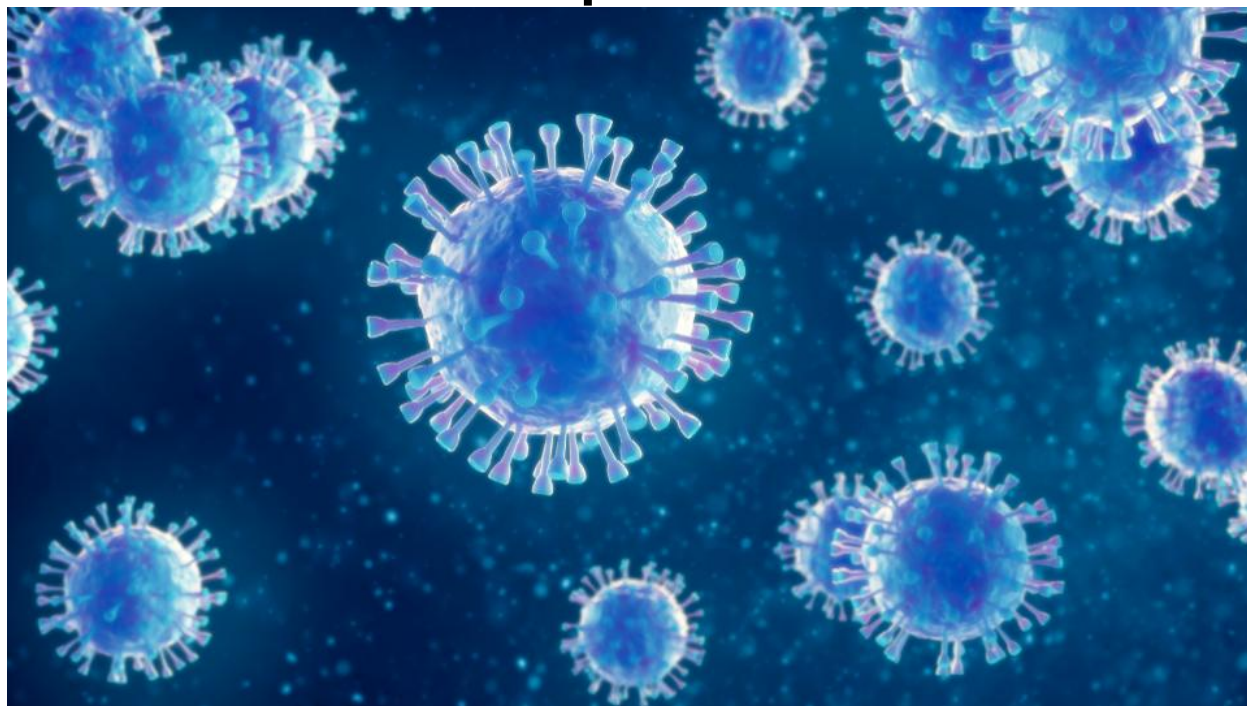


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

01-Feb-2021 12:33:30

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. Potrjeni primeri (SIR model)	11
4.2. Potrjeni primeri (logistični model)	14
4.3. Sprejeti v bolnišnice (logistični model)	15
4.4. Epidemija v DSO-jih (logistični model)	16
4.5. Napoved števila umrlih (logistični model)	17
4.6. Napoved števila umrlih (metotologiji NIJZ, logistični model)	18
Poglavje 5. Stanje v EU	19
Poglavje 6. Statistika	21
Poglavje 7. Pojasnila	23
7.1. Modeli	23
7.2. Podatki	23
7.3. Pojmi	23

Poglavje 1. Stanje

Tabela 1.1. Tedensko drseče povprečje

	30-Jan-2021	31-Jan-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1224	1232	+8	+0.7
Zasedenost bolnišnic	1109	1094	-15	-1.4
Zasedenost intenzivne nege	175	172	-3	-1.9
Umrli	20	20	+0	+0.0
Opravljeni testi	13831	14109	+279	+2.0
Sprejeti v bolnišnice	83	80	-2	-2.8
Aktivni primeri (ocena)	17753	17596	-157	-0.9

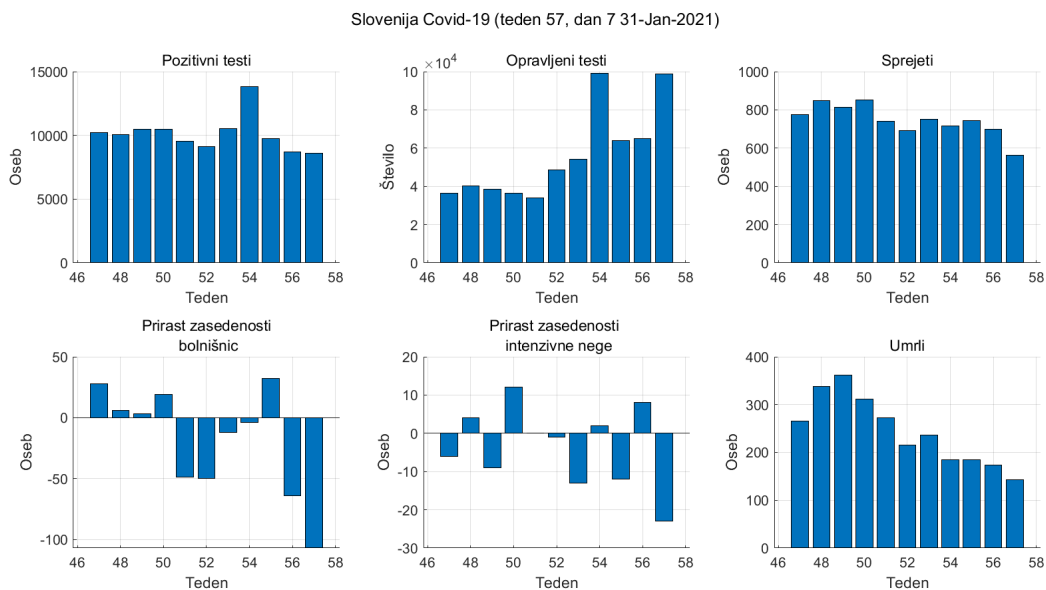
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 3	zadnjih 7 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	166836	1241	1232	-9	-0.7
Zasedenost bolnišnic		1171	1094	-77	-6.6
Zasedenost intenzivne nege		187	172	-15	-8.1
Umrli	3512	25	20	-4	-17.3
Opravljeni testi	1056119	9275	14109	+4834	+52.1
Sprejeti v bolnišnice	12313	100	80	-20	-19.6
Aktivni primeri (ocena)		19736	17596	-2140	-10.8

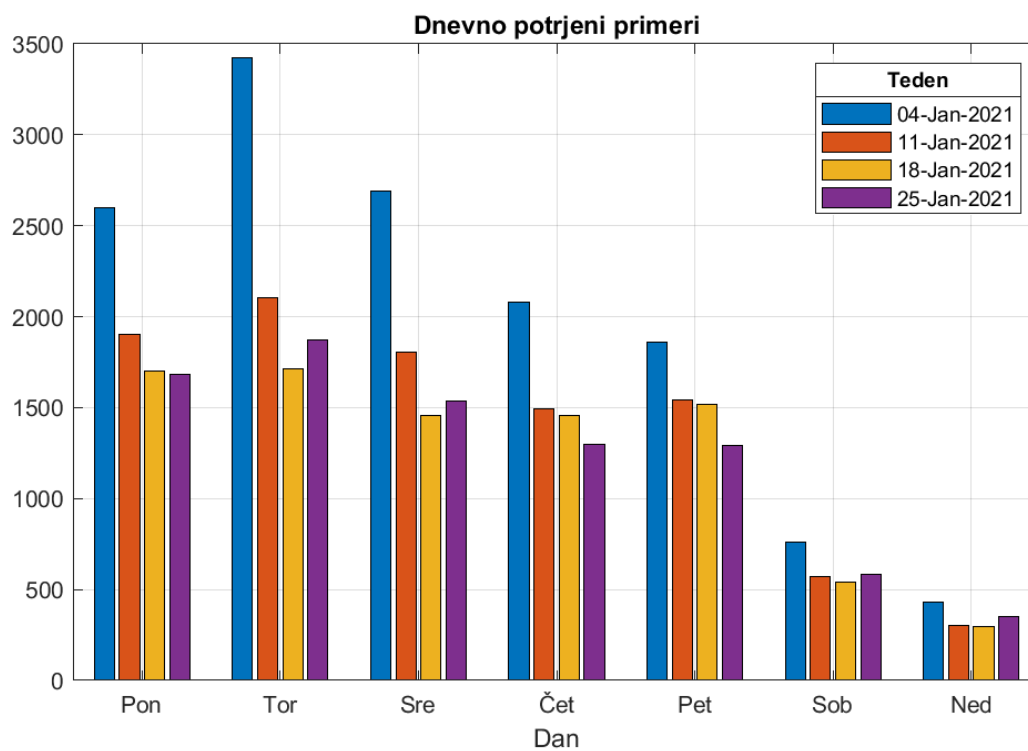
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 3	zadnjih 7 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	8688	8623	-65	-0.7
Prirast zasedenost bolnišnic	-64	-107	-43	
Prirast zasedenost intenzivne nege	8	-23	-31	
Umrli	173	143	-30	-17.3
Opravljeni testi	64924	98764	+33840	+52.1
Sprejeti v bolnišnice	699	562	-137	-19.6
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-5154	-1099	+4055	

