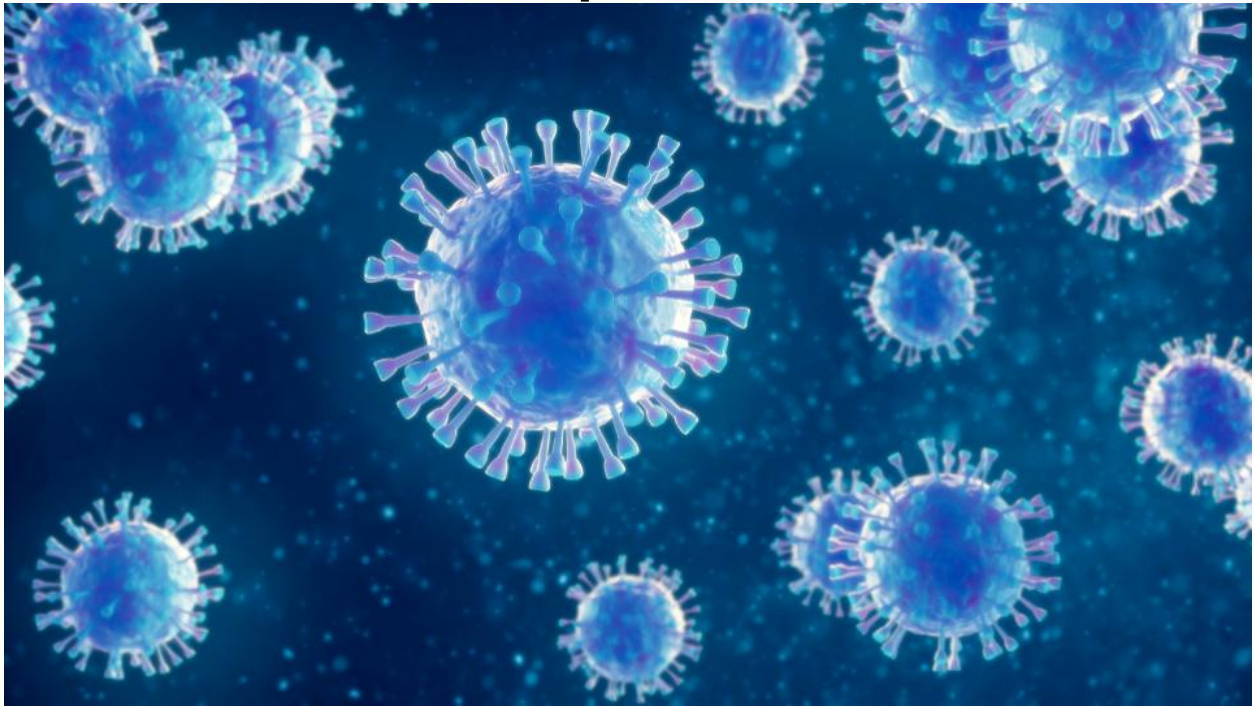


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

24-Dec-2020 13:55:09

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. Statistika	18
Poglavje 7. Pojasnila	20
7.1. Modeli	20
7.2. Podatki	20
7.3. Pojmi	20

Poglavje 1. Stanje

Tabela 1.1. Tedensko drseče povprečje

	22-Dec-2020	23-Dec-2020	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1352	1409	+57	+4.2
Zasedenost bolnišnic	1230	1225	-6	-0.5
Zasedenost intenzivne nege	205	206	+0	+0.1
Umrli	38	35	-3	-6.8
Opravljeni testi	5466	6573	+1107	+20.3
Sprejeti v bolnišnice	108	105	-3	-2.4
Aktivni primeri (ocena)	20089	19991	-98	-0.5

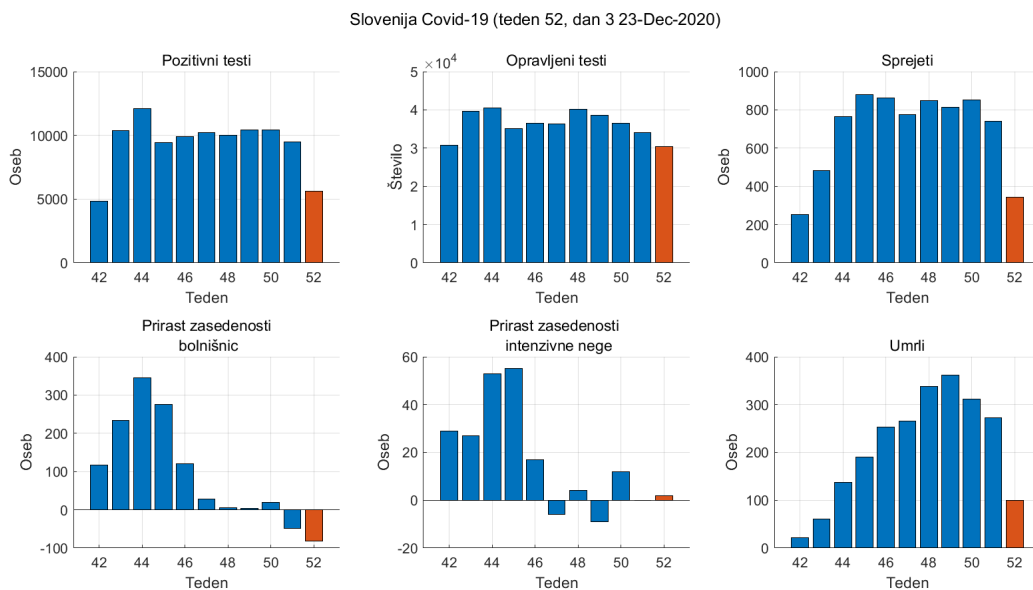
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 51	zadnjih 3 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	111636	1356	1881	+525	+38.7
Zasedenost bolnišnic		1237	1225	-12	-1.0
Zasedenost intenzivne nege		206	207	+1	+0.6
Umrli	2476	39	33	-6	-14.2
Opravljeni testi	656834	4874	10151	+5277	+108.3
Sprejeti v bolnišnice	8496	106	115	+9	+8.5
Aktivni primeri (ocena)		20420	19828	-592	-2.9

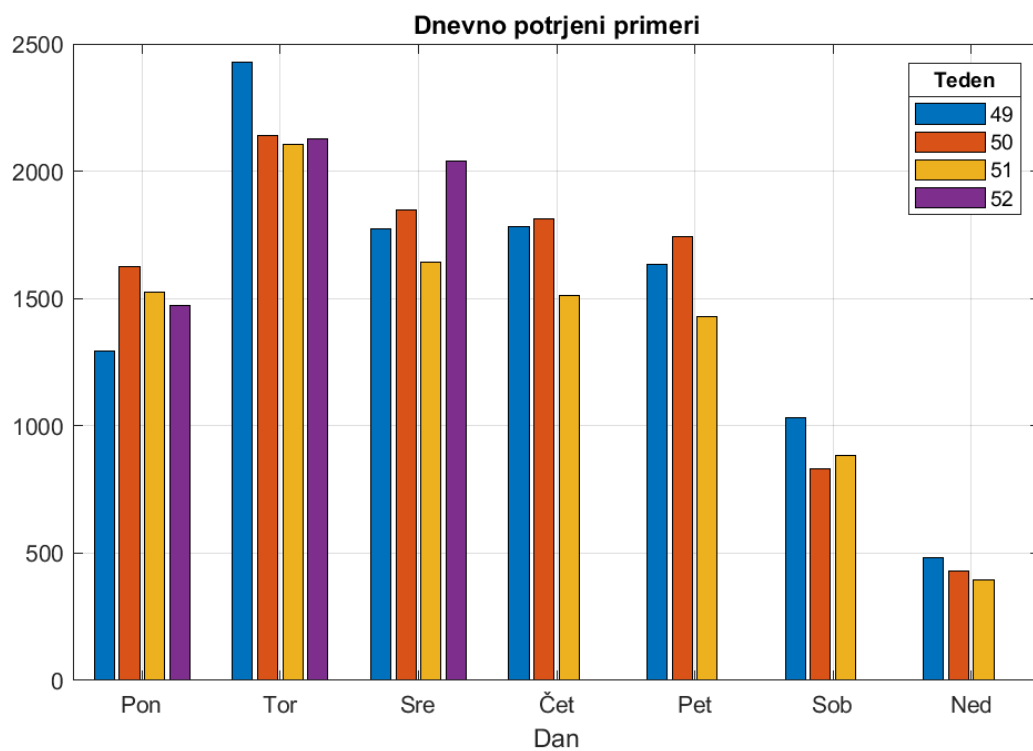
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 51	zadnjih 3 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	9491	5643	-3848	-40.5
Prirast zasedenost bolnišnic	-49	-82	-33	
Prirast zasedenost intenzivne nege	0	2	+2	
Umrli	272	100	-172	-63.2
Opravljeni testi	34117	30454	-3663	-10.7
Sprejeti v bolnišnice	740	344	-396	-53.5
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-932	28	+960	

