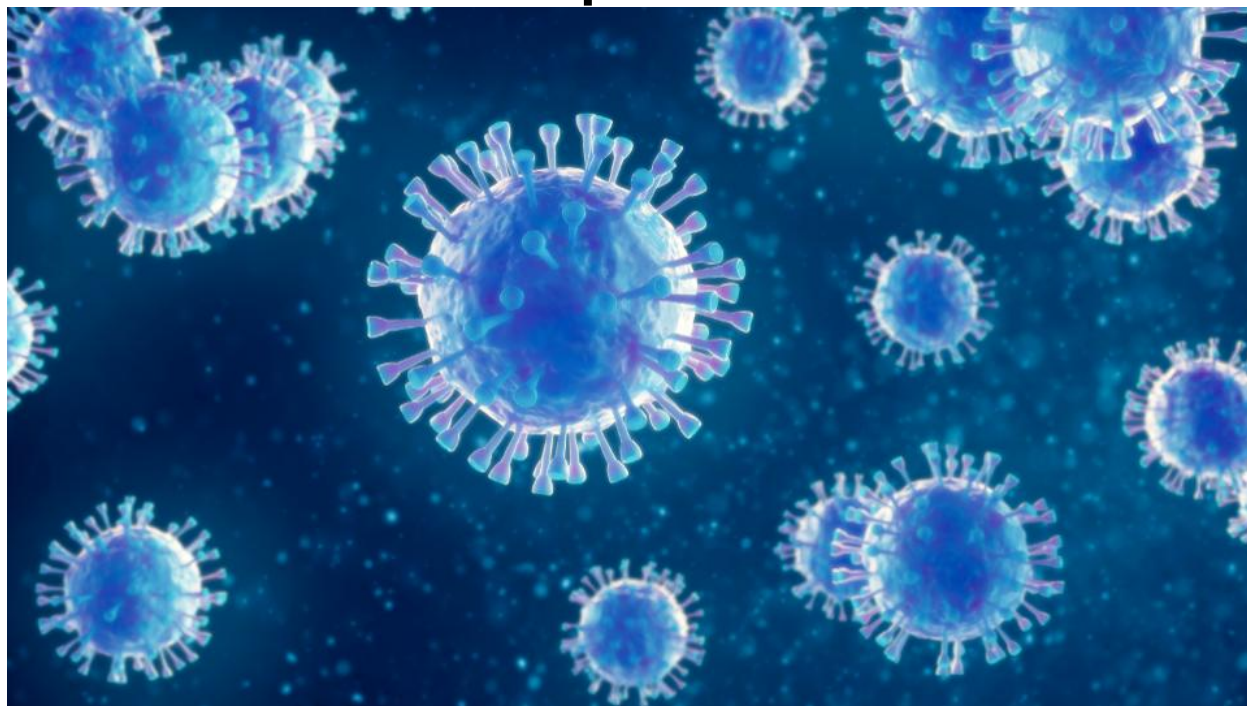


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

23-Dec-2020 14:09:00

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

	21-Dec-2020	22-Dec-2020	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1349	1352	+3	+0.2
Zasedenost bolnišnic	1234	1230	-4	-0.3
Zasedenost intenzivne nege	206	205	-1	-0.5
Umrli	38	38	+0	-1.1
Opravljeni testi	4892	5466	+573	+11.7
Sprejeti v bolnišnice	108	108	-1	-0.8
Aktivni primeri (ocena)	20232	20089	-144	-0.7

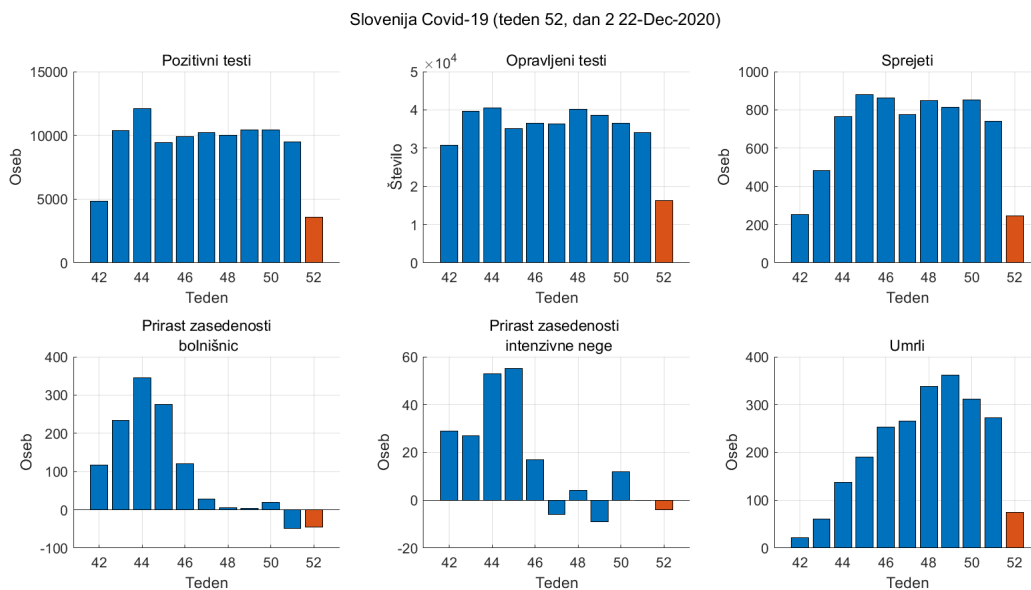
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 51	zadnjih 2 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	109596	1356	1802	+446	+32.9
Zasedenost bolnišnic		1237	1244	+6	+0.5
Zasedenost intenzivne nege		206	206	+0	-0.2
Umrli	2451	39	38	-1	-3.5
Opravljeni testi	642736	4874	8178	+3304	+67.8
Sprejeti v bolnišnice	8397	106	123	+17	+15.9
Aktivni primeri (ocena)		20420	19766	-654	-3.2