Poglavje 1. Stanje

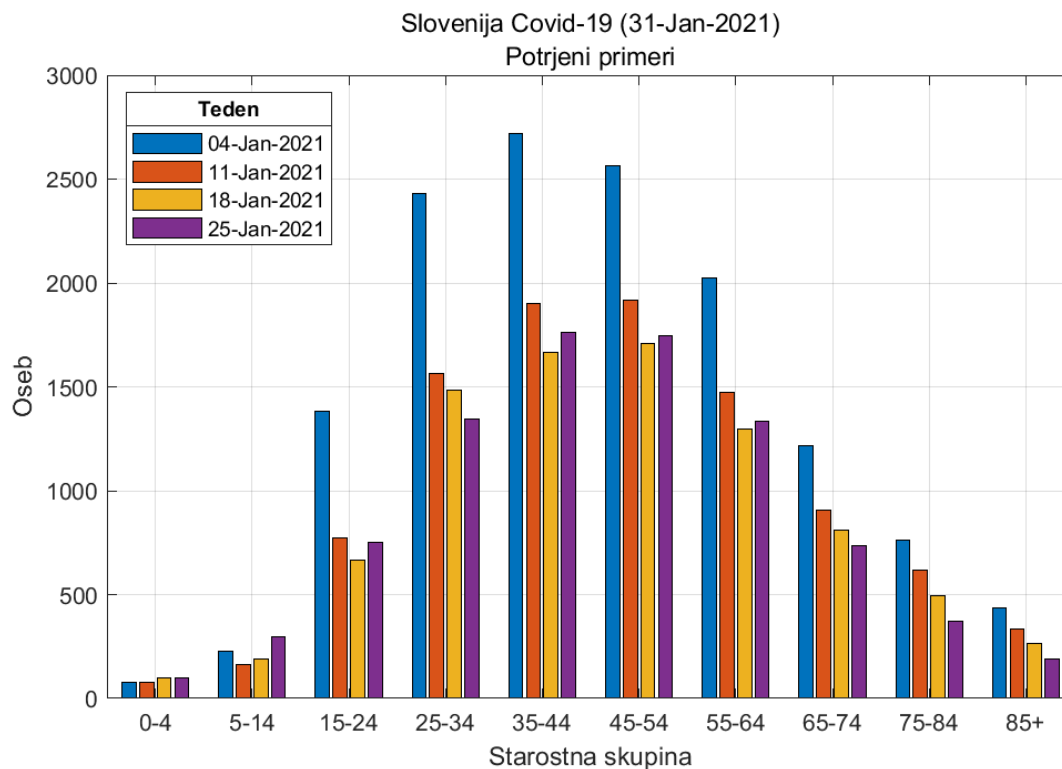


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti

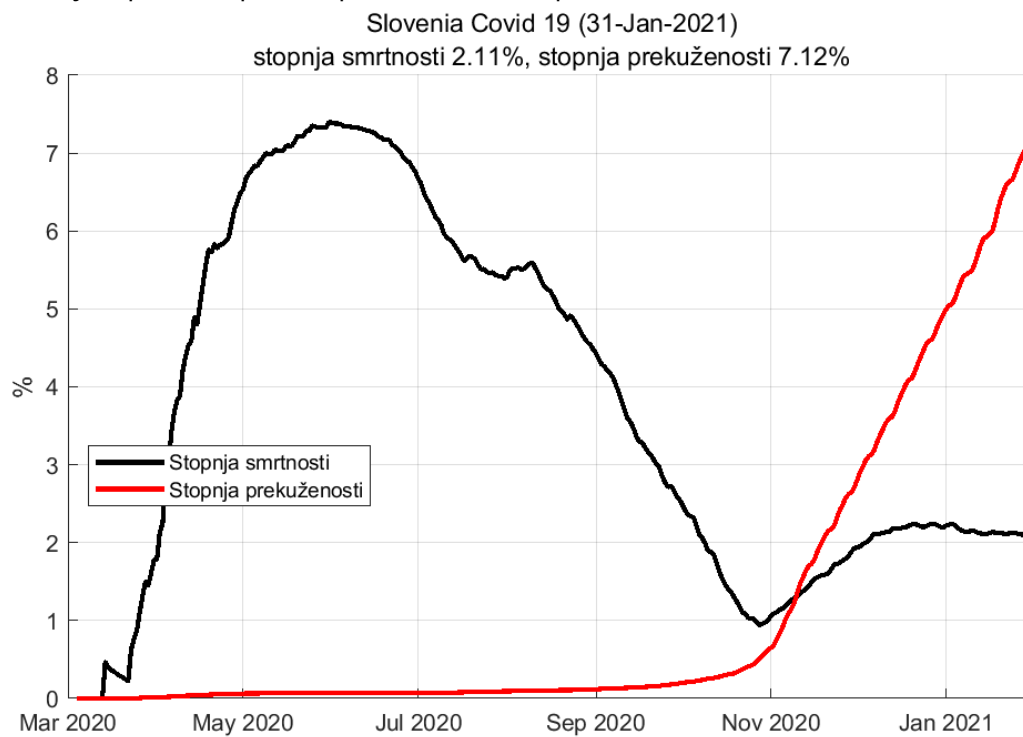


Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

Poglavje 1. Stanje



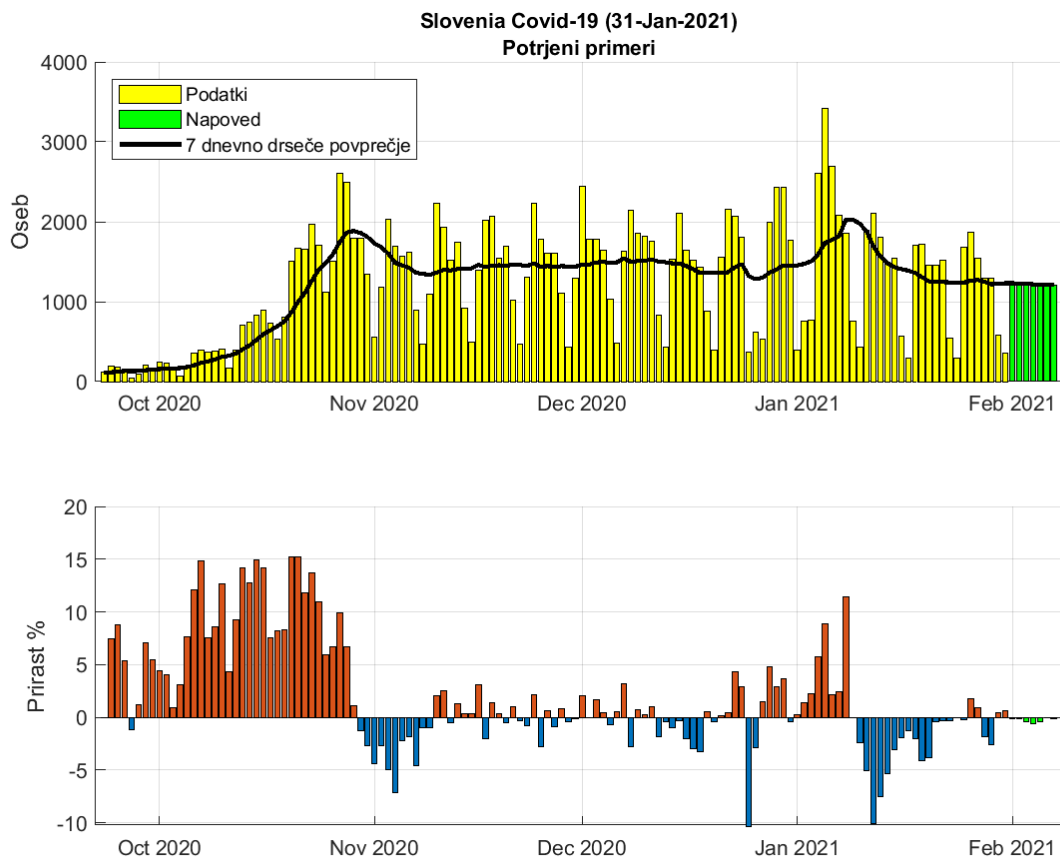
Slika 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah



Slika 1.4. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

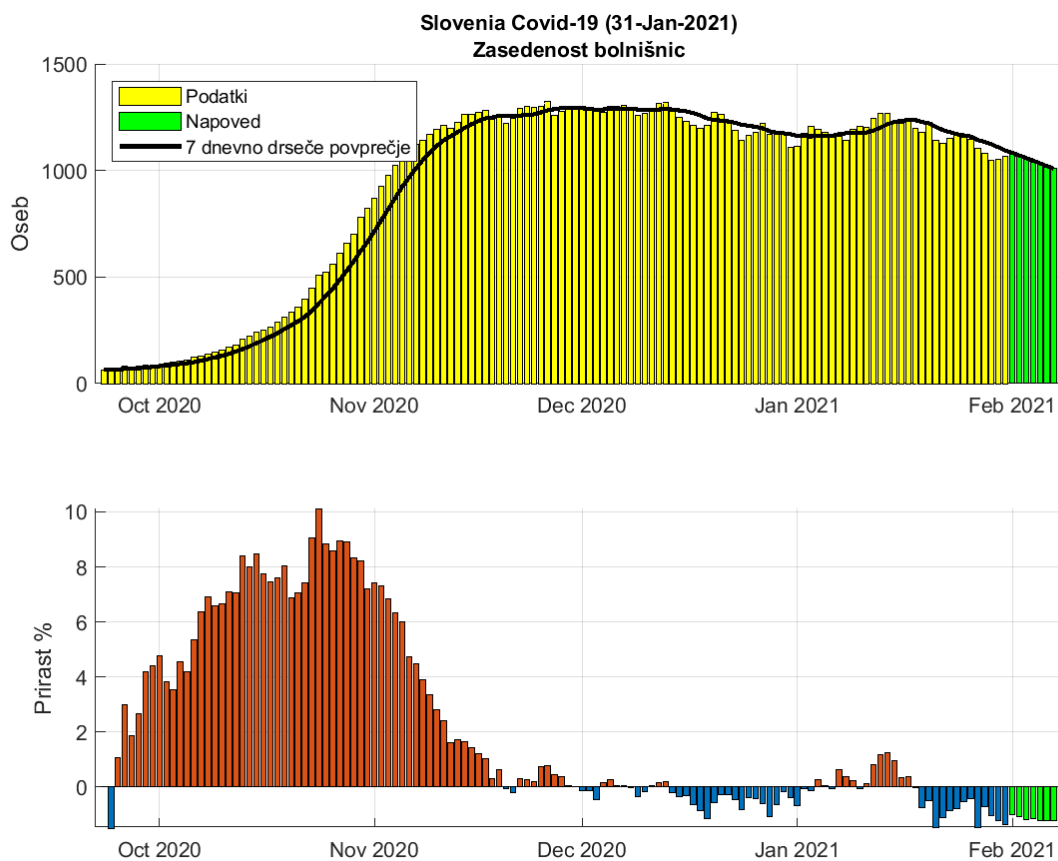


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
30-Jan-2021	1214	1224	-10
31-Jan-2021	1221	1232	-11
01-Feb-2021	1231		
02-Feb-2021	1229		
03-Feb-2021	1225		
04-Feb-2021	1218		
05-Feb-2021	1213		
06-Feb-2021	1213		
07-Feb-2021	1211		