Poglavje 1. Stanje

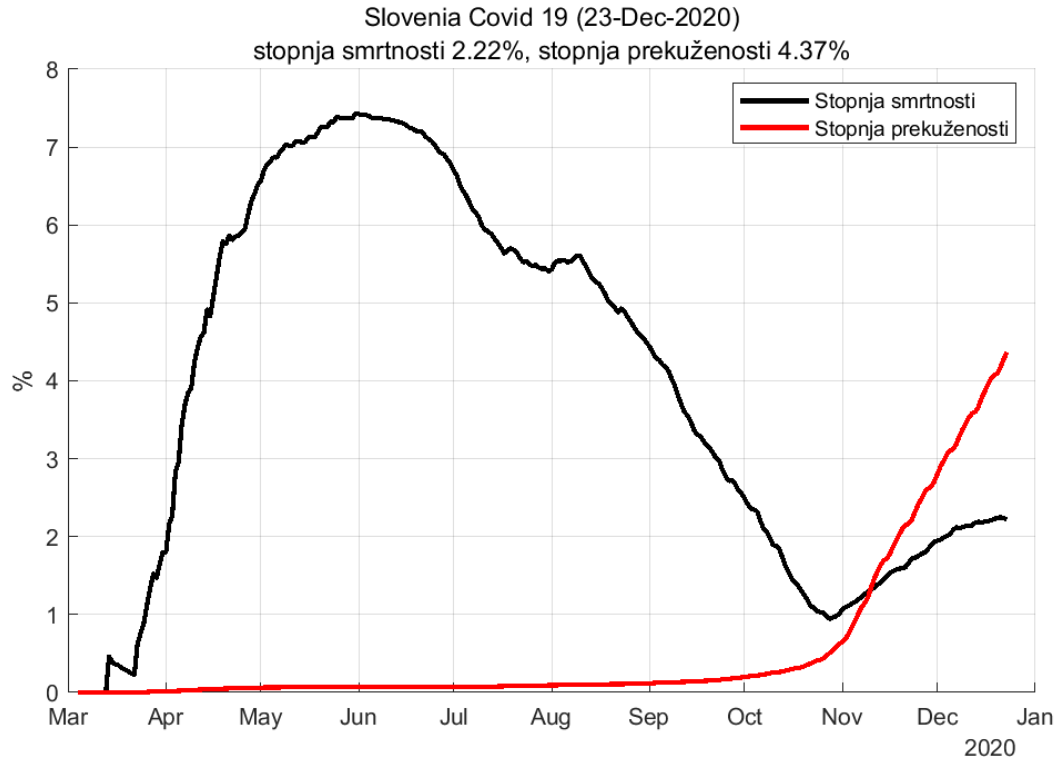


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti



Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

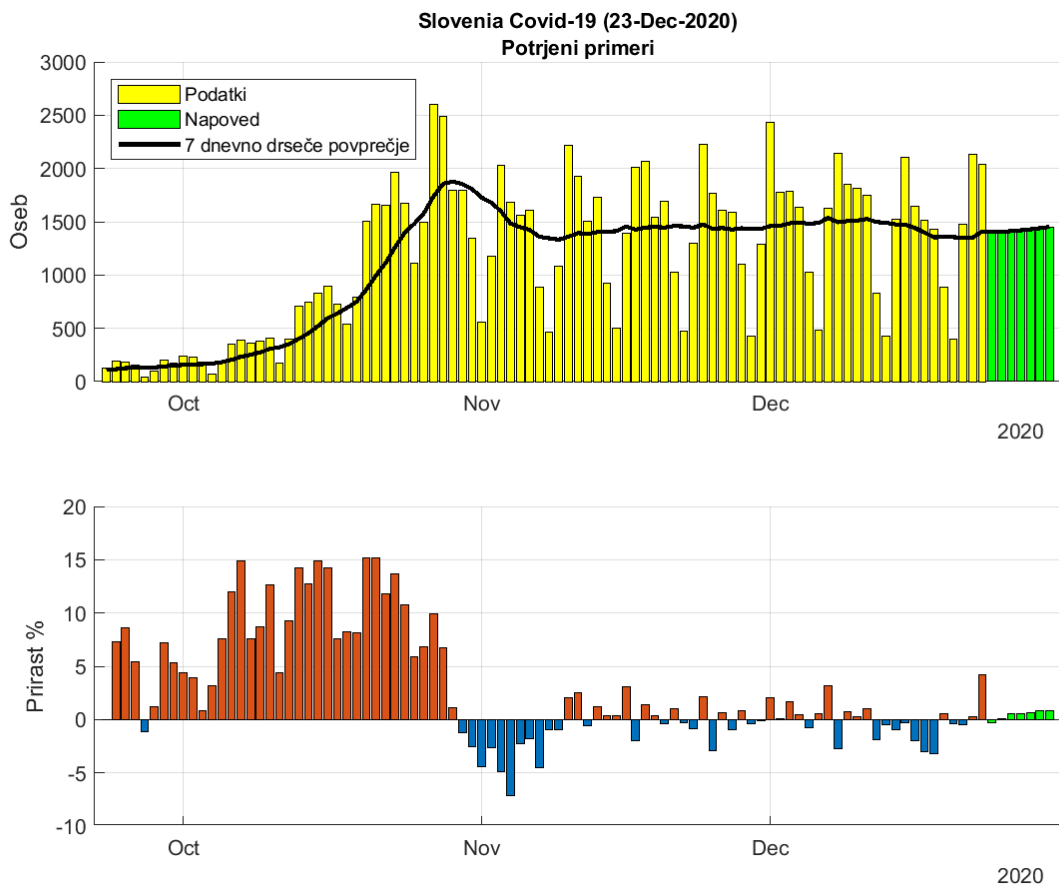
Poglavje 1. Stanje



Slika 1.3. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

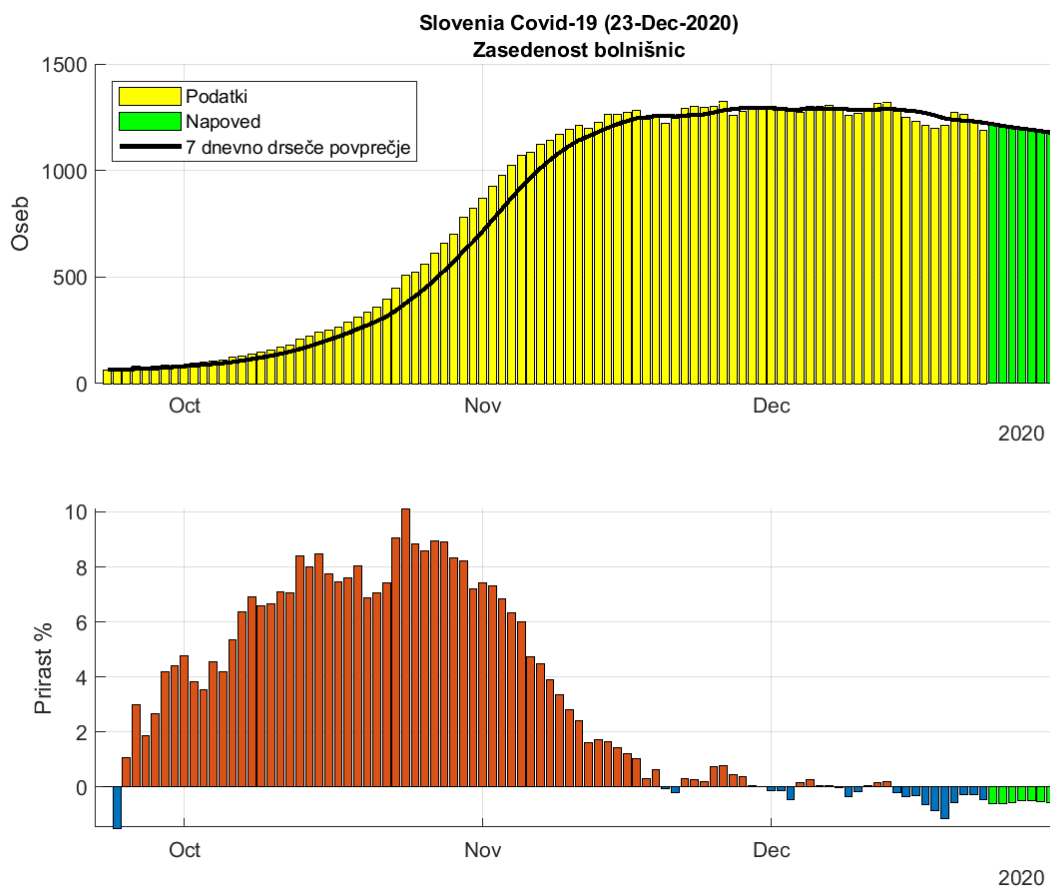


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
22-Dec-2020	1331	1352	-21
23-Dec-2020	1335	1409	-74
24-Dec-2020	1404		
25-Dec-2020	1405		
26-Dec-2020	1412		
27-Dec-2020	1419		
28-Dec-2020	1429		
29-Dec-2020	1440		
30-Dec-2020	1453		