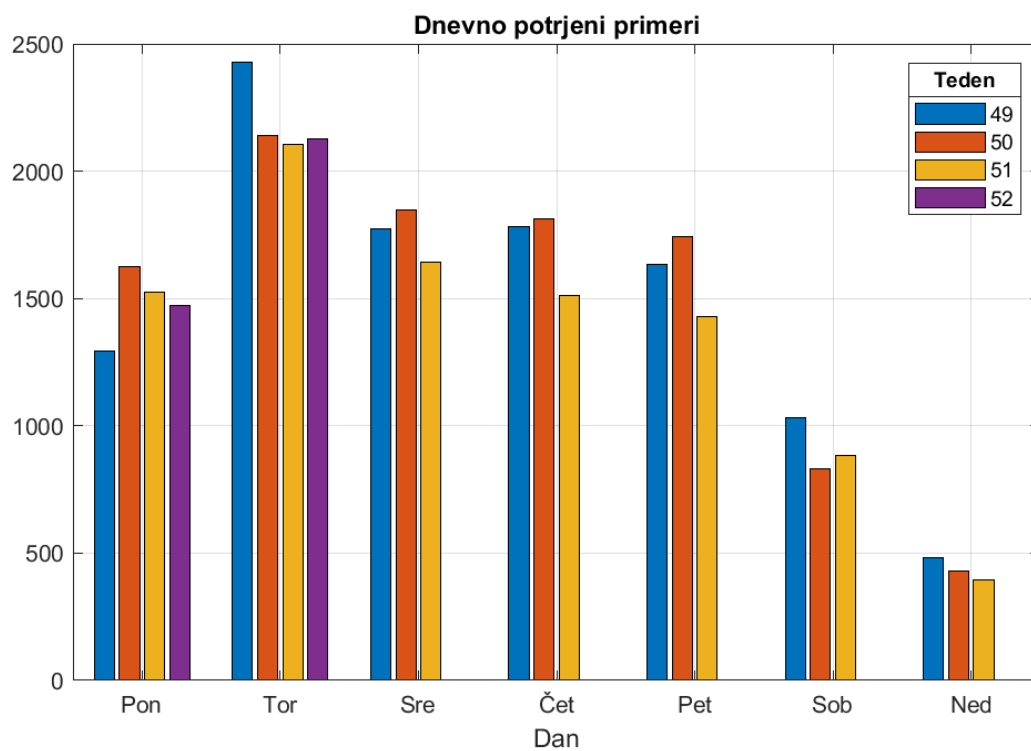
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 51	zadnjih 2 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	9491	3603	-5888	-62.0
Prirast zasedenost bolnišnic	-49	-45	+4	
Prirast zasedenost intenzivne nege	0	-4	-4	
Umrli	272	75	-197	-72.4
Opravljeni testi	34117	16356	-17761	-52.1
Sprejeti v bolnišnice	740	245	-495	-66.9
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-932	-163	+769	

