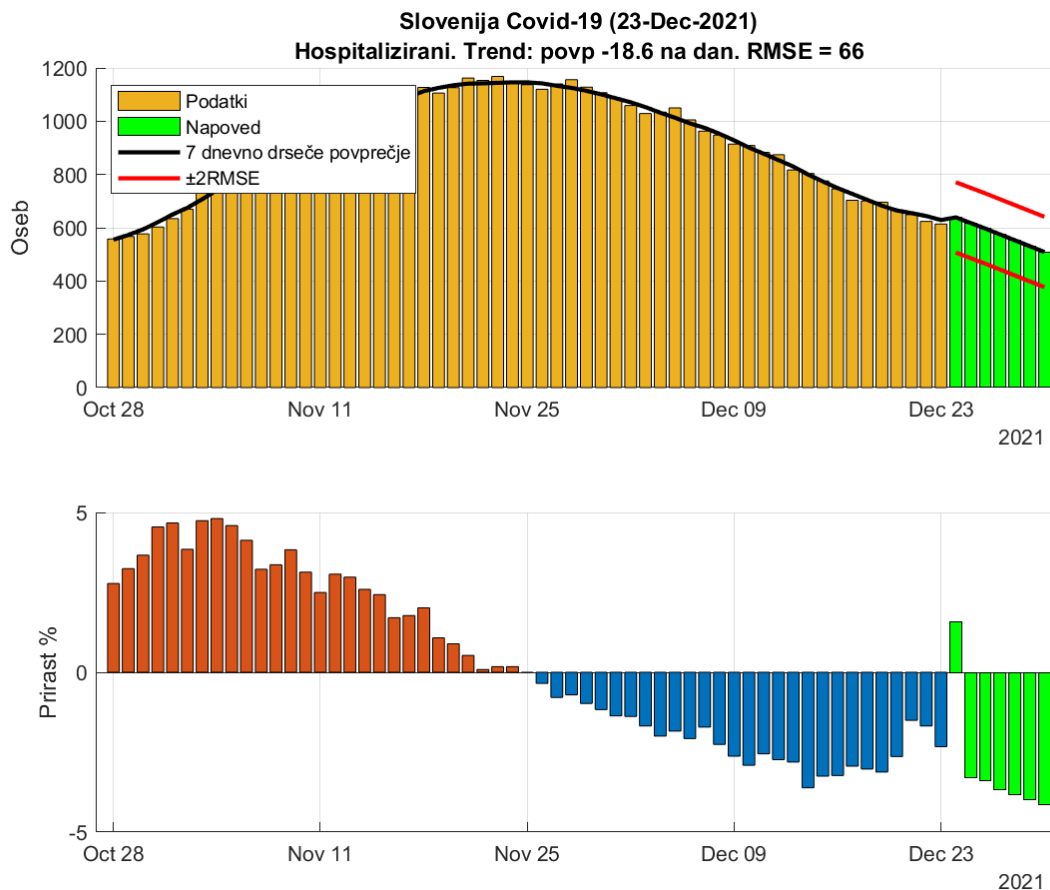


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Dec-2021	644	624	20	3.21
23-Dec-2021	629	614	15	2.44
24-Dec-2021	639 (507 - 771)			
25-Dec-2021	618 (486 - 750)			
26-Dec-2021	597 (465 - 729)			
27-Dec-2021	575 (443 - 707)			
28-Dec-2021	553 (421 - 685)			
29-Dec-2021	531 (399 - 663)			
30-Dec-2021	509 (377 - 641)			

2.4. Intenzivna nega

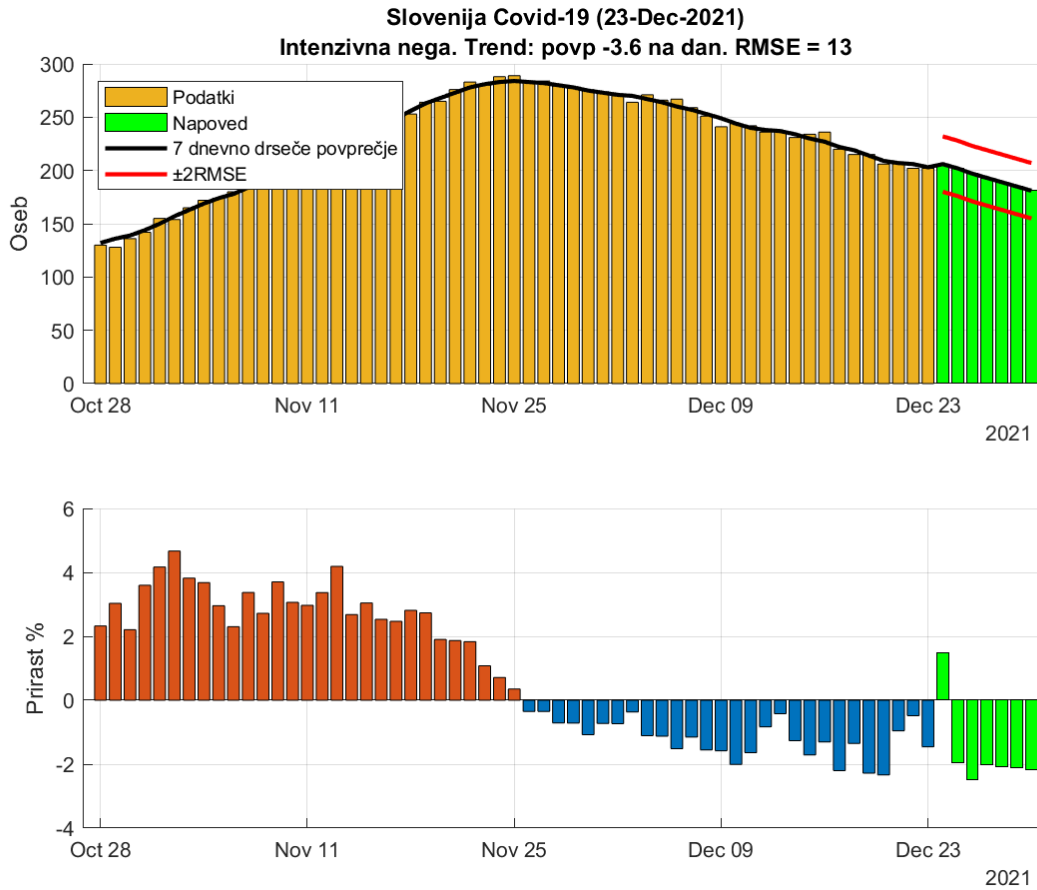


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Dec-2021	206	202	4	1.98
23-Dec-2021	203	202	1	0.5
24-Dec-2021	206 (180 - 232)			
25-Dec-2021	202 (176 - 228)			
26-Dec-2021	197 (171 - 223)			
27-Dec-2021	193 (167 - 219)			
28-Dec-2021	189 (163 - 215)			
29-Dec-2021	185 (159 - 211)			
30-Dec-2021	181 (155 - 207)			

2.5. Umrlji

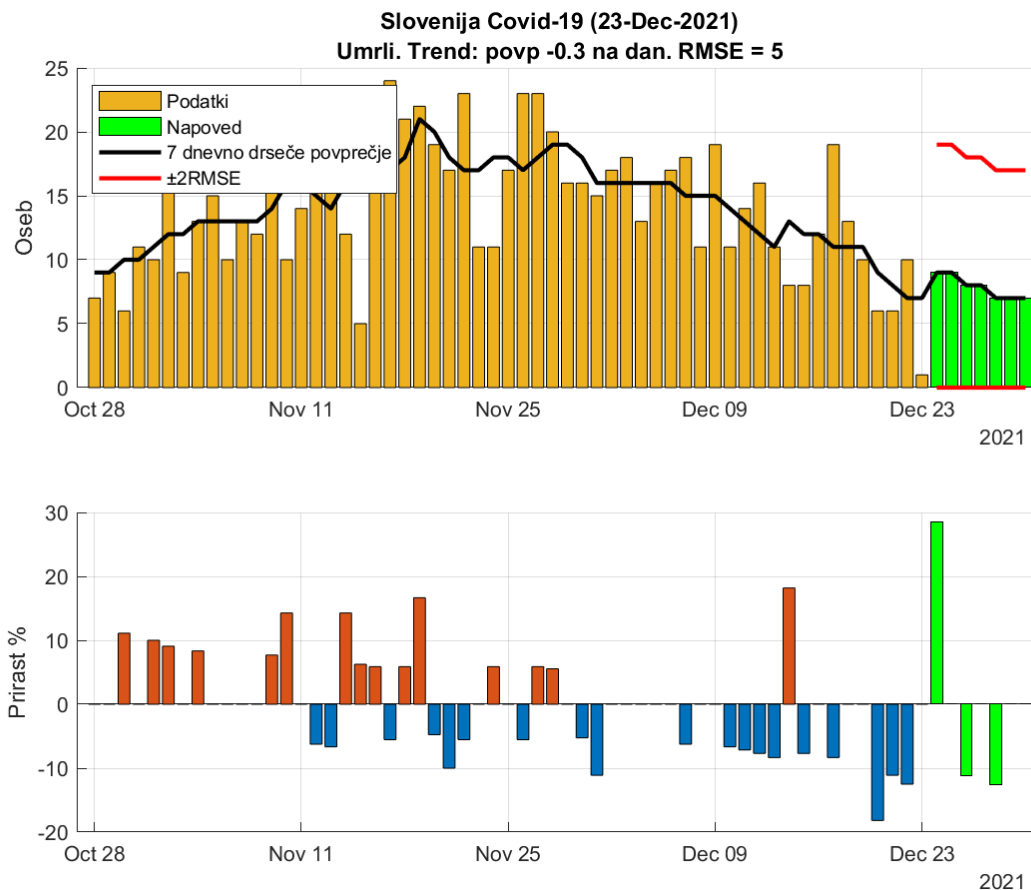


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Dec-2021	7	10	-3	30
23-Dec-2021	7	1	6	600
24-Dec-2021	9 (0 - 19)			
25-Dec-2021	9 (0 - 19)			
26-Dec-2021	8 (0 - 18)			
27-Dec-2021	8 (0 - 18)			
28-Dec-2021	7 (0 - 17)			
29-Dec-2021	7 (0 - 17)			
30-Dec-2021	7 (0 - 17)			