2.2. Zasedenost bolnišnic

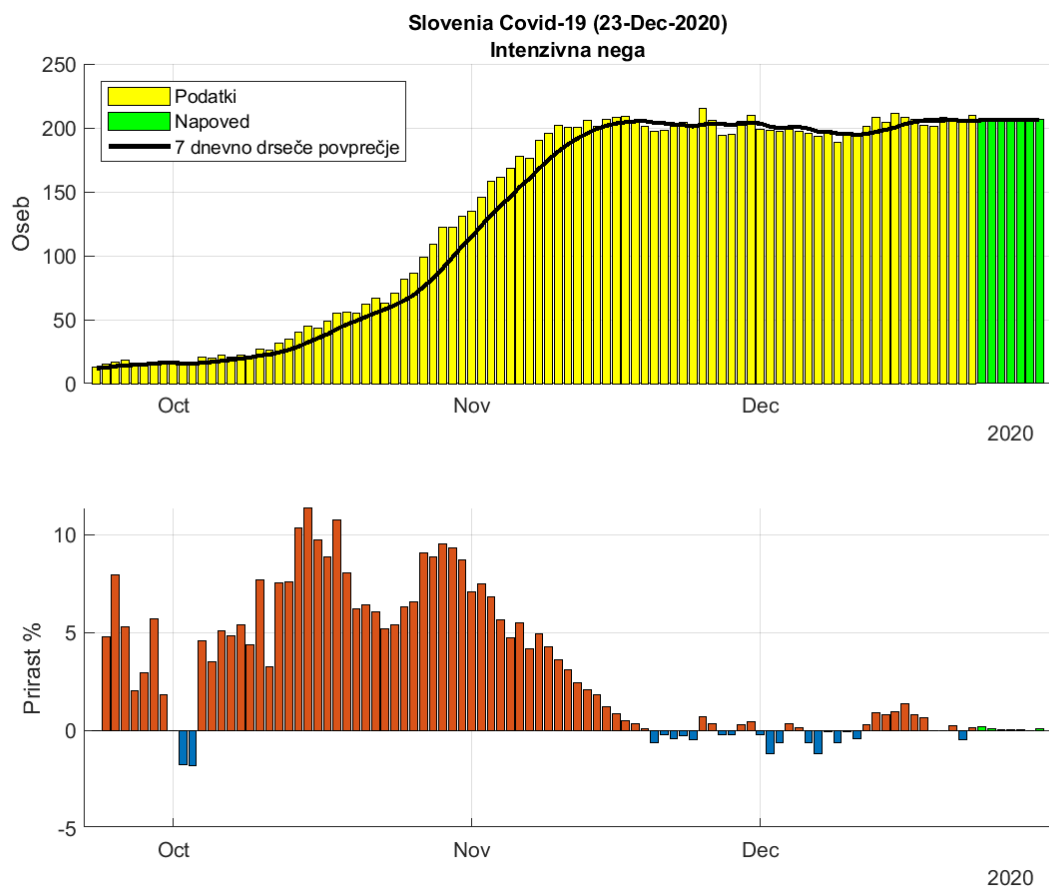


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
22-Dec-2020	1226	1230	-4
23-Dec-2020	1223	1225	-2
24-Dec-2020	1217		
25-Dec-2020	1209		
26-Dec-2020	1202		
27-Dec-2020	1197		
28-Dec-2020	1191		
29-Dec-2020	1185		
30-Dec-2020	1178		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

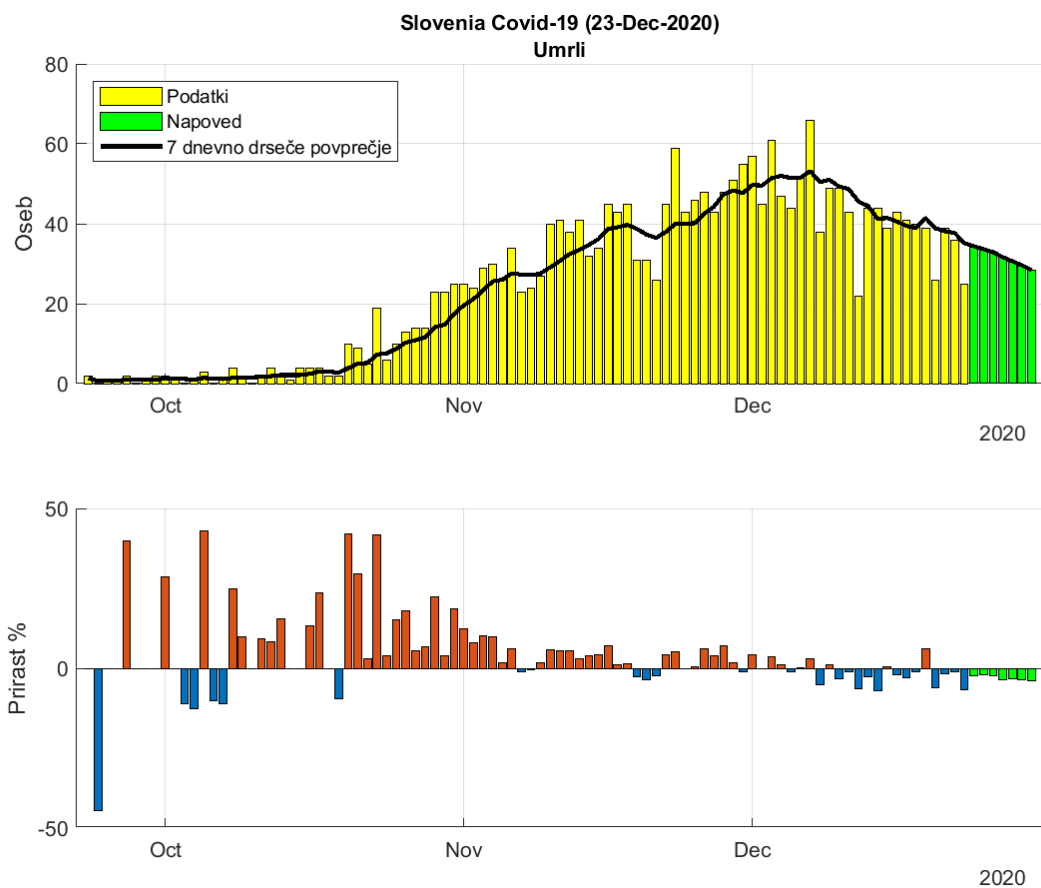


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
22-Dec-2020	207	205	2
23-Dec-2020	206	206	0
24-Dec-2020	206		
25-Dec-2020	206		
26-Dec-2020	206		
27-Dec-2020	206		
28-Dec-2020	206		
29-Dec-2020	206		
30-Dec-2020	206		

