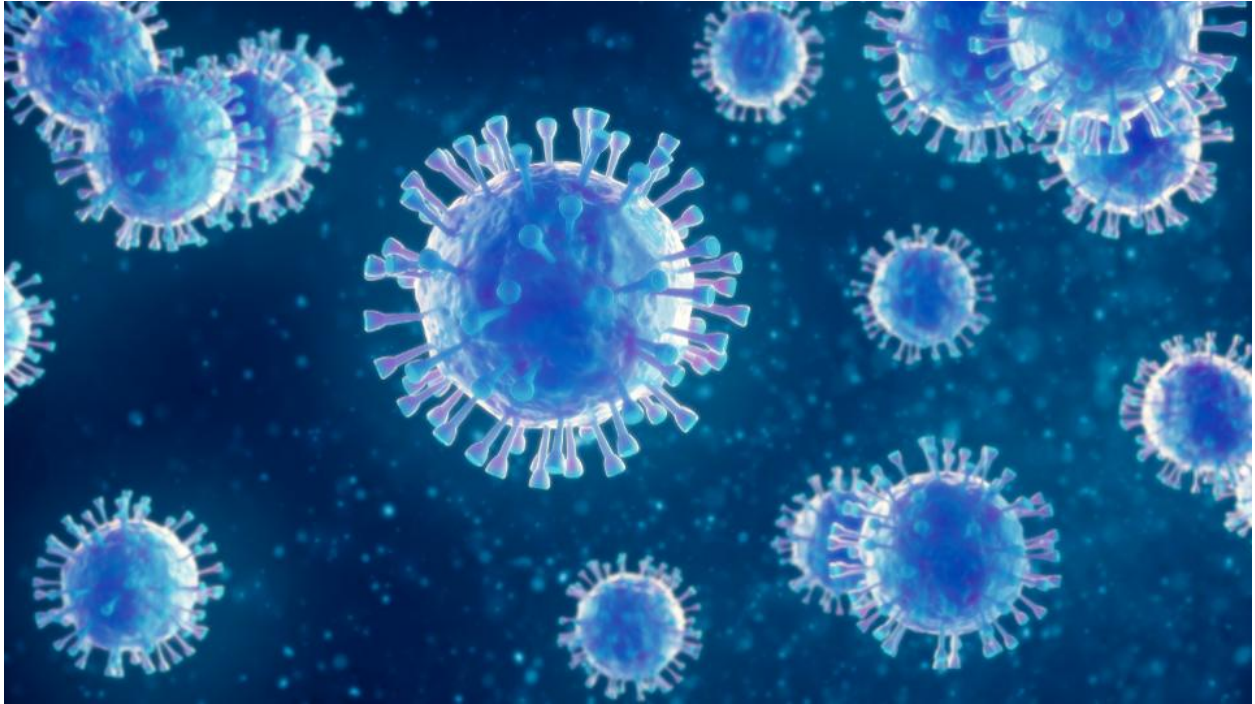


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

02-Mar-2021 12:01:26

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
2.6. Ocena aktivnih primerov	9
Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca	10
3.1. Potrjeni primeri	10
3.2. Sprejeti v bolnišnice	11
Poglavje 4. Modelske napovedi	12
4.1. Potrjeni primeri (SIR model)	12
4.2. Potrjeni primeri (logistični model)	15
4.3. Sprejeti v bolnišnice (logistični model)	16
4.4. Epidemija v DSO-jih (logistični model)	17
4.5. Napoved števila umrlih (logistični model)	18
4.6. Napoved števila umrlih (metotologiji NIJZ, logistični model)	19
Poglavje 5. Stanje v svetu	20
Poglavje 6. Stanje v EU	21
Poglavje 7. Statistika	23
Poglavje 8. Pojasnila	25
8.1. Modeli	25
8.2. Podatki	25
8.3. Pojmi	25

Poglavje 1. Stanje

Tabela 1.1. Tedensko drseče povprečje

	28-Feb-2021	01-Mar-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	772	748	-24	-3.1
Zasedenost bolnišnic	539	533	-6	-1.0
Zasedenost intenzivne nege	98	95	-3	-3.2
Umrli	10	10	+0	+1.4
Opravljeni testi	3951	3968	+17	+0.4
Sprejeti v bolnišnice	46	46	+1	+1.6
Aktivni primeri (ocena)	10858	10734	-124	-1.1

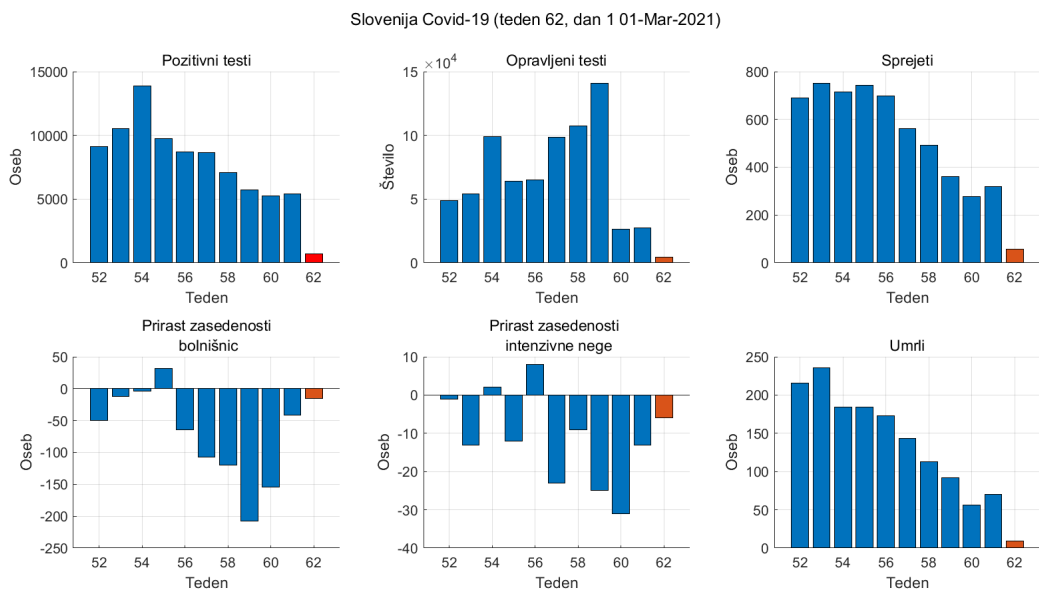
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 8	zadnjih 1 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	191056	772	729	-43	-5.6
Zasedenost bolnišnic		539	528	-11	-2.0
Zasedenost intenzivne nege		98	85	-13	-13.6
Umrli	3852	10	9	-1	-10.0
Opravljeni testi	1362684	3951	4487	+536	+13.6
Sprejeti v bolnišnice	13819	46	58	+12	+27.3
Aktivni primeri (ocena)		10858	10640	-218	-2.0

