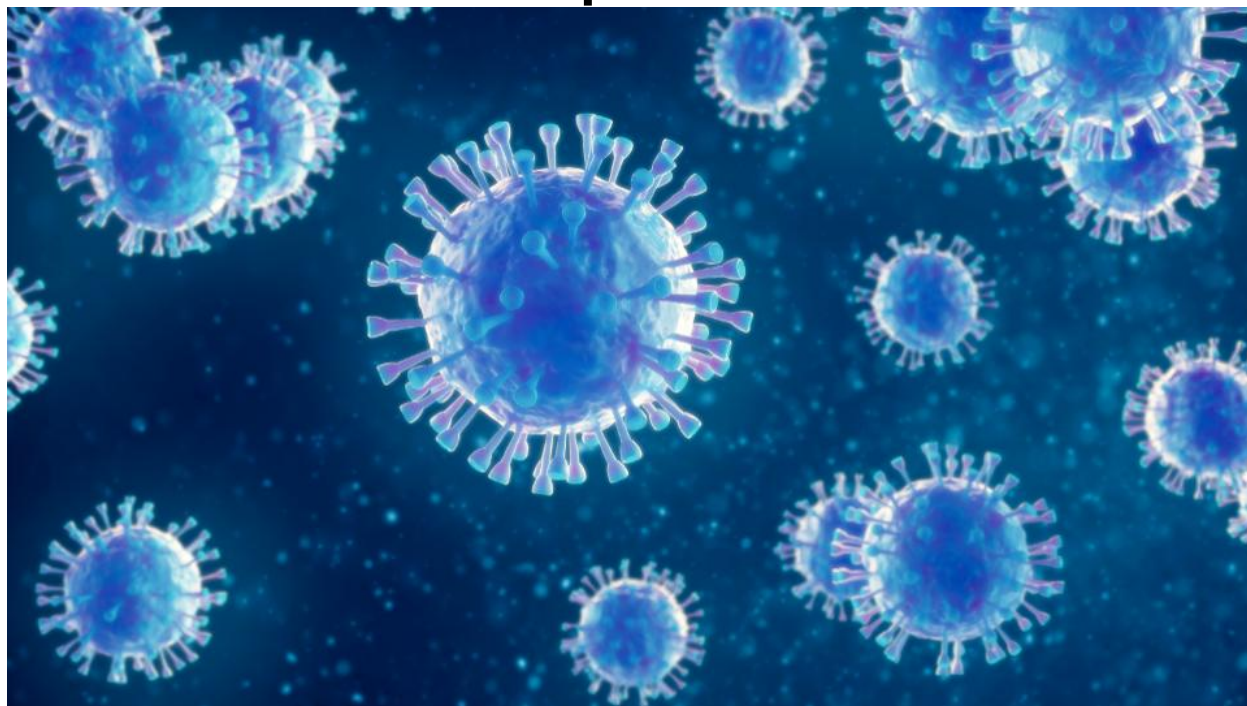


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

04-Jan-2021 11:23:07

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

	02-Jan-2021	03-Jan-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1452	1484	+32	+2.2
Zasedenost bolnišnic	1162	1160	-2	-0.1
Zasedenost intenzivne nege	197	195	-2	-0.9
Umrli	33	34	+1	+2.2
Opravljeni testi	7639	7738	+99	+1.3
Sprejeti v bolnišnice	107	107	+1	+0.5
Aktivni primeri (ocena)	19223	19351	+128	+0.7

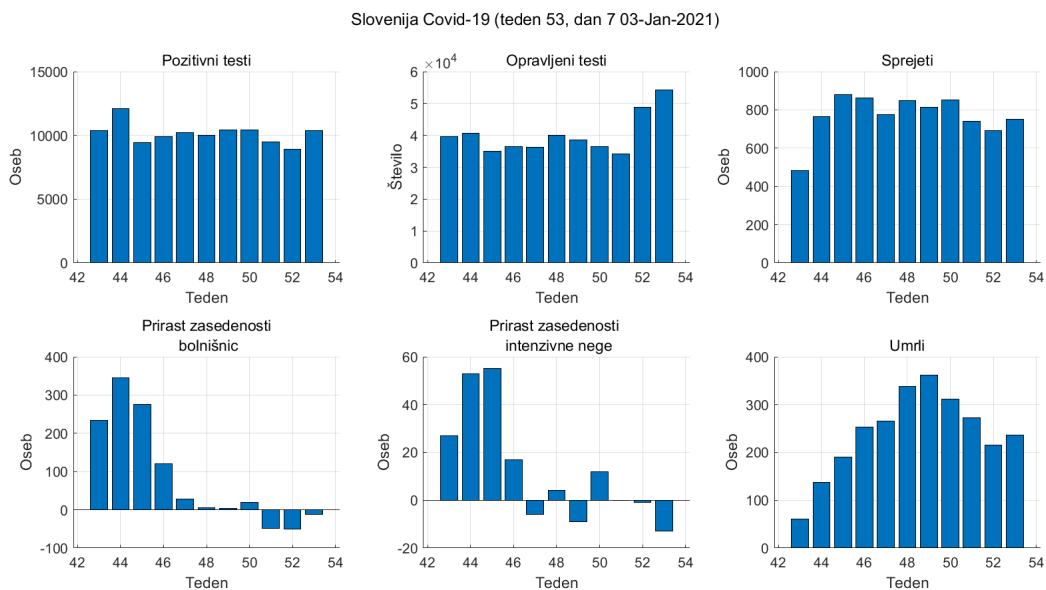
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 52	zadnjih 7 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	125302	1274	1484	+210	+16.4
Zasedenost bolnišnic		1198	1160	-38	-3.1
Zasedenost intenzivne nege		206	195	-11	-5.3
Umrli	2828	31	34	+3	+9.3
Opravljeni testi	729301	6965	7738	+774	+11.1
Sprejeti v bolnišnice	9594	99	107	+9	+9.0
Aktivni primeri (ocena)		19241	19351	+110	+0.6

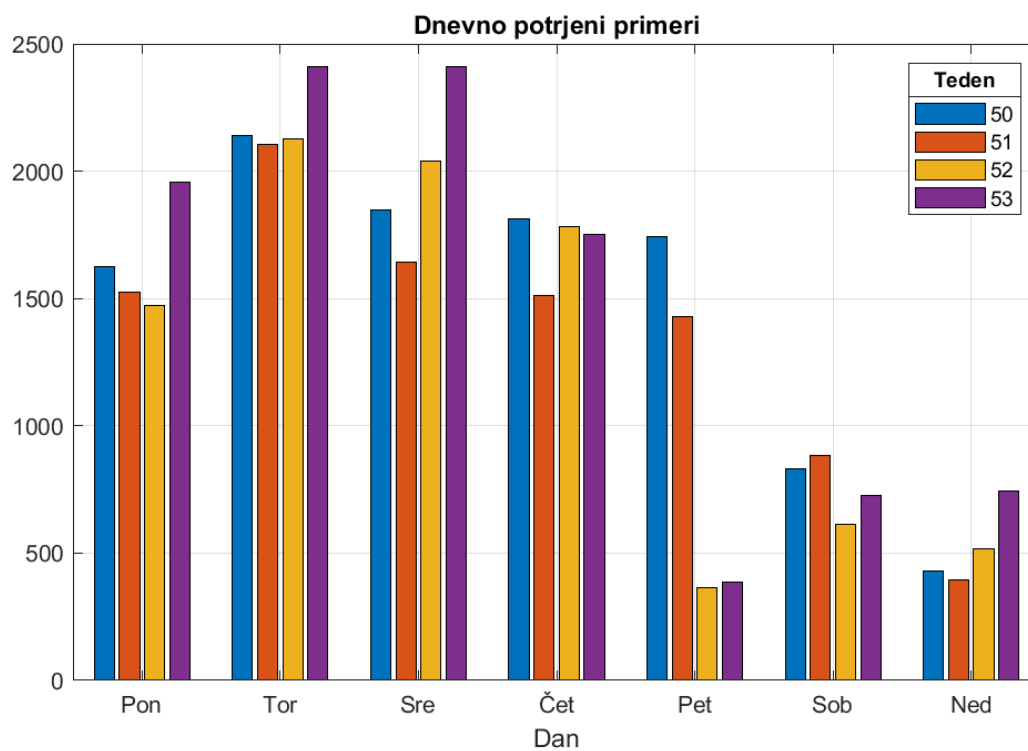
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 52	zadnjih 7 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	8921	10388	+1467	+16.4
Prirast zasedenost bolnišnic	-50	-12	+38	
Prirast zasedenost intenzivne nege	-1	-13	-12	
Umrli	216	236	+20	+9.3
Opravljeni testi	48752	54169	+5417	+11.1
Sprejeti v bolnišnice	690	752	+62	+9.0
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-1512	897	+2409	