2.6. Aktivni primeri

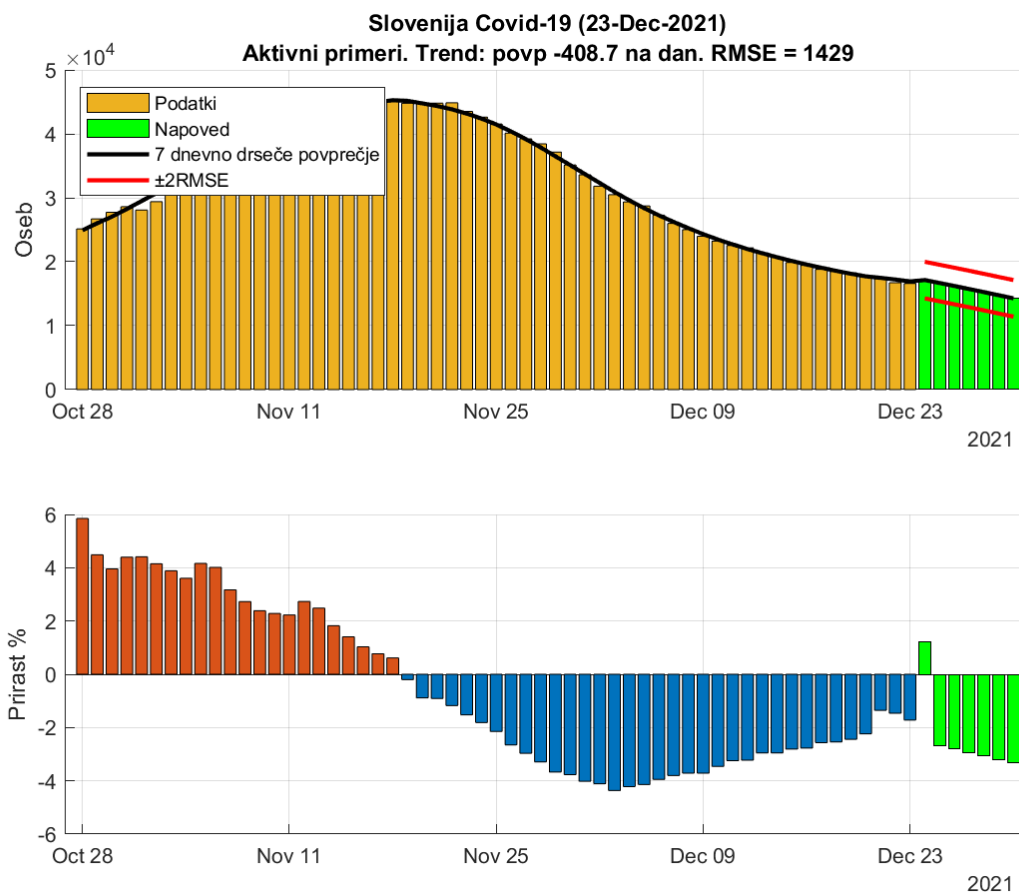


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
22-Dec-2021	17222	16717	505	3.02
23-Dec-2021	16926	16596	330	1.99
24-Dec-2021	17133 (14275 - 19991)			
25-Dec-2021	16672 (13814 - 19530)			
26-Dec-2021	16208 (13350 - 19066)			
27-Dec-2021	15733 (12875 - 18591)			
28-Dec-2021	15251 (12393 - 18109)			
29-Dec-2021	14761 (11903 - 17619)			
30-Dec-2021	14272 (11414 - 17130)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

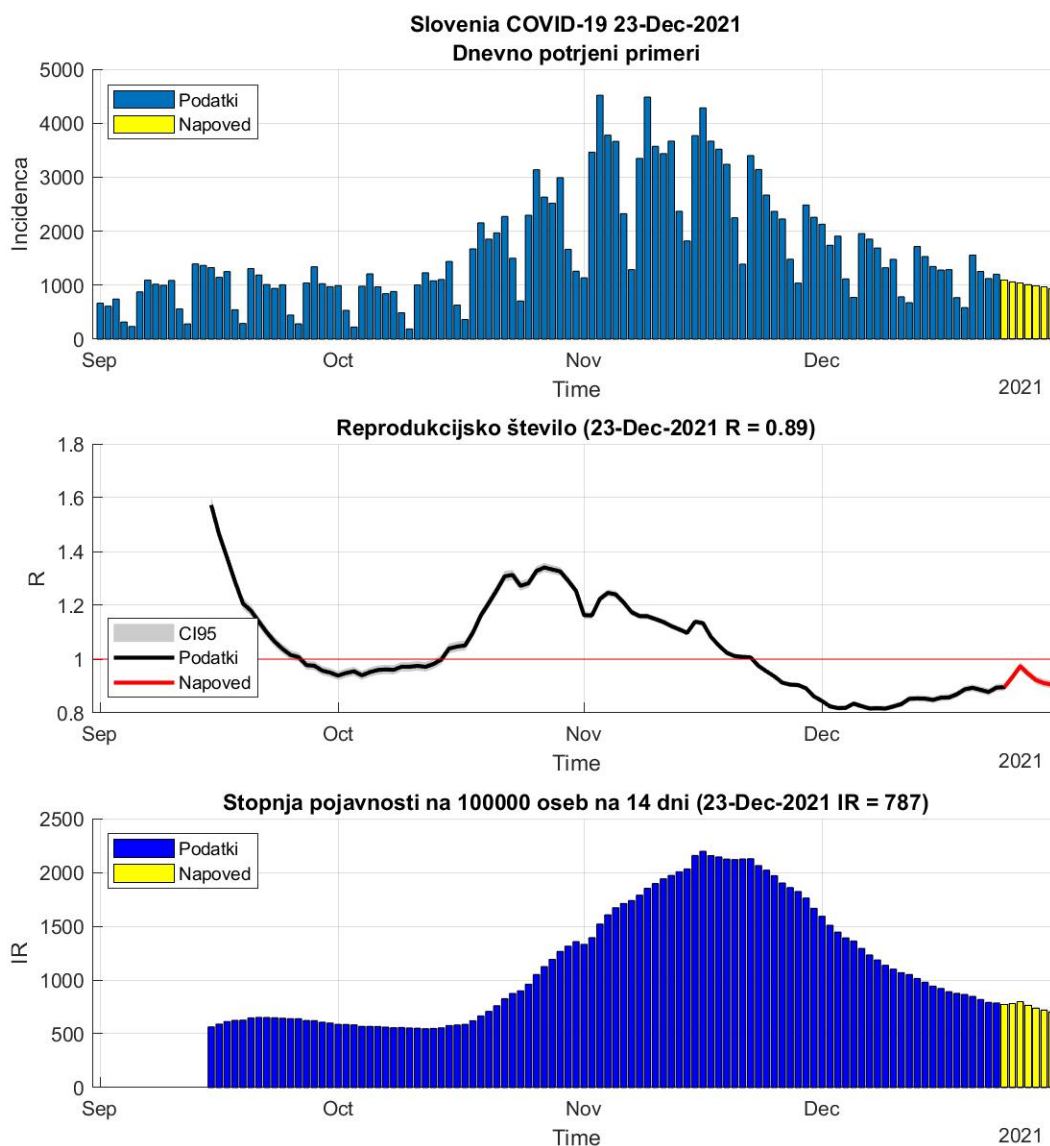


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	22-Dec-2021	23-Dec-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.88	0.89 (0.88 - 0.91)	+1.80
Stopnja pojavnosti	793	787	-0.70

