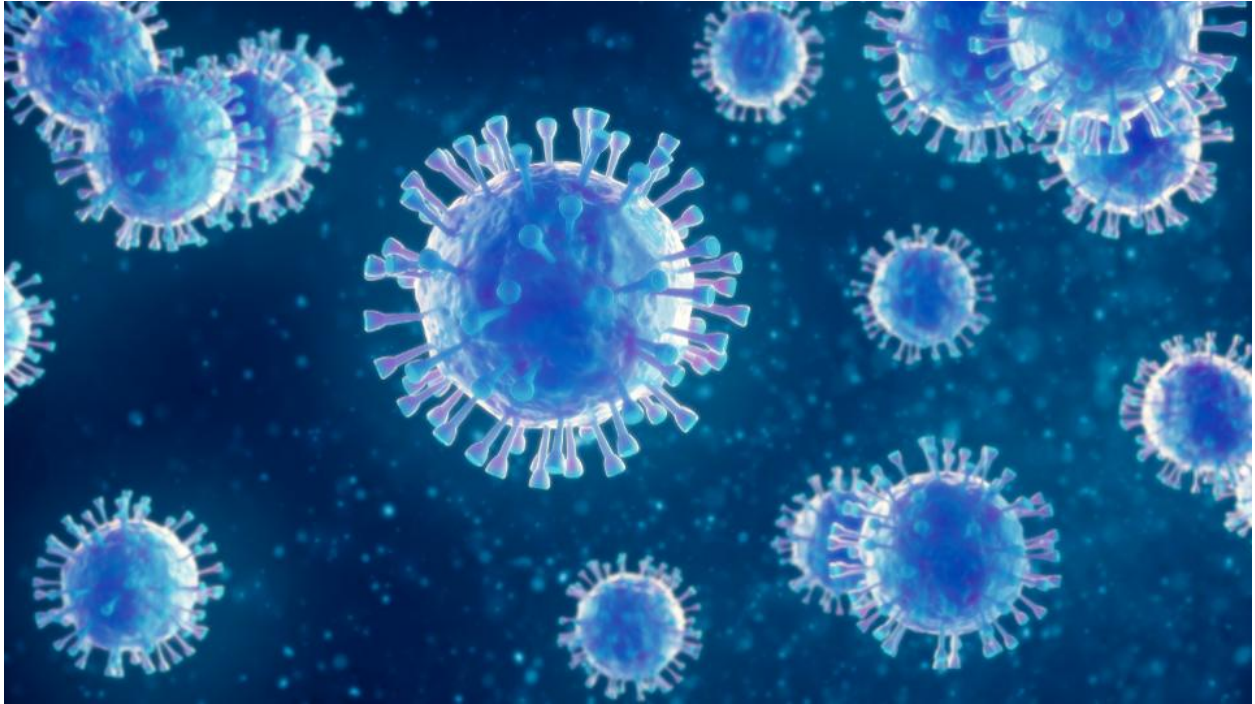


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

22-Dec-2020 14:25:18

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

	20-Dec-2020	21-Dec-2020	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1356	1349	-7	-0.5
Zasedenost bolnišnic	1237	1234	-3	-0.3
Zasedenost intenzivne nege	206	206	+0	+0.2
Umrli	39	38	-1	-1.8
Opravljeni testi	4874	4892	+18	+0.4
Sprejeti v bolnišnice	106	108	+3	+2.6
Aktivni primeri (ocena)	20420	20232	-188	-0.9

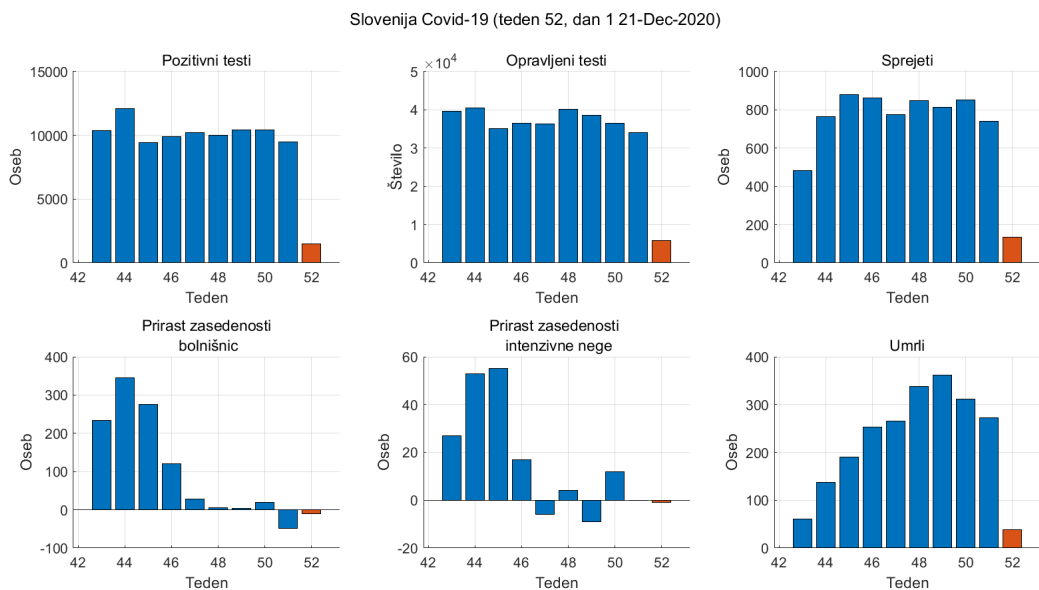
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 51	zadnjih 1 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	107467	1356	1474	+118	+8.7
Zasedenost bolnišnic		1237	1261	+24	+1.9
Zasedenost intenzivne nege		206	207	+1	+0.6
Umrli	2415	39	39	+0	+0.4
Opravljeni testi	632143	4874	5763	+889	+18.2
Sprejeti v bolnišnice	8286	106	134	+28	+26.8
Aktivni primeri (ocena)		20420	19771	-649	-3.2

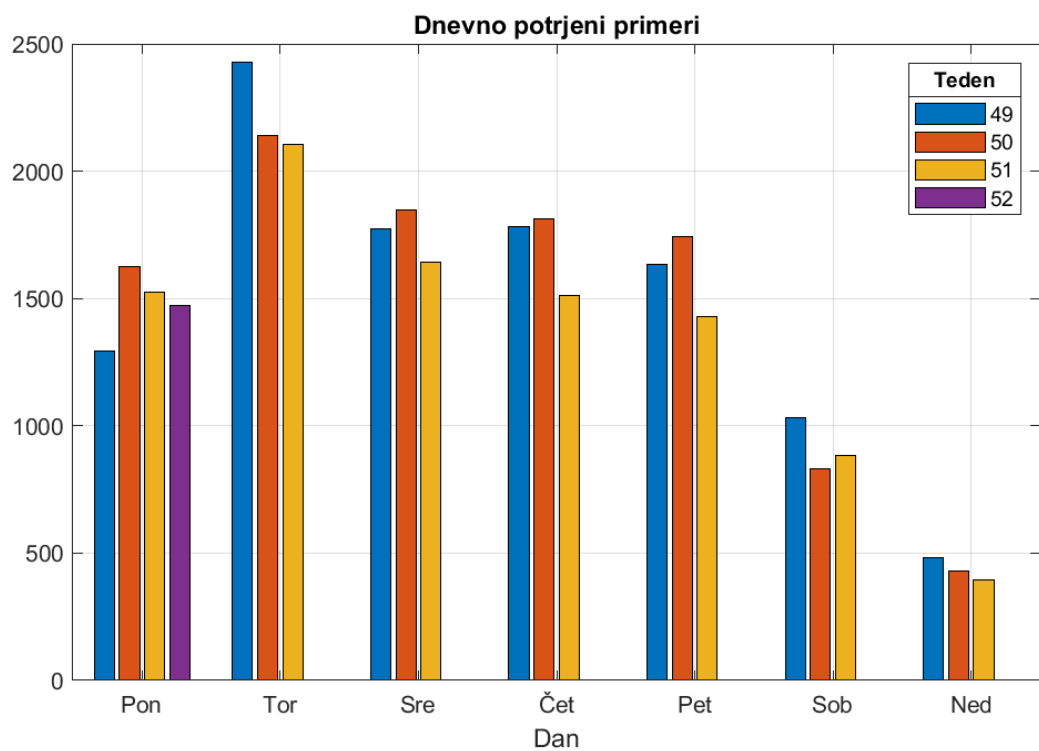
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 51	zadnjih 1 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	9491	1474	-8017	-84.5
Prirast zasedenost bolnišnic	-49	-10	+39	
Prirast zasedenost intenzivne nege	0	-1	-1	
Umrli	272	39	-233	-85.7
Opravljeni testi	34117	5763	-28354	-83.1
Sprejeti v bolnišnice	740	134	-606	-81.9
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-932	-153	+779	