Poglavje 1. Stanje

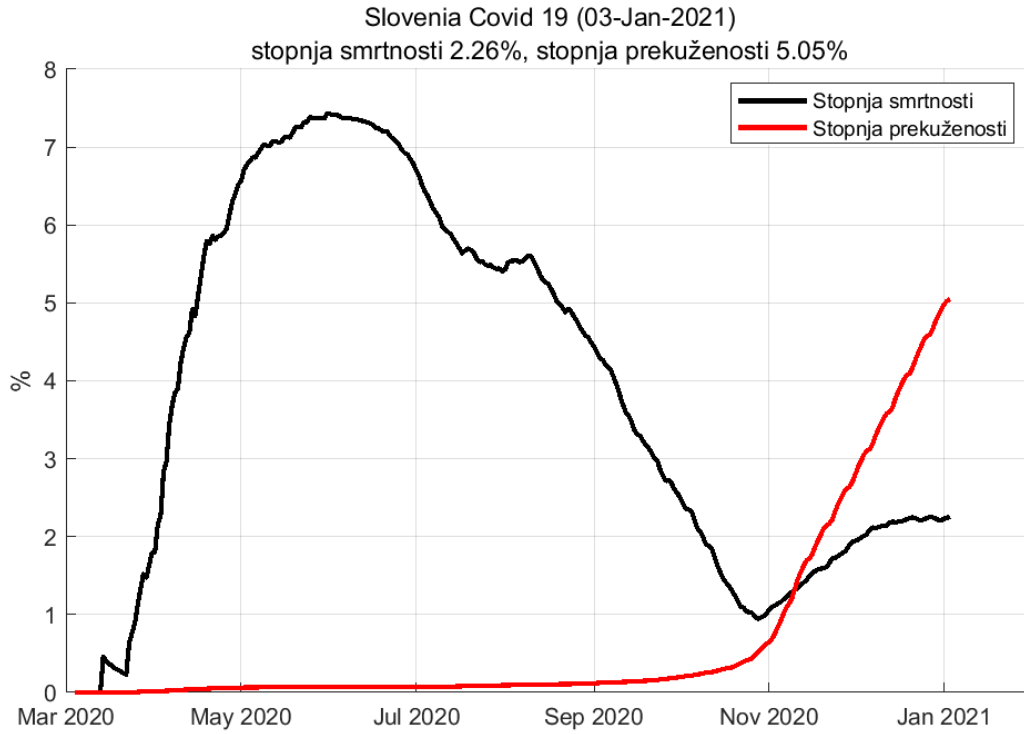


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti



Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

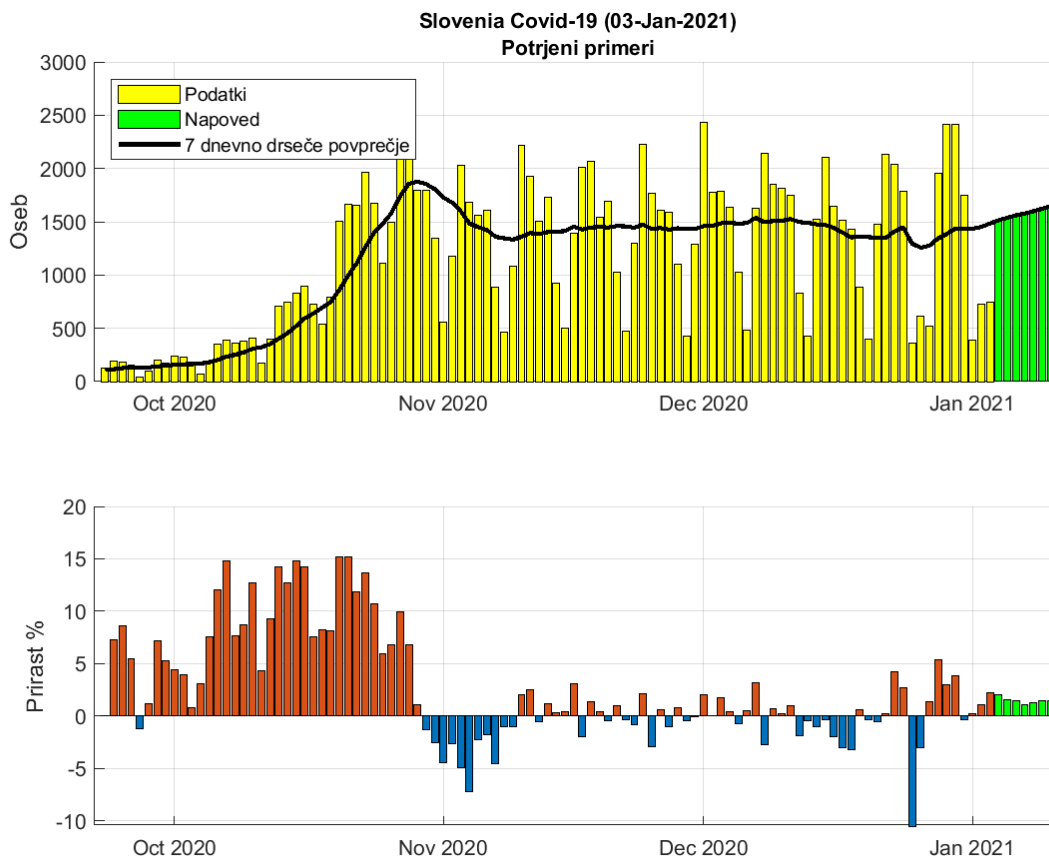
Poglavje 1. Stanje



Slika 1.3. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

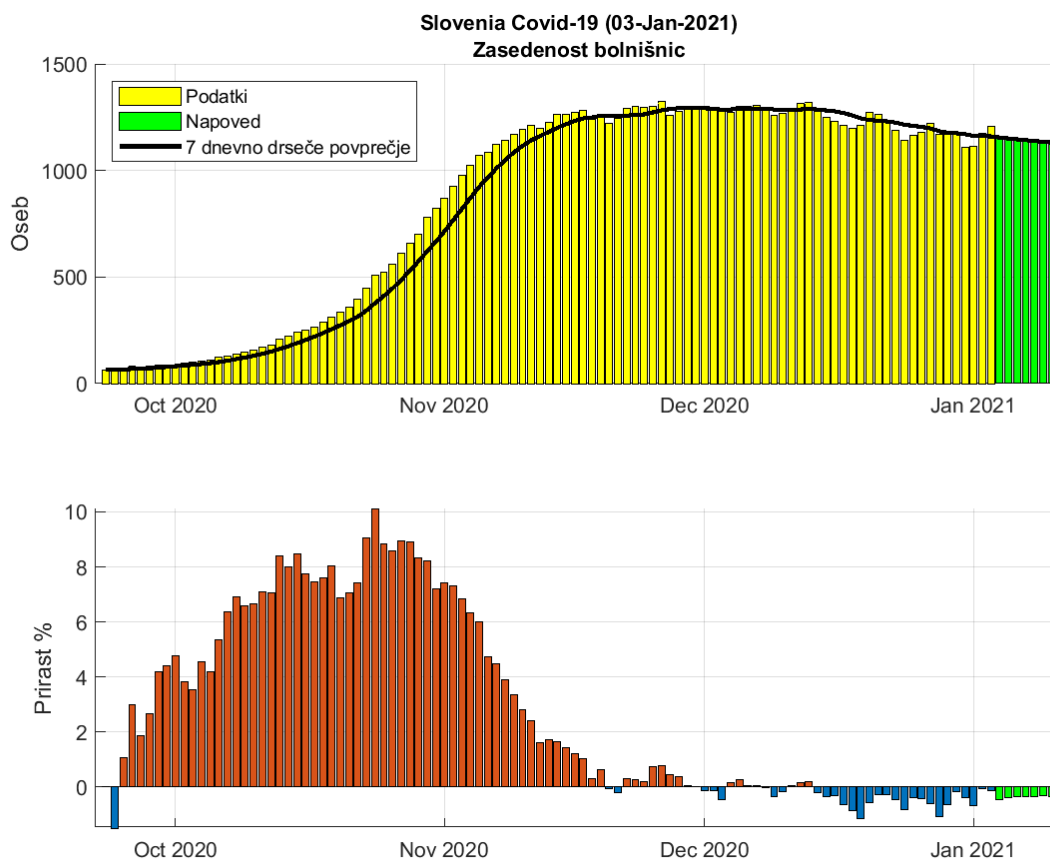


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
02-Jan-2021	1456	1452	4
03-Jan-2021	1479	1484	-5
04-Jan-2021	1514		
05-Jan-2021	1538		
06-Jan-2021	1560		
07-Jan-2021	1578		
08-Jan-2021	1599		
09-Jan-2021	1622		
10-Jan-2021	1647		

