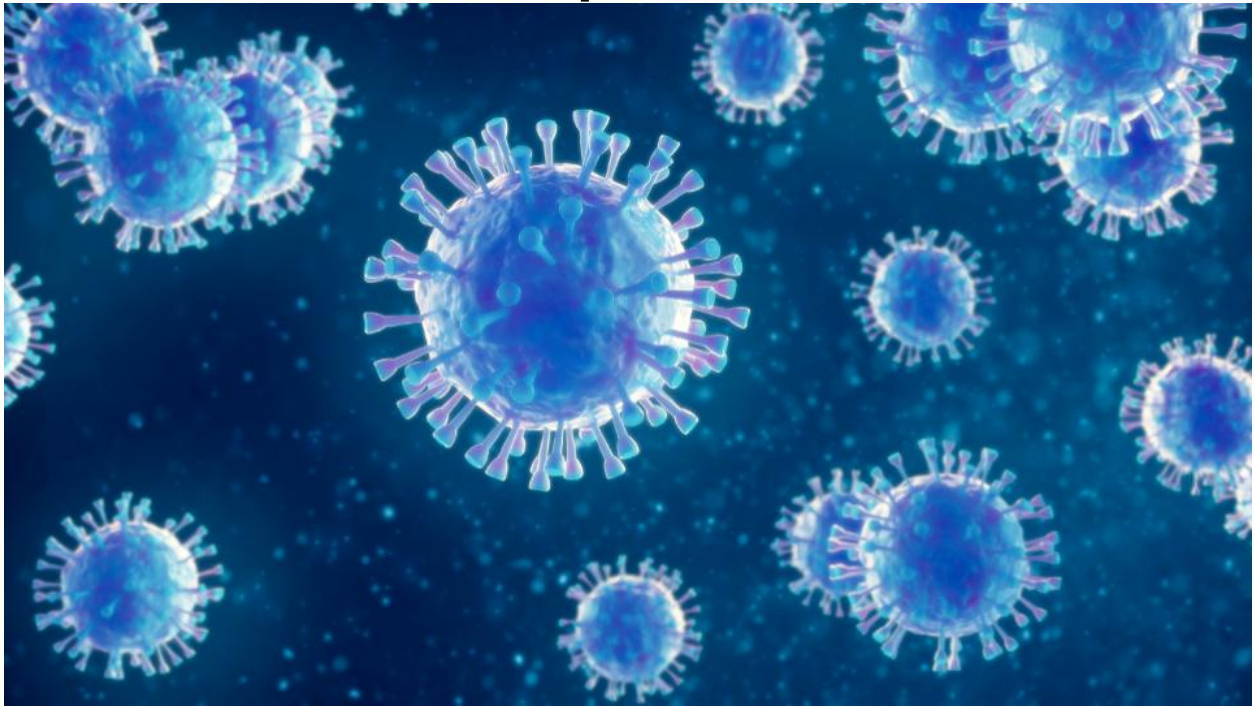


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

25-Dec-2020 12:25:37

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. Epidemija v DSO-jih	15
4.4. Napoved števila umrlih	16
Poglavje 5. Stanje v EU	17
Poglavje 6. Statistika	19
Poglavje 7. Pojasnila	21
7.1. Modeli	21
7.2. Podatki	21
7.3. Pojmi	21

Poglavje 1. Stanje

Tabela 1.1. Tedensko drseče povprečje

	23-Dec-2020	24-Dec-2020	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1409	1447	+39	+2.7
Zasedenost bolnišnic	1225	1215	-10	-0.8
Zasedenost intenzivne nege	206	205	-1	-0.4
Umrli	35	33	-2	-5.3
Opravljeni testi	6573	7510	+937	+14.3
Sprejeti v bolnišnice	105	103	-2	-1.9
Aktivni primeri (ocena)	19991	19928	-63	-0.3

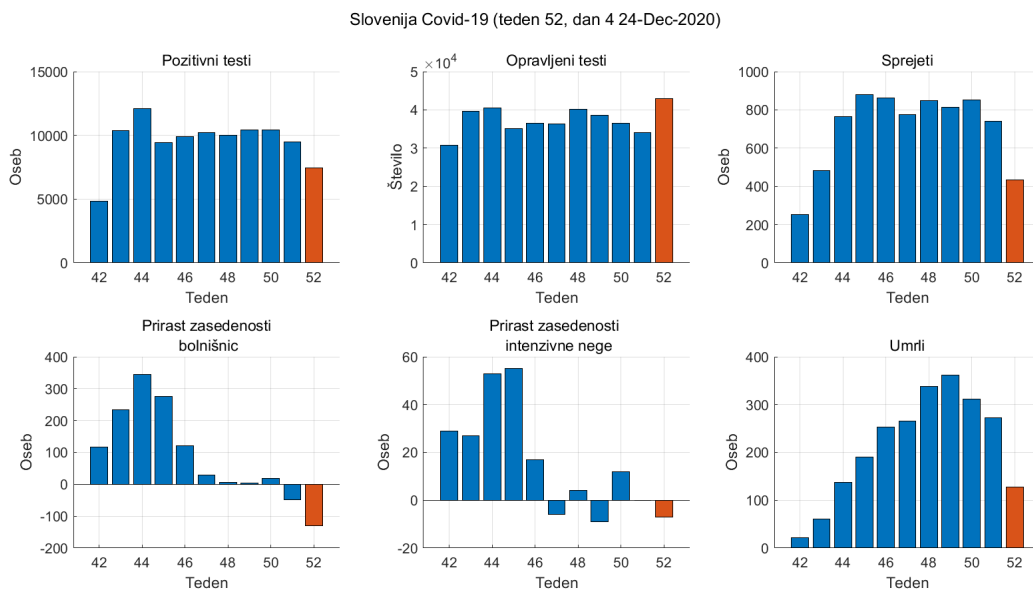
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 51	zadnjih 4 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	113419	1356	1857	+501	+36.9
Zasedenost bolnišnic		1237	1205	-33	-2.6
Zasedenost intenzivne nege		206	206	+0	-0.2
Umrli	2504	39	32	-7	-17.6
Opravljeni testi	669257	4874	10719	+5845	+119.9
Sprejeti v bolnišnice	8587	106	109	+3	+2.9
Aktivni primeri (ocena)		20420	19852	-569	-2.8

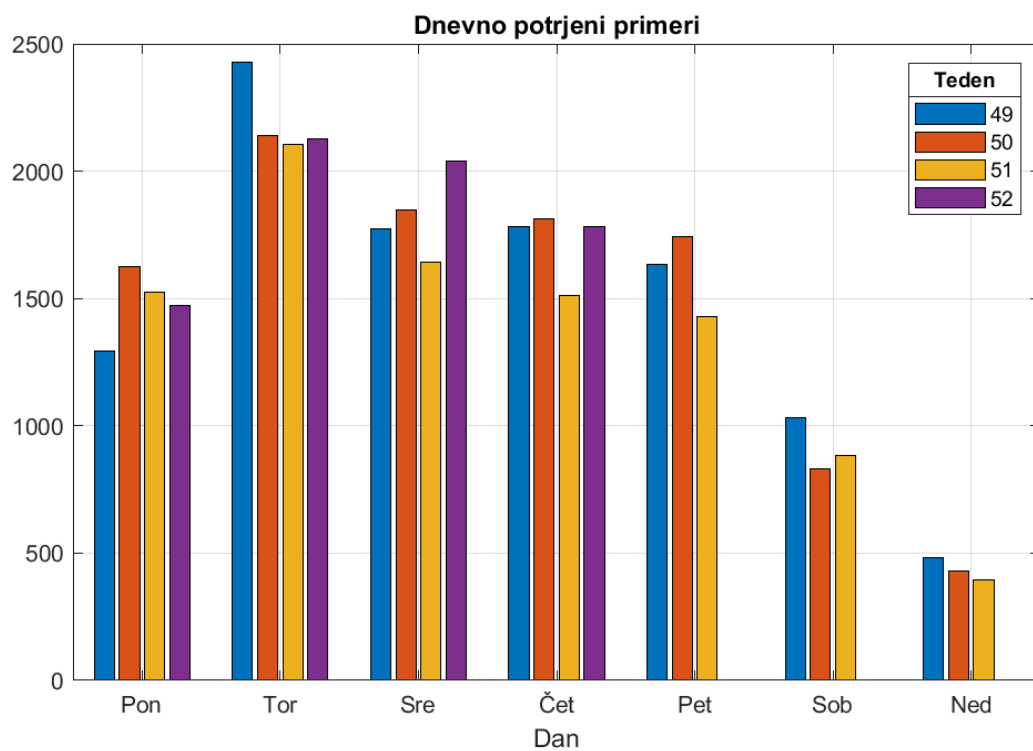
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 51	zadnjih 4 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	9491	7426	-2065	-21.8
Prirast zasedenost bolnišnic	-49	-129	-80	
Prirast zasedenost intenzivne nege	0	-7	-7	
Umrli	272	128	-144	-52.9
Opravljeni testi	34117	42877	+8760	+25.7
Sprejeti v bolnišnice	740	435	-305	-41.2
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-932	-2	+930	

