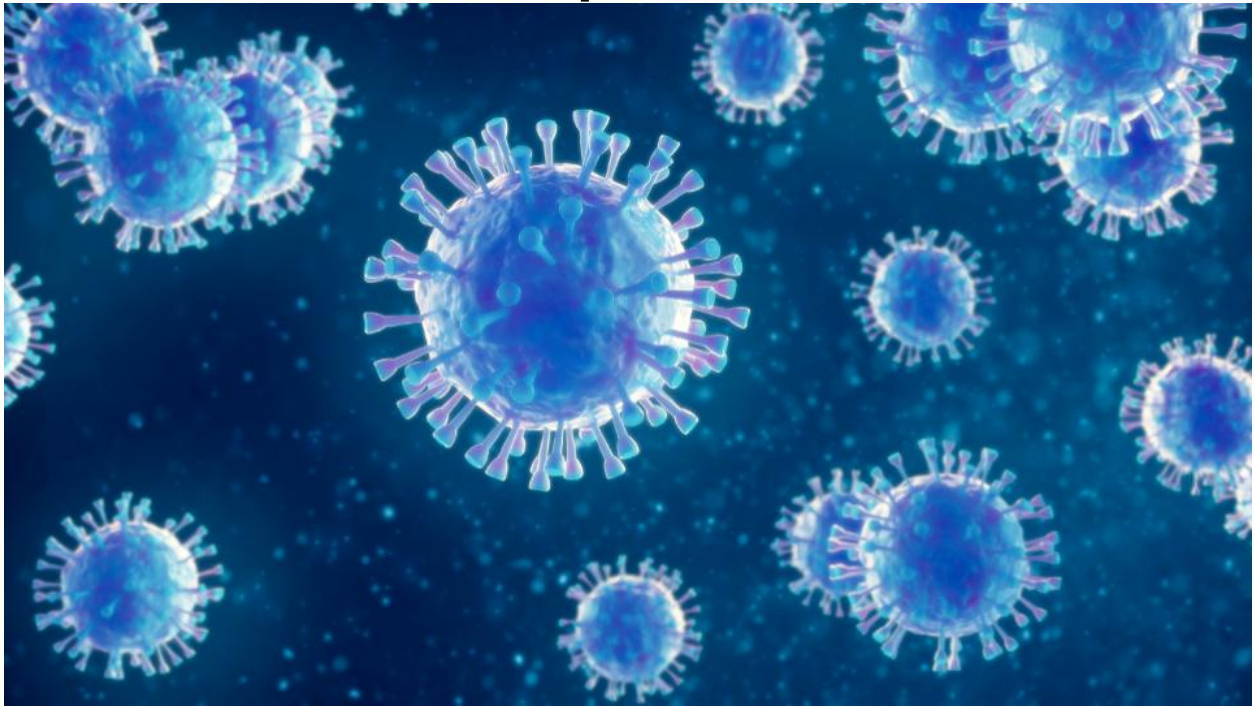


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

05-Jan-2021 15:35:38

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 (potrjeni primeri)	14
4.3. Logistični model (sprejeti v bolnišnice)	15
4.4. Epidemija v DSO-jih	16
4.5. Napoved števila umrlih	17
Poglavje 5. Stanje v EU	18
Poglavje 6. Statistika	20
Poglavje 7. Pojasnila	22
7.1. Modeli	22
7.2. Podatki	22
7.3. Pojmi	22

Poglavje 1. Stanje

Tabela 1.1. Tedensko drseče povprečje

	03-Jan-2021	04-Jan-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1484	1562	+78	+5.2
Zasedenost bolnišnic	1160	1163	+3	+0.3
Zasedenost intenzivne nege	195	194	-1	-0.7
Umrli	34	33	-1	-2.5
Opravljeni testi	7738	9559	+1821	+23.5
Sprejeti v bolnišnice	107	104	-3	-3.1
Aktivni primeri (ocena)	19351	19564	+213	+1.1

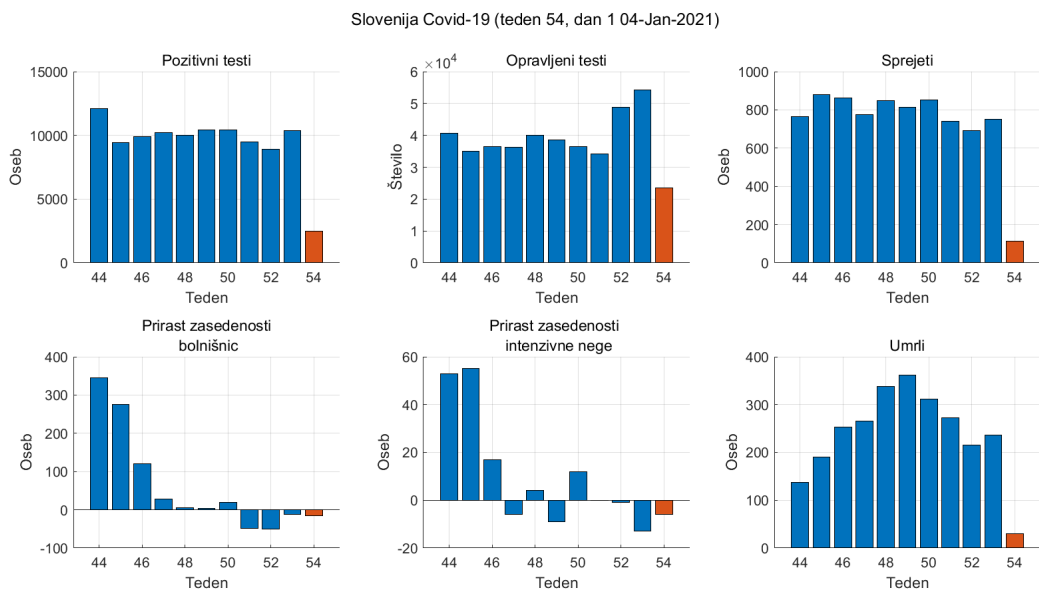
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 53	zadnjih 1 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	127803	1484	2501	+1017	+68.5
Zasedenost bolnišnic		1160	1193	+33	+2.9
Zasedenost intenzivne nege		195	188	-7	-3.7
Umrli	2858	34	30	-4	-11.0
Opravljeni testi	752798	7738	23497	+15759	+203.6
Sprejeti v bolnišnice	9706	107	112	+5	+4.3
Aktivni primeri (ocena)		19351	20336	+985	+5.1

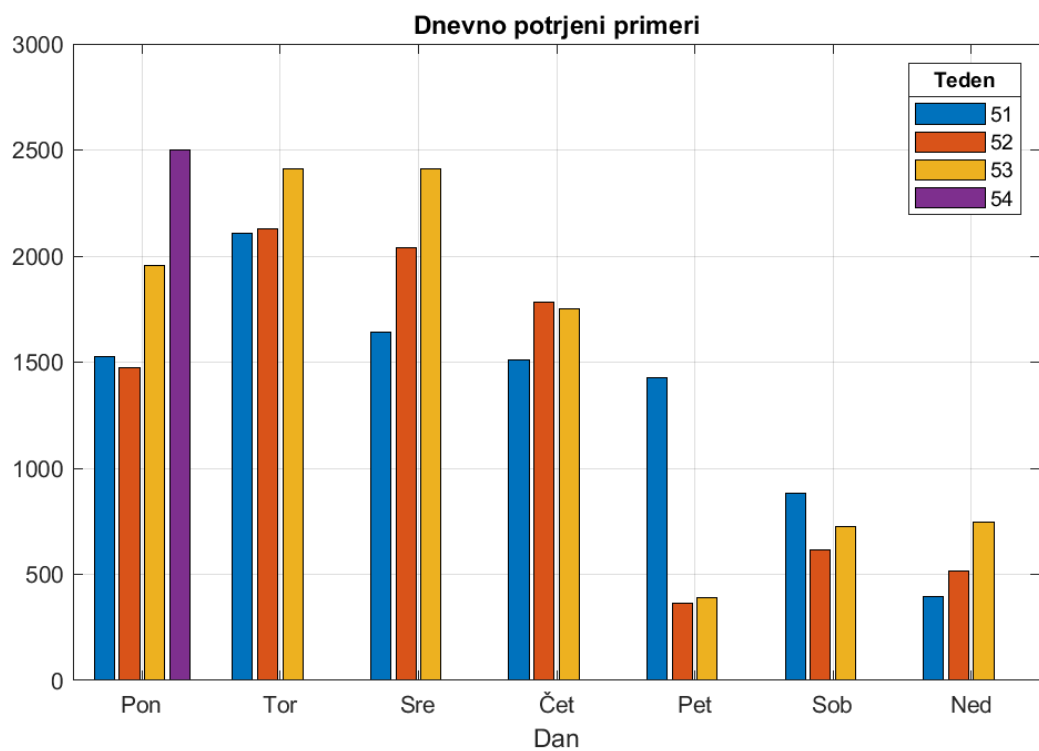
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 53	zadnjih 1 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	10388	2501	-7887	-75.9
Prirast zasedenost bolnišnic	-12	-16	-4	
Prirast zasedenost intenzivne nege	-13	-6	+7	
Umrli	236	30	-206	-87.3
Opravljeni testi	54169	23497	-30672	-56.6
Sprejeti v bolnišnice	752	112	-640	-85.1
Prirast aktivnih primerov (ocena)	897	1027	+130	