2.2. Zasedenost bolnišnic

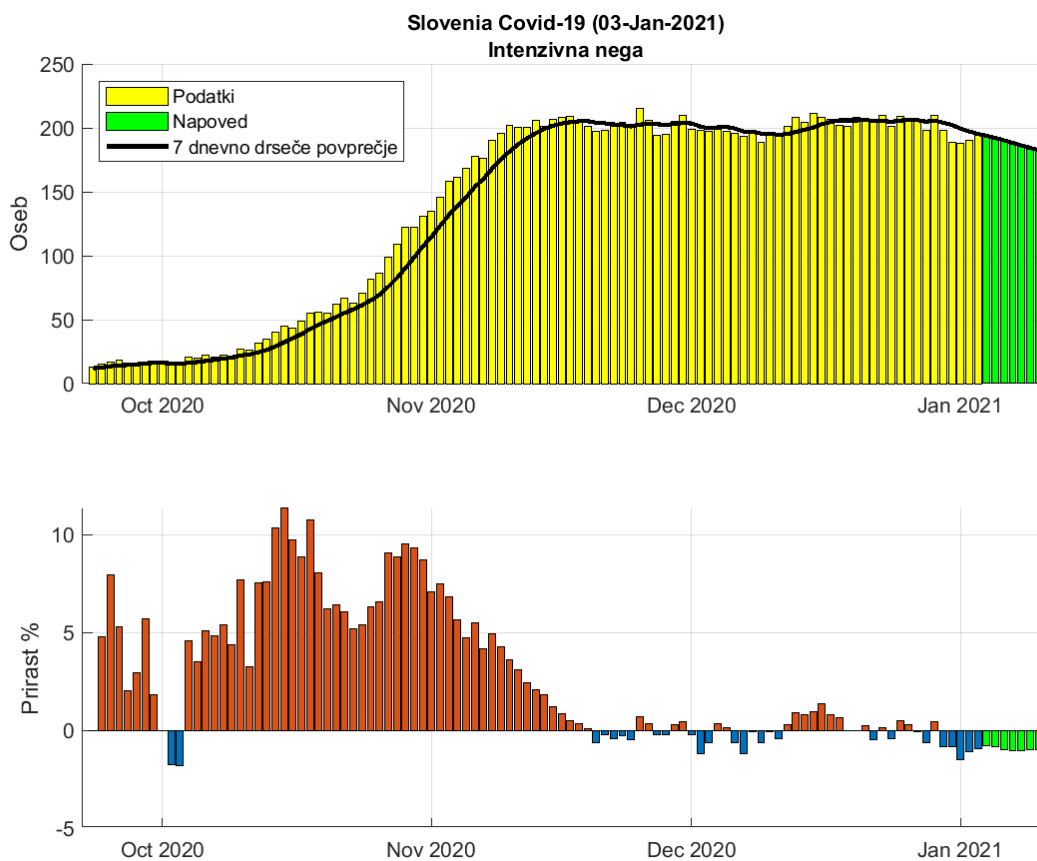


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
02-Jan-2021	1156	1162	-6
03-Jan-2021	1155	1160	-5
04-Jan-2021	1154		
05-Jan-2021	1150		
06-Jan-2021	1146		
07-Jan-2021	1142		
08-Jan-2021	1138		
09-Jan-2021	1135		
10-Jan-2021	1131		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

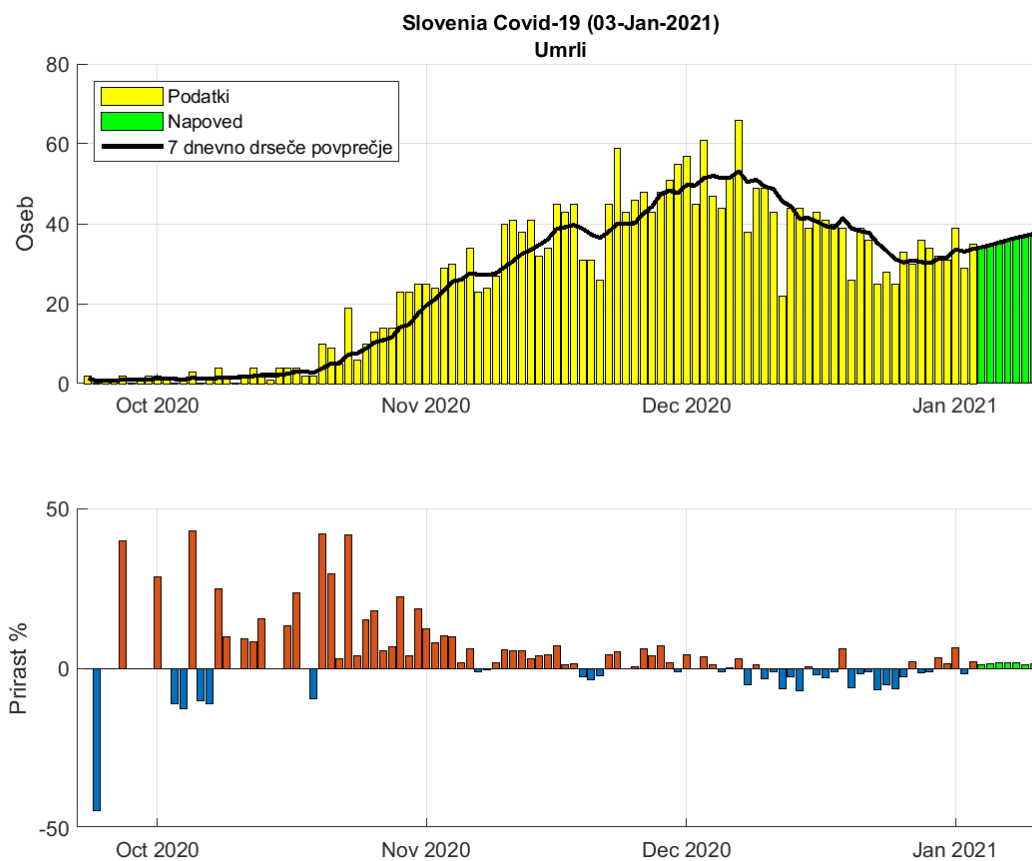


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
02-Jan-2021	198	197	1
03-Jan-2021	196	195	1
04-Jan-2021	194		
05-Jan-2021	192		
06-Jan-2021	190		
07-Jan-2021	188		
08-Jan-2021	186		
09-Jan-2021	184		
10-Jan-2021	183		

2.4. Umrli

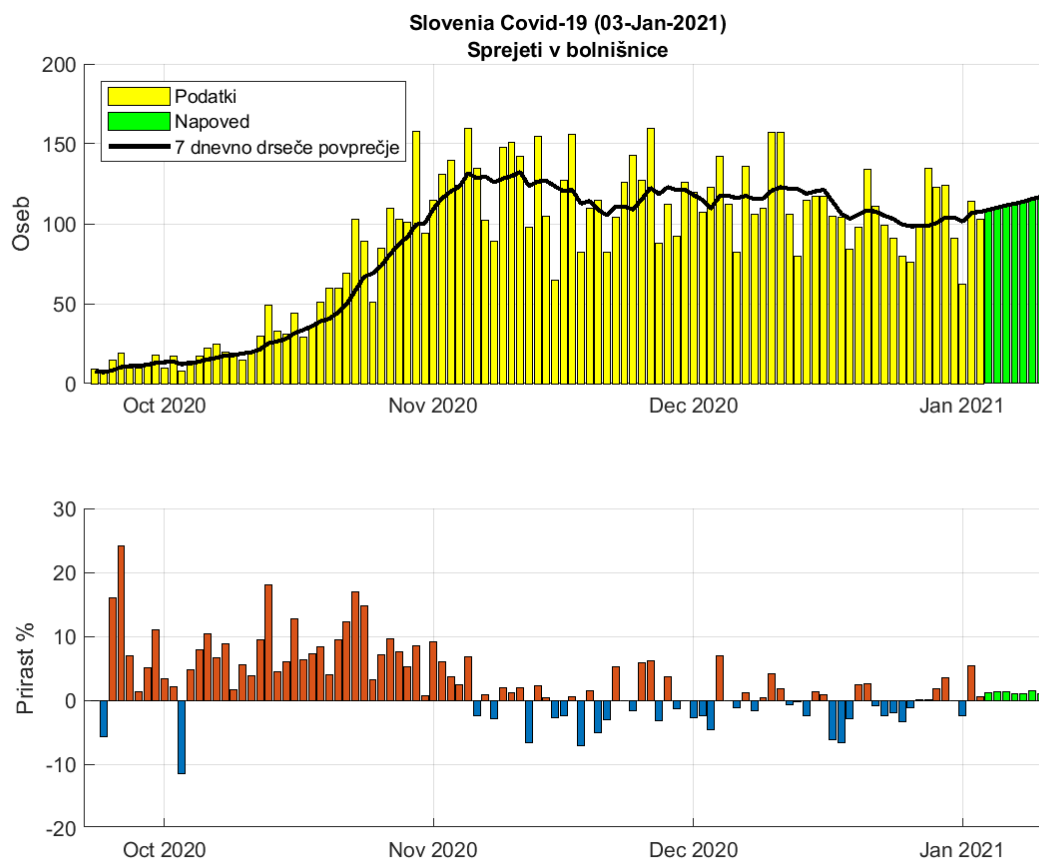


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
02-Jan-2021	34	33	1
03-Jan-2021	33	34	-1
04-Jan-2021	34		
05-Jan-2021	35		
06-Jan-2021	35		
07-Jan-2021	36		
08-Jan-2021	37		
09-Jan-2021	37		
10-Jan-2021	37		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



