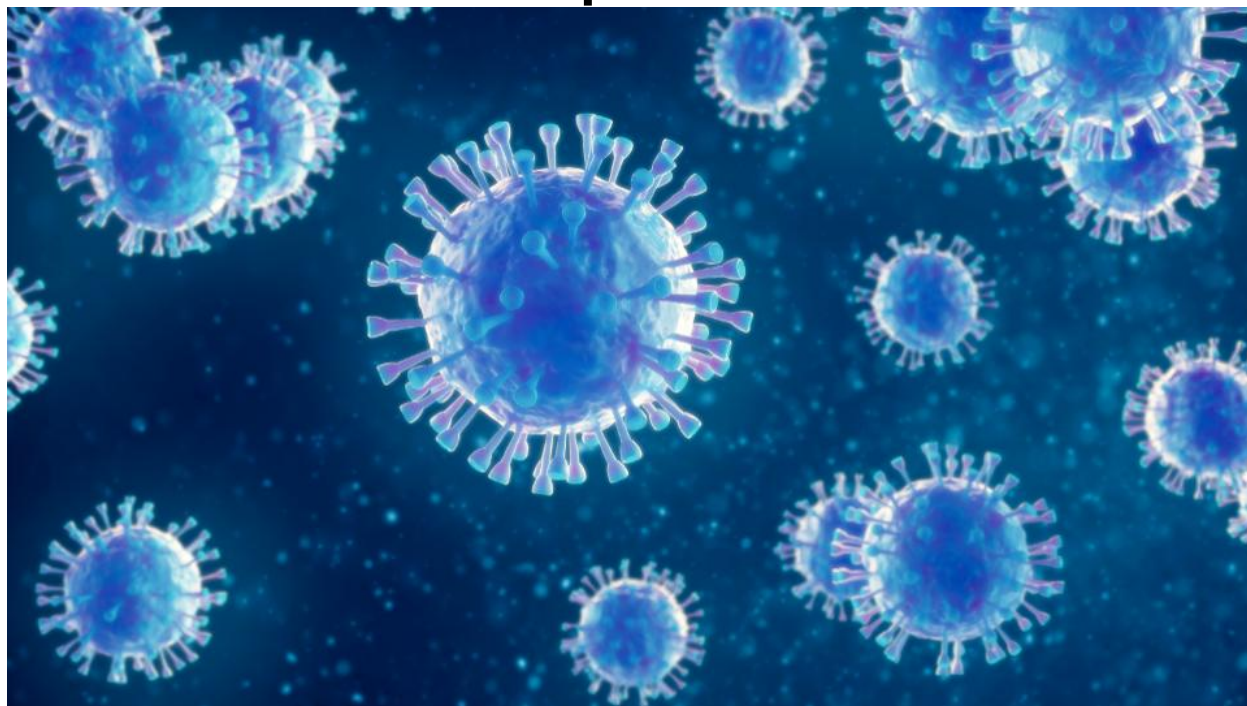


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

27-Jan-2021 11:17:56

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

	25-Jan-2021	26-Jan-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1235	1254	+20	+1.6
Zasedenost bolnišnic	1164	1160	-5	-0.4
Zasedenost intenzivne nege	188	187	-1	-0.7
Umrli	25	24	-1	-4.0
Opravljeni testi	12287	12949	+663	+5.4
Sprejeti v bolnišnice	98	92	-6	-5.8
Aktivni primeri (ocena)	19073	18640	-432	-2.3

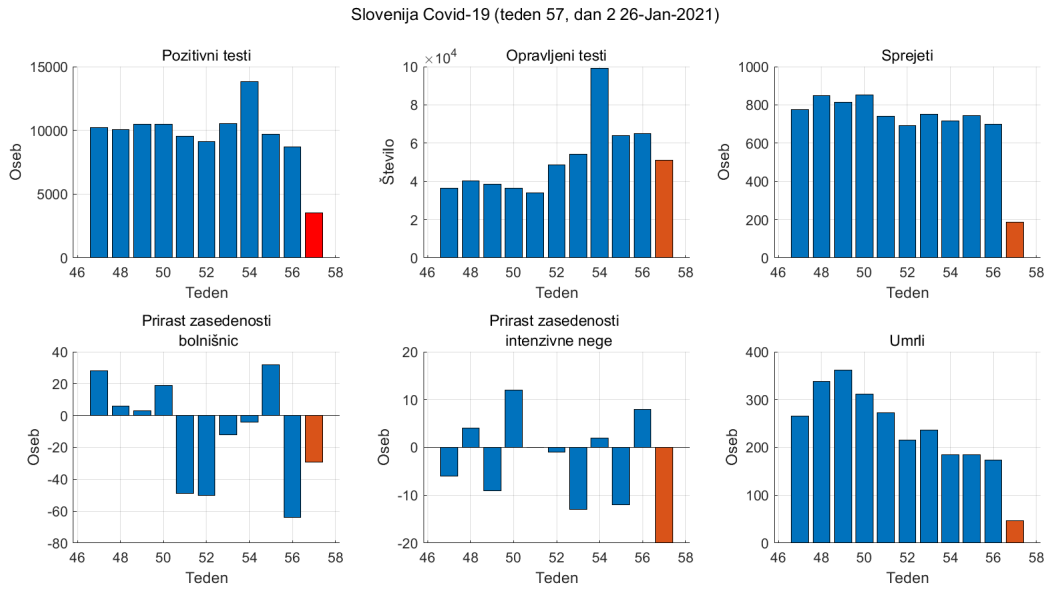
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 3	zadnjih 2 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	161684	1240	1758	+518	+41.8
Zasedenost bolnišnic		1171	1151	-20	-1.7
Zasedenost intenzivne nege		187	182	-5	-2.7
Umrli	3415	25	23	-2	-6.9
Opravljeni testi	1008393	9275	25519	+16244	+175.1
Sprejeti v bolnišnice	11939	100	94	-6	-5.9
Aktivni primeri (ocena)		19713	18030	-1683	-8.5

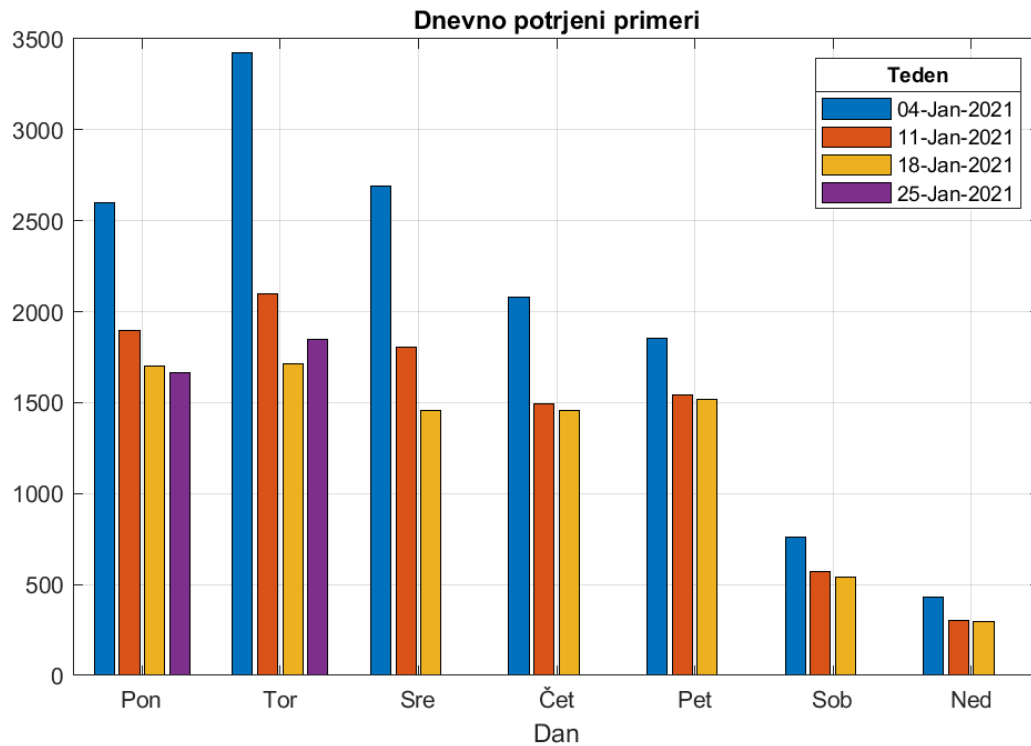
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 3	zadnjih 2 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	8678	3515	-5163	-59.5
Prirast zasedenost bolnišnic	-64	-29	+35	
Prirast zasedenost intenzivne nege	8	-20	-28	
Umrli	173	46	-127	-73.4
Opravljeni testi	64924	51038	-13886	-21.4
Sprejeti v bolnišnice	699	188	-511	-73.1
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-5153	-481	+4672	