Poglavje 1. Stanje

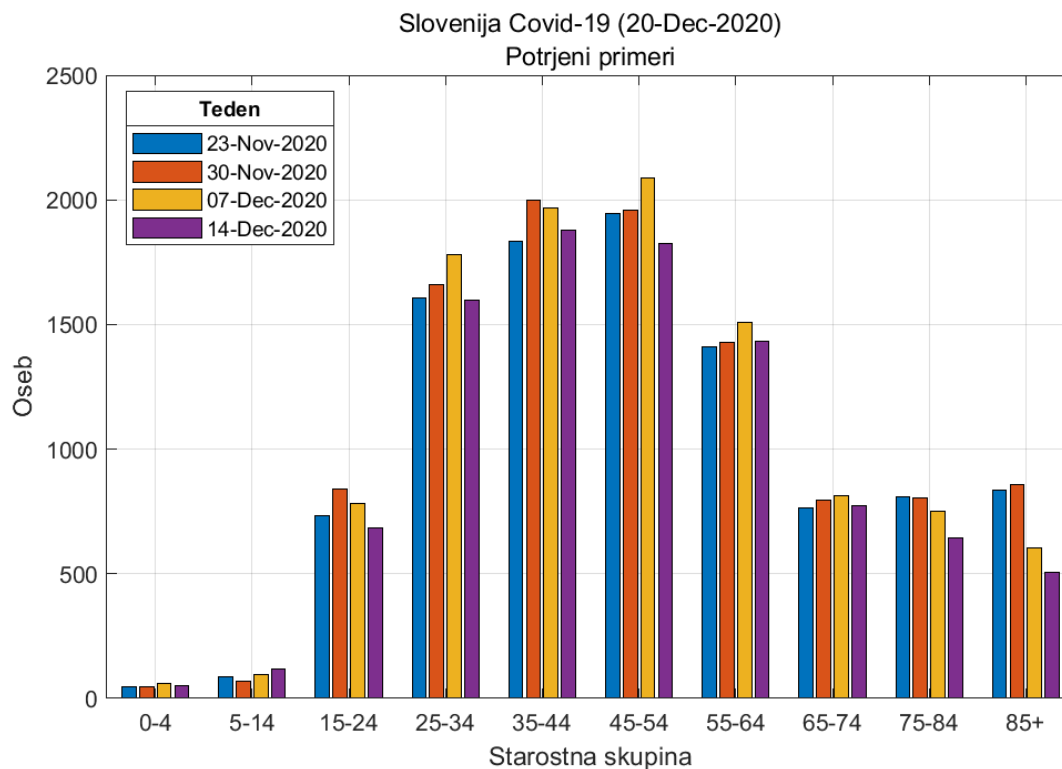


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti

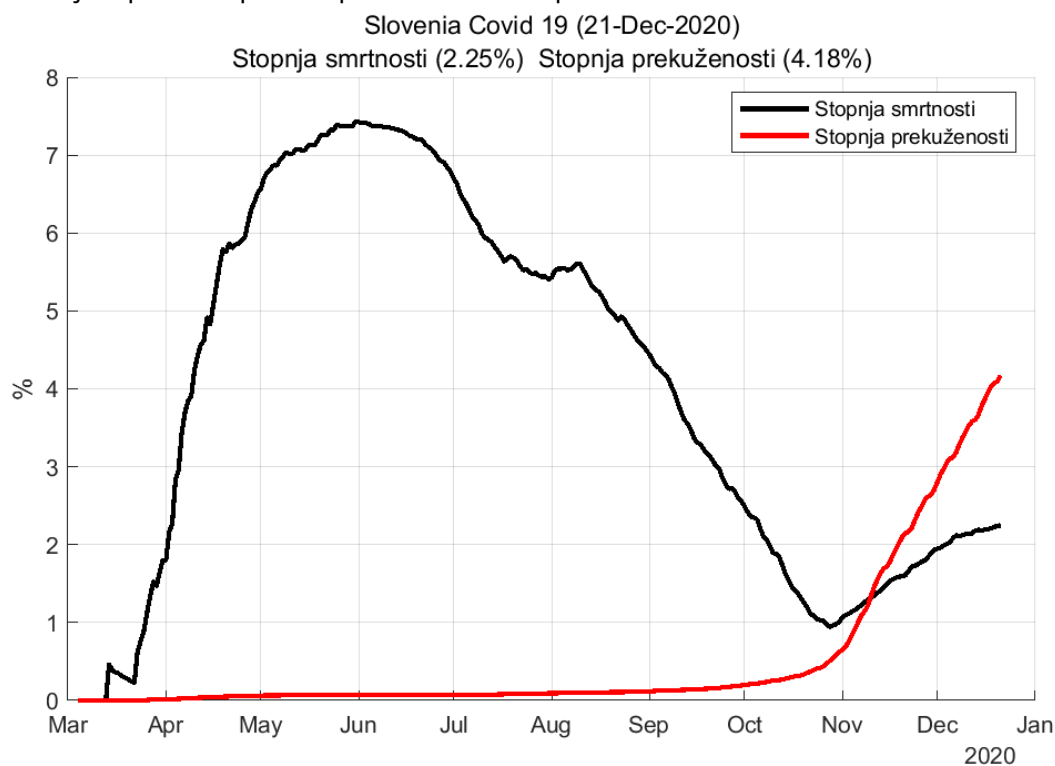


Slika 1.2. Opravljene testi po dnevih v tednu

Poglavje 1. Stanje



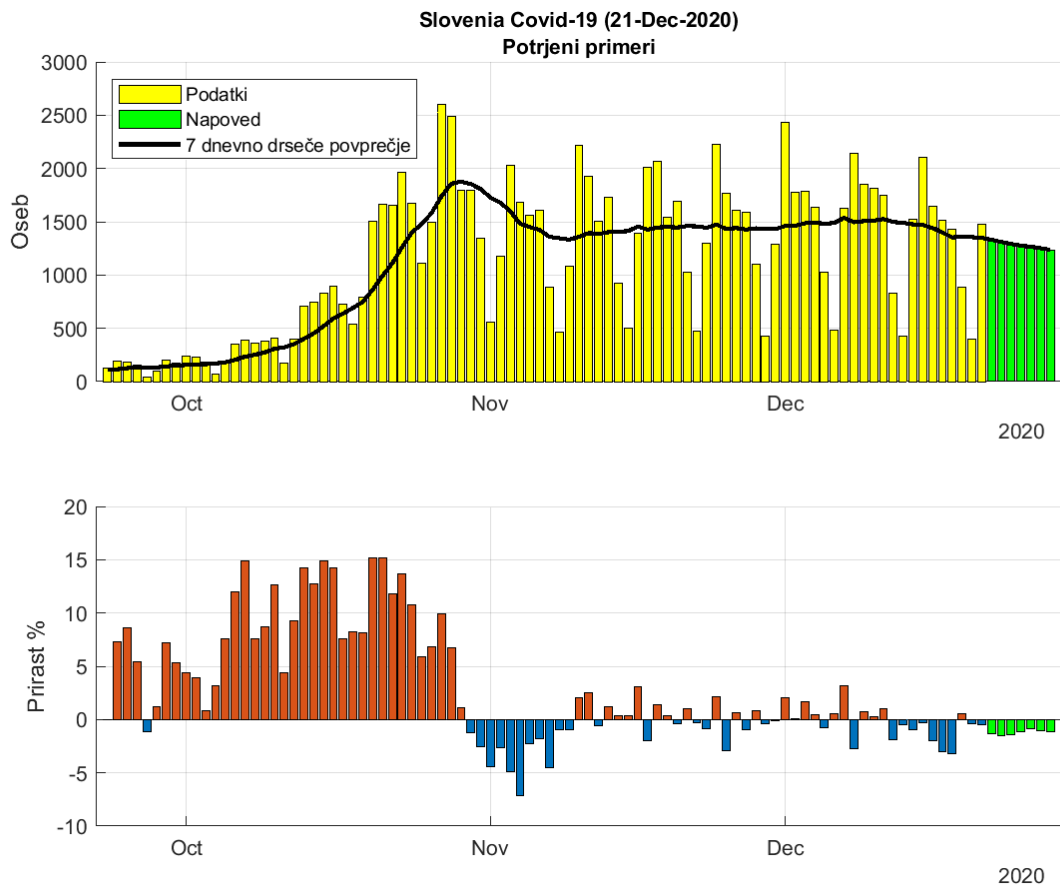
Slika 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah



Slika 1.4. Stopnja smrtnosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

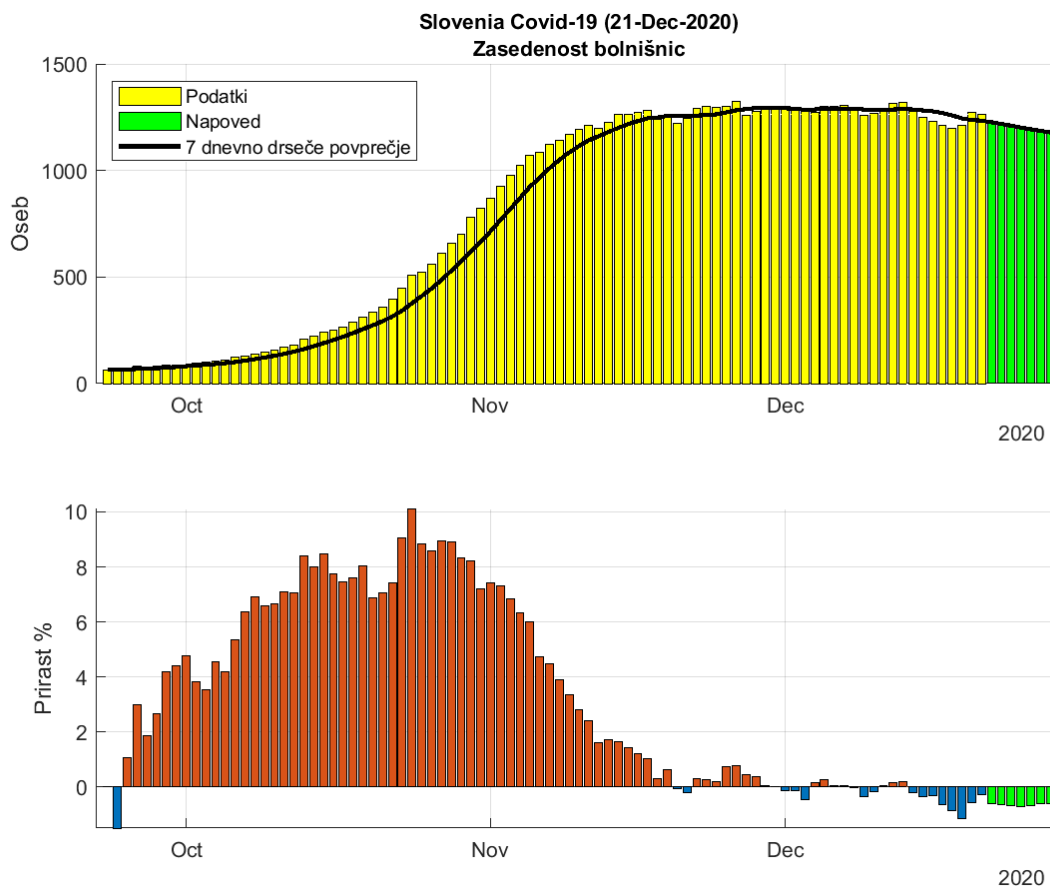


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
20-Dec-2020	1342	1356	-14
21-Dec-2020	1337	1349	-12
22-Dec-2020	1331		
23-Dec-2020	1310		
24-Dec-2020	1292		
25-Dec-2020	1277		
26-Dec-2020	1266		
27-Dec-2020	1252		
28-Dec-2020	1237		