3.2. Sprejemi v bolnišnice

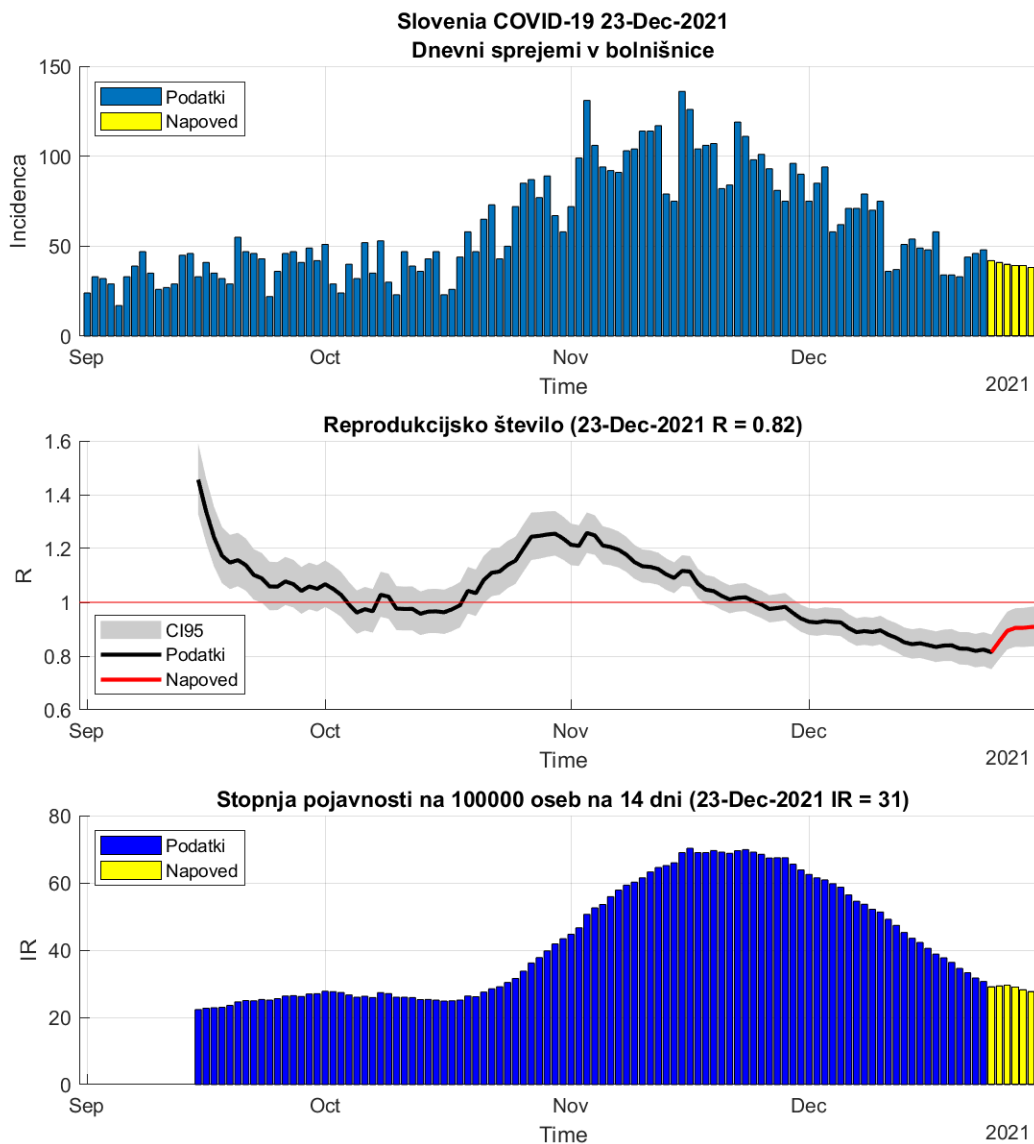


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	22-Dec-2021	23-Dec-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.82	0.82 (0.77 - 0.88)	+0.60
Stopnja pojavnosti	32	31	-3.30

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

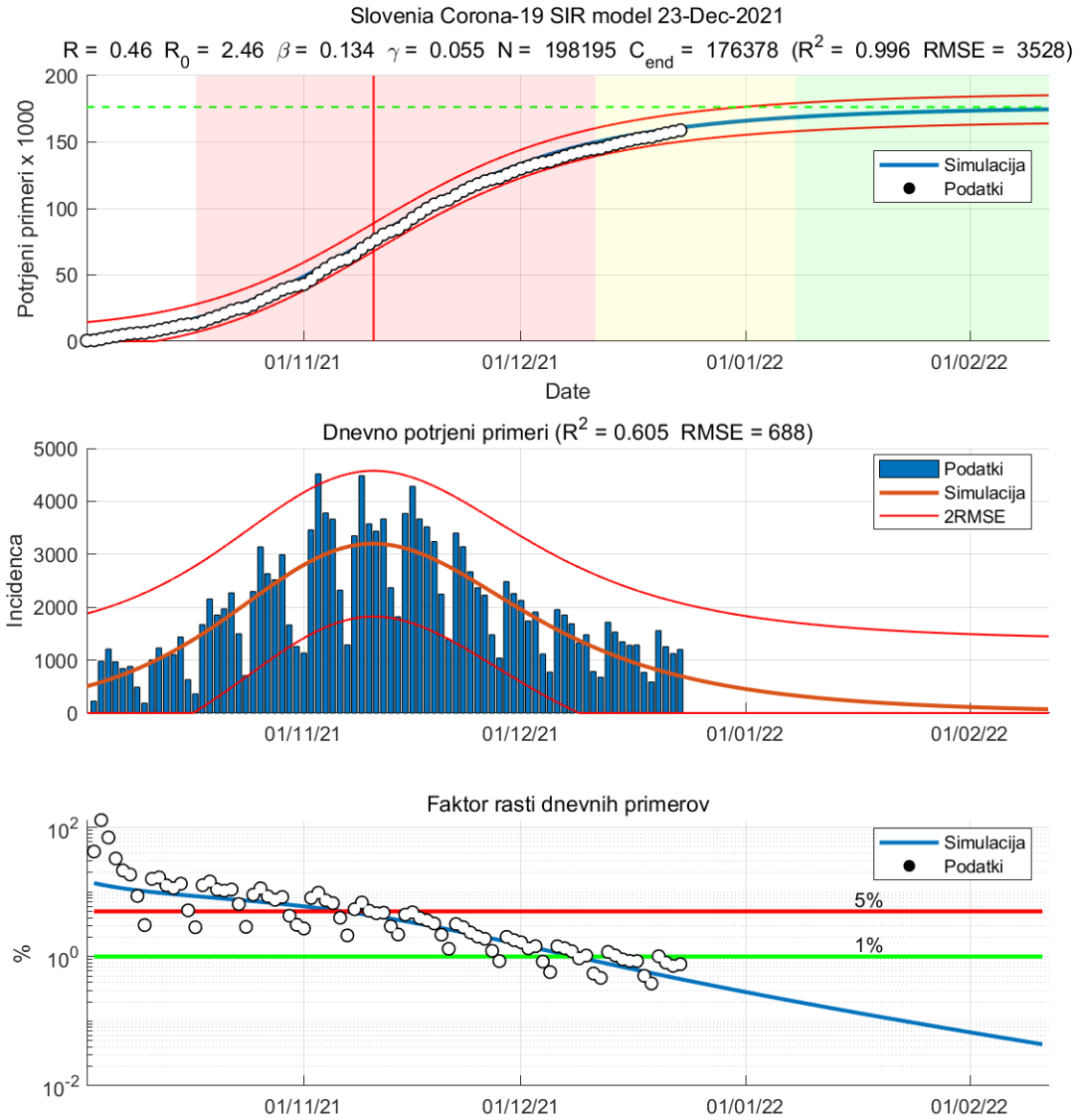


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	10-Nov-2021
Začetek umirjanja	12-Dec-2021
Konec vala (99%)	11-Feb-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	76
Populacija dovzetnih (oseb)	198195
Končno število okuženih (oseb)	176378
Osnovno reprodukcijsko število R_0	2.46
Trenutno reprodukcijsko število R	0.46
Končno reprodukcijsko število R_n	0.27