Poglavje 1. Stanje

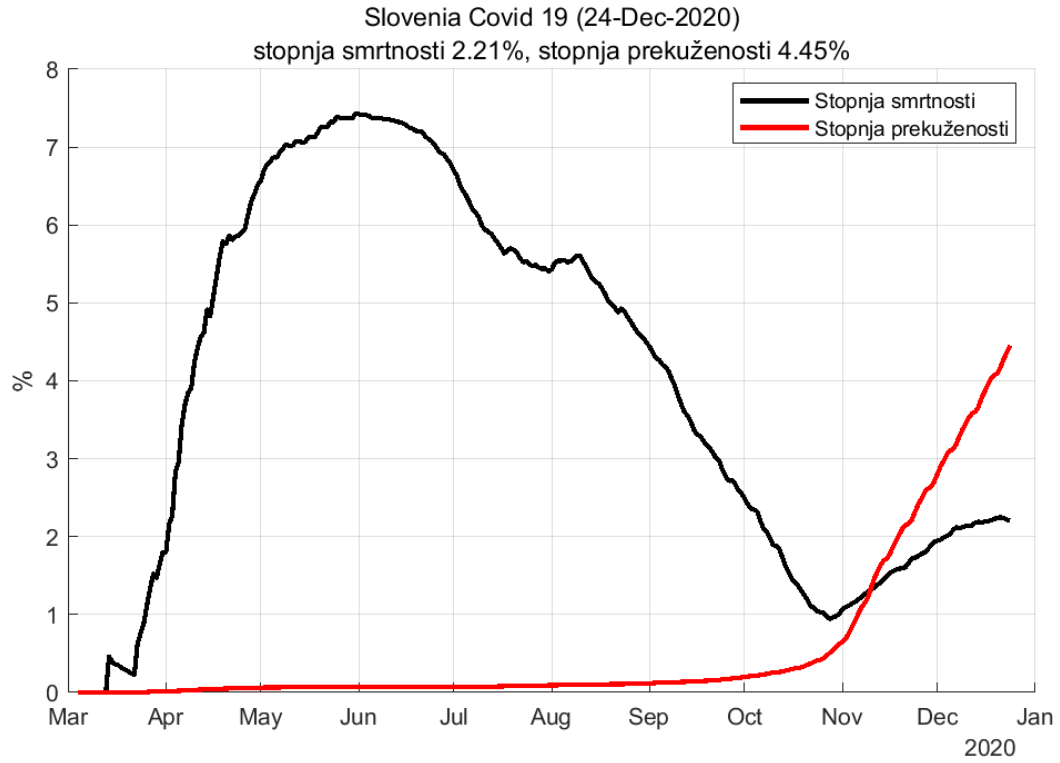


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti



Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

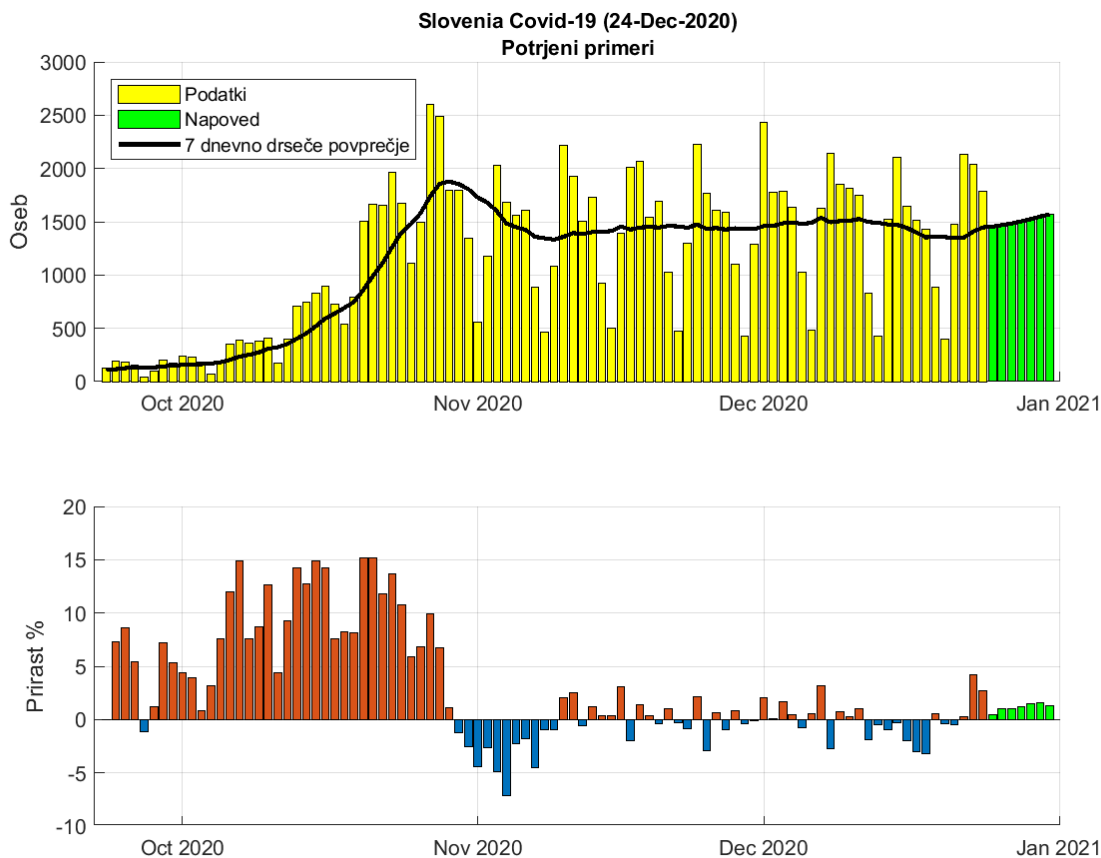
Poglavje 1. Stanje



Slika 1.3. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

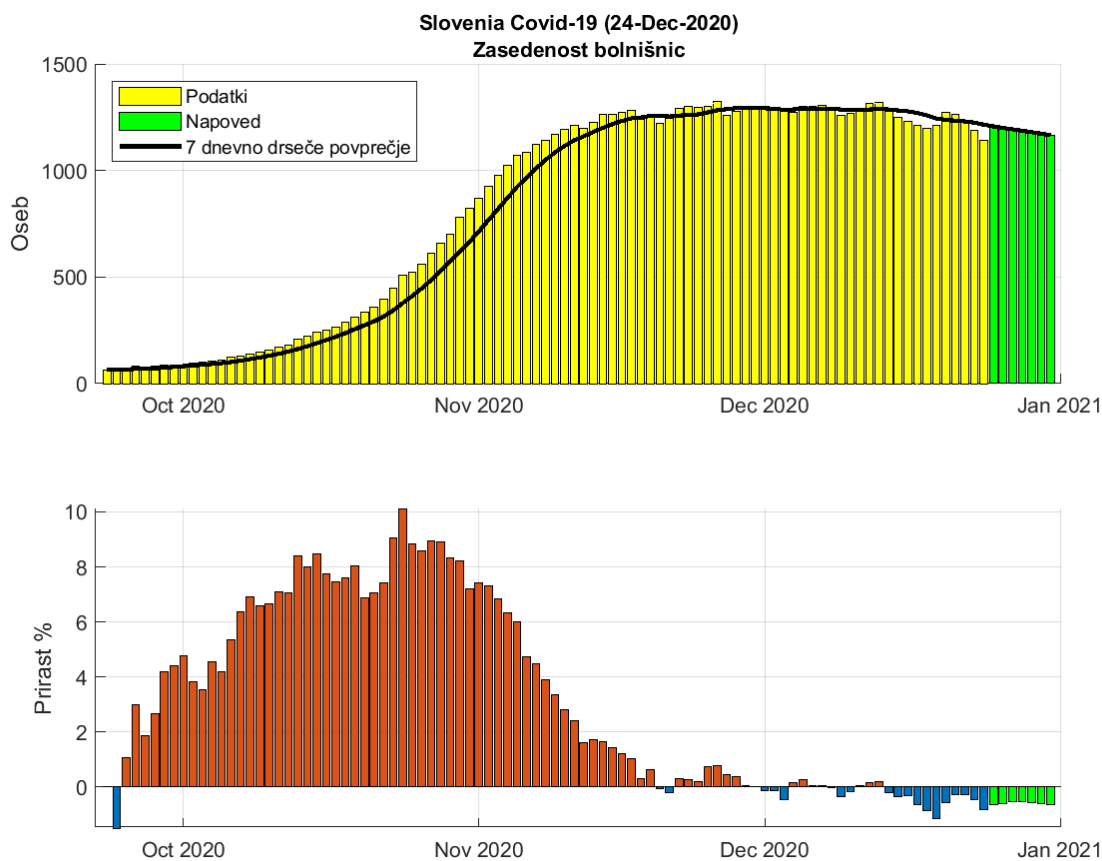


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
23-Dec-2020	1335	1409	-74
24-Dec-2020	1404	1447	-43
25-Dec-2020	1454		
26-Dec-2020	1469		
27-Dec-2020	1484		
28-Dec-2020	1503		
29-Dec-2020	1525		
30-Dec-2020	1549		
31-Dec-2020	1569		