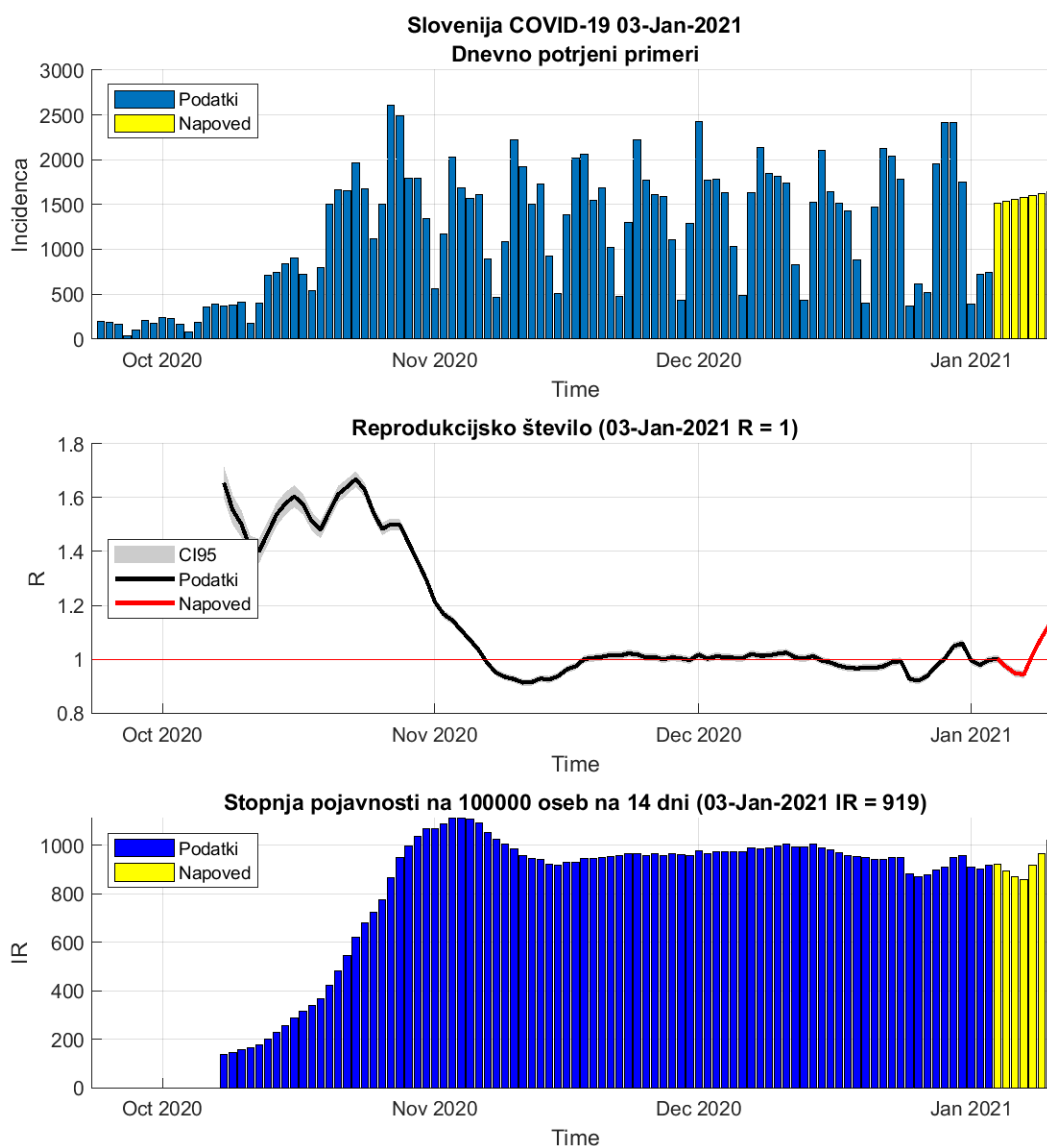
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
02-Jan-2021	102	107	-5
03-Jan-2021	108	107	1
04-Jan-2021	109		
05-Jan-2021	110		
06-Jan-2021	112		
07-Jan-2021	113		
08-Jan-2021	114		
09-Jan-2021	116		
10-Jan-2021	117		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

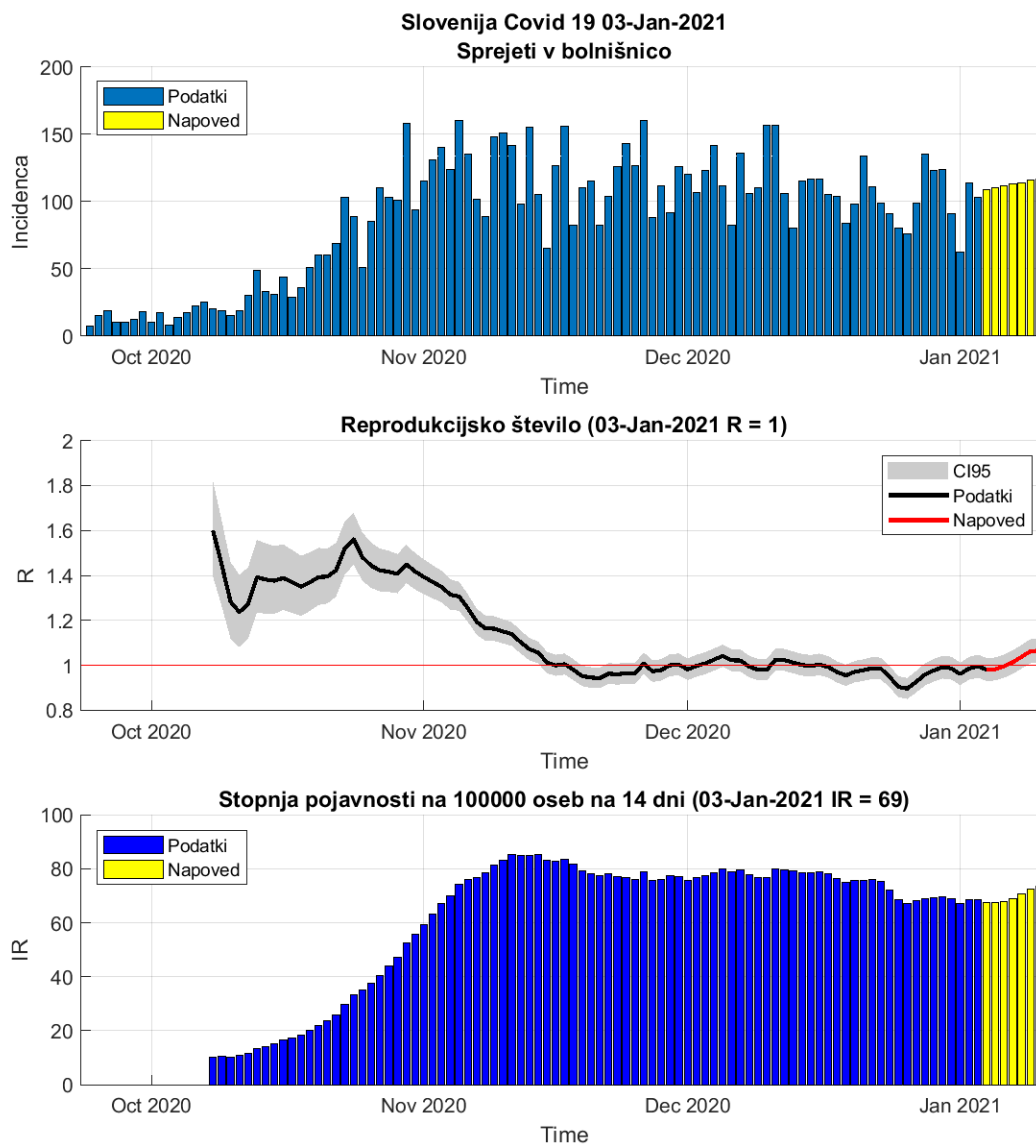


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	02-Jan-2021	03-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.98	1.00 (0.99 - 1.01)	+1.90
Stopnja pojavnosti	903	919	+1.80