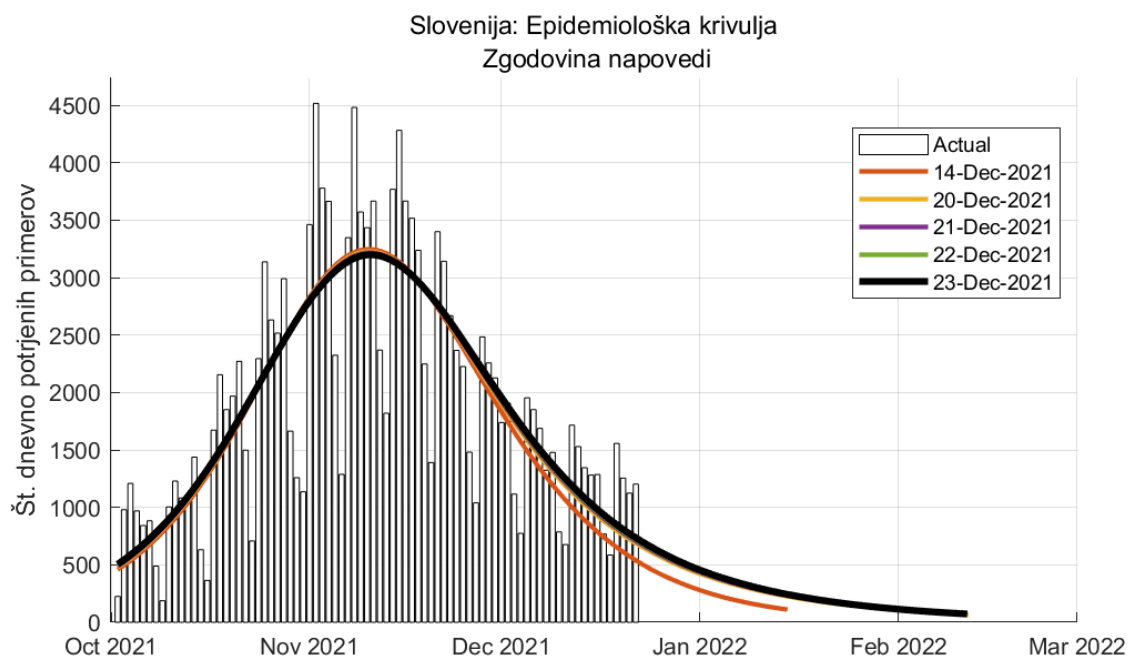


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

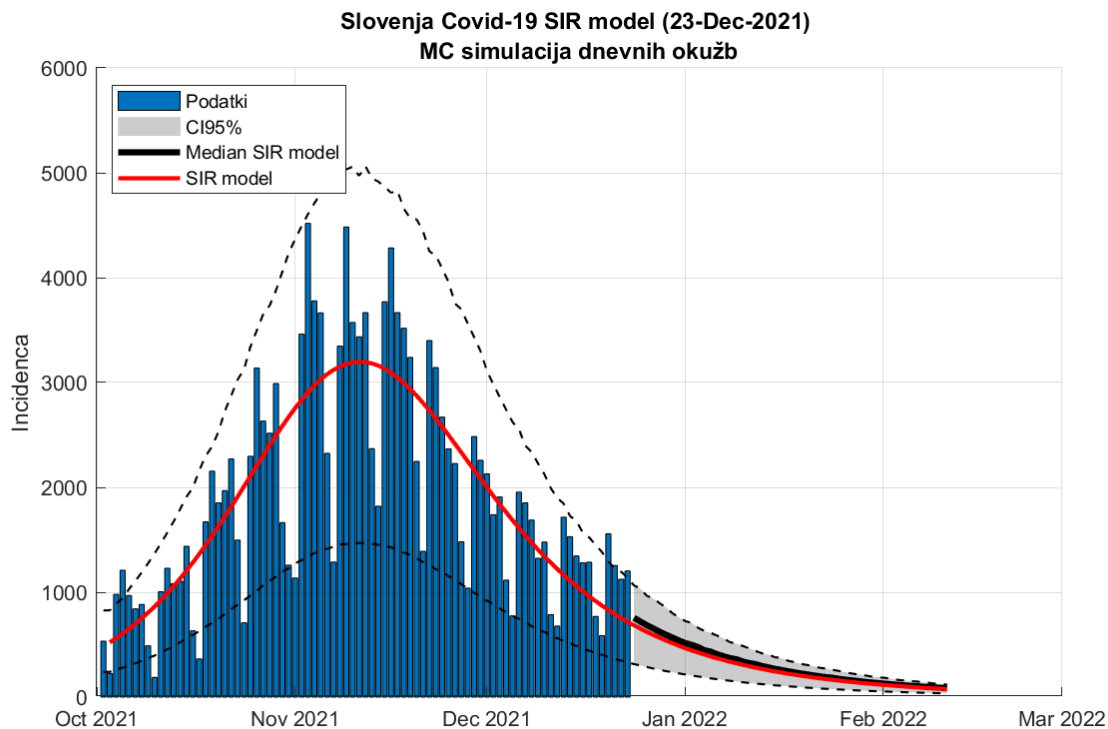


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
22-Dec-2021	831 (348 - 1194)	1124
23-Dec-2021	791 (331 - 1137)	1203
21-Jan-2022	207 (86 - 297)	
28-Jan-2022	153 (63 - 216)	
29-Jan-2022	145 (60 - 209)	
06-Feb-2022	104 (43 - 150)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

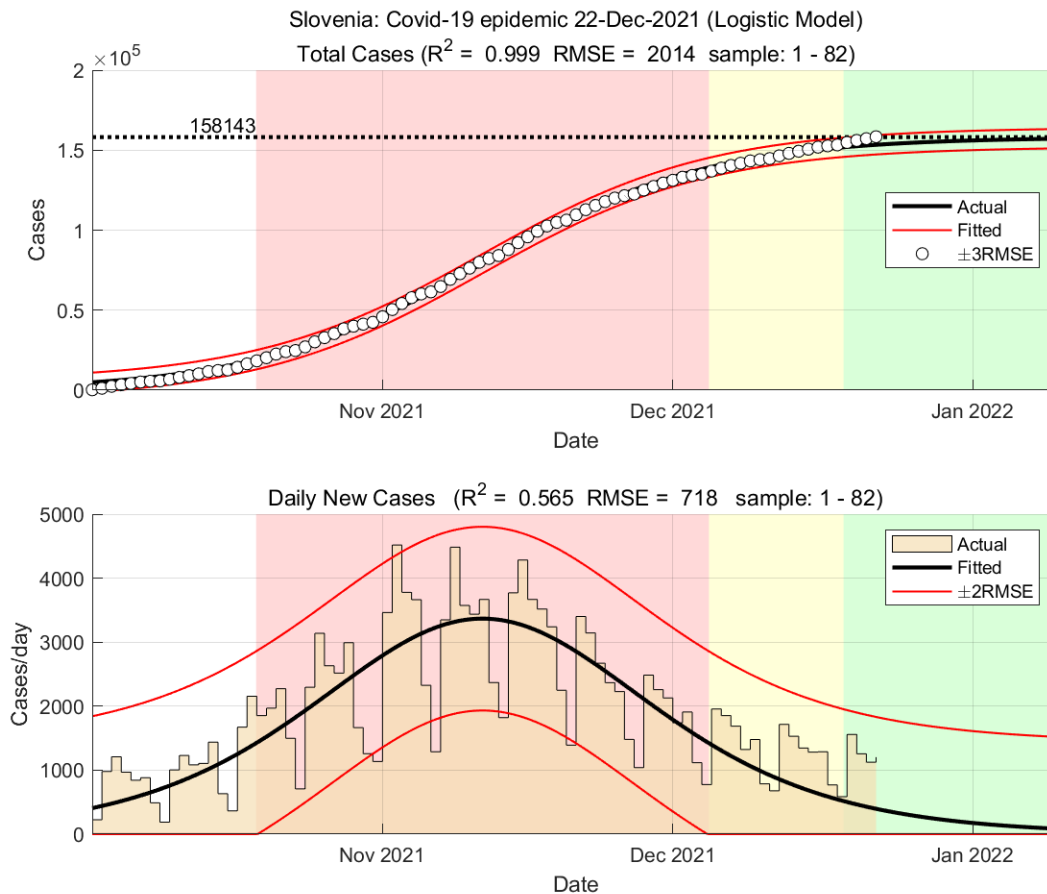


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	05-Jan-2022
Končno število okuženih (oseb)	158143

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

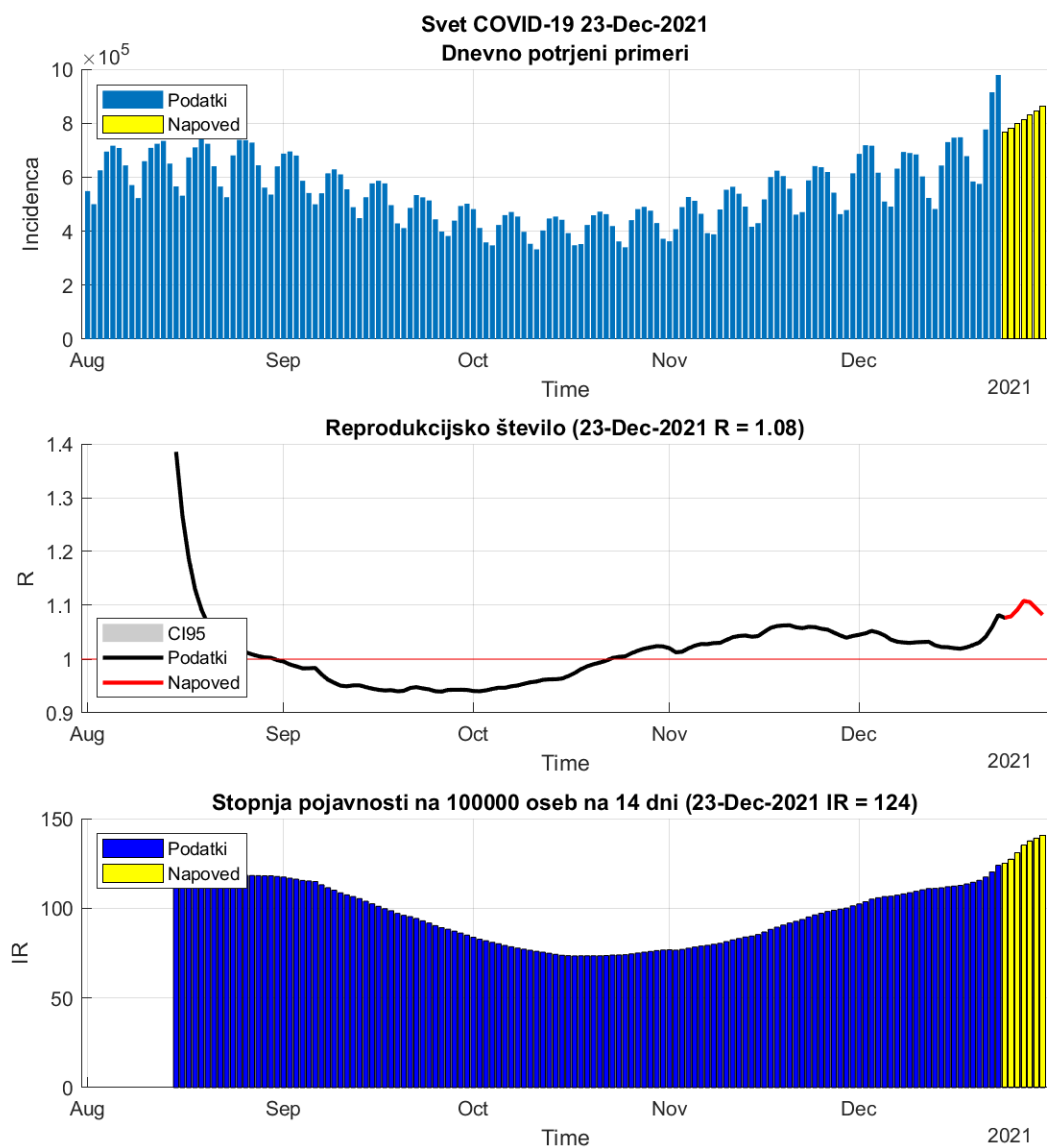


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	22-Dec-2021	23-Dec-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.06	1.08 (1.08 - 1.08)	+2.10
Stopnja pojavnosti	120	124	+3.10