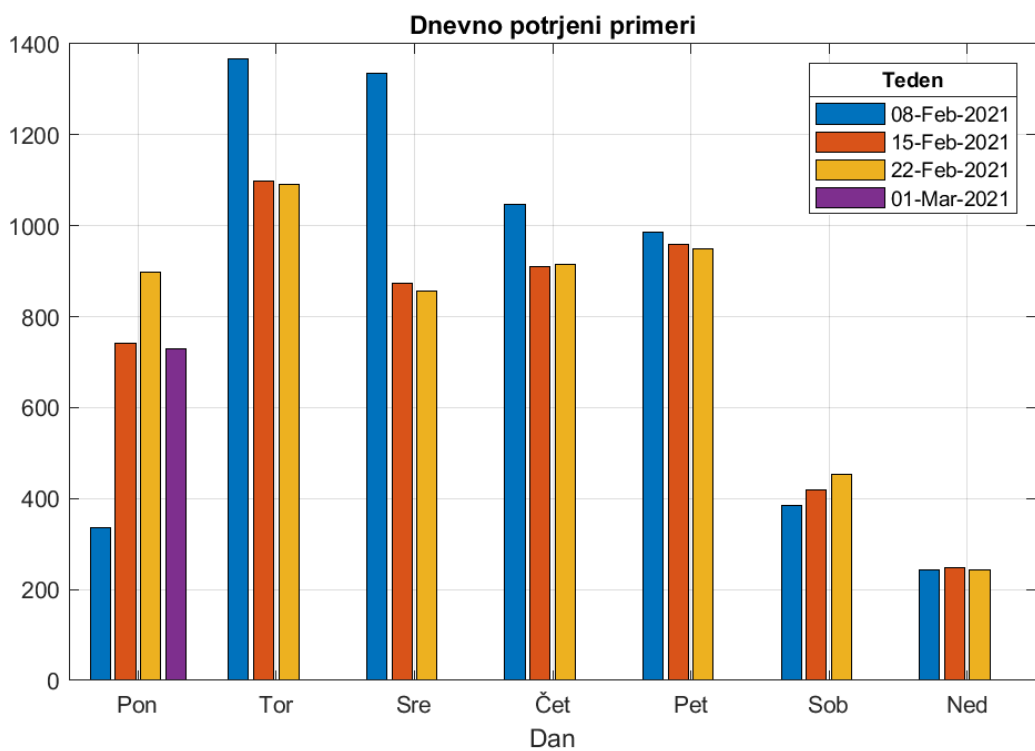
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 8	zadnjih 1 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	5406	729	-4677	-86.5
Prirast zasedenost bolnišnic	-41	-15	+26	
Prirast zasedenost intenzivne nege	-13	-6	+7	
Umrli	70	9	-61	-87.1
Opravljeni testi	27657	4487	-23170	-83.8
Sprejeti v bolnišnice	319	58	-261	-81.8
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-293	-13	+280	