3.2. Sprejemi v bolnišnice



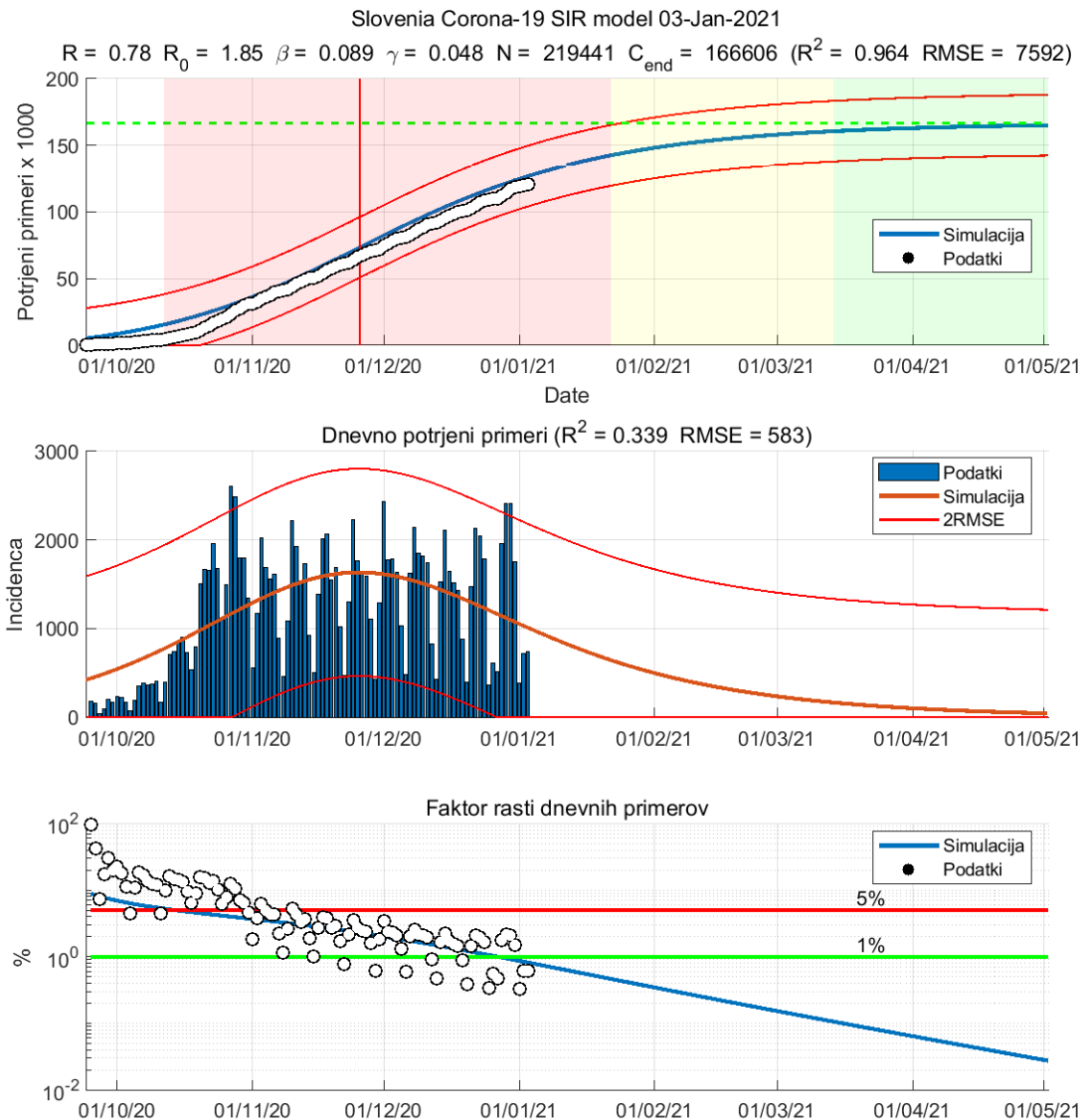
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	02-Jan-2021	03-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.99	1.00 (0.95 - 1.04)	+1.00
Stopnja pojavnosti	68	69	+0.30

Poglavje 4. Modelske napovedi

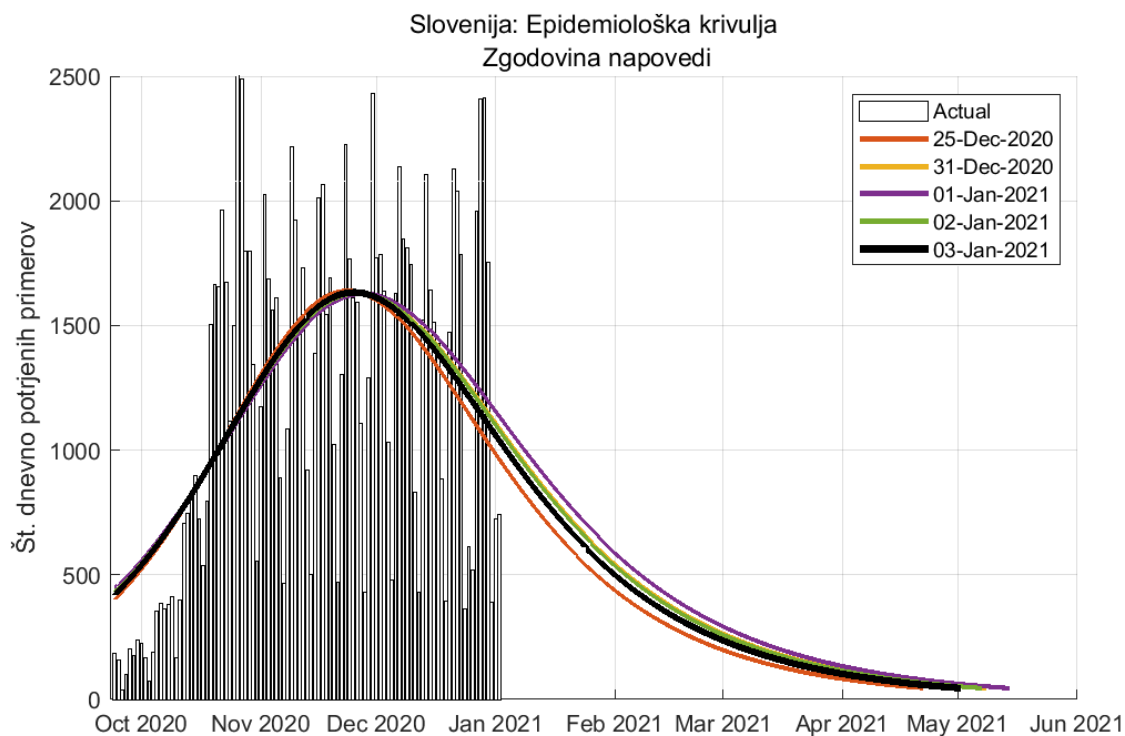
4.1. SIR model



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

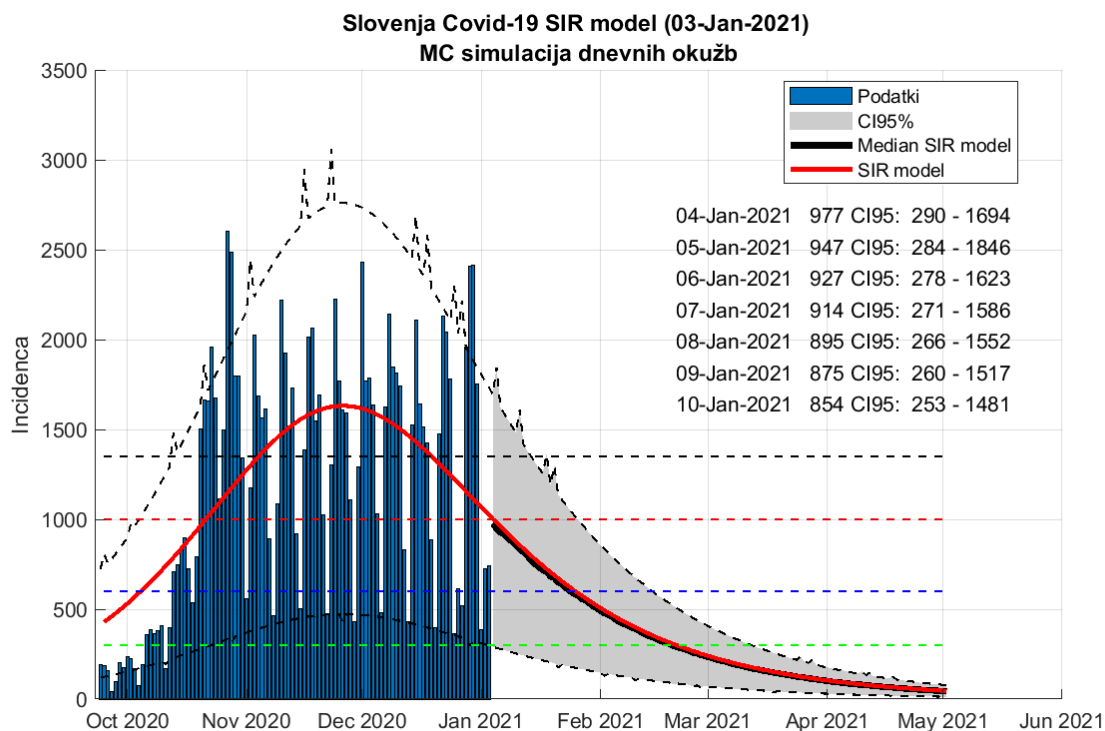
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	25-Nov-2020
Začetek umirjanja	22-Jan-2021
Konec vala (99%)	02-May-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	45
Populacija dovzetnih (oseb)	219441
Končno število okuženih (oseb)	166605
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.85
Trenutno reprodukcijsko število R	0.78
Končno reprodukcijsko število R_n	0.44



