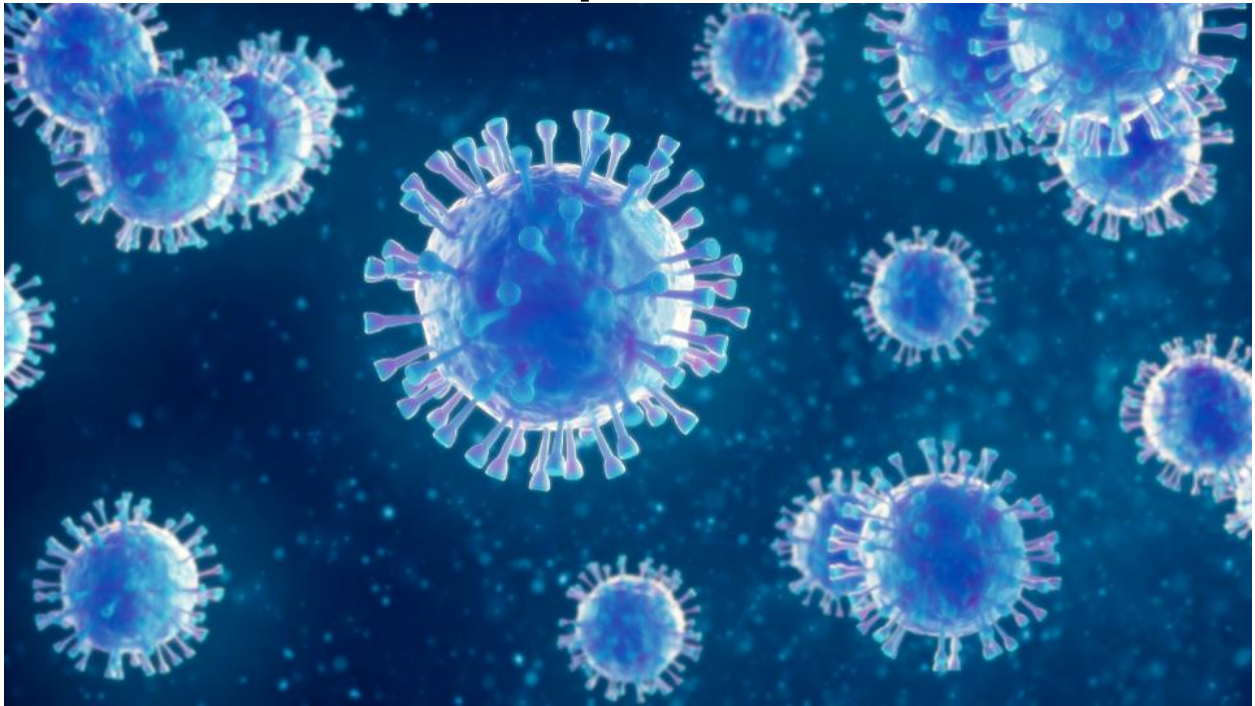


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

18-Dec-2020 11:25:50

Kazalo

Poglavje 1. Stanje	1
Poglavje 2. Trendi	4
2.1. Potrjeni primeri	4
2.2. Zasedenost bolnišnic	5
2.3. Zasedenost intenzivne nege	6
2.4. Umrli	7
2.5. Sprejeti v bolnišnici	8
Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca	9
3.1. Potrjeni primeri	9
3.2. Sprejemi v bolnišnice	10
Poglavje 4. Modelske napovedi	11
4.1. SIR model	11
4.2. Logistični model	14
4.3. Napoved števila umrlih	15
Poglavje 5. Stanje v EU	16
Poglavje 6. Pojasnila	18
6.1. Modeli	18
6.2. Podatki	18
6.3. Pojmi	18

Poglavje 1. Stanje

Tabela 1.1. Tedensko drseče povprečje

	16-Dec-2020	17-Dec-2020	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1442	1399	-43	-3.0
Zasedenost bolnišnic	1278	1270	-8	-0.6
Zasedenost intenzivne nege	203	205	+2	+0.8
Umrli	41	39	-1	-2.8
Opravljeni testi	5067	4983	-84	-1.7
Sprejeti v bolnišnice	121	114	-7	-6.1
Aktivni primeri (ocena)	20901	20813	-87	-0.4

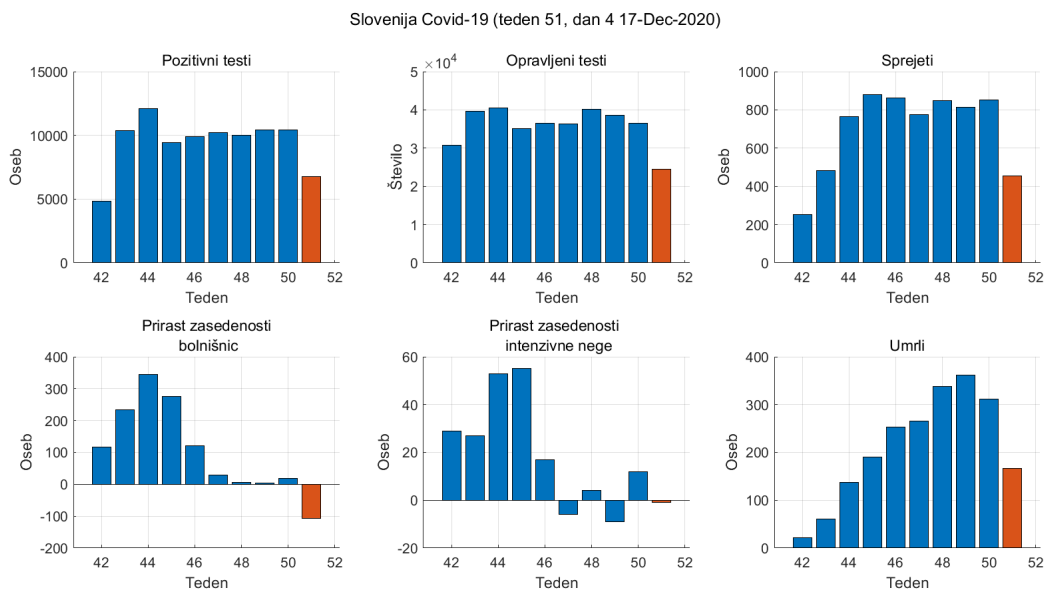
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 50	zadnjih 4 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	103287	1490	1696	+206	+13.8
Zasedenost bolnišnic		1289	1244	-45	-3.5
Zasedenost intenzivne nege		197	208	+11	+5.4
Umrli	2271	44	42	-3	-6.0
Opravljeni testi	616688	5211	6106	+895	+17.2
Sprejeti v bolnišnice	7866	122	114	-8	-6.7
Aktivni primeri (ocena)		20865	20714	-151	-0.7