5.2. Evropska unija

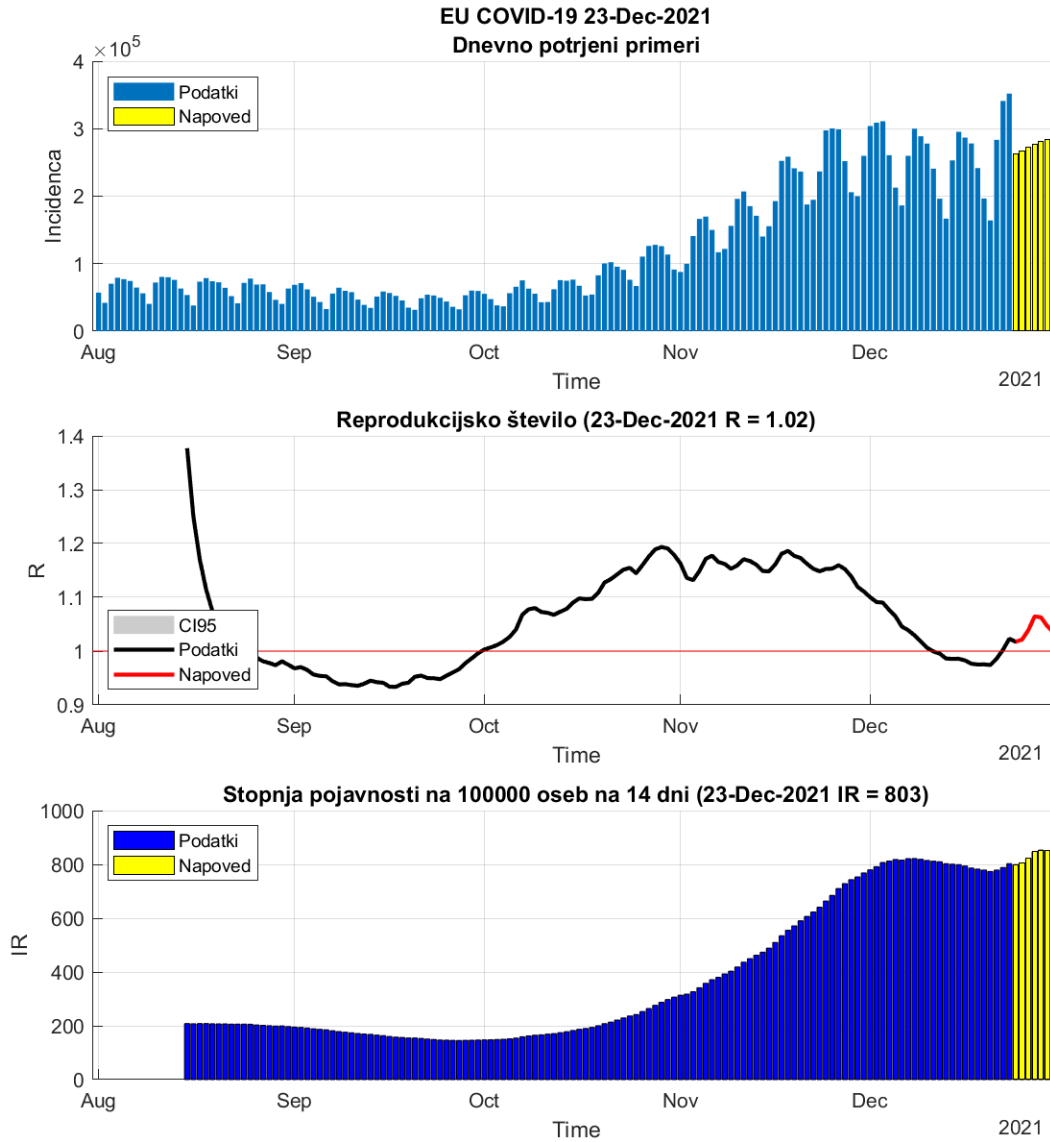


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	22-Dec-2021	23-Dec-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.00	1.02 (1.02 - 1.02)	+2.00
Stopnja pojavnosti	788	803	+1.80

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Romania	55	-2.4	0.83	+1.9	9362
Bulgaria	299	+0.7	0.95	+2.5	10536
Sweden	437	-6.5	1.05	-9.4	12608
Austria	455	-5.3	0.73	+1.1	13972
Finland	504	+4.6	1.21	+0.9	4100
Latvia	538	+1.6	1.03	+1.0	14323
Italy	583	+10.0	1.29	+5.8	9125
Estonia	611	+4.1	1.13	+2.2	17712
Hungary	634	-5.7	0.76	-0.5	12808
Greece	641	+1.7	0.97	+3.3	10137
Germany	656	-4.5	0.86	-2.1	8301
Poland	680	-3.9	0.88	-2.1	10615
Portugal	704	+10.7	1.23	+8.4	12289
Cyprus	770	+3.8	1.12	+2.1	12313
Lithuania	791	-0.3	0.95	+0.6	18658
Slovenia	793	-3.3	0.88	-0.9	21484
Malta	801	+22.6	1.86	+10.5	9921
Luxembourg	859	+1.8	1.01	+1.9	15726
Spain	951	+15.3	1.59	+6.5	12230
Croatia	1032	-1.4	0.93	+0.2	16725
Belgium	1104	-10.8	0.75	-6.7	17485
Slovakia	1136	-7.6	0.76	-3.2	15010
Netherlands	1164	-3.1	0.86	+0.1	17672
France	1201	+4.6	1.12	+3.1	13619
Czech_republic	1273	-5.9	0.81	-2.4	22740
Ireland	1408	+5.2	1.10	+4.4	13779
Denmark	2226	+3.9	1.23	-0.9	11483

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

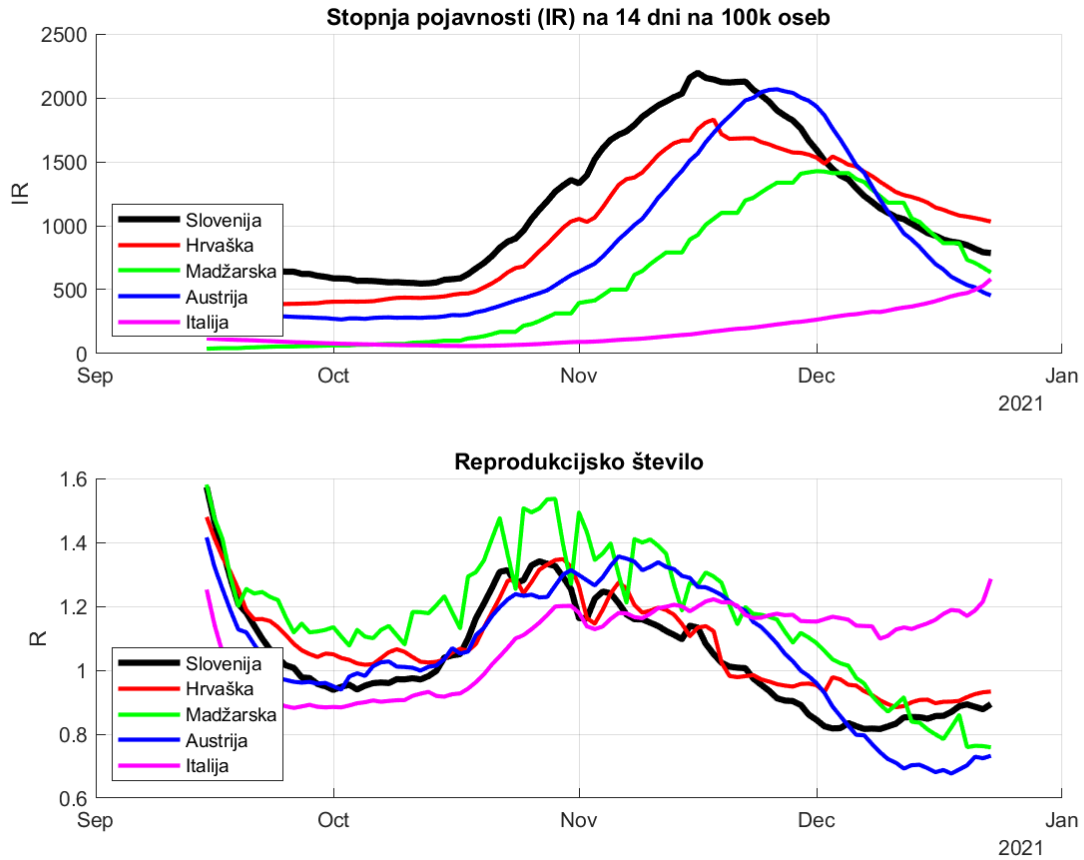


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

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]