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

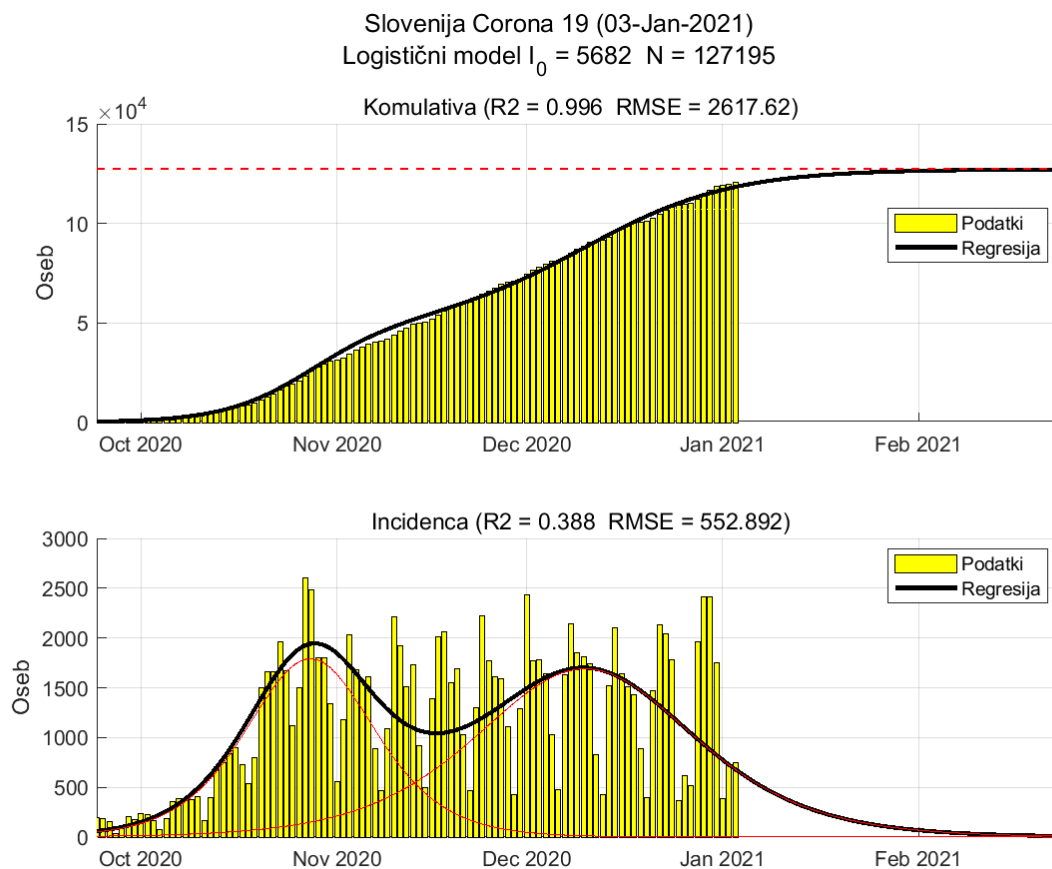


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
02-Jan-2021	1020 (303 - 1769)	725
03-Jan-2021	989 (297 - 1733)	744
04-Jan-2021	977 (290 - 1694)	
18-Jan-2021	706 (209 - 1362)	
01-Feb-2021	489 (147 - 857)	
15-Feb-2021	341 (101 - 592)	
01-Mar-2021	234 (69 - 405)	
15-Mar-2021	158 (47 - 277)	
29-Mar-2021	110 (32 - 191)	
12-Apr-2021	76 (22 - 146)	
26-Apr-2021	51 (15 - 89)	

4.2. Logistični model (potrjeni primeri)

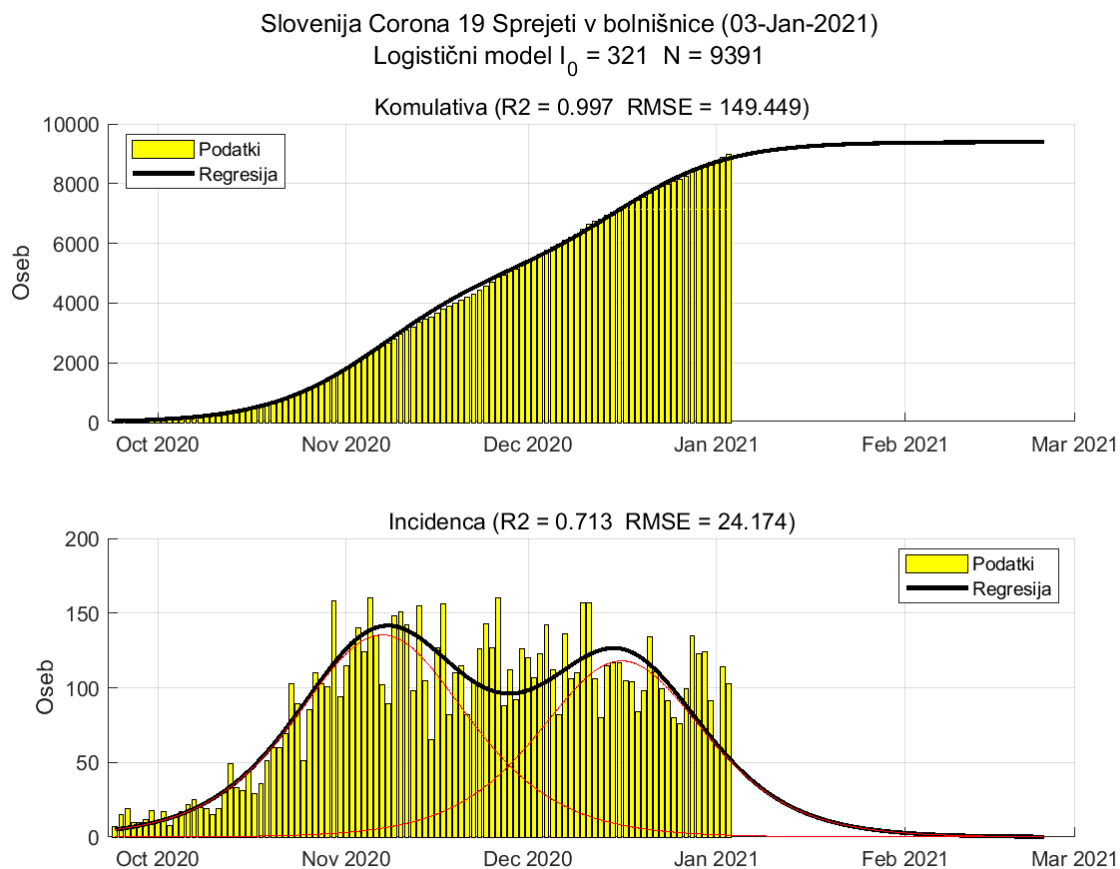


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	01-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	69
Končno število okuženih	127195

4.3. Logistični model (sprejeti v bolnišnice)

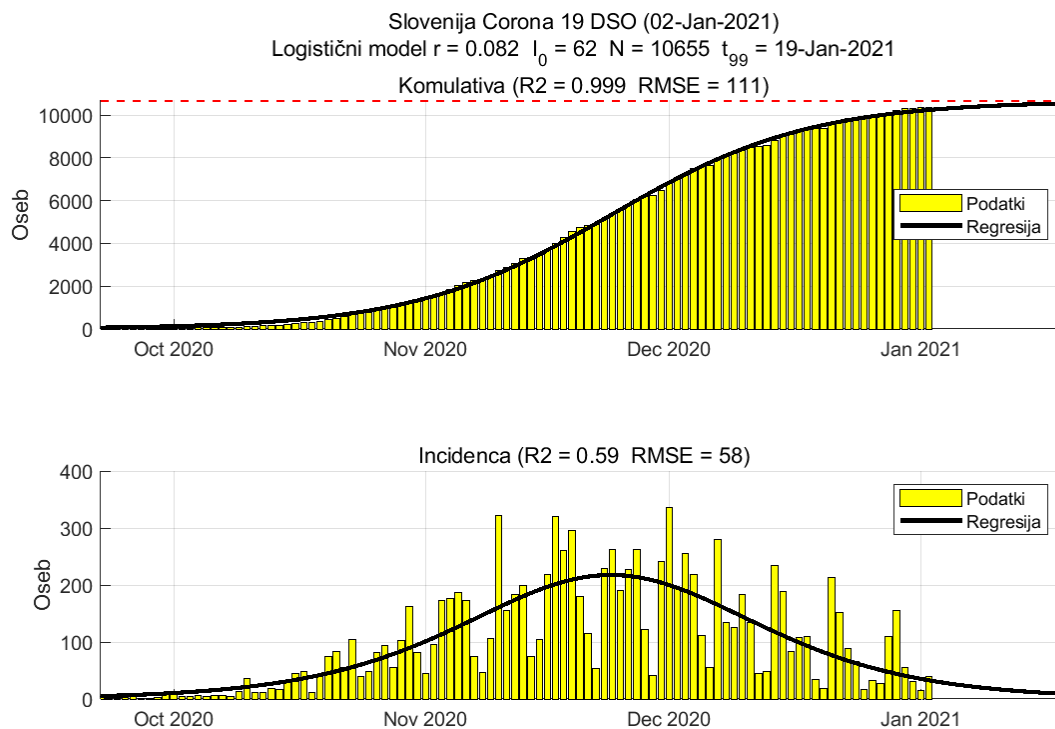


Slika 4.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	27-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	4
Končno število sprejetih	9391