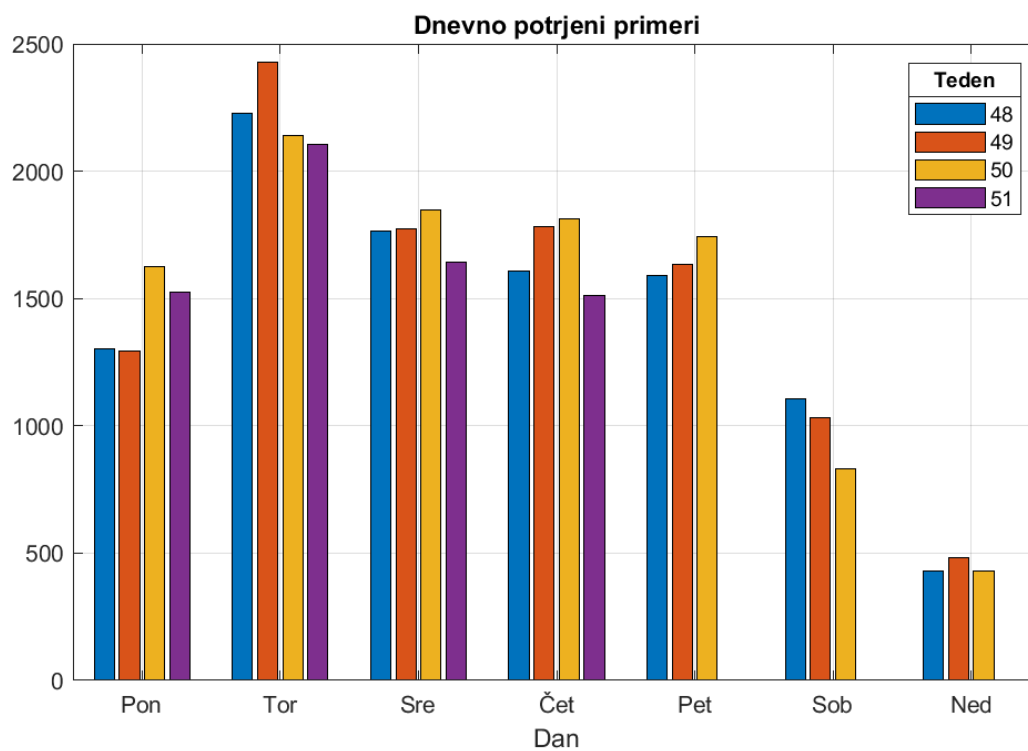
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 50	zadnjih 4 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	10433	6785	-3648	-35.0
Prirast zasedenost bolnišnic	19	-108	-127	
Prirast zasedenost intenzivne nege	12	-1	-13	
Umrli	311	167	-144	-46.3
Opravljeni testi	36478	24425	-12053	-33.0
Sprejeti v bolnišnice	852	454	-398	-46.7
Prirast aktivnih primerov (ocena)	404	-492	-896	

