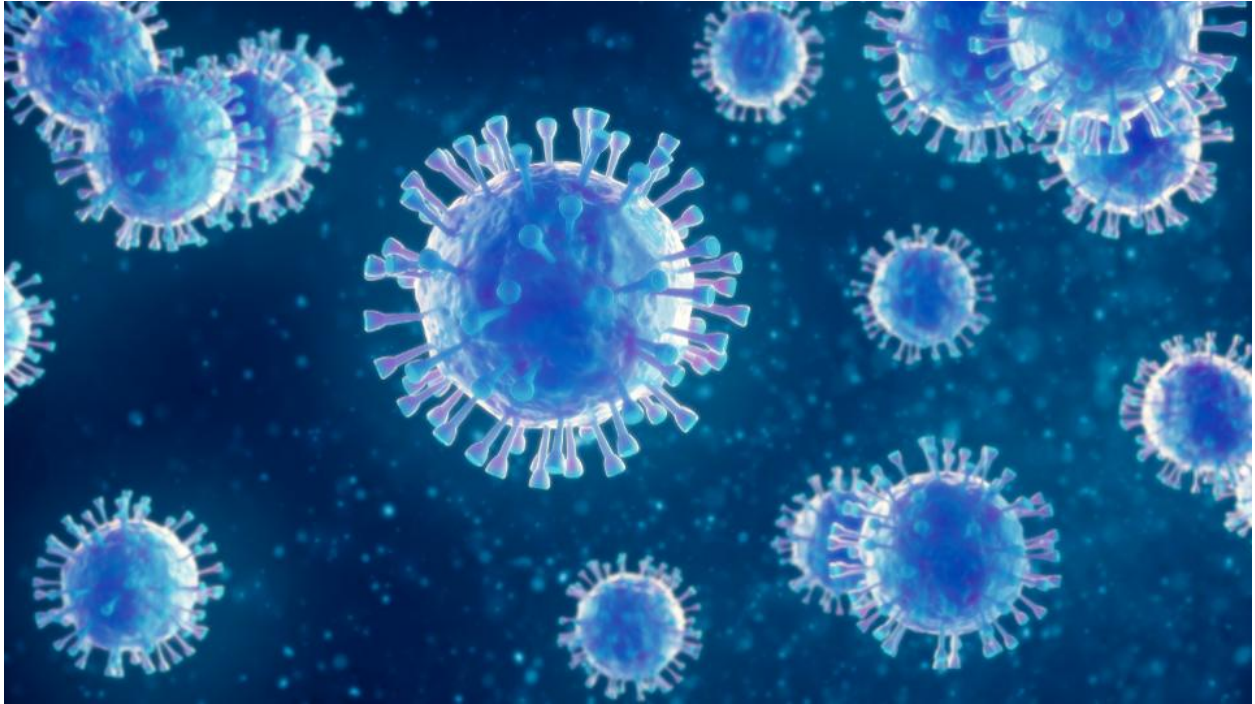


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

20-Dec-2020 11:58:13

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

	18-Dec-2020	19-Dec-2020	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1353	1361	+8	+0.6
Zasedenost bolnišnic	1259	1244	-14	-1.1
Zasedenost intenzivne nege	206	206	+0	+0.0
Umrli	39	41	+2	+6.2
Opravljeni testi	4907	4907	+0	-0.0
Sprejeti v bolnišnice	106	103	-3	-3.0
Aktivni primeri (ocena)	20674	20553	-121	-0.6

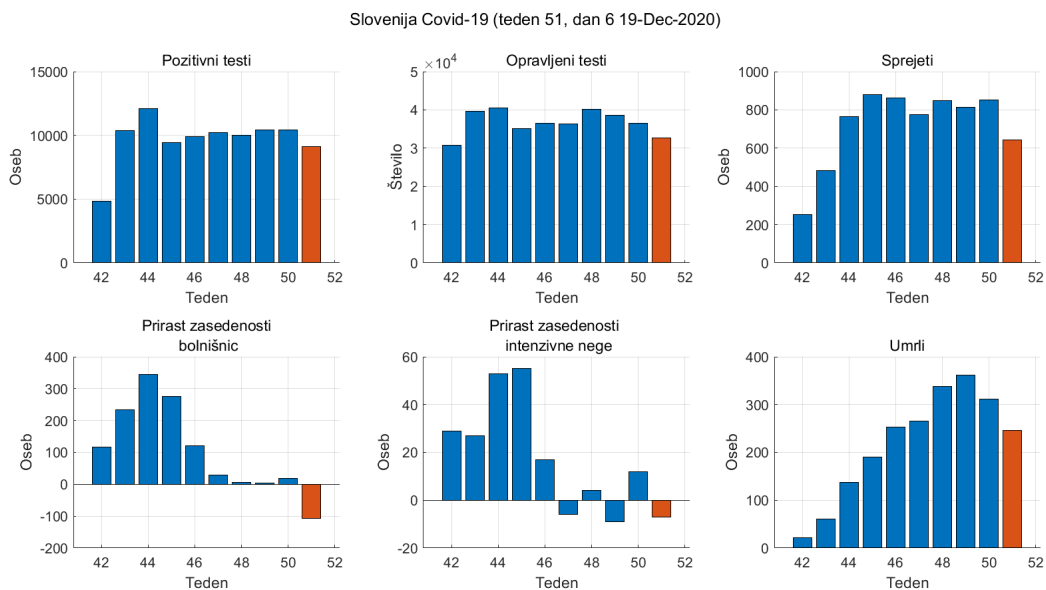
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 50	zadnjih 6 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	105598	1490	1516	+26	+1.7
Zasedenost bolnišnic		1289	1232	-58	-4.5
Zasedenost intenzivne nege		197	206	+9	+4.4
Umrli	2350	44	41	-3	-7.7
Opravljeni testi	624934	5211	5445	+234	+4.5
Sprejeti v bolnišnice	8054	122	107	-15	-12.1
Aktivni primeri (ocena)		20865	20503	-362	-1.7

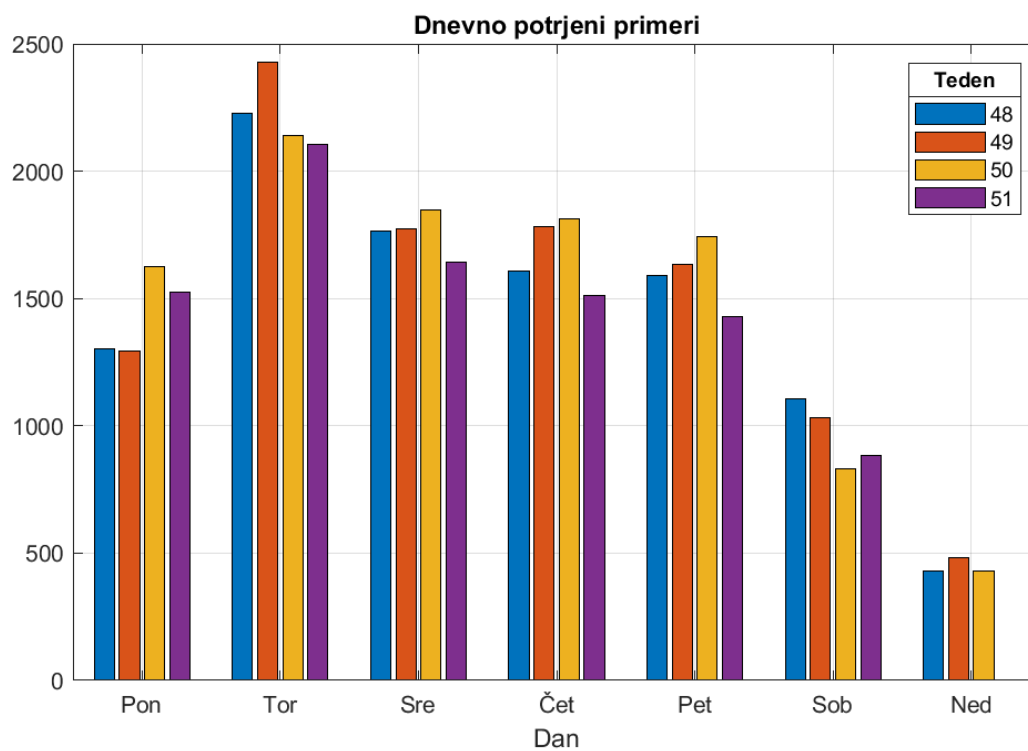
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 50	zadnjih 6 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	10433	9096	-1337	-12.8
Prirast zasedenost bolnišnic	19	-106	-125	
Prirast zasedenost intenzivne nege	12	-7	-19	
Umrli	311	246	-65	-20.9
Opravljeni testi	36478	32671	-3807	-10.4
Sprejeti v bolnišnice	852	642	-210	-24.6
Prirast aktivnih primerov (ocena)	404	-847	-1251	