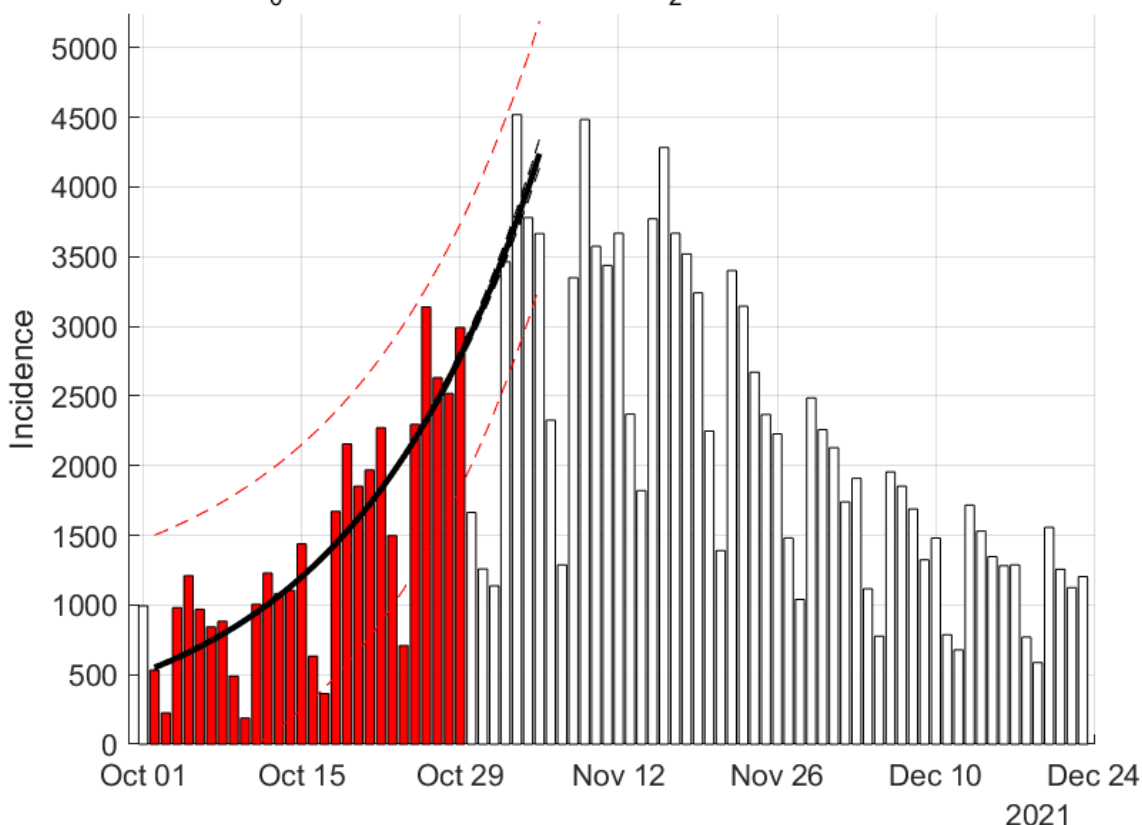


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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	4238

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)

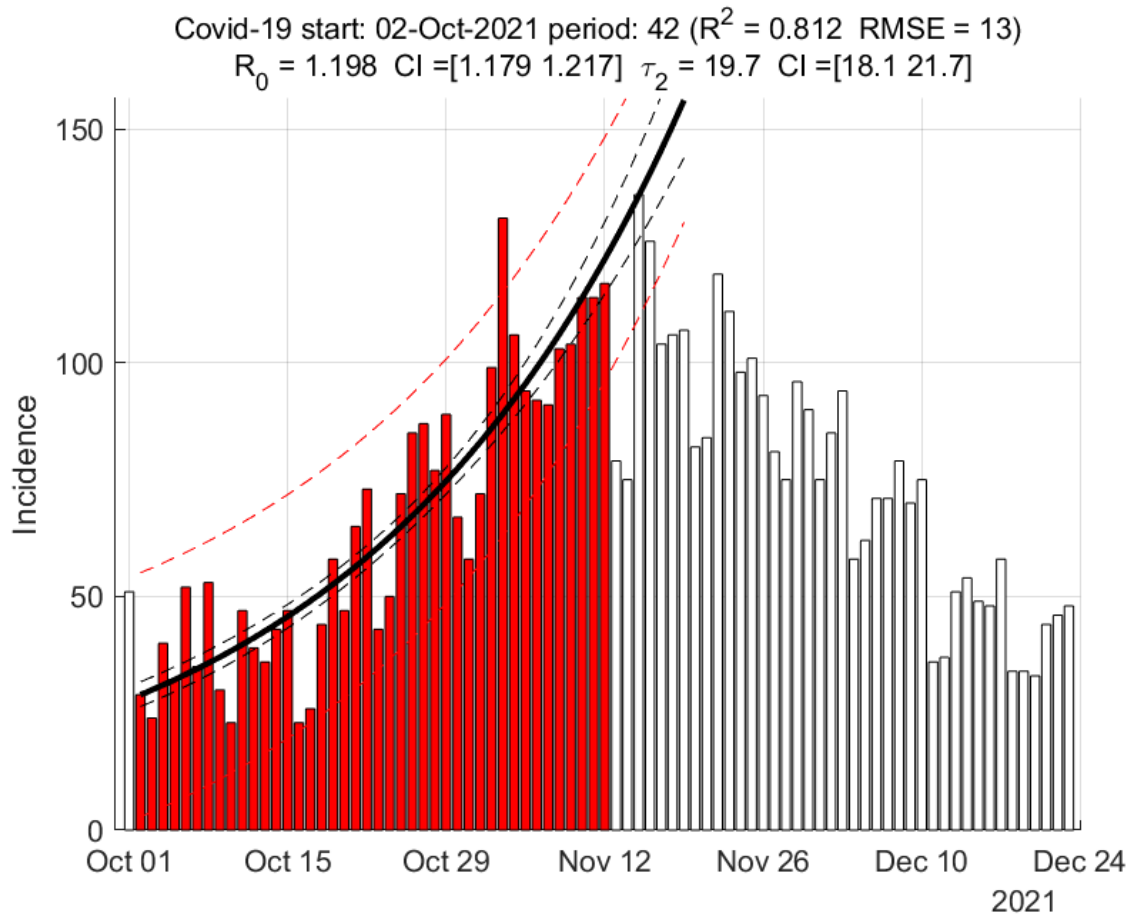


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)	19.74 (18.10 - 21.71)
Časovni interval (dni)	49
Koeficient determinacije R^2	0.81
Napoved za 19-Nov-2021	156

