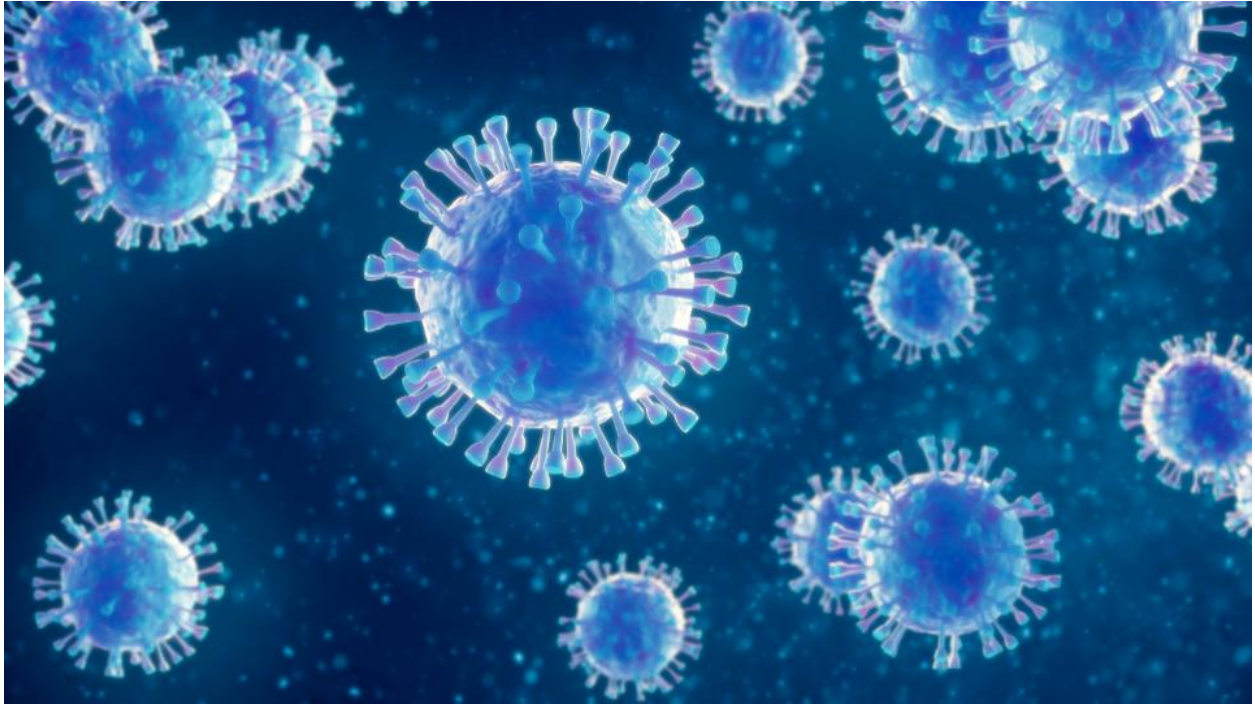


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

19-Dec-2020 11:32:44

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

	17-Dec-2020	18-Dec-2020	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1399	1353	-45	-3.2
Zasedenost bolnišnic	1270	1259	-11	-0.9
Zasedenost intenzivne nege	205	206	+1	+0.6
Umrli	39	39	+0	-1.1
Opravljeni testi	4983	4907	-75	-1.5
Sprejeti v bolnišnice	114	106	-8	-6.6
Aktivni primeri (ocena)	20813	20674	-139	-0.7

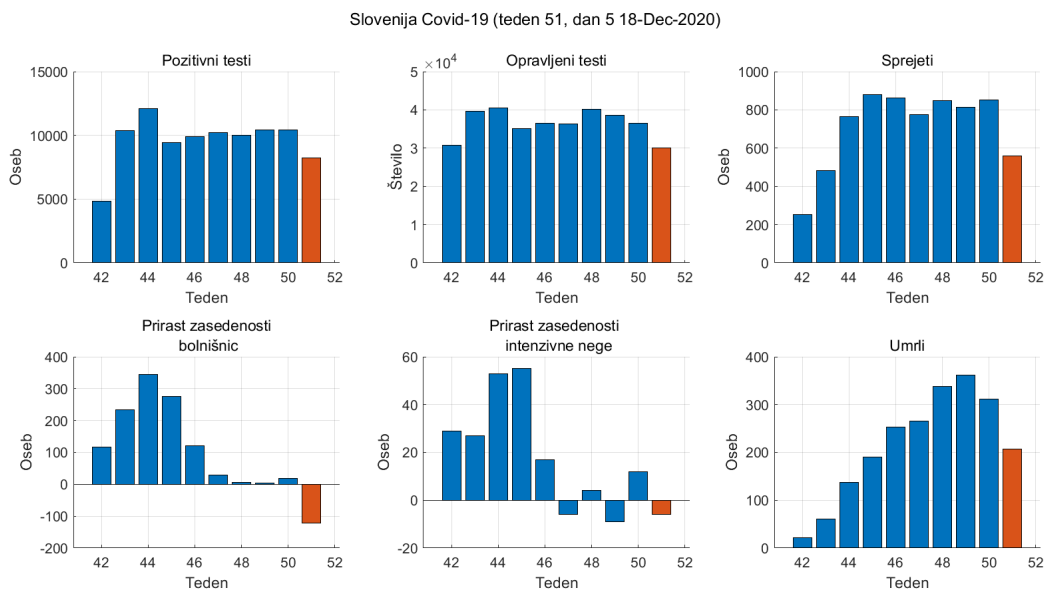
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 50	zadnjih 5 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	104714	1490	1642	+152	+10.2
Zasedenost bolnišnic		1289	1235	-54	-4.2
Zasedenost intenzivne nege		197	206	+10	+4.8
Umrli	2311	44	41	-3	-6.8
Opravljeni testi	622288	5211	6005	+794	+15.2
Sprejeti v bolnišnice	7970	122	112	-10	-8.3
Aktivni primeri (ocena)		20865	20602	-263	-1.3

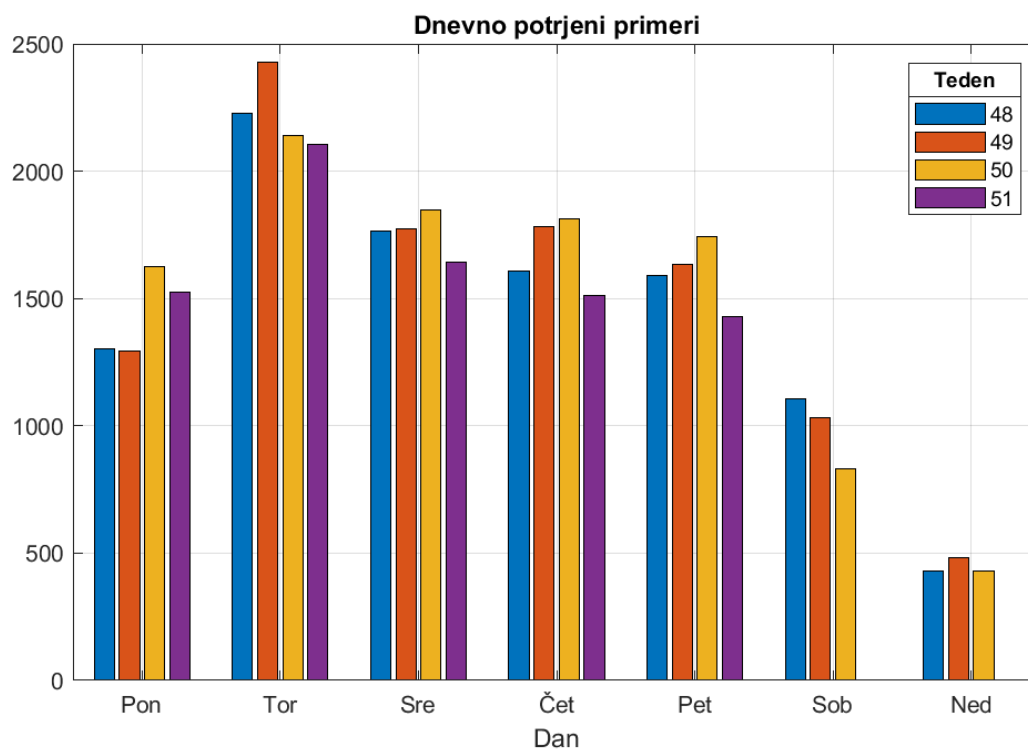
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 50	zadnjih 5 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	10433	8212	-2221	-21.3
Prirast zasedenost bolnišnic	19	-121	-140	
Prirast zasedenost intenzivne nege	12	-6	-18	
Umrli	311	207	-104	-33.4
Opravljeni testi	36478	30025	-6453	-17.7
Sprejeti v bolnišnice	852	558	-294	-34.5
Prirast aktivnih primerov (ocena)	404	-701	-1105	