Poglavje 1. Stanje

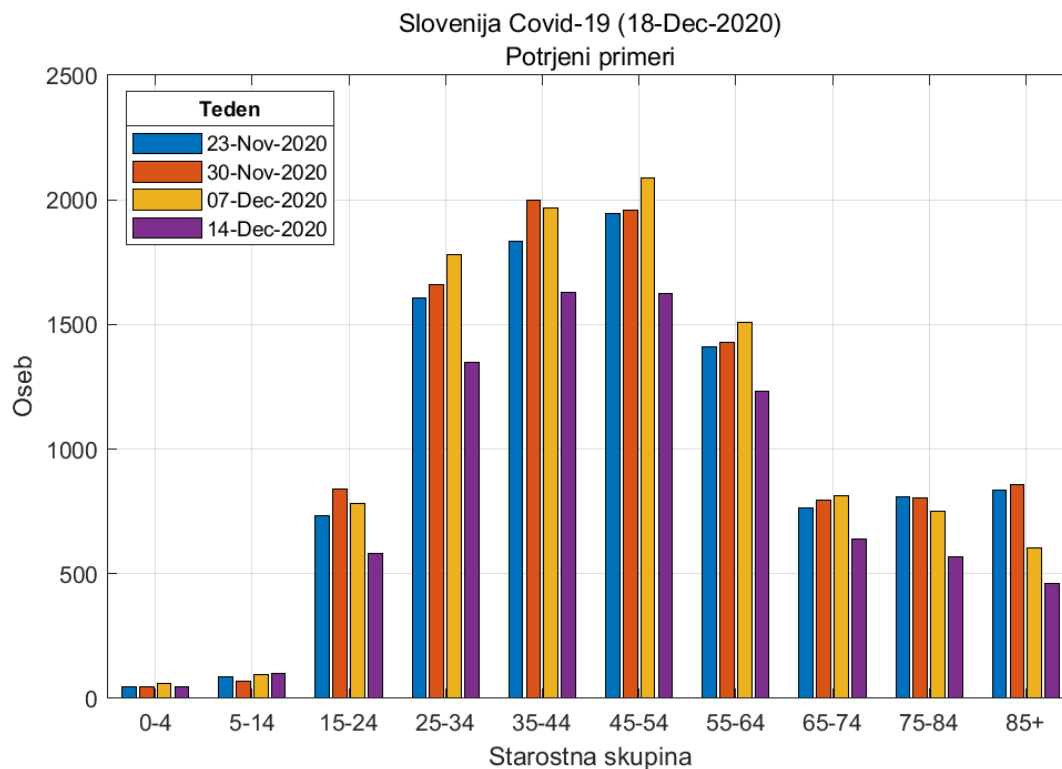


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti

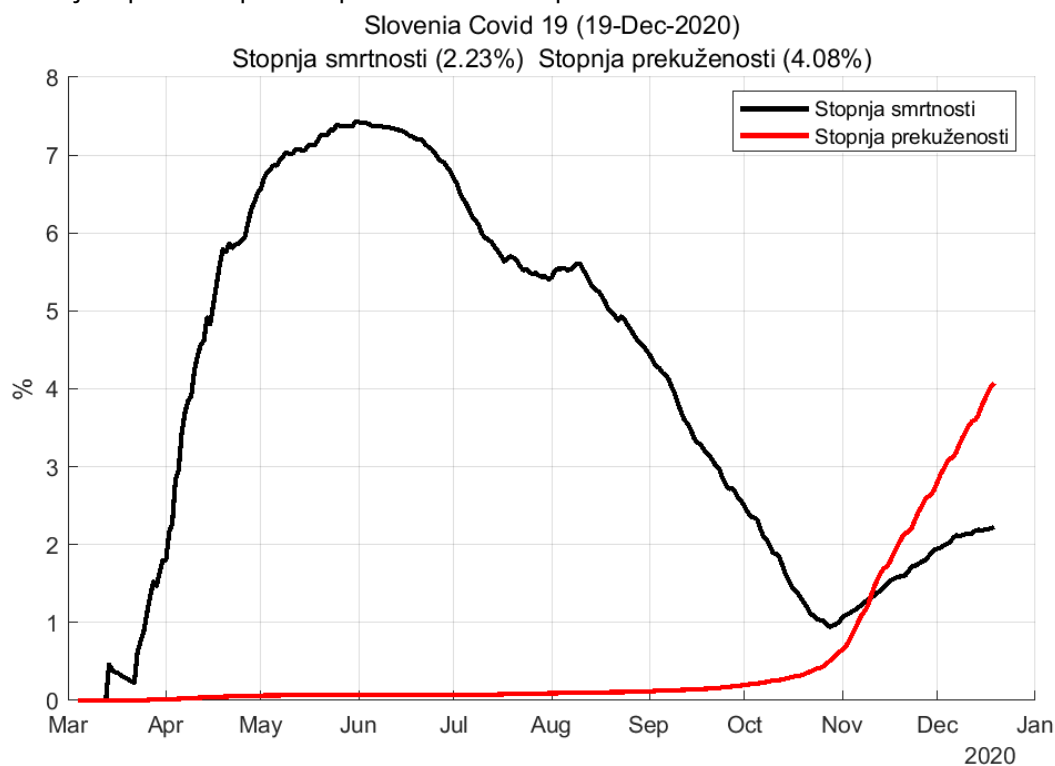


Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

Poglavje 1. Stanje



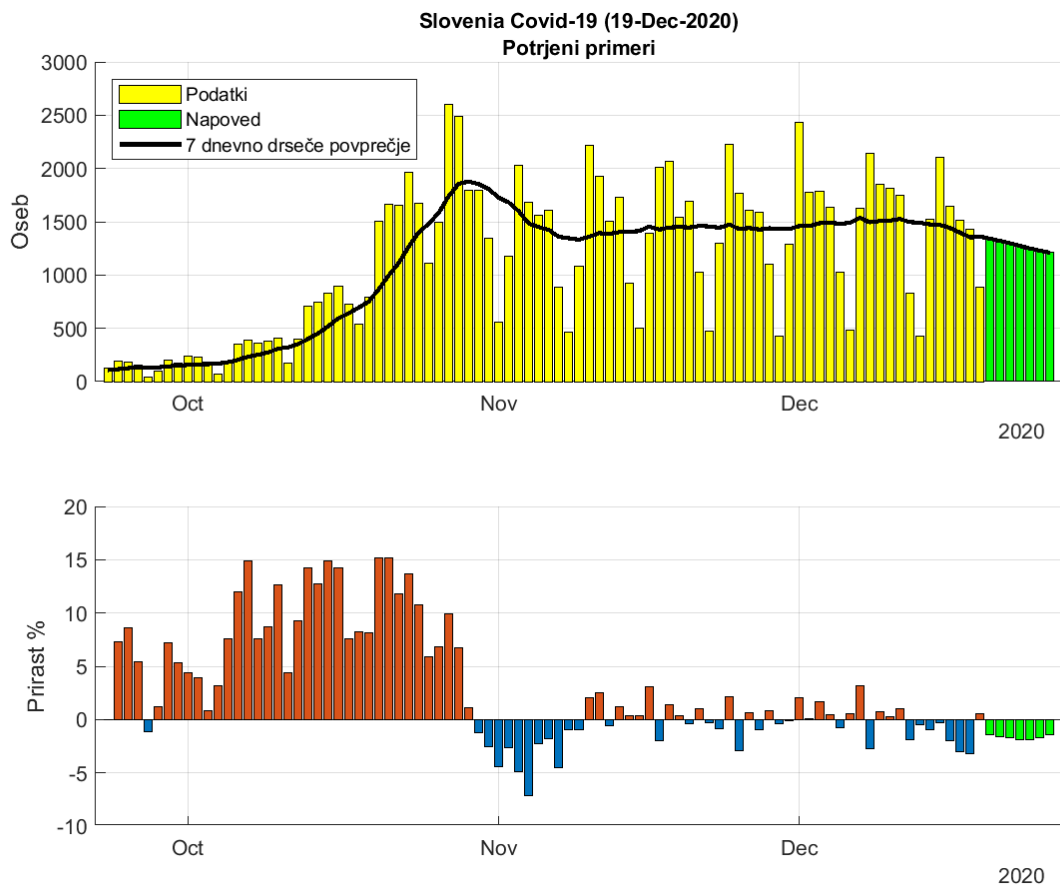
Slika 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah



Slika 1.4. Stopnja smrtnosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

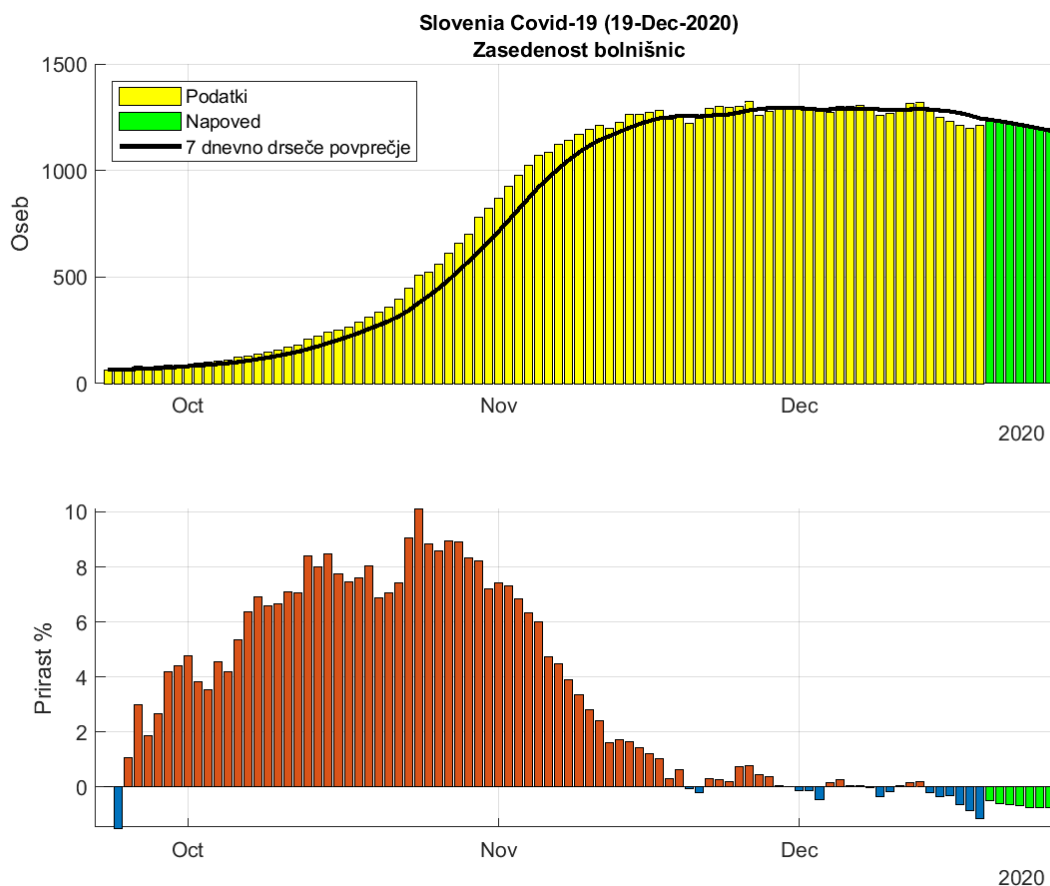


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
18-Dec-2020	1383	1353	30
19-Dec-2020	1329	1361	-32
20-Dec-2020	1342		
21-Dec-2020	1320		
22-Dec-2020	1298		
23-Dec-2020	1273		
24-Dec-2020	1249		
25-Dec-2020	1228		
26-Dec-2020	1210		