Poglavje 1. Stanje

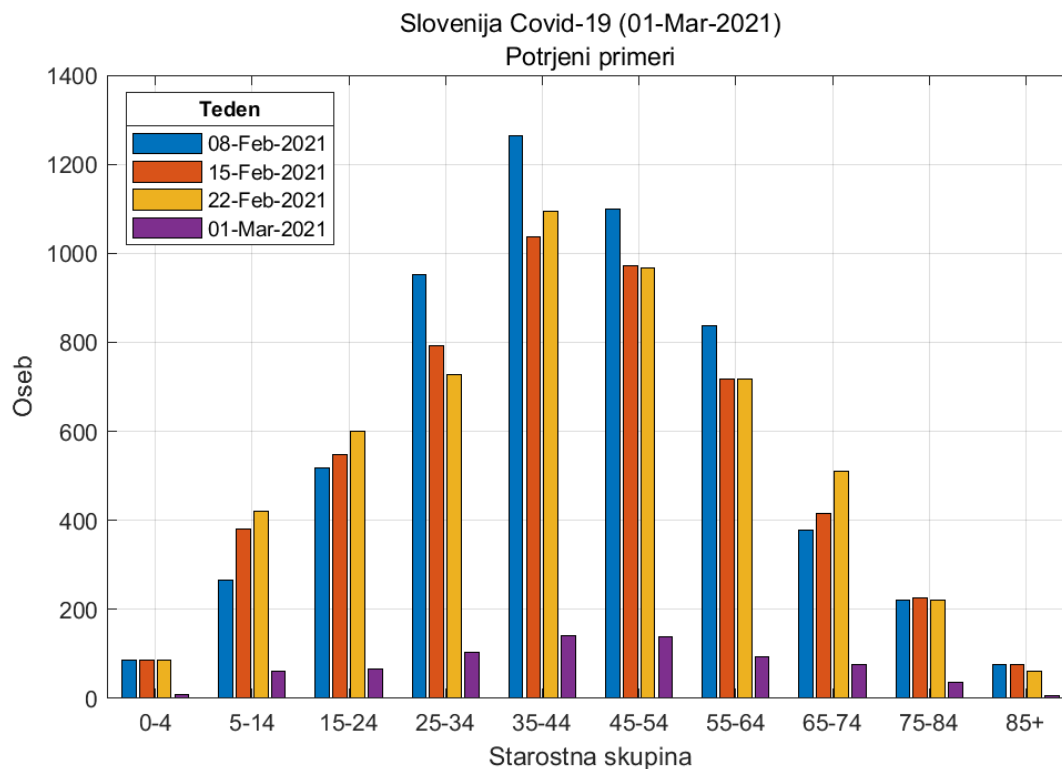


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti

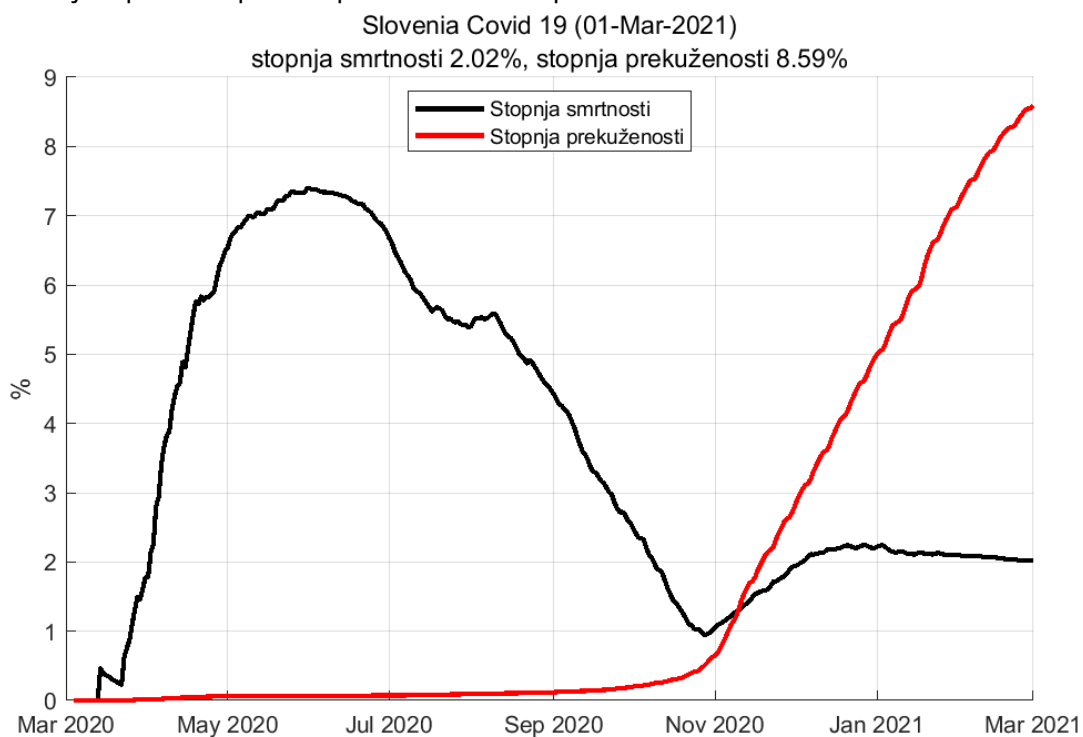


Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

Poglavje 1. Stanje



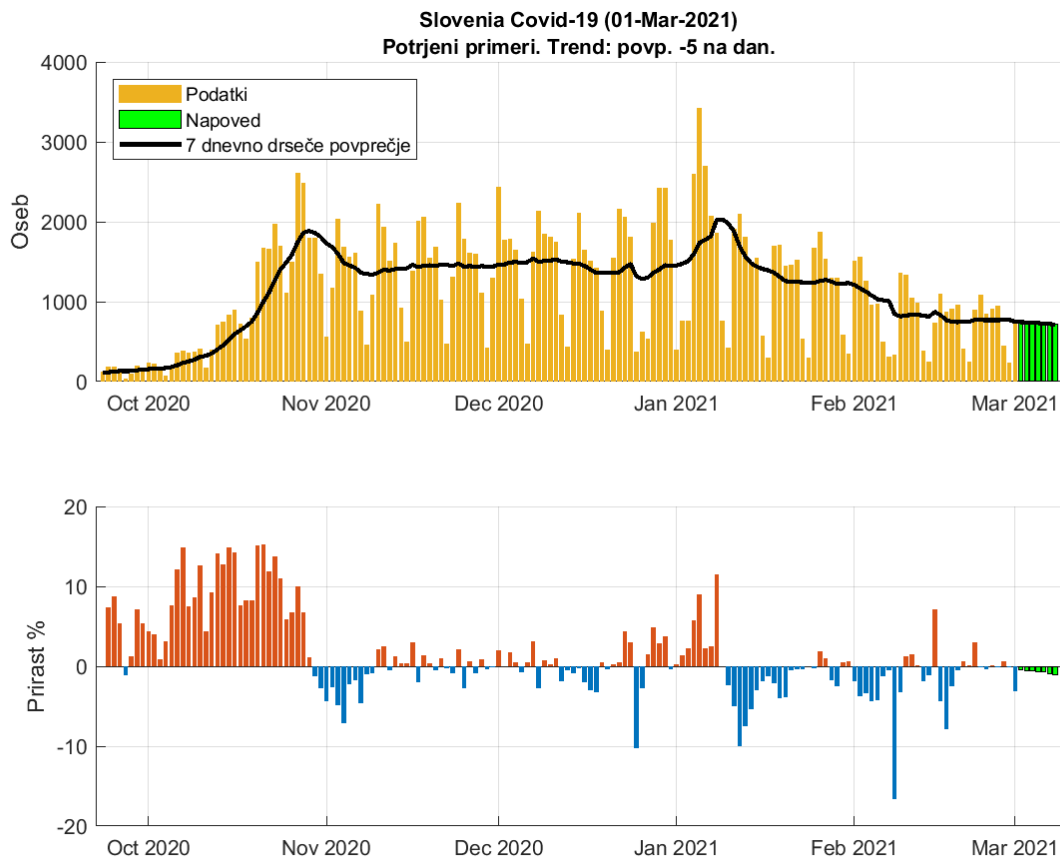
Slika 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah



Slika 1.4. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

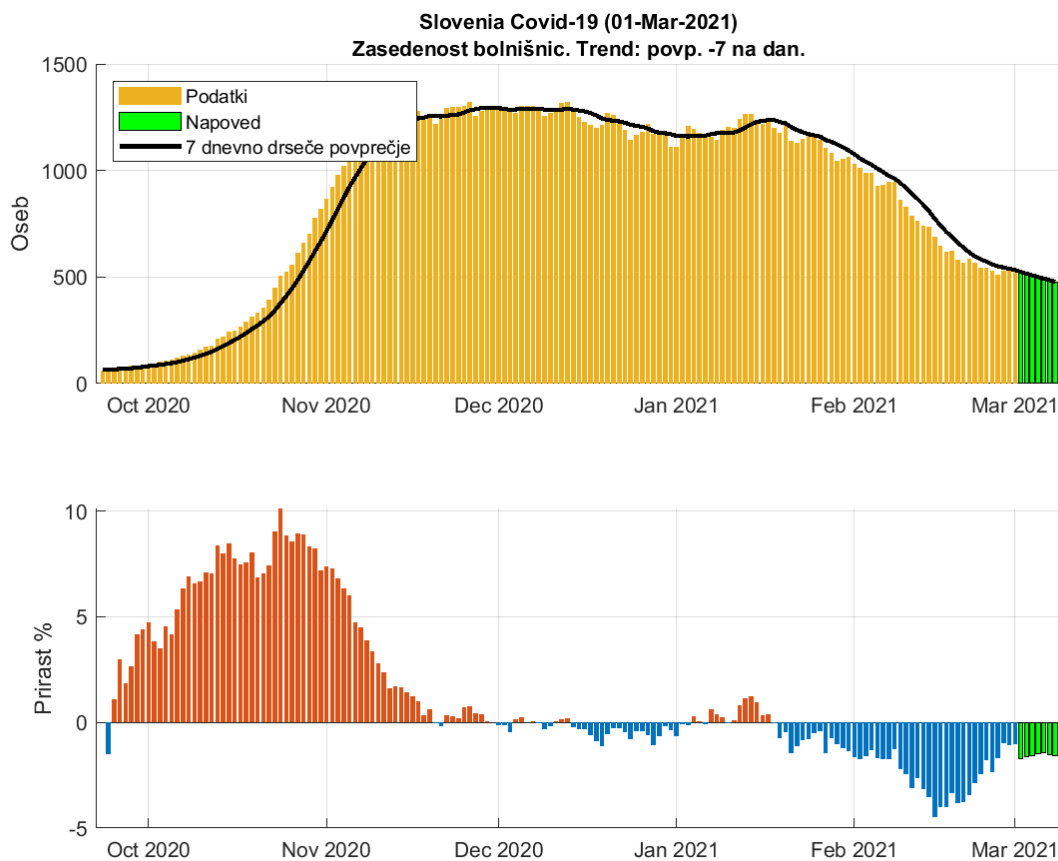


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov. Trend: povp. -5 na dan

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Feb-2021	776	772	4	0.52
01-Mar-2021	776	748	28	3.74
02-Mar-2021	745			
03-Mar-2021	741			
04-Mar-2021	737			
05-Mar-2021	732			
06-Mar-2021	727			
07-Mar-2021	721			
08-Mar-2021	713			