Poglavje 1. Stanje

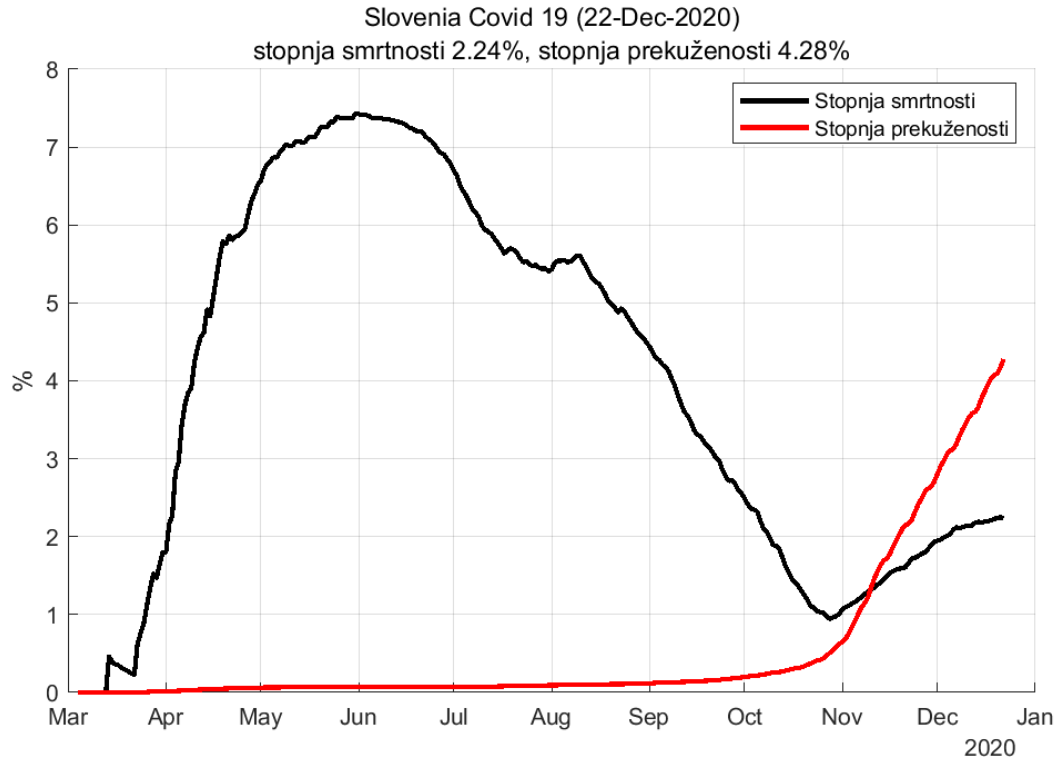


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti



Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

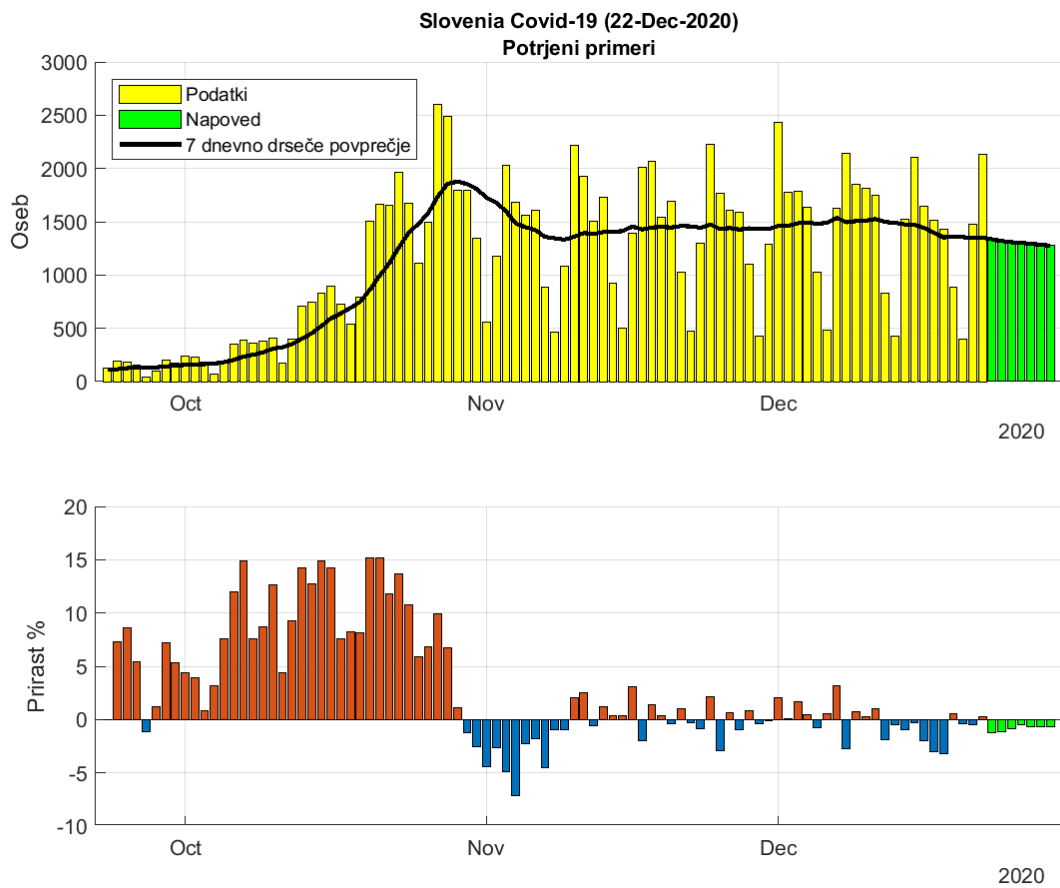
Poglavje 1. Stanje



Slika 1.3. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

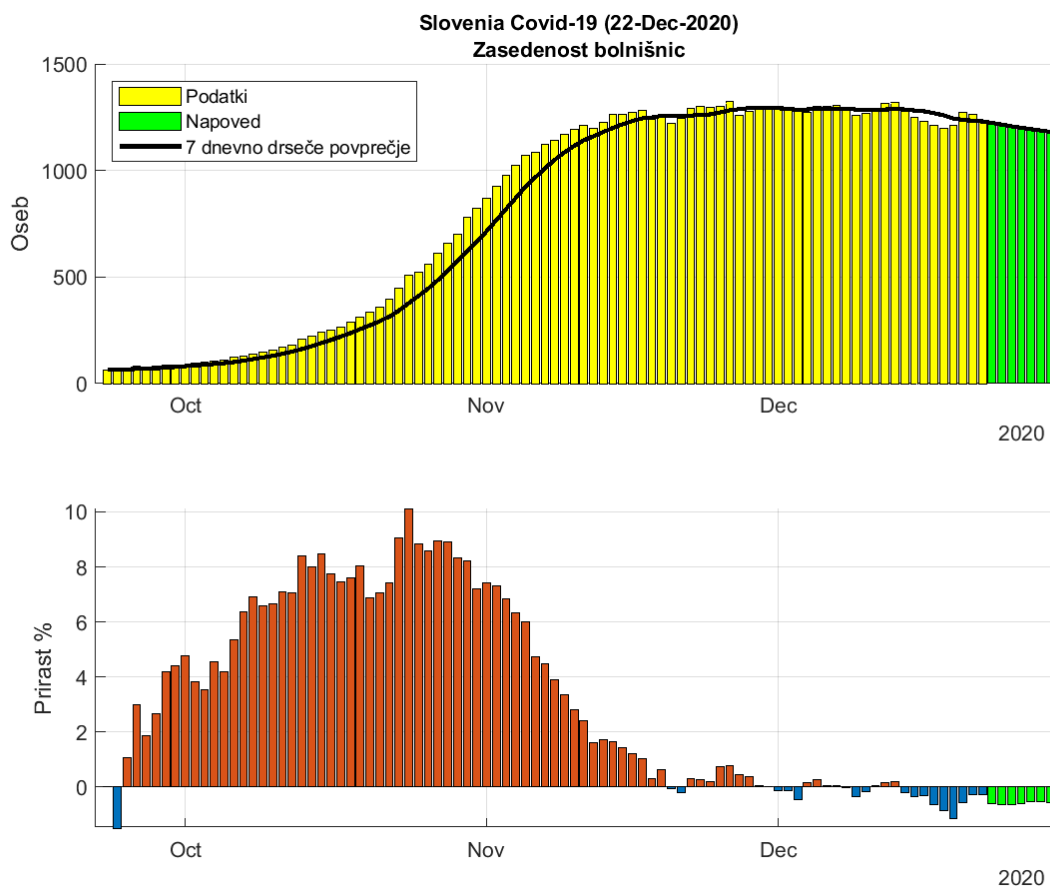


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
21-Dec-2020	1337	1349	-12
22-Dec-2020	1331	1352	-21
23-Dec-2020	1335		
24-Dec-2020	1320		
25-Dec-2020	1308		
26-Dec-2020	1302		
27-Dec-2020	1293		
28-Dec-2020	1284		
29-Dec-2020	1275		

2.2. Zasedenost bolnišnic

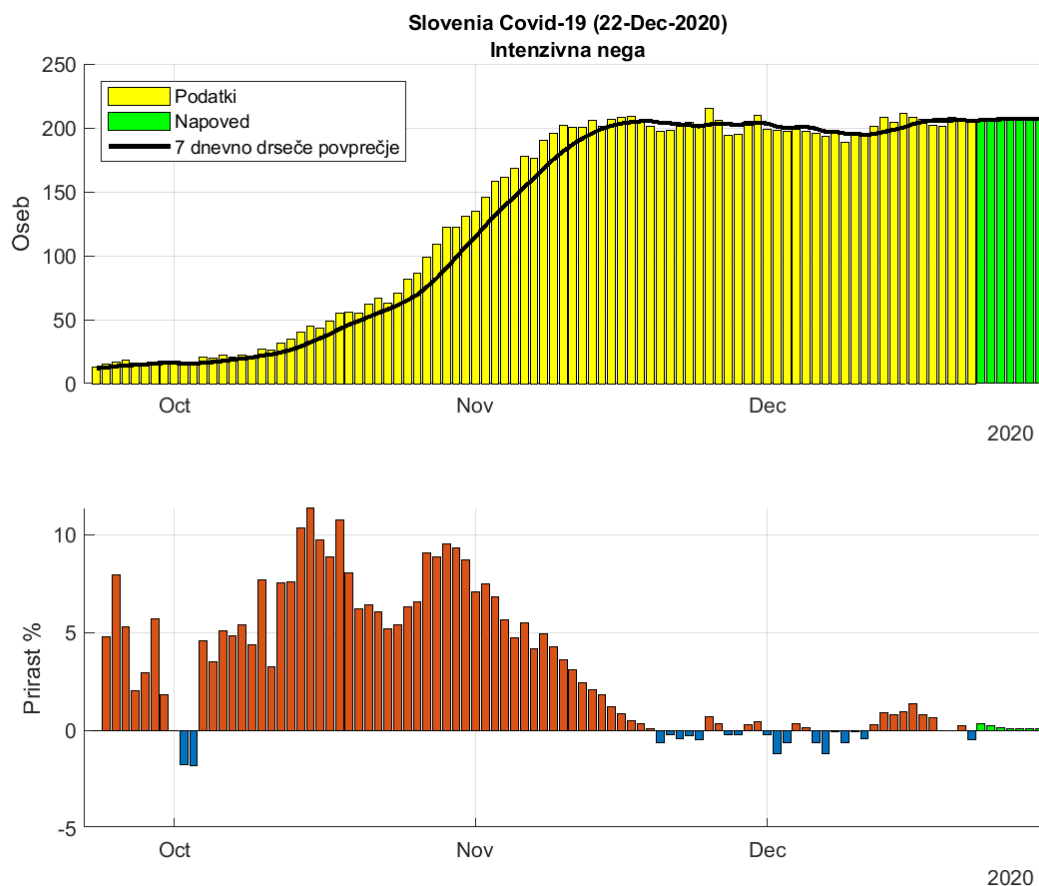


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
21-Dec-2020	1230	1234	-4
22-Dec-2020	1226	1230	-4
23-Dec-2020	1223		
24-Dec-2020	1215		
25-Dec-2020	1207		
26-Dec-2020	1200		
27-Dec-2020	1194		
28-Dec-2020	1188		
29-Dec-2020	1181		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