2.2. Zasedenost bolnišnic

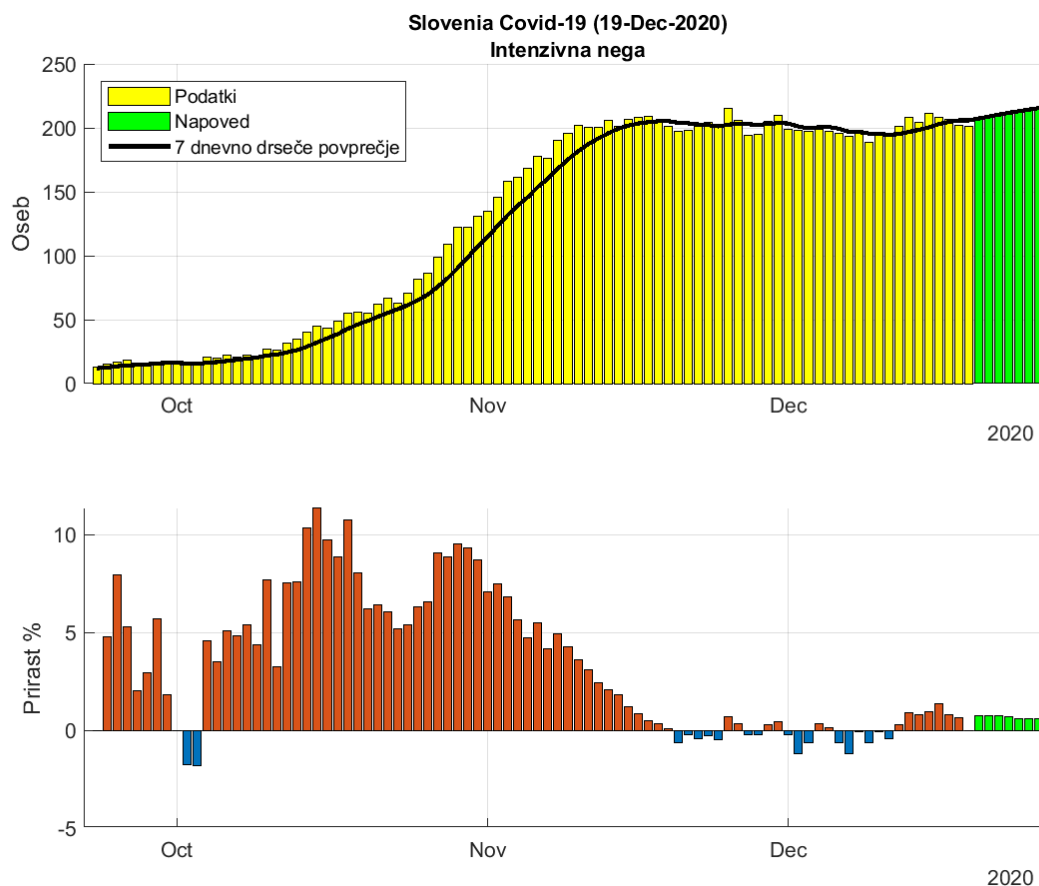


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
18-Dec-2020	1268	1259	9
19-Dec-2020	1255	1244	11
20-Dec-2020	1238		
21-Dec-2020	1231		
22-Dec-2020	1223		
23-Dec-2020	1215		
24-Dec-2020	1206		
25-Dec-2020	1196		
26-Dec-2020	1188		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

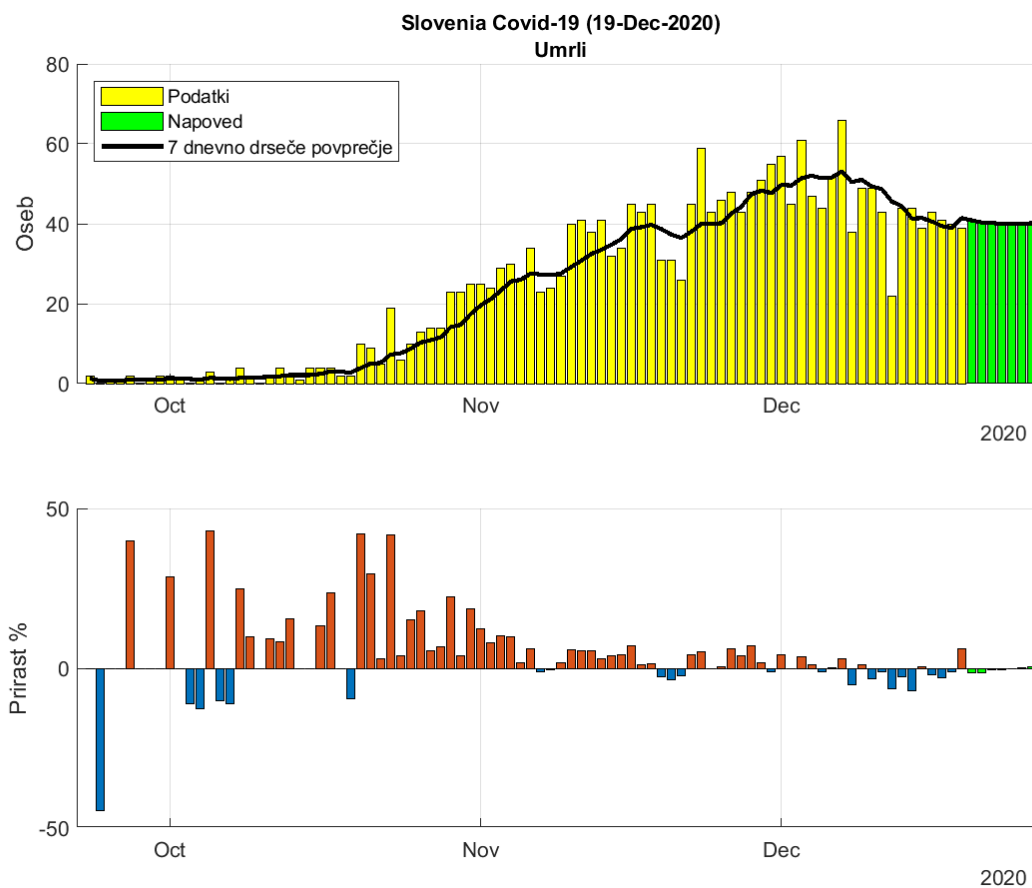


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
18-Dec-2020	206	206	0
19-Dec-2020	207	206	1
20-Dec-2020	207		
21-Dec-2020	209		
22-Dec-2020	210		
23-Dec-2020	212		
24-Dec-2020	213		
25-Dec-2020	214		
26-Dec-2020	216		

2.4. Umrli

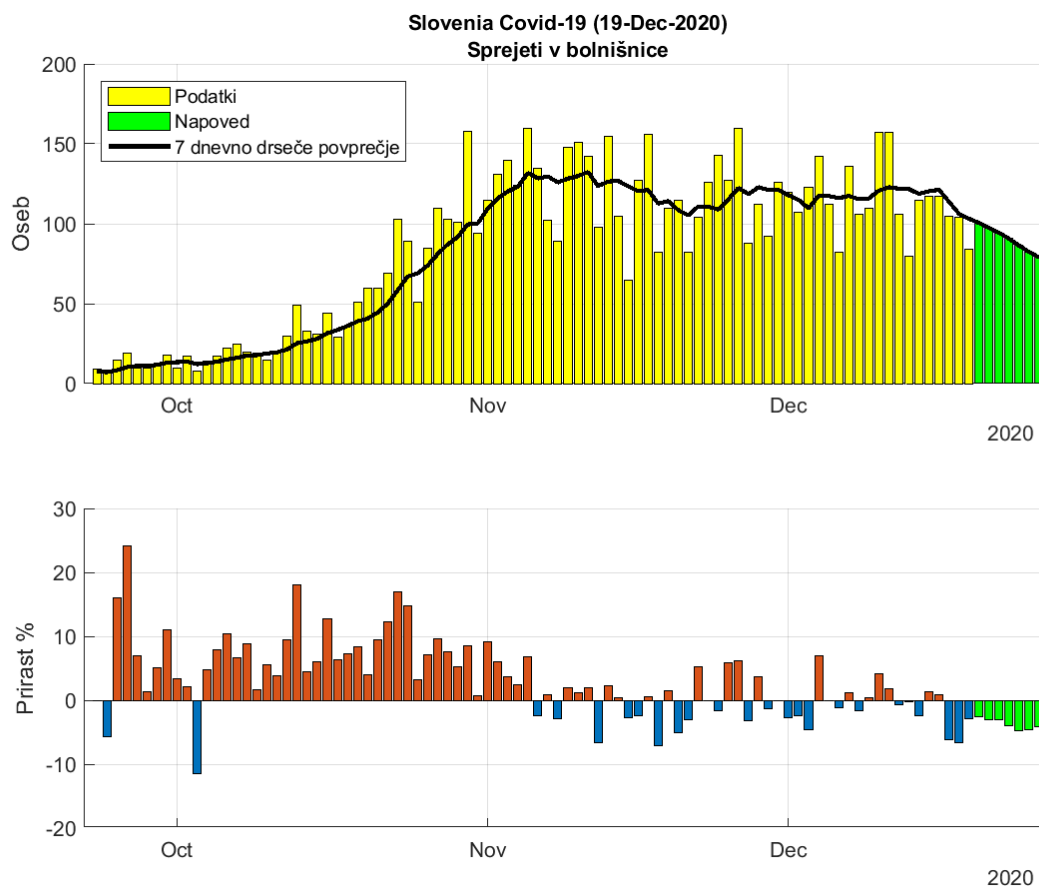


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
18-Dec-2020	38	39	-1
19-Dec-2020	38	41	-3
20-Dec-2020	41		
21-Dec-2020	40		
22-Dec-2020	40		
23-Dec-2020	40		
24-Dec-2020	40		
25-Dec-2020	40		
26-Dec-2020	40		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