2.2. Zasedenost bolnišnic

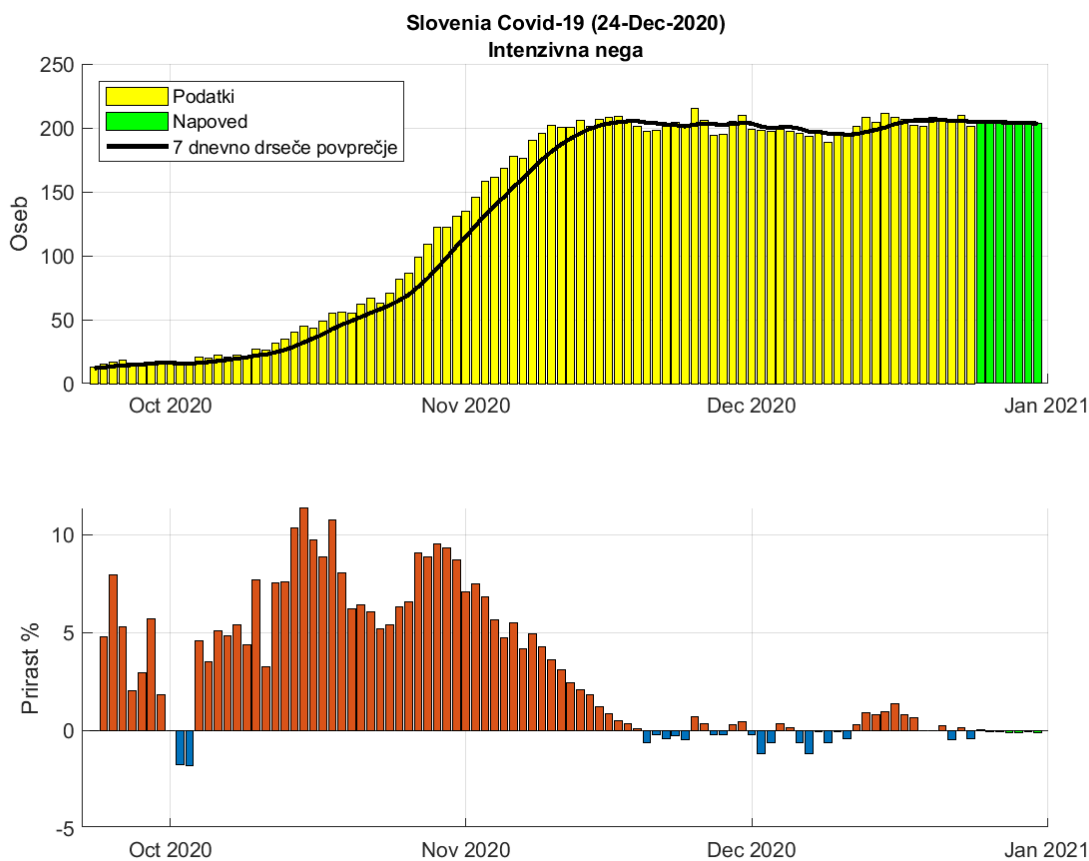


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
23-Dec-2020	1223	1225	-2
24-Dec-2020	1217	1215	2
25-Dec-2020	1207		
26-Dec-2020	1199		
27-Dec-2020	1193		
28-Dec-2020	1187		
29-Dec-2020	1180		
30-Dec-2020	1173		
31-Dec-2020	1165		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

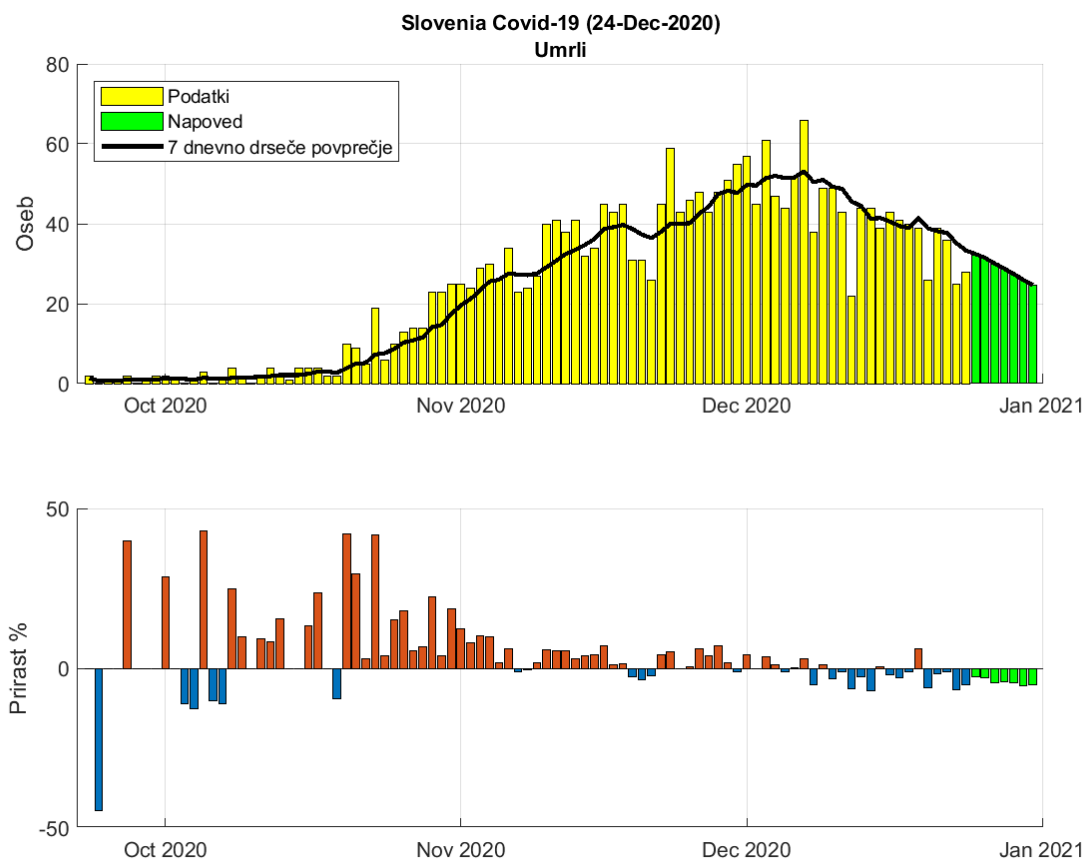


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
23-Dec-2020	206	206	0
24-Dec-2020	206	205	1
25-Dec-2020	205		
26-Dec-2020	205		
27-Dec-2020	204		
28-Dec-2020	204		
29-Dec-2020	204		
30-Dec-2020	204		
31-Dec-2020	203		