6.3. PCR testi

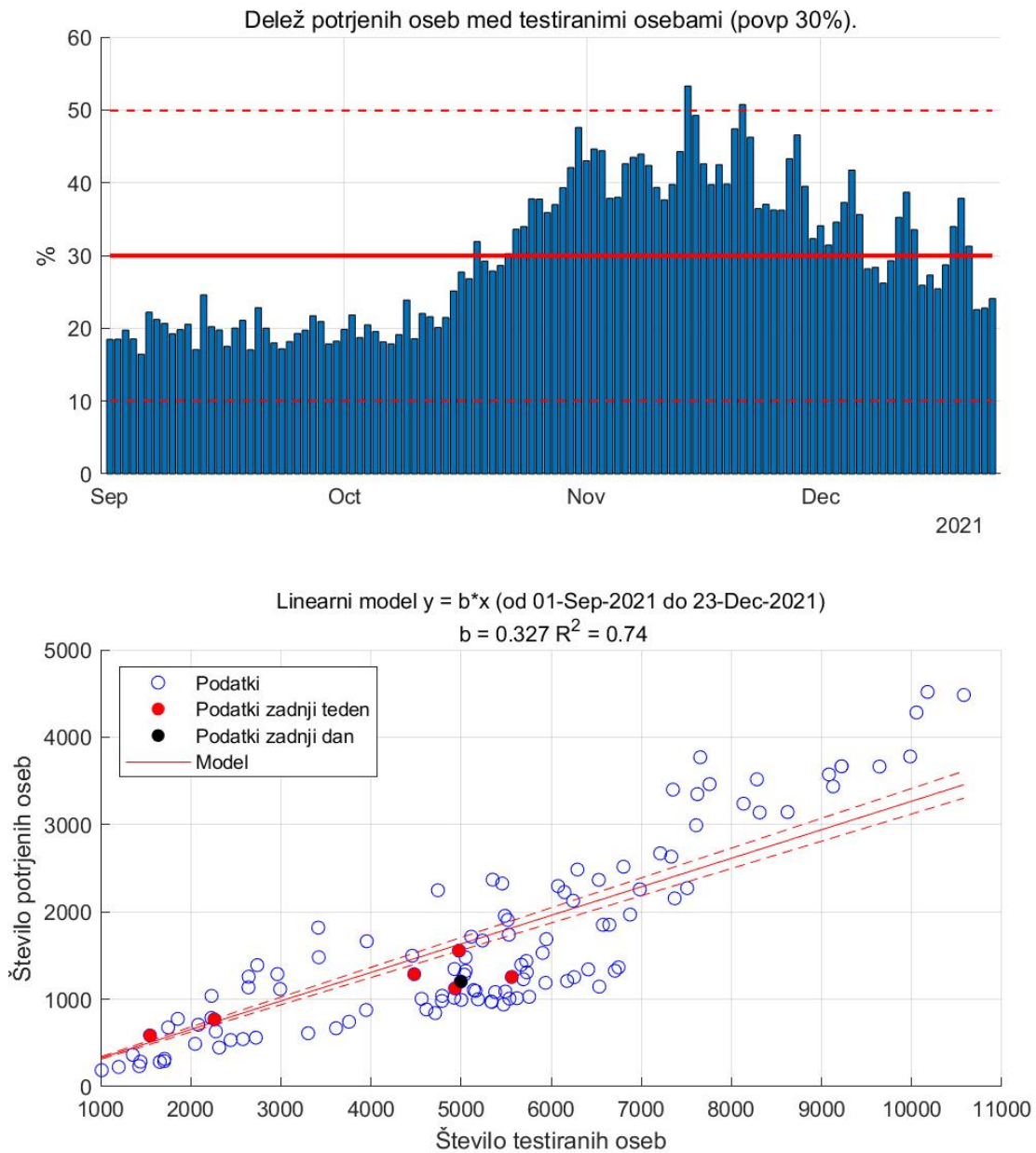


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

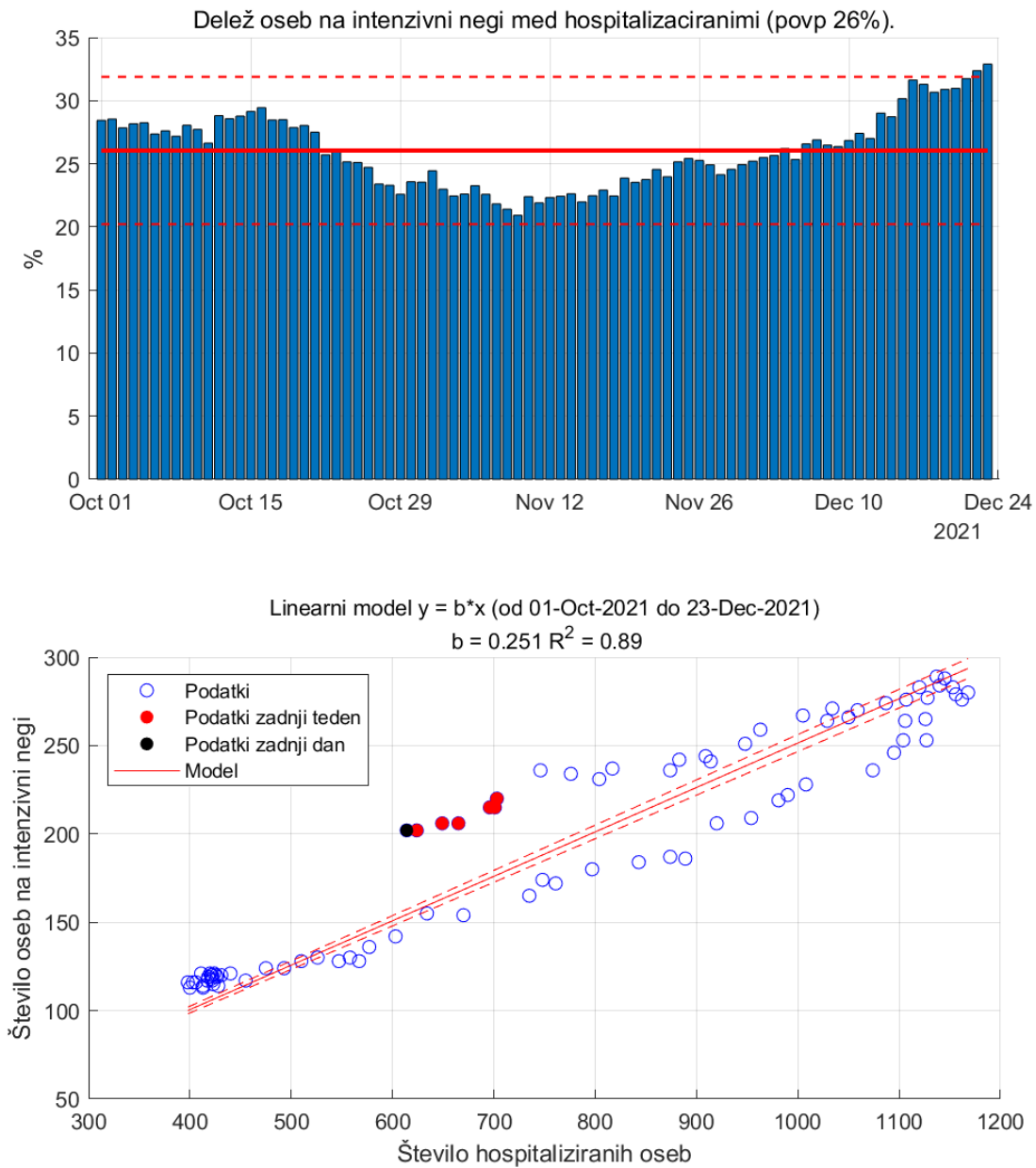


Figure 6.4.

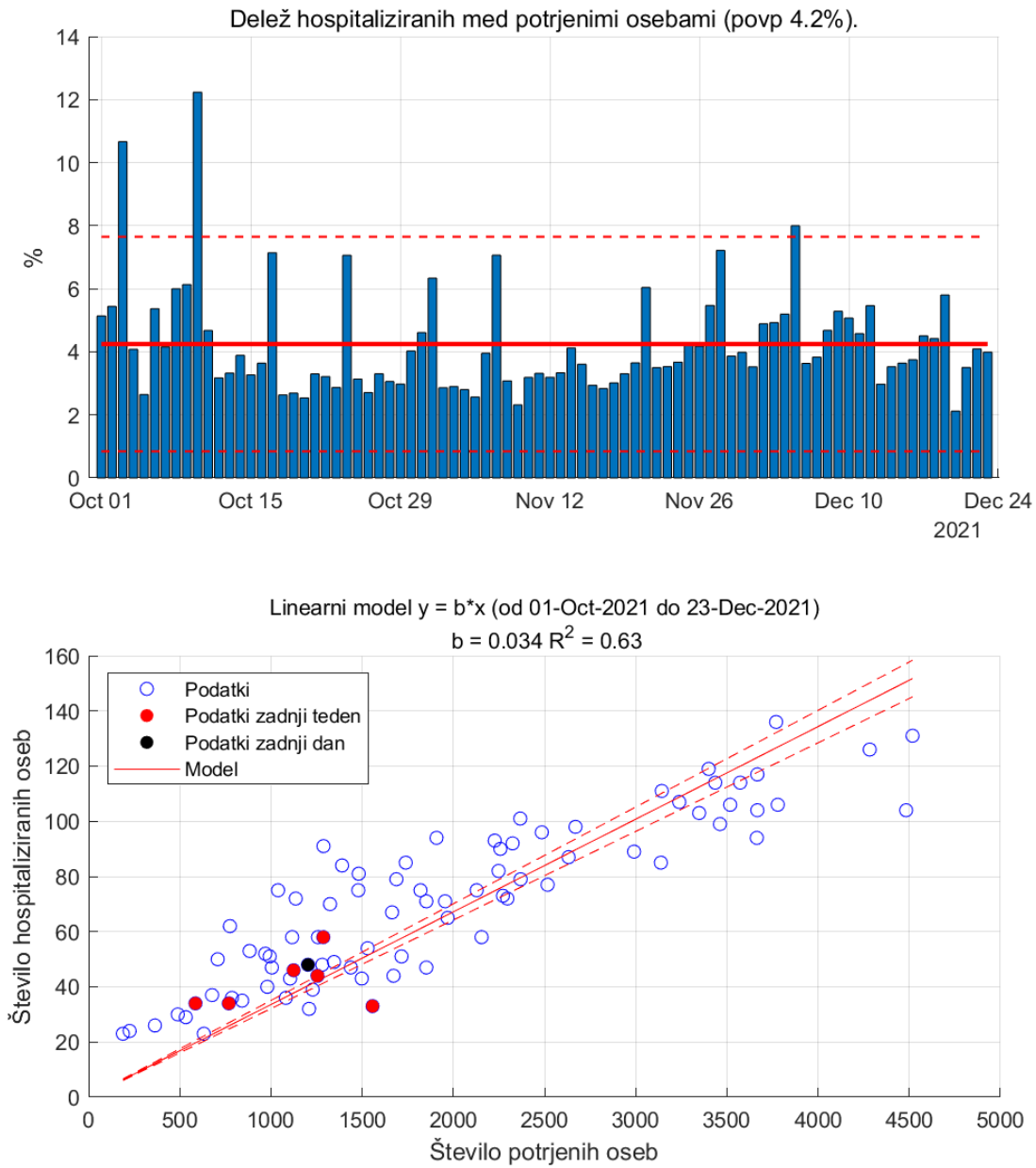


Figure 6.5.