2.2. Zasedenost bolnišnic

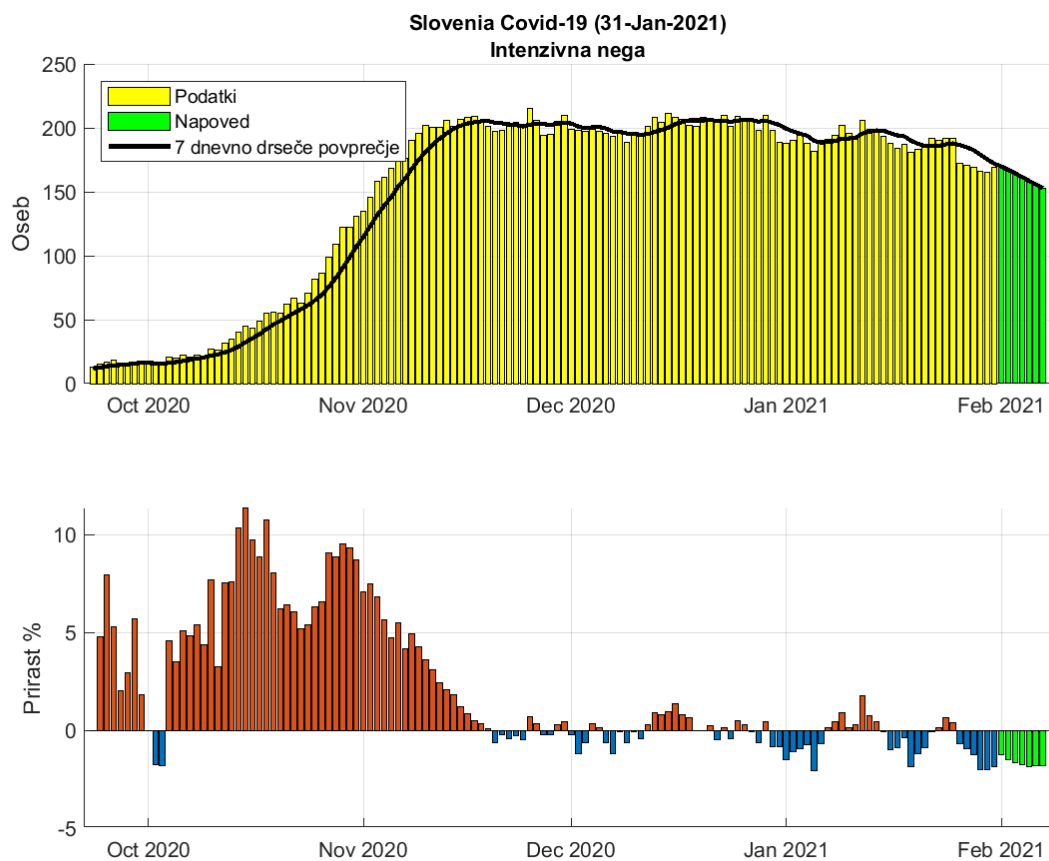


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
30-Jan-2021	1113	1109	4
31-Jan-2021	1099	1094	5
01-Feb-2021	1083		
02-Feb-2021	1071		
03-Feb-2021	1058		
04-Feb-2021	1046		
05-Feb-2021	1034		
06-Feb-2021	1021		
07-Feb-2021	1008		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

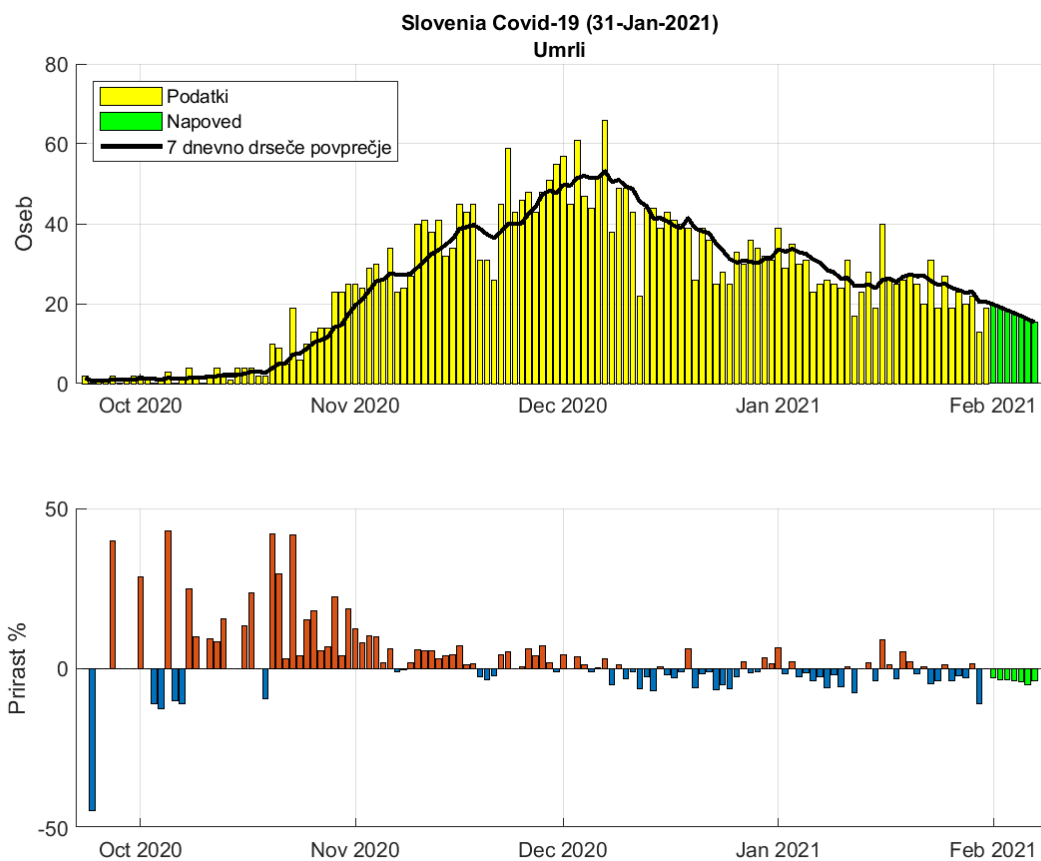


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
30-Jan-2021	178	175	3
31-Jan-2021	174	172	2
01-Feb-2021	170		
02-Feb-2021	167		
03-Feb-2021	165		
04-Feb-2021	162		
05-Feb-2021	159		
06-Feb-2021	156		
07-Feb-2021	153		

2.4. Umrli

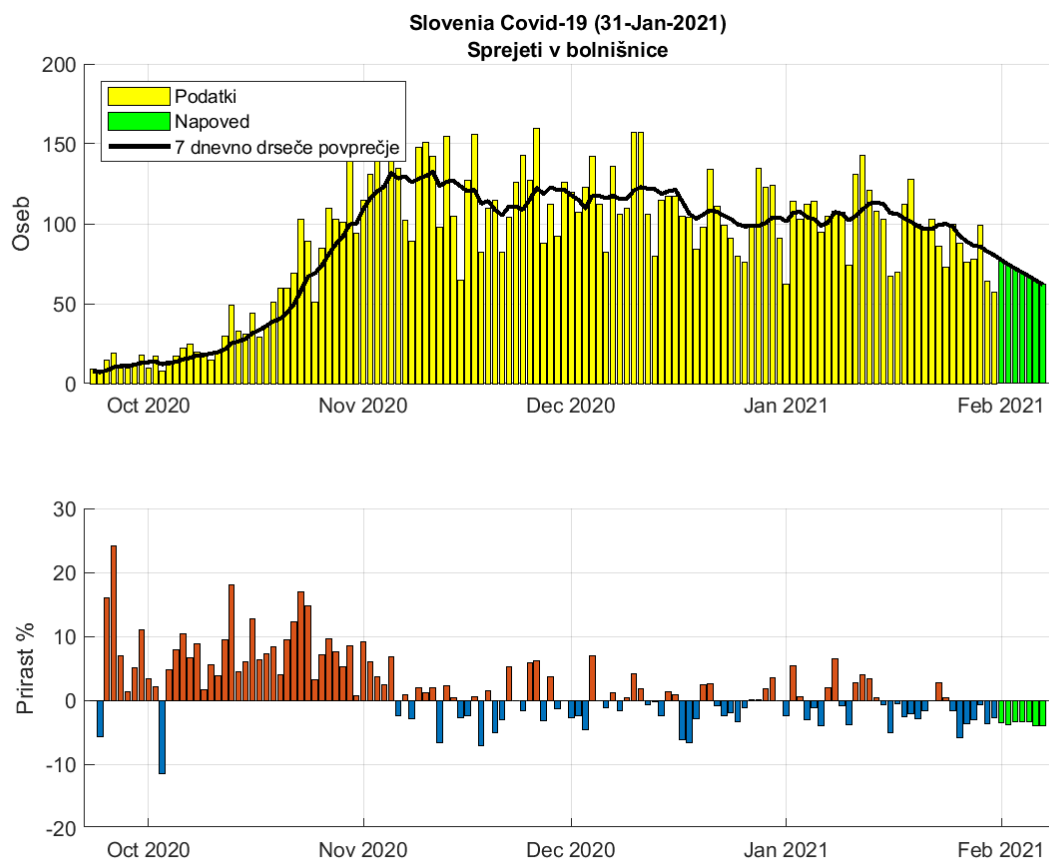


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
30-Jan-2021	22	20	2
31-Jan-2021	20	20	0
01-Feb-2021	20		
02-Feb-2021	19		
03-Feb-2021	18		
04-Feb-2021	18		
05-Feb-2021	17		
06-Feb-2021	16		
07-Feb-2021	15		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