2.4. Umrli

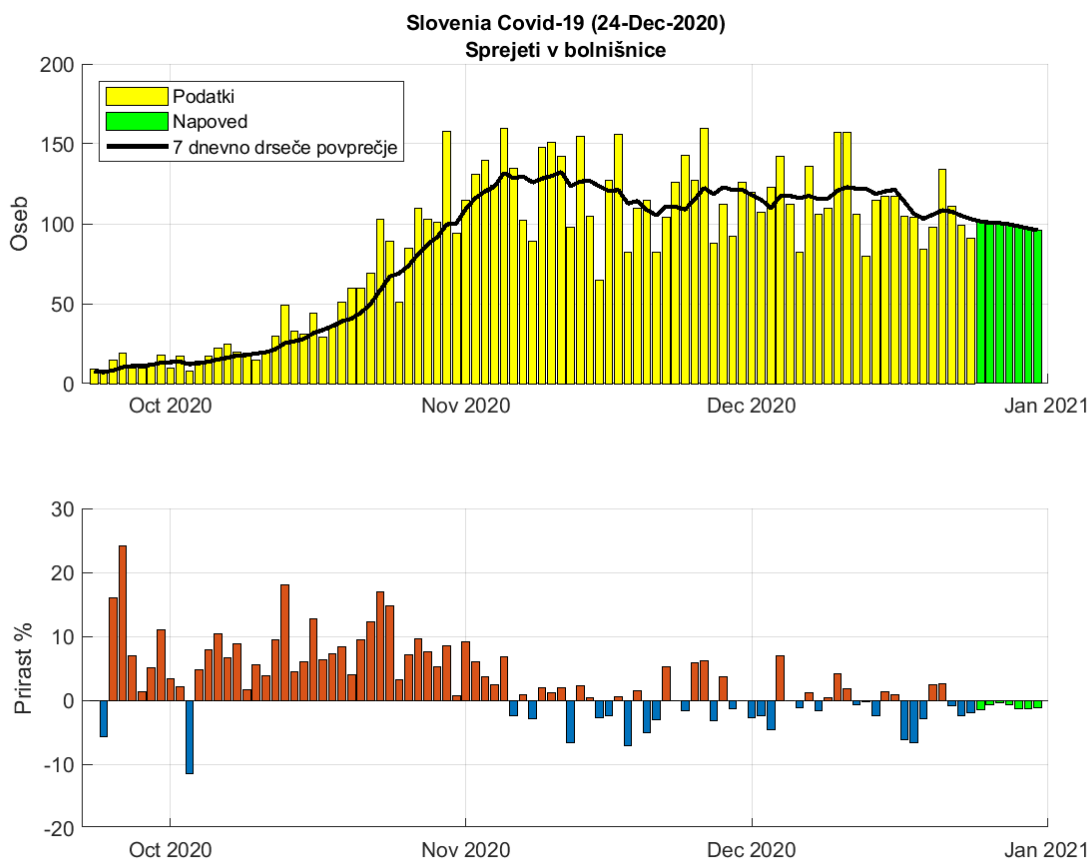


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
23-Dec-2020	37	35	2
24-Dec-2020	34	33	1
25-Dec-2020	32		
26-Dec-2020	31		
27-Dec-2020	30		
28-Dec-2020	29		
29-Dec-2020	27		
30-Dec-2020	26		
31-Dec-2020	25		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



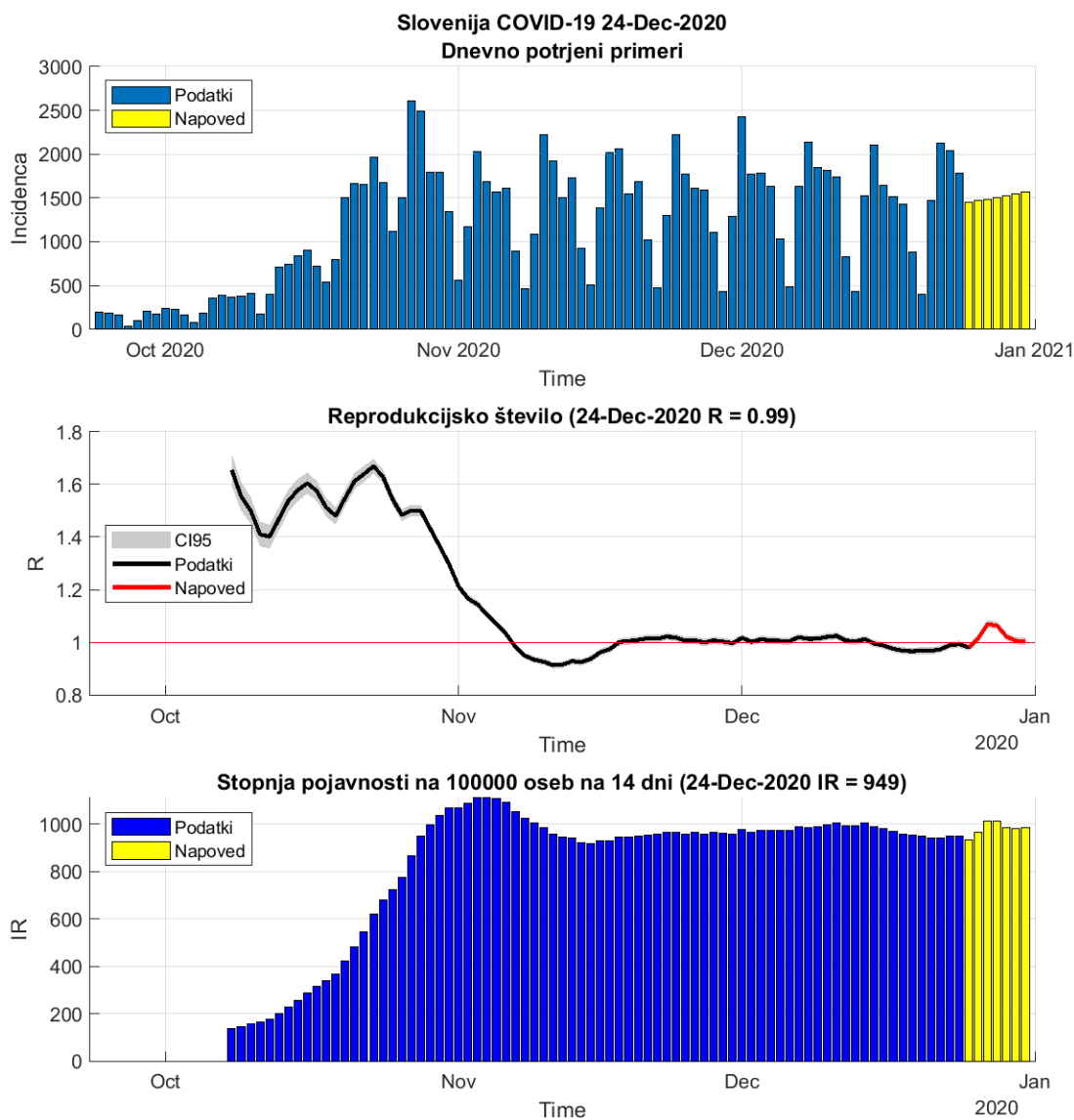
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
23-Dec-2020	106	105	1
24-Dec-2020	103	103	0
25-Dec-2020	101		
26-Dec-2020	101		
27-Dec-2020	100		
28-Dec-2020	100		
29-Dec-2020	98		
30-Dec-2020	97		
31-Dec-2020	96		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

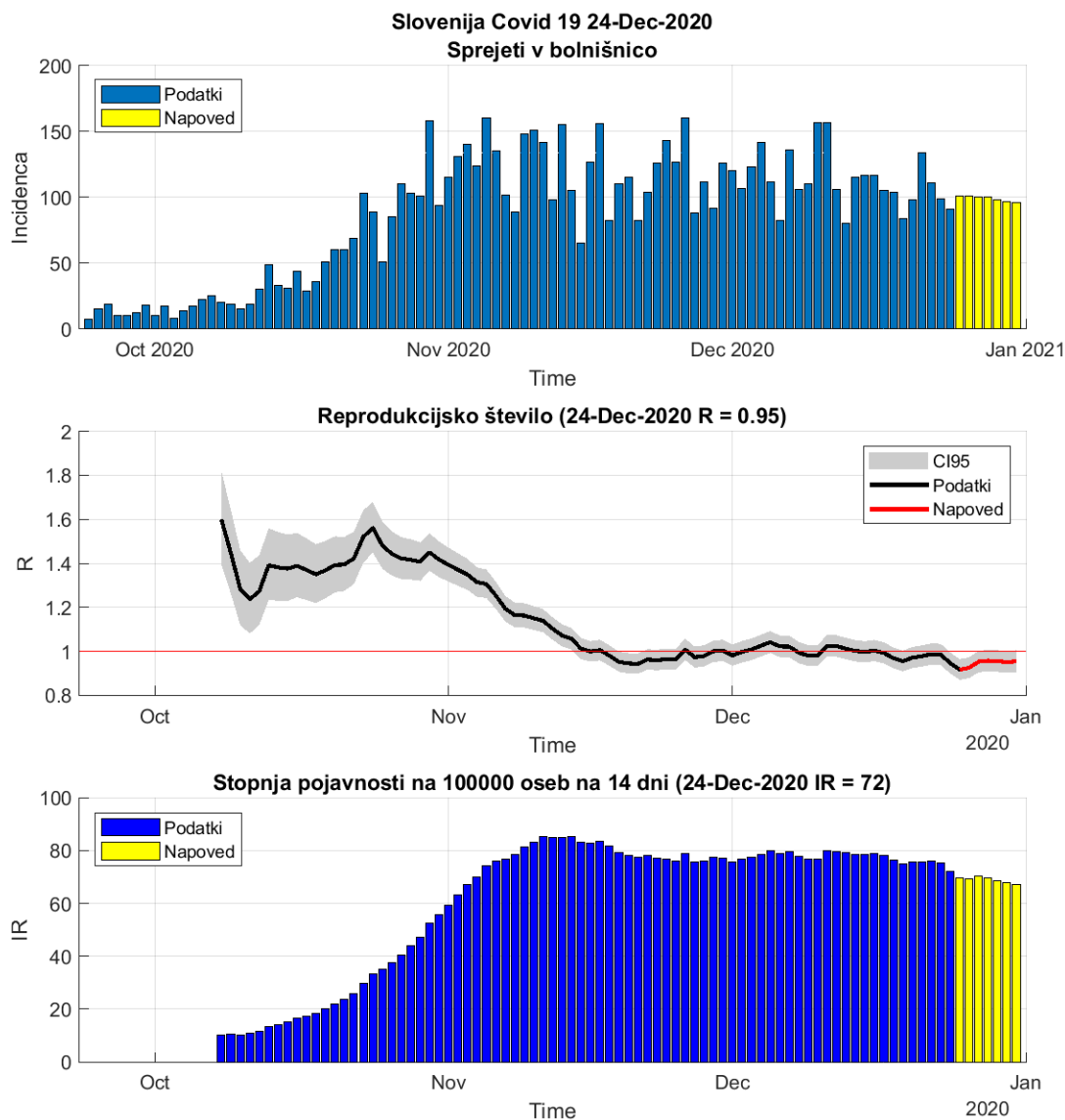


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	23-Dec-2020	24-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.99	0.99 (0.98 - 1.00)	+0.30
Stopnja pojavnosti	950	949	-0.20