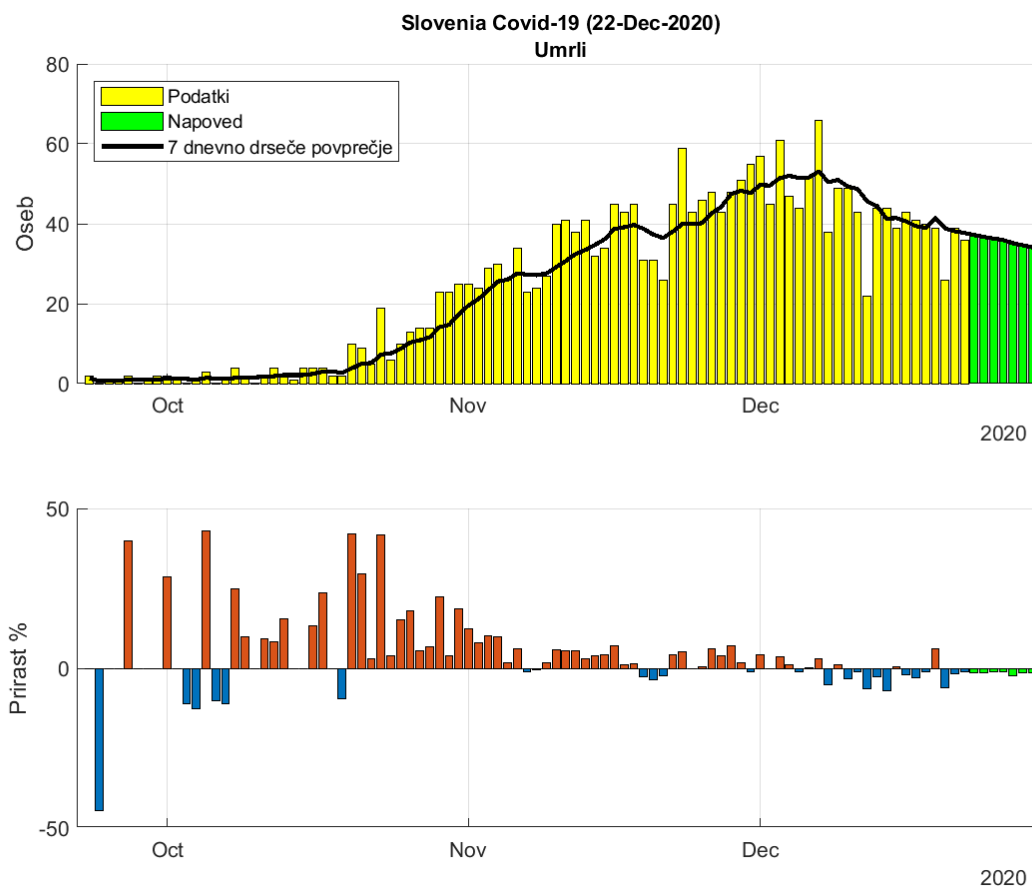


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
21-Dec-2020	207	206	1
22-Dec-2020	207	205	2
23-Dec-2020	206		
24-Dec-2020	206		
25-Dec-2020	207		
26-Dec-2020	207		
27-Dec-2020	207		
28-Dec-2020	207		
29-Dec-2020	207		

2.4. Umrli

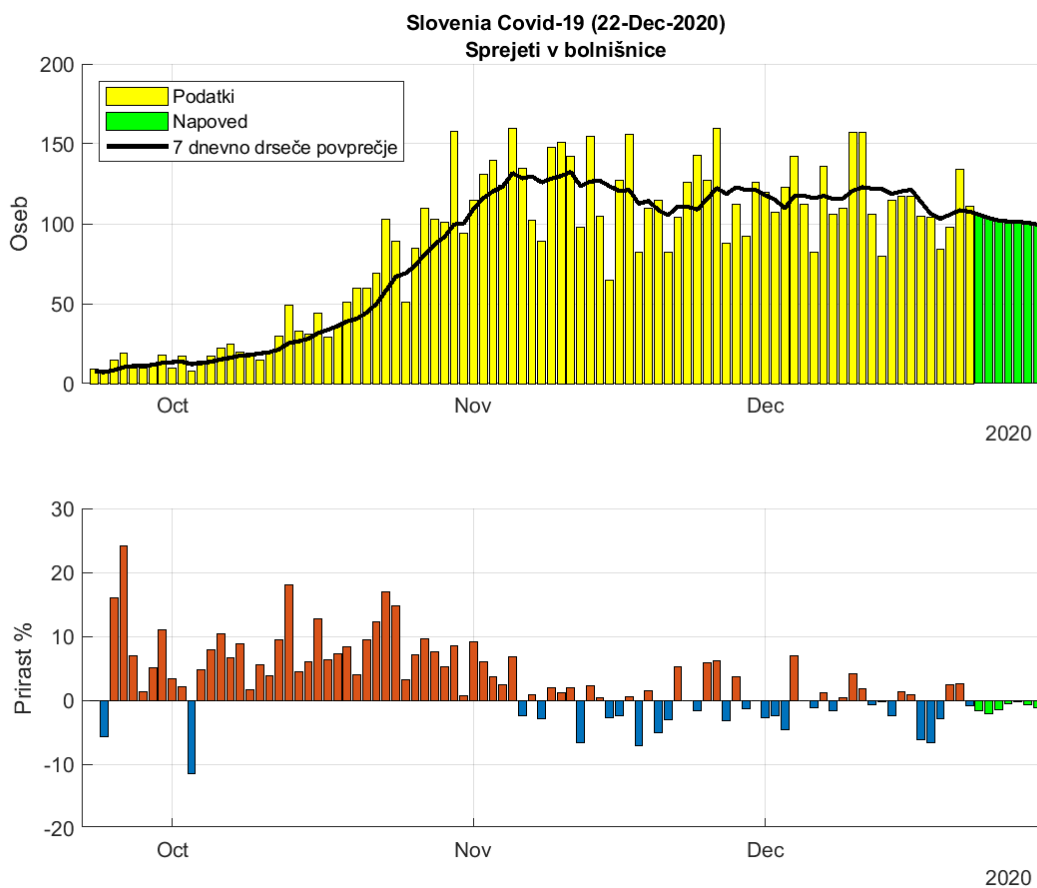


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
21-Dec-2020	38	38	0
22-Dec-2020	38	38	0
23-Dec-2020	37		
24-Dec-2020	37		
25-Dec-2020	36		
26-Dec-2020	36		
27-Dec-2020	35		
28-Dec-2020	35		
29-Dec-2020	34		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