Poglavje 1. Stanje

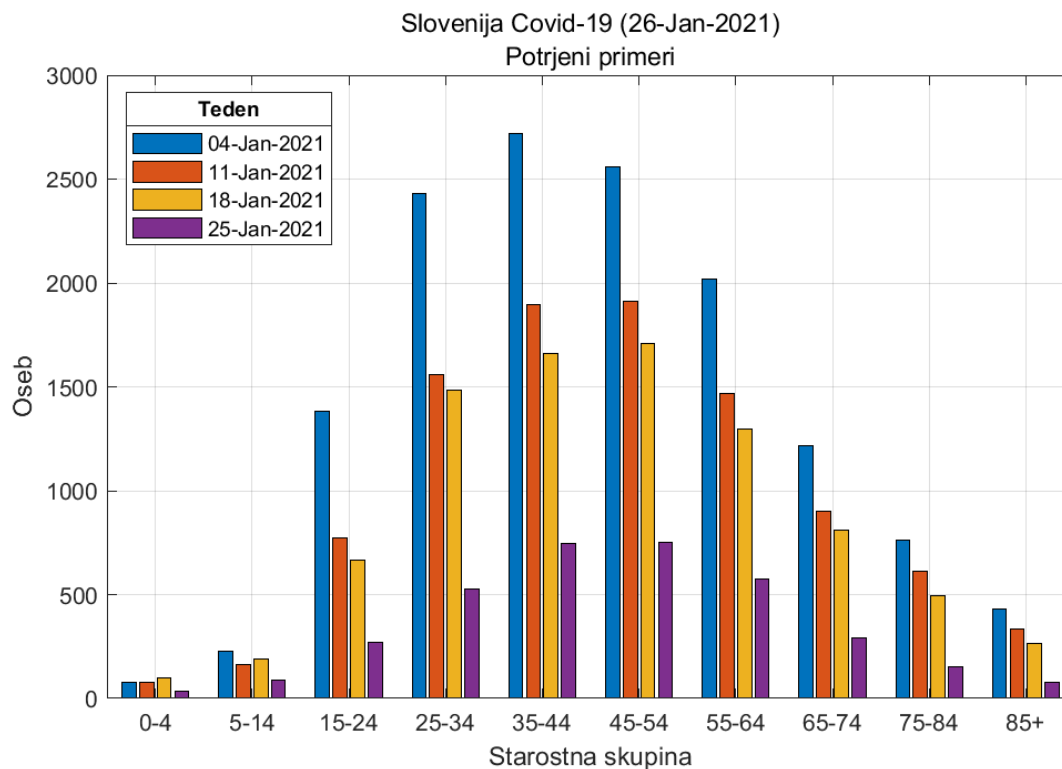


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti

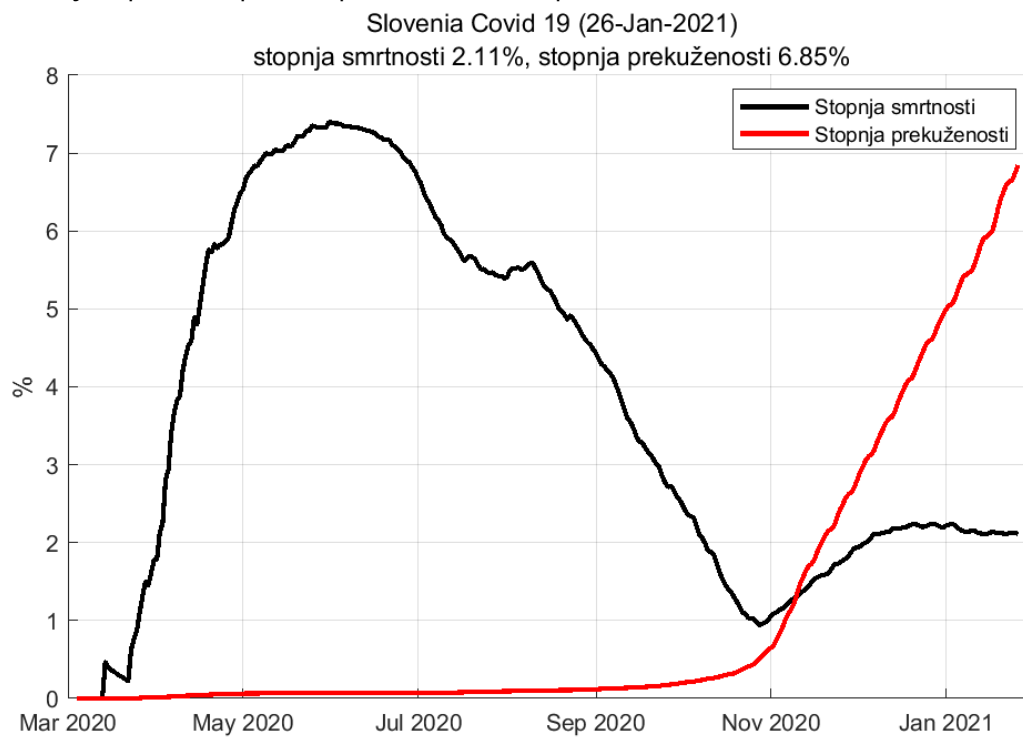


Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

Poglavje 1. Stanje



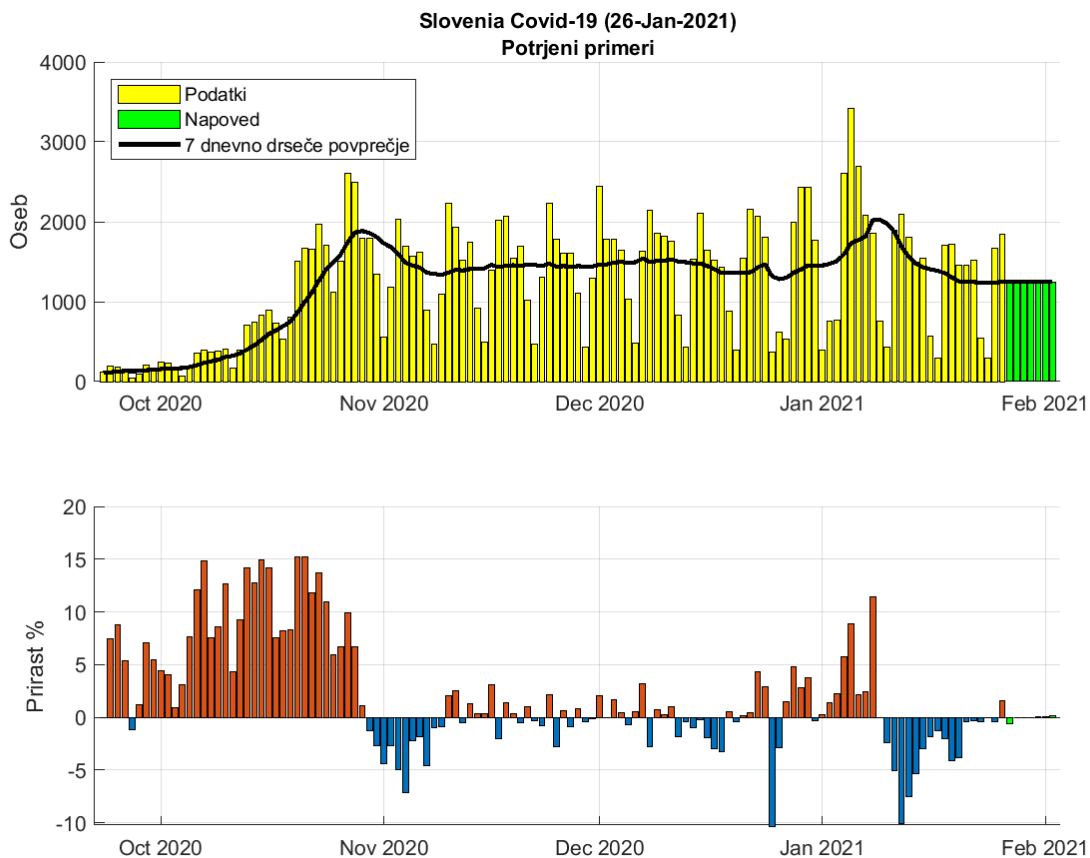
Slika 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah



Slika 1.4. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

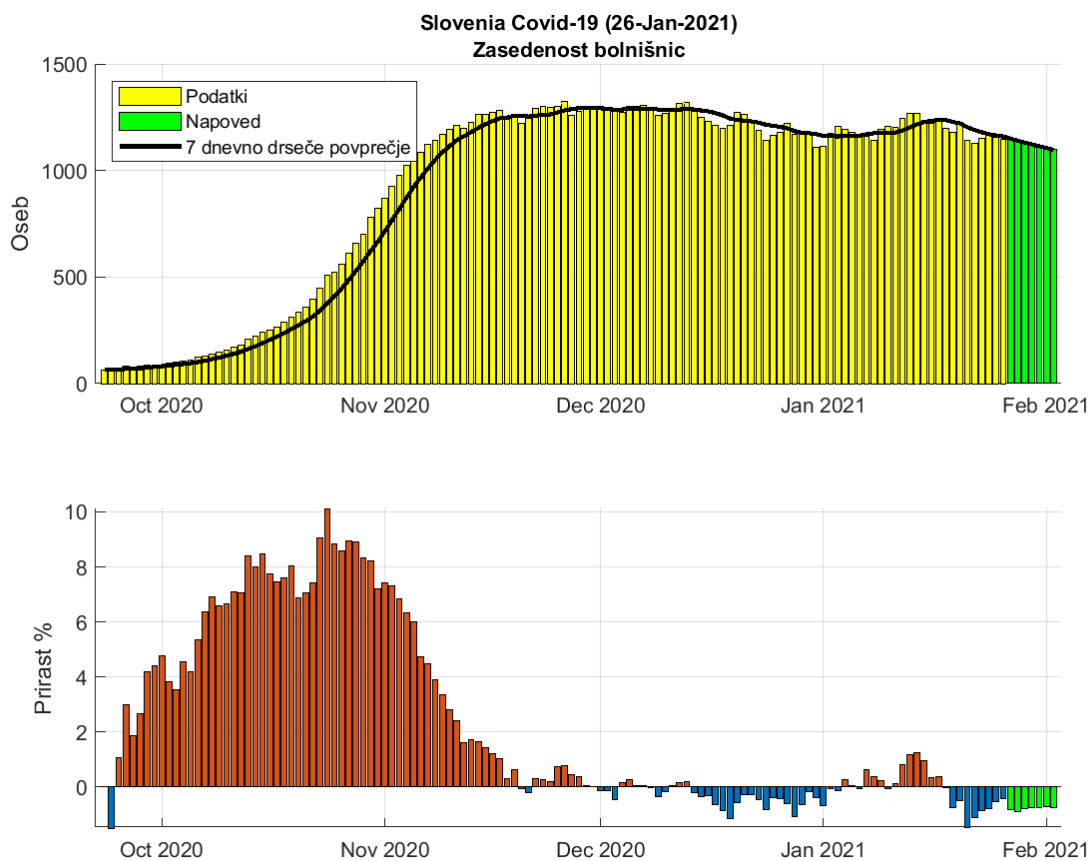


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
25-Jan-2021	1219	1235	-16
26-Jan-2021	1217	1254	-37
27-Jan-2021	1247		
28-Jan-2021	1246		
29-Jan-2021	1246		
30-Jan-2021	1246		
31-Jan-2021	1246		
01-Feb-2021	1247		
02-Feb-2021	1249		