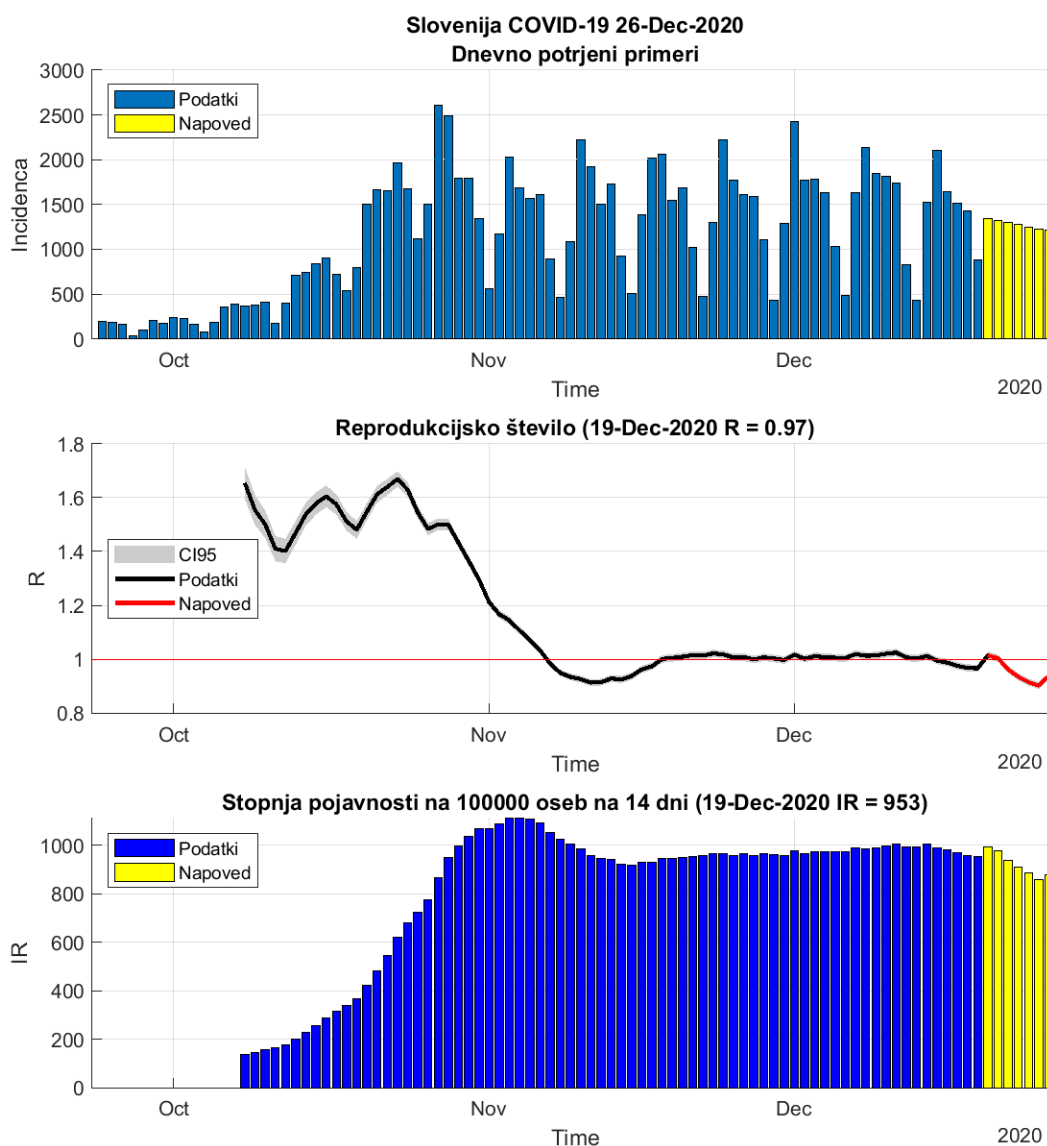
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
18-Dec-2020	113	106	7
19-Dec-2020	104	103	1
20-Dec-2020	100		
21-Dec-2020	97		
22-Dec-2020	94		
23-Dec-2020	91		
24-Dec-2020	86		
25-Dec-2020	82		
26-Dec-2020	79		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

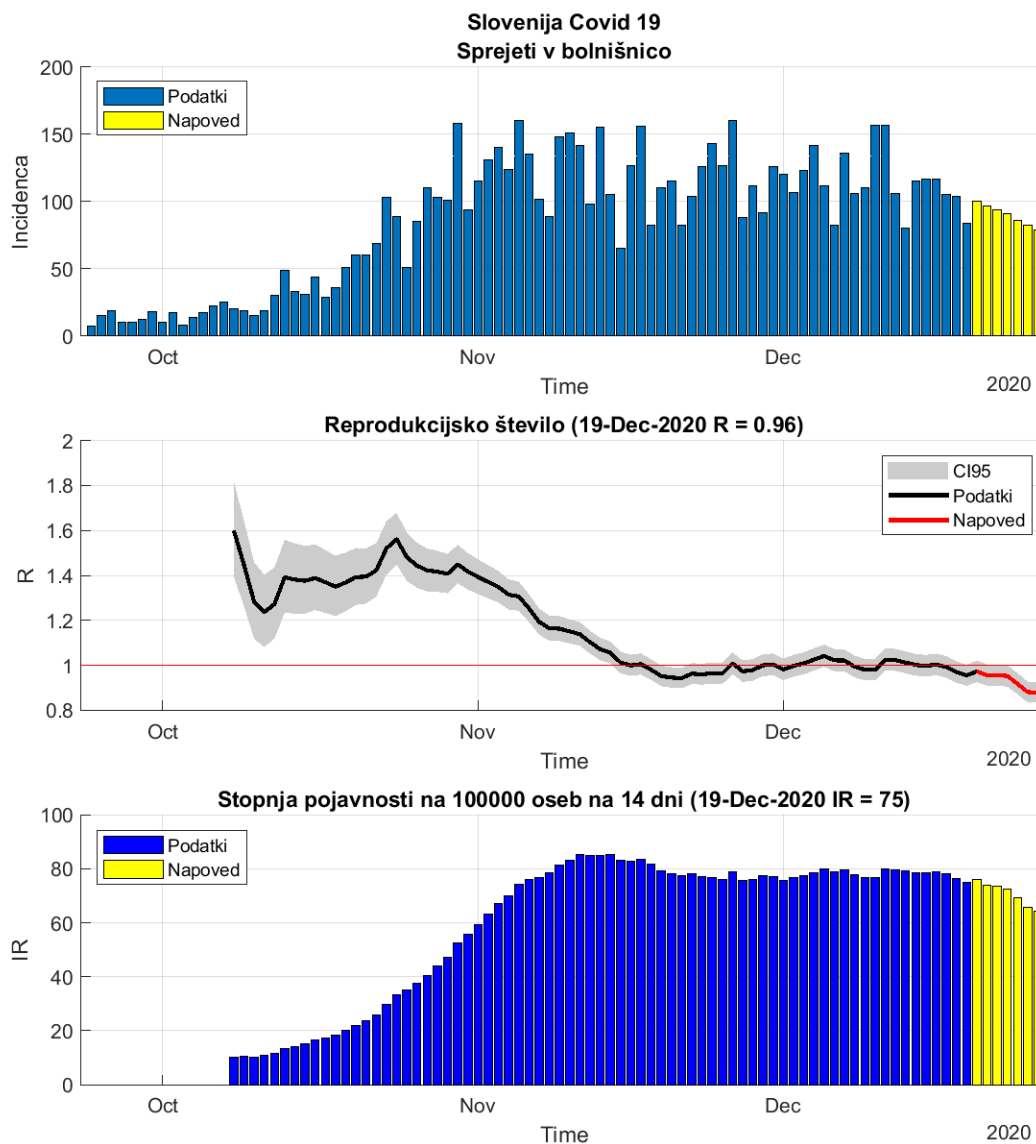


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	18-Dec-2020	19-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.97	0.97 (0.96 - 0.98)	-0.20
Stopnja pojavnosti	960	953	-0.70