Poglavje 1. Stanje

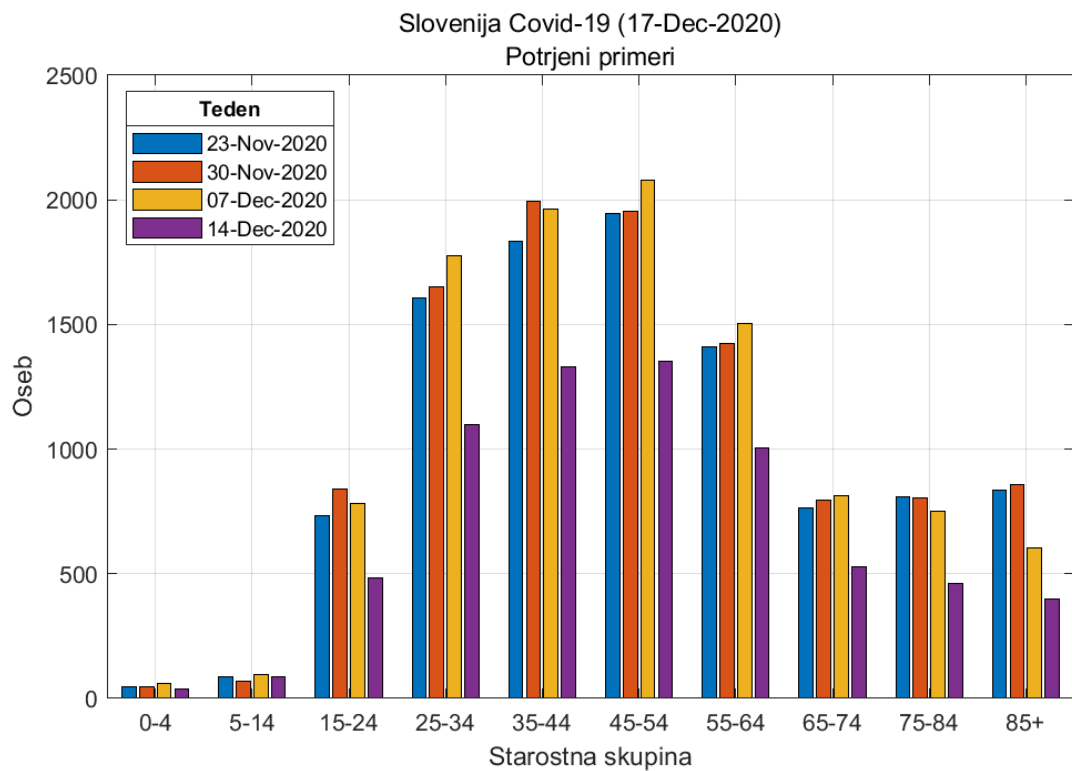


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti

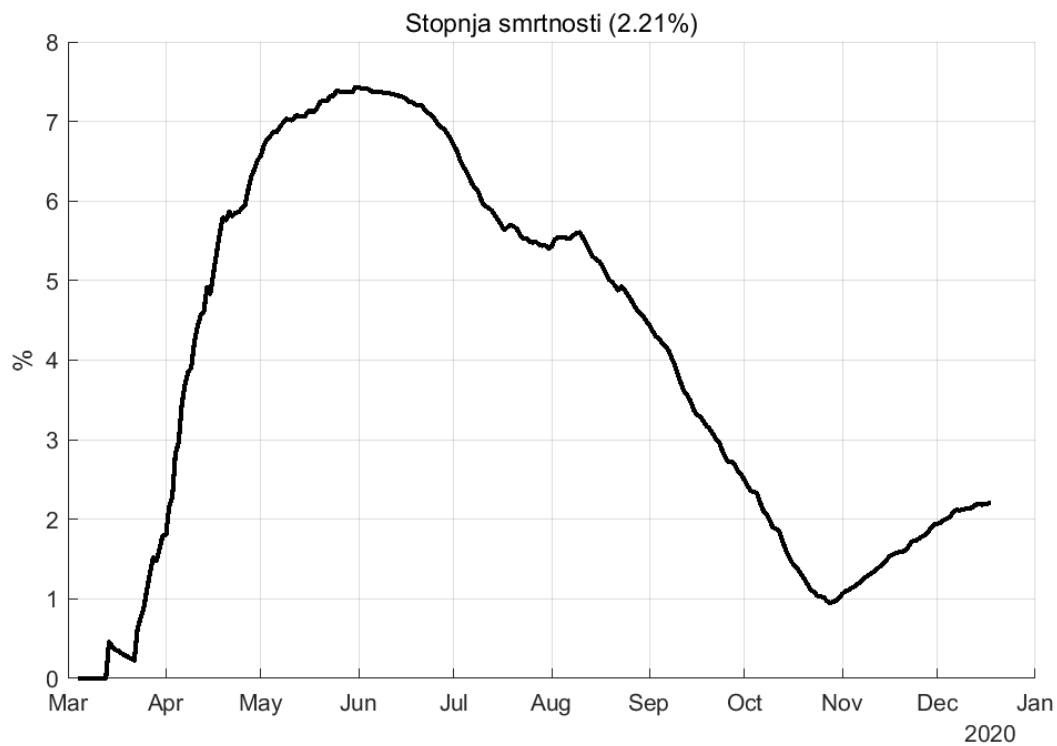


Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

Poglavje 1. Stanje



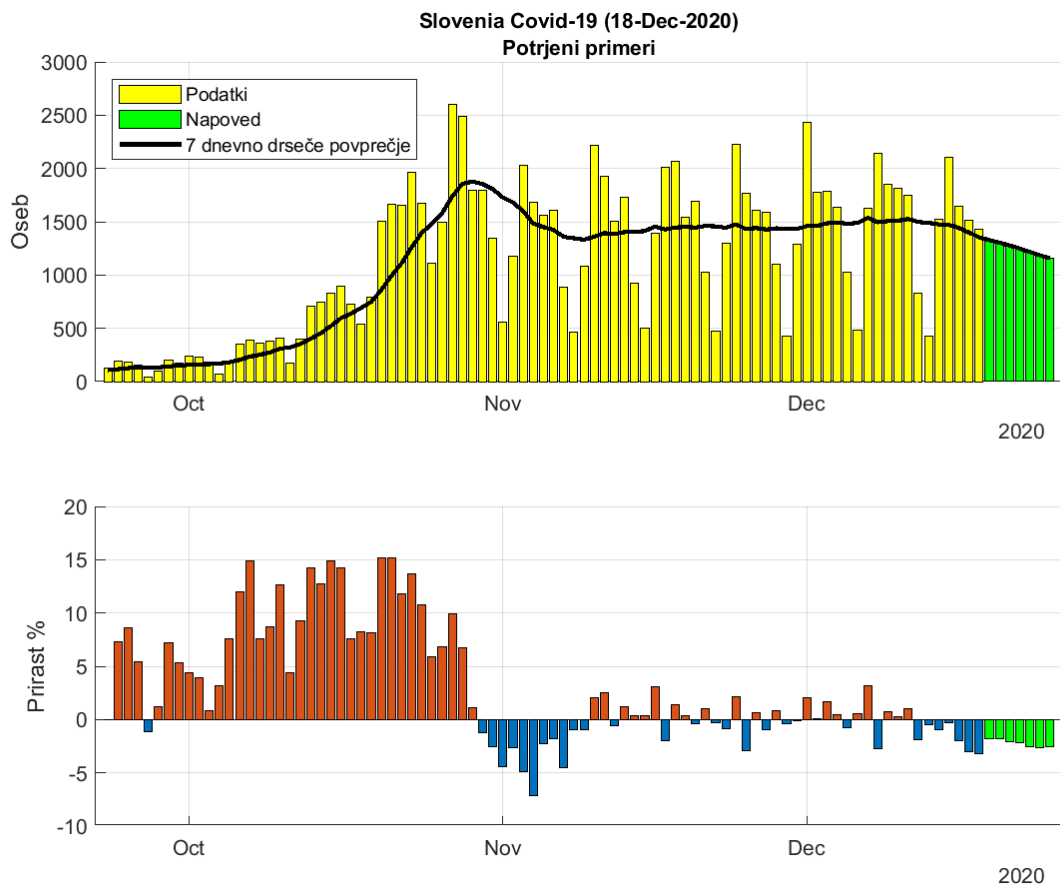
Slika 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah



Slika 1.4. Stopnja smrtnosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