2.2. Zasedenost bolnišnic

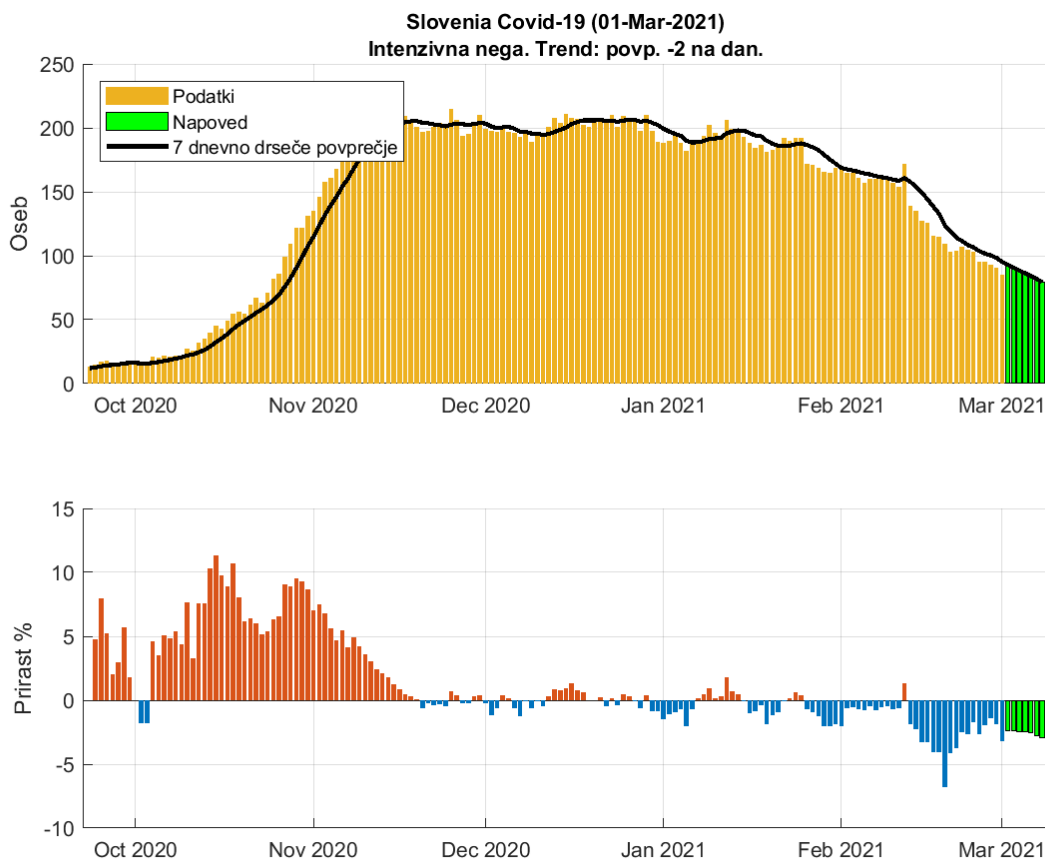


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Feb-2021	532	539	-7	1.3
01-Mar-2021	528	533	-5	0.94
02-Mar-2021	524			
03-Mar-2021	516			
04-Mar-2021	508			
05-Mar-2021	500			
06-Mar-2021	493			
07-Mar-2021	486			
08-Mar-2021	478			

2.3. Zasedenost intenzivne nege

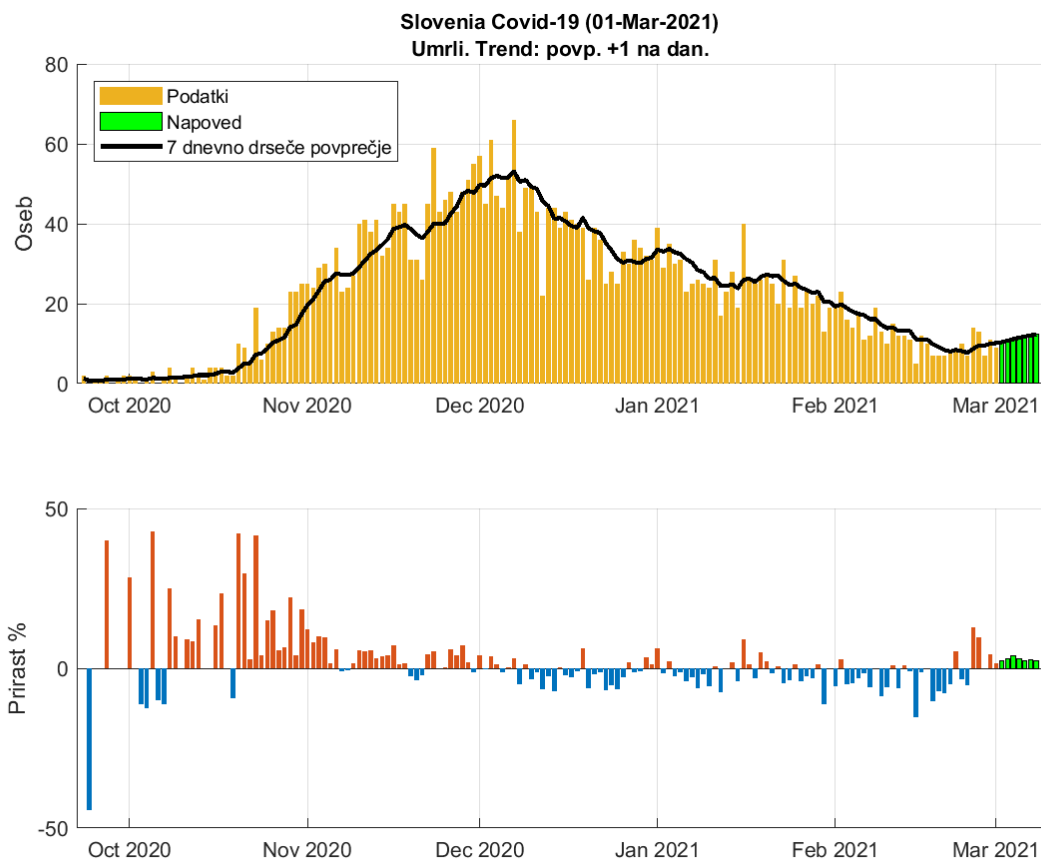


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Feb-2021	98	98	0	0
01-Mar-2021	96	95	1	1.05
02-Mar-2021	93			
03-Mar-2021	91			
04-Mar-2021	89			
05-Mar-2021	86			
06-Mar-2021	84			
07-Mar-2021	82			
08-Mar-2021	79			

2.4. Umrli

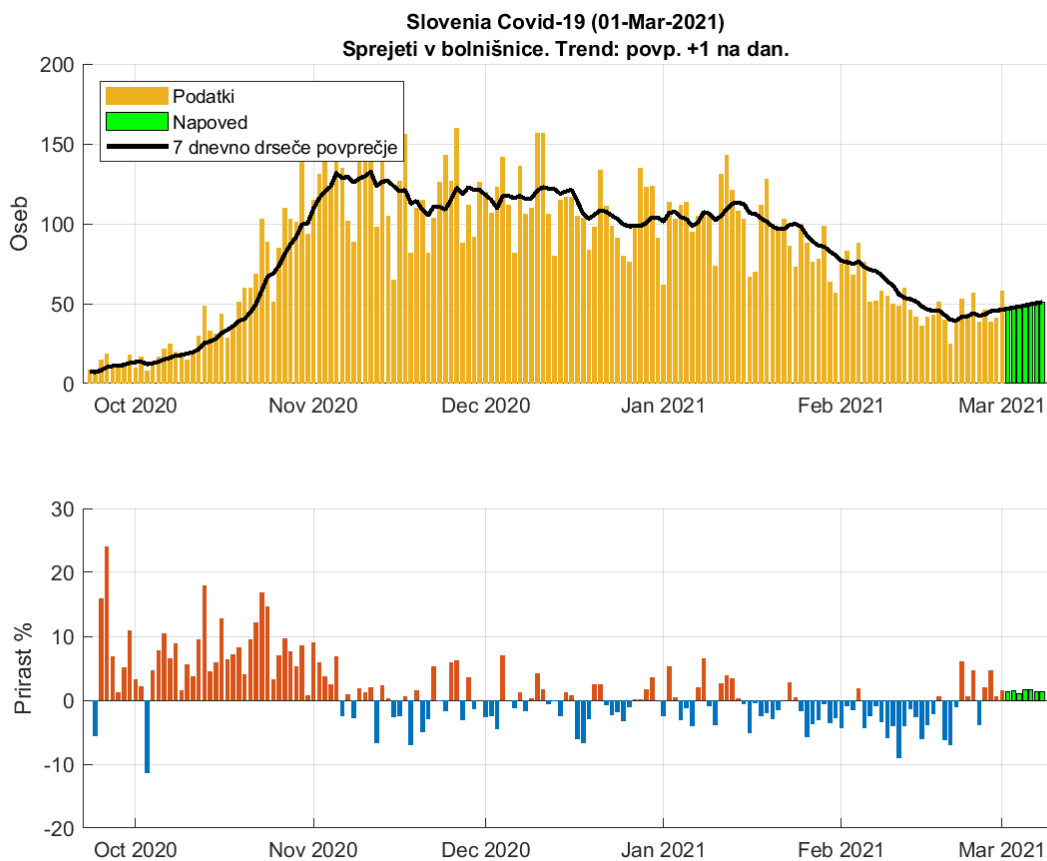


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Feb-2021	10	10	0	0
01-Mar-2021	10	10	0	0
02-Mar-2021	10			
03-Mar-2021	11			
04-Mar-2021	11			
05-Mar-2021	11			
06-Mar-2021	12			
07-Mar-2021	12			
08-Mar-2021	12			