2.2. Zasedenost bolnišnic

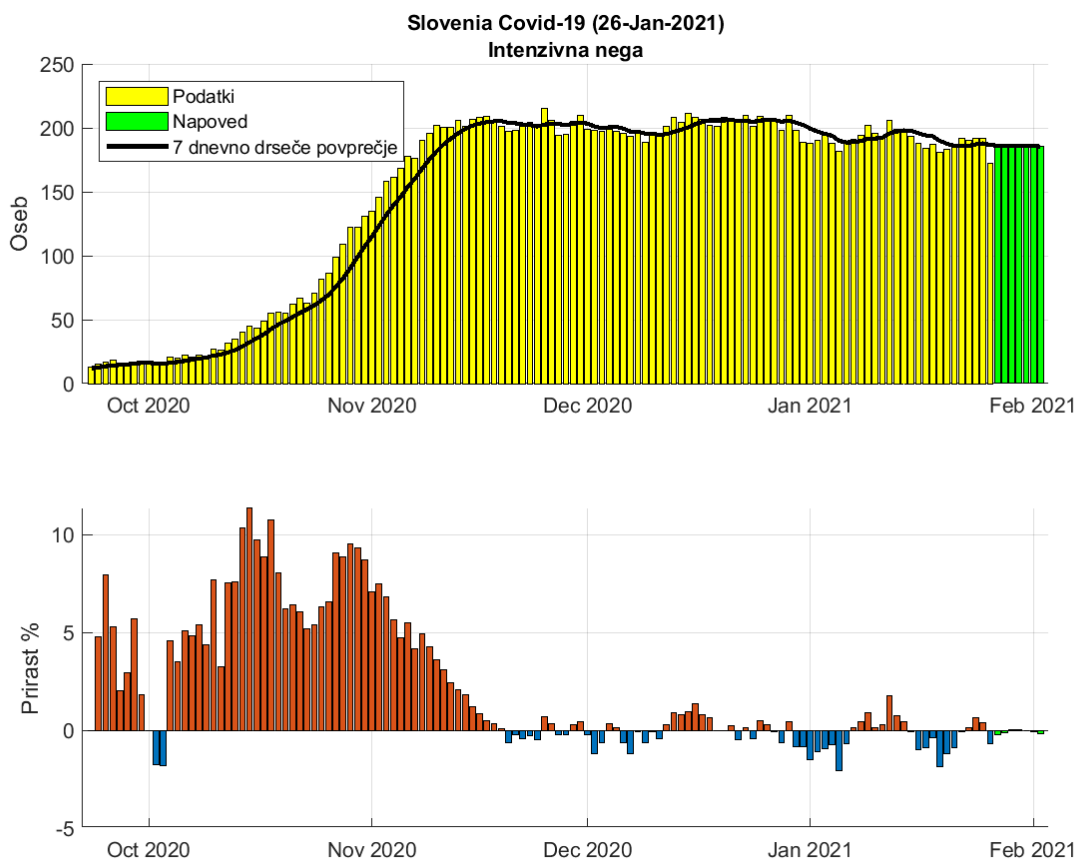


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
25-Jan-2021	1161	1164	-3
26-Jan-2021	1154	1160	-6
27-Jan-2021	1150		
28-Jan-2021	1140		
29-Jan-2021	1131		
30-Jan-2021	1122		
31-Jan-2021	1114		
01-Feb-2021	1106		
02-Feb-2021	1097		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

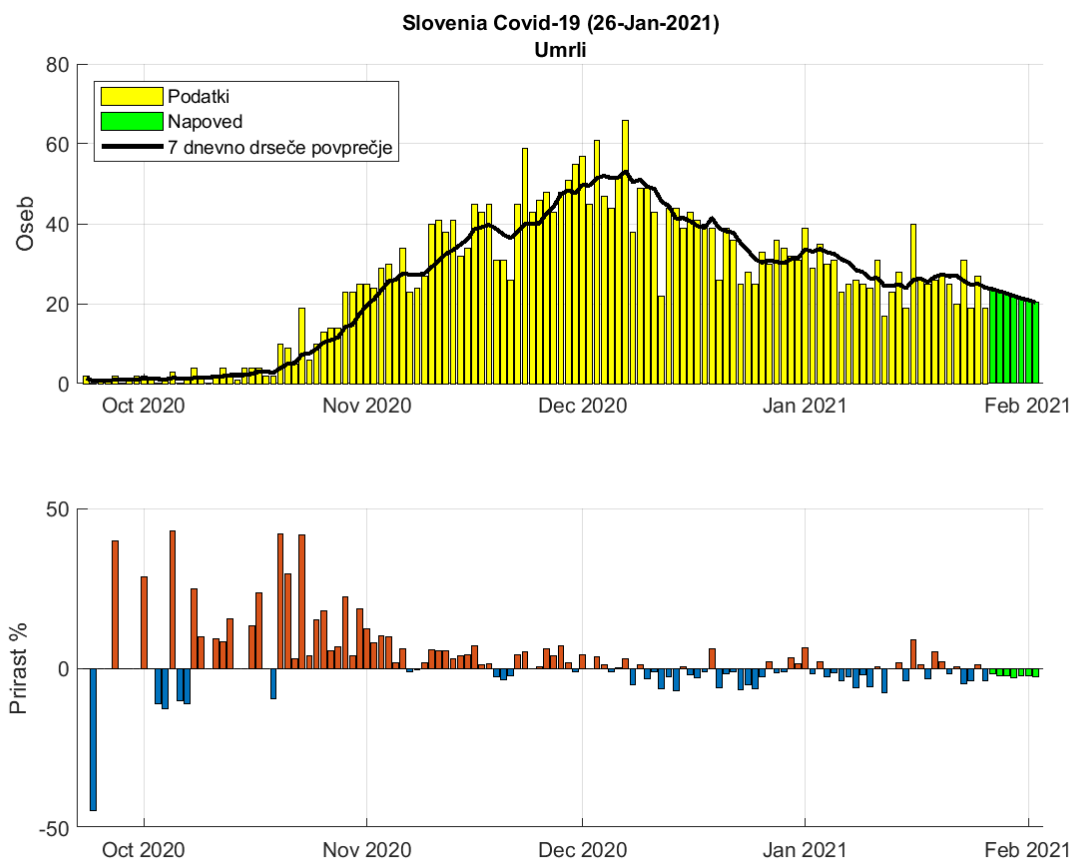


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
25-Jan-2021	186	188	-2
26-Jan-2021	187	187	0
27-Jan-2021	186		
28-Jan-2021	186		
29-Jan-2021	186		
30-Jan-2021	186		
31-Jan-2021	186		
01-Feb-2021	186		
02-Feb-2021	185		

2.4. Umrli

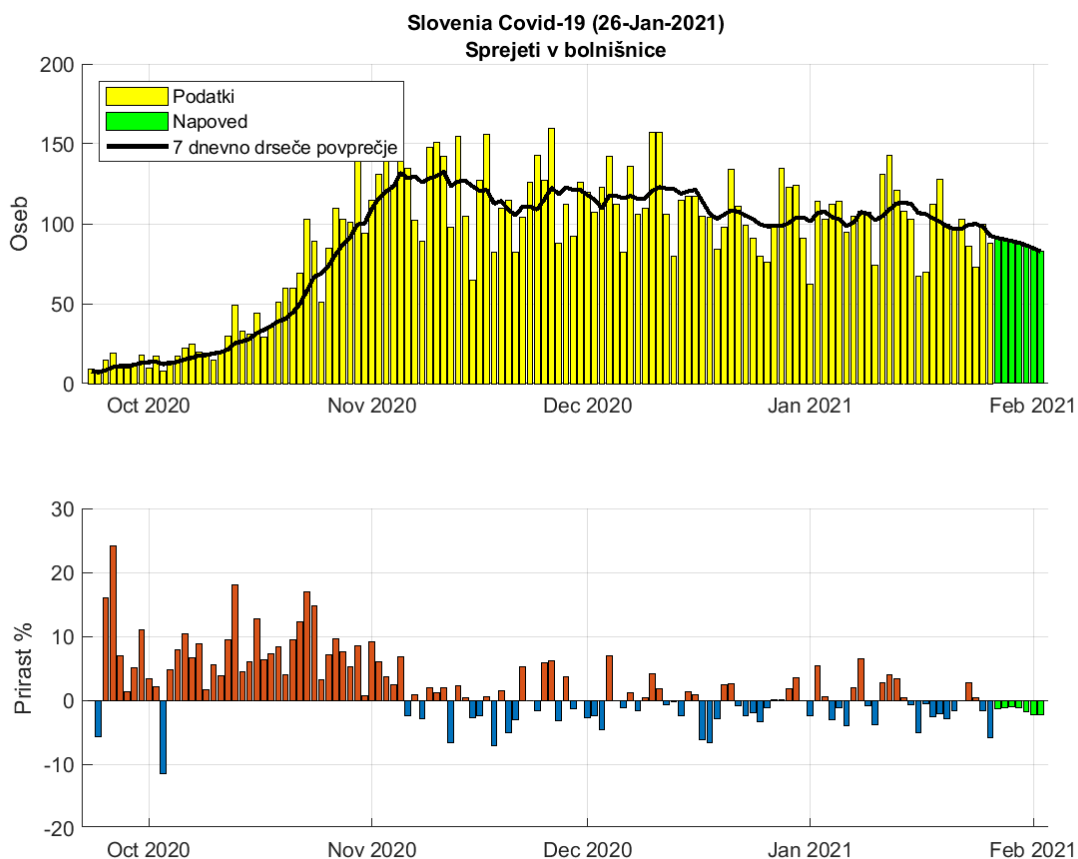


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
25-Jan-2021	24	25	-1
26-Jan-2021	25	24	1
27-Jan-2021	24		
28-Jan-2021	23		
29-Jan-2021	23		
30-Jan-2021	22		
31-Jan-2021	21		
01-Feb-2021	21		
02-Feb-2021	20		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