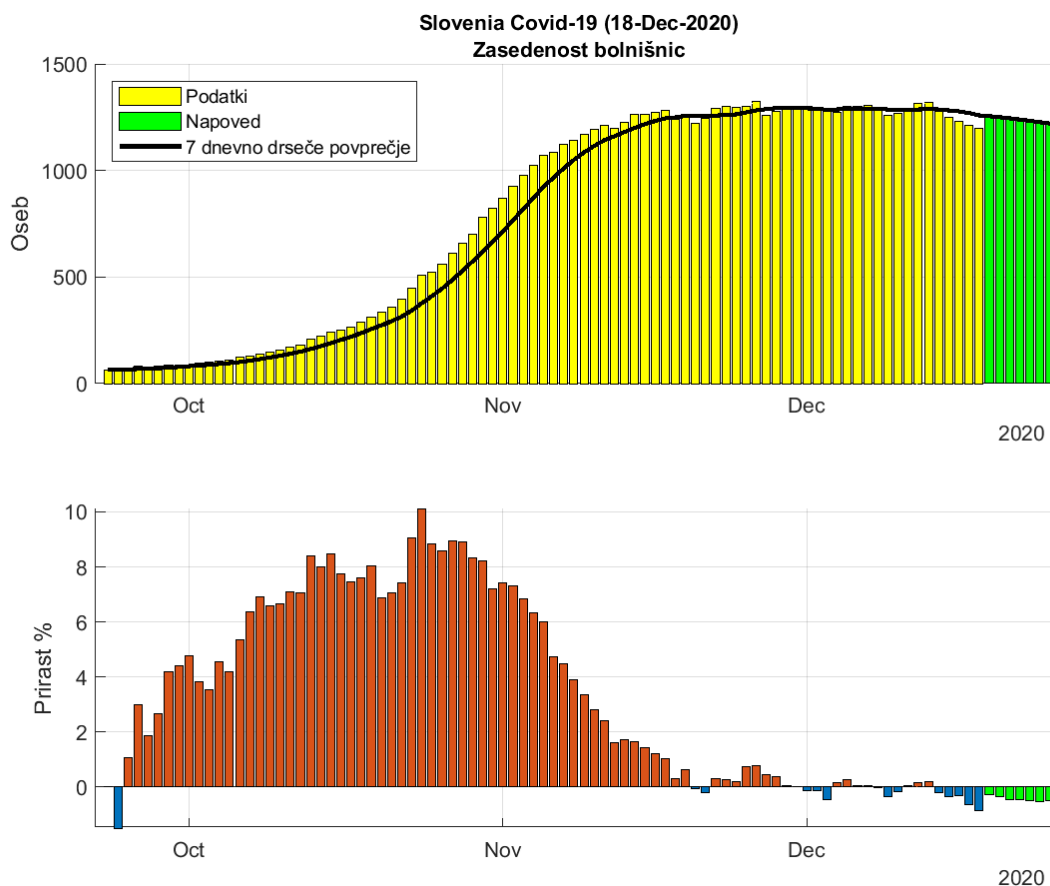


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Tabela 2.1. Napoved števila potrjenih primerov (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
17-Dec-2020	1432	1399	33
18-Dec-2020	1383	1353	30
19-Dec-2020	1329		
20-Dec-2020	1304		
21-Dec-2020	1278		
22-Dec-2020	1250		
23-Dec-2020	1218		
24-Dec-2020	1186		
25-Dec-2020	1156		