2.5. Sprejeti v bolnišnici

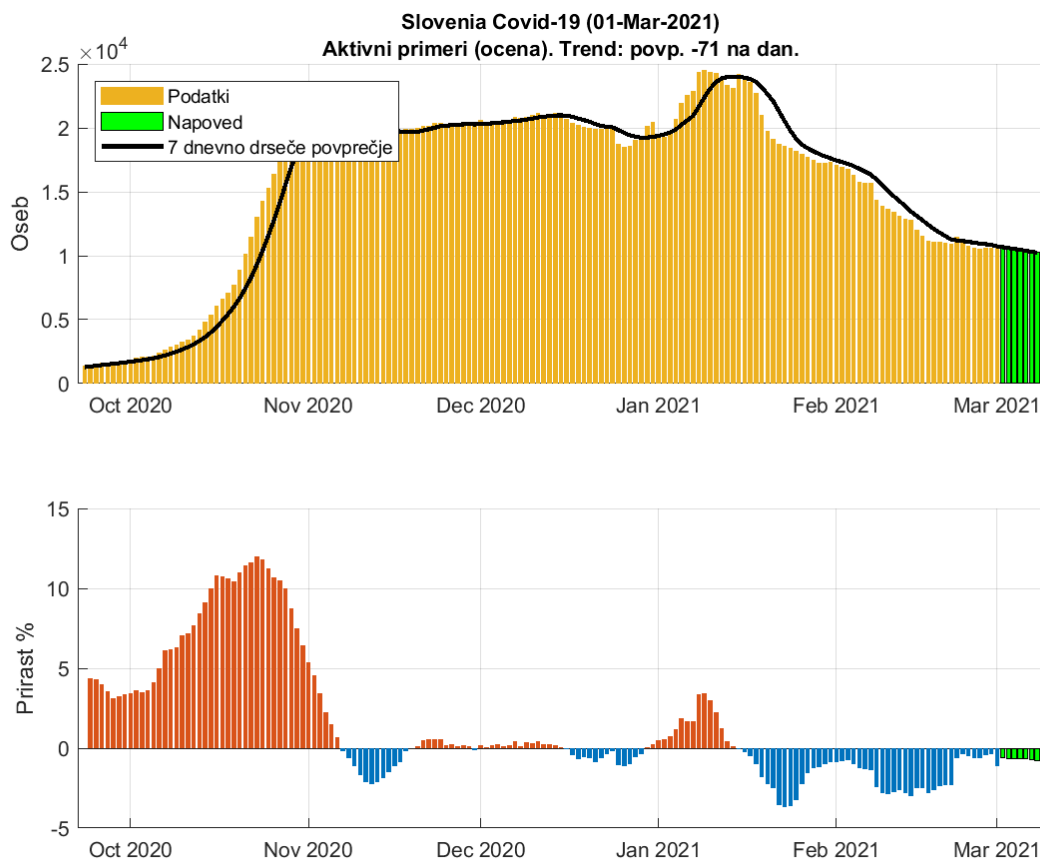


Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Feb-2021	46	46	0	0
01-Mar-2021	46	46	0	0
02-Mar-2021	47			
03-Mar-2021	48			
04-Mar-2021	48			
05-Mar-2021	49			
06-Mar-2021	50			
07-Mar-2021	50			
08-Mar-2021	51			

2.6. Ocena aktivnih primerov



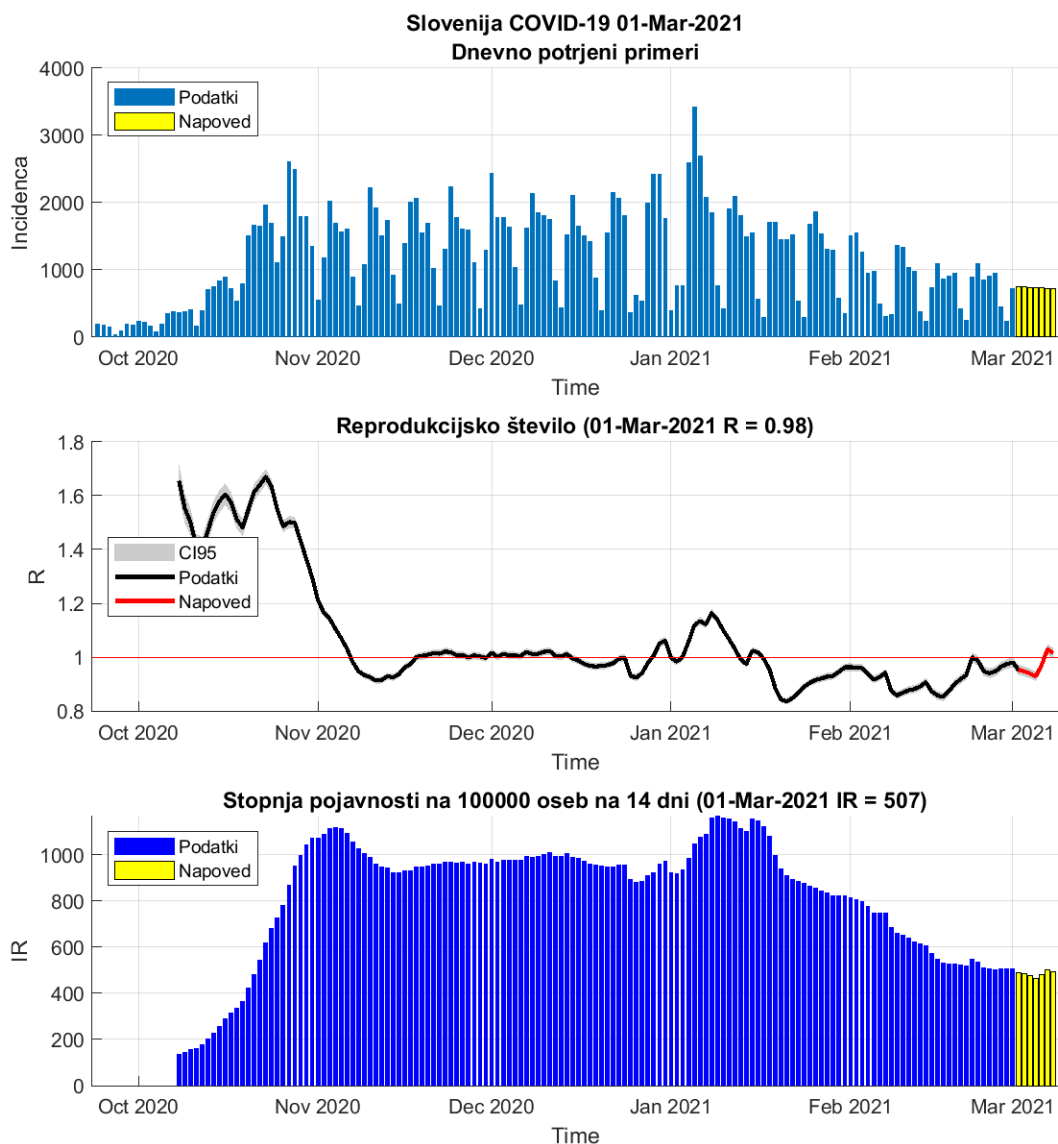
Slika 2.6. Aktivni primeri

Tabela 2.6. Napoved aktivnih primerov (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
28-Feb-2021	10810	10858	-48	0.44
01-Mar-2021	10800	10734	66	0.61
02-Mar-2021	10669			
03-Mar-2021	10600			
04-Mar-2021	10530			
05-Mar-2021	10460			
06-Mar-2021	10390			
07-Mar-2021	10317			
08-Mar-2021	10239			