Poglavje 1. Stanje

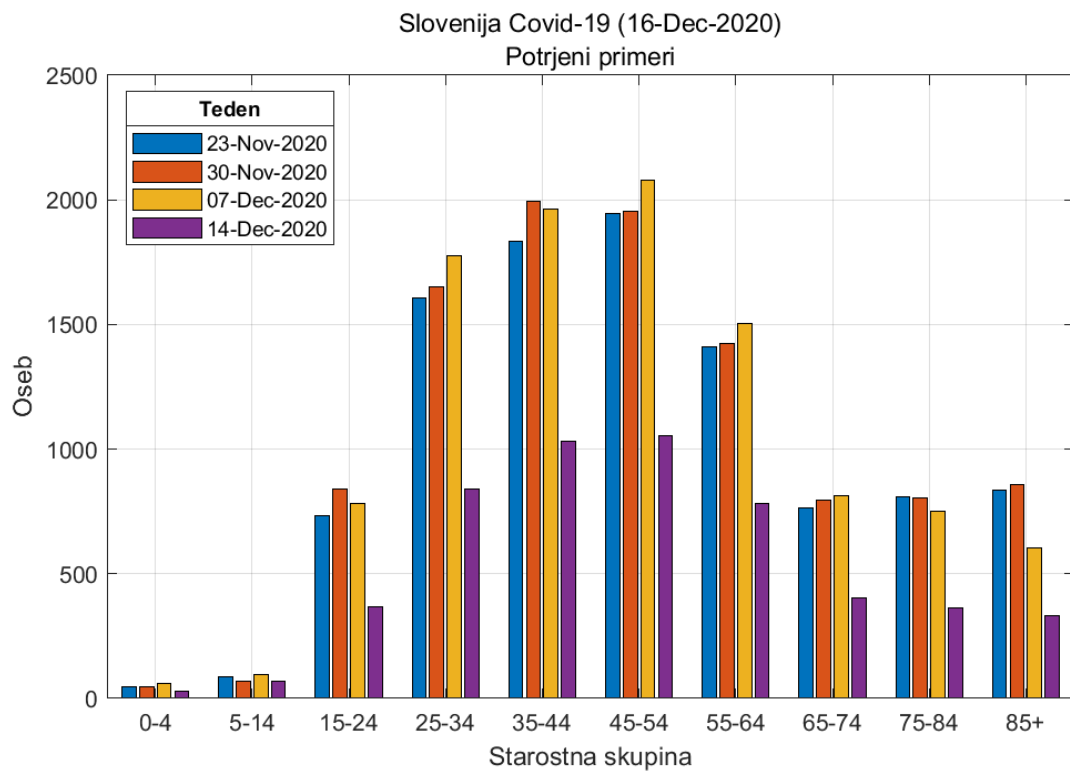


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti

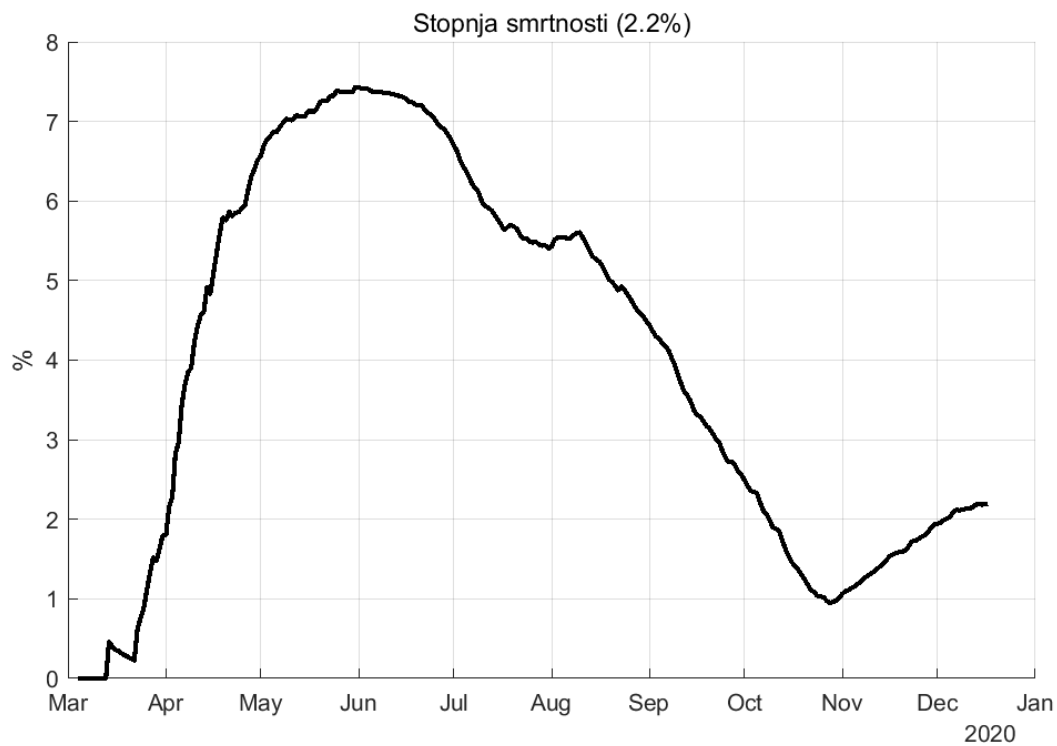


Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

Poglavje 1. Stanje



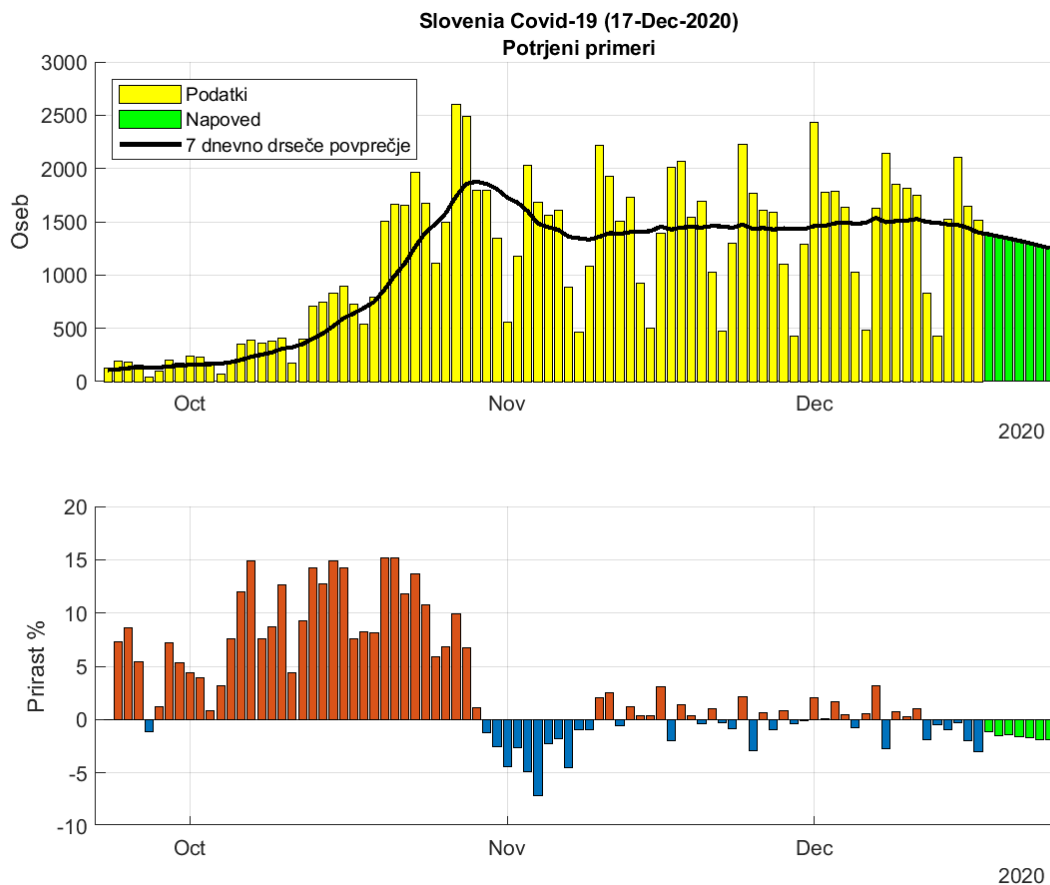
Slika 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah



Slika 1.4. Stopnja smrtnosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

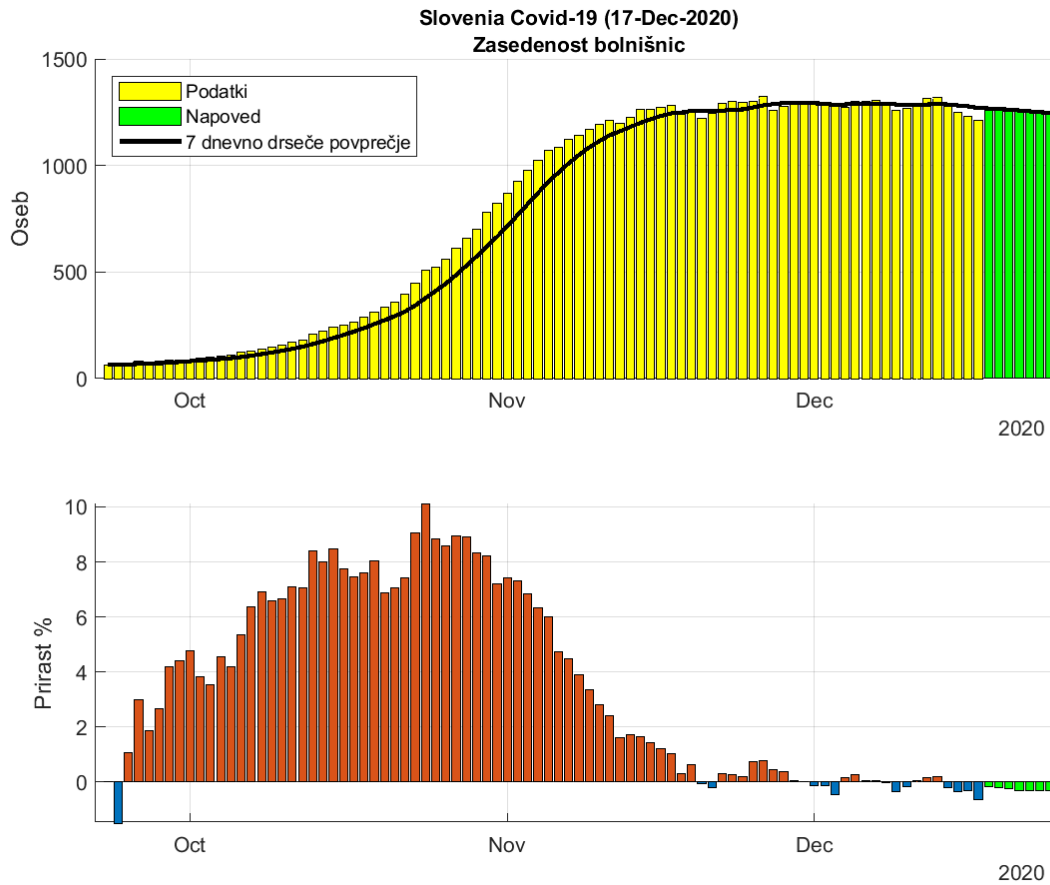


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Tabela 2.1. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Dec-2020	1468	1442	26
17-Dec-2020	1432	1399	33
18-Dec-2020	1383		
19-Dec-2020	1362		
20-Dec-2020	1343		
21-Dec-2020	1322		
22-Dec-2020	1300		
23-Dec-2020	1275		
24-Dec-2020	1251		

2.2. Zasedenost bolnišnic

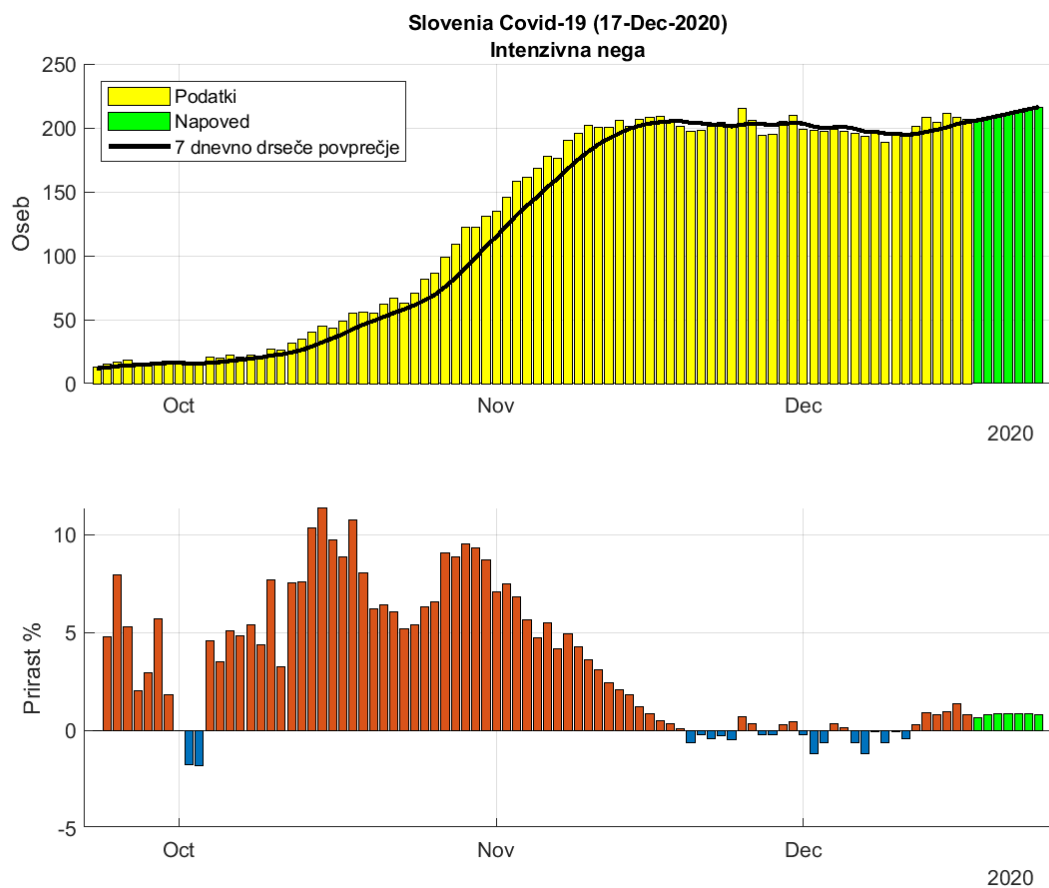


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Tabela 2.2. Napoved dnevne zasedenosti bolnišnic