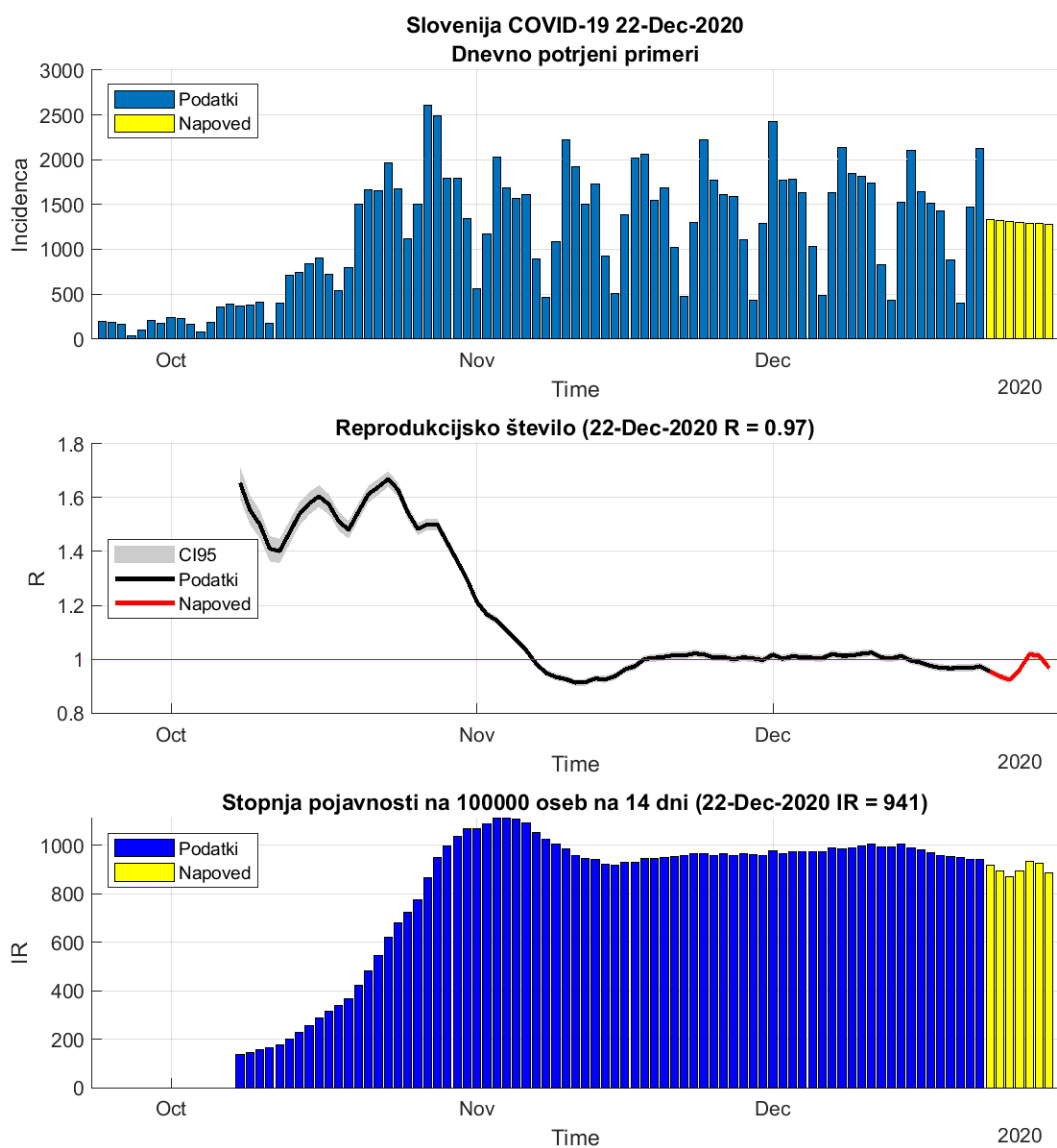
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
21-Dec-2020	103	108	-5
22-Dec-2020	107	108	-1
23-Dec-2020	106		
24-Dec-2020	104		
25-Dec-2020	102		
26-Dec-2020	101		
27-Dec-2020	101		
28-Dec-2020	101		
29-Dec-2020	99		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

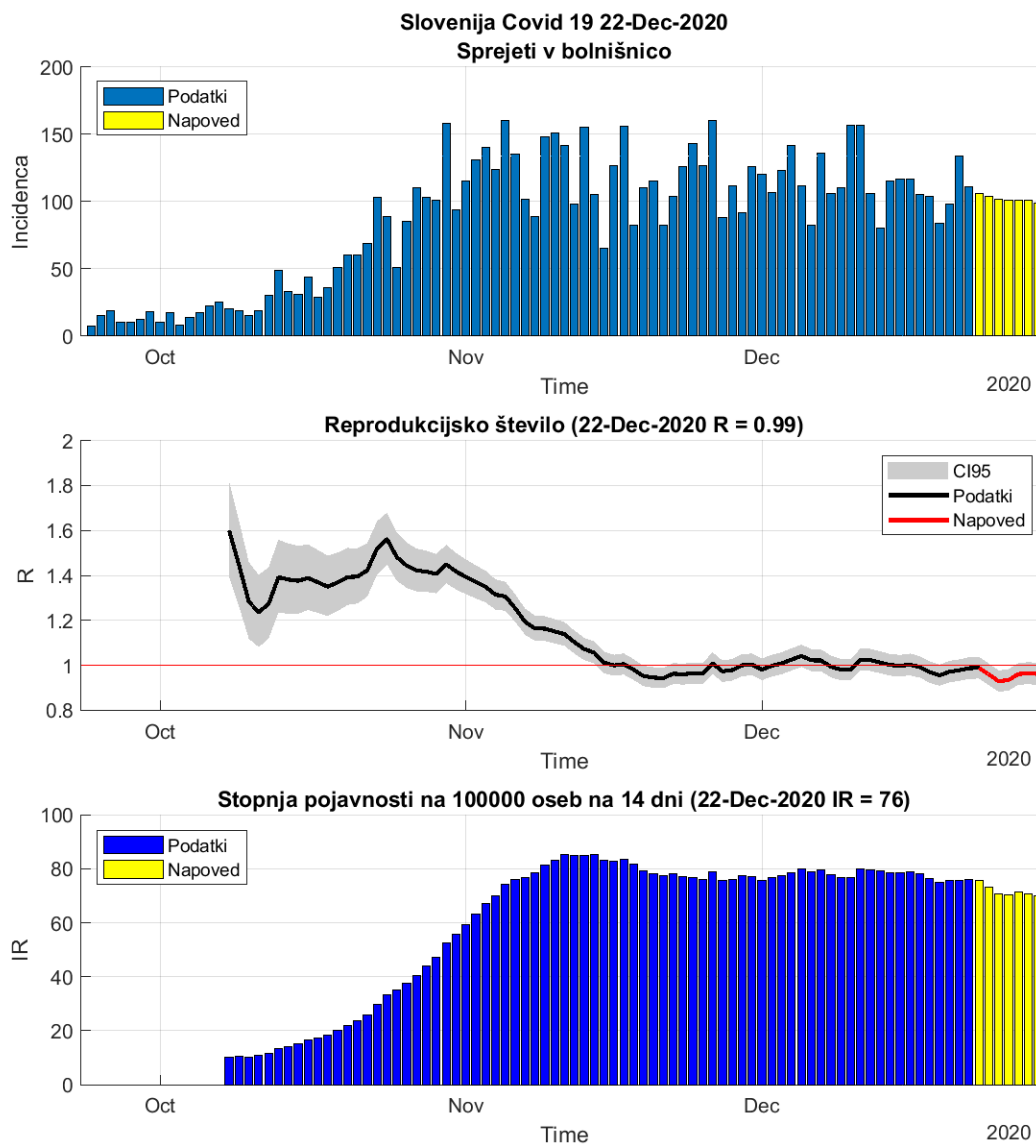


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	21-Dec-2020	22-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.97	0.97 (0.96 - 0.99)	+0.60
Stopnja pojavnosti	941	941	-0.10