3.2. Sprejemi v bolnišnice



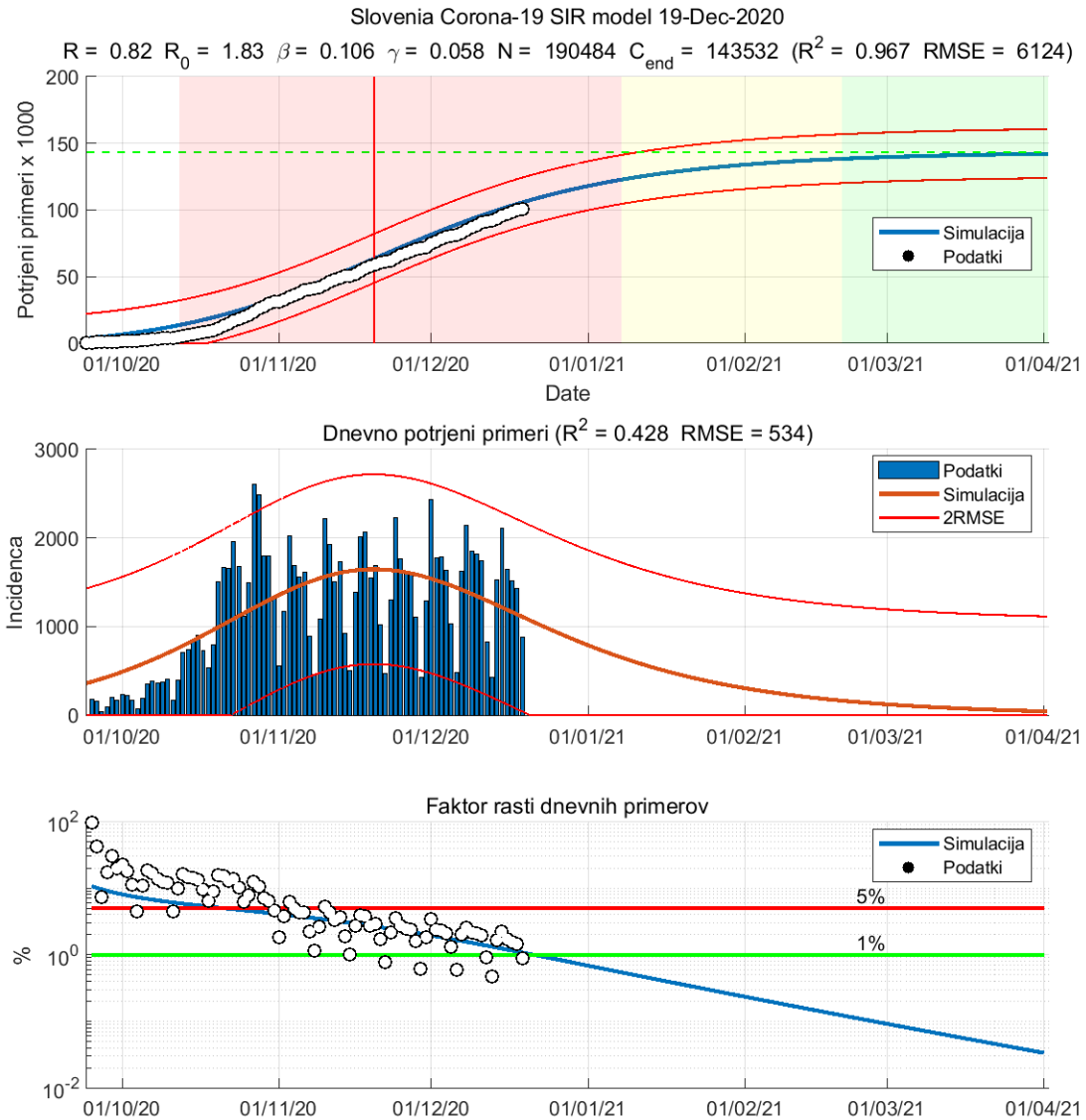
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	18-Dec-2020	19-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.97	0.96 (0.92 - 1.00)	-1.50
Stopnja pojavnosti	76	75	-1.70