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Dec-2020	1280	1278	2
17-Dec-2020	1276	1270	6
18-Dec-2020	1268		
19-Dec-2020	1265		
20-Dec-2020	1262		
21-Dec-2020	1258		
22-Dec-2020	1254		
23-Dec-2020	1250		
24-Dec-2020	1246		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

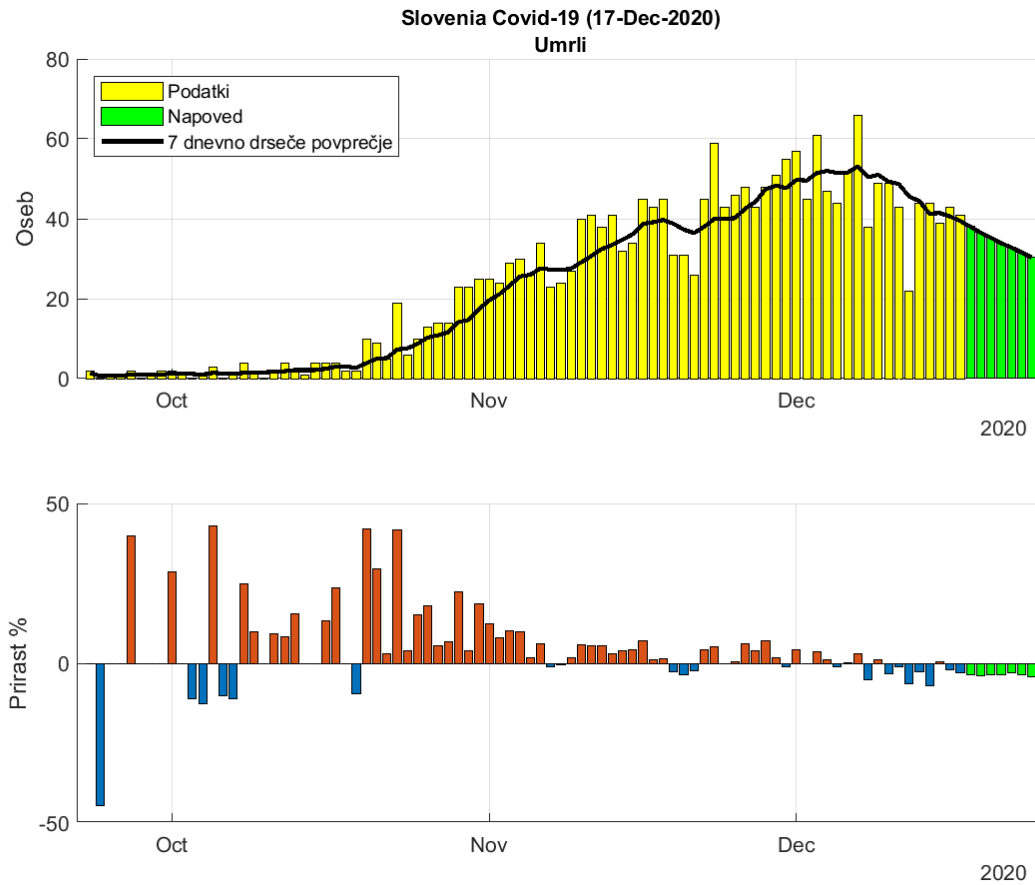


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

Tabela 2.3. Napoved zasedenosti intezivne nega

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Dec-2020	201	203	-2
17-Dec-2020	204	205	-1
18-Dec-2020	206		
19-Dec-2020	207		
20-Dec-2020	209		
21-Dec-2020	211		
22-Dec-2020	213		
23-Dec-2020	215		
24-Dec-2020	216		

2.4. Umrli

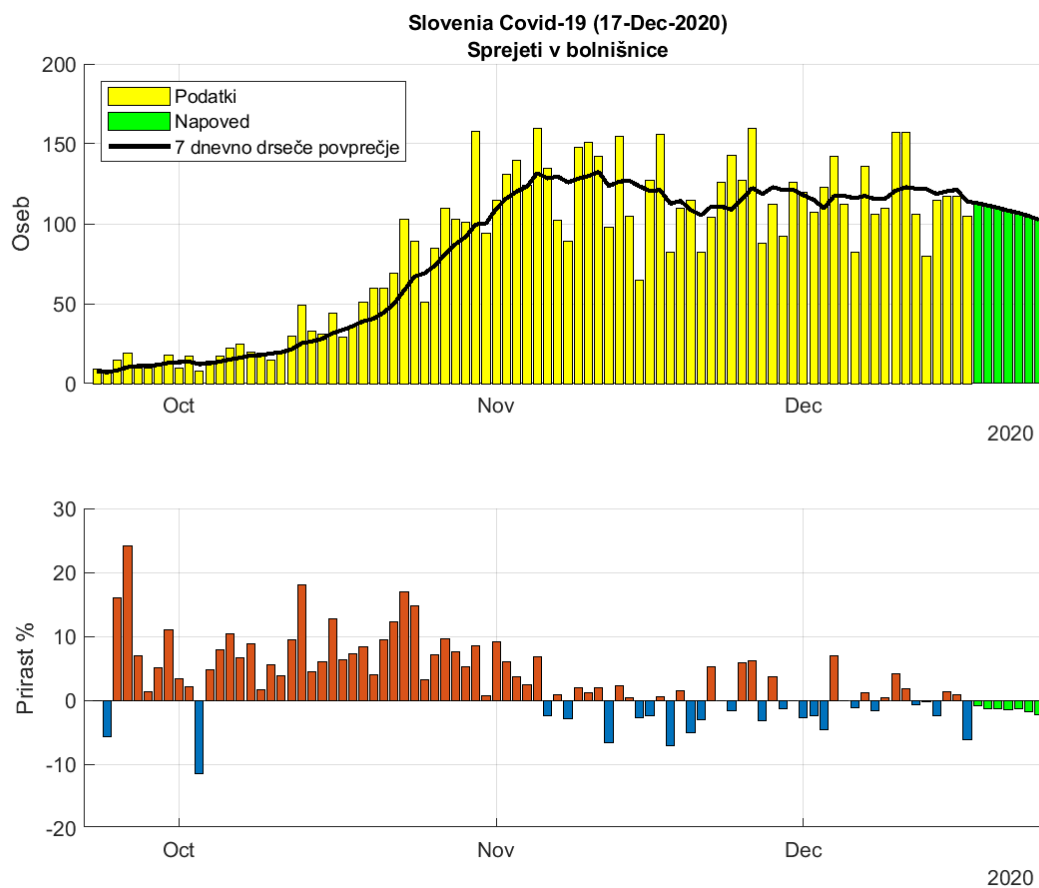


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

Tabela 2.4. Napoved števila umrlih

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Dec-2020	40	41	-1
17-Dec-2020	39	39	0
18-Dec-2020	38		
19-Dec-2020	36		
20-Dec-2020	35		
21-Dec-2020	34		
22-Dec-2020	33		
23-Dec-2020	32		
24-Dec-2020	30		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