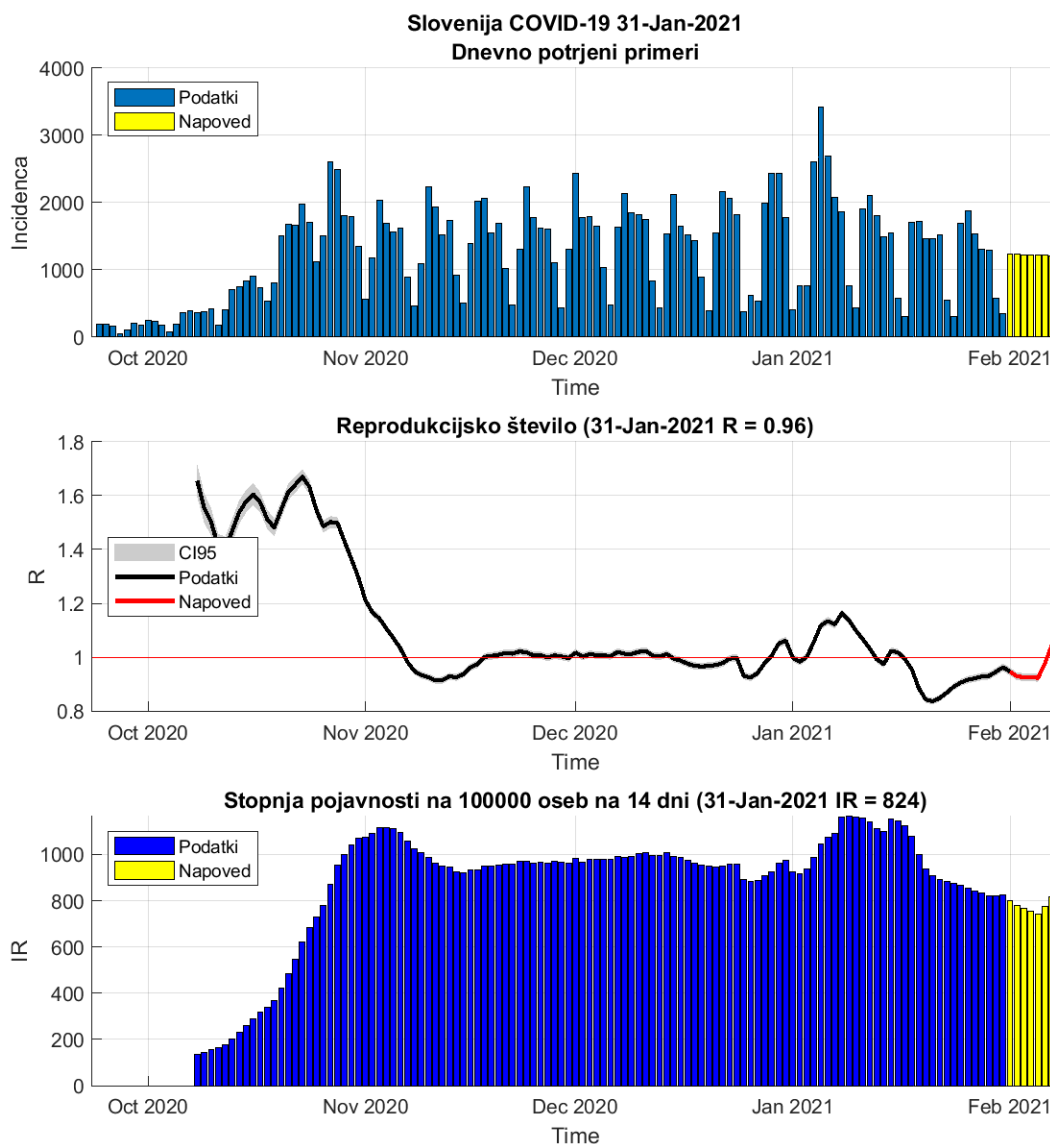
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
30-Jan-2021	84	83	1
31-Jan-2021	80	80	0
01-Feb-2021	77		
02-Feb-2021	75		
03-Feb-2021	72		
04-Feb-2021	70		
05-Feb-2021	67		
06-Feb-2021	65		
07-Feb-2021	62		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

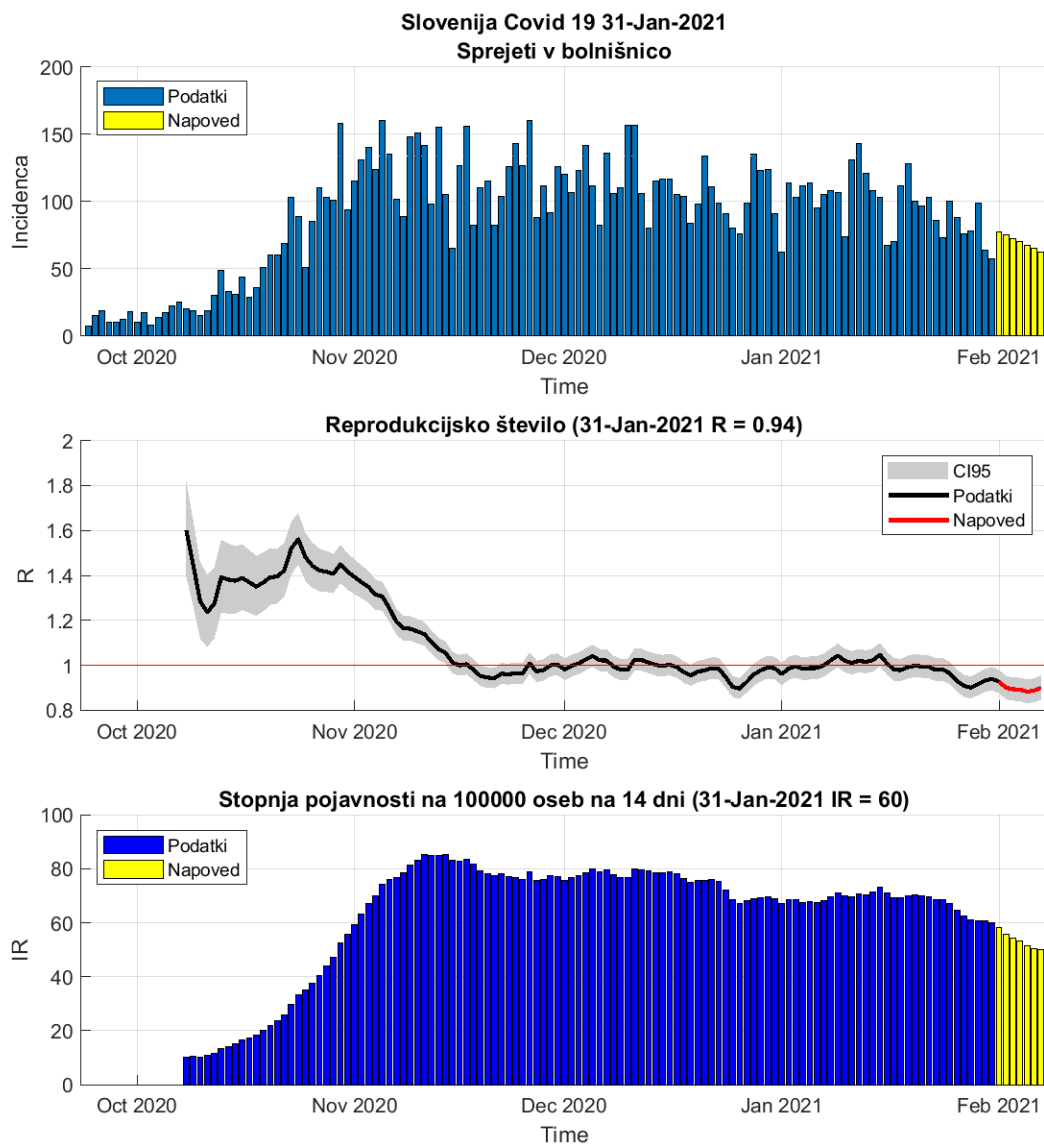


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	30-Jan-2021	31-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.95	0.96 (0.95 - 0.98)	+1.70
Stopnja pojavnosti	822	824	+0.30