Poglavje 1. Stanje

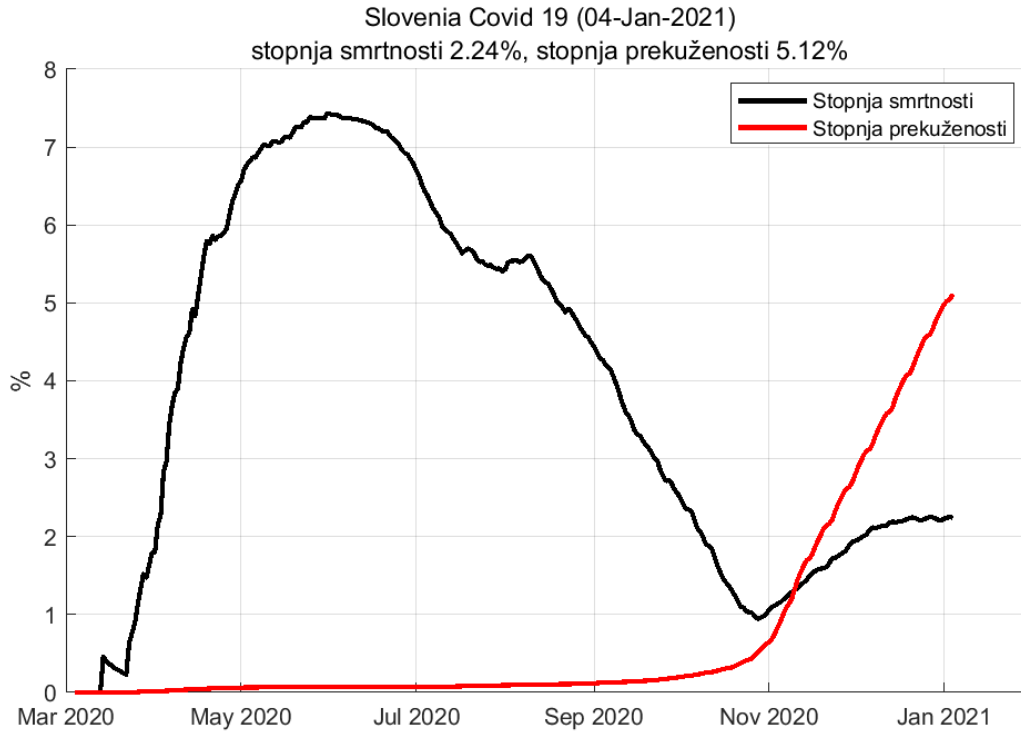


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti



Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

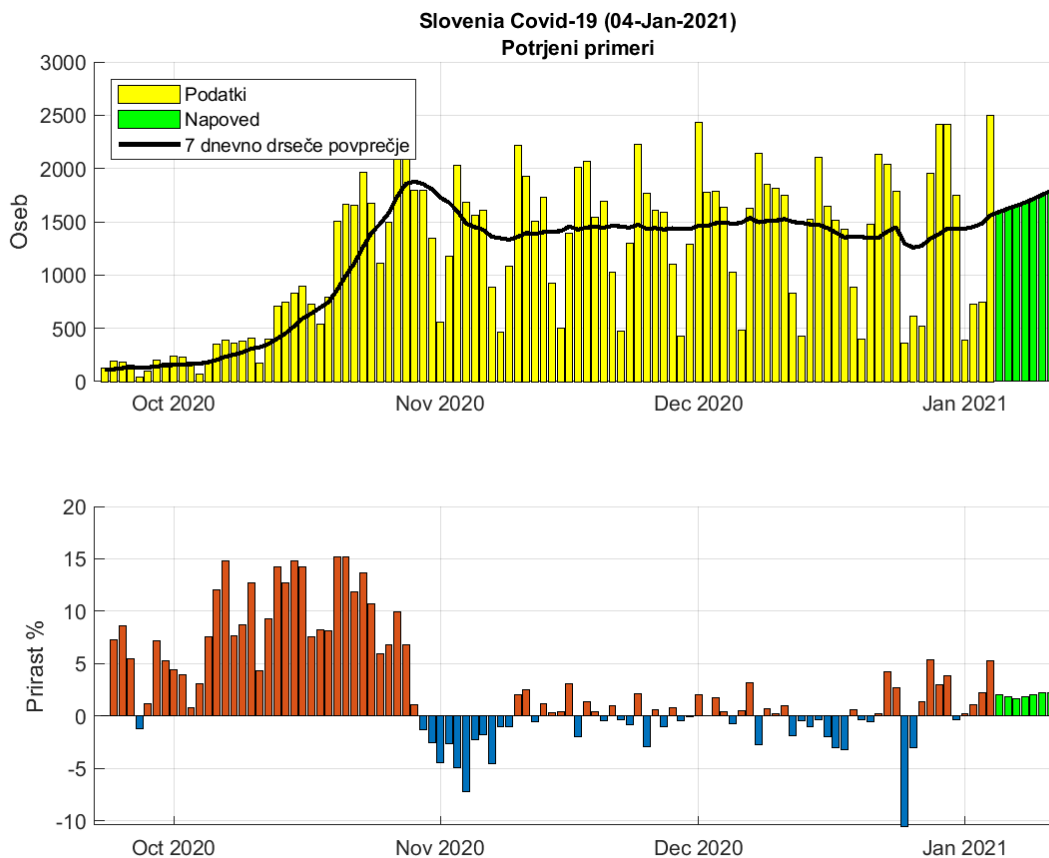
Poglavje 1. Stanje



Slika 1.3. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

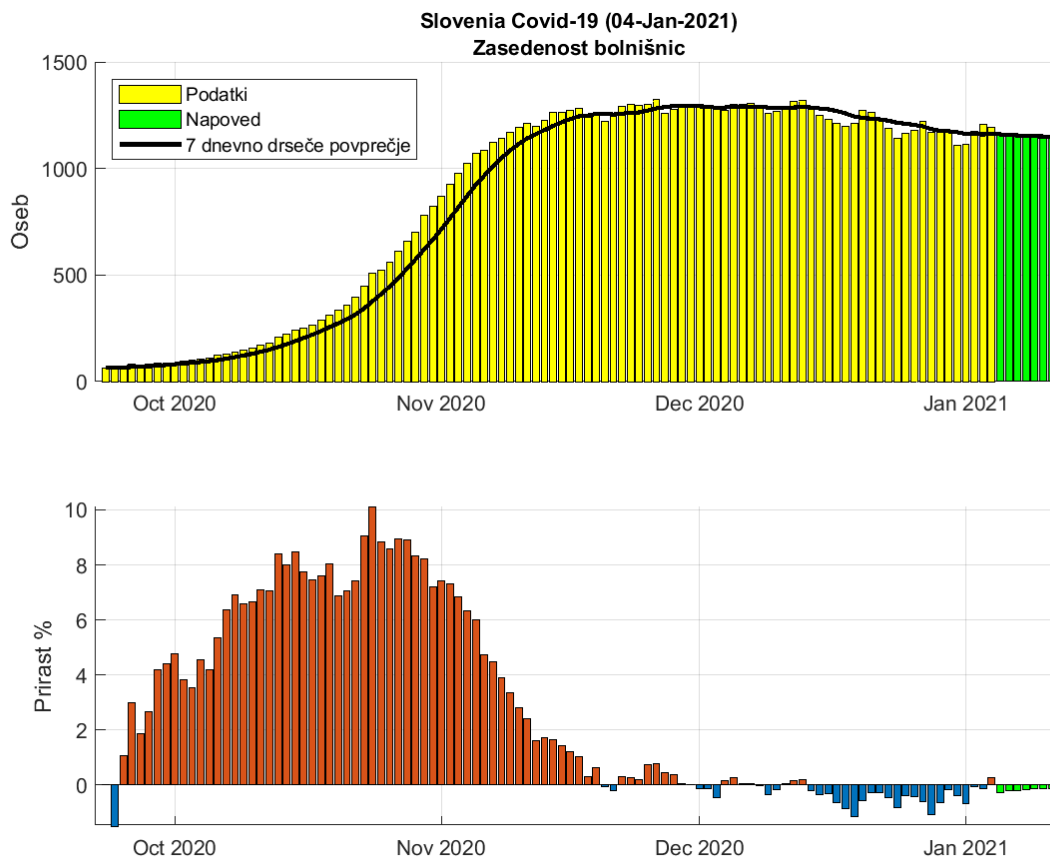


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
03-Jan-2021	1479	1484	-5
04-Jan-2021	1514	1562	-48
05-Jan-2021	1593		
06-Jan-2021	1623		
07-Jan-2021	1649		
08-Jan-2021	1680		
09-Jan-2021	1715		
10-Jan-2021	1753		
11-Jan-2021	1791		