2.4. Umrli

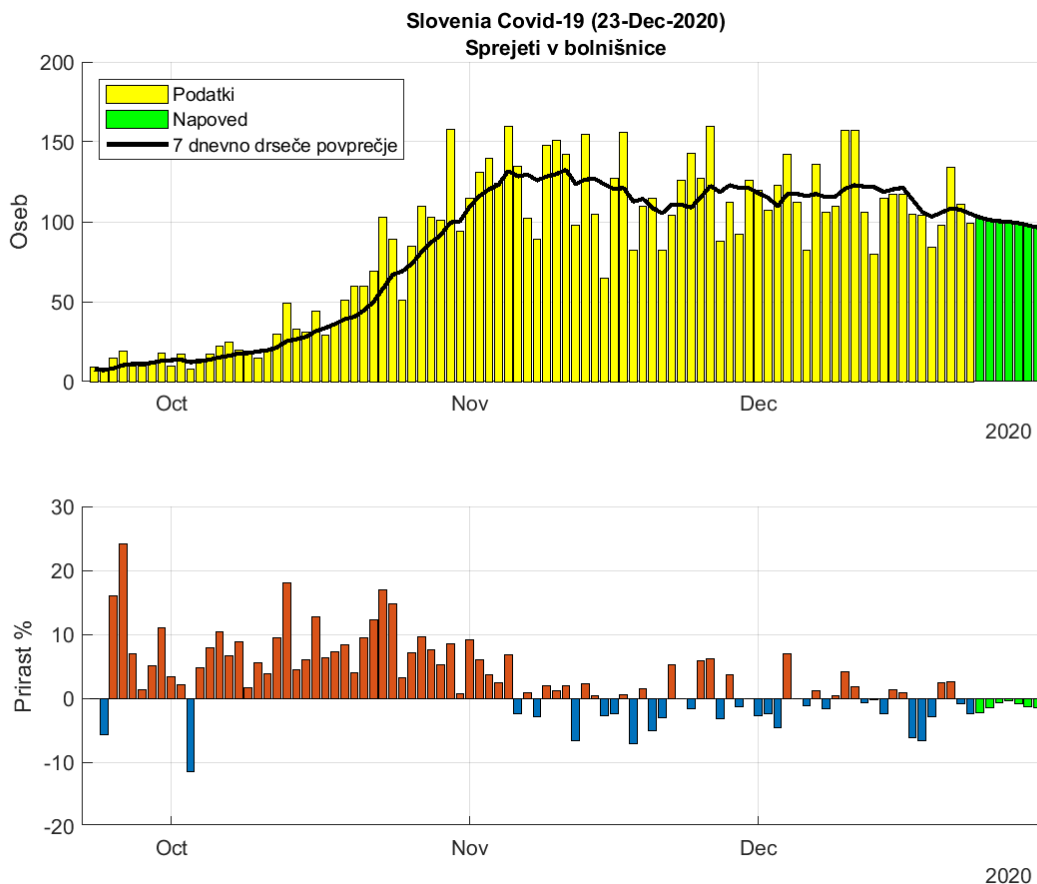


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
22-Dec-2020	38	38	0
23-Dec-2020	37	35	2
24-Dec-2020	34		
25-Dec-2020	34		
26-Dec-2020	33		
27-Dec-2020	32		
28-Dec-2020	31		
29-Dec-2020	30		
30-Dec-2020	28		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



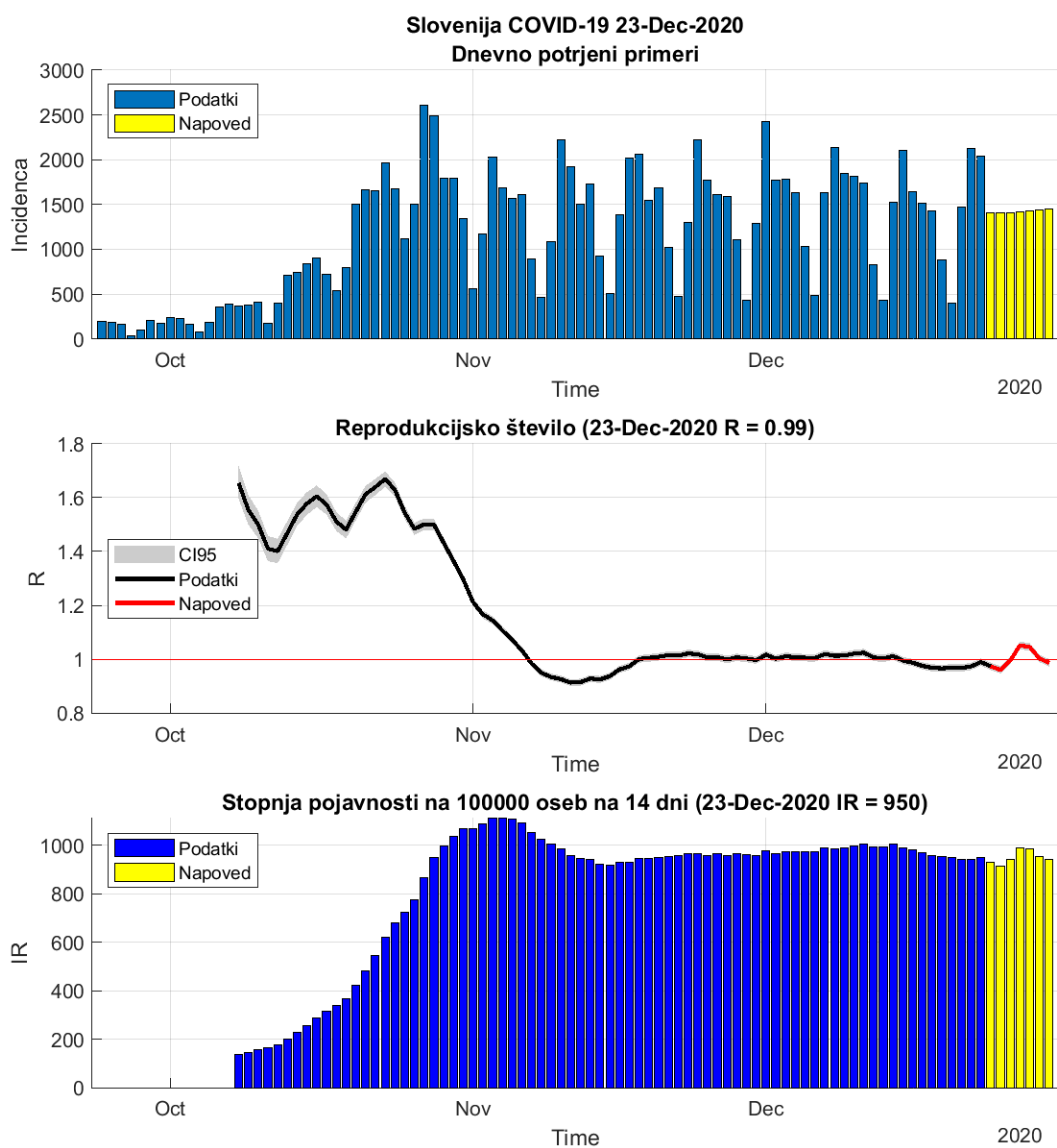
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
22-Dec-2020	107	108	-1
23-Dec-2020	106	105	1
24-Dec-2020	103		
25-Dec-2020	101		
26-Dec-2020	100		
27-Dec-2020	100		
28-Dec-2020	99		
29-Dec-2020	98		
30-Dec-2020	96		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