3.2. Sprejemi v bolnišnice



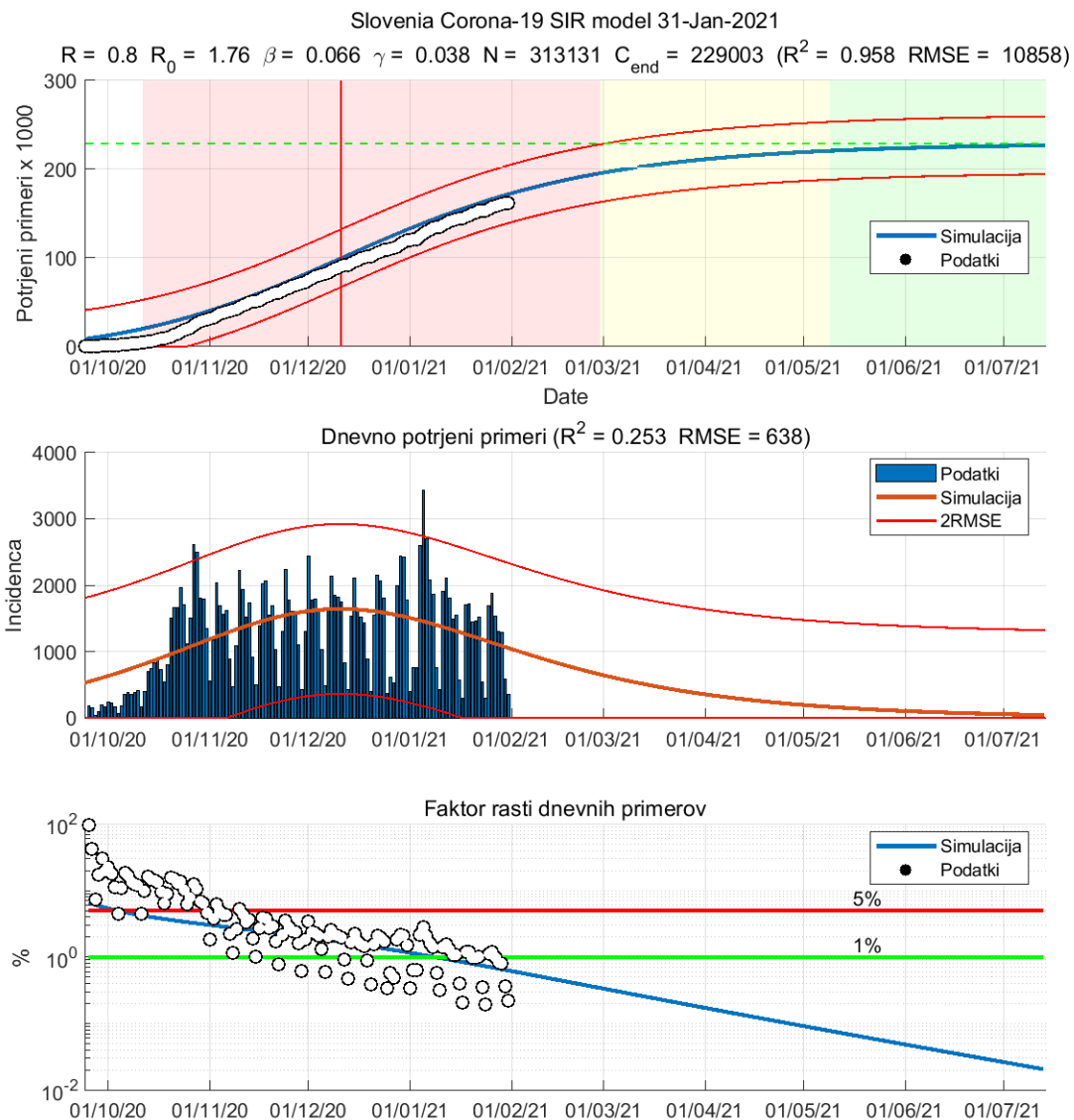
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	30-Jan-2021	31-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.93	0.94 (0.90 - 0.98)	+0.80
Stopnja pojavnosti	61	60	-1.00

Poglavje 4. Modelske napovedi

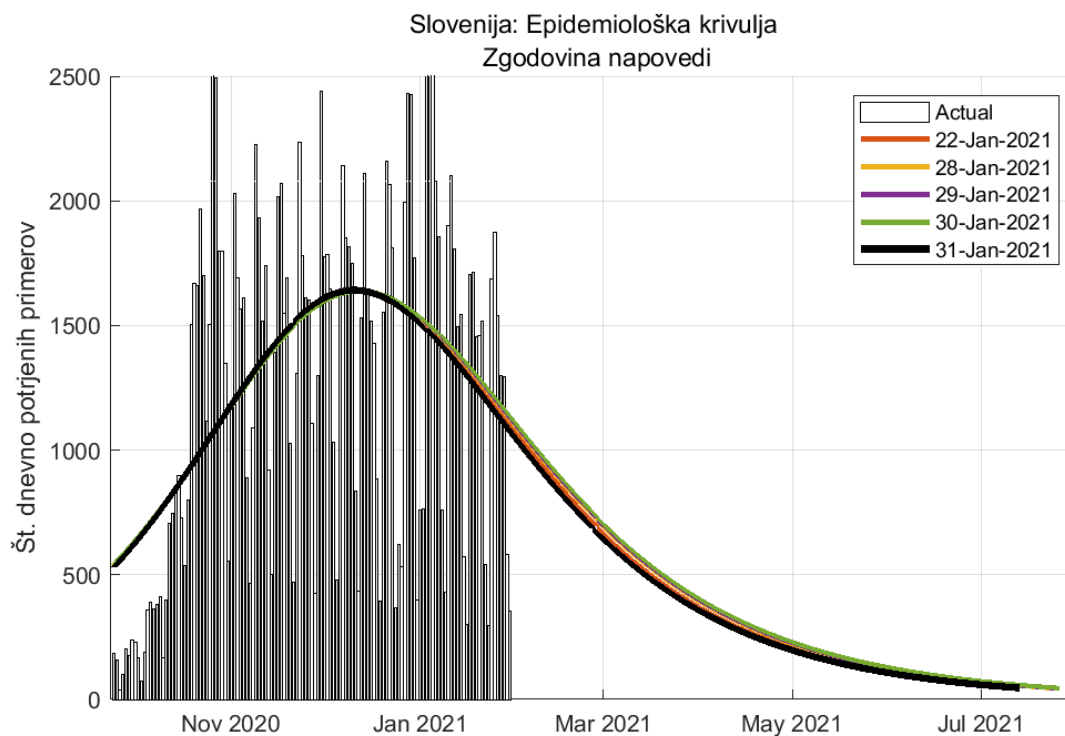
4.1. Potrjerni primeri (SIR model)



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

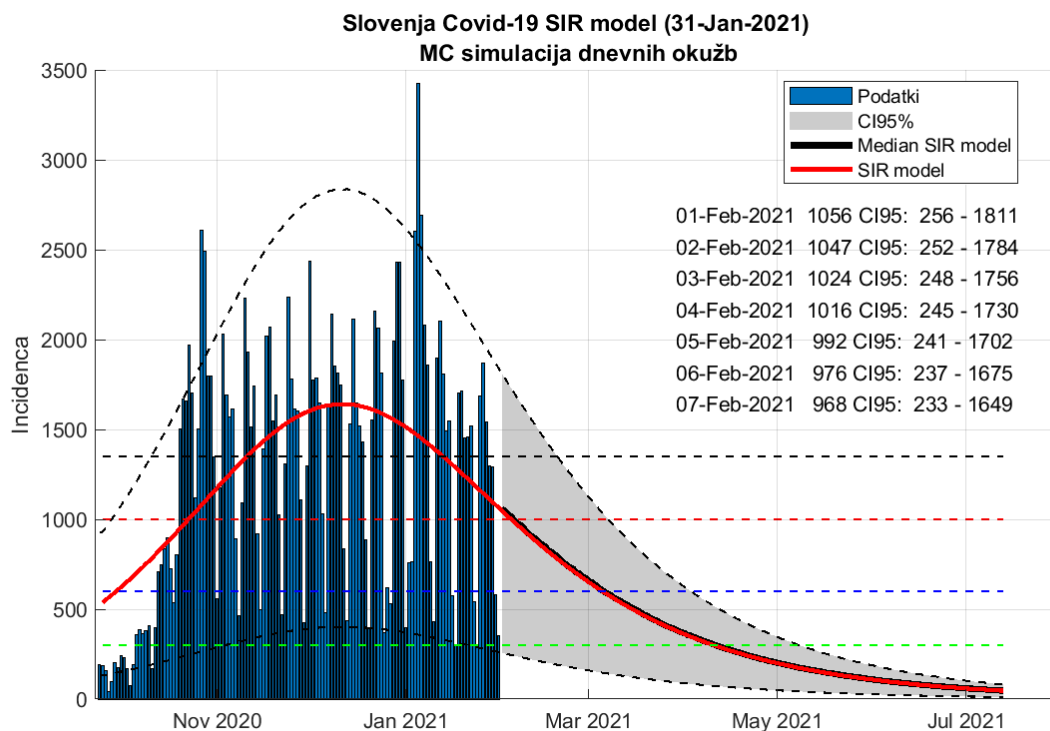
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	10-Dec-2020
Začetek umirjanja	01-Mar-2021
Konec vala (99%)	13-Jul-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	47
Populacija dovzetnih (oseb)	313130
Končno število okuženih (oseb)	229002
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.76
Trenutno reprodukcijsko število R	0.80
Končno reprodukcijsko število R_n	0.47