2.2. Zasedenost bolnišnic

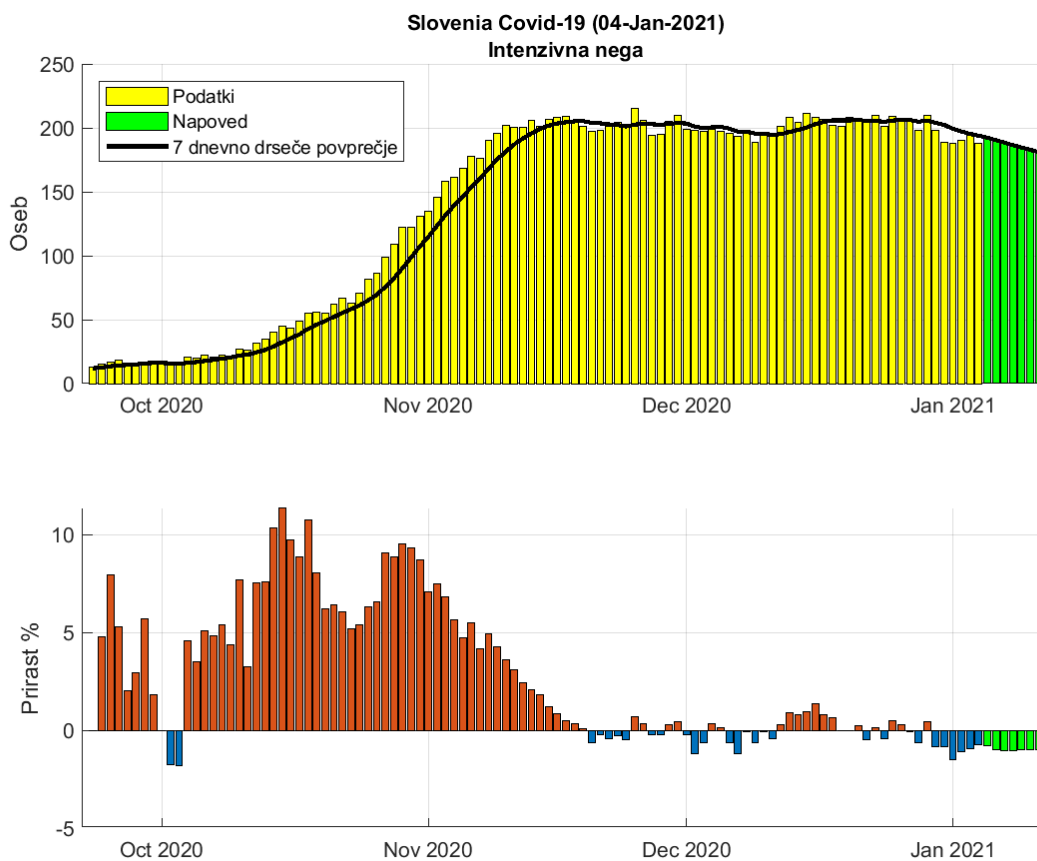


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
03-Jan-2021	1155	1160	-5
04-Jan-2021	1154	1163	-9
05-Jan-2021	1160		
06-Jan-2021	1158		
07-Jan-2021	1155		
08-Jan-2021	1153		
09-Jan-2021	1152		
10-Jan-2021	1150		
11-Jan-2021	1149		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

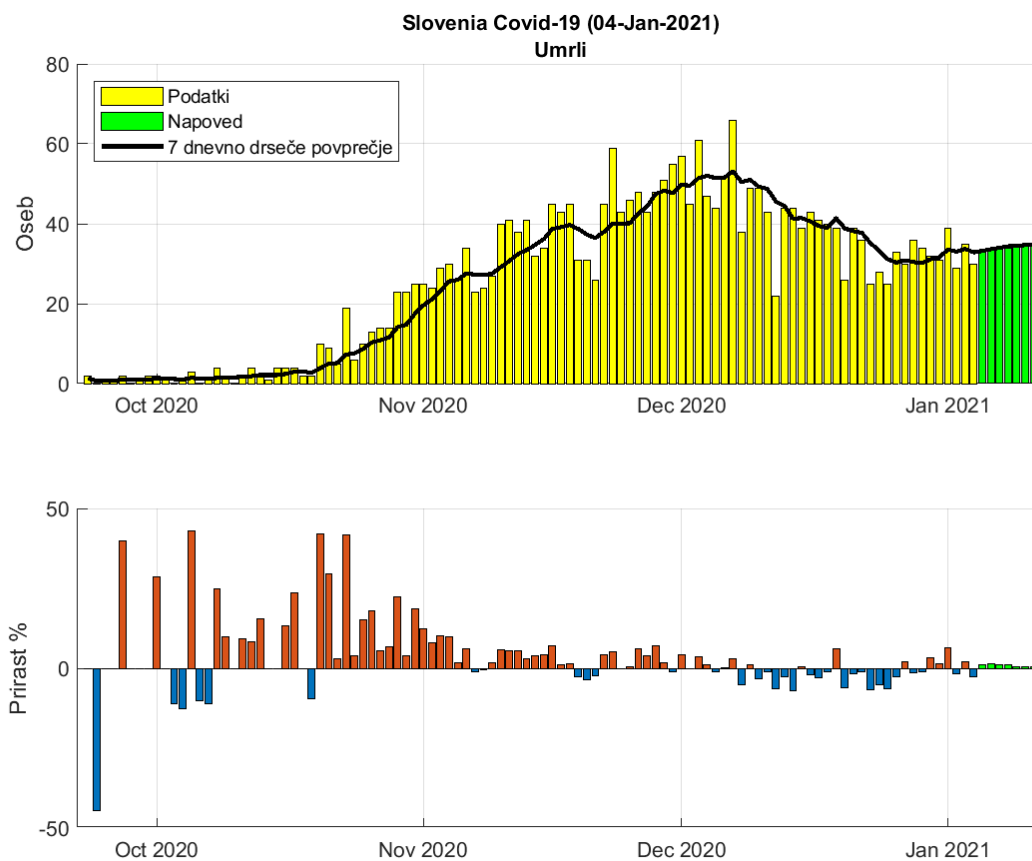


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
03-Jan-2021	196	195	1
04-Jan-2021	194	194	0
05-Jan-2021	192		
06-Jan-2021	190		
07-Jan-2021	188		
08-Jan-2021	186		
09-Jan-2021	185		
10-Jan-2021	183		
11-Jan-2021	181		

2.4. Umrli

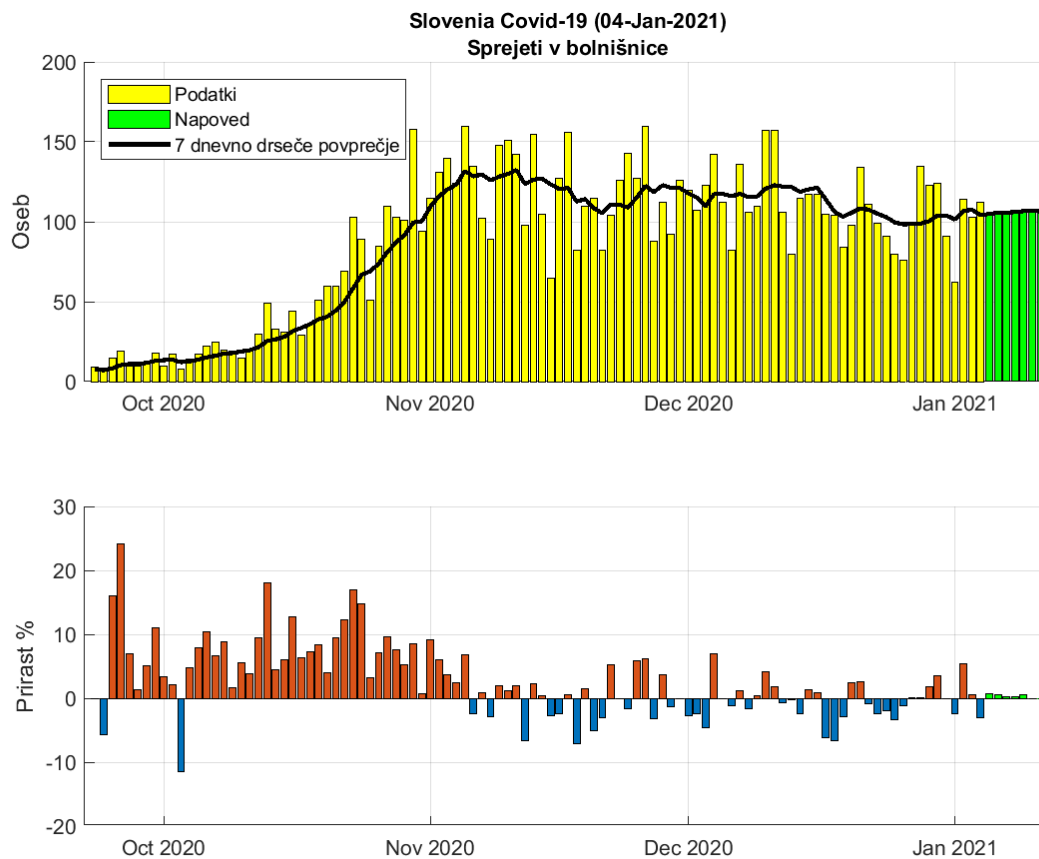


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
03-Jan-2021	33	34	-1
04-Jan-2021	34	33	1
05-Jan-2021	33		
06-Jan-2021	34		
07-Jan-2021	34		
08-Jan-2021	34		
09-Jan-2021	34		
10-Jan-2021	35		
11-Jan-2021	35		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