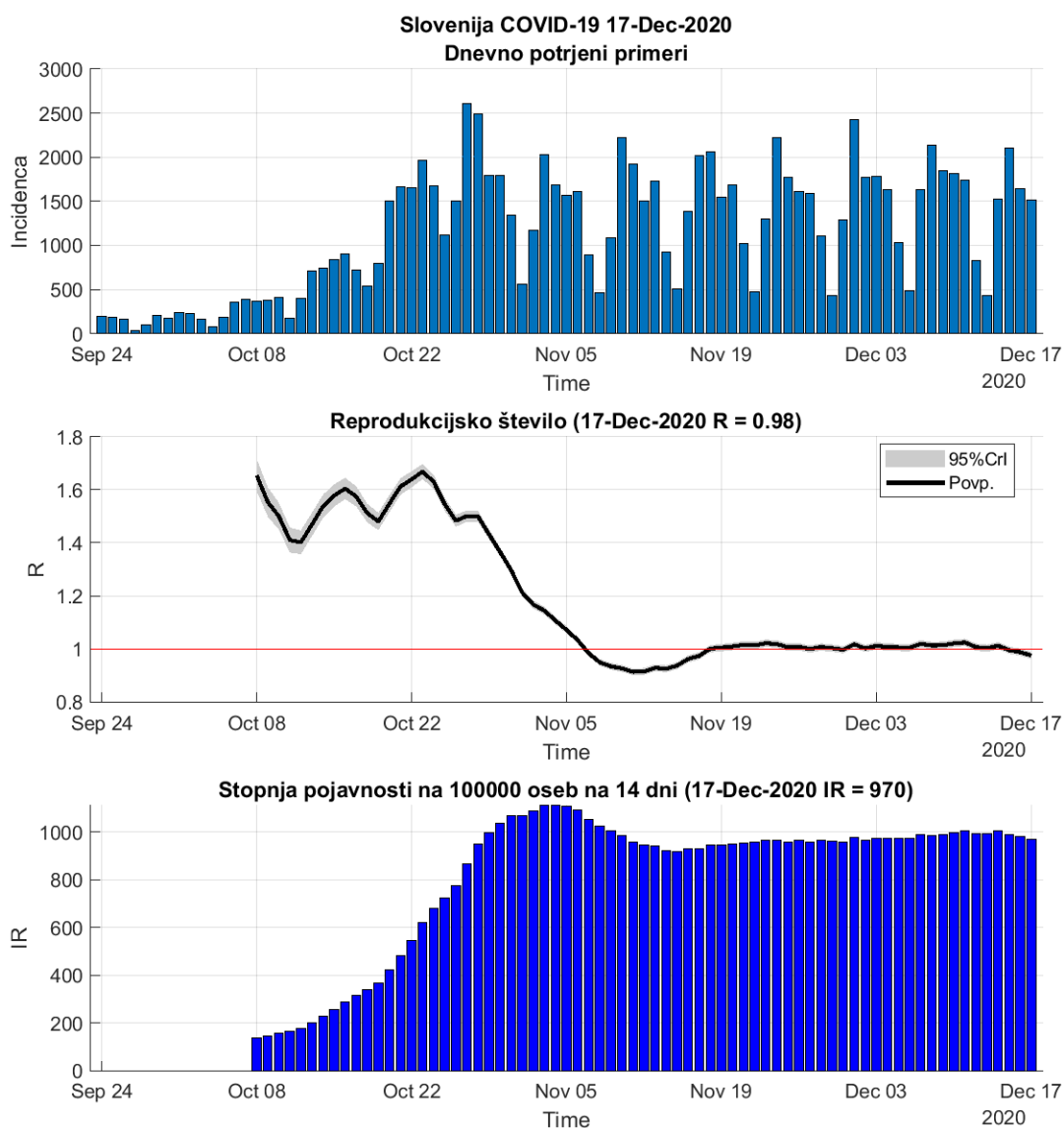
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

Tabela 2.5. Napoved števila sprejemov

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
16-Dec-2020	40	41	-1
17-Dec-2020	39	39	0
18-Dec-2020	38		
19-Dec-2020	36		
20-Dec-2020	35		
21-Dec-2020	34		
22-Dec-2020	33		
23-Dec-2020	32		
24-Dec-2020	30		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

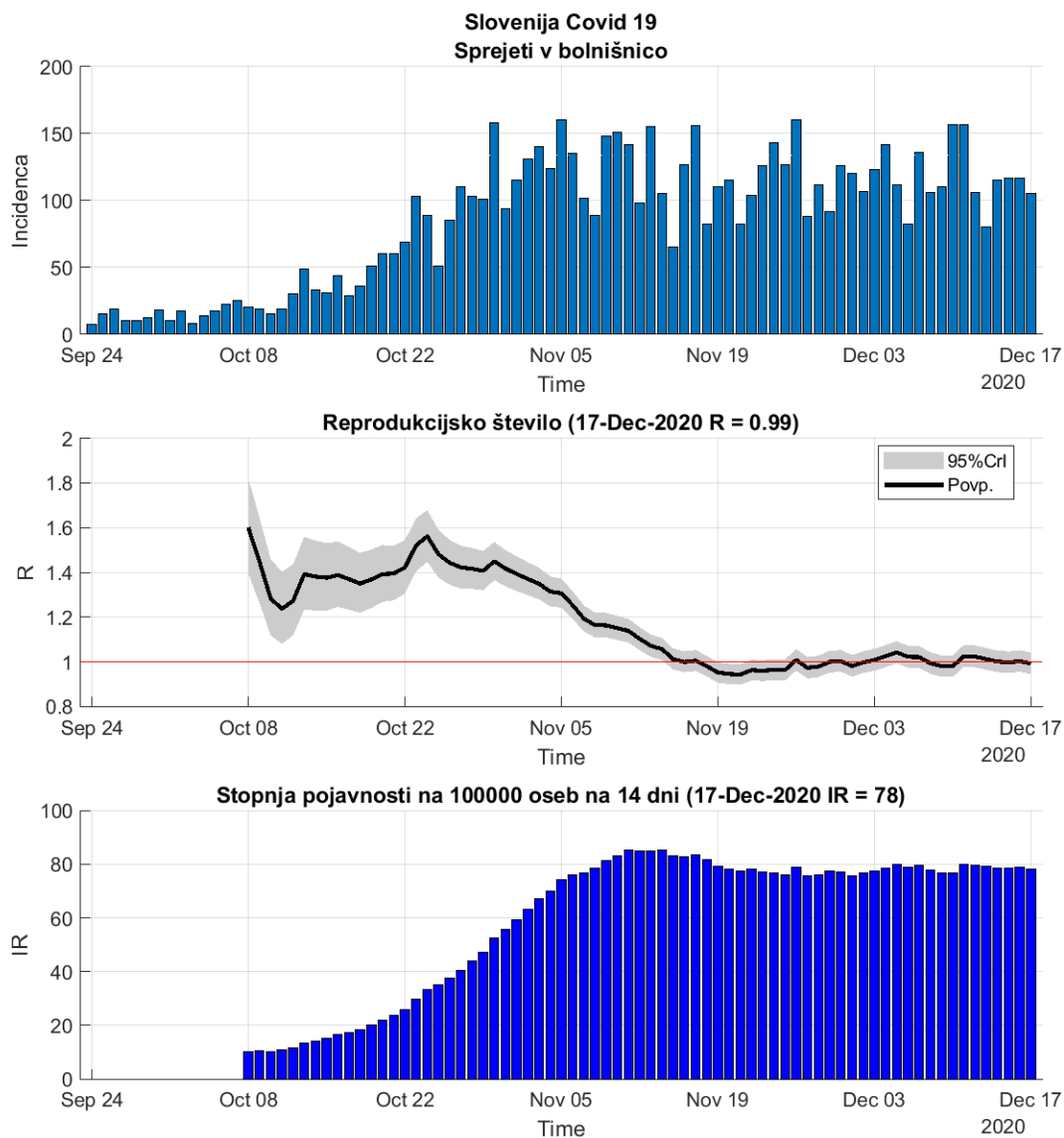


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	16-Dec-2020	17-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.99	0.98 (0.96 - 0.99)	-1.20
Stopnja pojavnosti	983	970	-1.30