2.2. Zasedenost bolnišnic

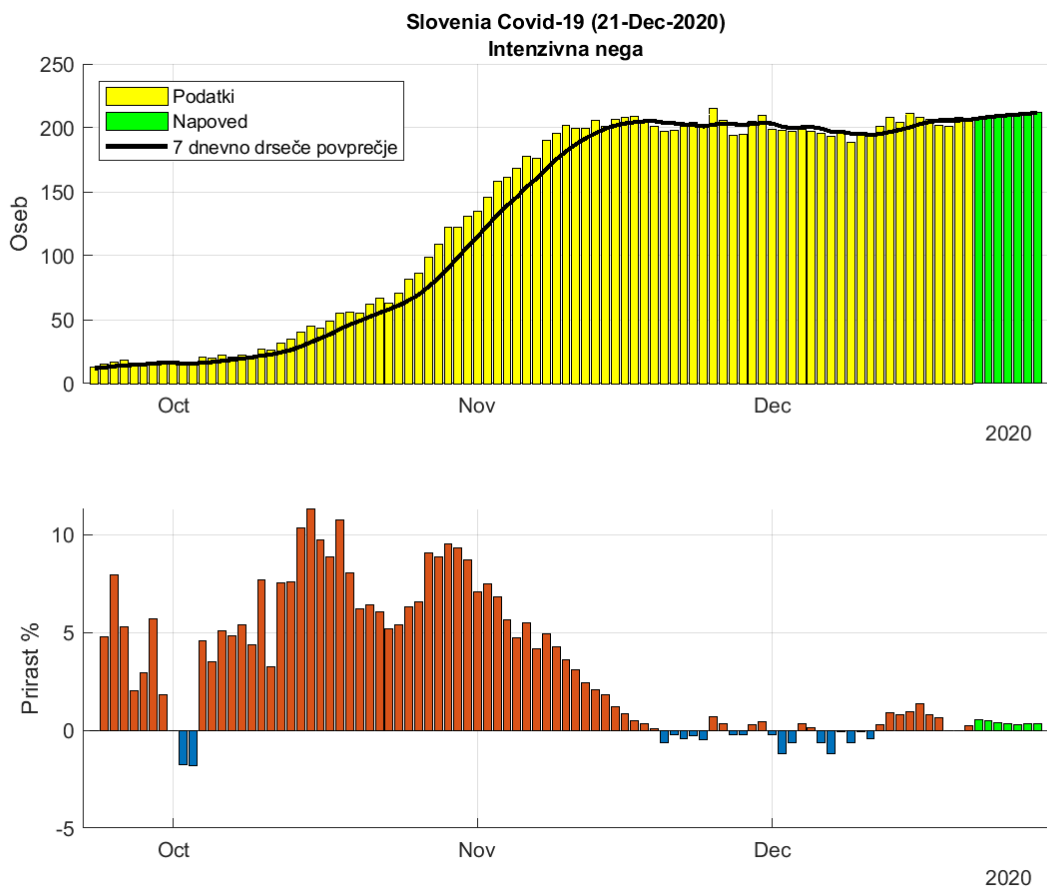


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
20-Dec-2020	1238	1237	1
21-Dec-2020	1230	1234	-4
22-Dec-2020	1226		
23-Dec-2020	1218		
24-Dec-2020	1210		
25-Dec-2020	1202		
26-Dec-2020	1193		
27-Dec-2020	1186		
28-Dec-2020	1179		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

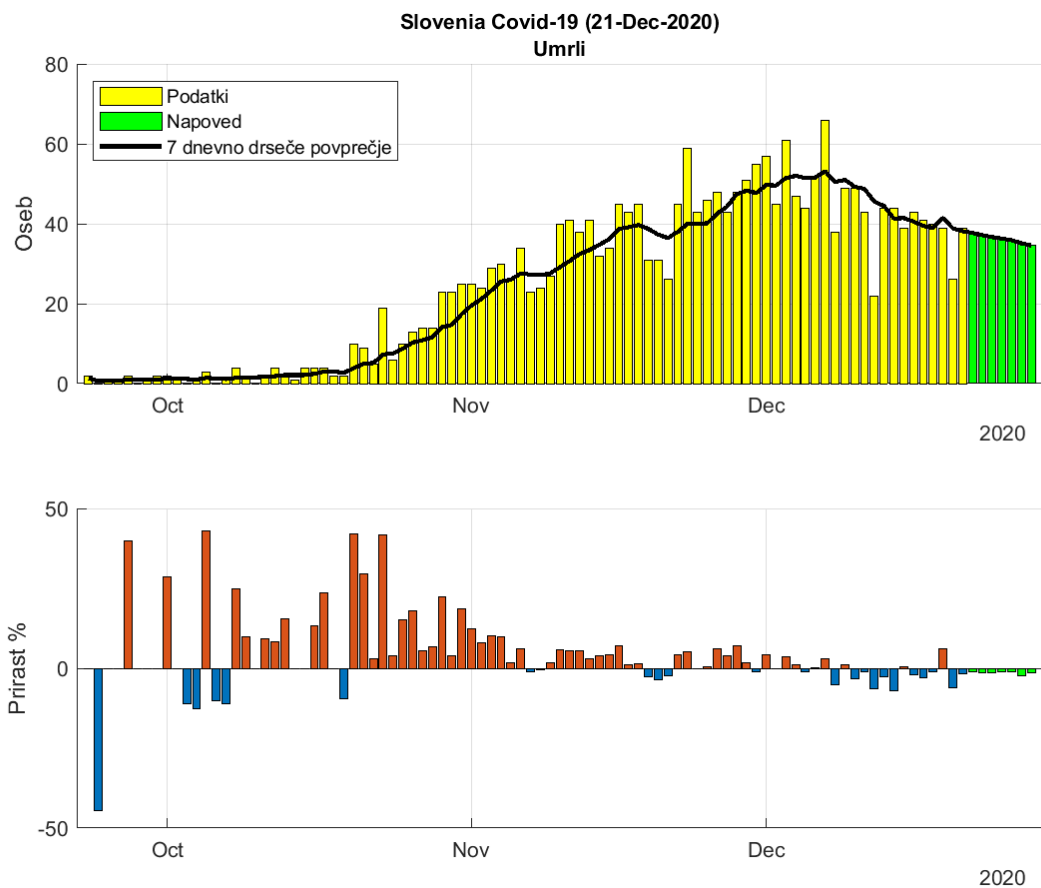


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
20-Dec-2020	207	206	1
21-Dec-2020	207	206	1
22-Dec-2020	207		
23-Dec-2020	208		
24-Dec-2020	209		
25-Dec-2020	210		
26-Dec-2020	210		
27-Dec-2020	211		
28-Dec-2020	212		

2.4. Umrli

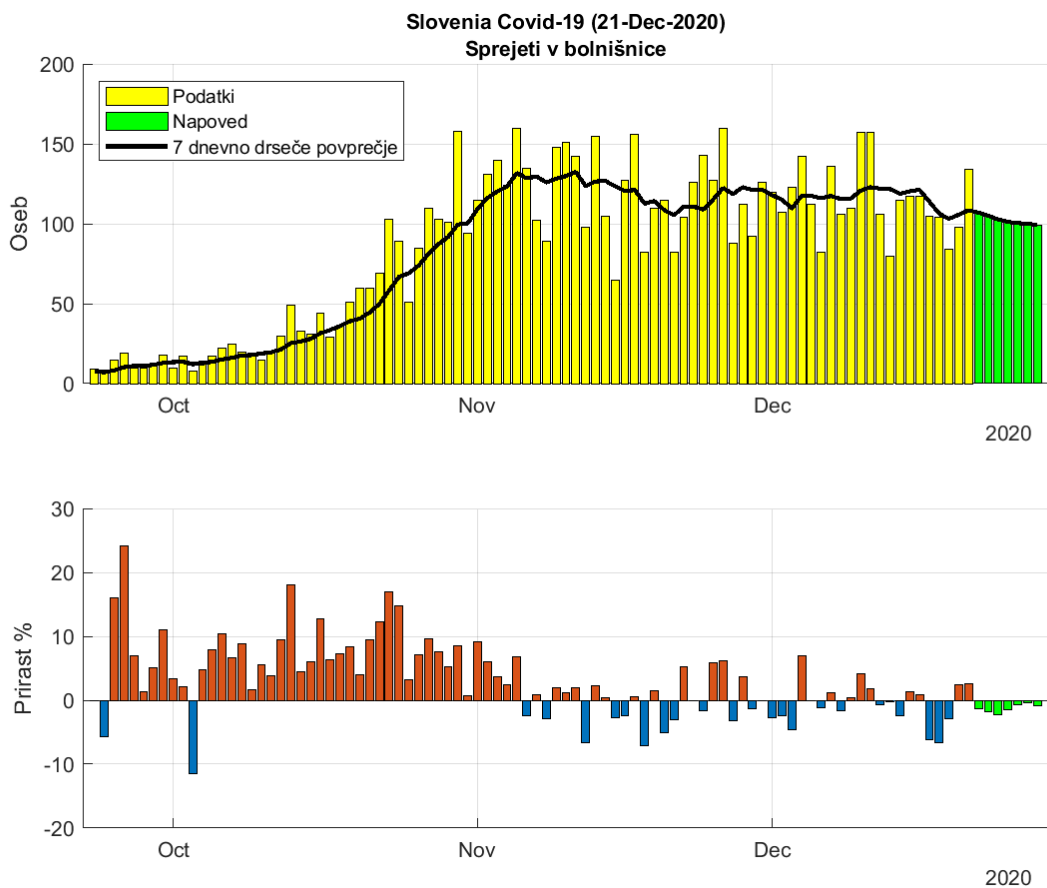


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
20-Dec-2020	41	39	2
21-Dec-2020	38	38	0
22-Dec-2020	38		
23-Dec-2020	37		
24-Dec-2020	37		
25-Dec-2020	36		
26-Dec-2020	36		
27-Dec-2020	35		
28-Dec-2020	35		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