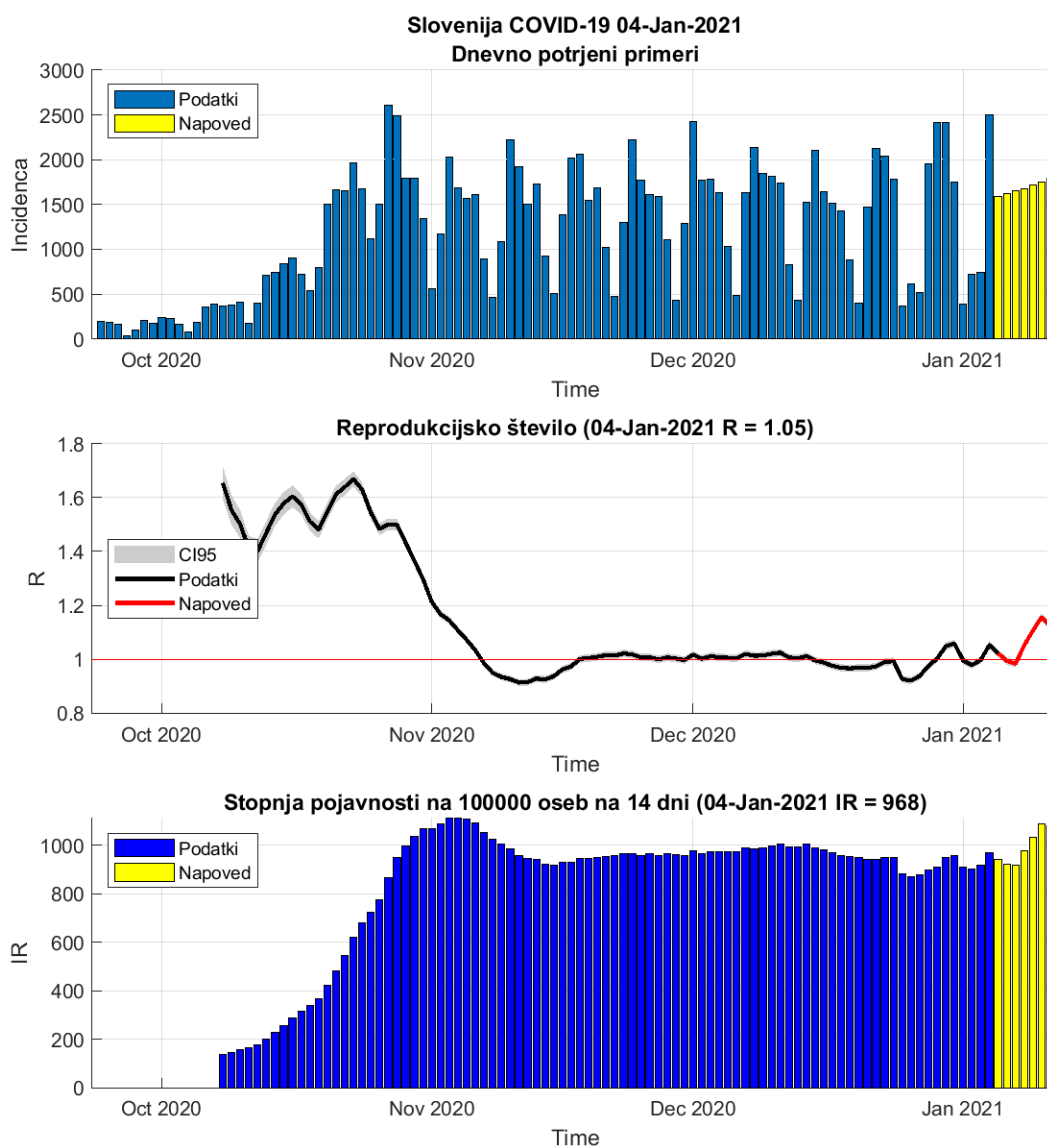
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
03-Jan-2021	108	107	1
04-Jan-2021	109	104	5
05-Jan-2021	105		
06-Jan-2021	106		
07-Jan-2021	106		
08-Jan-2021	106		
09-Jan-2021	107		
10-Jan-2021	107		
11-Jan-2021	107		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

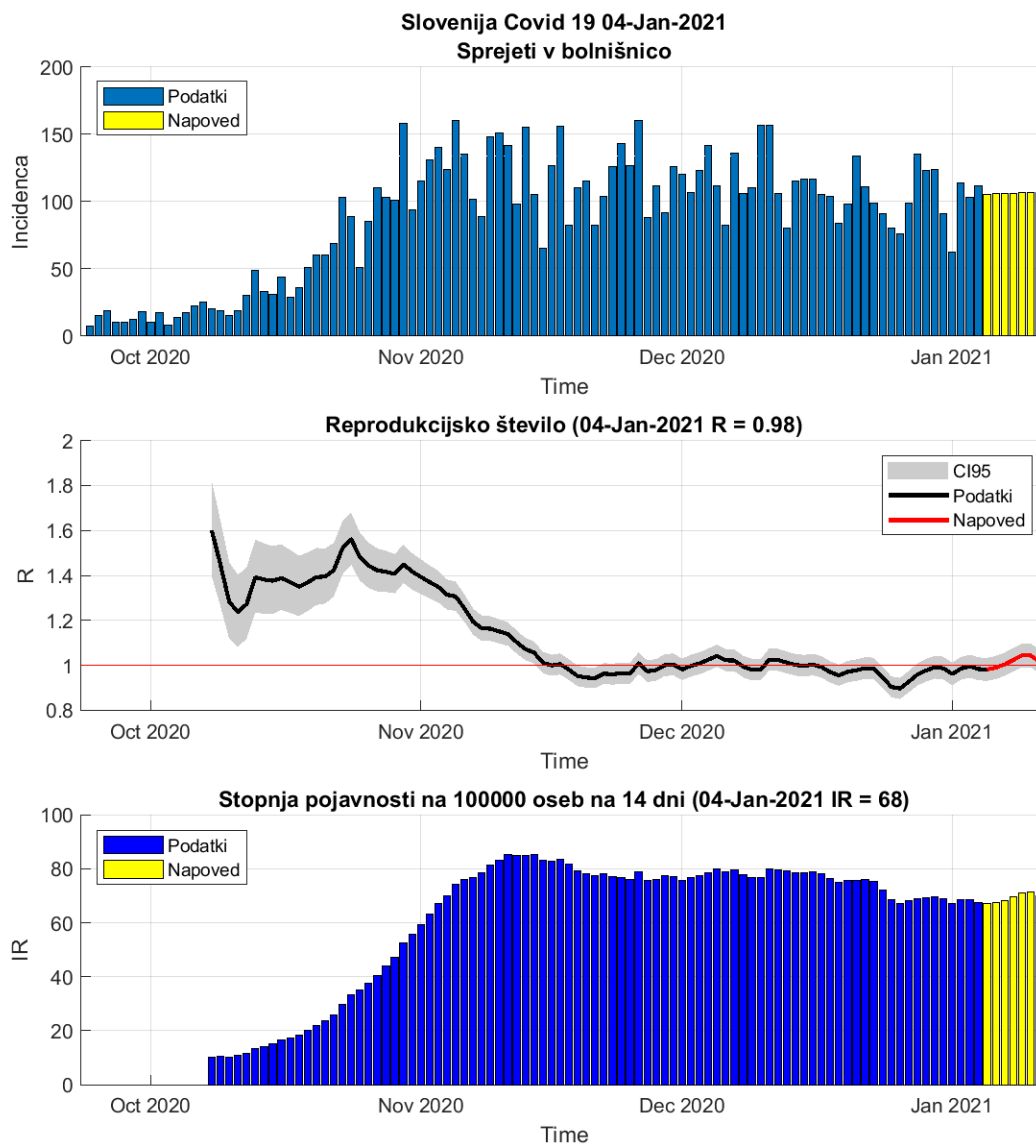


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	03-Jan-2021	04-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.00	1.05 (1.04 - 1.07)	+5.60
Stopnja pojavnosti	919	968	+5.30