3.2. Sprejemi v bolnišnice



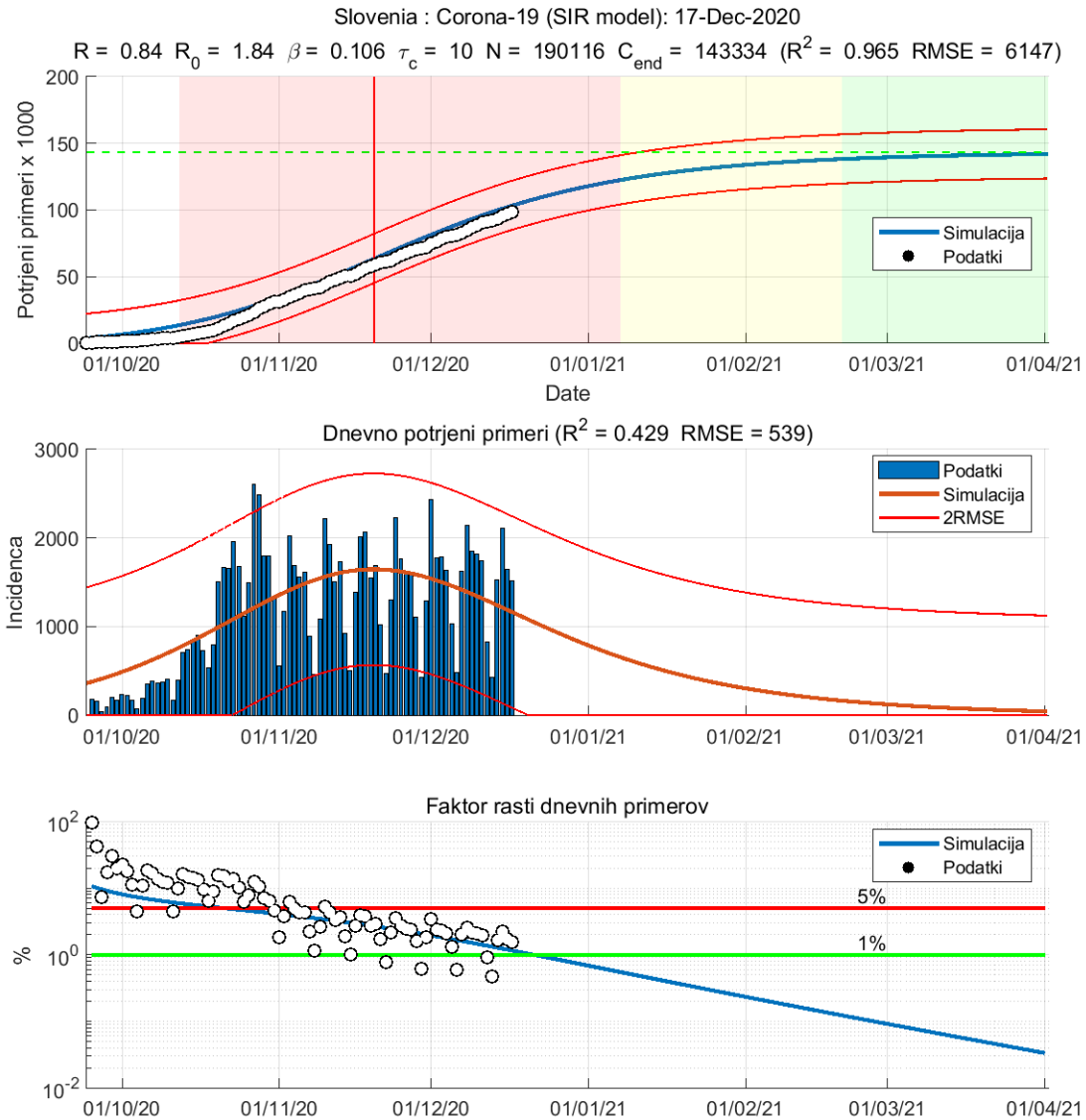
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	16-Dec-2020	17-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.00	0.99 (0.95 - 1.03)	-1.10
Stopnja pojavnosti	79	78	-1.10