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

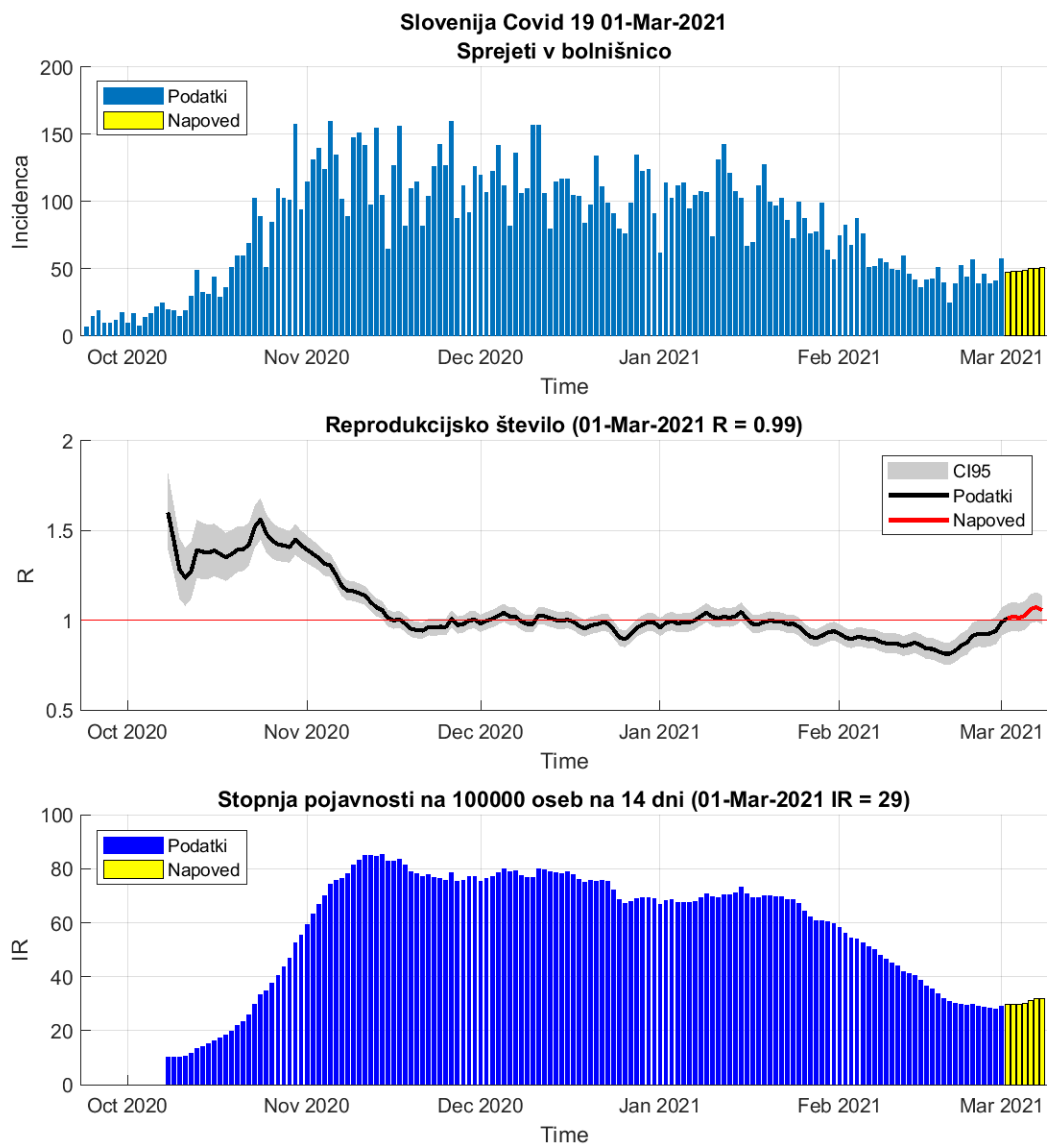


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	28-Feb-2021	01-Mar-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.98	0.98 (0.97 - 1.00)	+0.60
Stopnja pojavnosti	507	507	-0.10

3.2. Sprejemi v bolnišnice



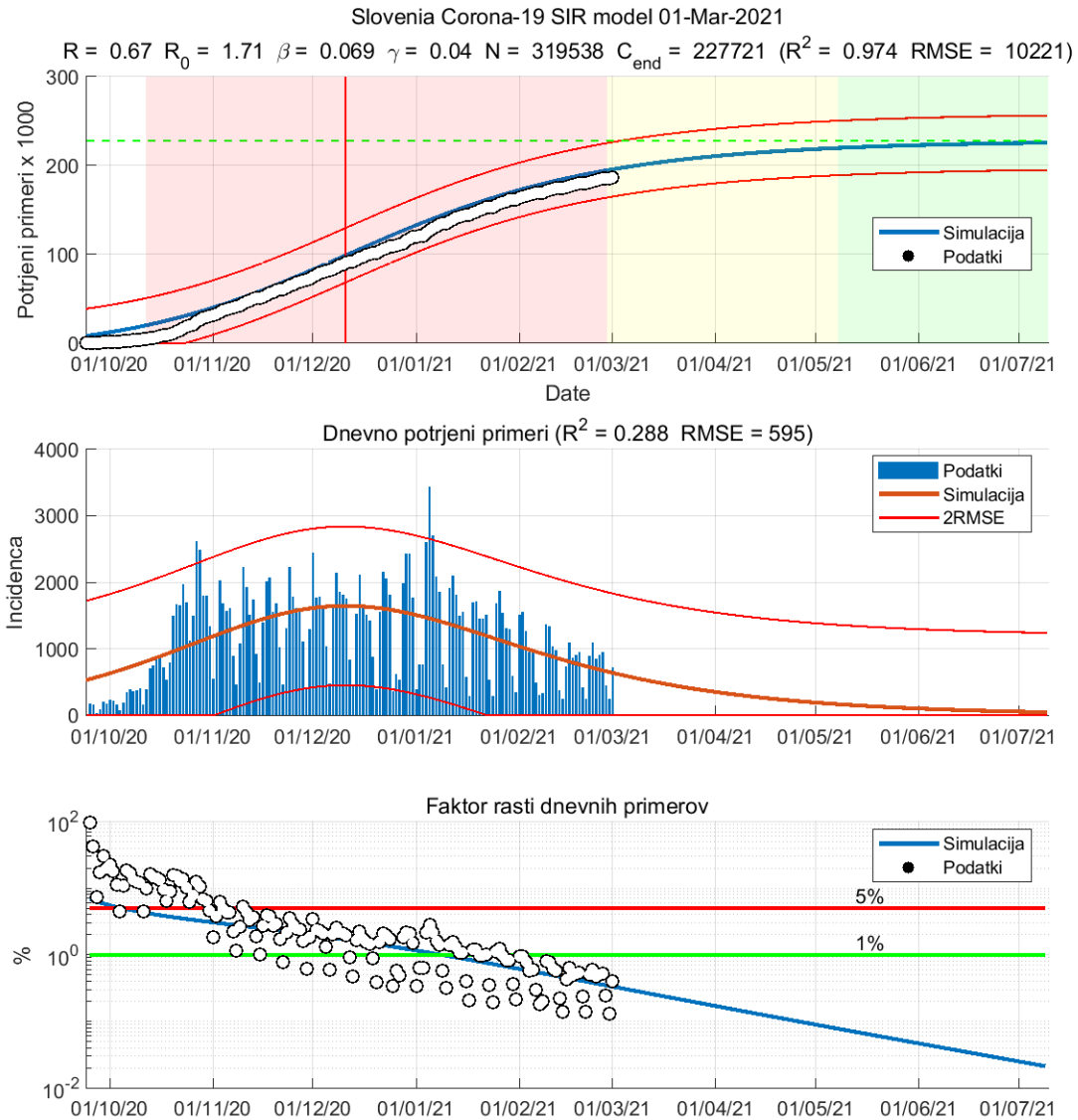
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	28-Feb-2021	01-Mar-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.94	0.99 (0.93 - 1.06)	+5.30
Stopnja pojavnosti	28	29	+3.70