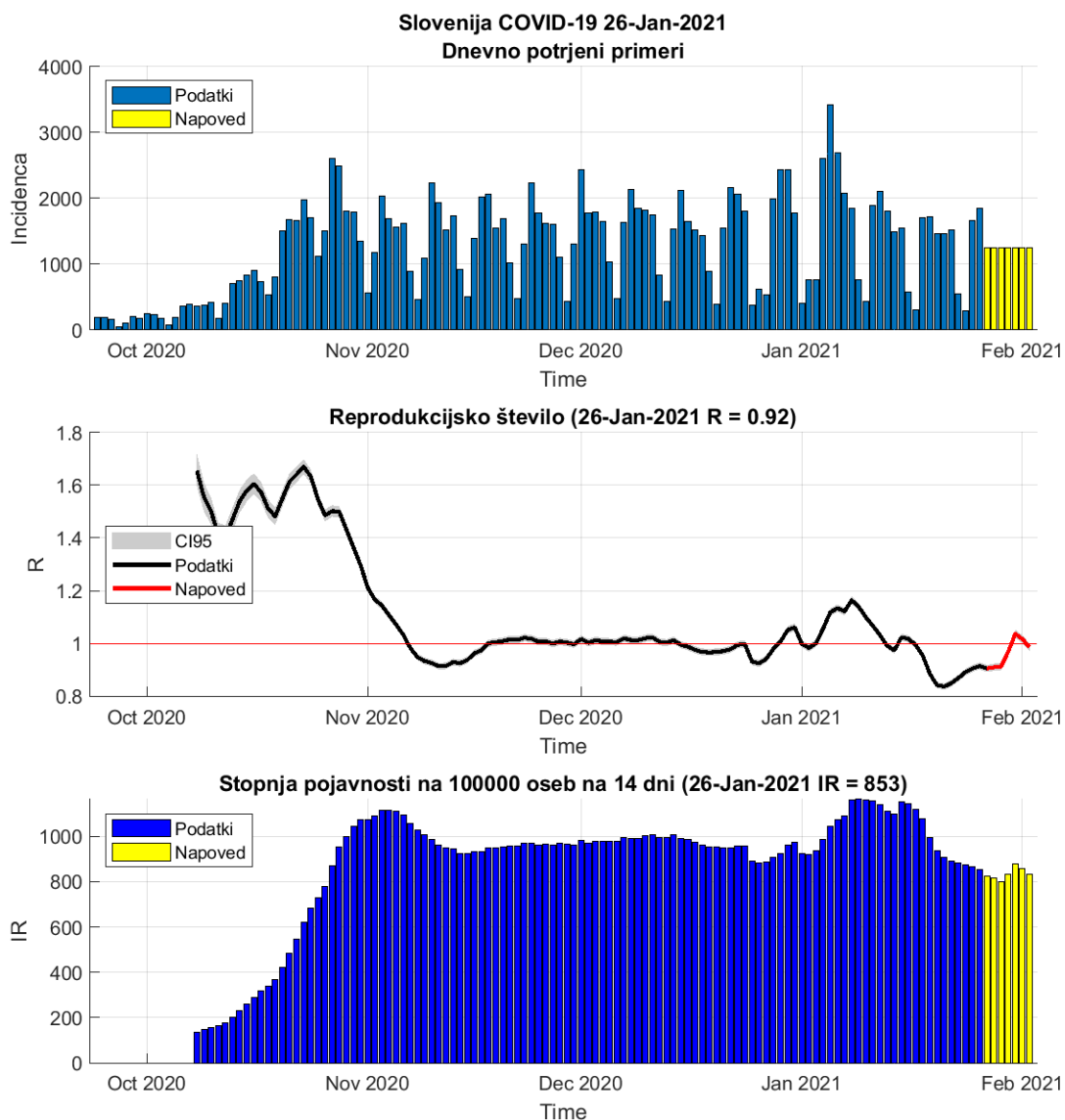
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
25-Jan-2021	99	98	1
26-Jan-2021	97	92	5
27-Jan-2021	91		
28-Jan-2021	90		
29-Jan-2021	89		
30-Jan-2021	88		
31-Jan-2021	87		
01-Feb-2021	85		
02-Feb-2021	83		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

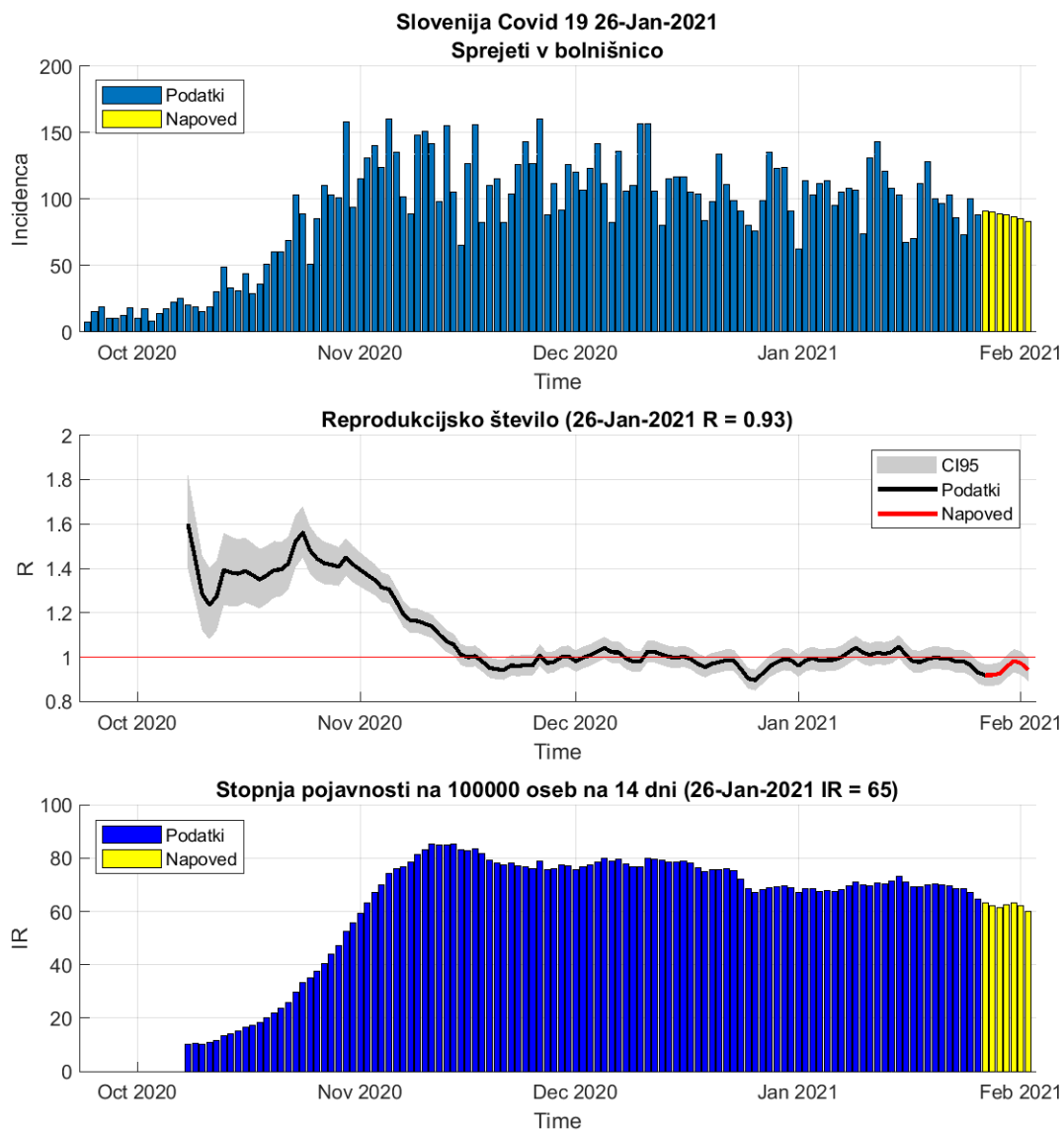


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	25-Jan-2021	26-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.91	0.92 (0.90 - 0.93)	+1.00
Stopnja pojavnosti	864	853	-1.40