Poglavje 4. Modelske napovedi

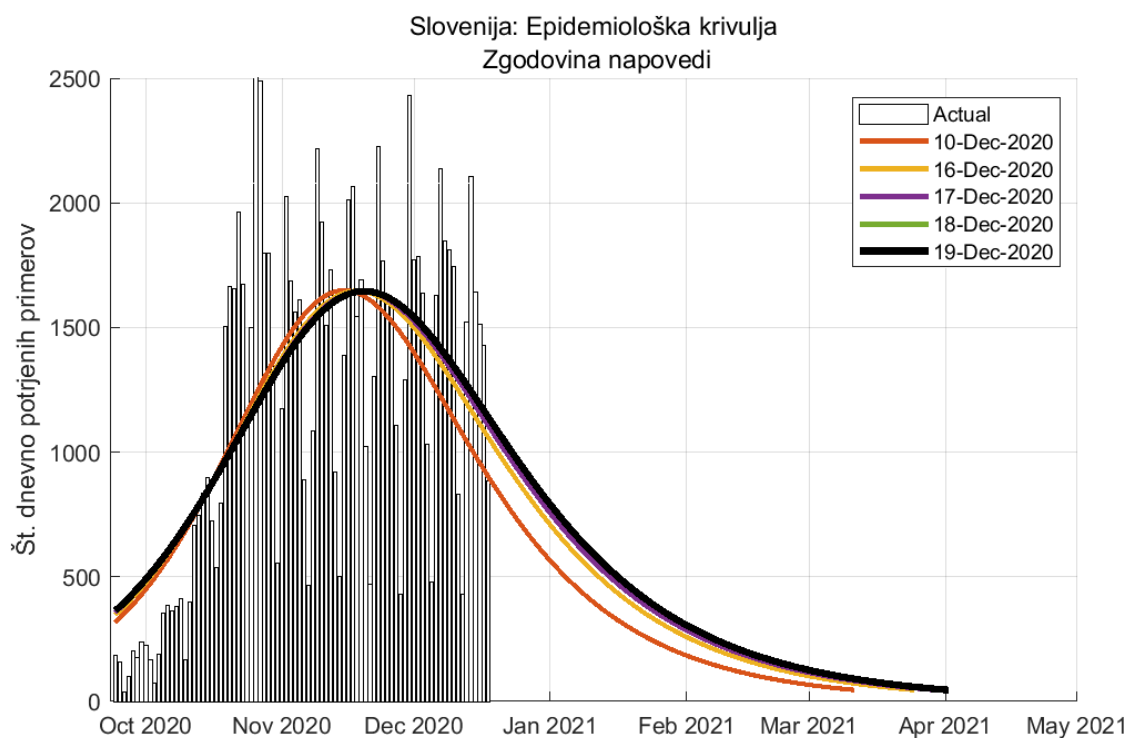
4.1. SIR model



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

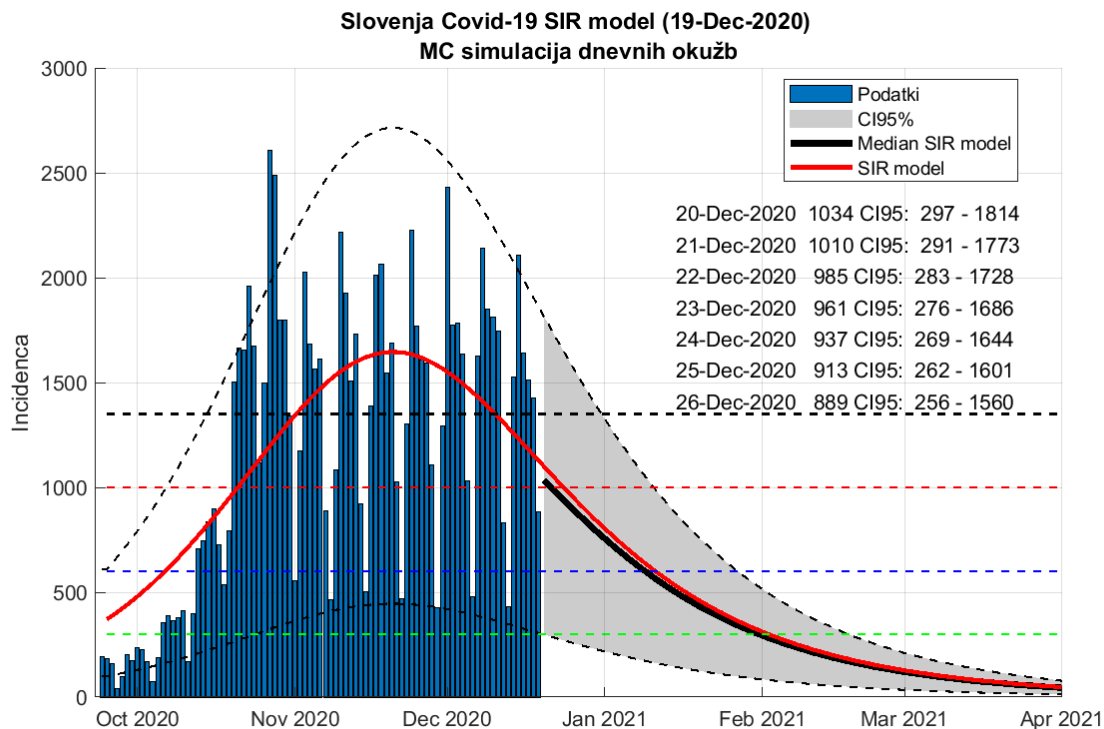
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	19-Nov-2020
Začetek umirjanja	08-Jan-2021
Konec vala (99%)	01-Apr-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	47
Populacija dovzetnih (oseb)	190483
Končno število okuženih (oseb)	143532
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.83
Trenutno reprodukcijsko število R	0.82
Končno reprodukcijsko število R_n	0.45



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

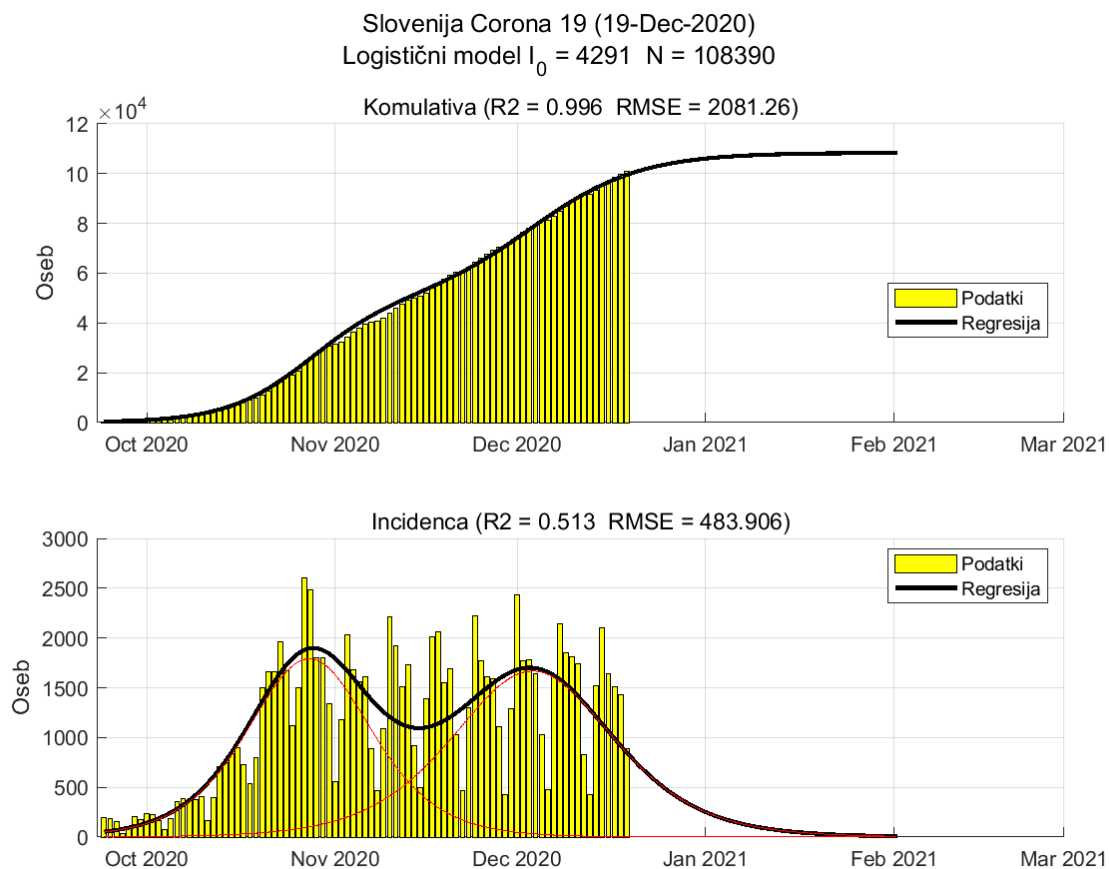


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
18-Dec-2020	1084 (312 - 1902)	1427
19-Dec-2020	1059 (305 - 1859)	884
20-Dec-2020	1034 (297 - 1814)	
03-Jan-2021	712 (205 - 1250)	
17-Jan-2021	469 (135 - 823)	
31-Jan-2021	302 (87 - 531)	
14-Feb-2021	194 (56 - 341)	
28-Feb-2021	124 (35 - 217)	
14-Mar-2021	78 (22 - 138)	
28-Mar-2021	50 (14 - 89)	