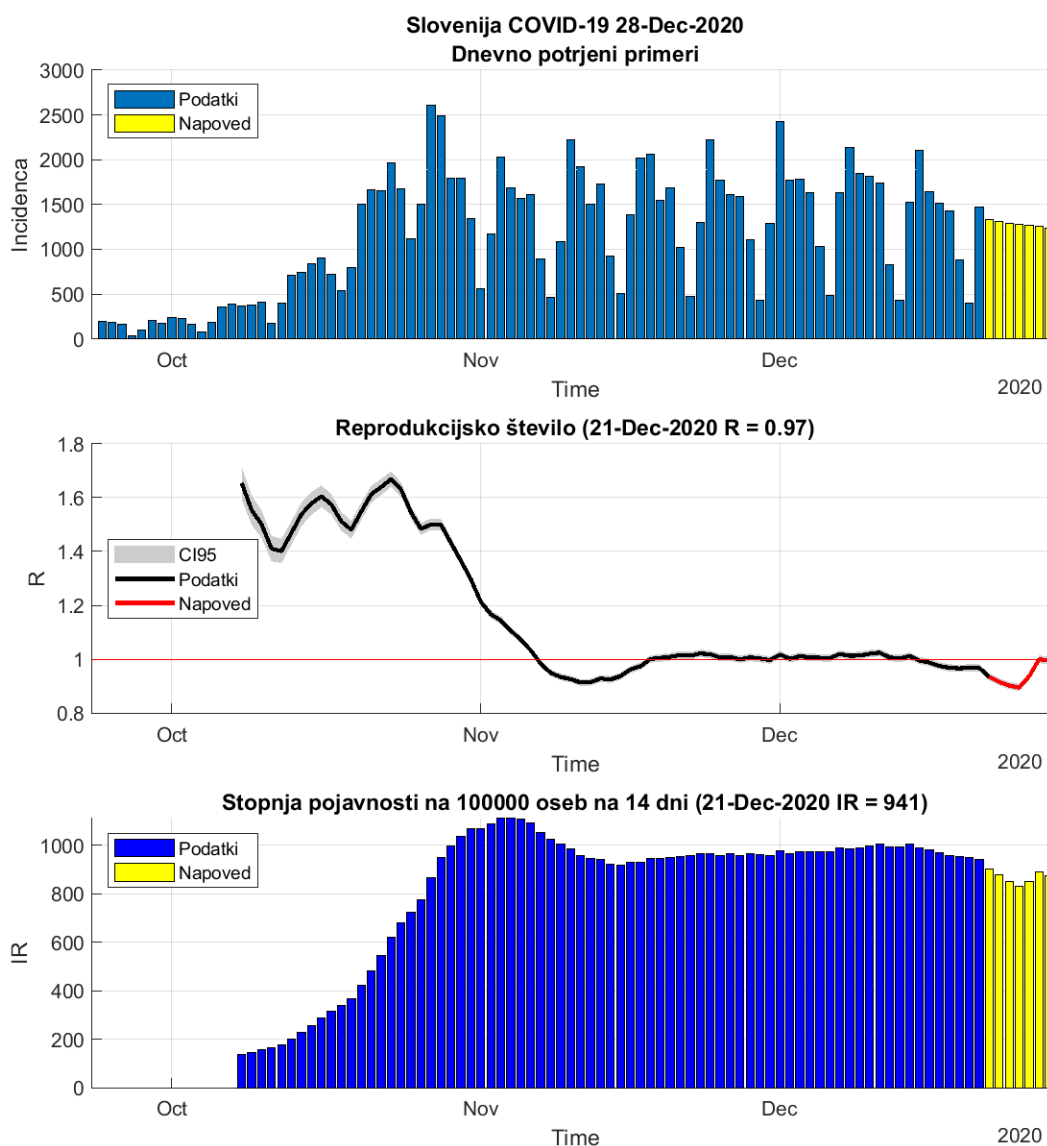
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
20-Dec-2020	100	106	-6
21-Dec-2020	103	108	-5
22-Dec-2020	107		
23-Dec-2020	105		
24-Dec-2020	103		
25-Dec-2020	101		
26-Dec-2020	100		
27-Dec-2020	100		
28-Dec-2020	99		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

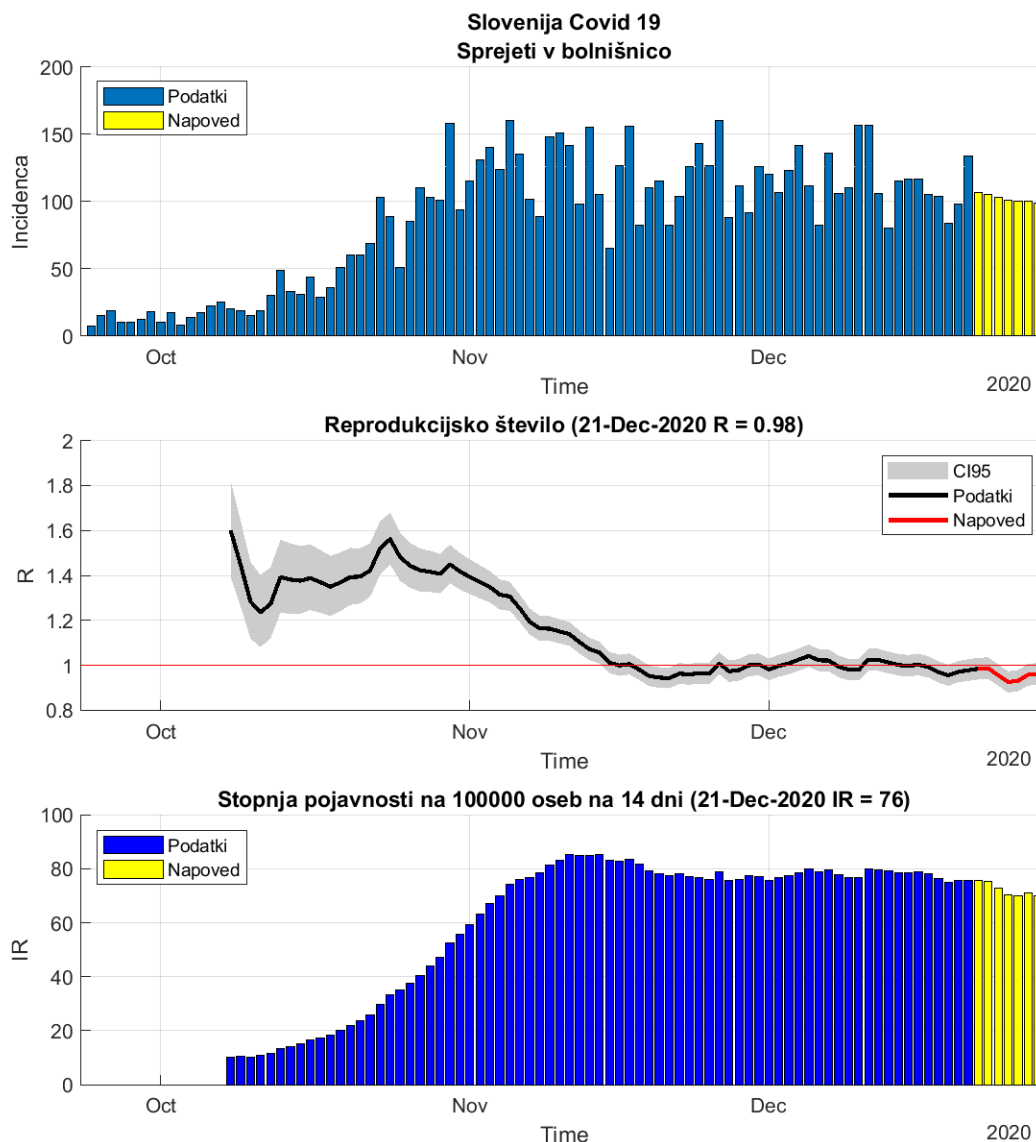


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	20-Dec-2020	21-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.97	0.97 (0.96 - 0.98)	-0.10
Stopnja pojavnosti	949	941	-0.80