3.2. Sprejemi v bolnišnice



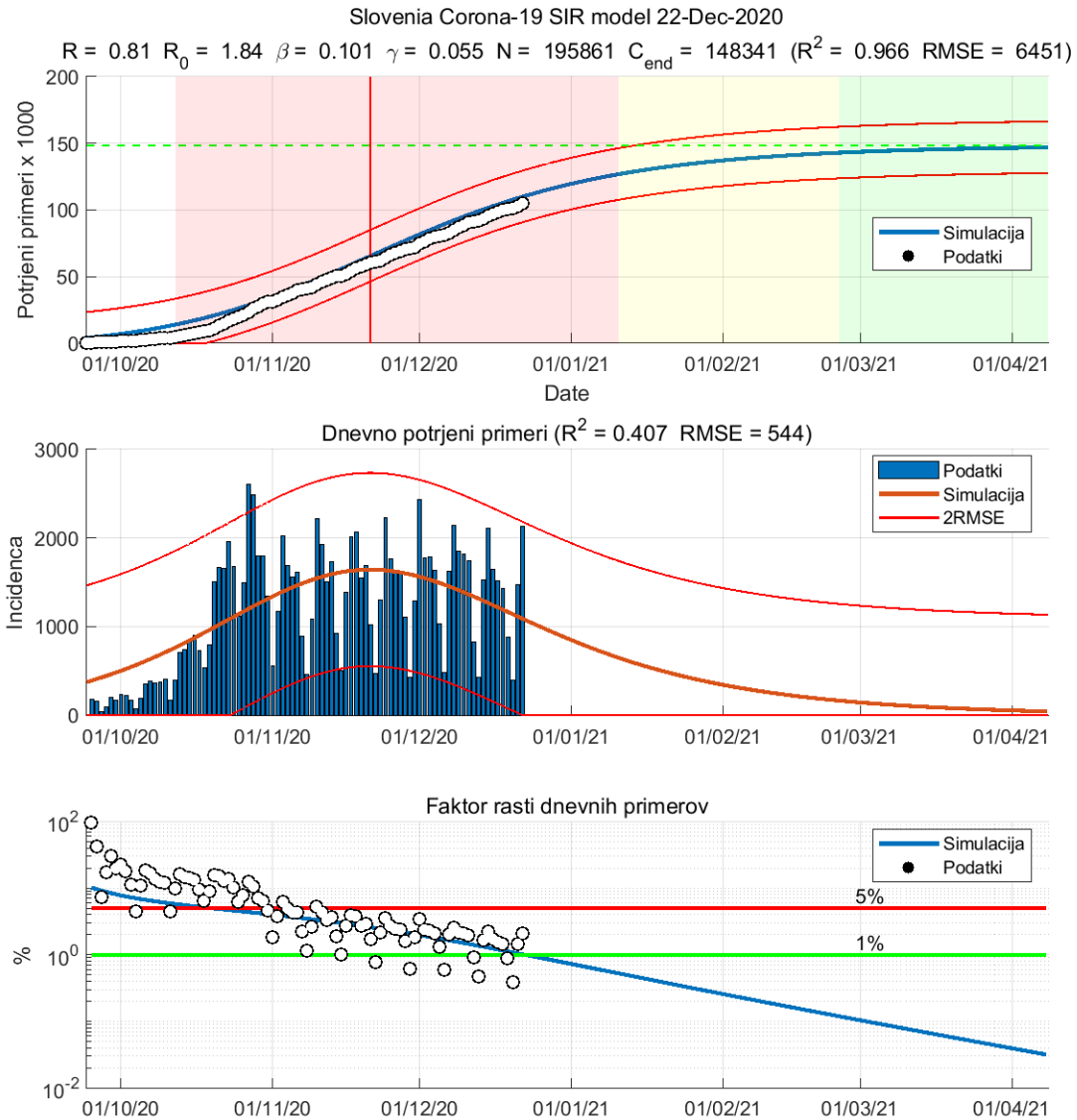
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	21-Dec-2020	22-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.98	0.99 (0.95 - 1.03)	+0.90
Stopnja pojavnosti	76	76	+0.30