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

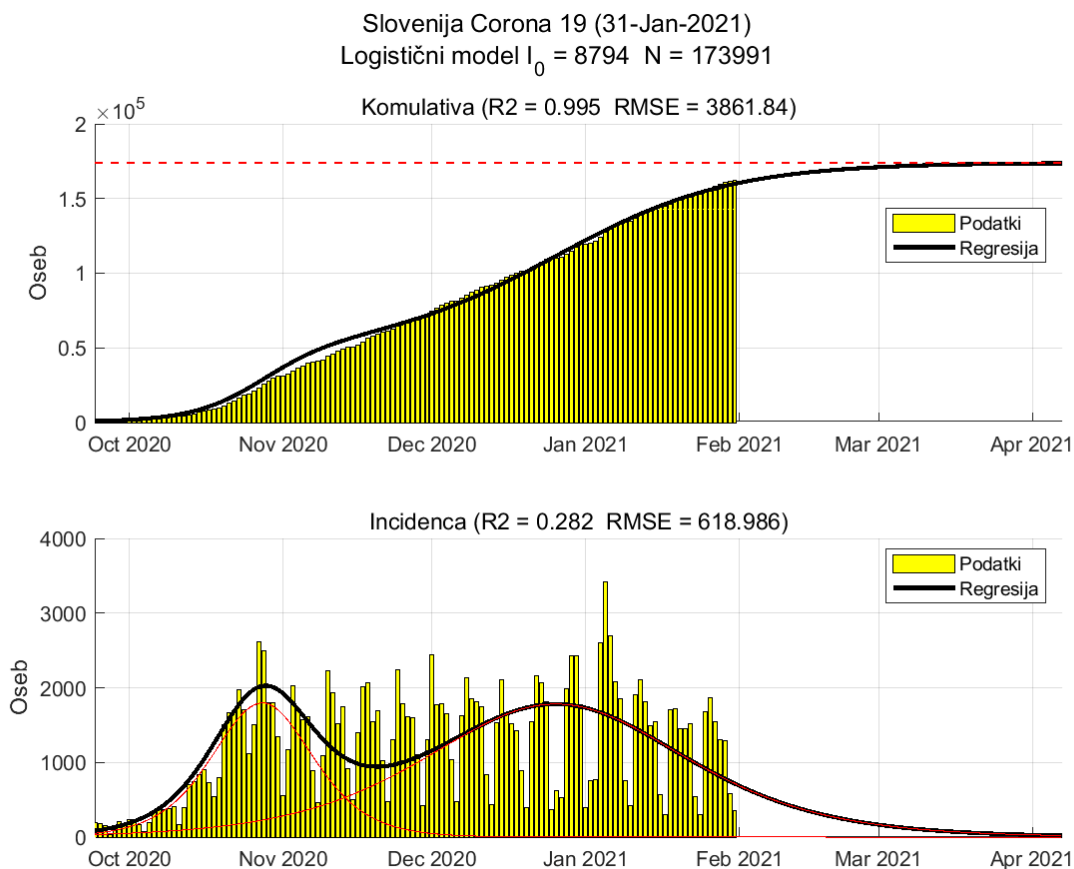


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
30-Jan-2021	1096 (264 - 1867)	582
31-Jan-2021	1080 (260 - 1839)	353
01-Feb-2021	1056 (256 - 1811)	
15-Feb-2021	847 (204 - 1443)	
01-Mar-2021	656 (159 - 1125)	
15-Mar-2021	508 (122 - 866)	
29-Mar-2021	388 (93 - 662)	
12-Apr-2021	293 (71 - 503)	
26-Apr-2021	221 (53 - 380)	
10-May-2021	168 (40 - 286)	
24-May-2021	128 (31 - 219)	
07-Jun-2021	96 (23 - 165)	
21-Jun-2021	74 (17 - 126)	
05-Jul-2021	54 (13 - 93)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični model)

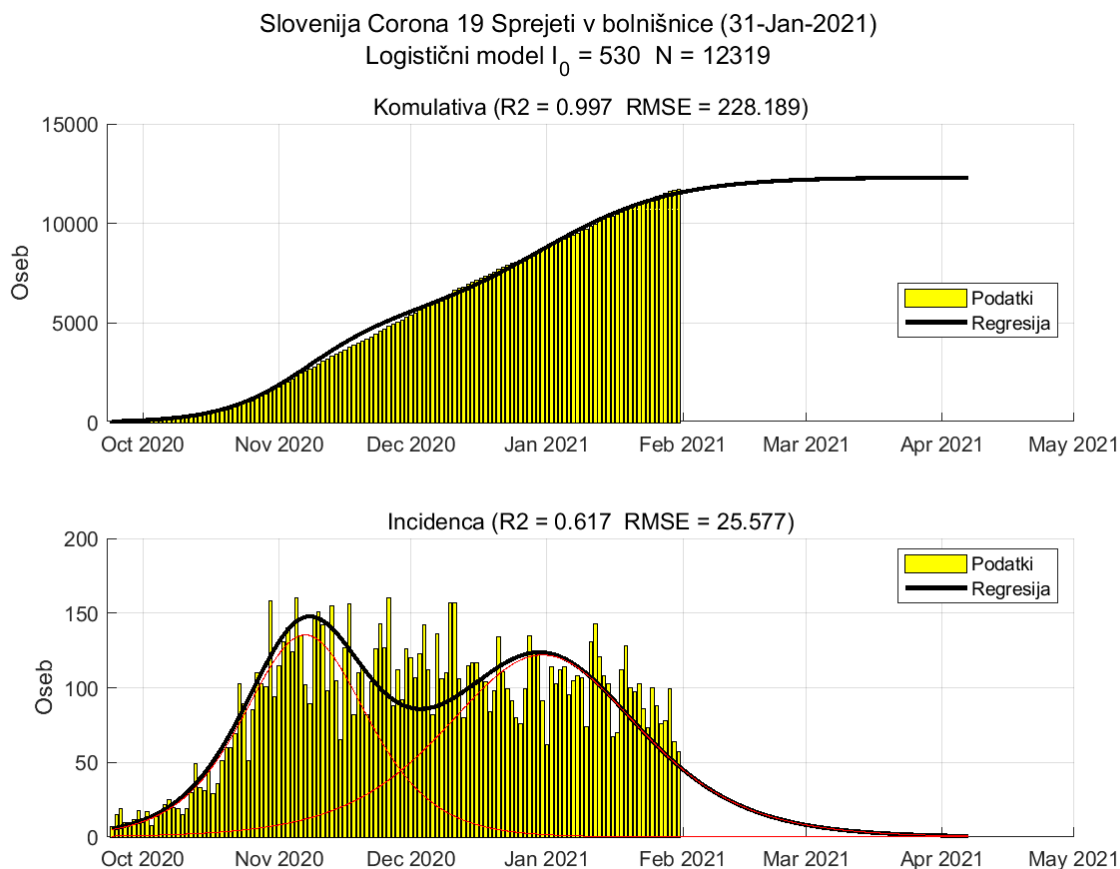


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	16-Mar-2021
Pojavnost ob koncu vala	72
Končno število okuženih	173991

4.3. Sprejeti v bolnišnice (logistični model)

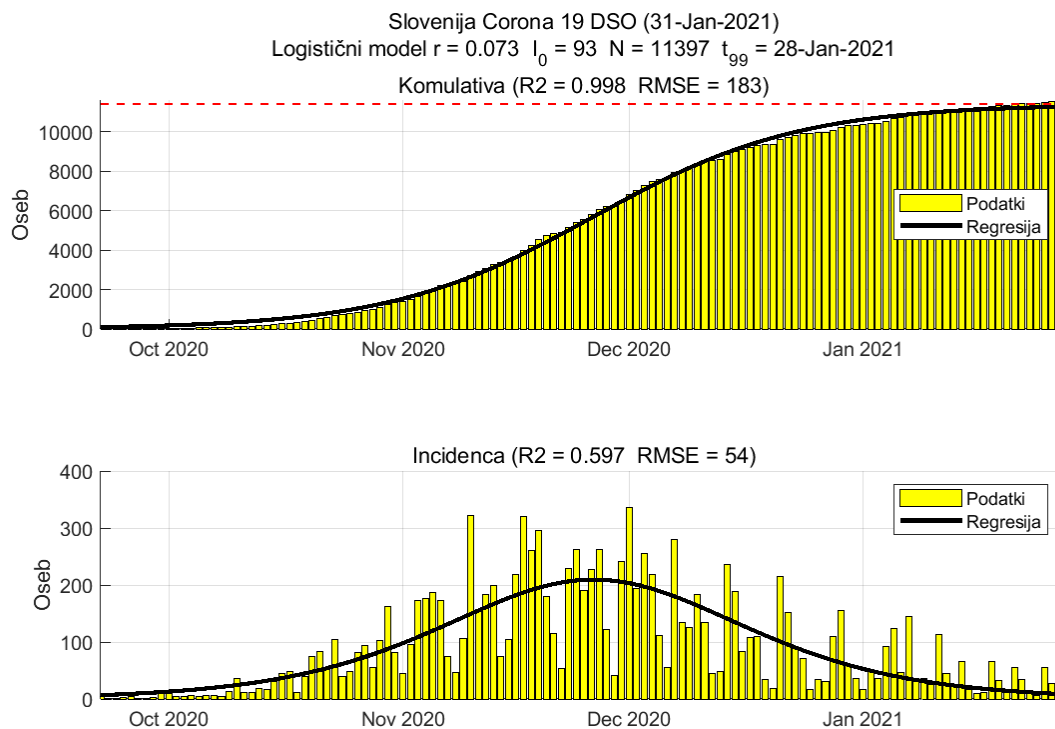


Slika 4.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	09-Mar-2021
Pojavnost ob koncu vala	4
Končno število sprejetih	12319

4.4. Epidemija v DSO-jih (logistični model)

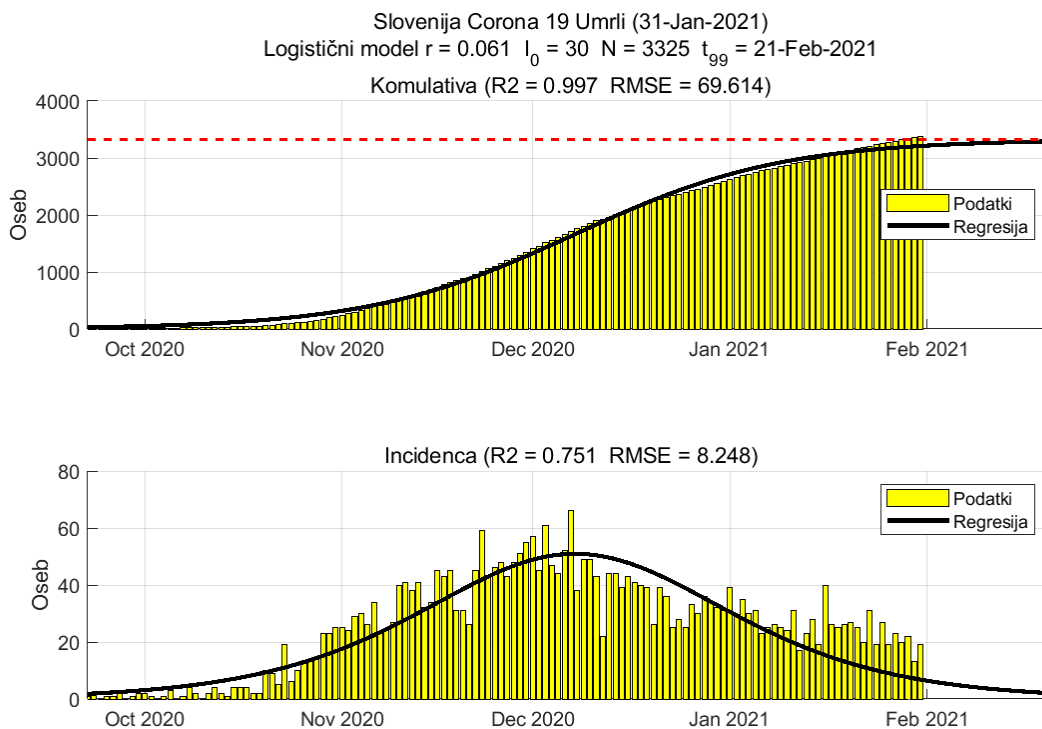


Slika 4.6. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.5. Ocene modela

	Ocena
Št. aktivnih primerov	356
Konec vala (99%)	28-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	8
Končno število okužb	11397