3.2. Sprejemi v bolnišnice



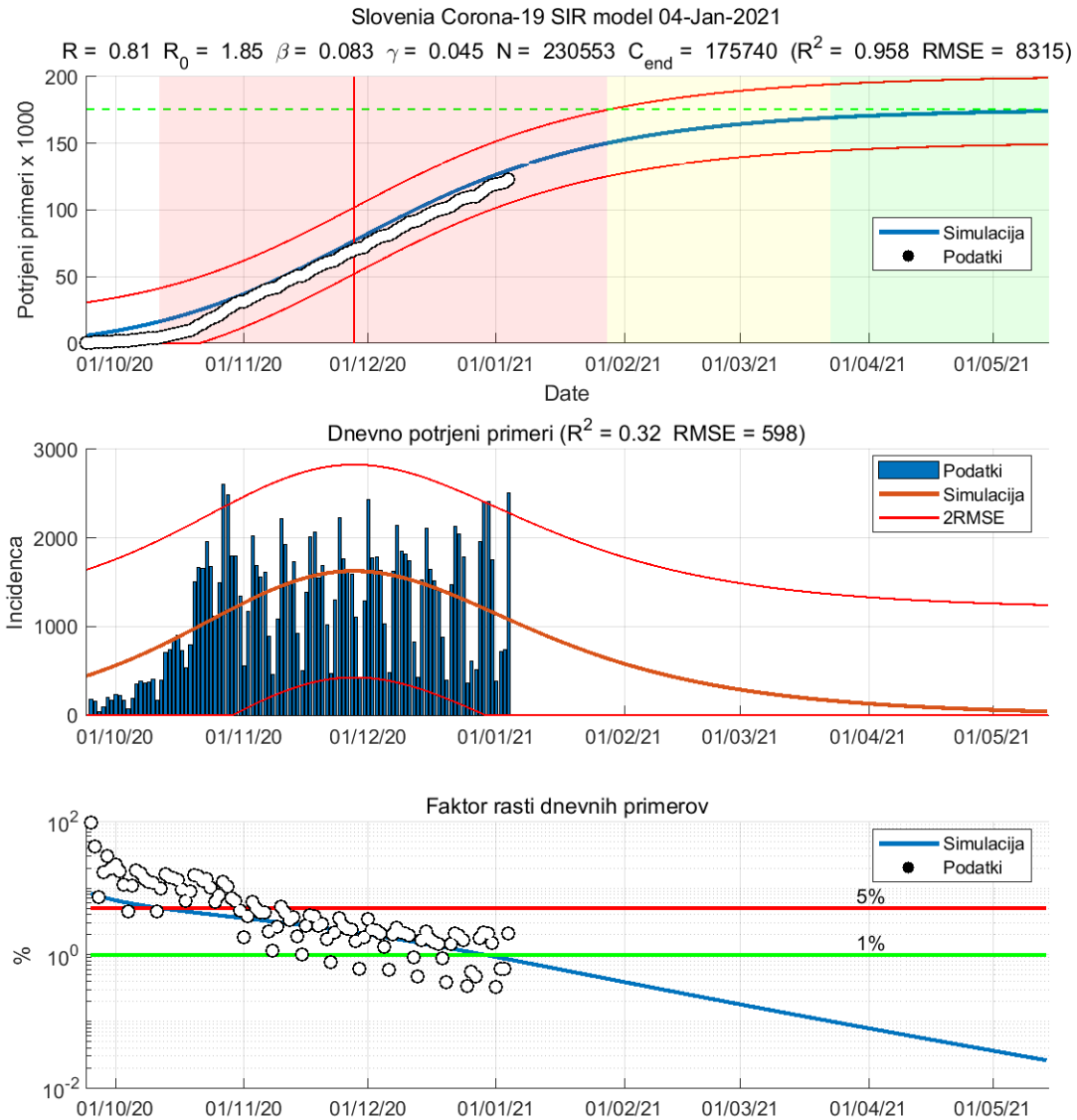
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	03-Jan-2021	04-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.00	0.98 (0.94 - 1.03)	-1.20
Stopnja pojavnosti	69	68	-1.50

Poglavje 4. Modelske napovedi

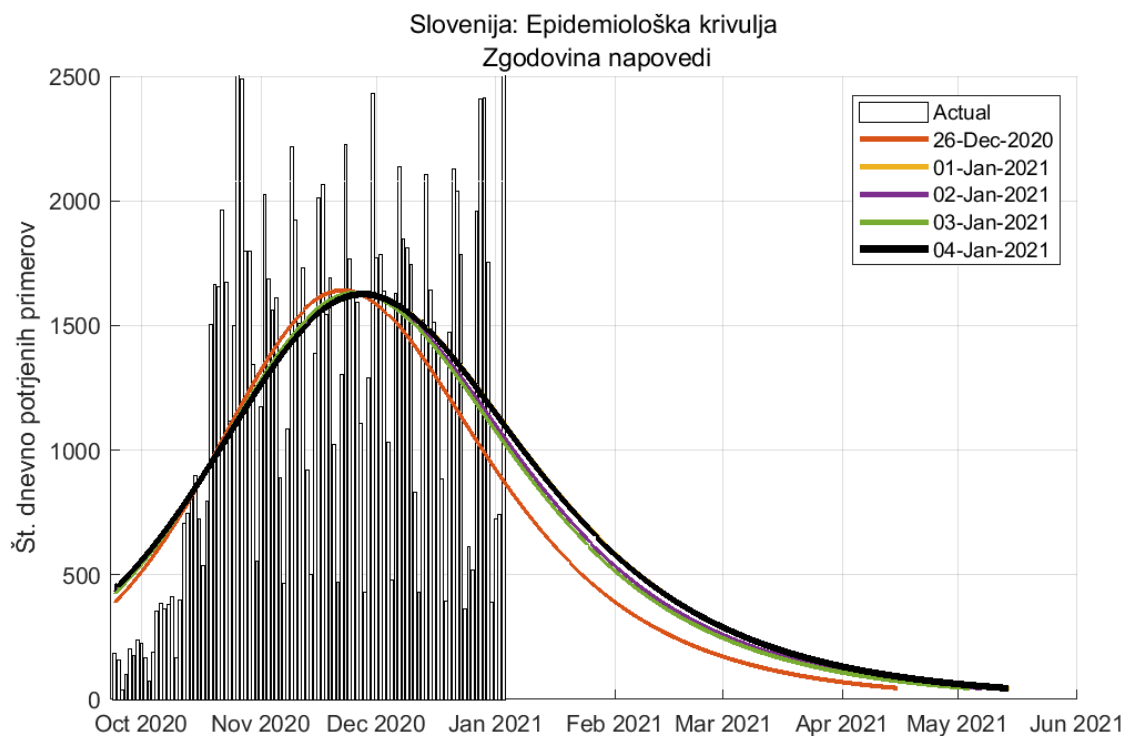
4.1. SIR model



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

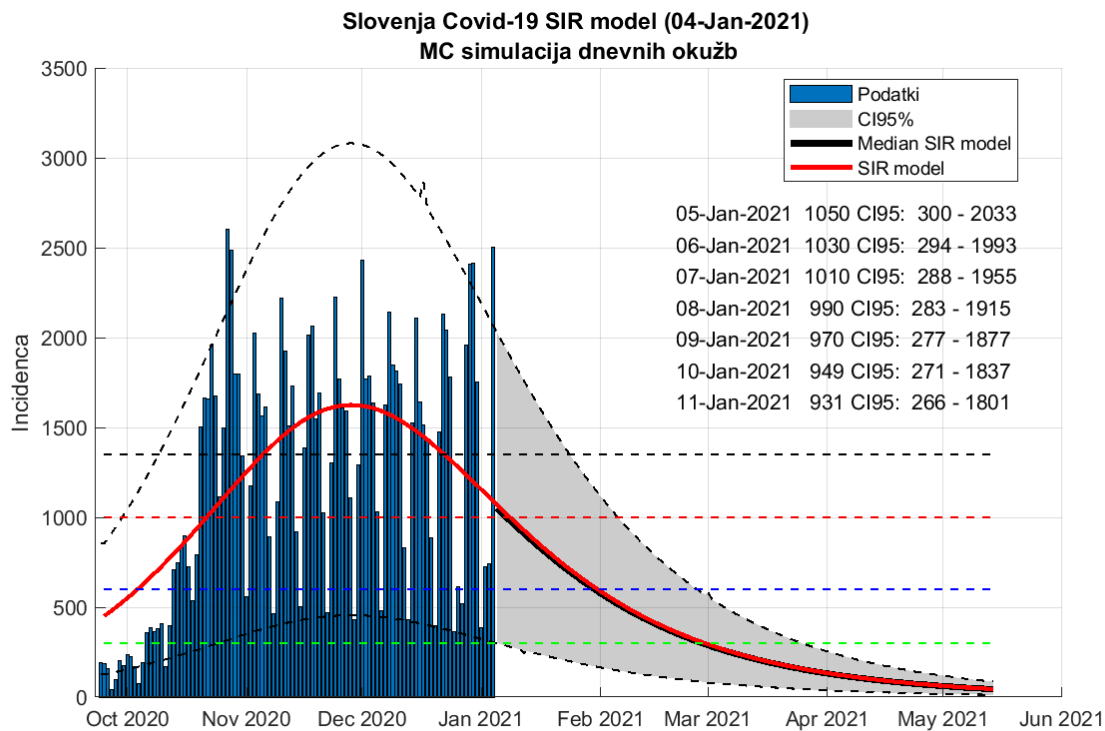
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	27-Nov-2020
Začetek umirjanja	28-Jan-2021
Konec vala (99%)	14-May-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	46
Populacija dovzetnih (oseb)	230553
Končno število okuženih (oseb)	175740
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.85
Trenutno reprodukcijsko število R	0.81
Končno reprodukcijsko število R_n	0.44