Poglavje 4. Modelske napovedi

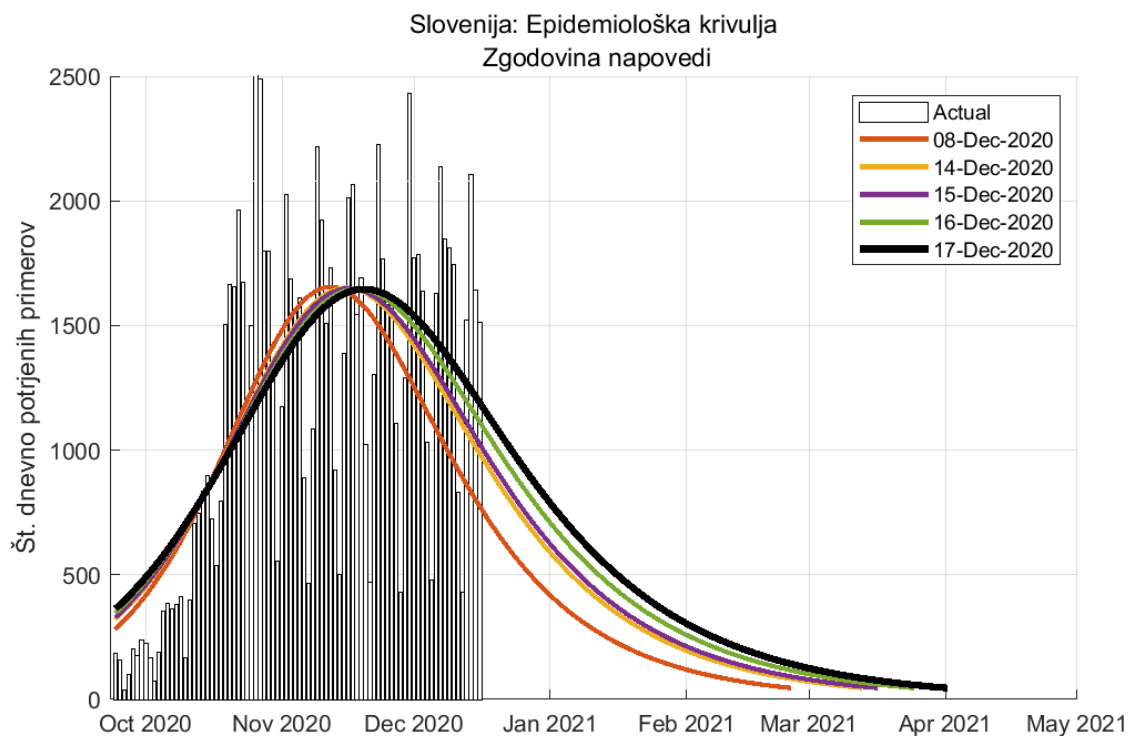
4.1. SIR model



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

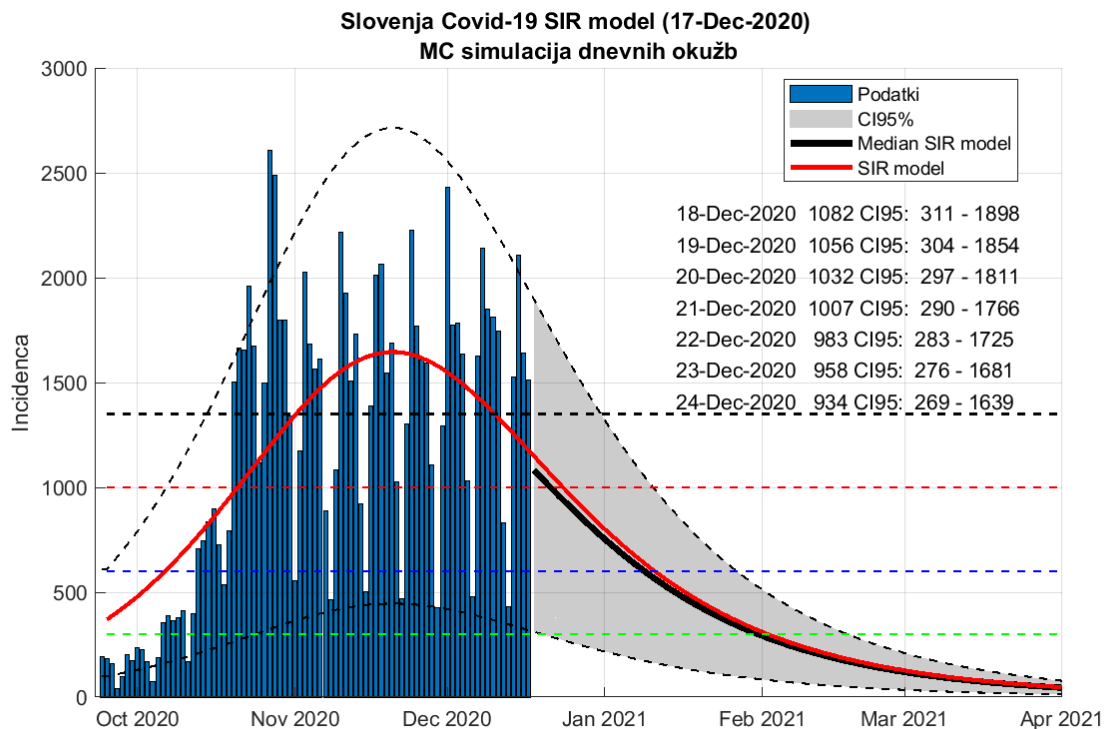
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	19-Nov-2020
Zaletok umirjanja	08-Jan-2021
Konec vala (99%)	01-Apr-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	47
Populacija dovzetnih (oseb)	190116
Končno število okuženih (oseb)	143334
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.84
Trenutno reprodukcijsko število R	0.84
Končno reprodukcijsko število R_n	0.45



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

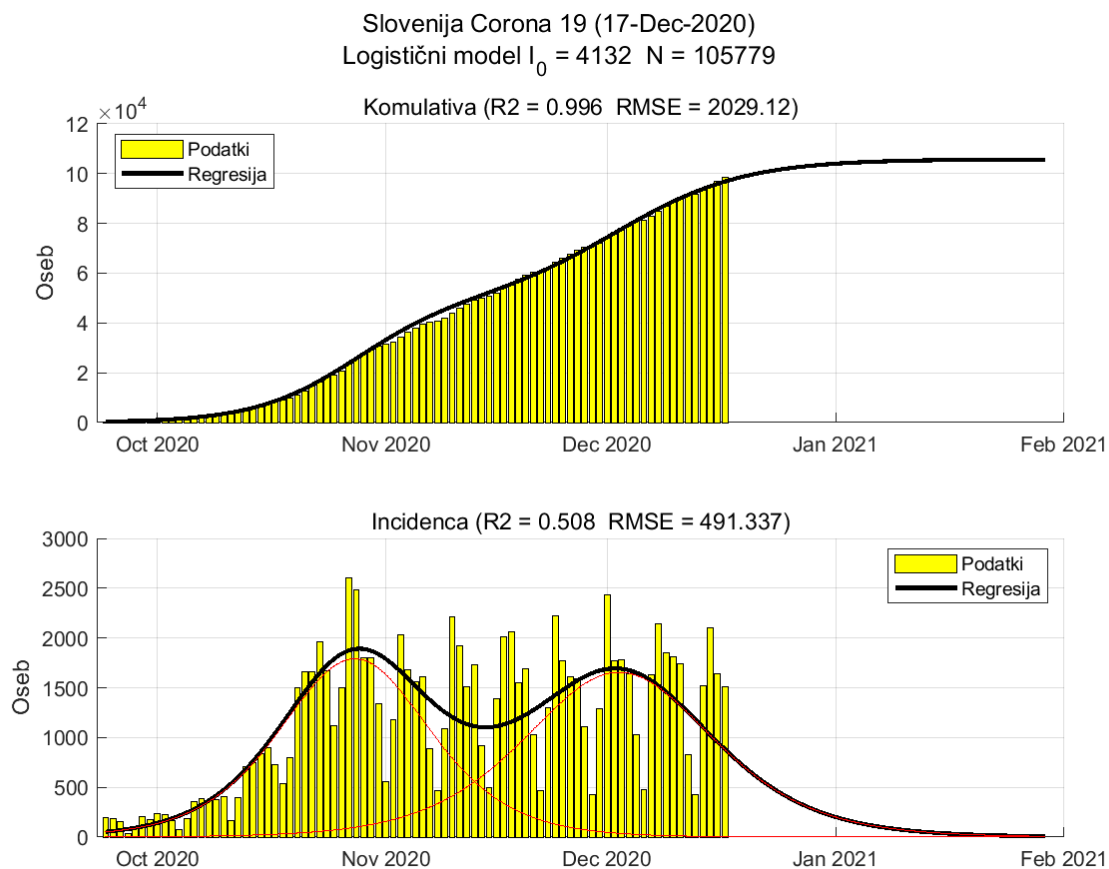


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
16-Dec-2020	1131 (325 - 1984)	1642
17-Dec-2020	1106 (318 - 1941)	1512
18-Dec-2020	1082 (311 - 1898)	
01-Jan-2021	752 (216 - 1319)	
15-Jan-2021	497 (143 - 872)	
29-Jan-2021	320 (92 - 562)	
12-Feb-2021	205 (59 - 361)	
26-Feb-2021	131 (37 - 230)	
12-Mar-2021	84 (24 - 148)	
26-Mar-2021	53 (15 - 94)	

4.2. Logistični model

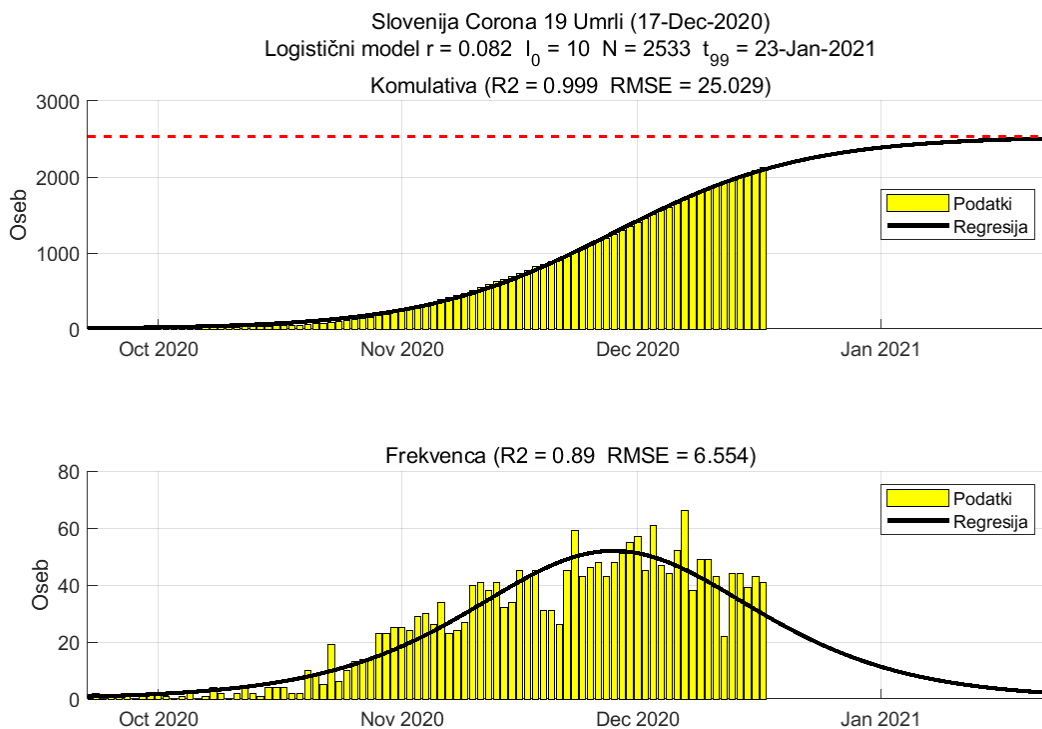


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	11-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	65
Končno število okuženih	105779