Poglavje 4. Modelske napovedi

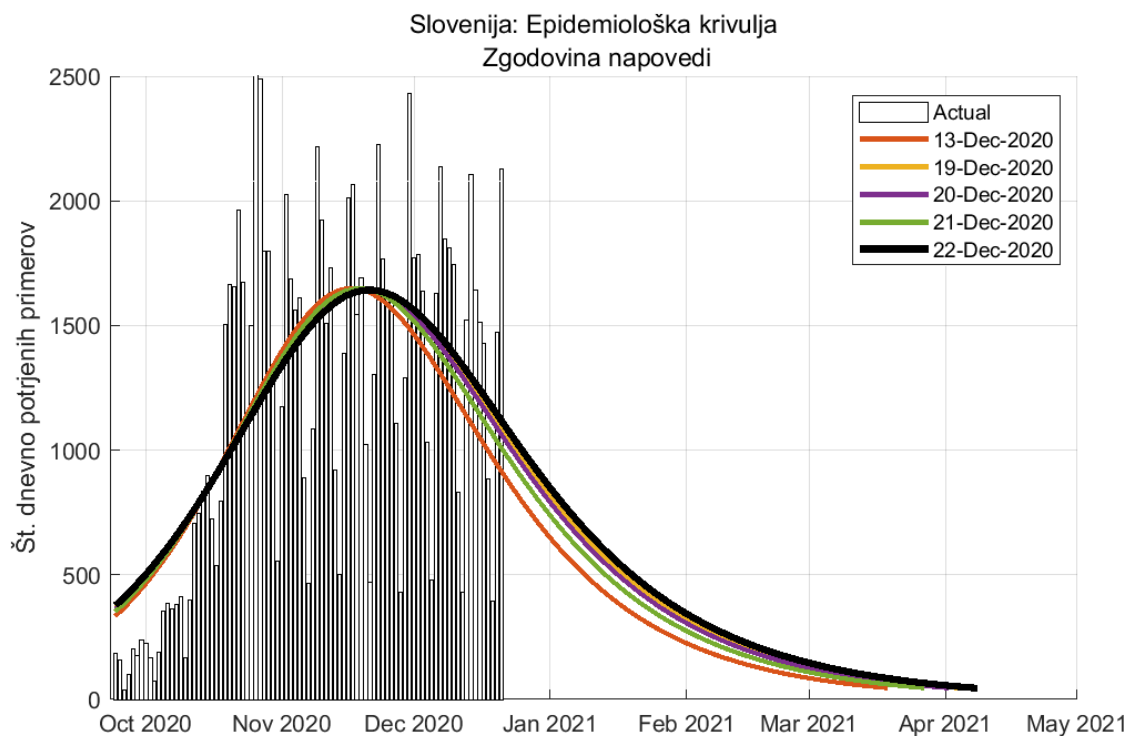
4.1. SIR model



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

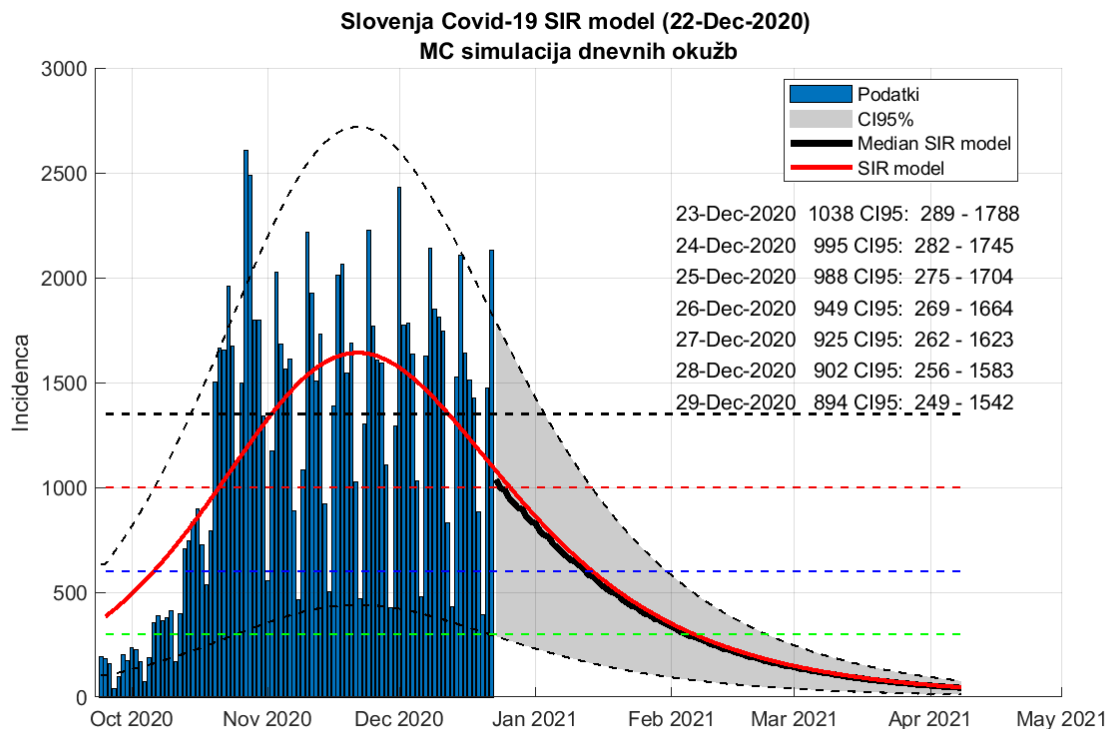
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	20-Nov-2020
Začetek umirjanja	11-Jan-2021
Konec vala (99%)	08-Apr-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	46
Populacija dovzetnih (oseb)	195861
Končno število okuženih (oseb)	148340
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.84
Trenutno reprodukcijsko število R	0.81
Končno reprodukcijsko število R_n	0.45



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

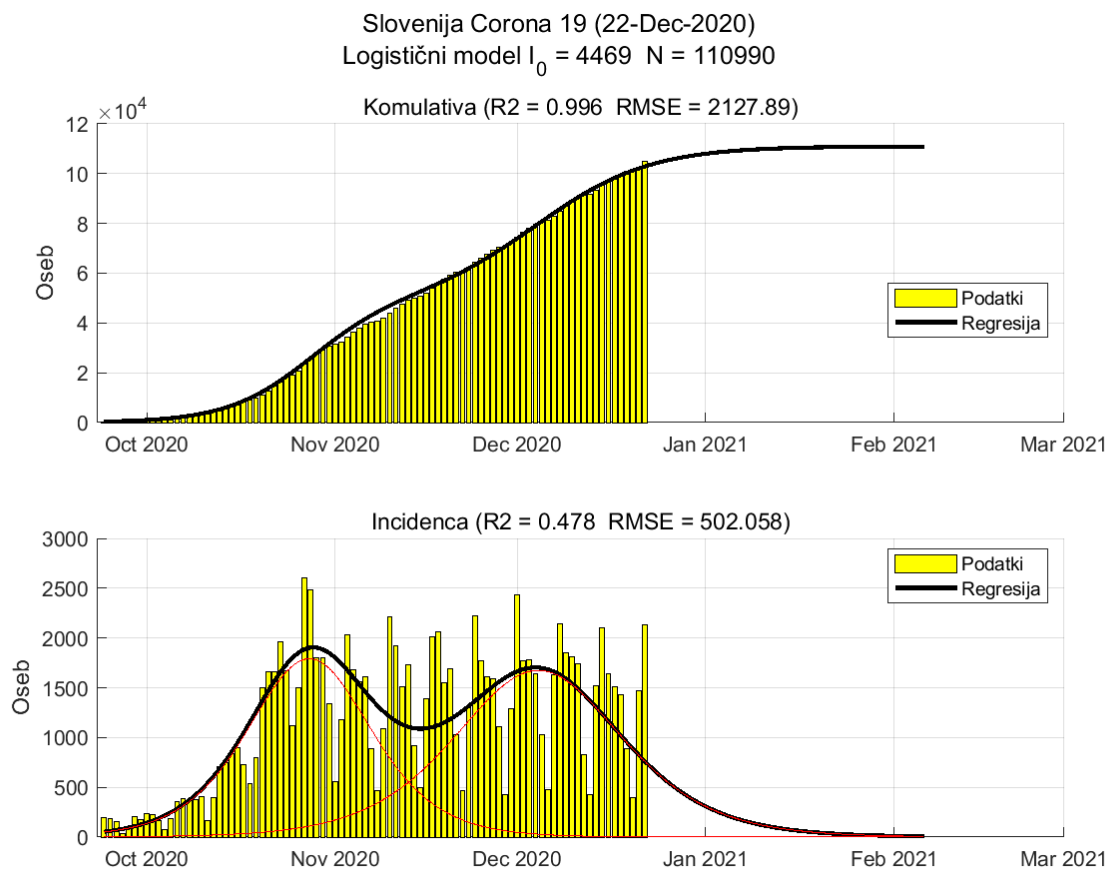


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
21-Dec-2020	1067 (303 - 1871)	1474
22-Dec-2020	1061 (296 - 1828)	2129
23-Dec-2020	1038 (289 - 1788)	
06-Jan-2021	710 (201 - 1245)	
20-Jan-2021	483 (134 - 833)	
03-Feb-2021	311 (88 - 546)	
17-Feb-2021	206 (57 - 356)	
03-Mar-2021	133 (37 - 230)	
17-Mar-2021	87 (24 - 150)	
31-Mar-2021	56 (16 - 99)	