4.4. Epidemija v DSO-jih

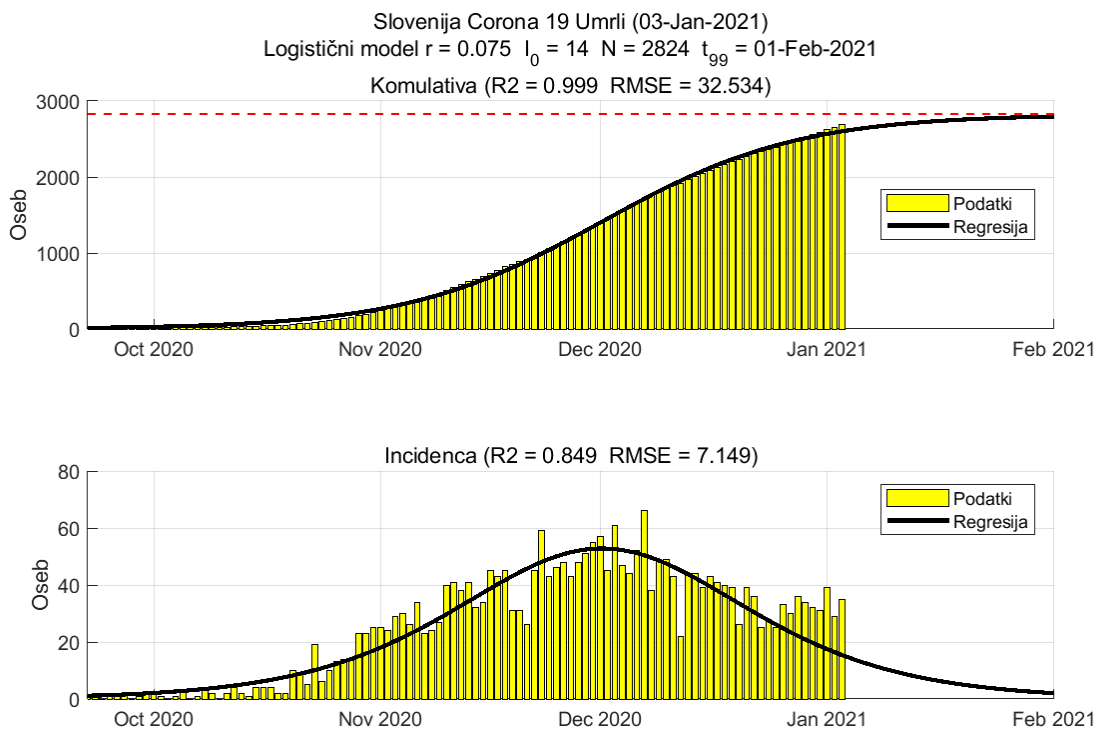


Slika 4.6. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.5. Ocene modela

	Ocena
Št. aktivnih primerov	1018
Konec vala (99%)	19-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	8
Končno število okužb	10655

4.5. Napoved števila umrlih



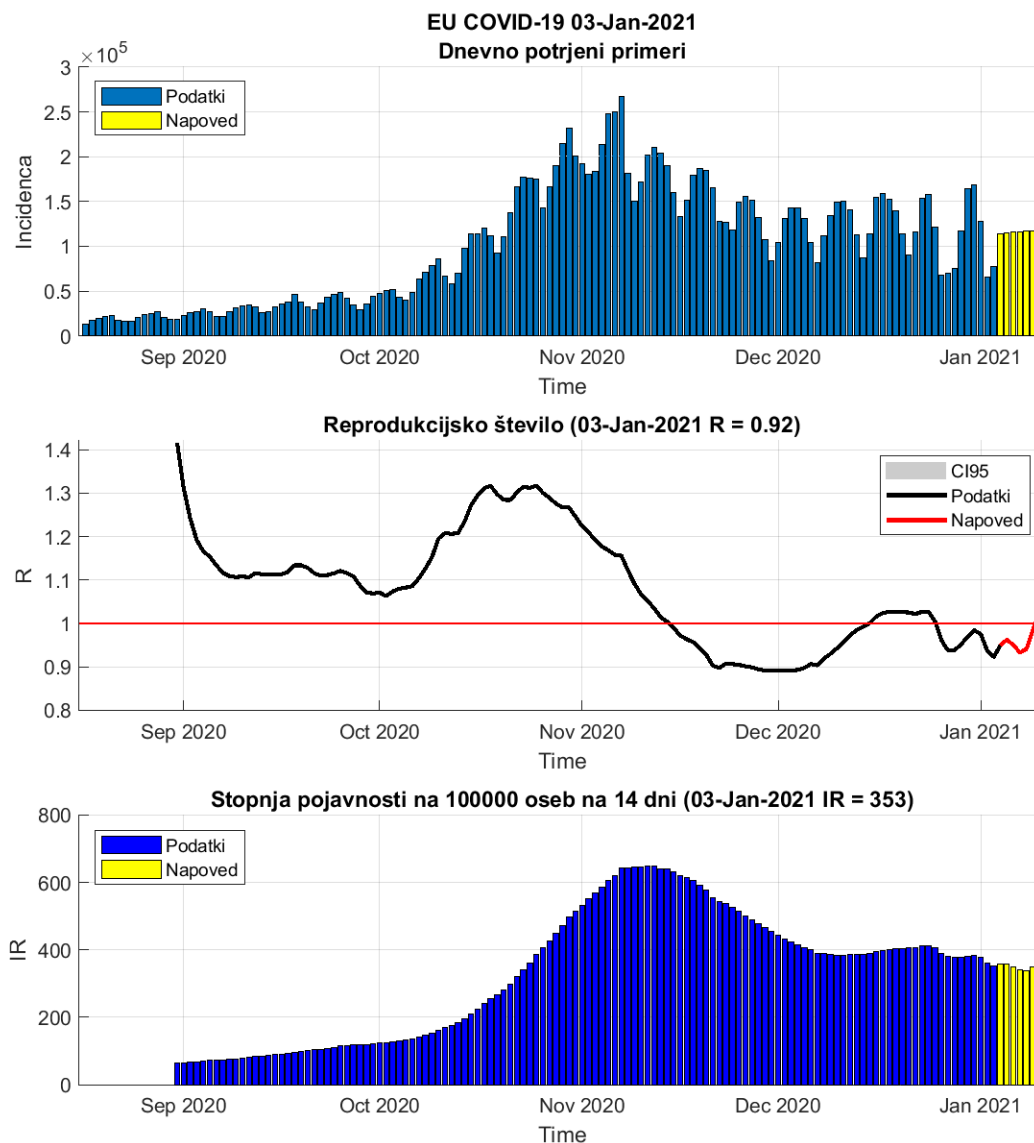
Slika 4.7. Dnevno število umrlih

Tabela 4.6. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	01-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2824

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

	02-Jan-2021	03-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.94	0.92 (0.92 - 0.92)	-1.50
Stopnja pojavnosti	361	353	-2.20

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Finland	65	-3.7	0.89	-1.4	524
Greece	87	-2.1	0.85	+0.9	1276
Bulgaria	171	+0.0	0.76	+7.1	2716
Belgium	219	-6.8	0.84	-4.5	4929
Spain	221	-5.1	0.91	-5.9	3303
Romania	255	-0.6	0.85	+2.4	2963
Hungary	259	-6.2	0.75	-1.7	3344
France	279	-0.2	0.96	-0.8	3734
Austria	299	-0.7	0.94	+0.7	3802
Poland	306	-2.4	0.94	-1.8	3334
Malta	310	-0.6	1.09	-2.8	2667
Germany	321	-3.7	0.87	-1.9	1861
Italy	335	-0.4	0.98	-0.2	3145
Luxembourg	388	-12.4	0.65	-6.5	6520
Croatia	438	-6.6	0.68	-0.3	5027
Ireland	453	+23.1	1.78	+12.2	1511
Cyprus	518	+4.8	1.12	+2.9	1875
Portugal	521	+0.1	1.07	-1.9	3625
Sweden	526	-6.6	0.69	-1.0	3525
Estonia	553	-3.2	0.96	-3.7	2031
Denmark	592	-4.6	0.84	-2.0	2643
Latvia	613	-0.6	1.00	-2.4	2183
Slovakia	662	-2.3	1.00	-3.7	3380
Netherlands	767	-4.1	0.91	-3.2	4425
Slovenia	923	-0.8	0.98	-1.7	5901
Czech_republic	1086	-0.3	1.09	-4.6	6729
Lithuania	1259	-4.7	0.91	-4.2	5298