2.2. Zasedenost bolnišnic

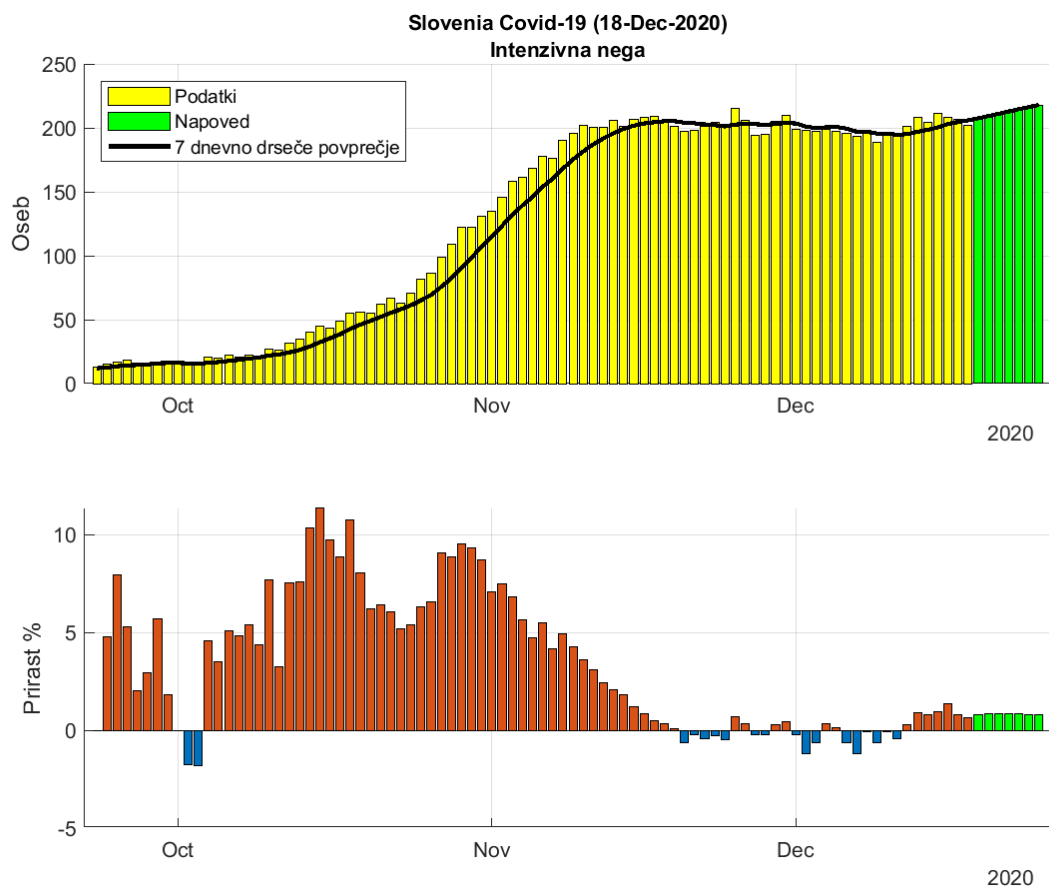


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Tabela 2.2. Napoved dnevne zasedenosti bolnišnic (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
17-Dec-2020	1276	1270	6
18-Dec-2020	1268	1259	9
19-Dec-2020	1255		
20-Dec-2020	1250		
21-Dec-2020	1245		
22-Dec-2020	1239		
23-Dec-2020	1233		
24-Dec-2020	1226		
25-Dec-2020	1220		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

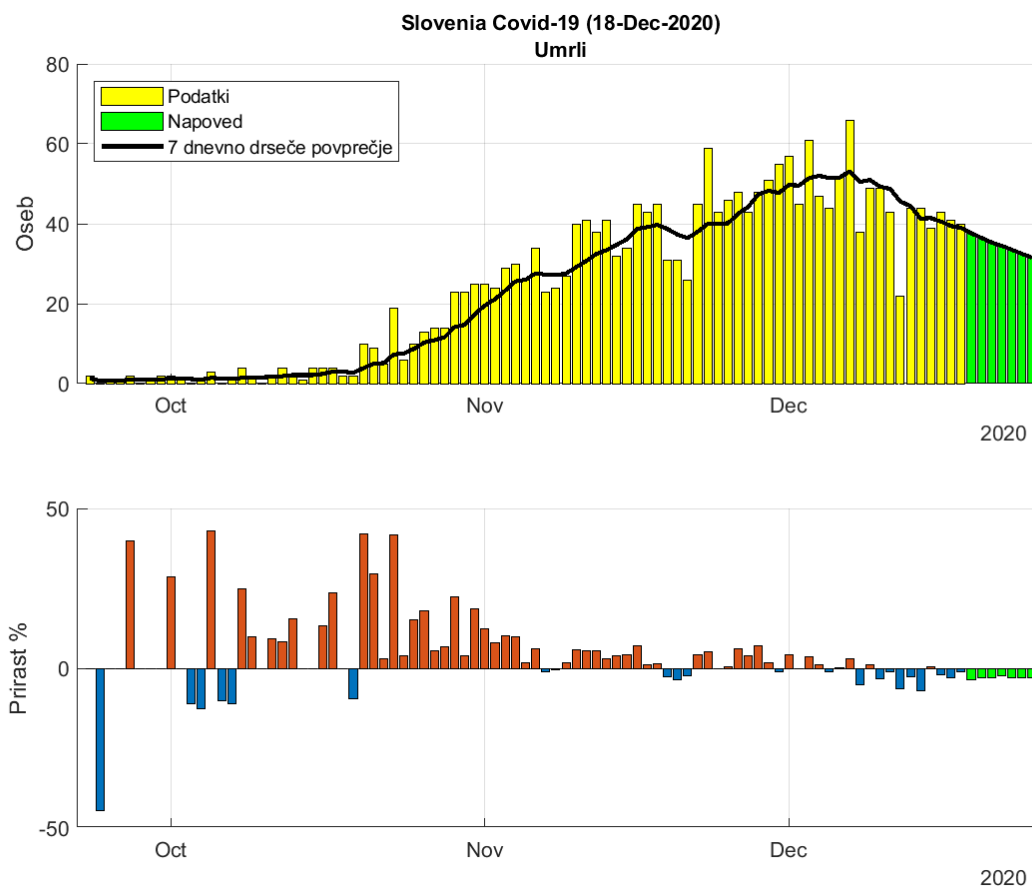


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

Tabela 2.3. Napoved zasedenosti intezivne nega (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
17-Dec-2020	204	205	-1
18-Dec-2020	206	206	0
19-Dec-2020	207		
20-Dec-2020	209		
21-Dec-2020	211		
22-Dec-2020	213		
23-Dec-2020	215		
24-Dec-2020	216		
25-Dec-2020	218		

2.4. Umrli

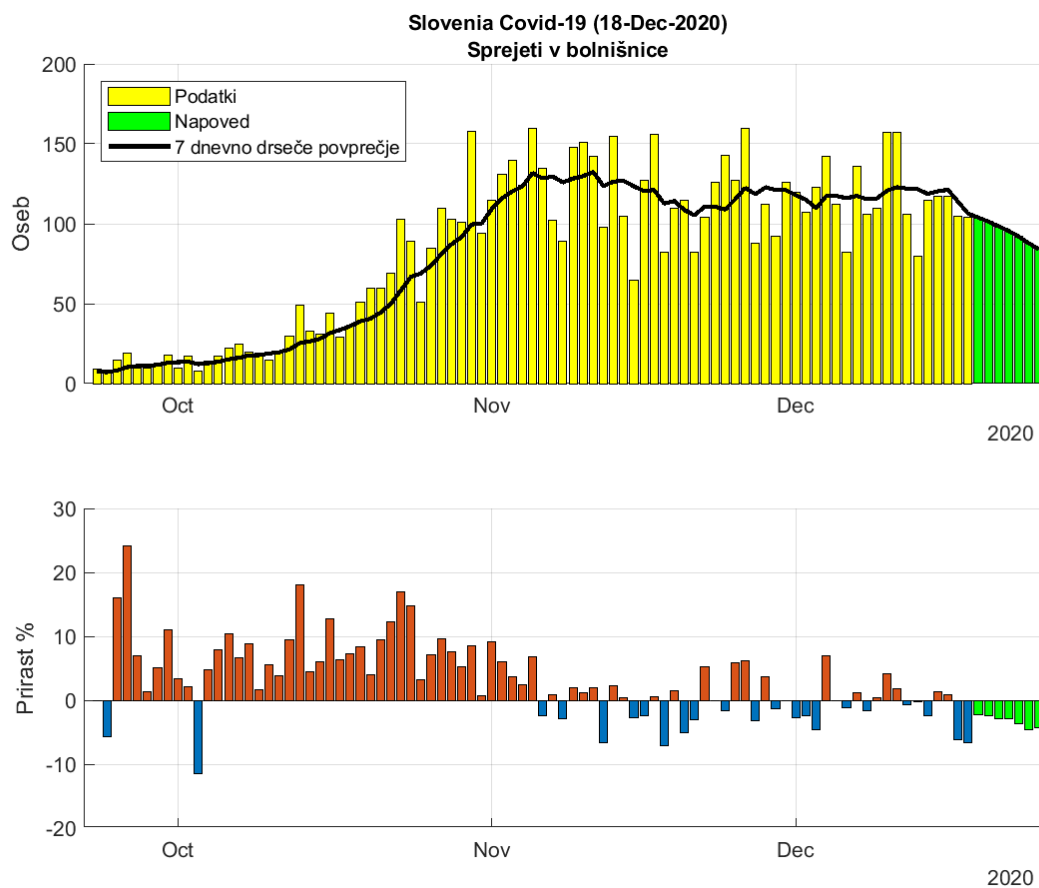


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

Tabela 2.4. Napoved števila umrlih (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
17-Dec-2020	39	39	0
18-Dec-2020	38	39	-1
19-Dec-2020	38		
20-Dec-2020	36		
21-Dec-2020	35		
22-Dec-2020	34		
23-Dec-2020	33		
24-Dec-2020	32		
25-Dec-2020	31		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