4.2. Logistični model

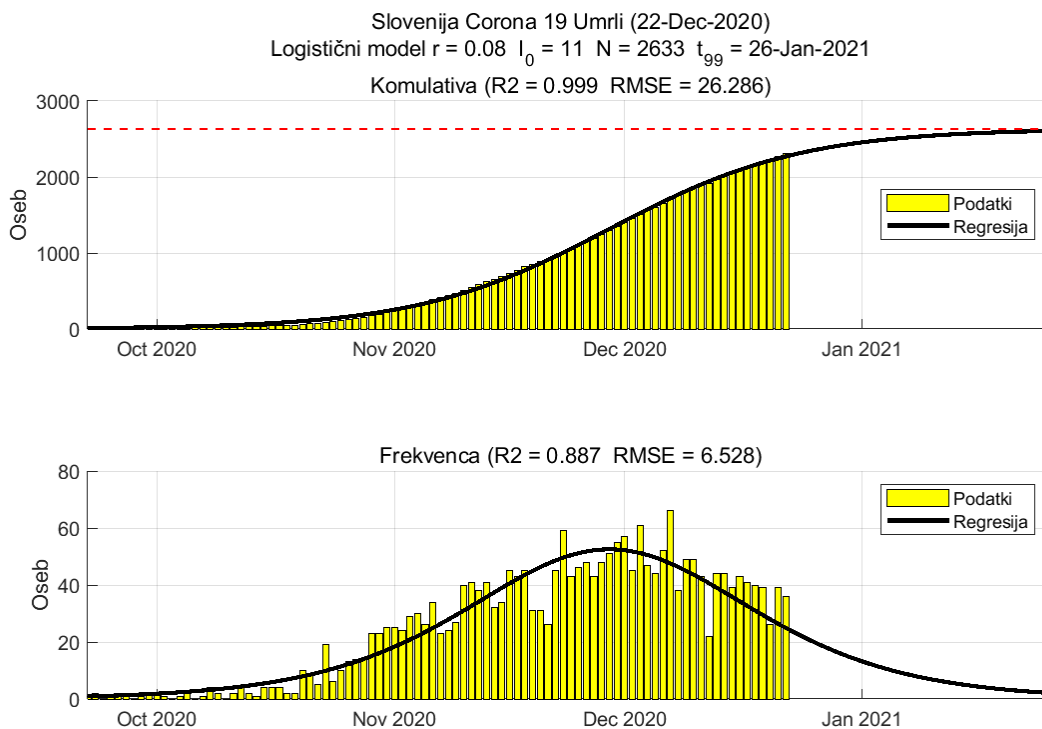


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	16-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	66
Končno število okuženih	110990

4.3. Napoved števila umrlih



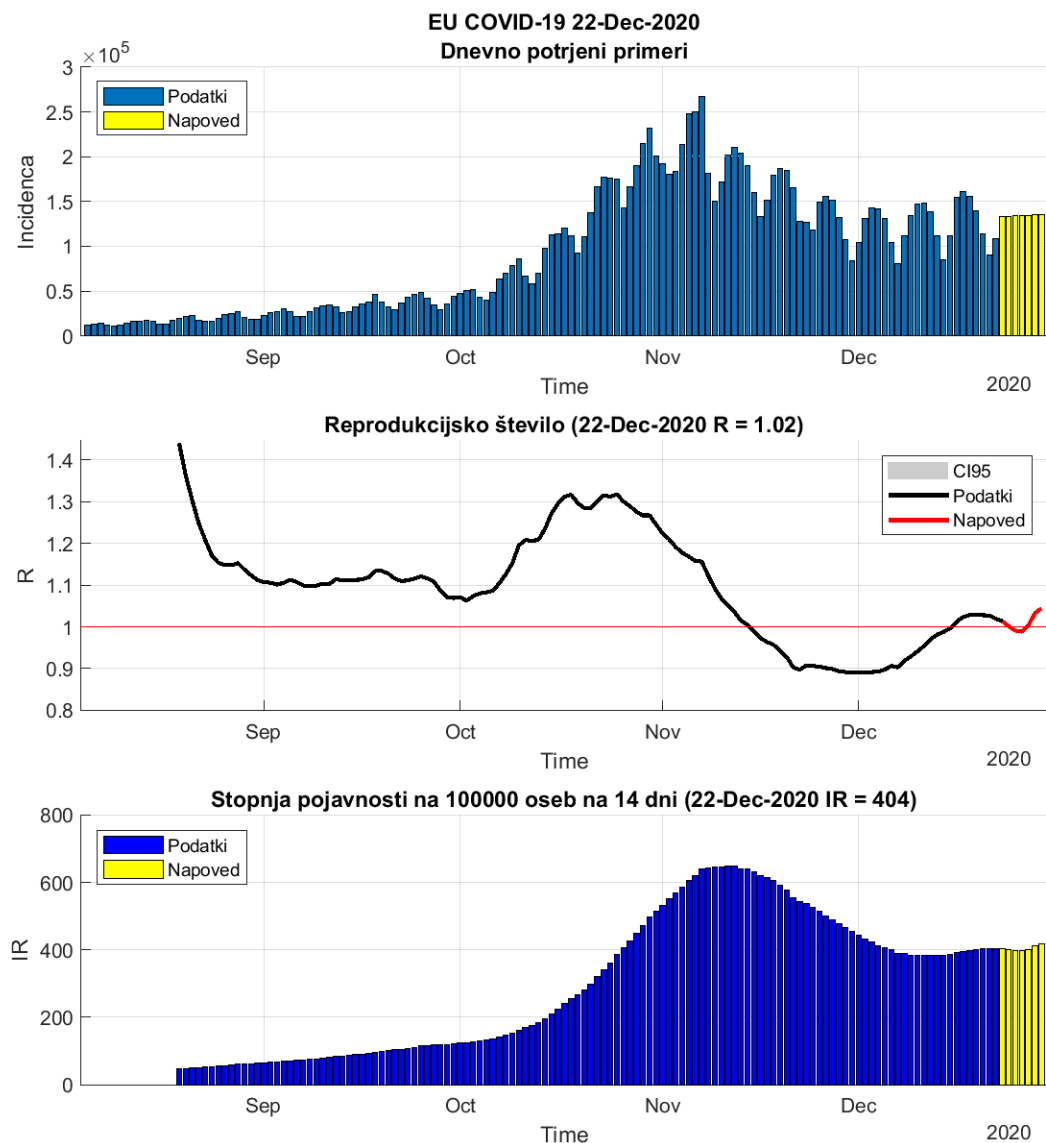
Slika 4.5. Dnevno število umrlih

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	26-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2633

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

	21-Dec-2020	22-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.03	1.02 (1.02 - 1.02)	-0.70
Stopnja pojavnosti	405	404	-0.20

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Finland	99	-1.1	0.94	+0.4	473
Ireland	133	+12.9	1.41	+7.2	1113
Greece	138	-3.3	0.84	+0.2	1224
Spain	222	+3.1	1.09	+1.6	3234
Malta	274	+6.0	0.96	+8.6	2515
France	278	-1.1	1.05	-2.9	3522
Belgium	296	+0.4	1.04	-0.5	4803
Italy	366	-0.6	0.93	+1.3	2860
Poland	366	-0.8	0.96	+0.4	3082
Bulgaria	376	-7.7	0.81	-4.8	2617
Austria	379	-1.5	0.88	+1.6	3561
Romania	385	-3.2	0.90	-1.3	2825
Cyprus	391	-8.2	0.93	-9.5	1393
Germany	404	+1.3	1.08	-0.9	1604
Portugal	497	-0.9	0.95	+0.1	3172
Hungary	518	-1.9	0.84	+1.8	3124
Estonia	538	+4.1	1.10	+2.4	1549
Latvia	543	+4.3	1.10	+2.8	1648
Slovakia	659	+2.0	1.14	-1.5	2800
Denmark	783	+0.9	1.16	-3.7	2177
Czech_republic	788	+4.5	1.19	+0.7	5775
Netherlands	818	+2.7	1.20	-2.1	3821
Sweden	830	-8.2	0.97	-9.6	3086
Luxembourg	950	-2.6	0.89	-0.5	6253
Slovenia	956	-0.7	0.97	-0.0	5080
Croatia	1035	-2.3	0.91	-0.9	4677
Lithuania	1430	+1.3	1.08	-0.7	4196

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.