4.3. Napoved števila umrlih



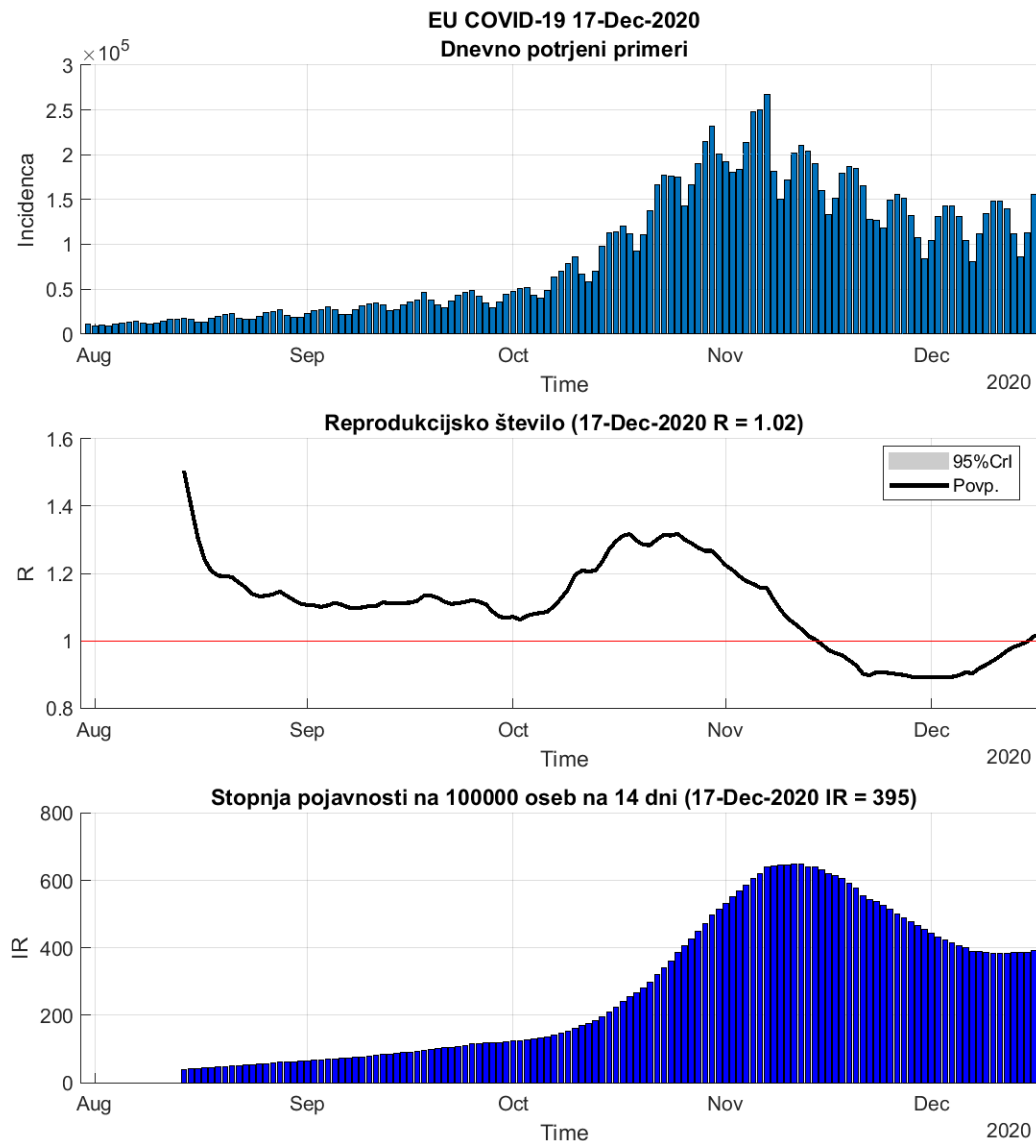
Slika 4.5. Dnevno število umrlih

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	23-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2533

Poglavje 5. Stanje v EU

R in incidenca sta računani na osnovi potrjenih primerov.



Slika 5.1. Dnevni R in incidenca v EU

Tabela 5.1. Stanje

	16-Dec-2020	17-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.01	1.02 (1.02 - 1.02)	+0.50
Stopnja pojavnosti	393	395	+0.50

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Ireland	90	+7.7	1.15	+6.6	1046
Finland	105	-3.0	0.95	-2.6	448
Greece	165	-4.1	0.83	-1.1	1193
Spain	212	+4.8	1.07	+5.0	3203
France	260	+3.4	1.07	+2.8	3433
Belgium	283	+1.9	1.02	+2.4	4726
Malta	289	-2.7	0.89	-0.4	2434
Germany	370	+2.7	1.11	+0.8	1467
Poland	378	-2.0	0.92	+0.2	2977
Cyprus	387	-6.9	1.04	-10.4	1251
Italy	399	-2.0	0.91	+0.3	2744
Austria	437	-3.6	0.87	-0.9	3463
Romania	443	-2.3	0.98	-1.6	2744
Bulgaria	476	-3.6	0.90	-2.2	2545
Latvia	489	+1.2	1.07	+0.2	1448
Estonia	493	+4.5	1.11	+2.6	1353
Portugal	539	+1.0	1.00	+2.1	3023
Slovakia	566	+3.6	1.18	-0.0	2562
Hungary	618	-5.8	0.86	-3.8	2972
Czech_republic	648	+5.6	1.16	+3.5	5475
Denmark	668	+6.7	1.31	+0.5	1901
Netherlands	668	+6.7	1.24	+2.6	3493
Sweden	763	-8.3	0.97	-9.5	2780
Slovenia	995	-0.7	0.99	-0.8	4806
Luxembourg	1094	-2.7	0.95	-2.3	6048
Croatia	1158	-1.3	0.98	-1.4	4431
Lithuania	1321	+2.0	1.12	-0.4	3709

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/>

Poglavje 6. Pojasnila

To poročilo je izdelano predvsem za namene izobraževanja in ne za odočevalske namene.

6.1. 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.

6.2. Podatki

Podatki, na katerih temeljijo napovedi so objavljeni na spletni strani Ministerstva za zdravje (<https://www.gov.si teme/koronavirus-sars-cov-2/aktualni-podatki/>).

Privzeti podatki

Populacija	...	2 100 126 oseb
Serijski interval (ocena)	...	4.7 (+/-2.9) dni
Časovni interval	...	14 dni
Referenčna populacija	...	100 000 oseb

6.3. Pojmi

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.

Število aktivnih primerov, stopnja prekuženosti in smrtnosti so odvisni od št.potrjenih primerov. Približna ocena je, da je število dnevnihi okužb lahko od 2 do 3 krat večje od števila dnevno potrjenih primerov. To pomeni, da je dejanska stopnja prekuženosti 2-3 krat večja, stopnja smrtnosti pa 2-3 krat manjša.