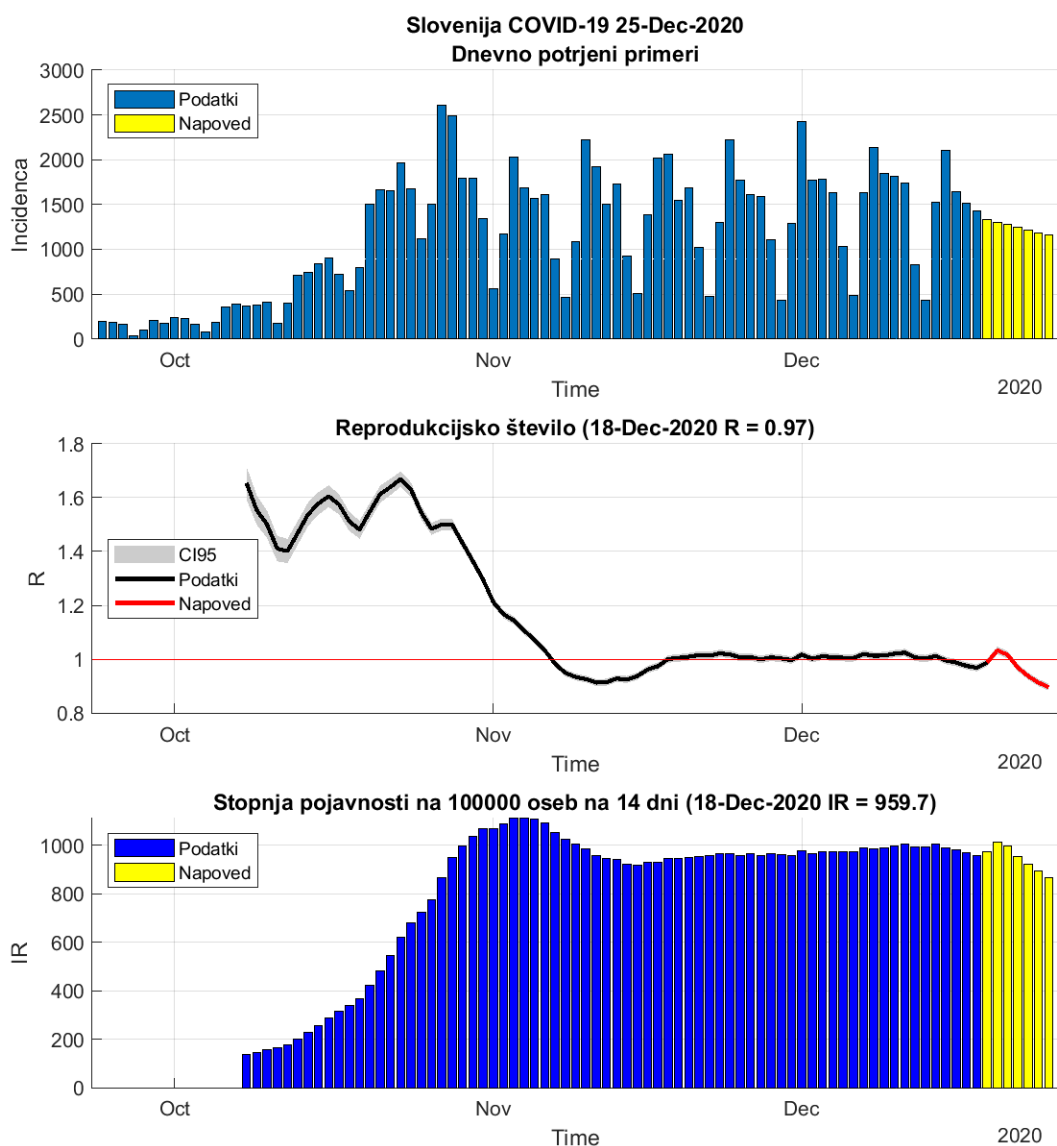
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

Tabela 2.5. Napoved števila sprejemov (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
17-Dec-2020	122	114	8
18-Dec-2020	113	106	7
19-Dec-2020	104		
20-Dec-2020	101		
21-Dec-2020	98		
22-Dec-2020	96		
23-Dec-2020	92		
24-Dec-2020	88		
25-Dec-2020	84		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

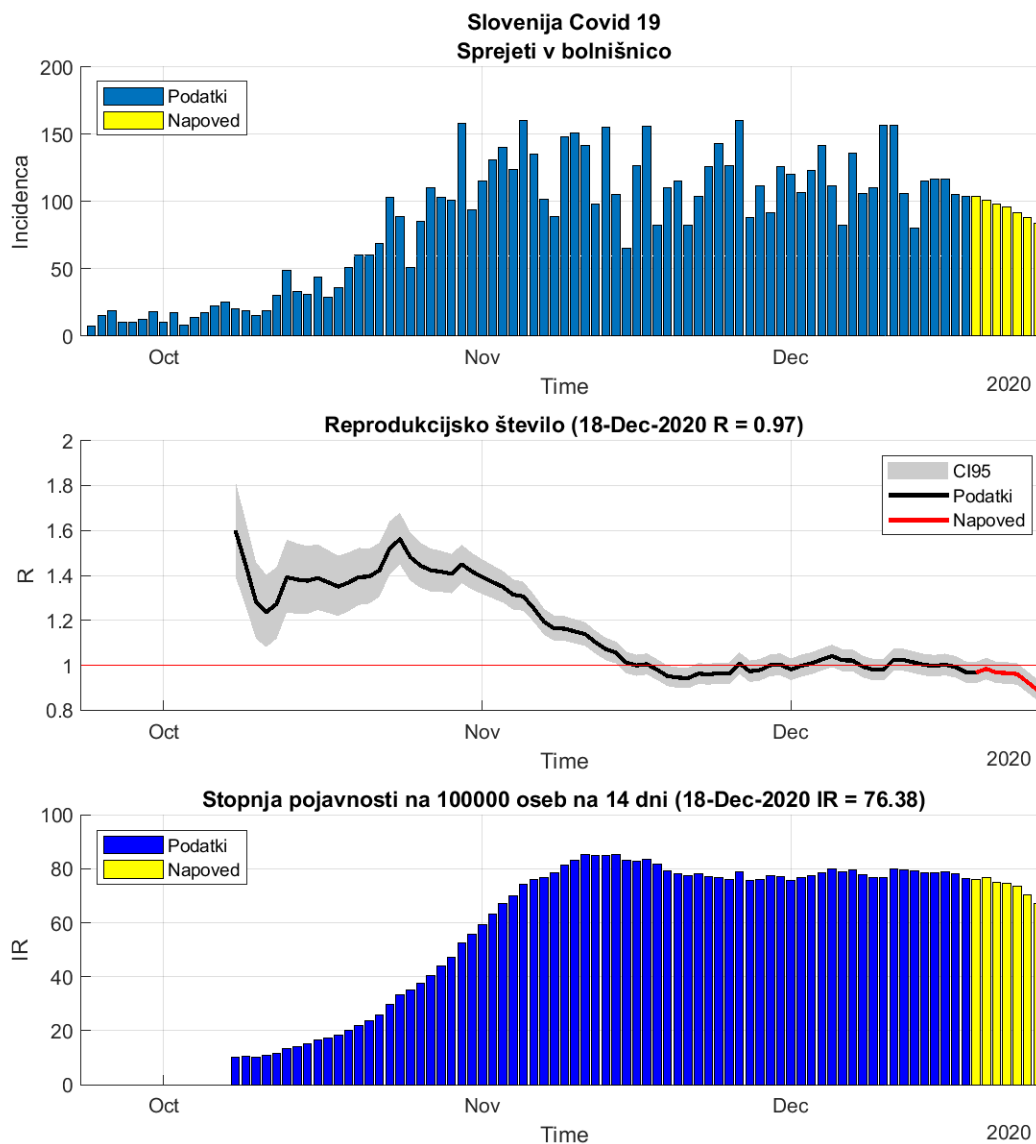


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	17-Dec-2020	18-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.98	0.97 (0.96 - 0.98)	-0.70
Stopnja pojavnosti	894	866	-3.10