3.2. Sprejemi v bolnišnice



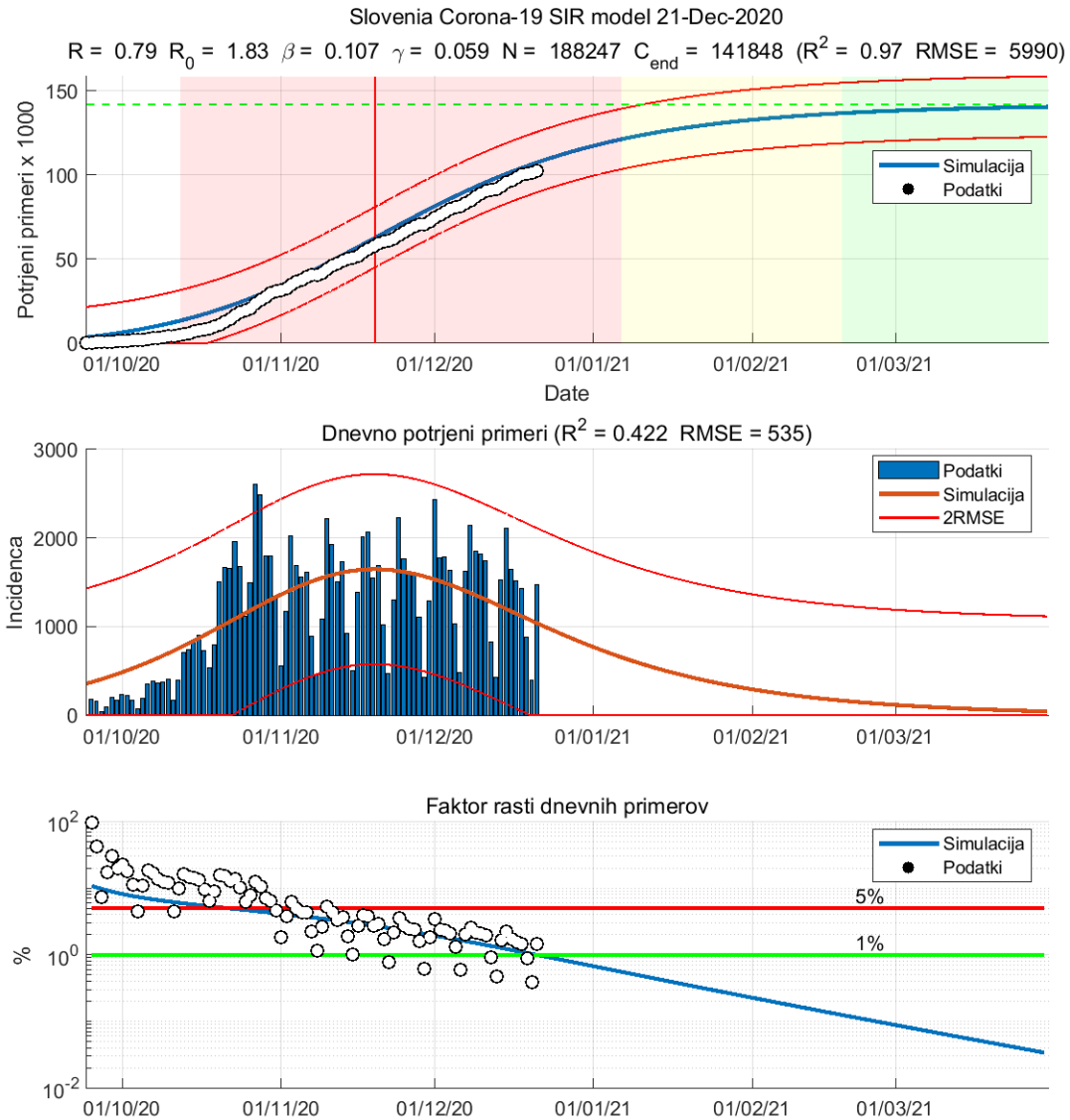
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	20-Dec-2020	21-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.97	0.98 (0.94 - 1.02)	+0.70
Stopnja pojavnosti	76	76	-0.10