3.2. Sprejemi v bolnišnice



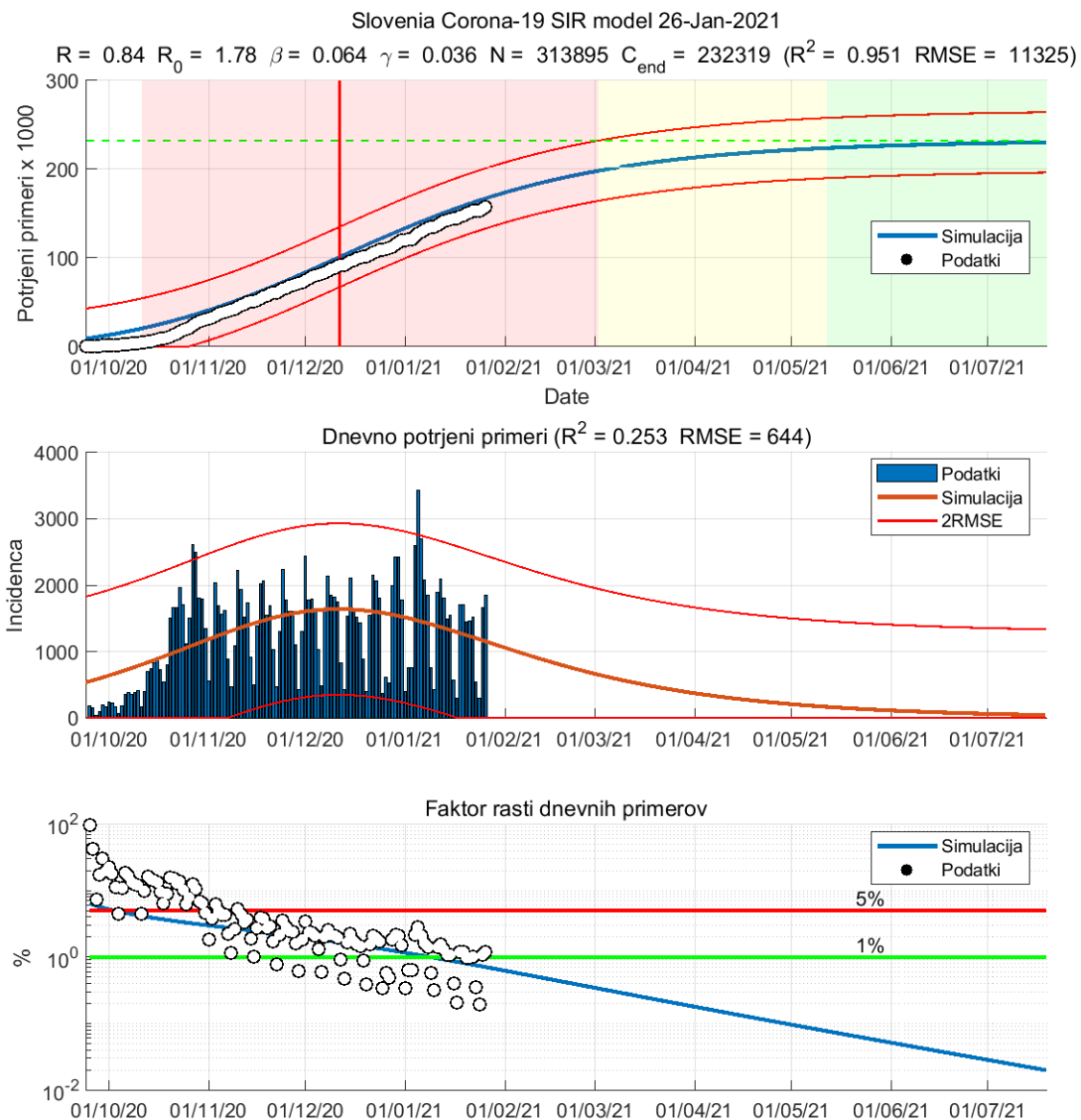
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	25-Jan-2021	26-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.96	0.93 (0.89 - 0.97)	-3.40
Stopnja pojavnosti	67	65	-3.90

Poglavje 4. Modelske napovedi

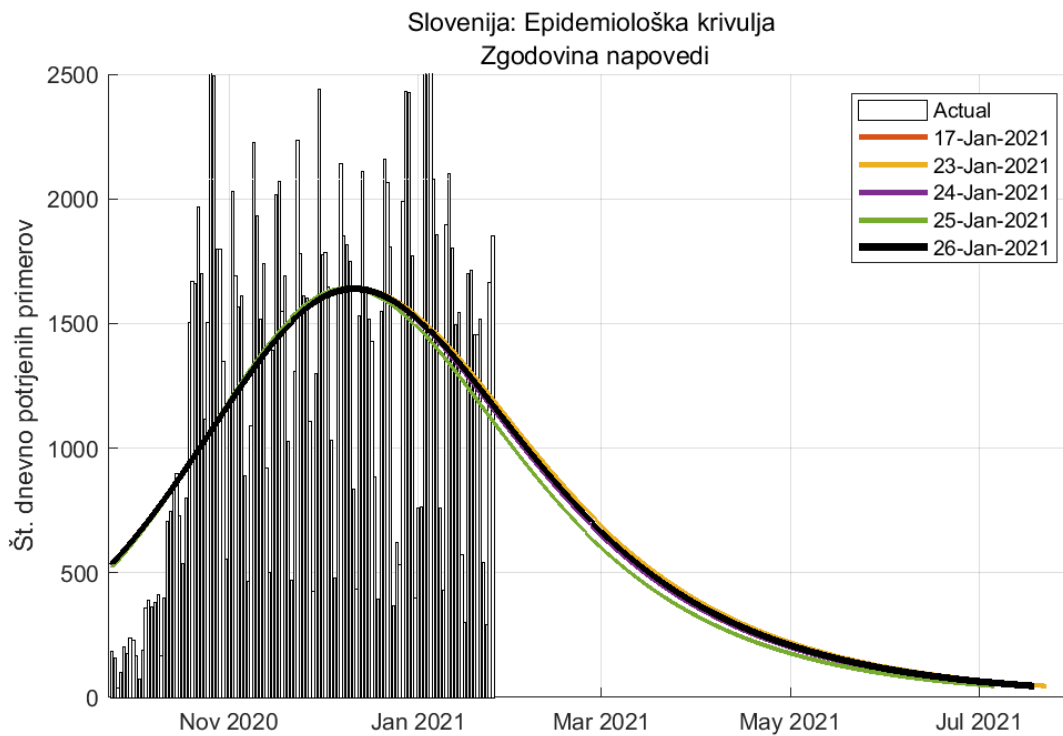
4.1. Potrjerni primeri (SIR model)



Slika 4.1. Napovedi SIR modela

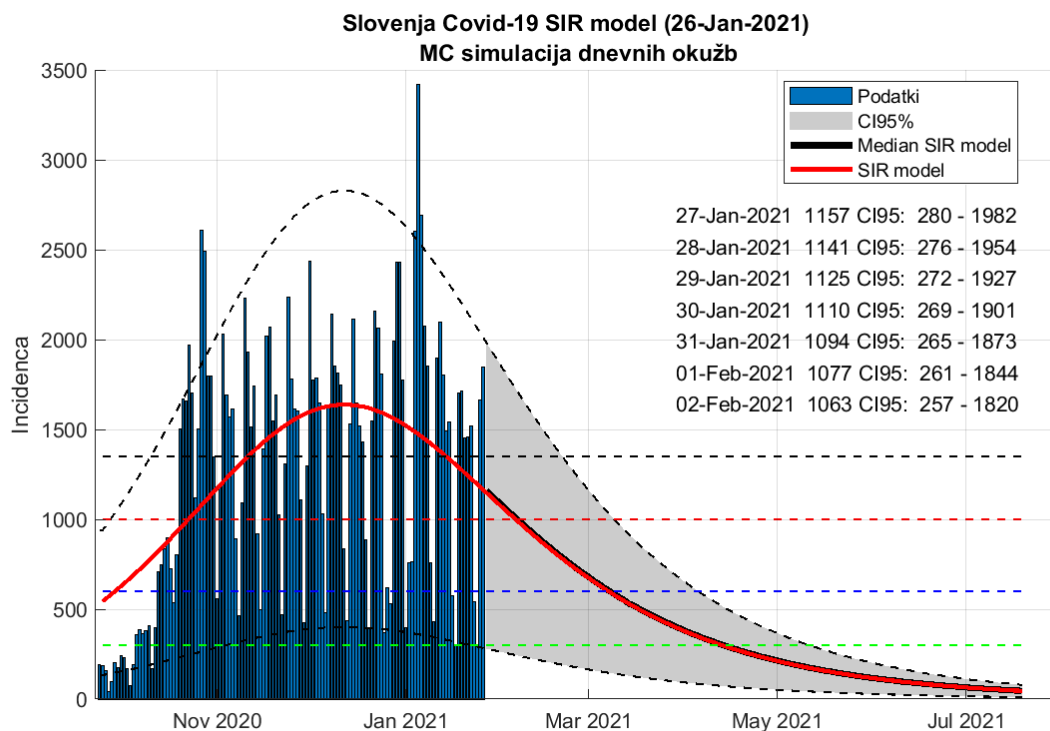
Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	11-Dec-2020
Začetek umirjanja	03-Mar-2021
Konec vala (99%)	19-Jul-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	45
Populacija dovzetnih (oseb)	313895
Končno število okuženih (oseb)	232319
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.78
Trenutno reprodukcijsko število R	0.84
Končno reprodukcijsko število R_n	0.46