3.2. Sprejemi v bolnišnice



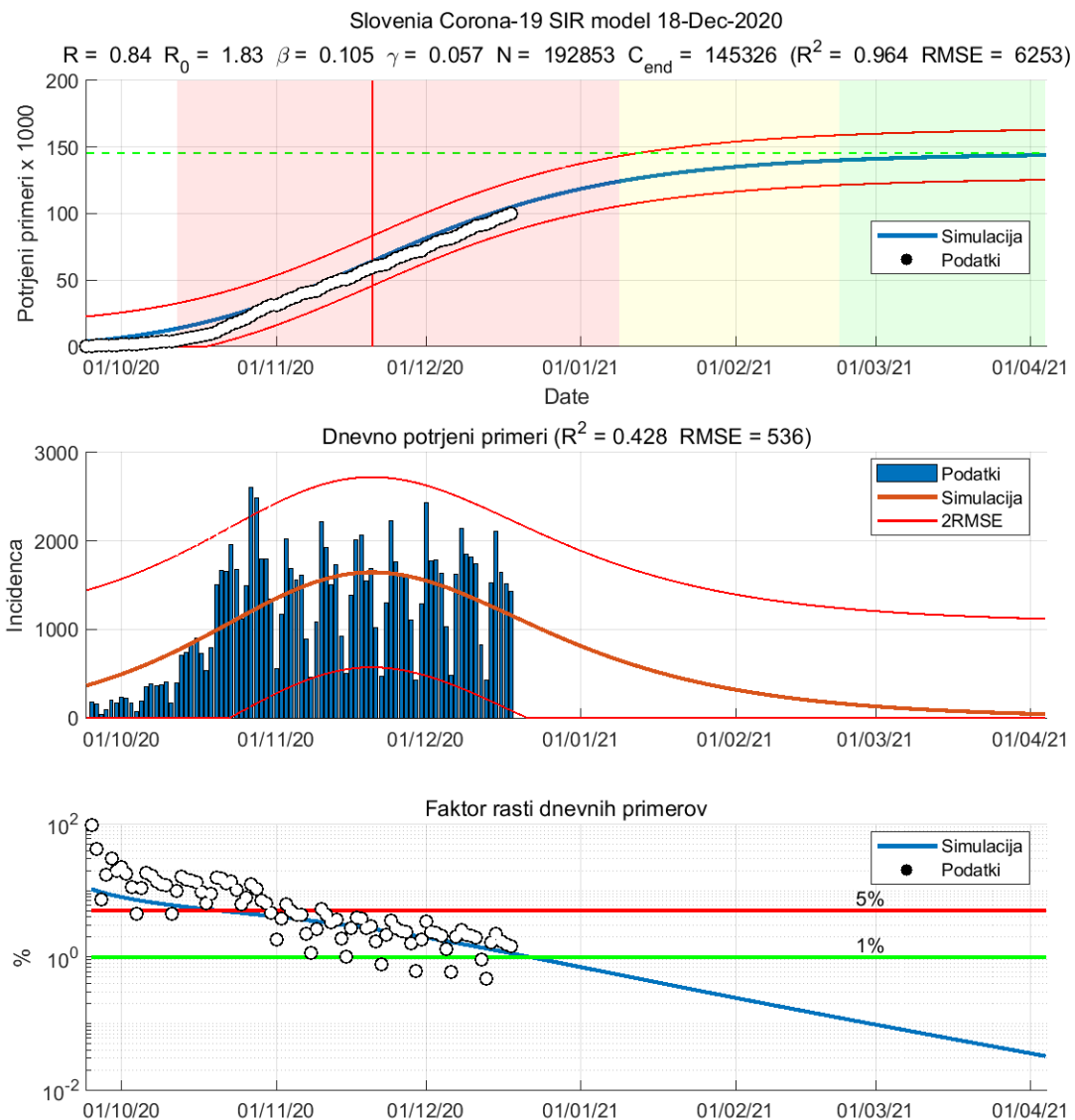
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	17-Dec-2020	18-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.99	0.97 (0.93 - 1.01)	-2.30
Stopnja pojavnosti	70	67	-4.90