Poglavje 4. Modelske napovedi

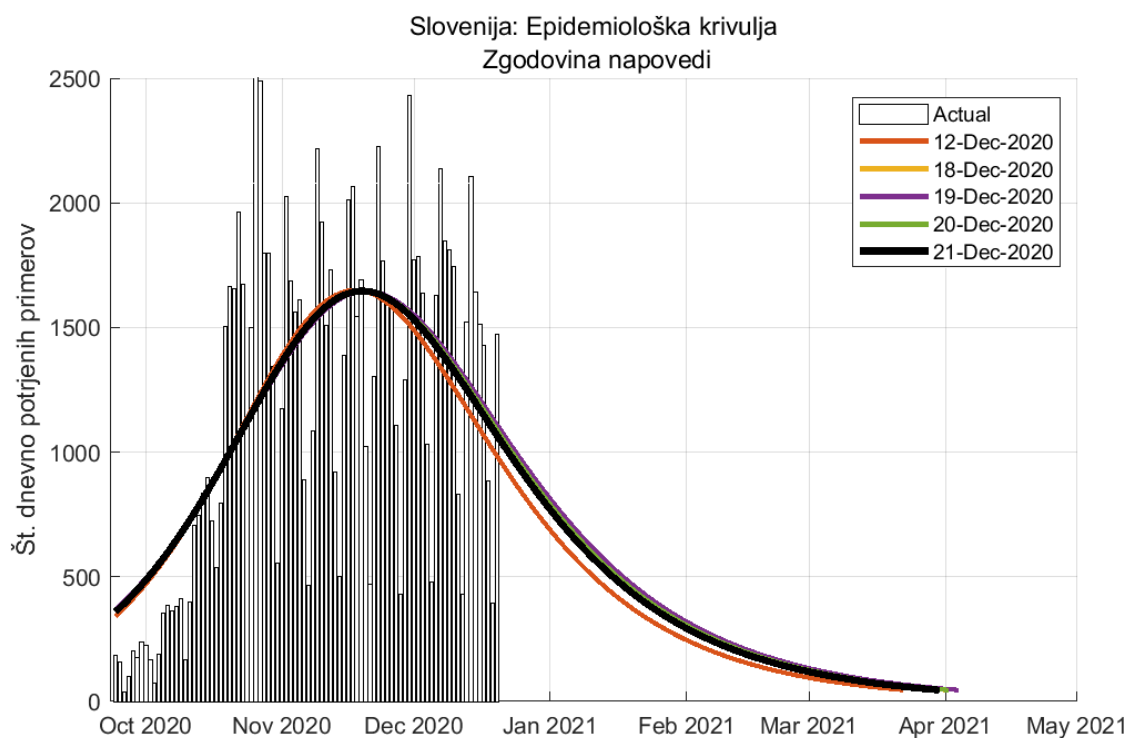
4.1. SIR model



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

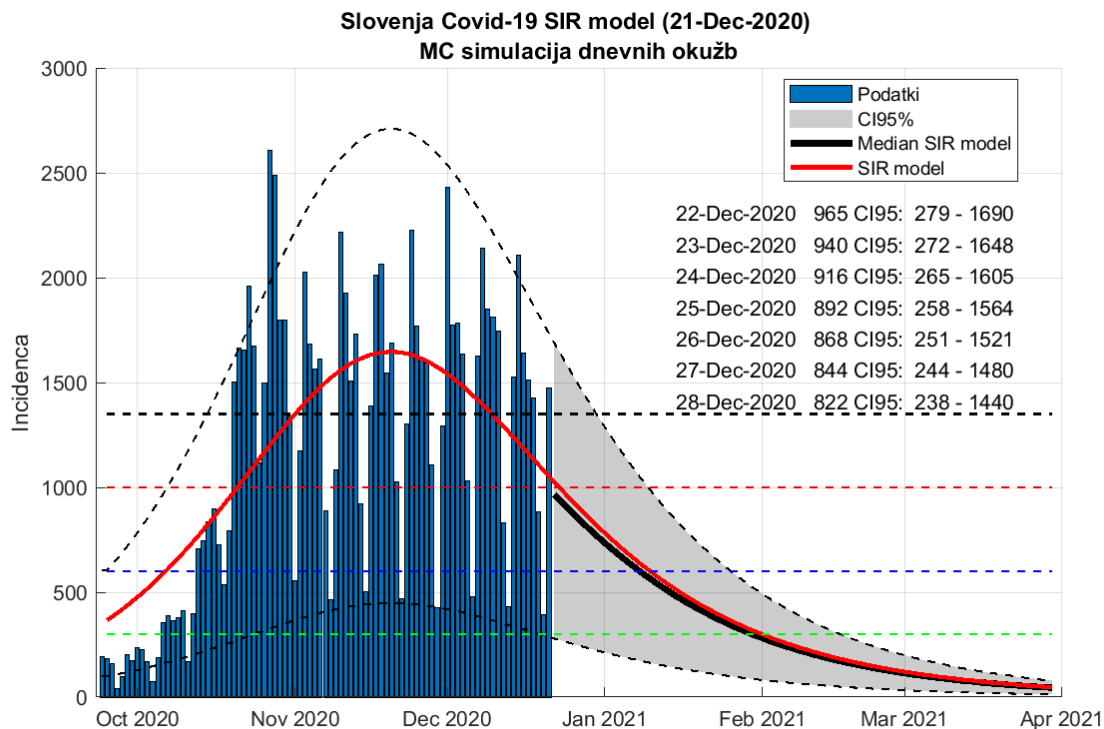
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	19-Nov-2020
Začetek umirjanja	07-Jan-2021
Konec vala (99%)	30-Mar-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	48
Populacija dovzetnih (oseb)	188247
Končno število okuženih (oseb)	141847
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.83
Trenutno reprodukcijsko število R	0.79
Končno reprodukcijsko število R_n	0.45



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

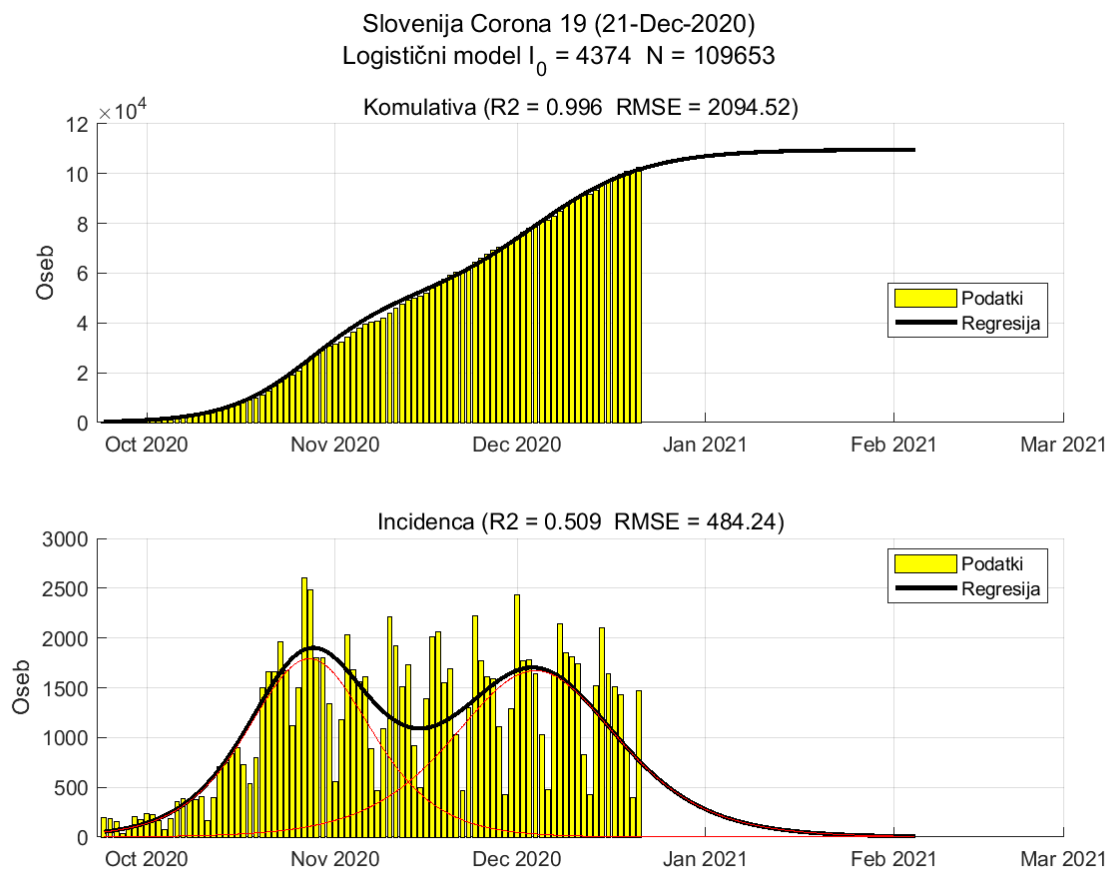


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
20-Dec-2020	1015 (293 - 1778)	395
21-Dec-2020	989 (286 - 1733)	1474
22-Dec-2020	965 (279 - 1690)	
05-Jan-2021	654 (189 - 1145)	
19-Jan-2021	424 (122 - 744)	
02-Feb-2021	271 (78 - 475)	
16-Feb-2021	172 (50 - 302)	
02-Mar-2021	110 (32 - 194)	
16-Mar-2021	69 (20 - 121)	
30-Mar-2021	45 (13 - 79)	