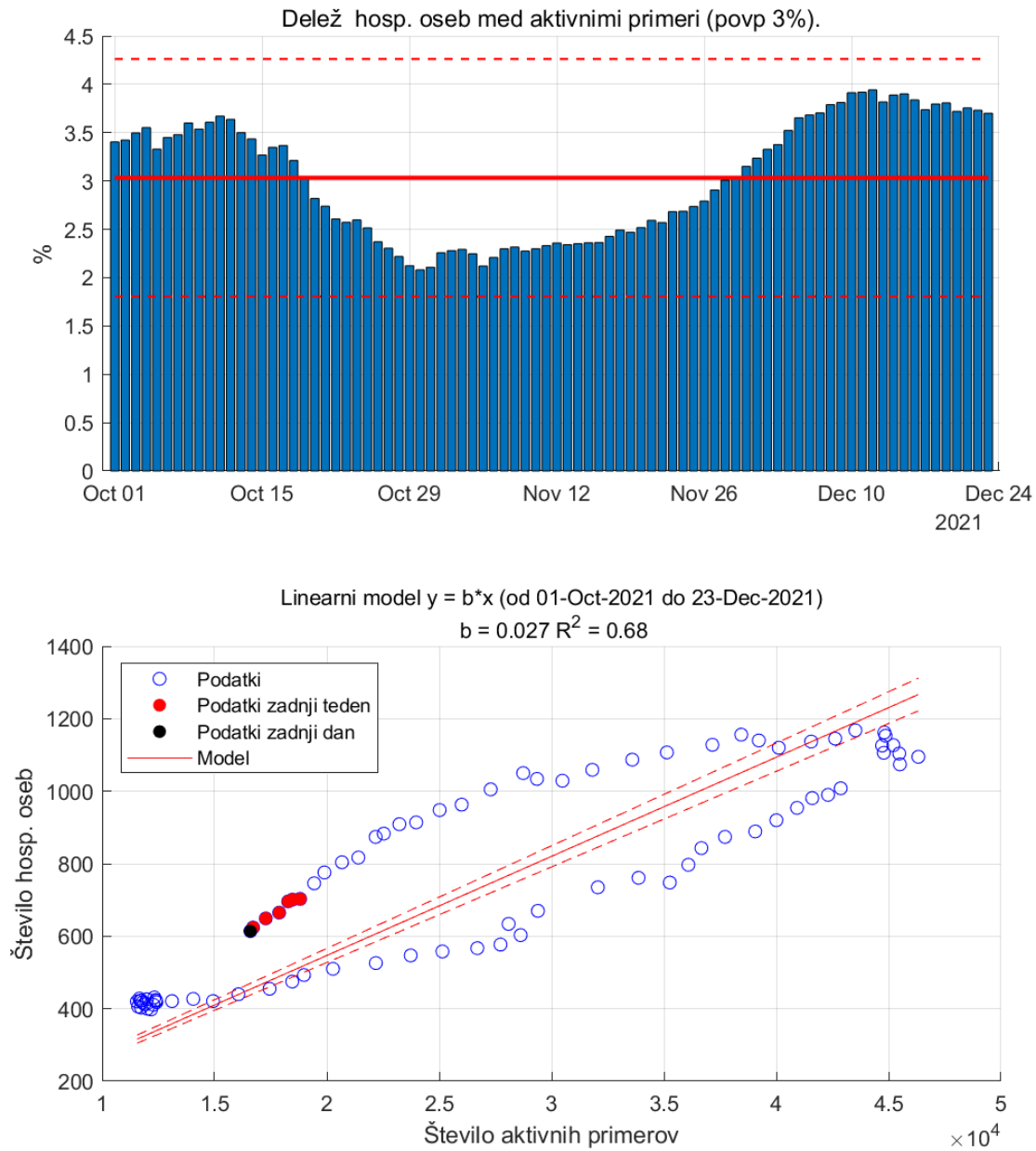


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	83
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	2916	1807	7536
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	46
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	457977
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61491	38103	158929
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	5806
Umrli	105	23	3769	522	150	960

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5518
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	1915
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	70
Umrli	1	0	18	5	2	12

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	34.70
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.65
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	25.53
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.60

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.

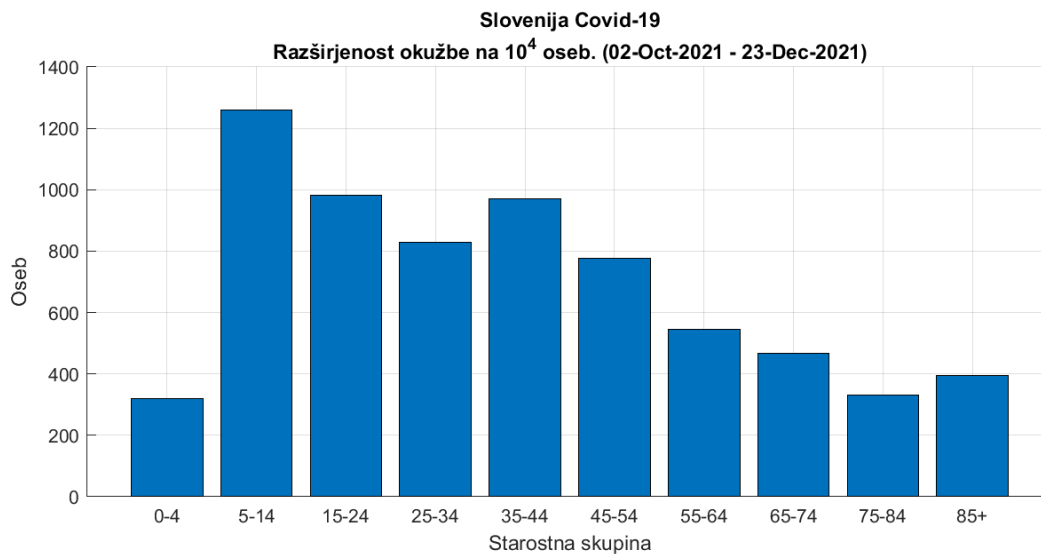


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

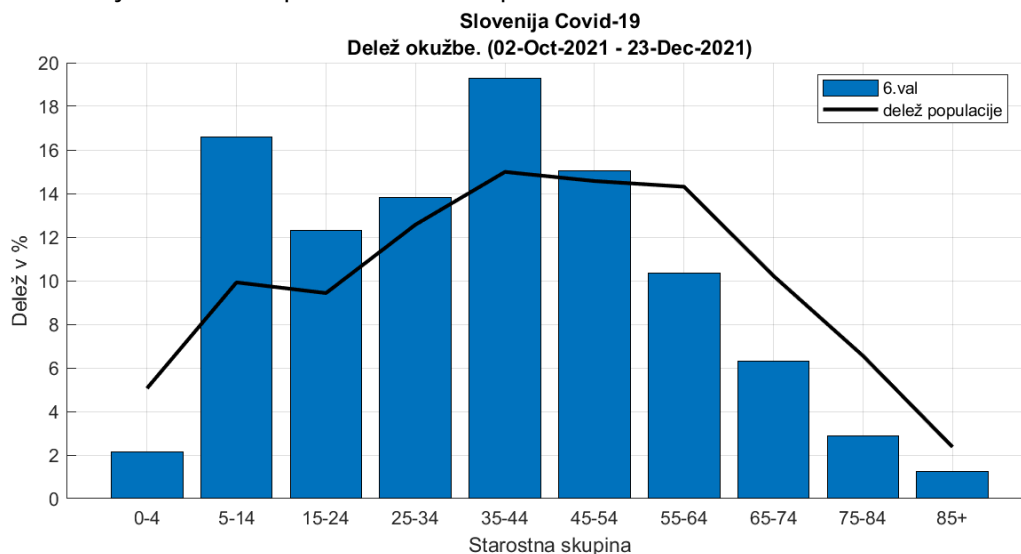


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

Chapter 7. Zgodovina

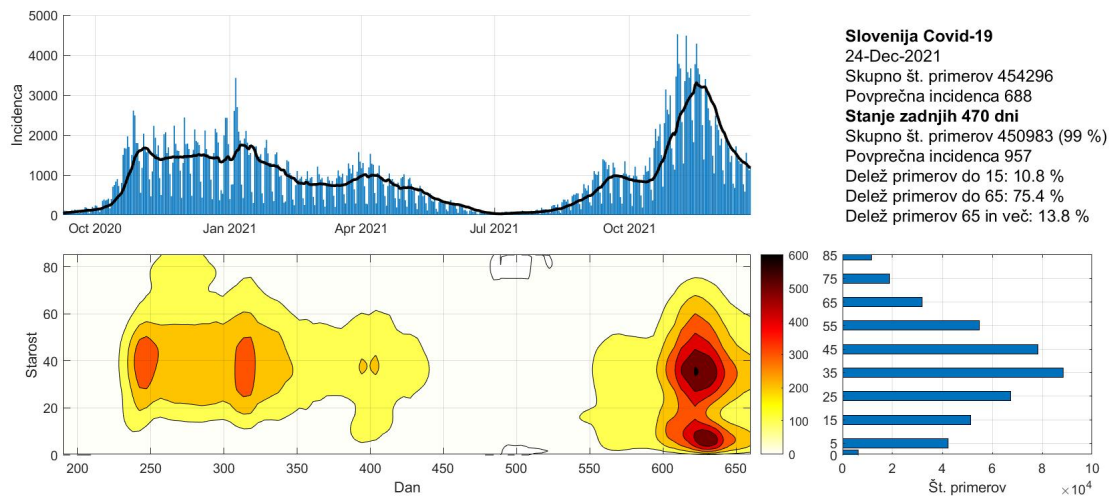


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

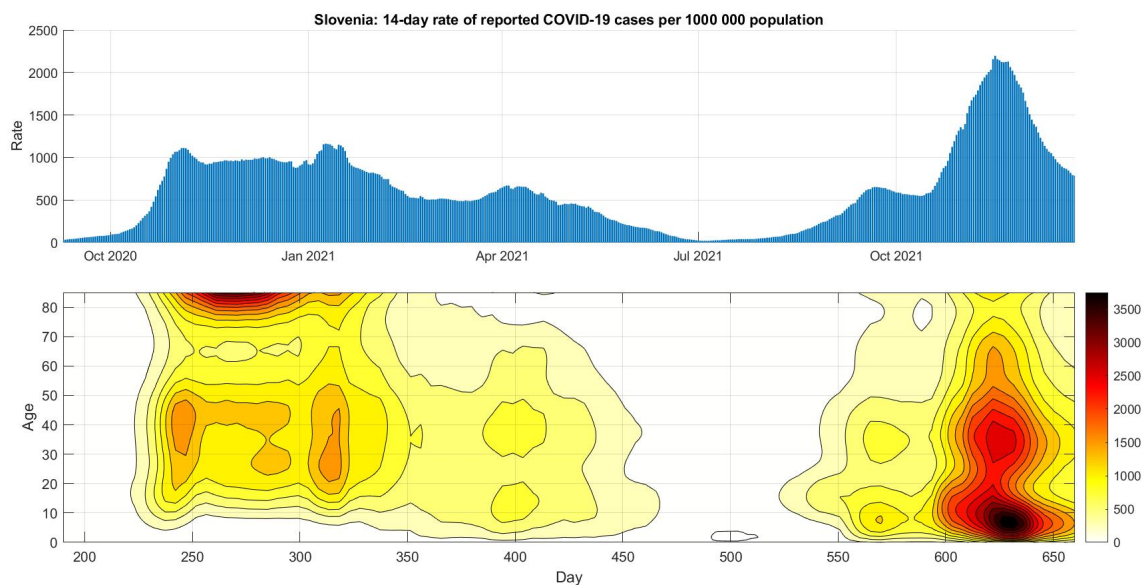


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10⁵ oseb po starostnih skupinah.

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.