3.2. Sprejemi v bolnišnice



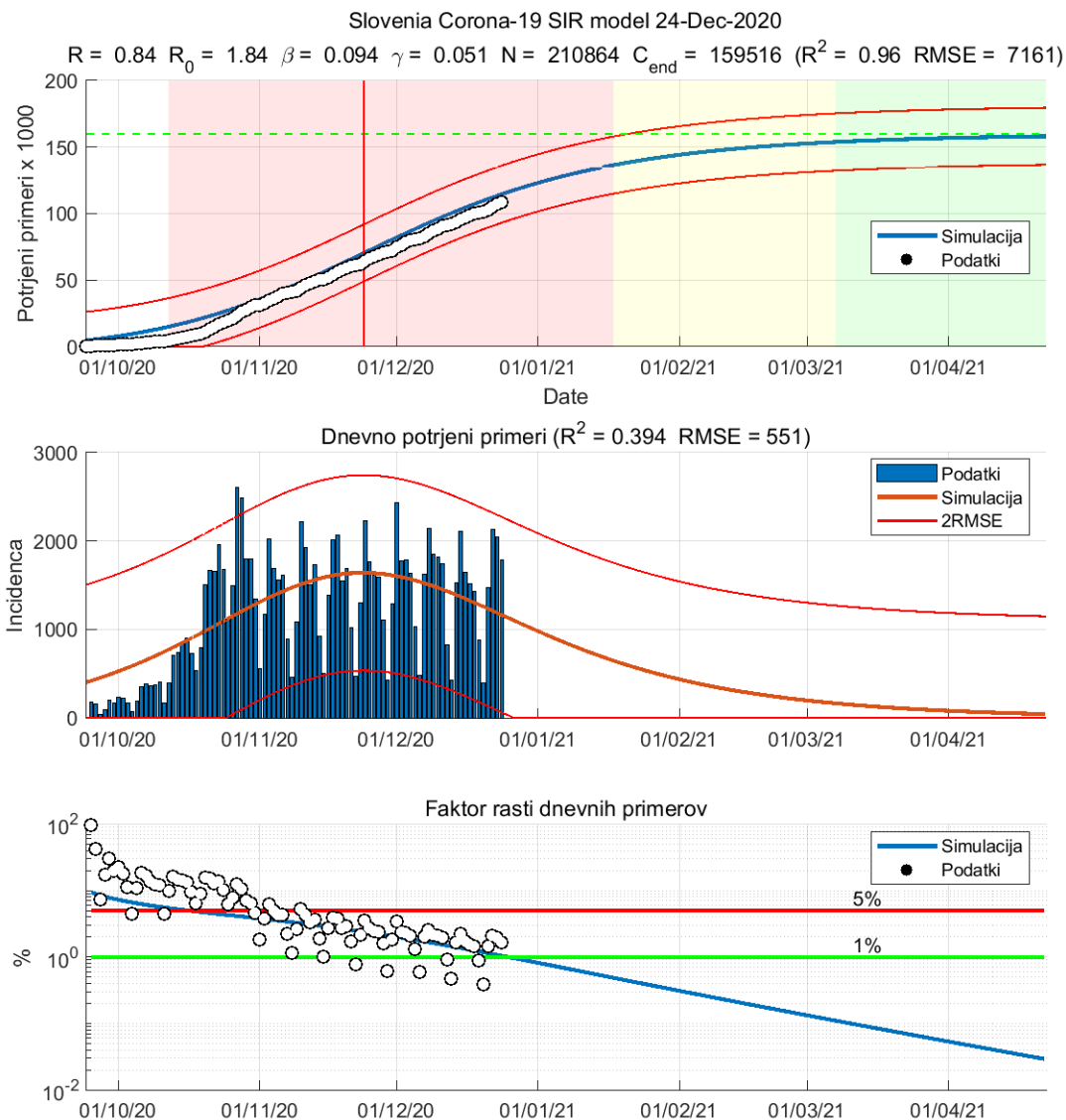
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	23-Dec-2020	24-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.98	0.95 (0.91 - 0.99)	-3.80
Stopnja pojavnosti	75	72	-4.20