Poglavje 4. Modelske napovedi

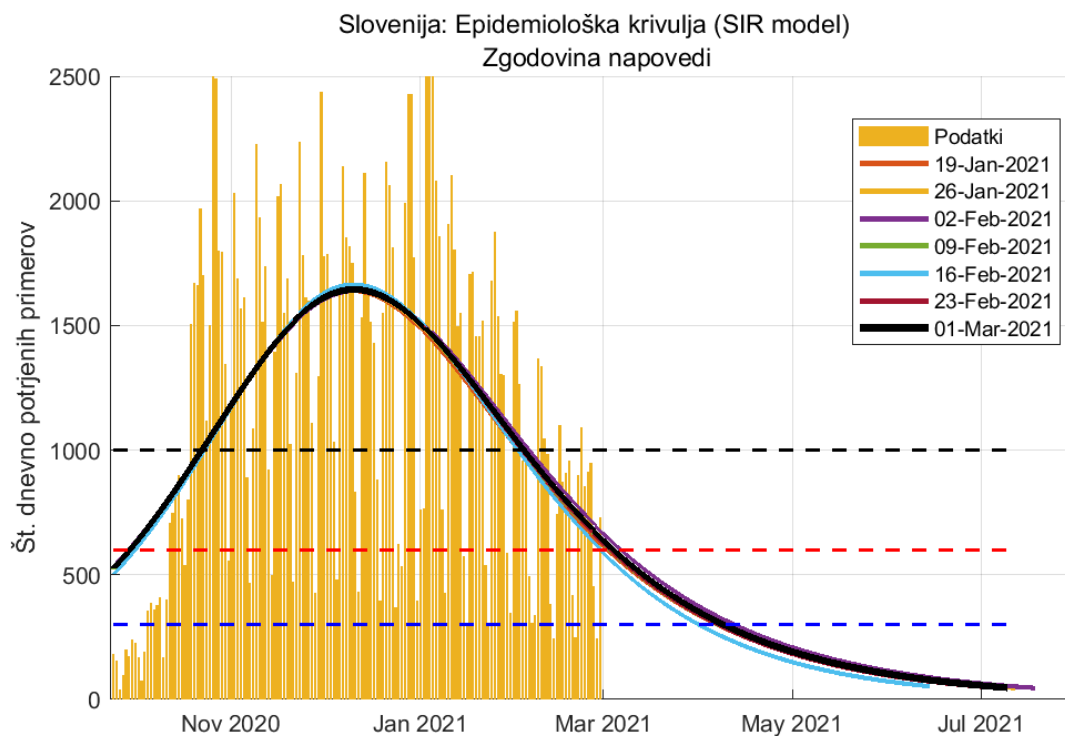
4.1. Potrjerni primeri (SIR model)



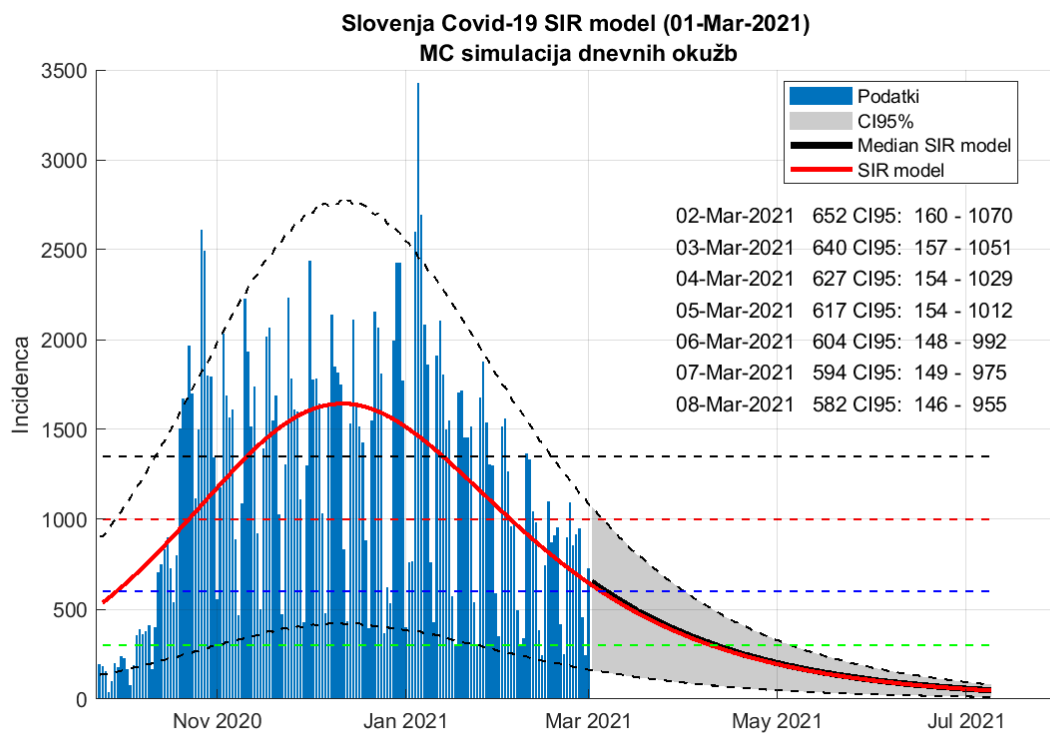
Slika 4.1. Napovedi SIR modela

Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	10-Dec-2020
Začetek umirjanja	28-Feb-2021
Konec vala (99%)	09-Jul-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	48
Populacija dovzetnih (oseb)	319537
Končno število okuženih (oseb)	227721
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.71
Trenutno reprodukcijsko število R	0.67
Končno reprodukcijsko število R_n	0.49