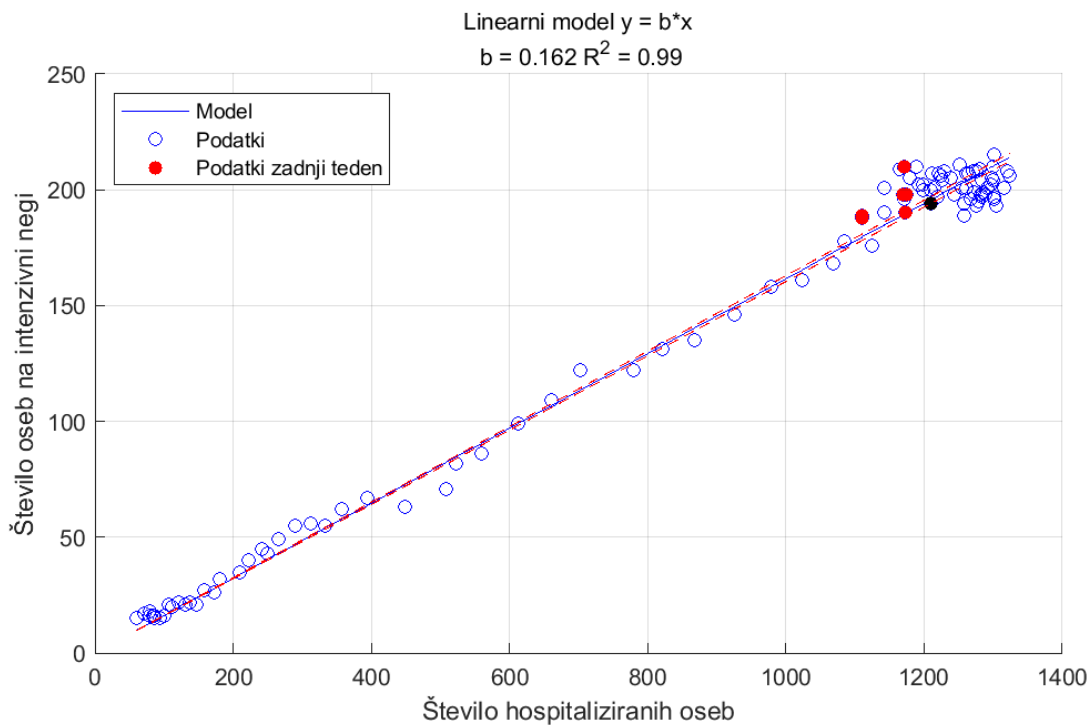
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

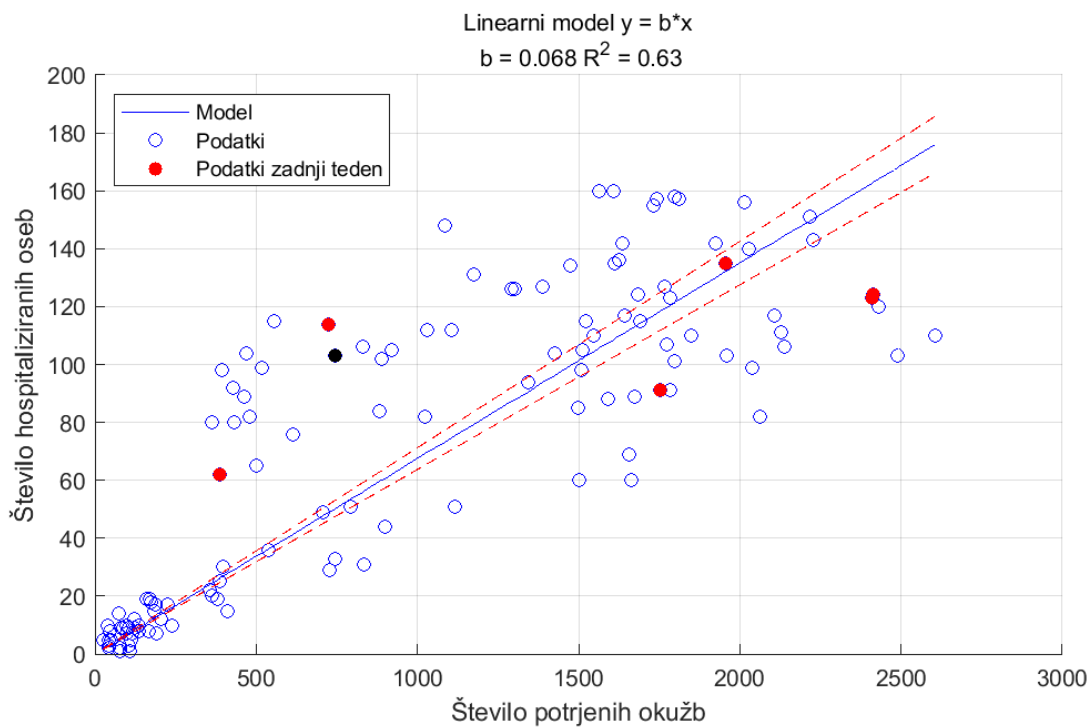
razširjenost na 100 000 oseb

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

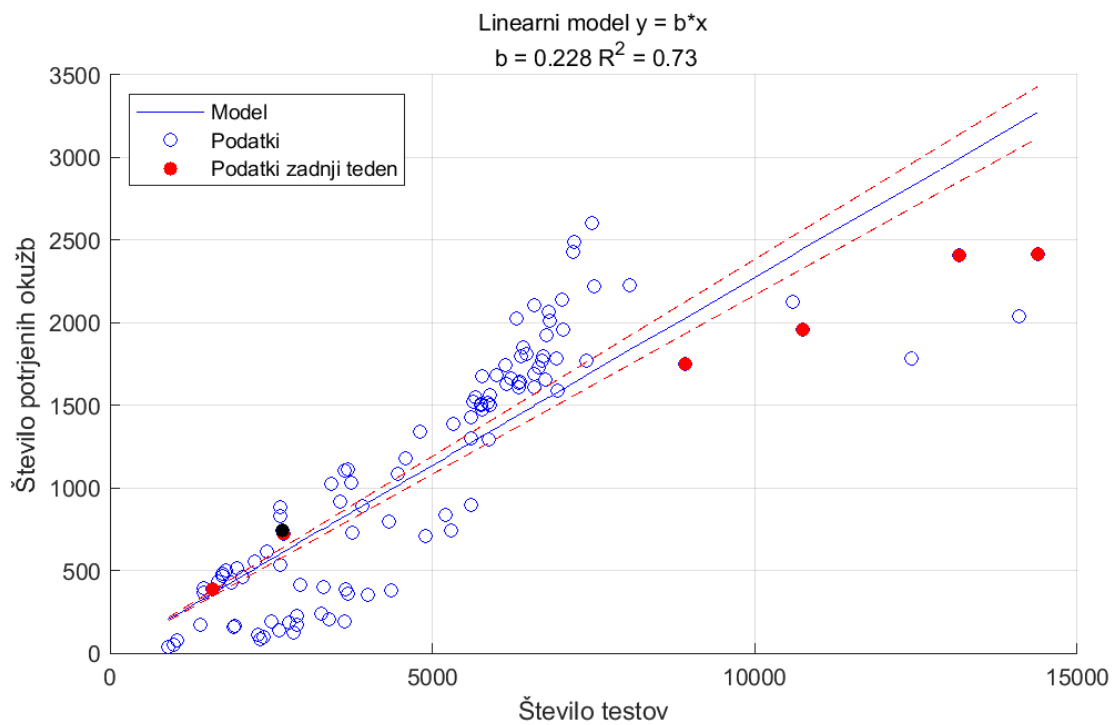
Poglavje 6. Statistika



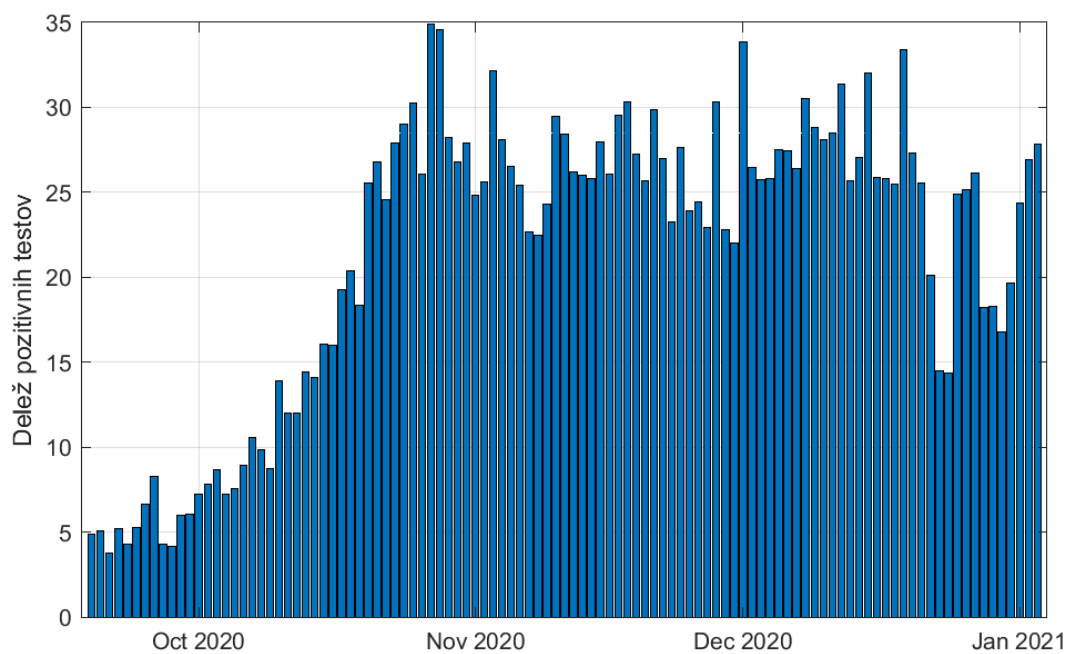
Slika 6.1.



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.