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

Poglavje 4. Modelske napovedi

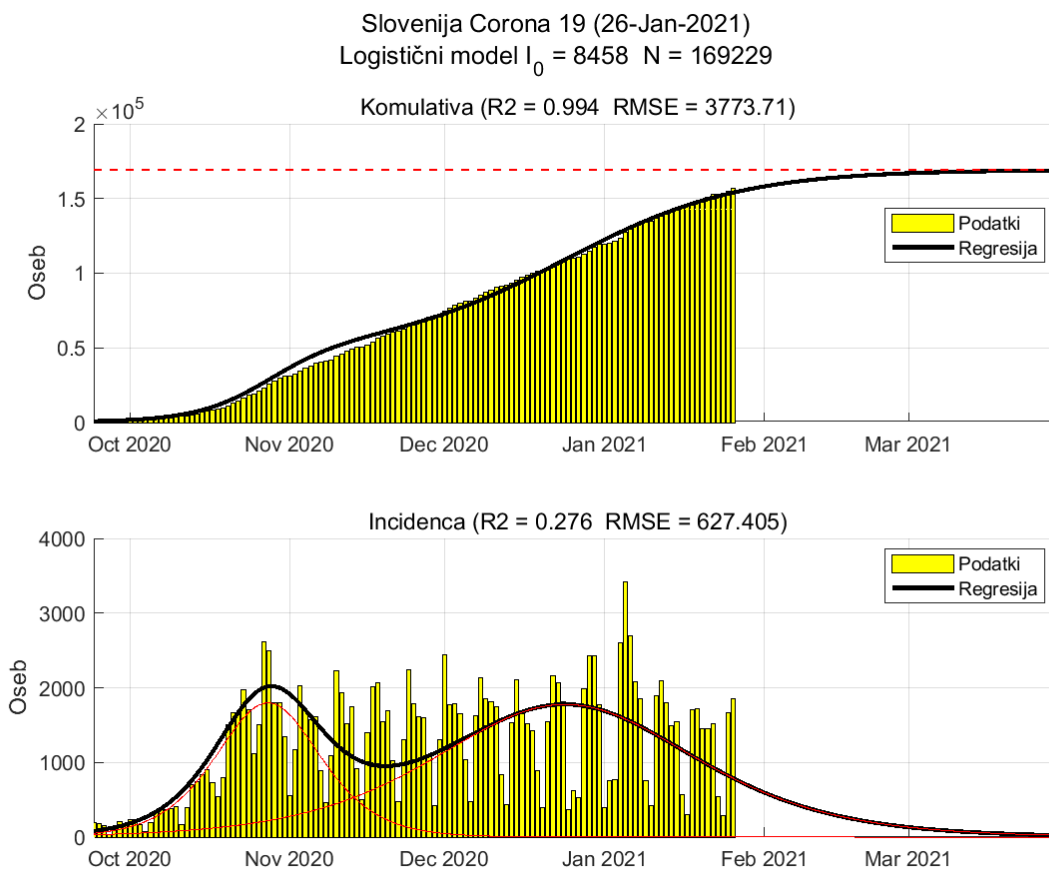


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
25-Jan-2021	1190 (288 - 2037)	1665
26-Jan-2021	1173 (284 - 2010)	1850
27-Jan-2021	1157 (280 - 1982)	
10-Feb-2021	938 (227 - 1607)	
24-Feb-2021	742 (180 - 1271)	
10-Mar-2021	576 (139 - 987)	
24-Mar-2021	443 (107 - 759)	
07-Apr-2021	339 (82 - 581)	
21-Apr-2021	259 (62 - 443)	
05-May-2021	197 (47 - 338)	
19-May-2021	150 (36 - 257)	
02-Jun-2021	114 (27 - 196)	
16-Jun-2021	87 (21 - 150)	
30-Jun-2021	66 (16 - 113)	
14-Jul-2021	50 (12 - 86)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični model)

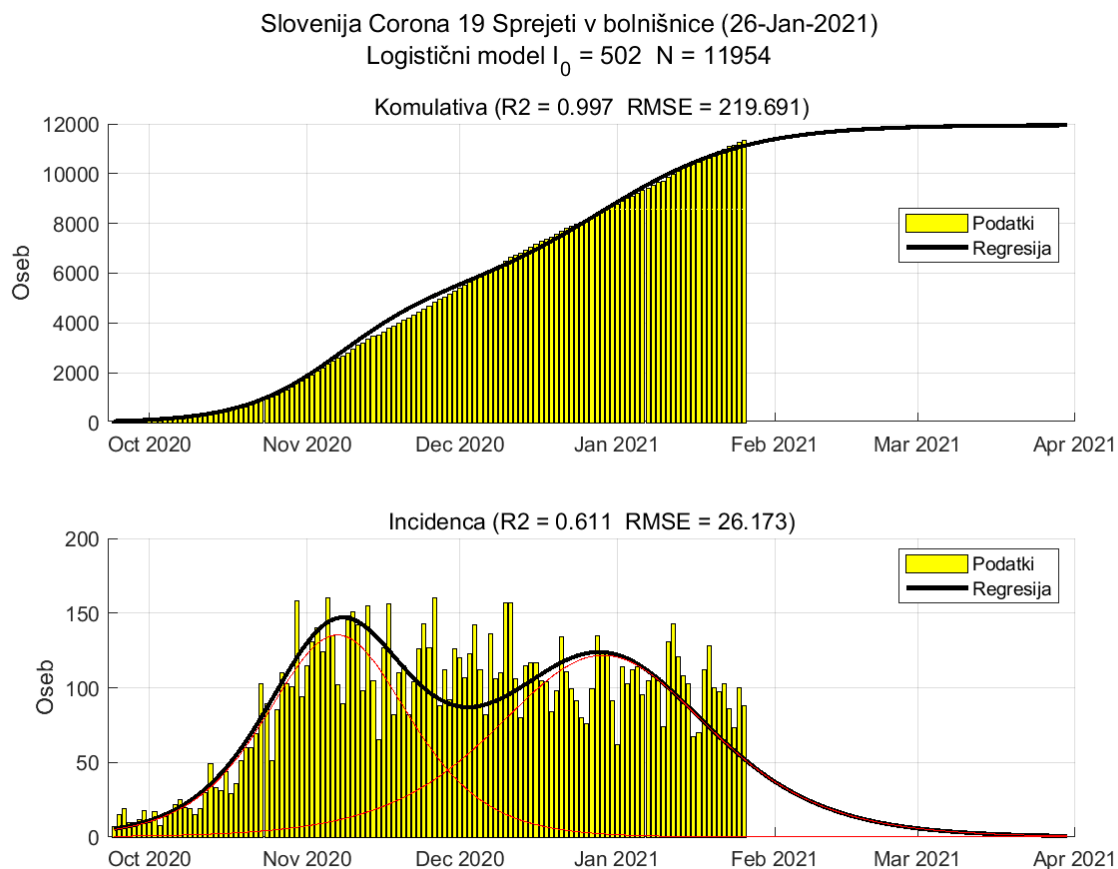


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	12-Mar-2021
Pojavnost ob koncu vala	70
Končno število okuženih	169229

4.3. Sprejeti v bolnišnice (logistični model)

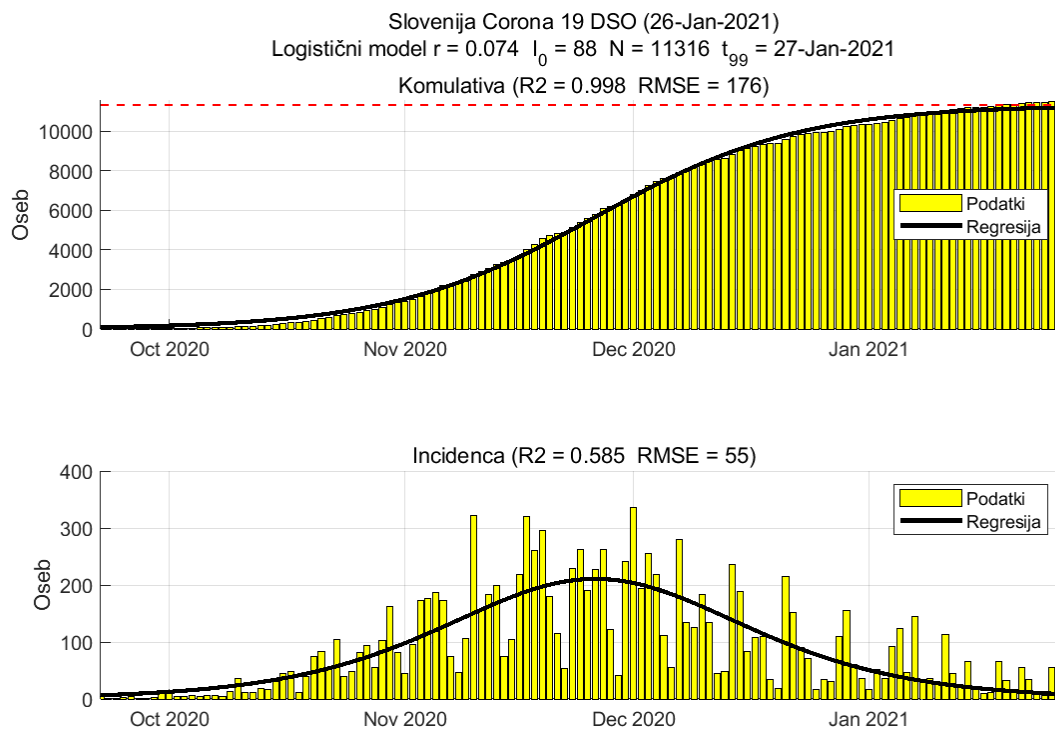


Slika 4.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	04-Mar-2021
Pojavnost ob koncu vala	4
Končno število sprejetih	11954