Poglavje 4. Modelske napovedi

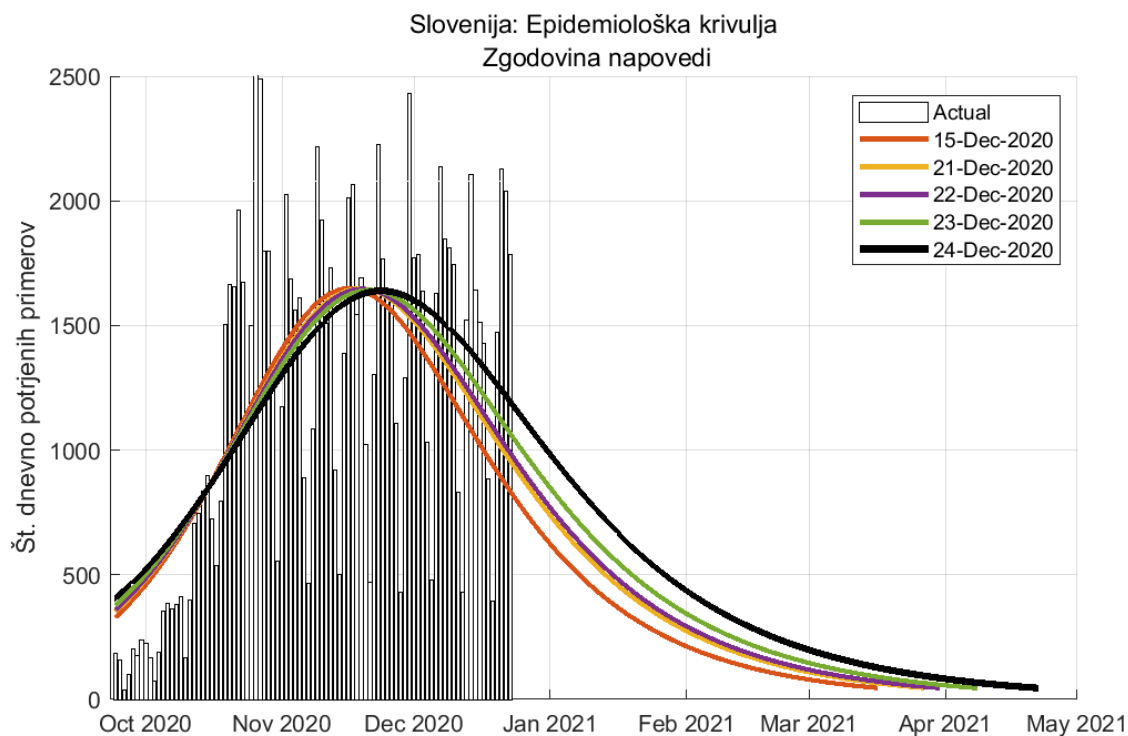
4.1. SIR model



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

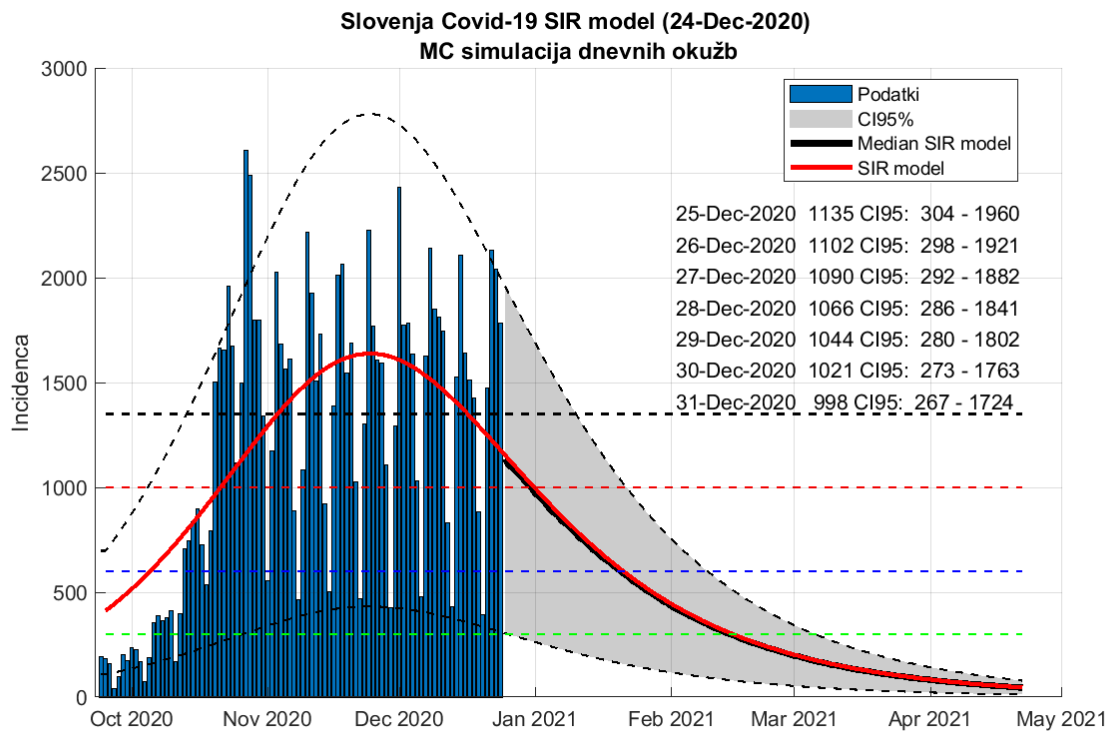
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	23-Nov-2020
Začetek umirjanja	18-Jan-2021
Konec vala (99%)	22-Apr-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	46
Populacija dovzetnih (oseb)	210863
Končno število okuženih (oseb)	159515
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.84
Trenutno reprodukcijsko število R	0.84
Končno reprodukcijsko število R_n	0.45



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

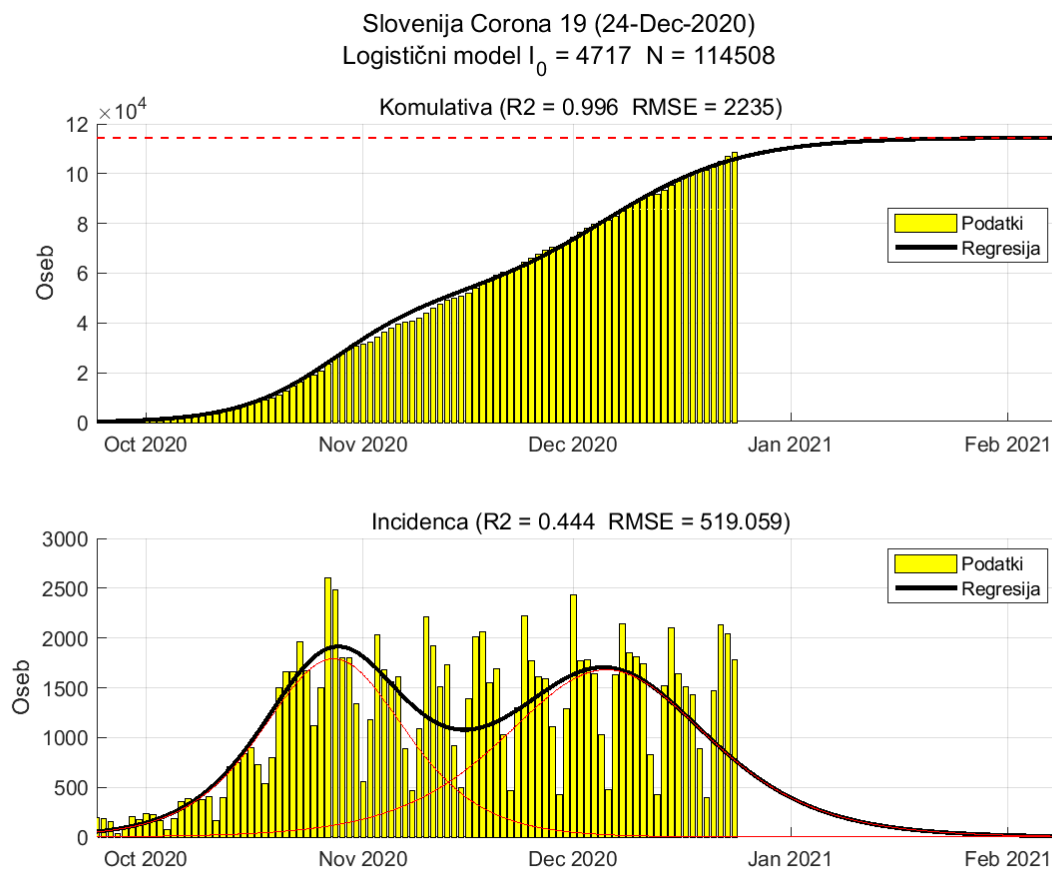


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
23-Dec-2020	1181 (316 - 2040)	2040
24-Dec-2020	1159 (310 - 2000)	1783
25-Dec-2020	1135 (304 - 1960)	
08-Jan-2021	825 (221 - 1425)	
22-Jan-2021	575 (154 - 992)	
05-Feb-2021	387 (104 - 675)	
19-Feb-2021	261 (70 - 454)	
05-Mar-2021	175 (47 - 305)	
19-Mar-2021	117 (31 - 203)	
02-Apr-2021	79 (21 - 137)	
16-Apr-2021	54 (14 - 93)	

4.2. Logistični model

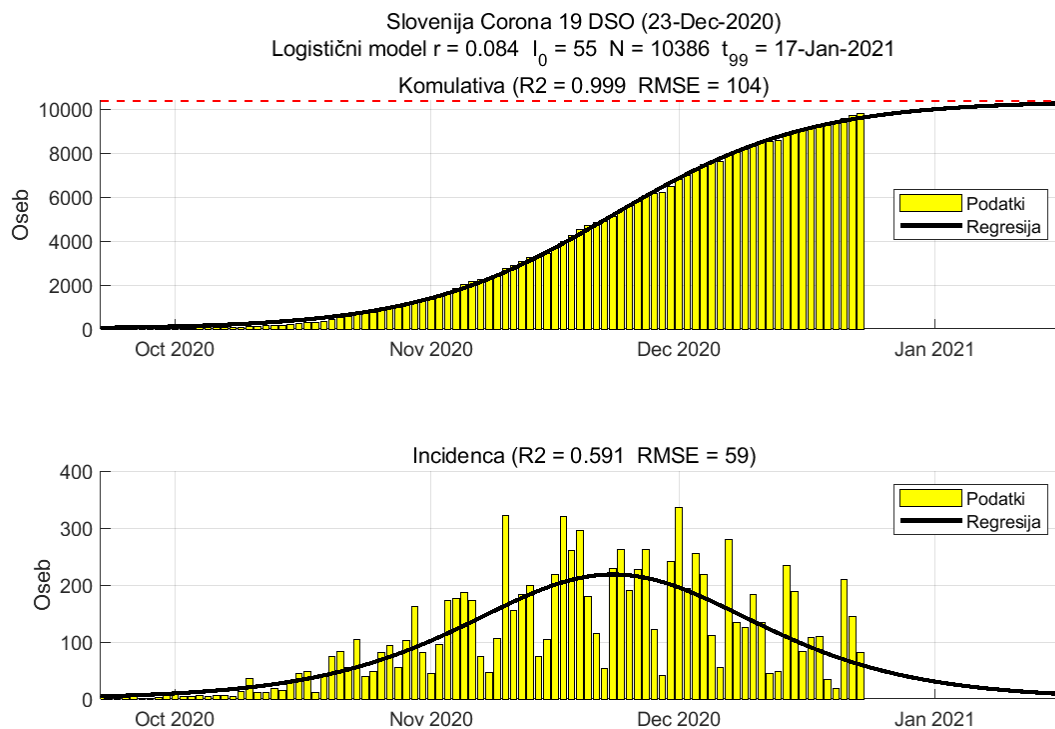


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	19-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	69
Končno število okuženih	114508