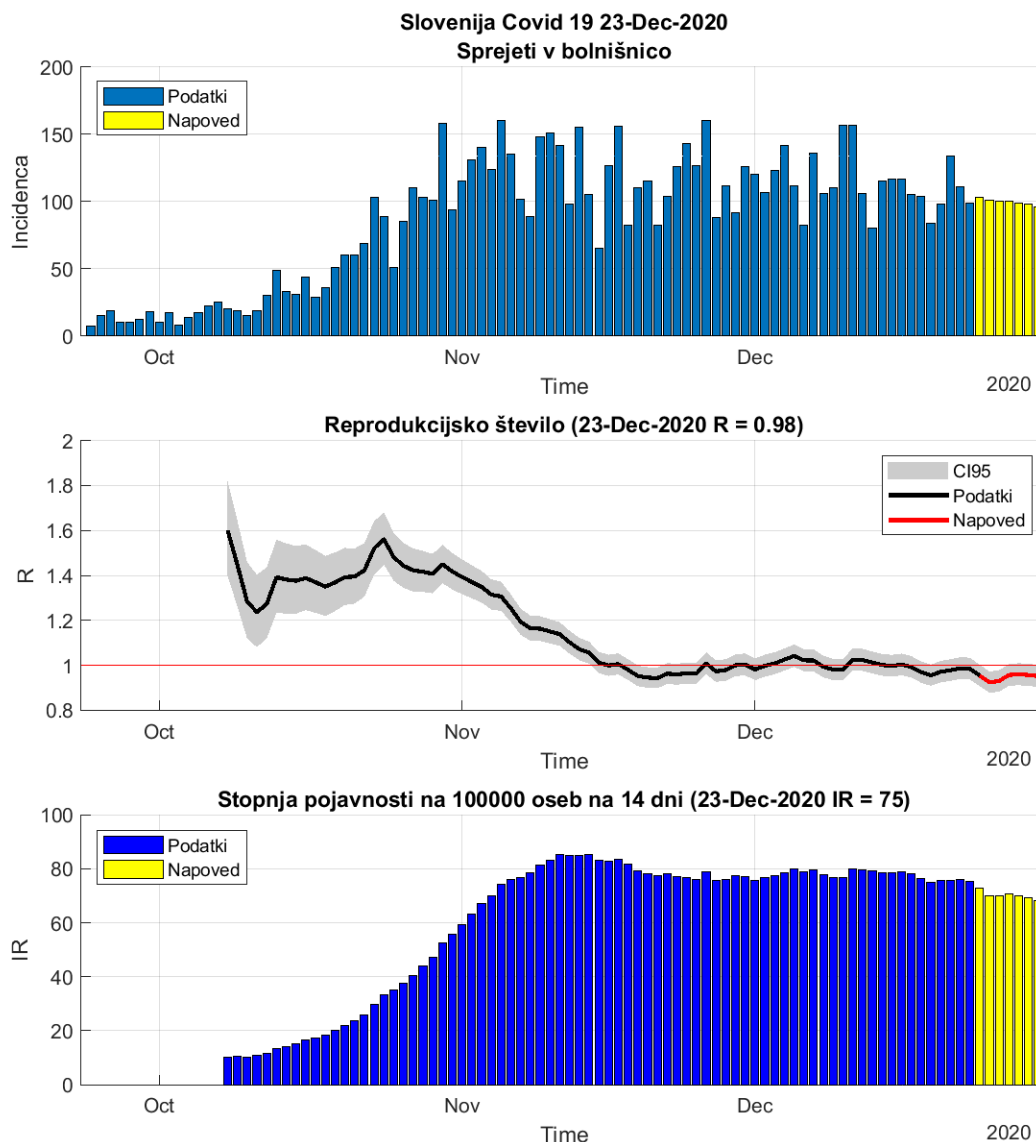


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	22-Dec-2020	23-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.97	0.99 (0.98 - 1.00)	+1.60
Stopnja pojavnosti	941	950	+1.00

3.2. Sprejemi v bolnišnice



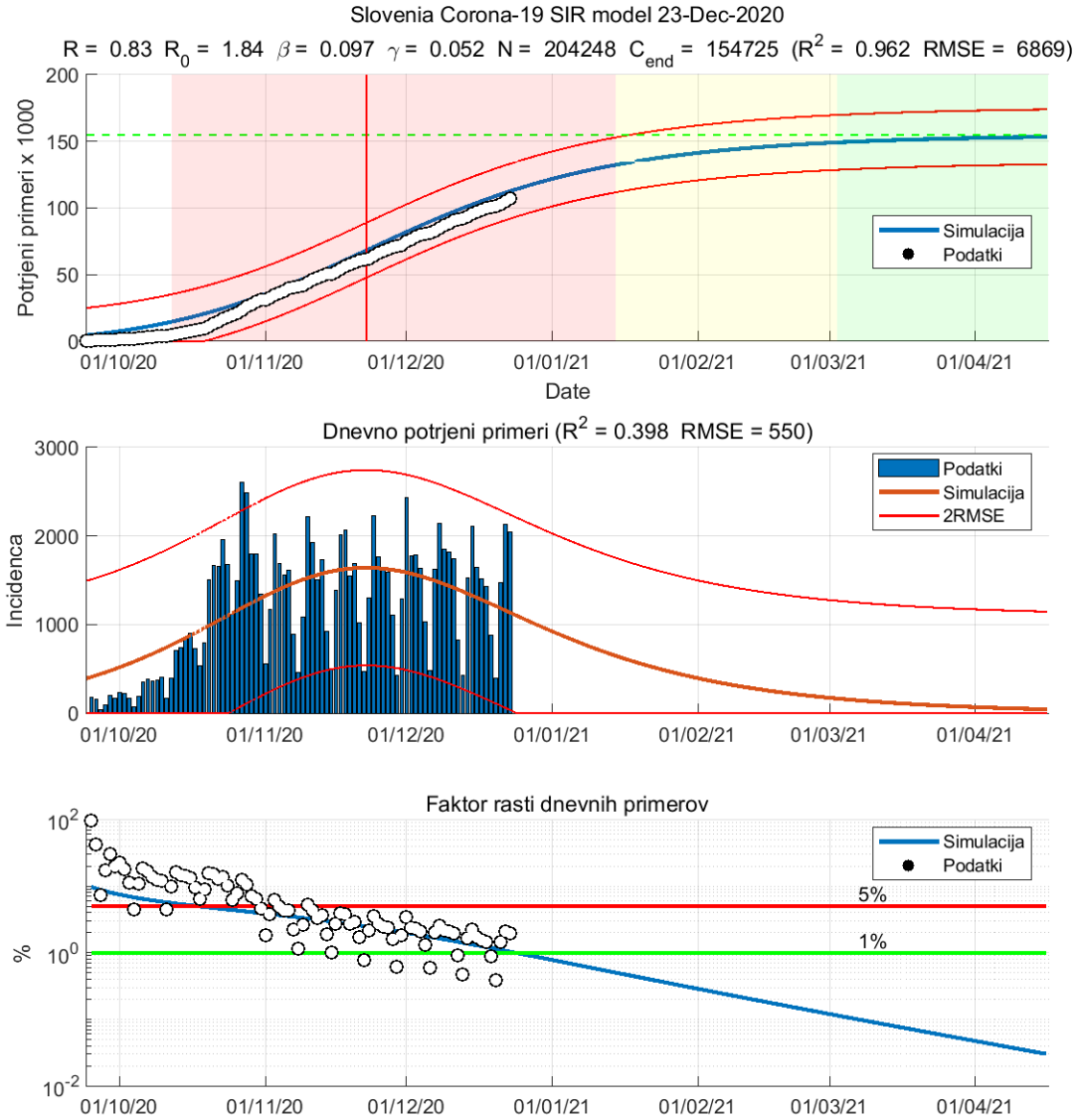
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	22-Dec-2020	23-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.99	0.98 (0.94 - 1.03)	-0.20
Stopnja pojavnosti	76	75	-0.70