4.5. Napoved števila umrlih (logistični model)

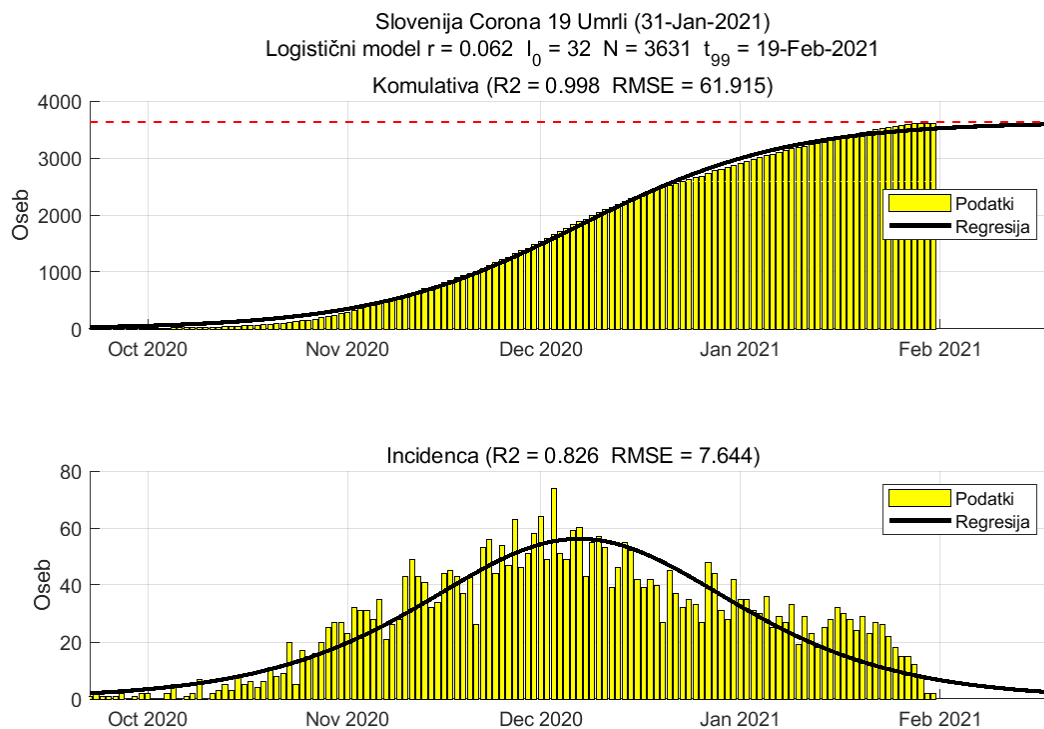


Slika 4.7. Dnevno število umrlih

Tabela 4.6. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	21-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	1
Končno število umrlih	3325

4.6. Napoved števila umrlih (metodologiji NIJZ, logistični model)



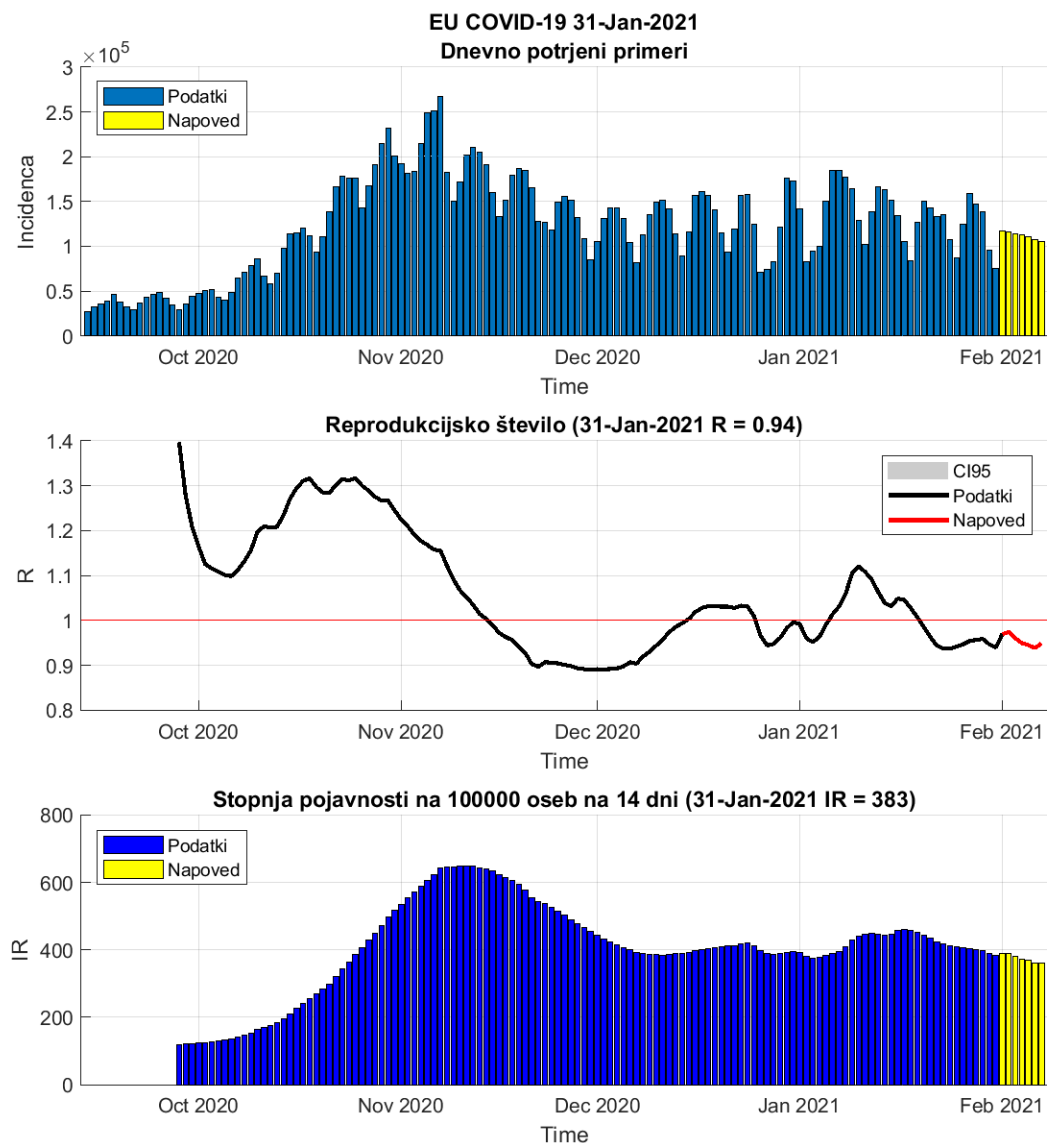
Slika 4.8. Dnevno število umrlih po metodologiji NIJZ

Tabela 4.7. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	19-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	3631

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

	30-Jan-2021	31-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.95	0.94 (0.94 - 0.94)	-0.70
Stopnja pojavnosti	390	383	-1.70

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Greece	80	+3.0	1.11	+1.9	1379
Finland	88	+2.8	1.16	+0.1	662
Bulgaria	100	+0.8	1.04	+0.4	2890
Cyprus	158	-2.6	0.78	+3.4	2431
Denmark	162	-5.2	0.79	-0.2	3083
Hungary	163	+0.4	0.94	+3.0	3678
Croatia	182	-0.6	0.88	+2.8	5332
Romania	182	-0.9	0.91	+1.5	3250
Poland	205	-1.8	0.90	+0.8	3803
Germany	209	-1.8	0.86	+1.5	2345
Austria	229	-0.4	0.91	+2.3	4233
Belgium	264	+2.0	1.05	+1.6	5310
Italy	284	-0.8	0.93	+1.0	3747
Luxembourg	295	+3.6	1.07	+3.2	6943
Sweden	355	-3.4	0.77	+1.8	4751
Netherlands	385	-2.8	0.90	-0.7	5231
France	438	+0.9	1.04	+0.1	4314
Lithuania	462	+2.6	0.91	+7.0	6583
Ireland	482	-6.7	0.69	+0.8	3353
Slovakia	487	+4.5	0.98	+7.2	4476
Malta	524	+1.8	1.00	+2.0	3522
Estonia	537	+1.1	0.99	+1.2	3131
Latvia	561	-0.3	0.95	+0.9	3434
Spain	820	-5.2	0.92	-5.7	4638
Slovenia	834	+0.0	0.95	+1.6	7830
Czech_republic	891	-1.3	0.92	+1.0	8865
Portugal	1674	-0.5	1.07	-2.9	6403