4.4. Epidemija v DSO-jih (logistični model)

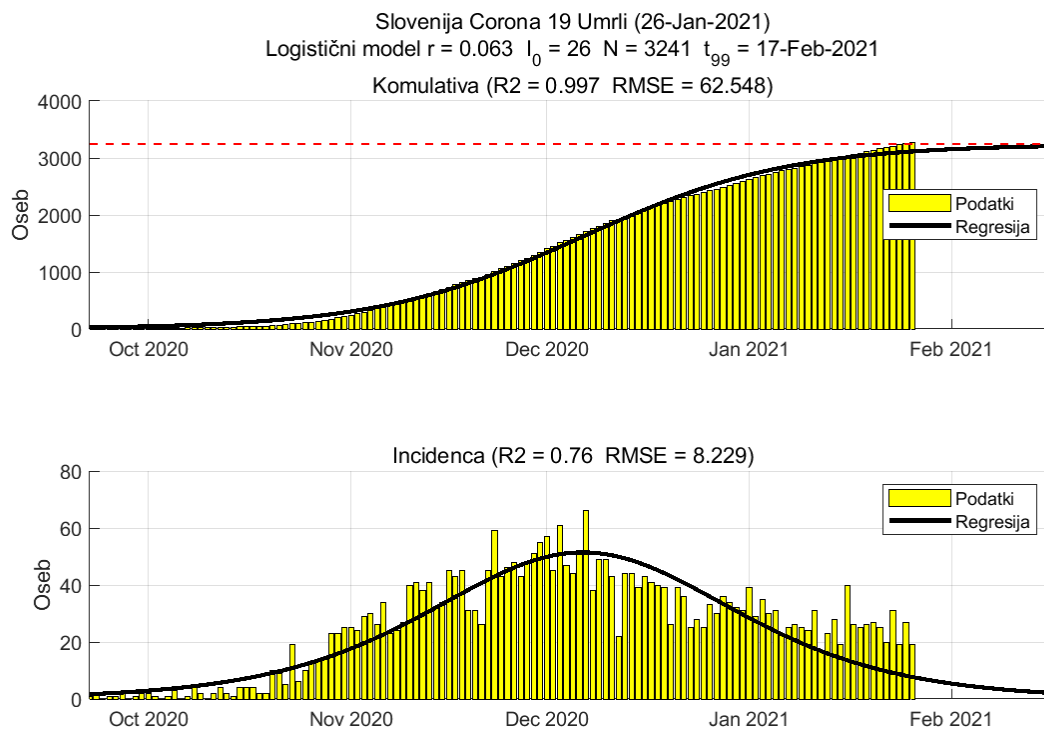


Slika 4.6. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.5. Ocene modela

	Ocena
Št. aktivnih primerov	420
Konec vala (99%)	27-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	8
Končno število okužb	11316

4.5. Napoved števila umrlih (logistični model)

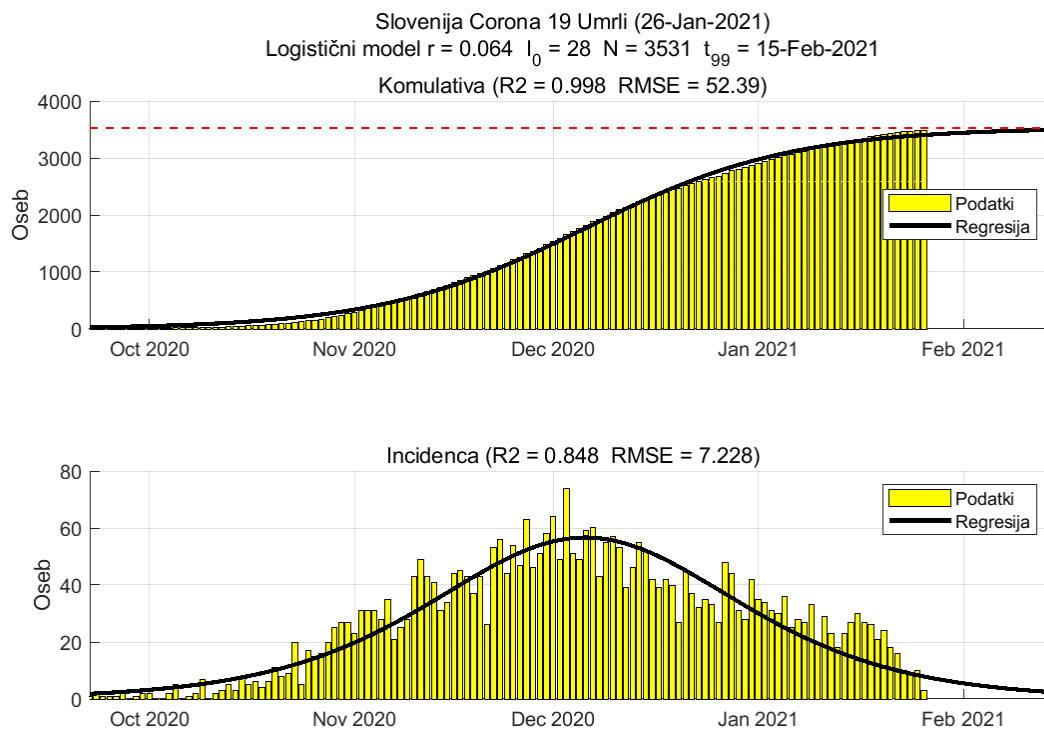


Slika 4.7. Dnevno število umrlih

Tabela 4.6. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	17-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	3241

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



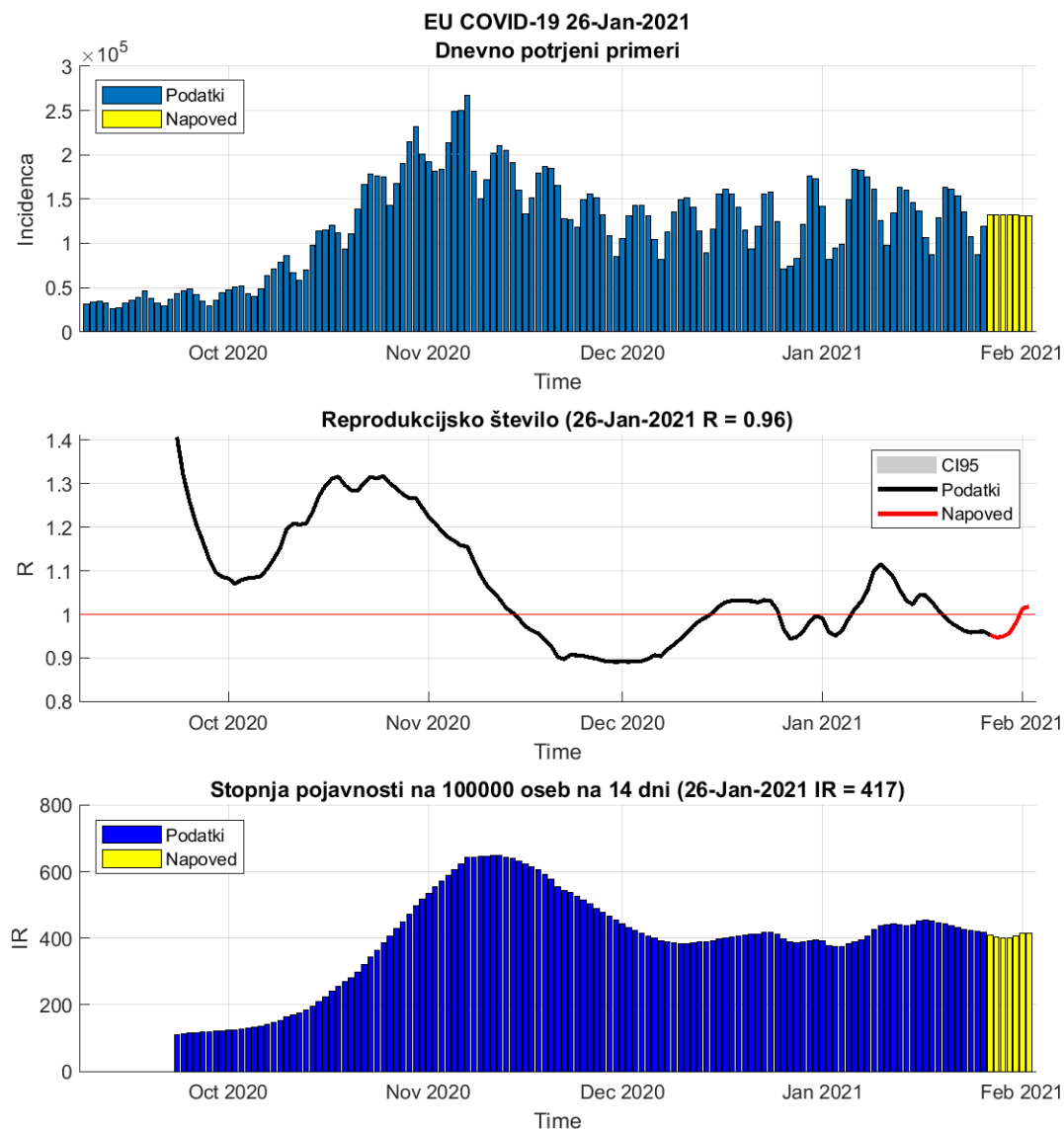
Slika 4.8. Dnevno število umrlih po metodologiji NIJZ

Tabela 4.7. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	15-Feb-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	3531

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

	25-Jan-2021	26-Jan-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.96	0.96 (0.96 - 0.96)	+0.00
Stopnja pojavnosti	420	417	-0.80

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Greece	69	-0.4	0.94	+1.5	1357
Finland	74	+3.2	1.08	+1.5	628
Bulgaria	94	+1.2	0.95	+4.5	2865
Hungary	171	-1.4	0.83	+3.4	3639
Cyprus	195	-6.0	0.69	+1.9	2380
Romania	200	-2.1	0.87	+1.4	3215
Croatia	208	-3.5	0.84	+0.4	5291
Denmark	210	-3.4	0.78	+2.2	3066
Poland	230	-1.2	0.86	+2.4	3729
Germany	245	-3.8	0.87	-1.2	2277
Belgium	256	+0.8	1.04	+0.1	5230
Austria	259	-0.7	0.92	+1.2	4187
Luxembourg	267	-2.0	0.95	-1.0	6850
Italy	302	-2.0	0.89	+0.4	3648
France	419	+0.9	1.04	-0.2	4204
Netherlands	430	-1.3	0.90	+1.4	5138
Sweden	437	-10.8	0.77	-7.7	4657
Lithuania	485	-7.5	0.73	-1.0	6421
Slovakia	497	-2.9	0.86	+0.6	4284
Malta	505	-4.4	0.93	-3.0	3375
Estonia	542	+0.3	0.97	+1.6	2922
Latvia	591	-1.6	0.93	+0.0	3207
Ireland	694	-5.8	0.67	+1.4	3236
Slovenia	877	-1.2	0.91	+1.6	7532
Czech_republic	952	-2.3	0.84	+1.9	8575
Spain	995	+1.4	1.12	-1.6	4551
Portugal	1543	+2.3	1.12	-0.9	5780