Poglavje 4. Modelske napovedi

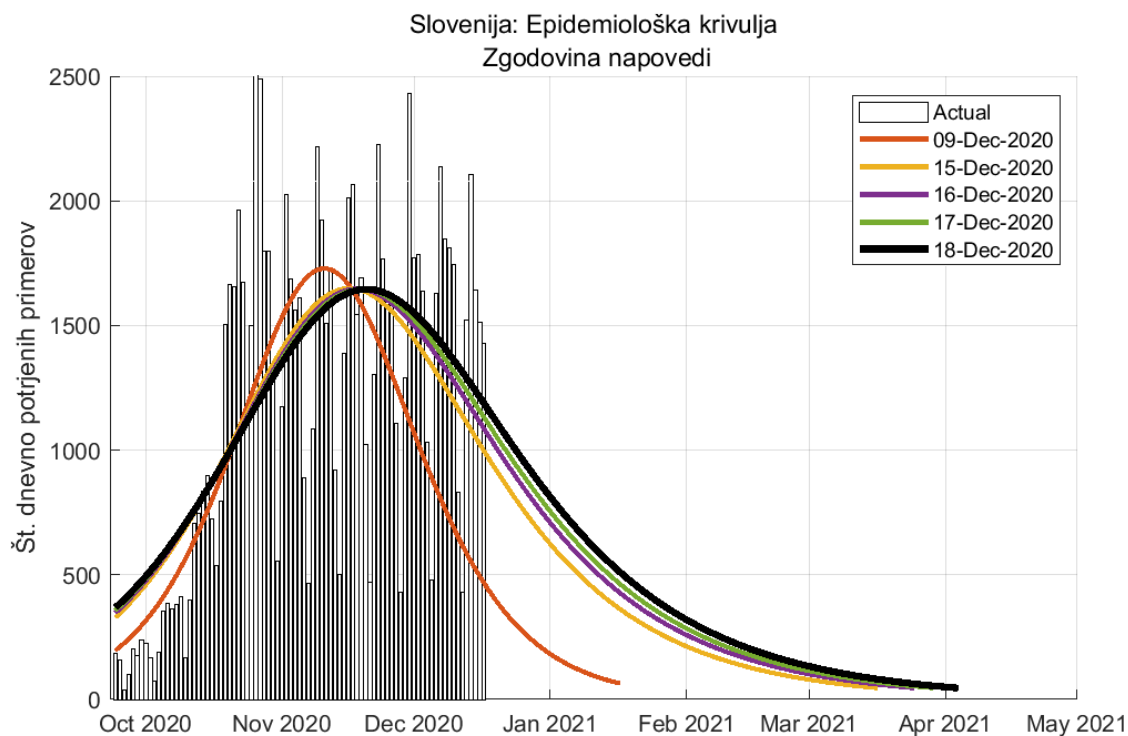
4.1. SIR model



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

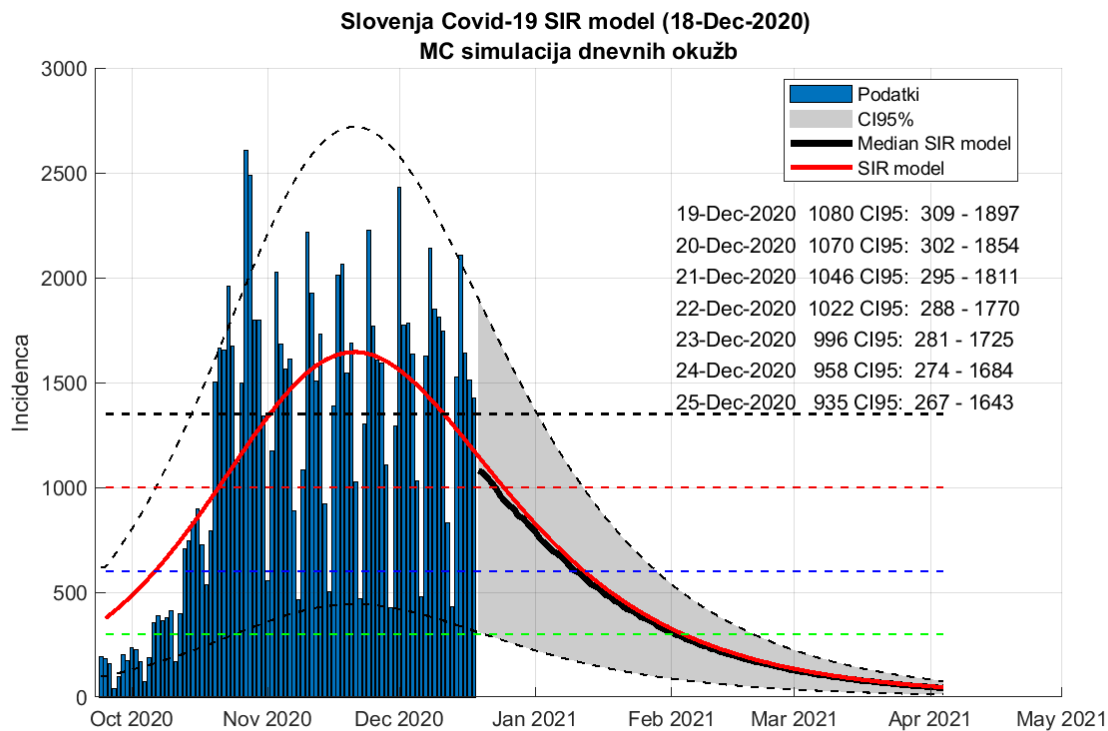
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	20-Nov-2020
Začetek umirjanja	09-Jan-2021
Konec vala (99%)	04-Apr-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	47
Populacija dovzetnih (oseb)	192853
Končno število okuženih (oseb)	145325
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.83
Trenutno reprodukcijsko število R	0.84
Končno reprodukcijsko število R_n	0.45



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

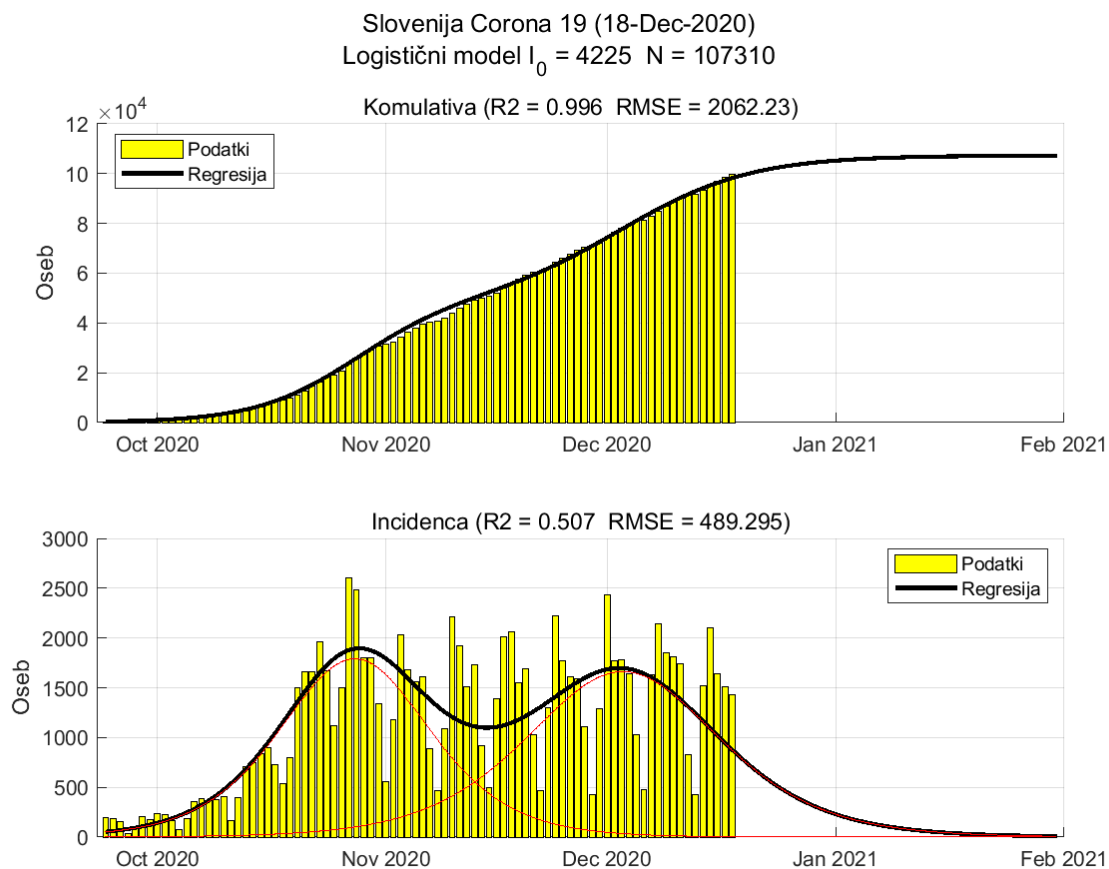


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
17-Dec-2020	1129 (323 - 1983)	1512
18-Dec-2020	1120 (316 - 1940)	1427
19-Dec-2020	1080 (309 - 1897)	
02-Jan-2021	755 (216 - 1327)	
16-Jan-2021	509 (143 - 882)	
30-Jan-2021	325 (93 - 571)	
13-Feb-2021	210 (60 - 370)	
27-Feb-2021	137 (38 - 238)	
13-Mar-2021	87 (24 - 152)	
27-Mar-2021	57 (16 - 99)	