4.2. Logistični model

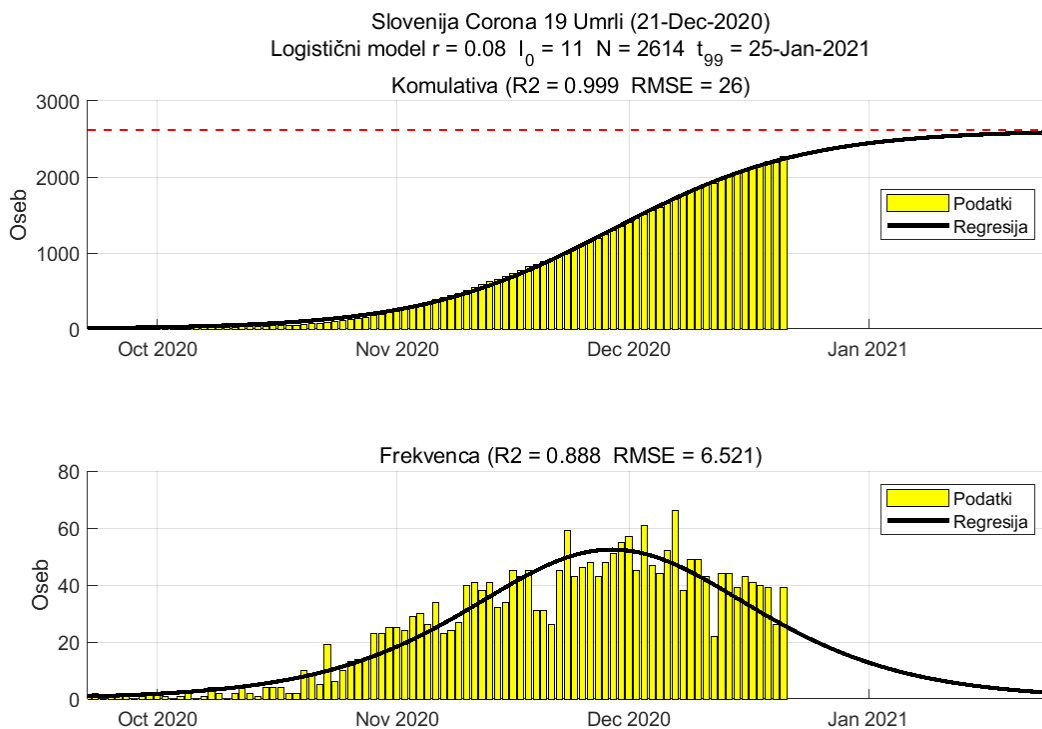


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	15-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	63
Končno število okuženih	109653

4.3. Napoved števila umrlih



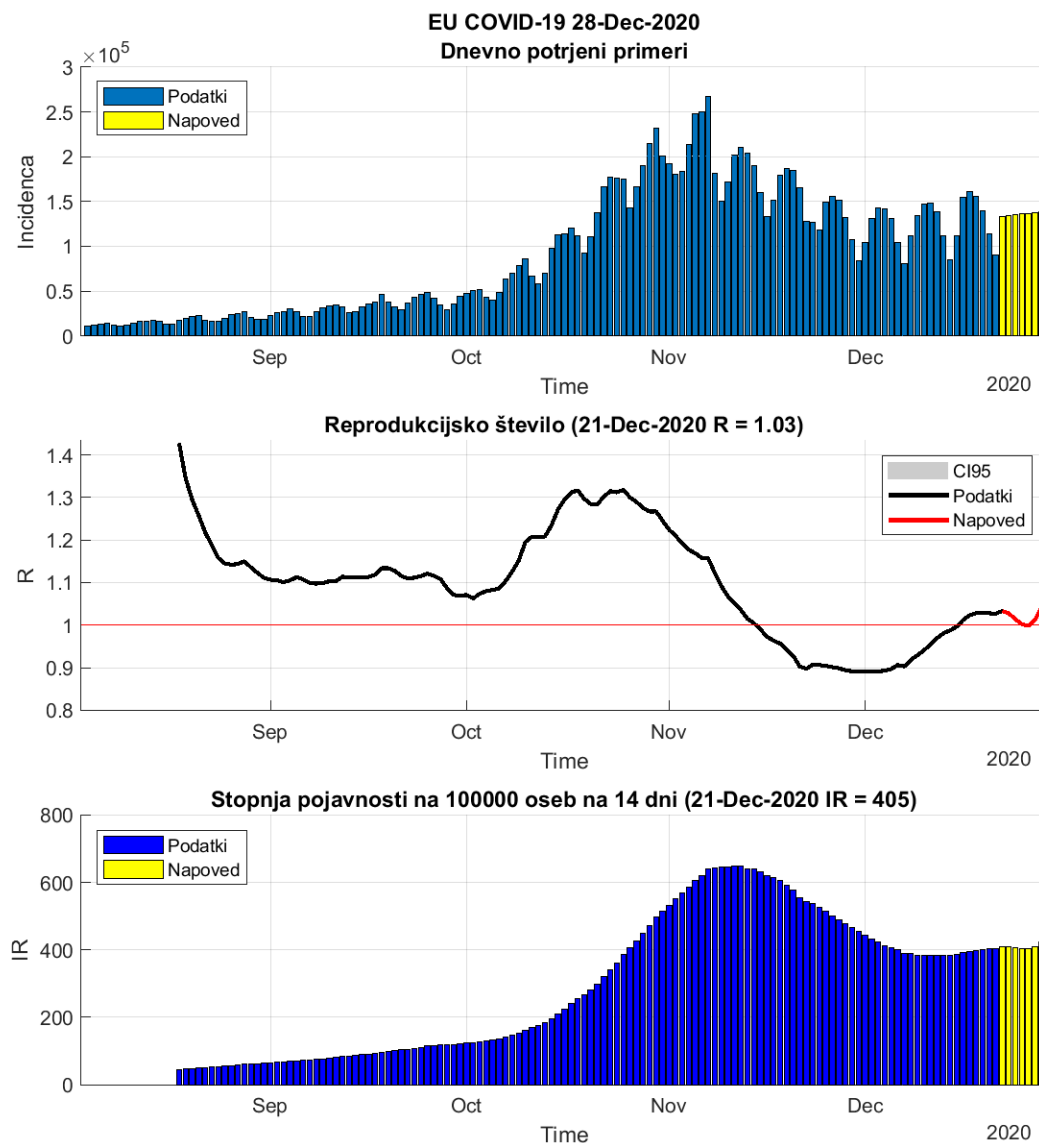
Slika 4.5. Dnevno število umrlih

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	25-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2614

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

	20-Dec-2020	21-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.03	1.03 (1.03 - 1.03)	-0.10
Stopnja pojavnosti	403	405	+0.50

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Finland	100	+0.1	0.94	+1.5	468
Ireland	117	+9.5	1.31	+5.1	1095
Greece	143	-4.7	0.84	-1.0	1217
Spain	216	+1.4	1.07	+0.0	3225
Malta	259	-4.3	0.88	-1.8	2494
France	281	+1.3	1.09	-0.7	3505
Belgium	295	+1.1	1.04	+0.3	4798
Italy	369	-1.2	0.92	+0.8	2838
Poland	369	+0.1	0.96	+1.7	3065
Austria	385	-2.1	0.87	+1.1	3542
Romania	398	-1.5	0.91	+0.1	2806
Germany	399	+1.3	1.09	-1.0	1578
Bulgaria	407	-5.0	0.85	-2.0	2595
Cyprus	425	-2.5	1.03	-4.6	1396
Portugal	502	-1.0	0.95	-0.1	3149
Estonia	517	+0.5	1.07	-1.4	1508
Latvia	520	+1.9	1.07	+0.5	1595
Hungary	528	-3.3	0.83	-0.1	3112
Slovakia	646	+1.9	1.16	-2.0	2751
Czech_republic	754	+2.9	1.18	-1.1	5703
Denmark	777	+2.6	1.20	-2.8	2135
Netherlands	797	+3.1	1.23	-1.9	3767
Sweden	903	+1.5	1.08	-0.0	3089
Slovenia	962	-0.4	0.97	+0.2	5008
Luxembourg	975	-2.7	0.89	-0.7	6225
Croatia	1059	-2.5	0.92	-1.4	4639
Lithuania	1412	+2.0	1.09	-0.1	4128

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.