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

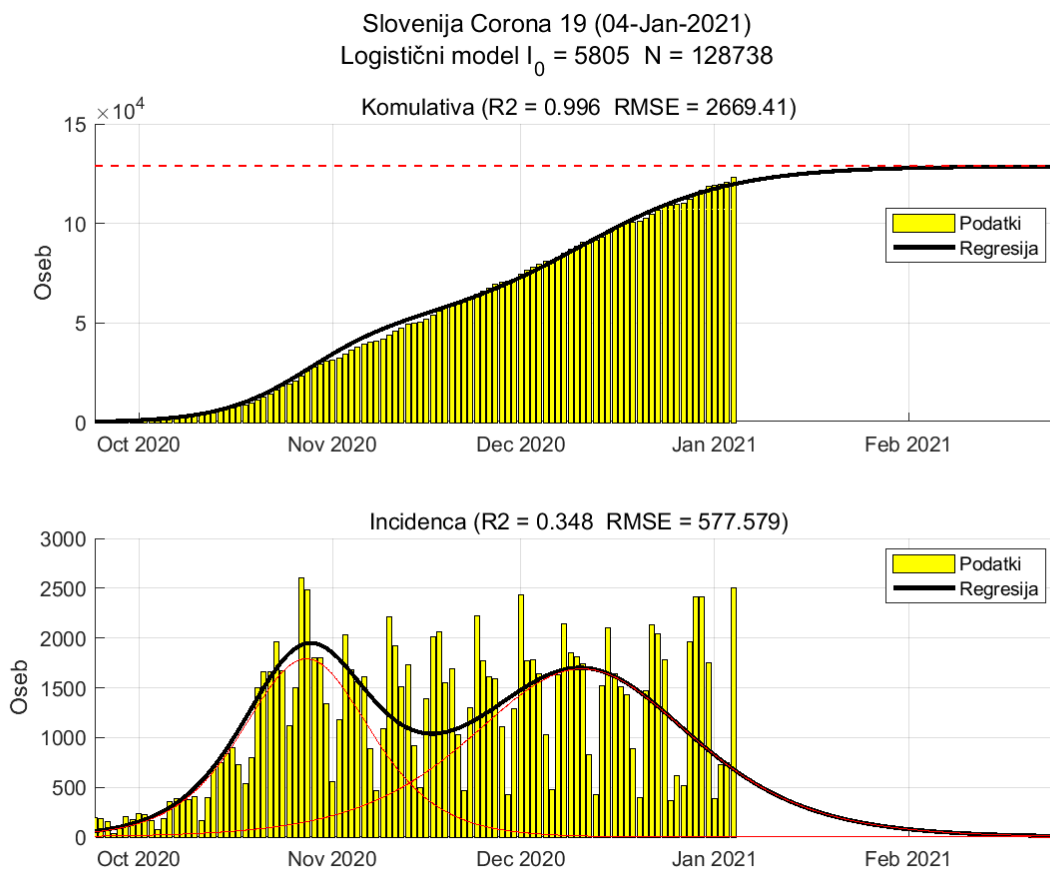


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
03-Jan-2021	1091 (311 - 2110)	744
04-Jan-2021	1070 (305 - 2070)	2501
05-Jan-2021	1050 (300 - 2033)	
19-Jan-2021	782 (223 - 1513)	
02-Feb-2021	563 (161 - 1090)	
16-Feb-2021	398 (114 - 771)	
02-Mar-2021	280 (80 - 542)	
16-Mar-2021	197 (56 - 381)	
30-Mar-2021	138 (39 - 267)	
13-Apr-2021	97 (27 - 187)	
27-Apr-2021	68 (19 - 132)	
11-May-2021	48 (13 - 92)	

4.2. Logistični model (potrjeni primeri)

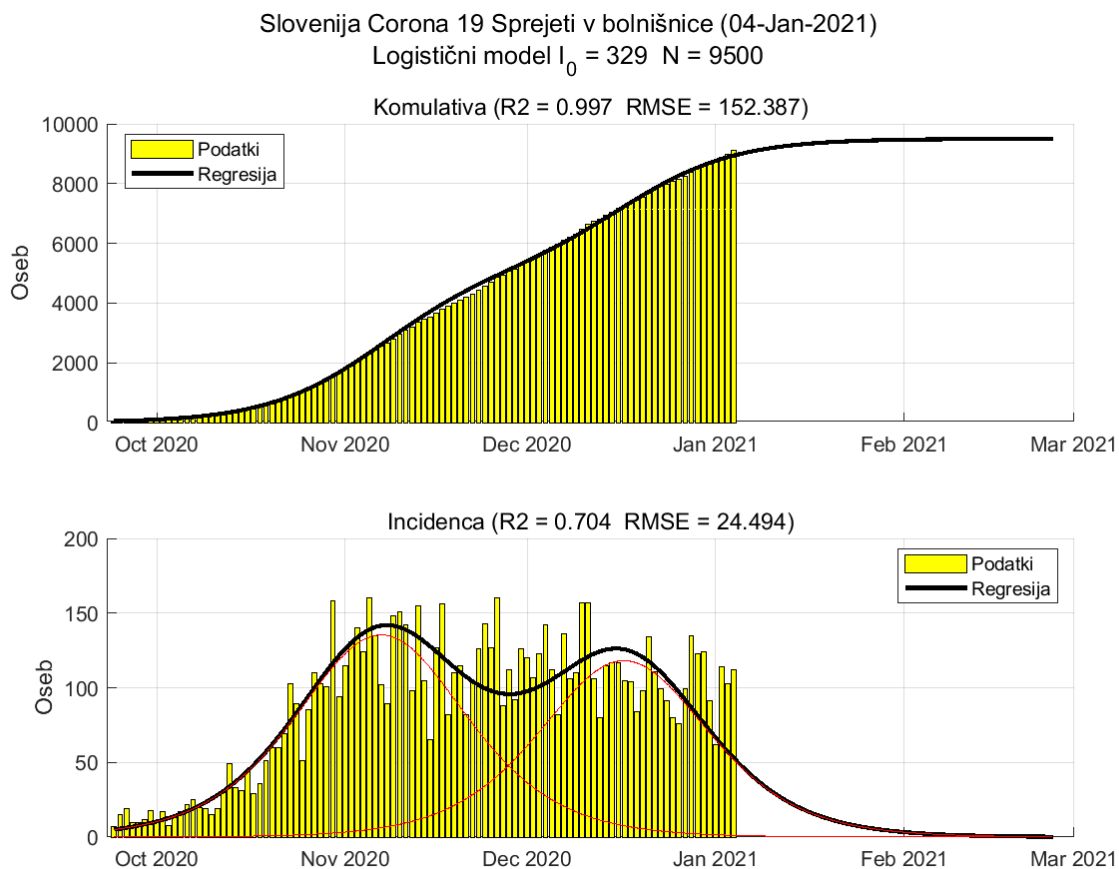


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	03-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	66
Končno število okuženih	128738

4.3. Logistični model (sprejeti v bolnišnice)

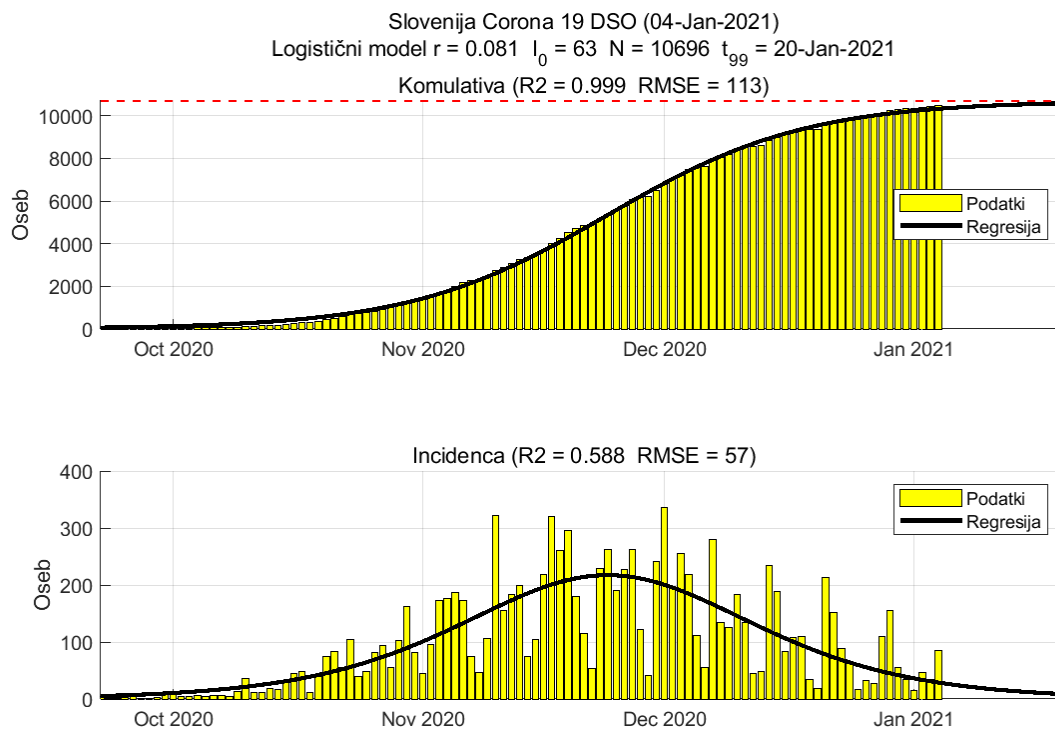


Slika 4.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	29-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	4
Končno število sprejetih	9500