Poglavje 4. Modelske napovedi

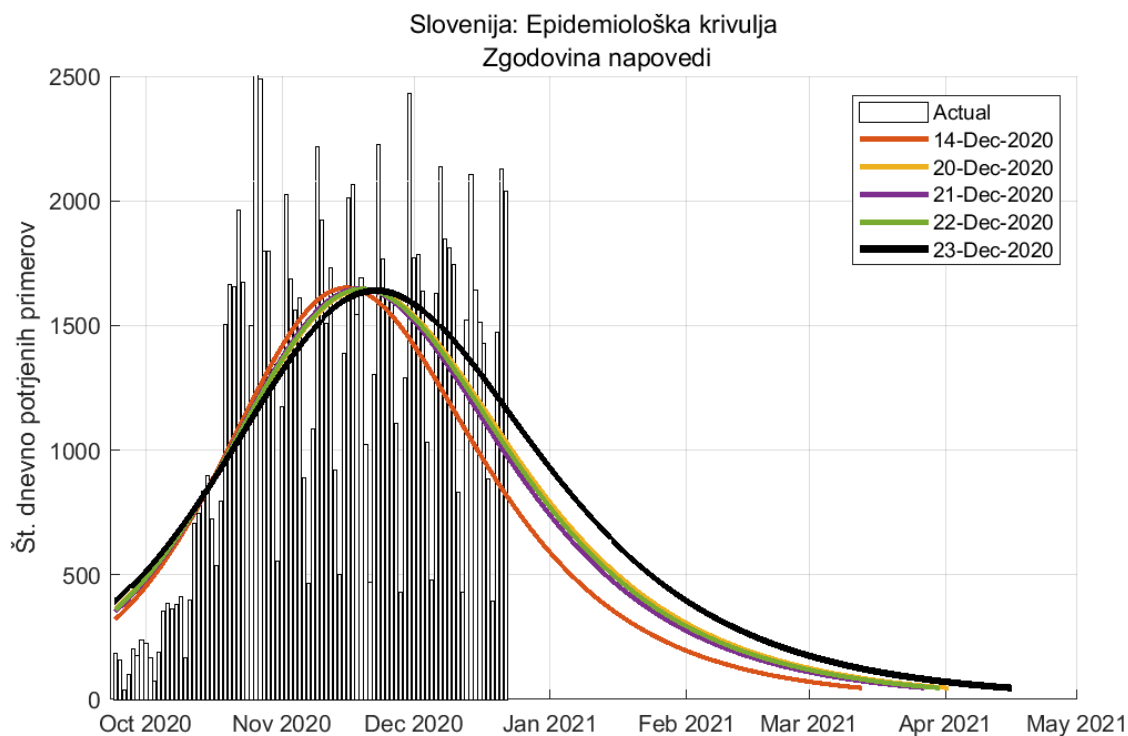
4.1. SIR model



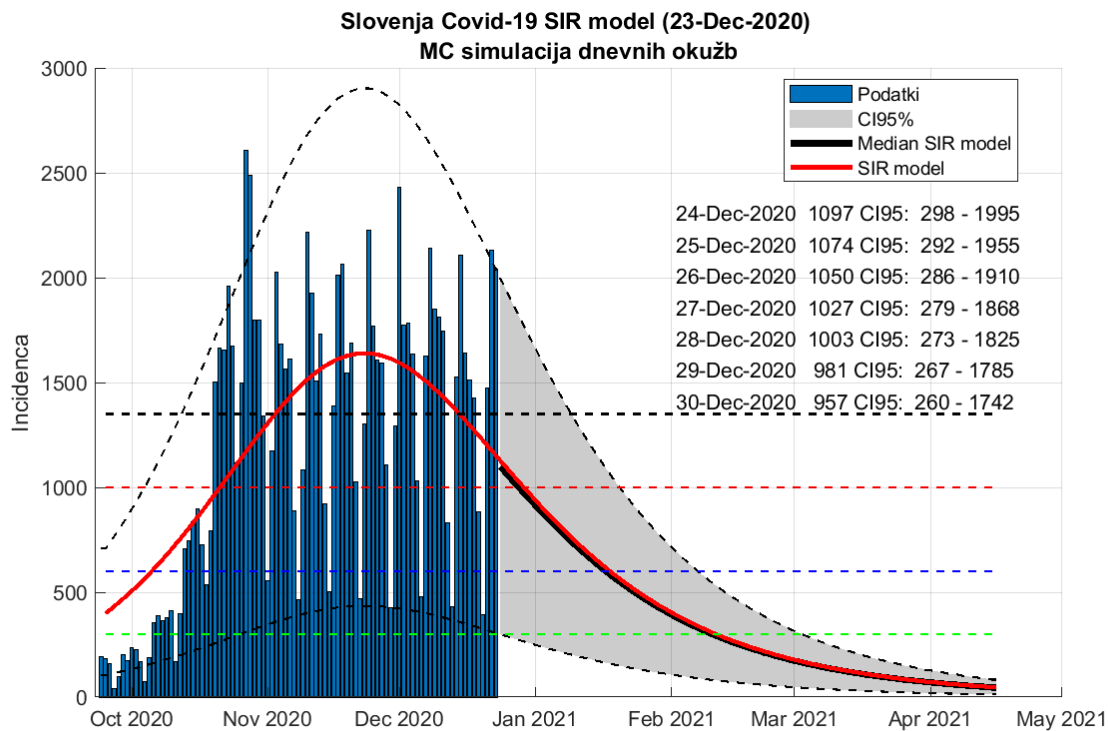
Slika 4.1. Napovedi SIR modela

Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	22-Nov-2020
Začetek umirjanja	15-Jan-2021
Konec vala (99%)	16-Apr-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	47
Populacija dovzetnih (oseb)	204247
Končno število okuženih (oseb)	154724
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.84
Trenutno reprodukcijsko število R	0.83
Končno reprodukcijsko število R_n	0.45



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

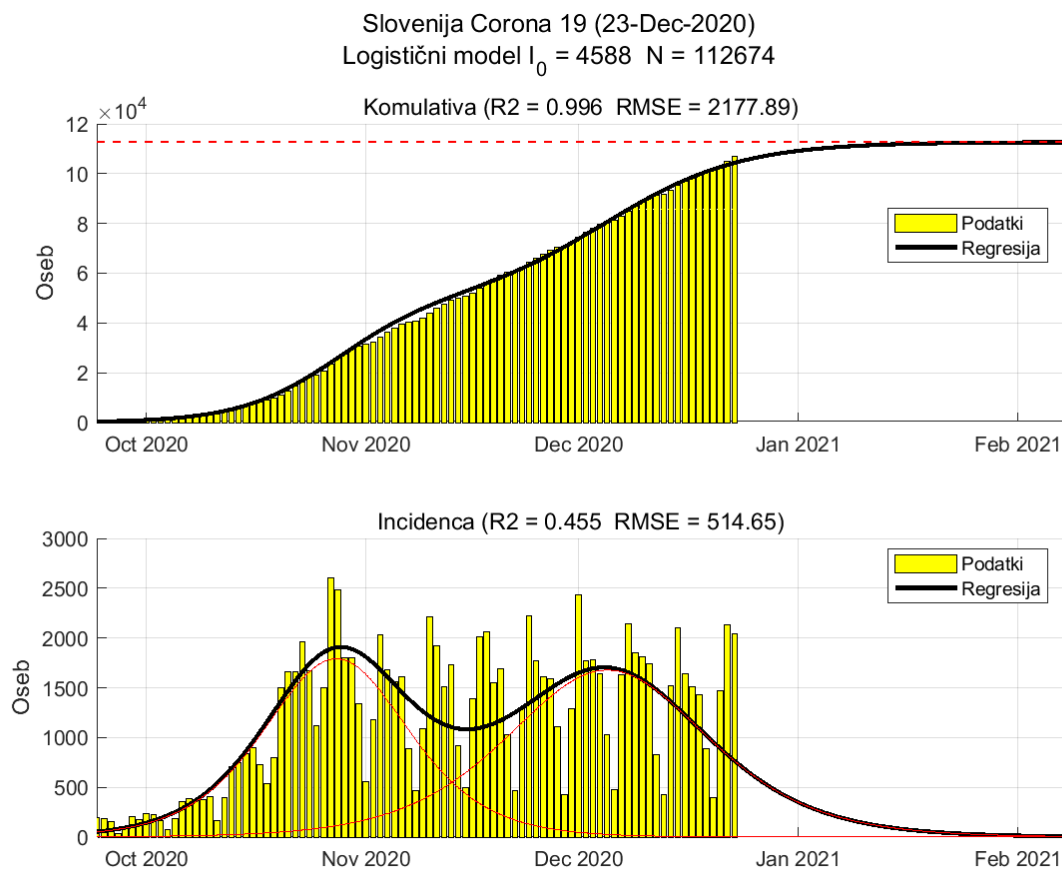


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
22-Dec-2020	1143 (311 - 2080)	2129
23-Dec-2020	1121 (305 - 2040)	2040
24-Dec-2020	1097 (298 - 1995)	
07-Jan-2021	785 (214 - 1429)	
21-Jan-2021	536 (146 - 975)	
04-Feb-2021	360 (98 - 655)	
18-Feb-2021	239 (65 - 435)	
04-Mar-2021	158 (43 - 288)	
18-Mar-2021	105 (28 - 191)	
01-Apr-2021	70 (19 - 127)	
15-Apr-2021	45 (12 - 83)	

4.2. Logistični model

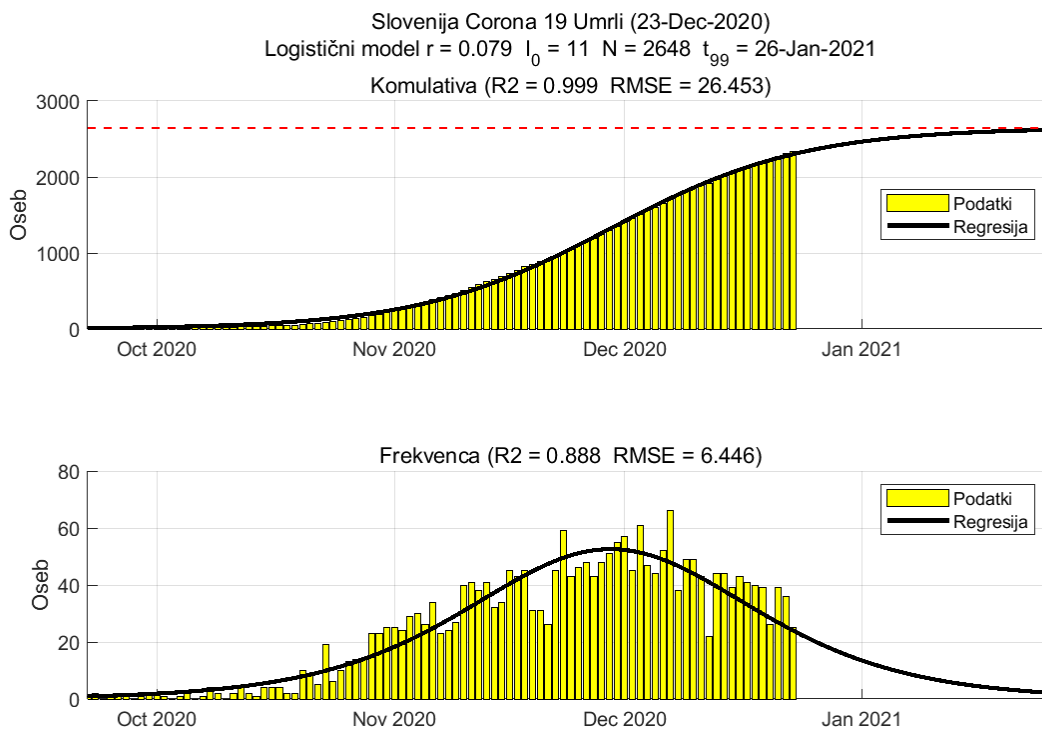


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	18-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	63
Končno število okuženih	112674