4.2. Logistični model

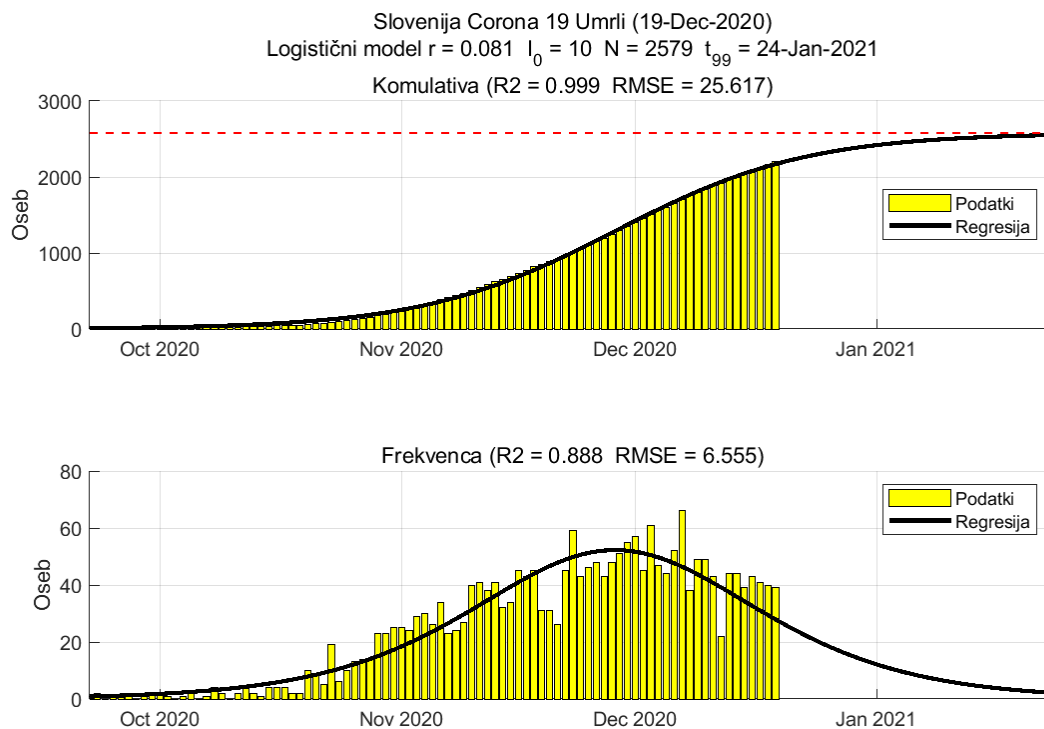


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	13-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	69
Končno število okuženih	108390

4.3. Napoved števila umrlih



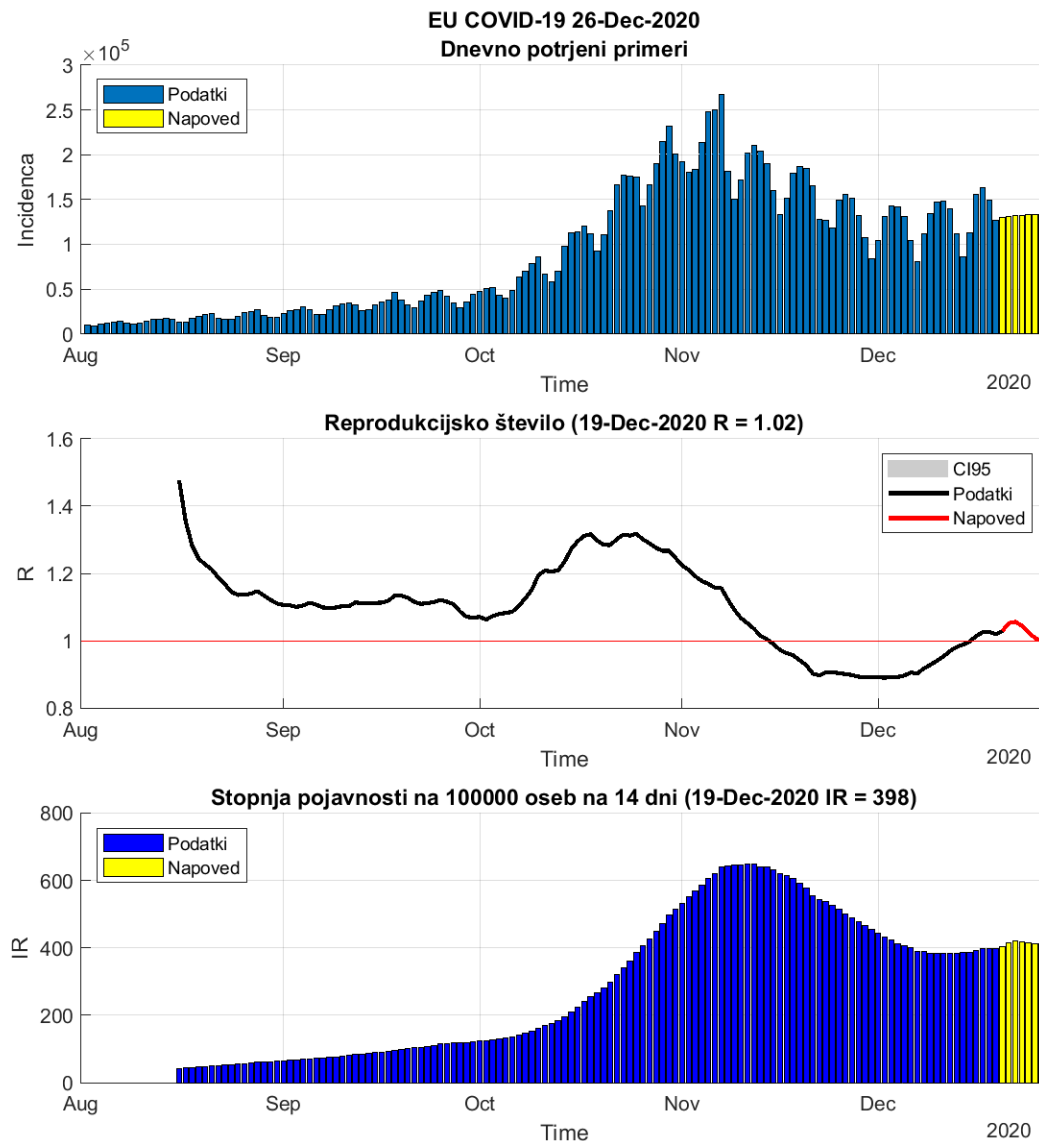
Slika 4.5. Dnevno število umrlih

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	24-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2579

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

	18-Dec-2020	19-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.03	1.02 (1.02 - 1.02)	-0.70
Stopnja pojavnosti	399	398	-0.20

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Ireland	98	+1.4	1.18	-1.7	1067
Finland	102	-3.3	0.93	-2.3	459
Greece	153	-2.9	0.83	+0.8	1208
Spain	211	-5.2	1.04	-6.6	3213
Malta	271	-4.1	0.88	-1.8	2460
France	274	+2.7	1.10	+1.1	3482
Belgium	290	+0.8	1.04	+0.4	4765
Poland	369	-0.8	0.93	+1.0	3033
Italy	379	-2.0	0.91	+0.1	2796
Germany	387	+1.9	1.11	-0.3	1531
Austria	405	-3.0	0.86	-0.2	3509
Romania	414	-3.5	0.92	-2.9	2785
Bulgaria	434	-3.3	0.85	-1.0	2579
Cyprus	439	+0.9	1.11	-2.0	1354
Latvia	504	+0.8	1.07	-0.7	1541
Estonia	506	-0.0	1.09	-2.2	1443
Portugal	511	-4.1	0.96	-4.1	3098
Hungary	584	-2.6	0.86	+0.3	3059
Slovakia	619	+3.3	1.20	-0.6	2691
Czech_republic	714	+5.6	1.20	+2.3	5624
Netherlands	737	+4.7	1.25	-0.2	3630
Denmark	738	+2.8	1.28	-3.3	2034
Sweden	738	-6.1	0.91	-7.3	2870
Slovenia	973	-0.9	0.97	-0.6	4947
Luxembourg	1020	-4.9	0.90	-3.8	6151
Croatia	1109	-2.8	0.95	-2.4	4574
Lithuania	1359	+1.0	1.10	-1.4	3943

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.