4.4. Epidemija v DSO-jih

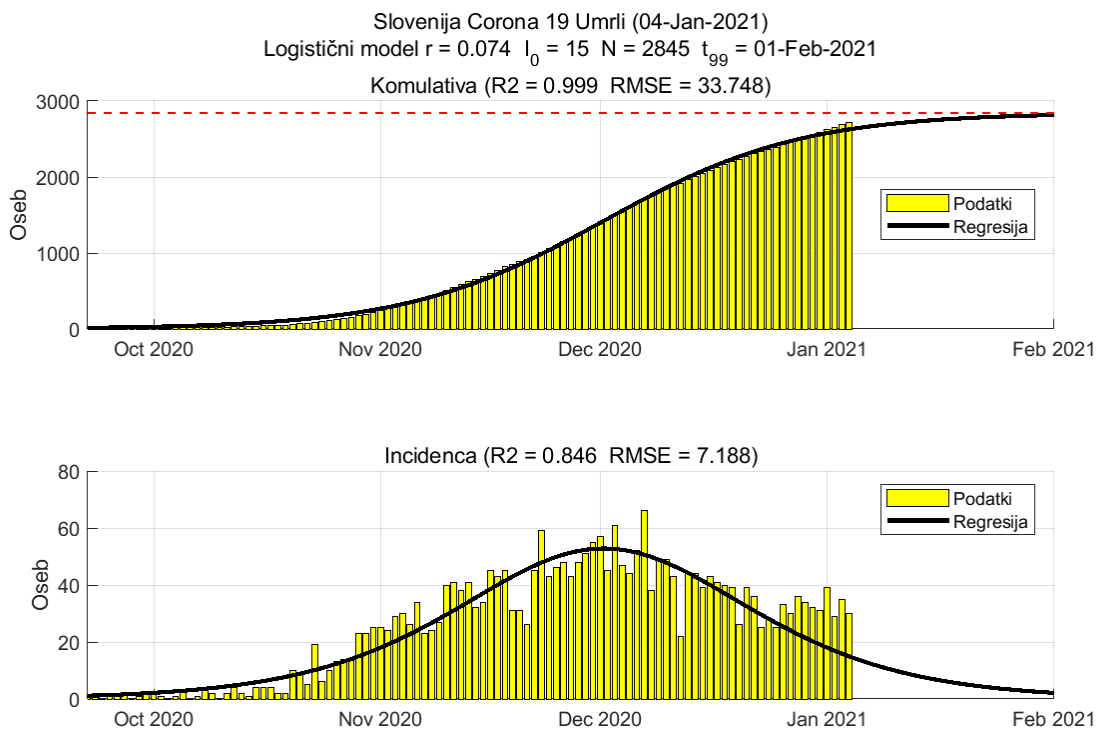


Slika 4.6. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.5. Ocene modela

	Ocena
Št. aktivnih primerov	918
Konec vala (99%)	20-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	8
Končno število okužb	10696

4.5. Napoved števila umrlih



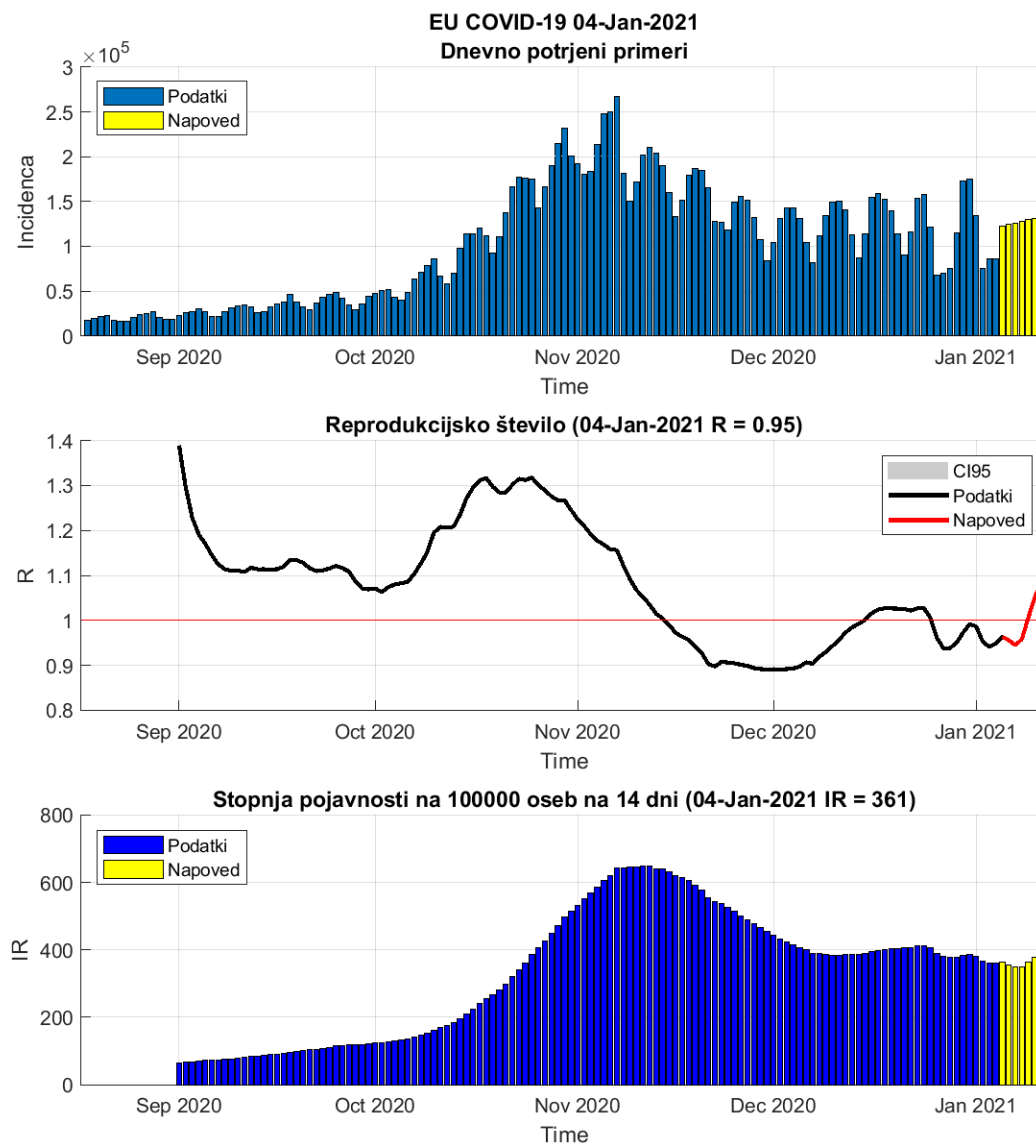
Slika 4.7. Dnevno število umrlih

Tabela 4.6. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	01-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2845

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

	03-Jan-2021	04-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.94	0.95 (0.95 - 0.95)	+0.70
Stopnja pojavnosti	362	361	-0.30

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Finland	63	-3.0	0.88	-0.7	526
Greece	86	-1.1	0.87	+2.4	1279
Bulgaria	167	-2.1	0.79	+4.5	2728
Belgium	208	-5.2	0.82	-2.5	4933
Hungary	246	-5.1	0.75	-0.0	3353
Spain	252	+1.3	1.05	+0.2	3335
Romania	259	+1.3	0.90	+4.8	2975
France	277	-1.0	0.96	-0.6	3739
Austria	300	+0.5	0.96	+1.9	3818
Poland	305	-0.2	0.94	+0.8	3344
Germany	313	-2.7	0.87	-0.3	1873
Malta	323	+4.4	1.11	+2.0	2685
Italy	335	-0.0	0.99	+0.3	3162
Luxembourg	384	-1.0	0.69	+6.5	6529
Croatia	428	-2.3	0.71	+5.2	5034
Portugal	543	+4.3	1.10	+2.4	3666
Cyprus	550	+6.1	1.16	+3.9	1929
Estonia	561	+1.4	0.97	+1.7	2060
Ireland	562	+24.1	1.97	+10.6	1634
Denmark	572	-3.3	0.84	-0.1	2677
Latvia	625	+2.0	1.02	+1.3	2216
Slovakia	651	-1.6	0.98	-2.3	3392
Netherlands	740	-3.5	0.89	-2.1	4460
Sweden	795	+2.3	0.95	+4.2	3844
Slovenia	941	+1.9	1.00	+1.9	5937
Czech_republic	1113	+2.4	1.09	-0.5	6786
Lithuania	1231	-2.3	0.90	-1.0	5347