4.3. Napoved števila umrlih



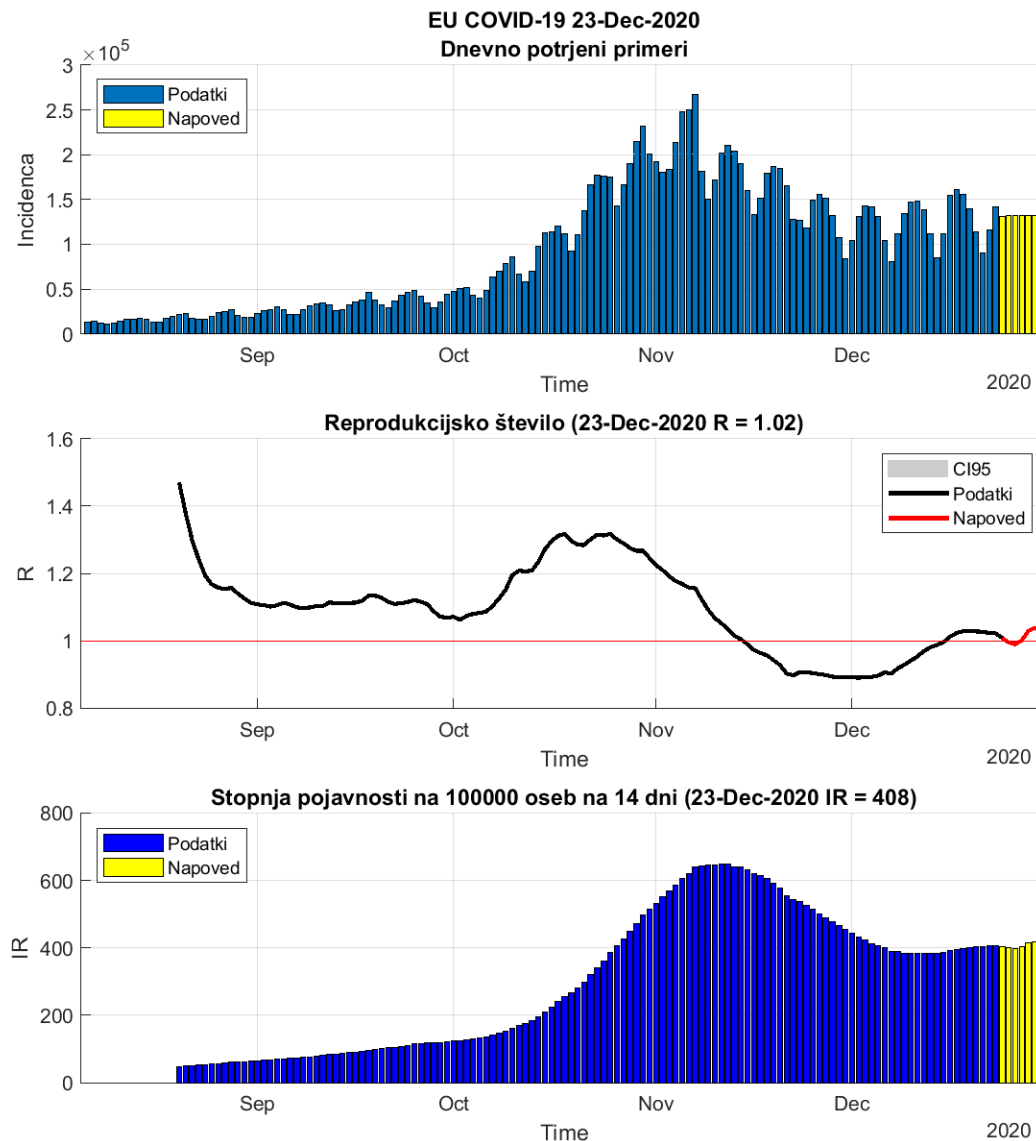
Slika 4.5. Dnevno število umrlih

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	26-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2648

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

	22-Dec-2020	23-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.02 (1.02 - 1.02)	-0.10
Stopnja pojavnosti	406	408	+0.50

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Finland	97	-2.3	0.94	-1.0	480
Greece	131	-5.1	0.82	-1.6	1232
Ireland	147	+10.8	1.46	+3.9	1131
Spain	226	+1.7	1.09	+0.1	3244
Malta	275	+0.3	0.98	+2.5	2525
France	278	+0.2	1.04	-1.4	3542
Belgium	298	+0.7	1.04	-0.1	4819
Bulgaria	351	-6.6	0.78	-3.2	2636
Poland	366	+0.1	0.97	+1.1	3113
Italy	369	+0.9	0.95	+2.6	2882
Austria	370	-2.4	0.88	+0.6	3584
Romania	375	-2.6	0.89	-0.6	2847
Germany	413	+2.2	1.09	+0.2	1640
Cyprus	464	+9.3	1.10	+8.6	1465
Portugal	502	+1.0	0.97	+2.1	3215
Hungary	504	-2.6	0.85	+1.0	3144
Estonia	547	+1.6	1.10	-0.0	1598
Latvia	566	+4.2	1.13	+2.5	1709
Slovakia	680	+3.1	1.14	-0.1	2866
Denmark	796	+1.6	1.13	-2.3	2232
Sweden	812	-9.3	0.94	-10.6	3147
Czech_republic	835	+6.0	1.21	+2.1	5875
Netherlands	841	+2.8	1.18	-1.7	3879
Luxembourg	903	-4.9	0.86	-2.7	6304
Slovenia	955	-0.0	0.98	+0.6	5182
Croatia	992	-4.1	0.89	-2.5	4743
Lithuania	1452	+1.6	1.08	-0.3	4333

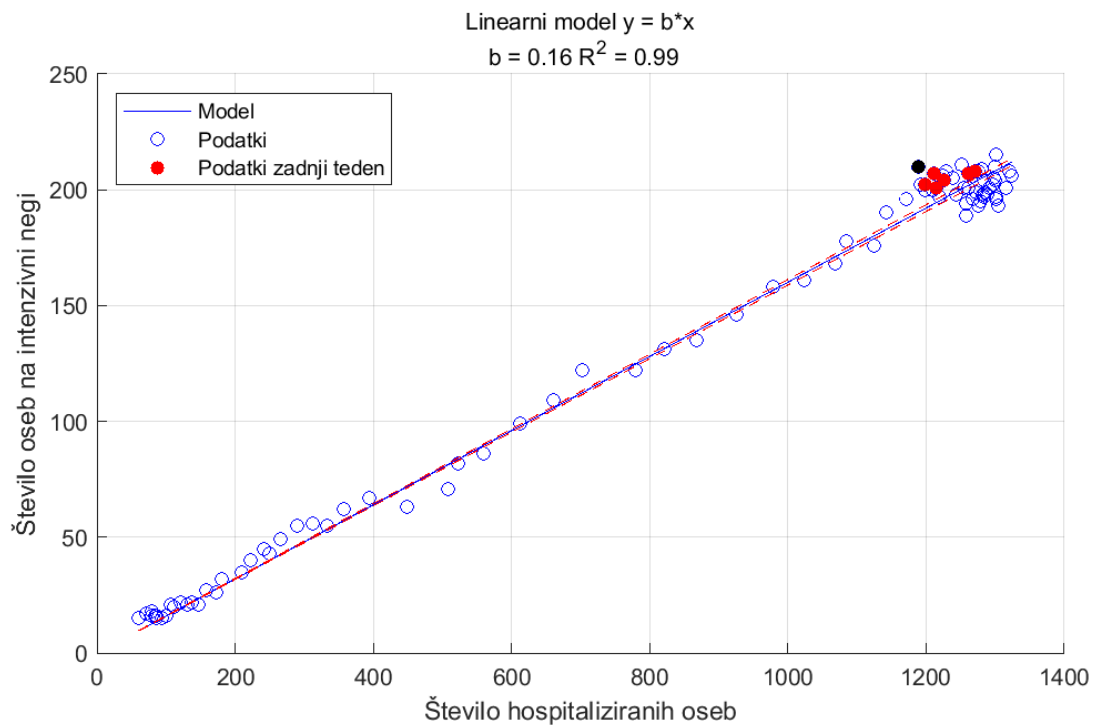
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