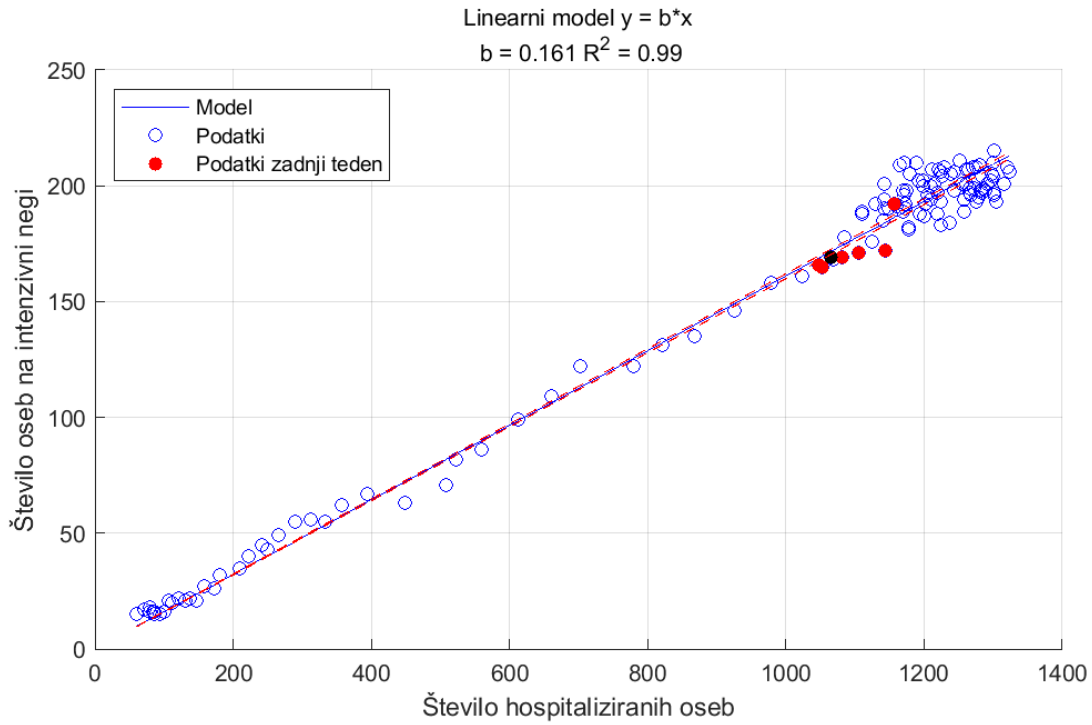
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

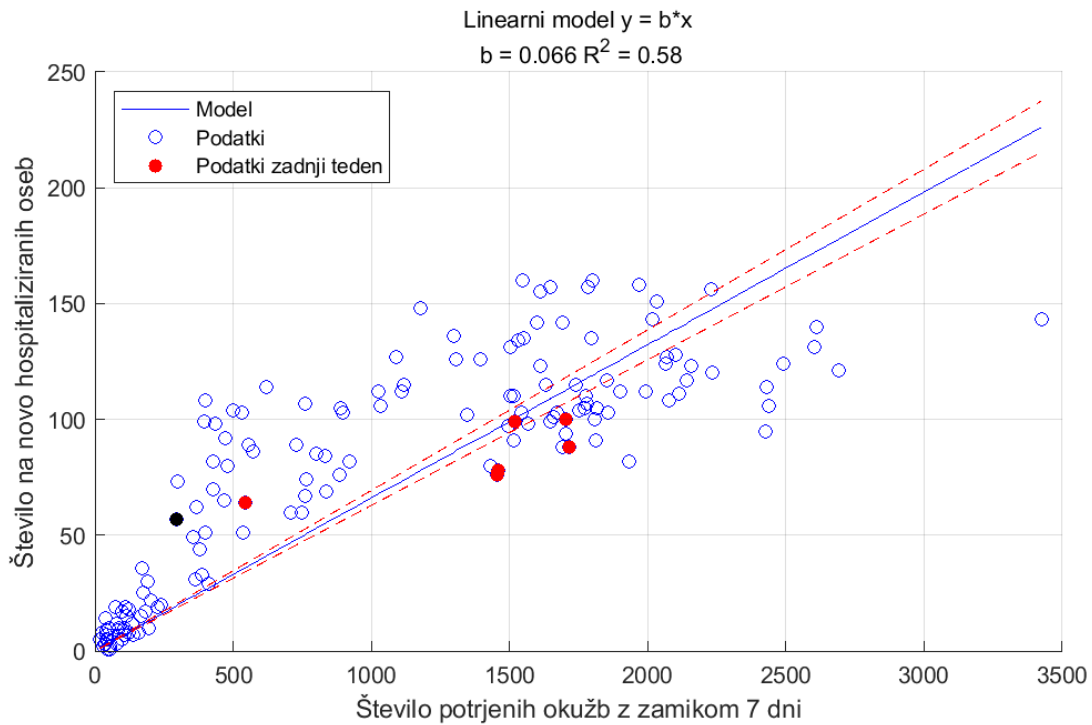
razširjenost na 100 000 oseb

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

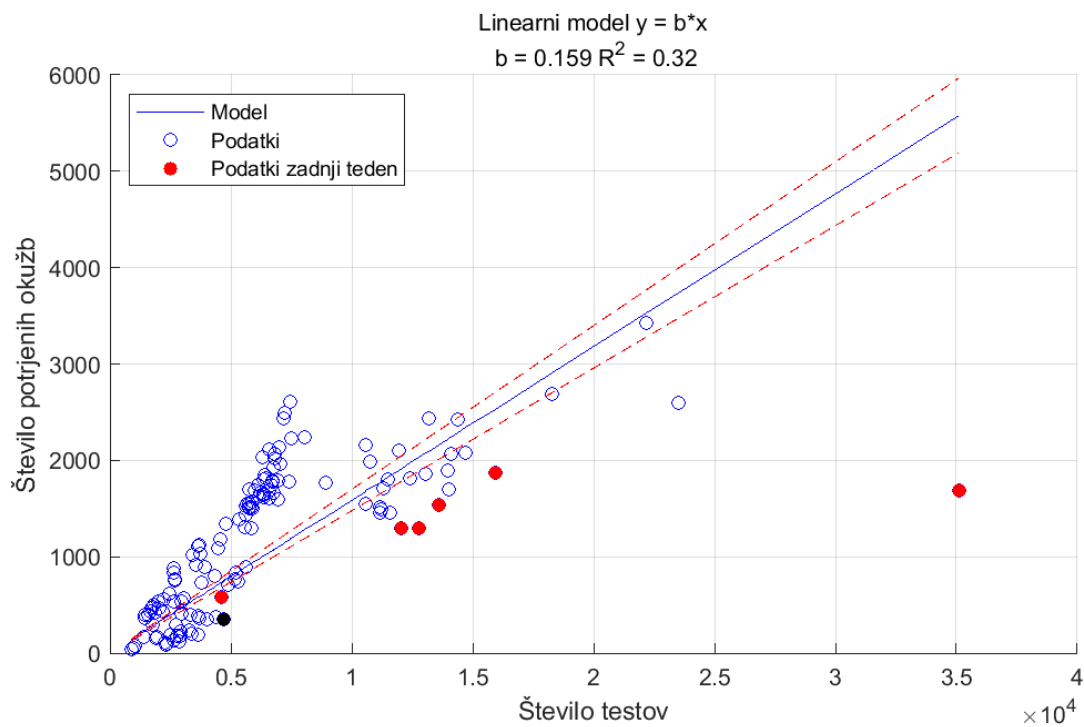
Poglavje 6. Statistika



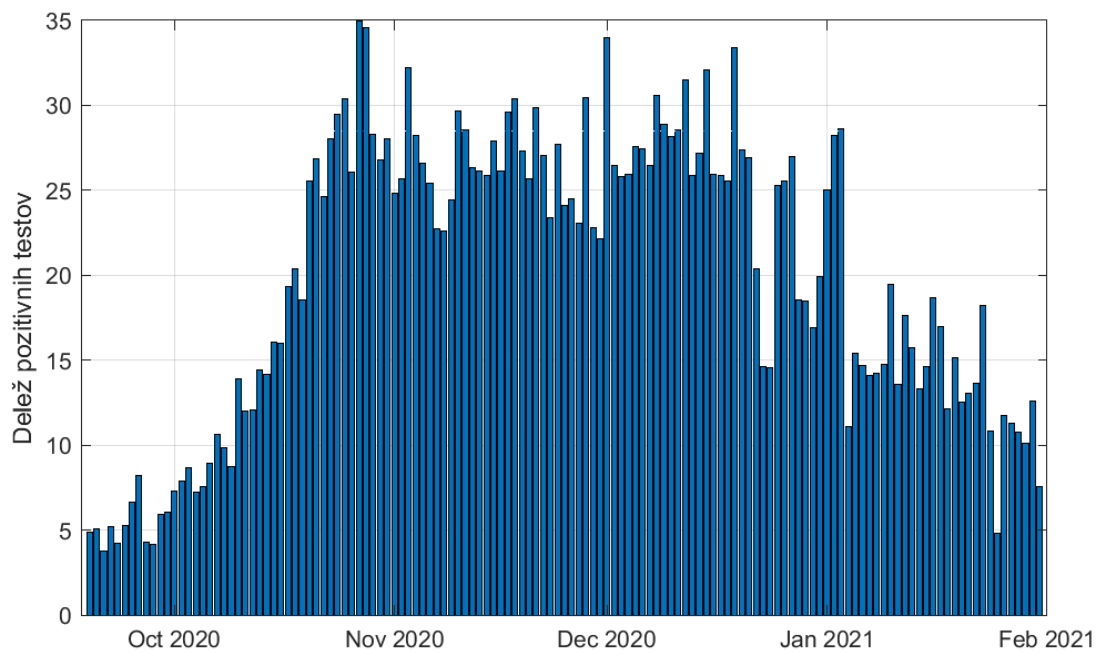
Slika 6.1.



Slika 6.2. Sprejemi v bolnišnice. Pri zamiku 7 dni je R^2 najvišji.



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 NIJZ (<https://www.nijz.si/sl/dnevno-spremljanje-okuzb-s-sars-cov-2-covid-19>) in spletni strani Ministerstva za zdravje (<https://www.gov.si teme/koronavirus-sars-cov-2/aktualni-podatki/>). Podatki o dnevnem številu sprejetih oseb so objavljeni na spletni strani Sledilnika (<https://covid-19.sledilnik.org/sl/stats>).

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 dnevnih 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.