4.3. Epidemija v DSO-jih

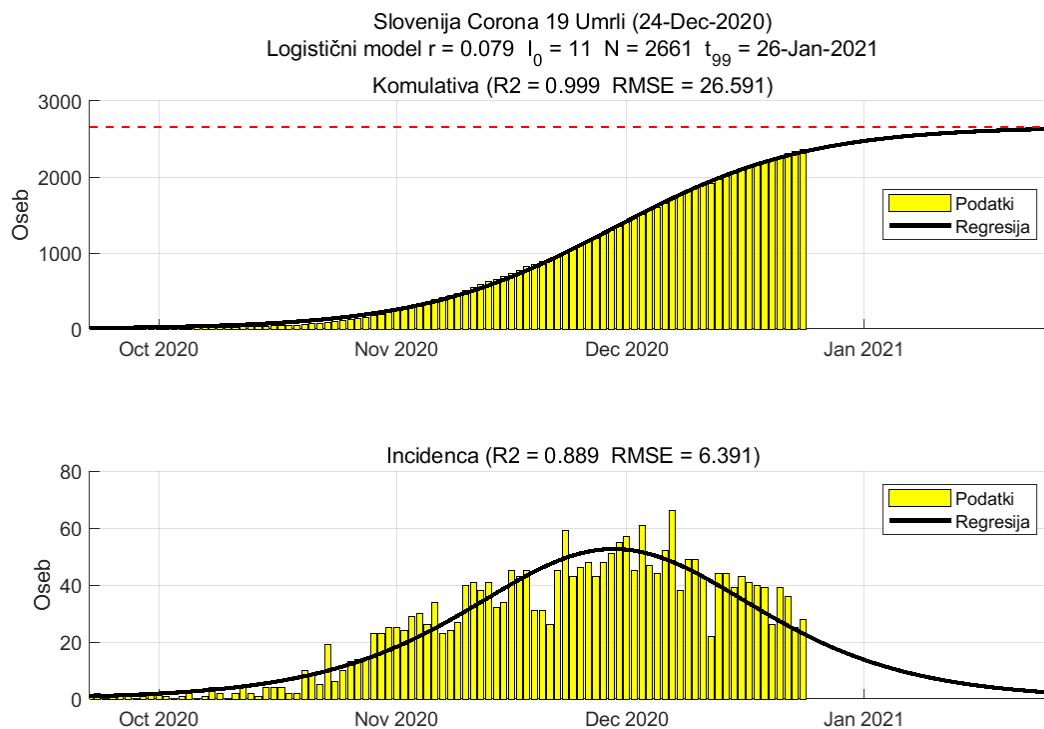


Slika 4.5. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Št. aktivnih primerov	1624
Konec vala (99%)	17-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	8
Končno število okužb	10386

4.4. Napoved števila umrlih



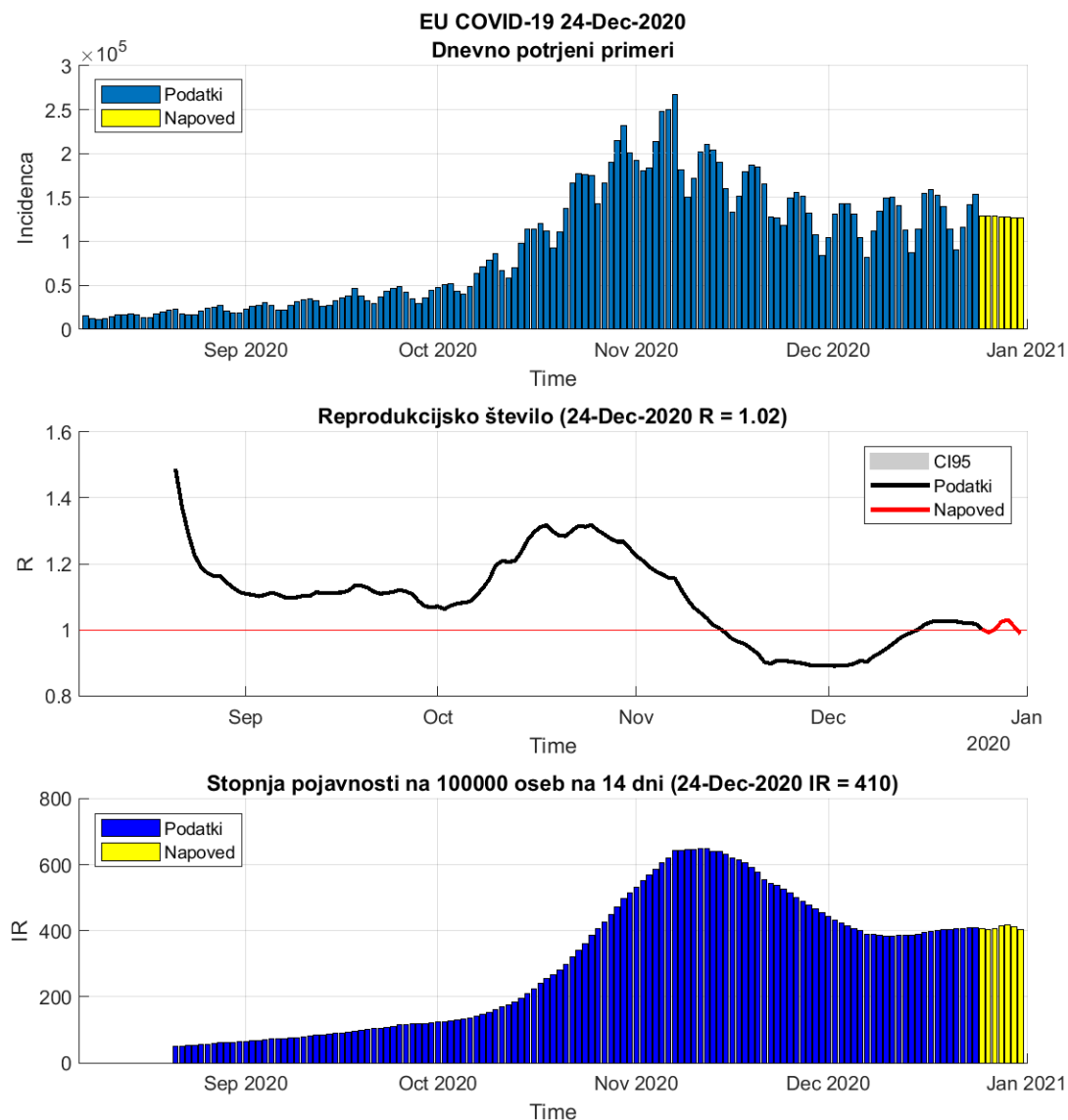
Slika 4.6. Dnevno število umrlih

Tabela 4.5. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	26-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2661

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

	23-Dec-2020	24-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.02 (1.02 - 1.02)	-0.20
Stopnja pojavnosti	409	410	+0.20

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Finland	88	-8.9	0.86	-7.7	486
Greece	125	-4.9	0.81	-1.3	1239
Ireland	159	+8.5	1.47	+0.3	1148
Spain	242	+1.8	1.06	+0.7	3280
Malta	267	-3.0	0.96	-1.9	2540
France	290	+4.3	1.07	+3.2	3572
Belgium	299	+0.4	1.03	-0.4	4842
Bulgaria	318	-9.4	0.74	-5.5	2643
Romania	361	-3.8	0.88	-1.7	2862
Poland	364	-0.5	0.98	+0.3	3146
Italy	371	+0.5	0.97	+2.0	2911
Austria	372	+0.5	0.91	+3.2	3614
Germany	410	-0.5	1.06	-2.3	1670
Cyprus	469	+1.3	1.10	+0.5	1500
Hungary	482	-4.4	0.84	-1.0	3177
Portugal	514	+2.4	1.00	+3.4	3256
Estonia	559	+2.1	1.10	+0.2	1650
Latvia	586	+3.6	1.15	+1.3	1775
Slovakia	671	-1.3	1.09	-4.1	2914
Sweden	746	-8.2	0.86	-8.6	3143
Denmark	792	-0.6	1.09	-3.7	2280
Netherlands	857	+1.9	1.16	-2.0	3943
Luxembourg	868	-3.9	0.85	-1.4	6338
Czech_republic	907	+8.6	1.27	+4.4	6004
Croatia	934	-5.9	0.85	-4.0	4797
Slovenia	967	+1.1	0.99	+1.7	5281
Lithuania	1470	+1.2	1.07	-0.6	4471

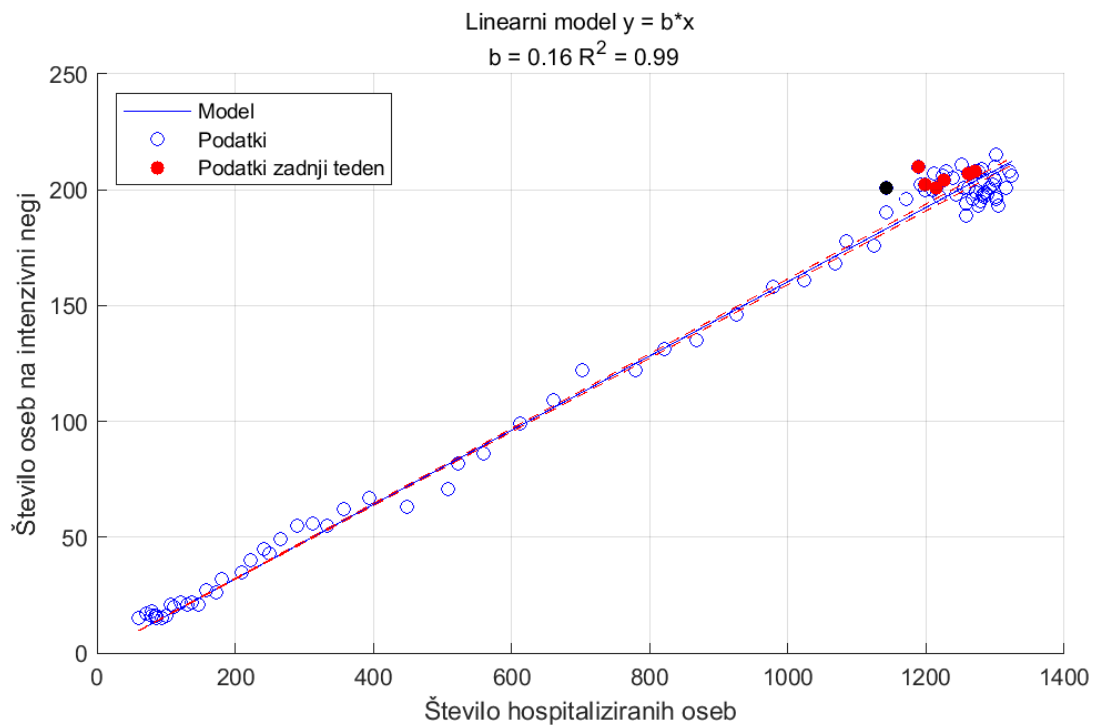
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