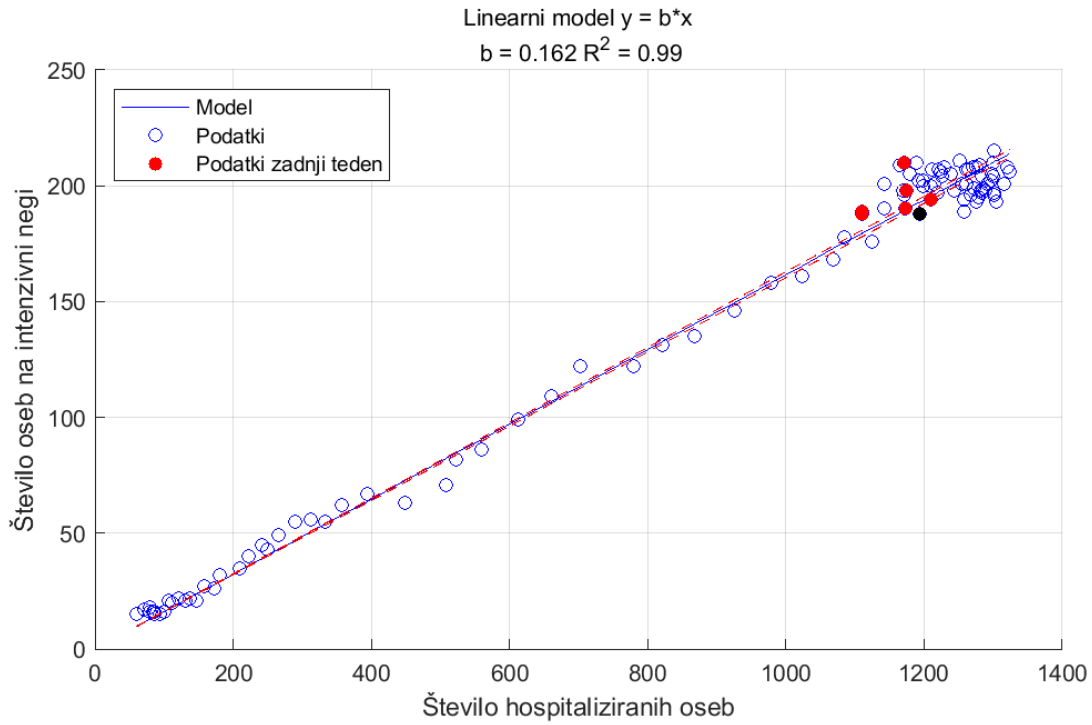
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

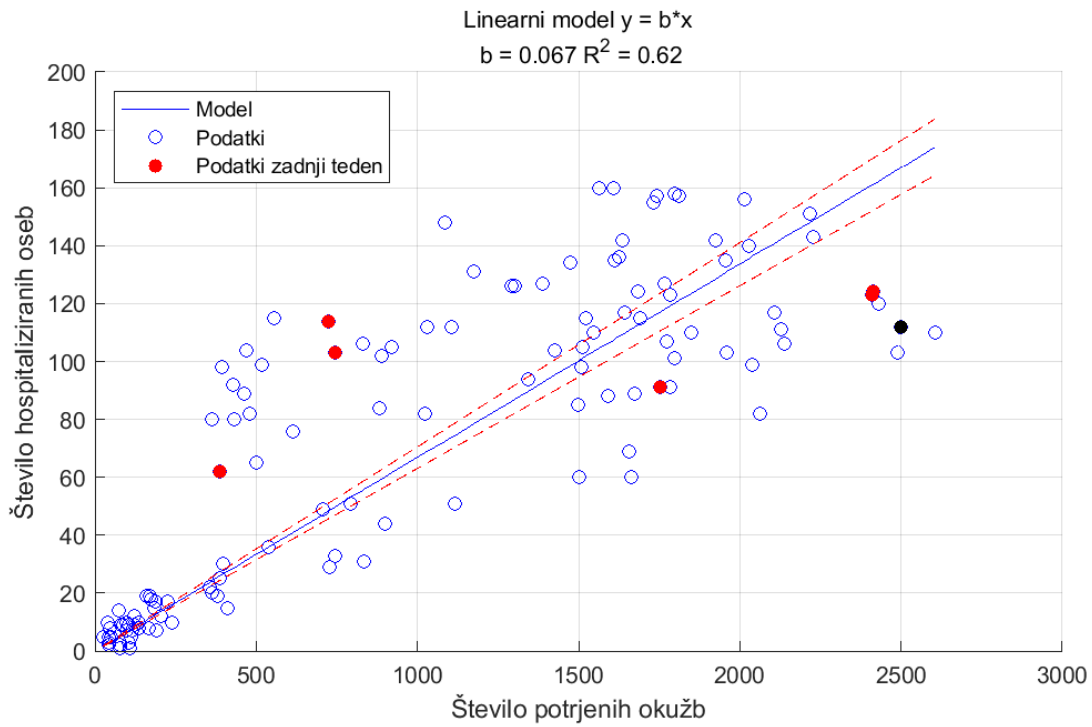
razširjenost na 100 000 oseb

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

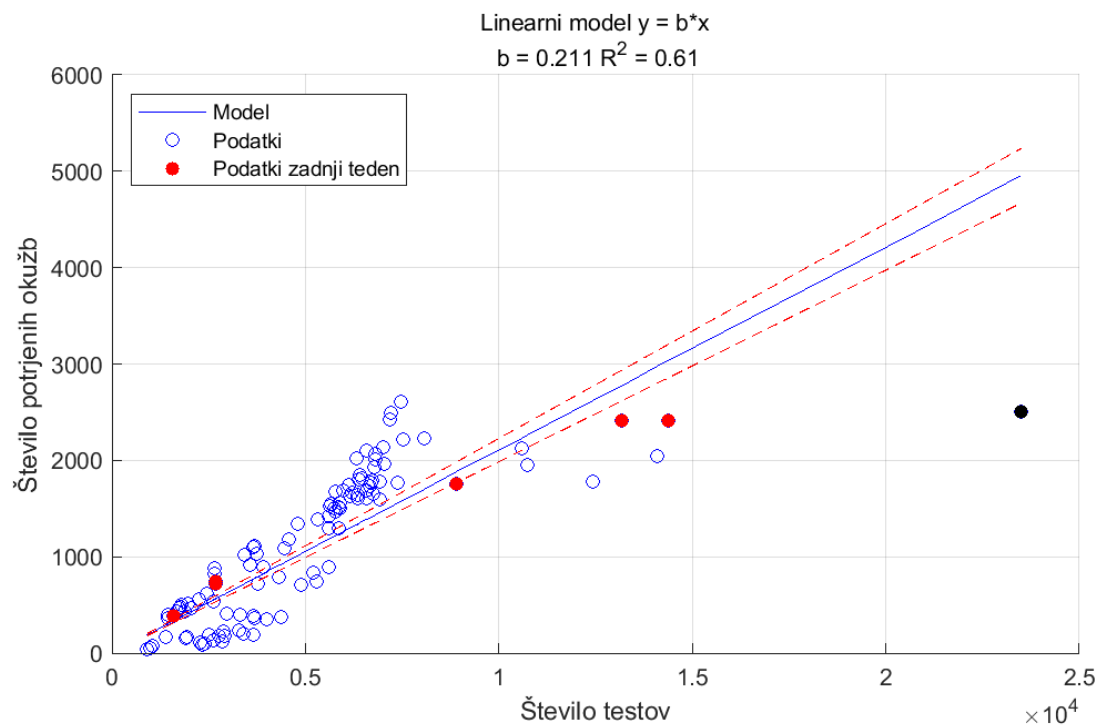
Poglavje 6. Statistika



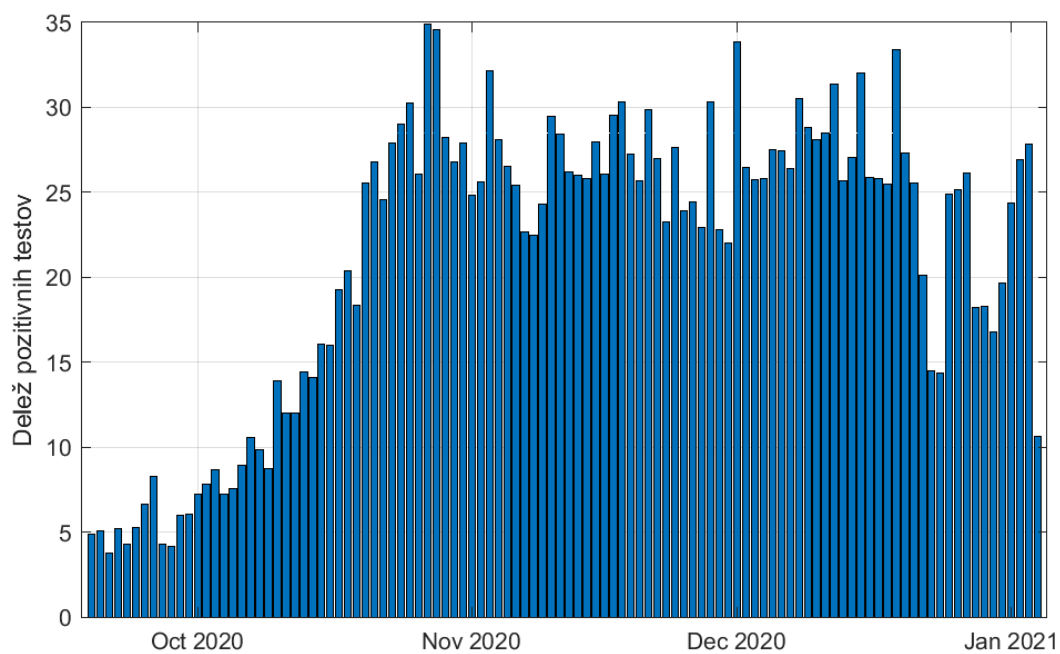
Slika 6.1.



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.