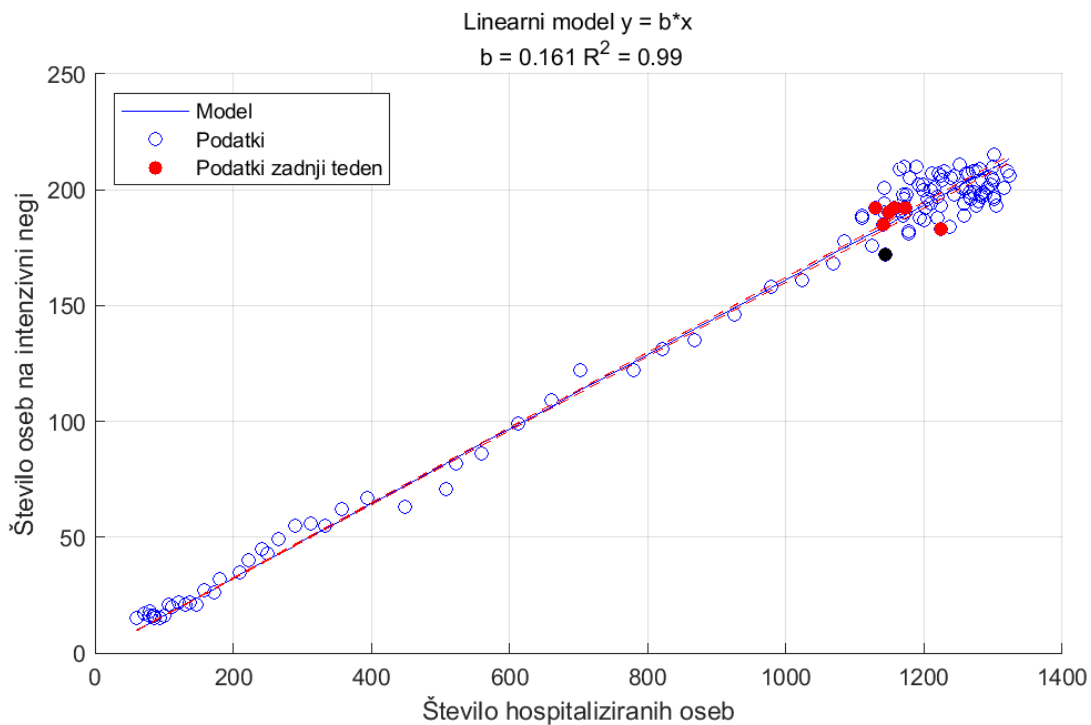
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

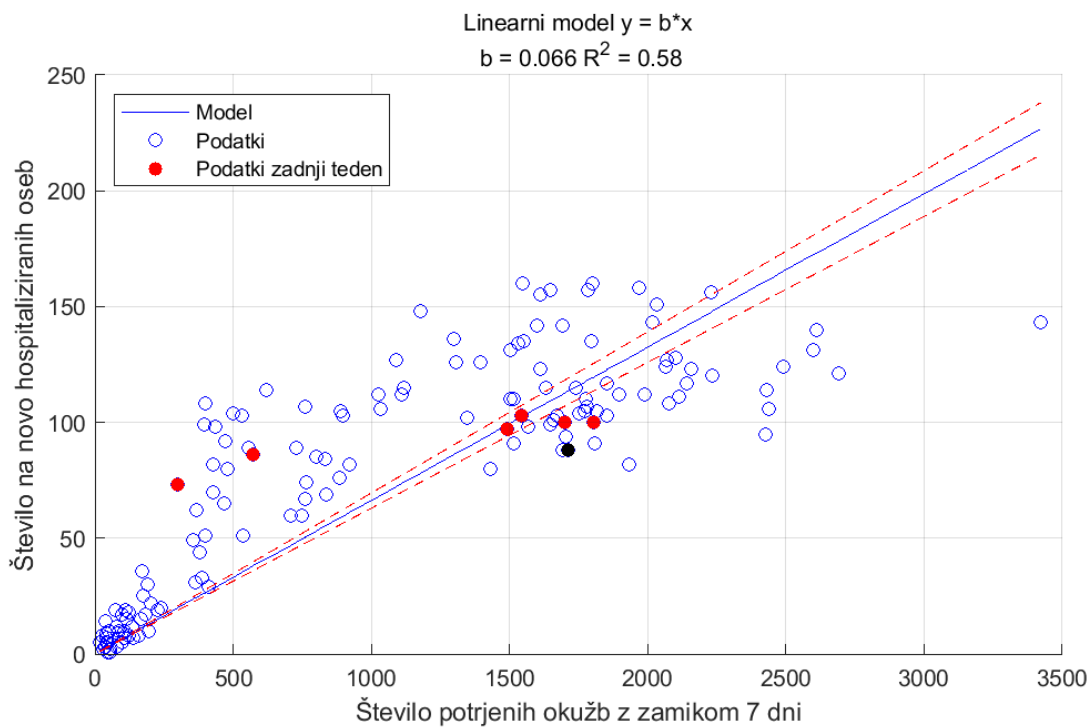
razširjenost na 100 000 oseb

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

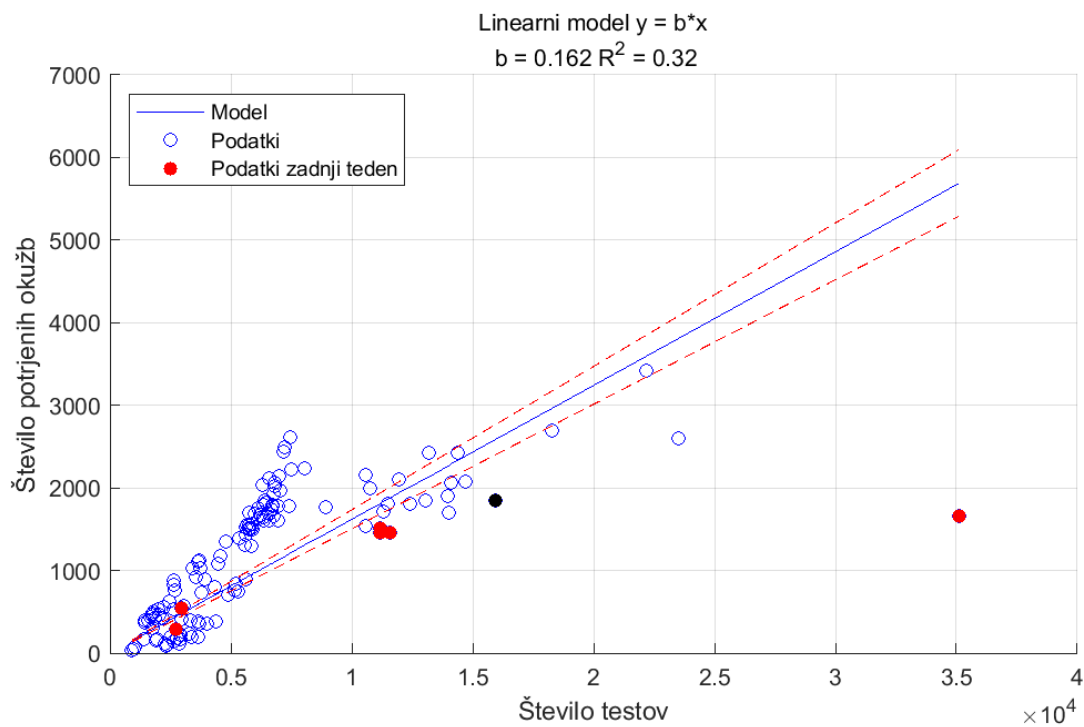
Poglavje 6. Statistika



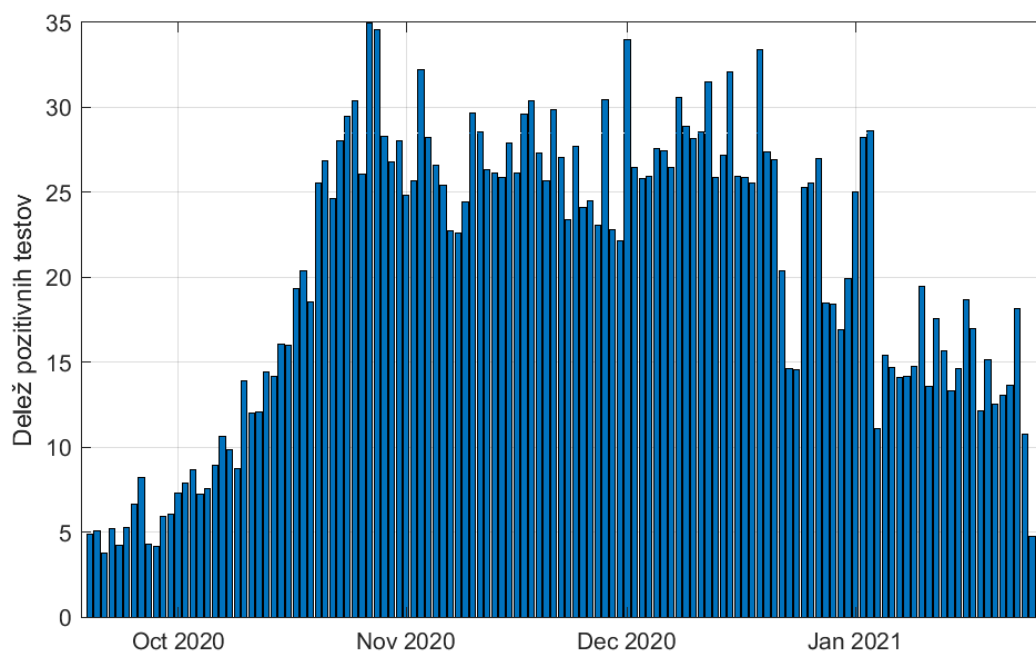
Slika 6.1.



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 dnevni 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.