4.2. Logistični model

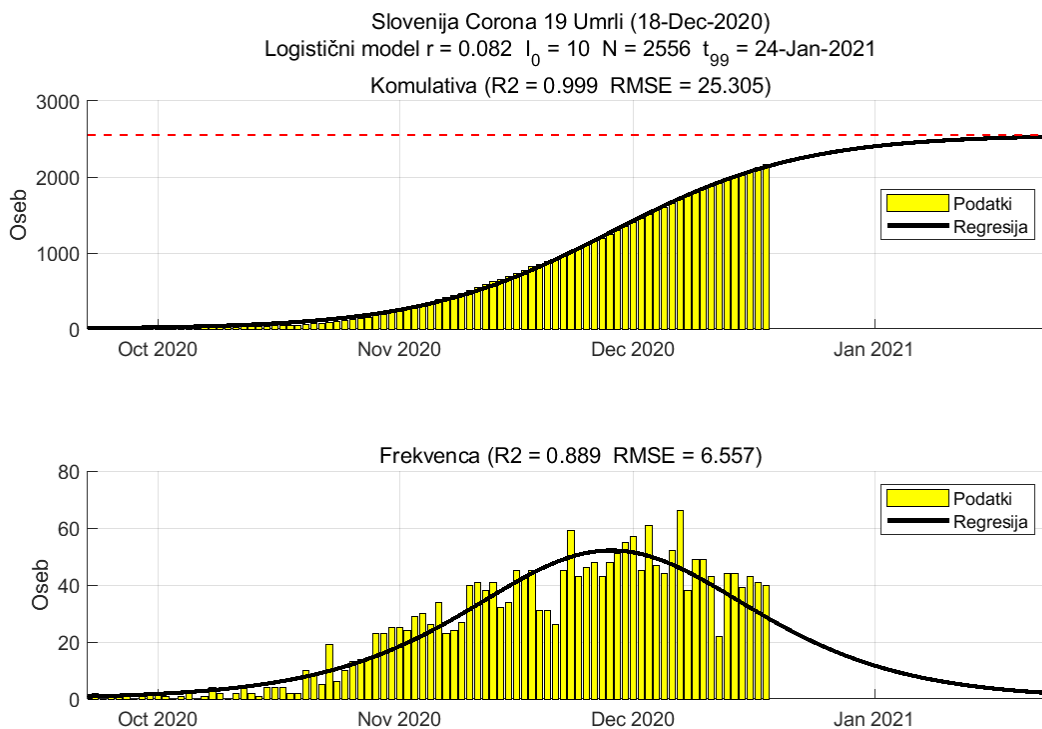


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	12-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	68
Končno število okuženih	107310

4.3. Napoved števila umrlih



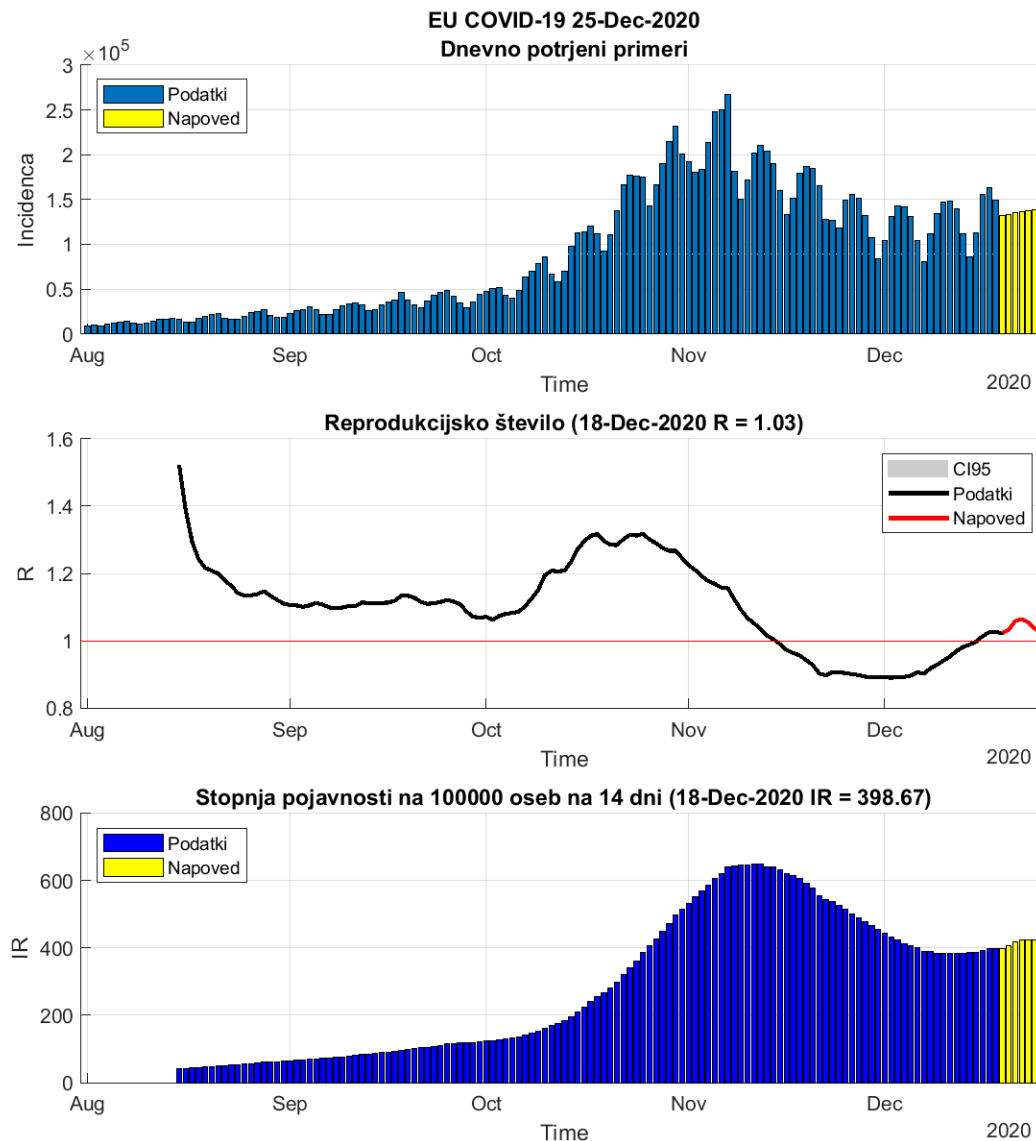
Slika 4.5. Dnevno število umrlih

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	24-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	1
Končno število umrlih	2556

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

	17-Dec-2020	18-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.03	1.03 (1.03 - 1.03)	+0.10
Stopnja pojavnosti	422	420	-0.40

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Ireland	96	+7.0	1.20	+5.1	1057
Finland	105	+0.3	0.96	+1.0	454
Greece	157	-4.5	0.82	-1.1	1200
Spain	223	+5.0	1.11	+4.5	3221
France	267	+2.6	1.09	+1.6	3455
Malta	283	-2.3	0.89	-0.0	2453
Belgium	288	+1.6	1.04	+1.7	4747
Poland	373	-1.6	0.92	+0.3	3005
Germany	379	+2.6	1.11	+0.5	1503
Italy	387	-2.5	0.90	-0.3	2769
Austria	418	-4.4	0.86	-1.7	3484
Romania	429	-3.2	0.95	-2.8	2765
Cyprus	434	+2.4	1.14	-1.0	1320
Bulgaria	449	-5.7	0.86	-3.9	2567
Latvia	500	+2.2	1.08	+0.9	1495
Estonia	507	+2.8	1.12	+0.9	1402
Portugal	533	-1.1	1.00	-0.7	3063
Hungary	600	-3.0	0.86	-0.6	3017
Slovakia	600	+5.8	1.21	+2.0	2634
Czech_republic	676	+4.3	1.18	+1.7	5544
Netherlands	703	+5.3	1.25	+0.8	3561
Denmark	718	+7.5	1.33	+1.3	1977
Sweden	786	-8.5	0.98	-9.9	2873
Slovenia	982	-1.3	0.97	-1.2	4877
Luxembourg	1072	-2.0	0.94	-1.3	6109
Croatia	1142	-1.4	0.97	-1.3	4509
Lithuania	1345	+1.8	1.11	-0.6	3825

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 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.

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.