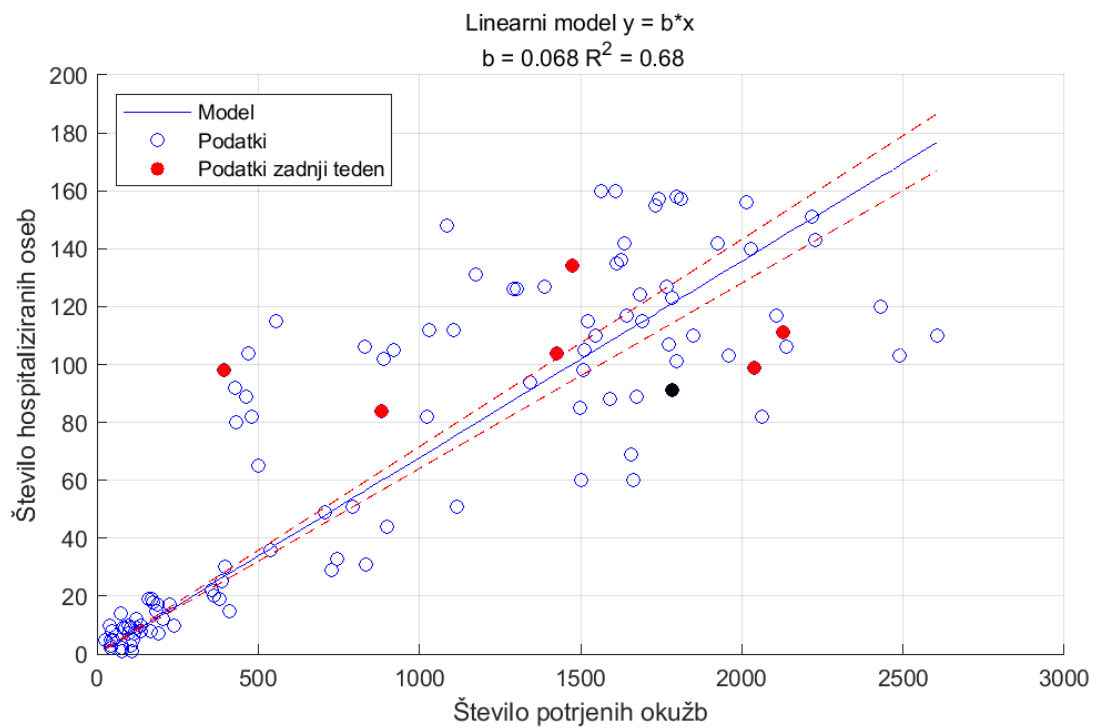
razširjenost na 100 000 oseb

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

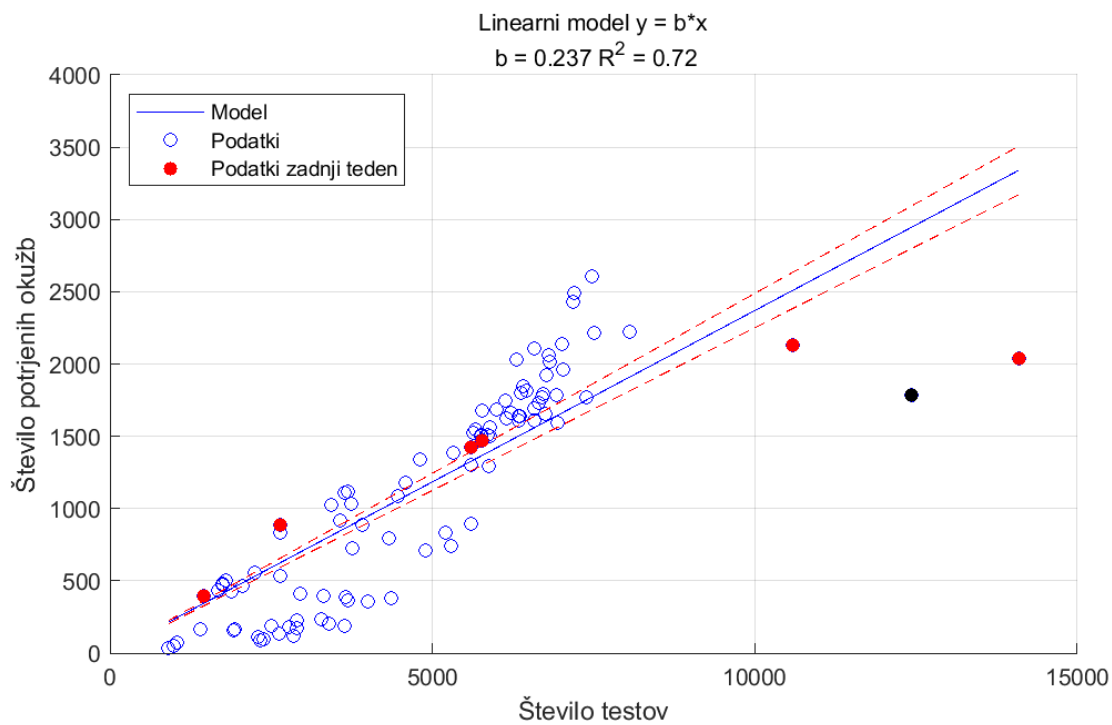
Poglavje 6. Statistika



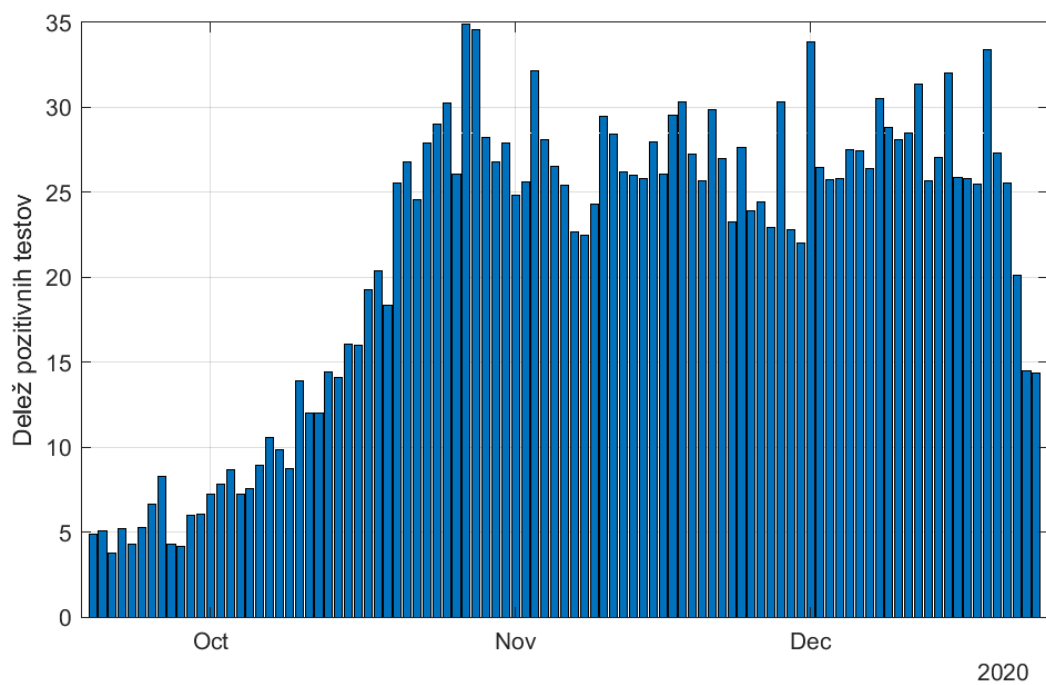
Slika 6.1.



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.