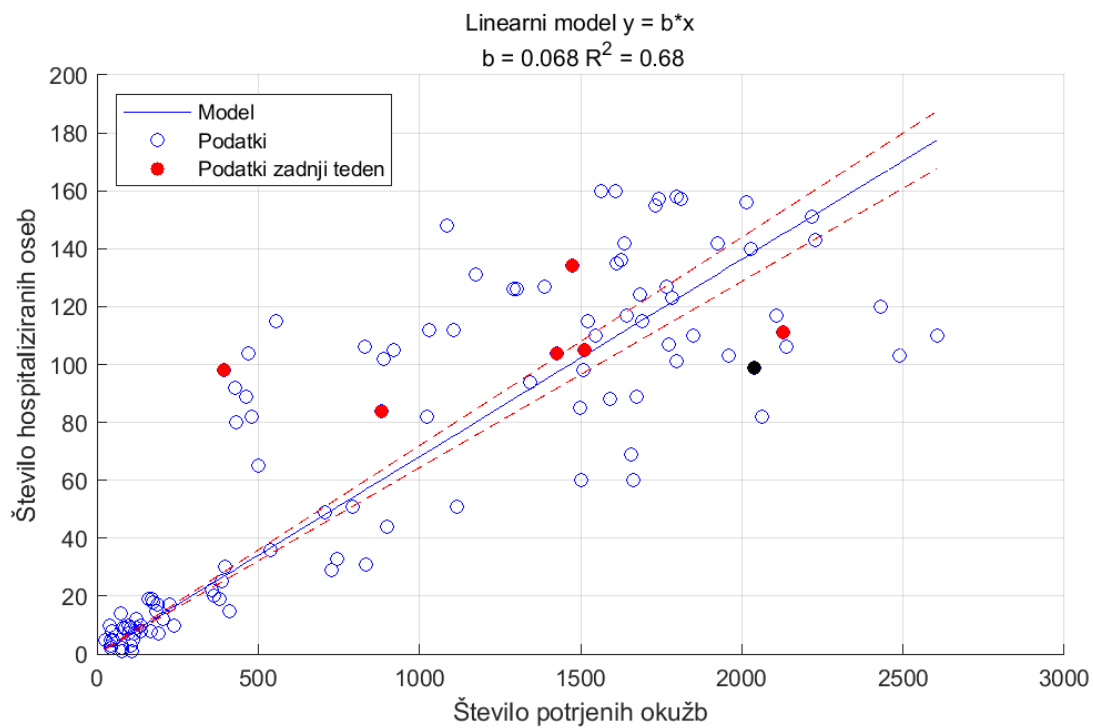
razširjenost na 100 000 oseb

podatki <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

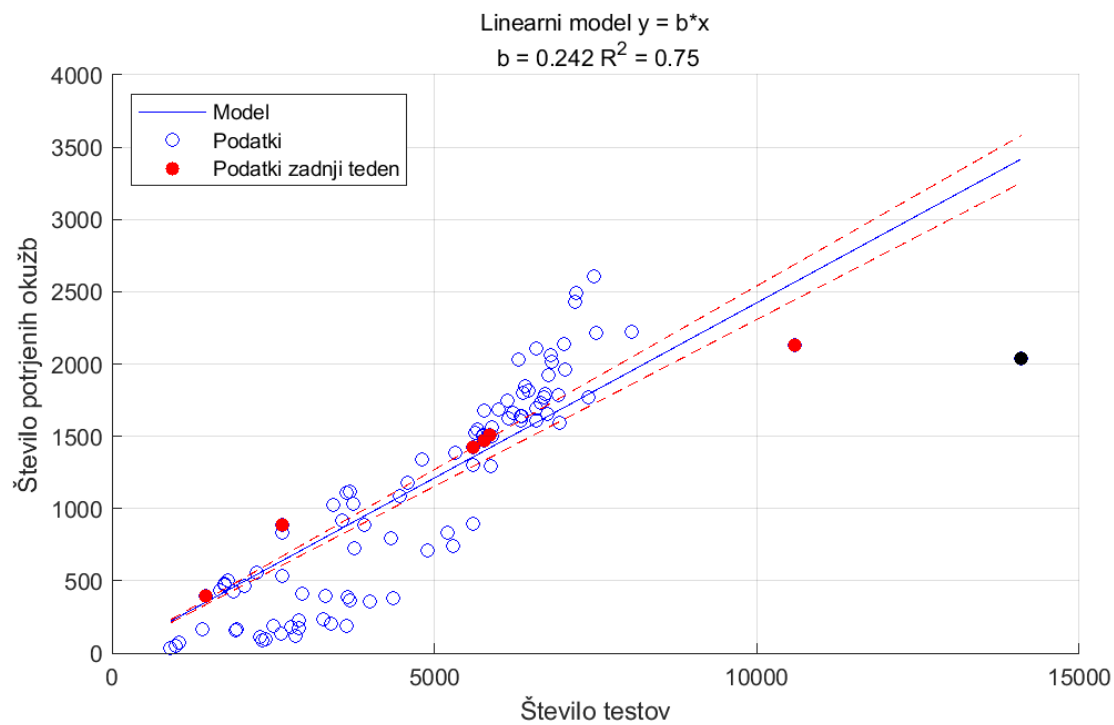
Poglavje 6. Statistika



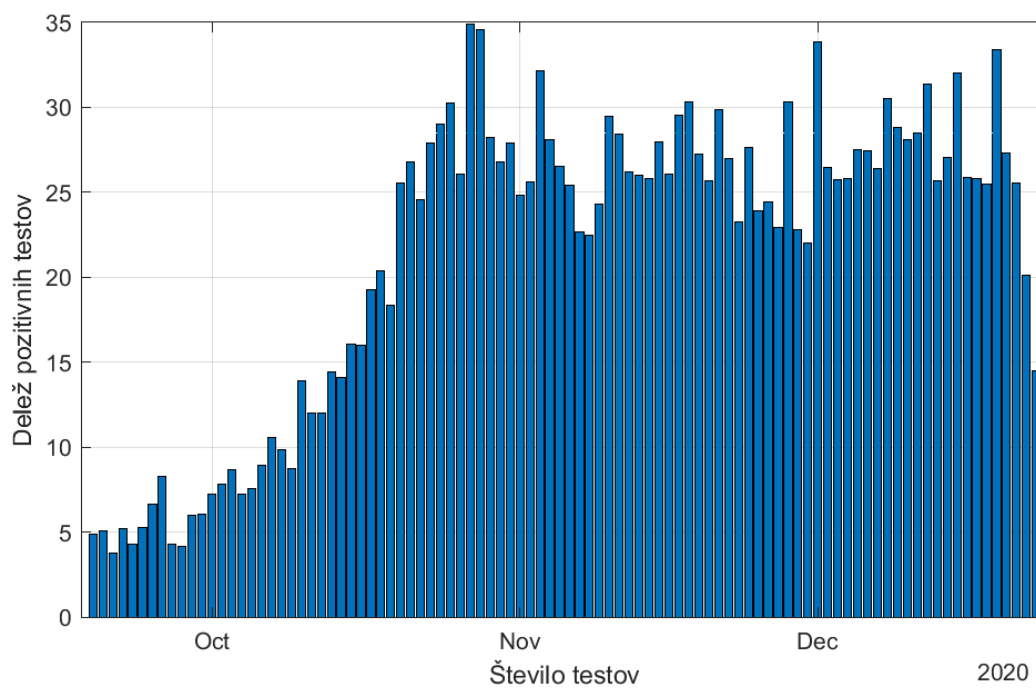
Slika 6.1.



Slika 6.2.



Slika 6.3.



Slika 6.4.

Poglavje 7. Pojasnila

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

7.1. 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.

7.2. 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

7.3. 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.