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

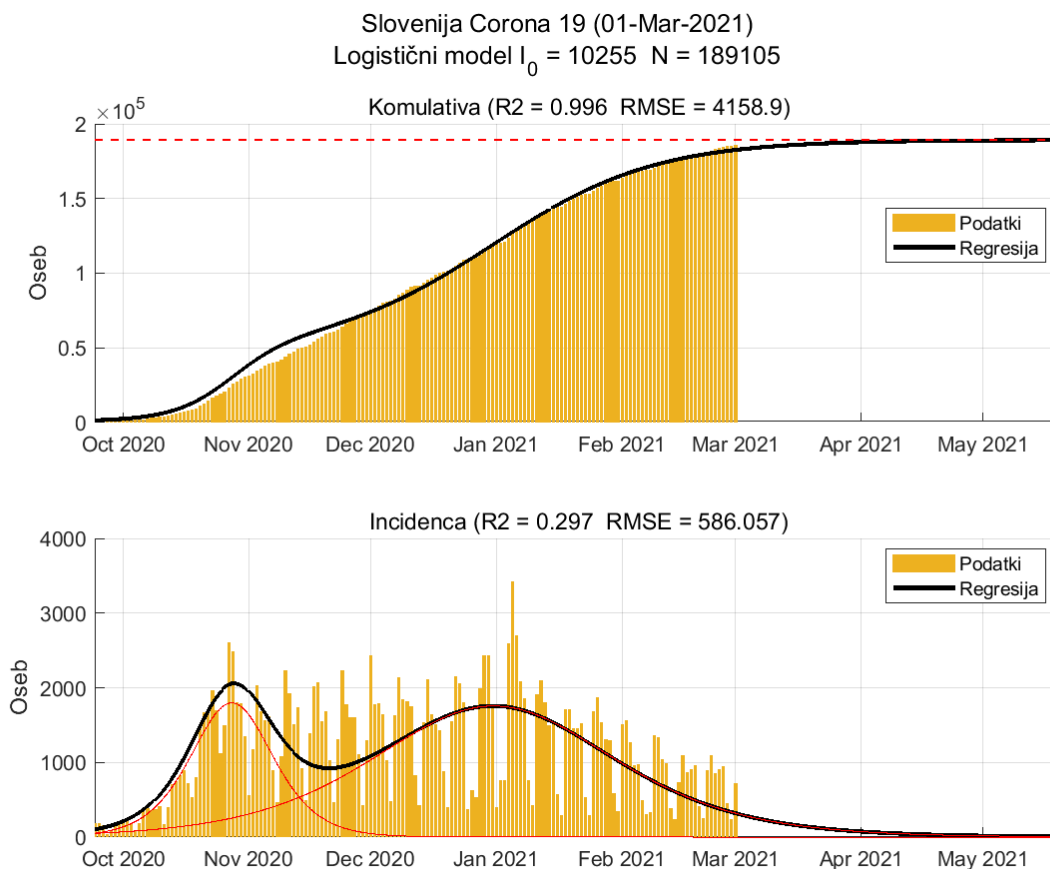


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
28-Feb-2021	677 (166 - 1112)	243
01-Mar-2021	664 (163 - 1083)	729
06-Mar-2021	604 (148 - 992)	
31-Mar-2021	373 (92 - 608)	
10-Apr-2021	304 (74 - 499)	
05-May-2021	181 (45 - 302)	
04-Jun-2021	100 (24 - 165)	
27-Jun-2021	62 (15 - 102)	
08-Jul-2021	50 (12 - 82)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični model)

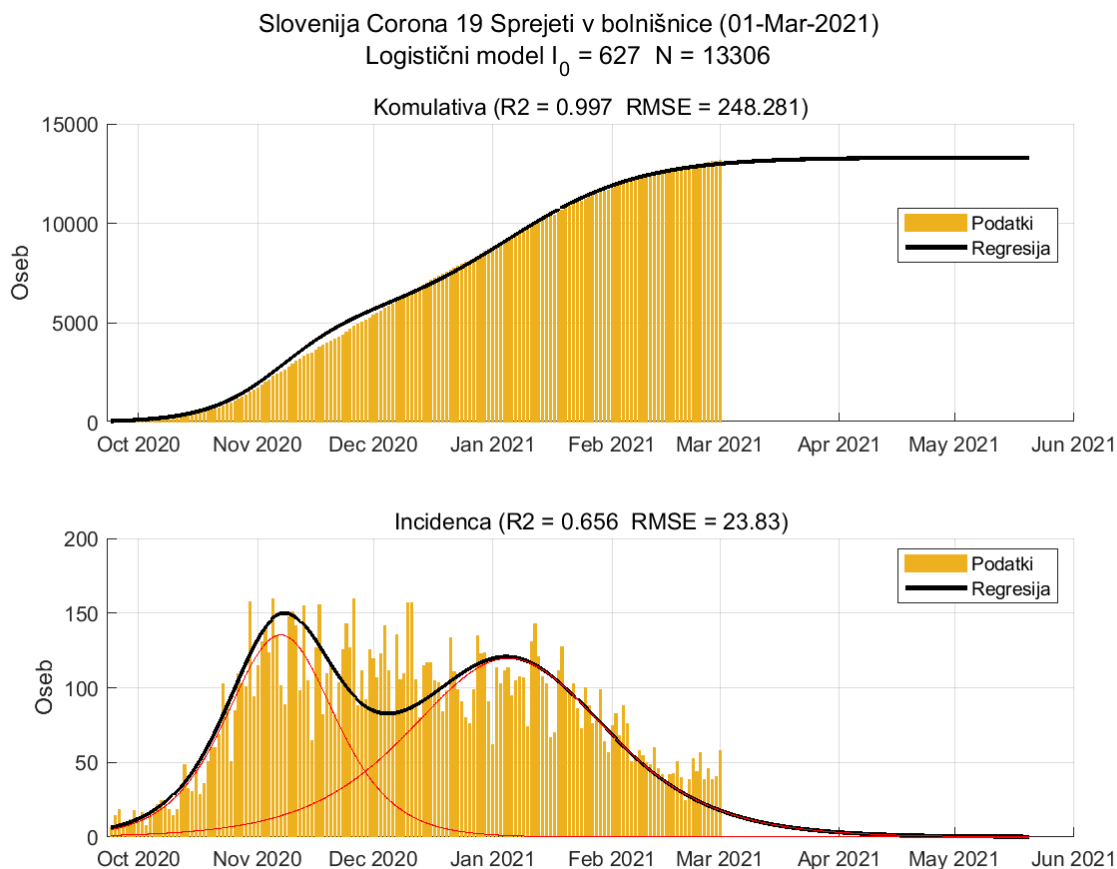


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	02-Apr-2021
Pojavnost ob koncu vala	69
Končno število okuženih	189105

4.3. Sprejeti v bolnišnice (logistični model)

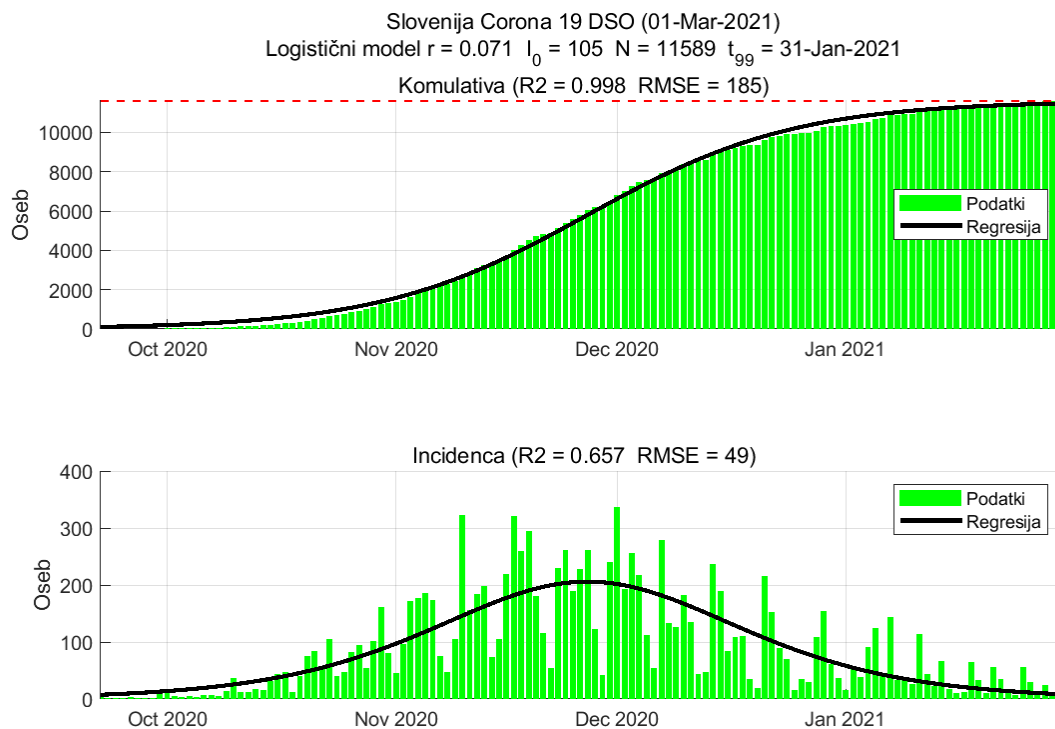


Slika 4.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	25-Mar-2021
Pojavnost ob koncu vala	4
Končno število sprejetih	13306

4.4. Epidemija v DSO-jih (logistični model)

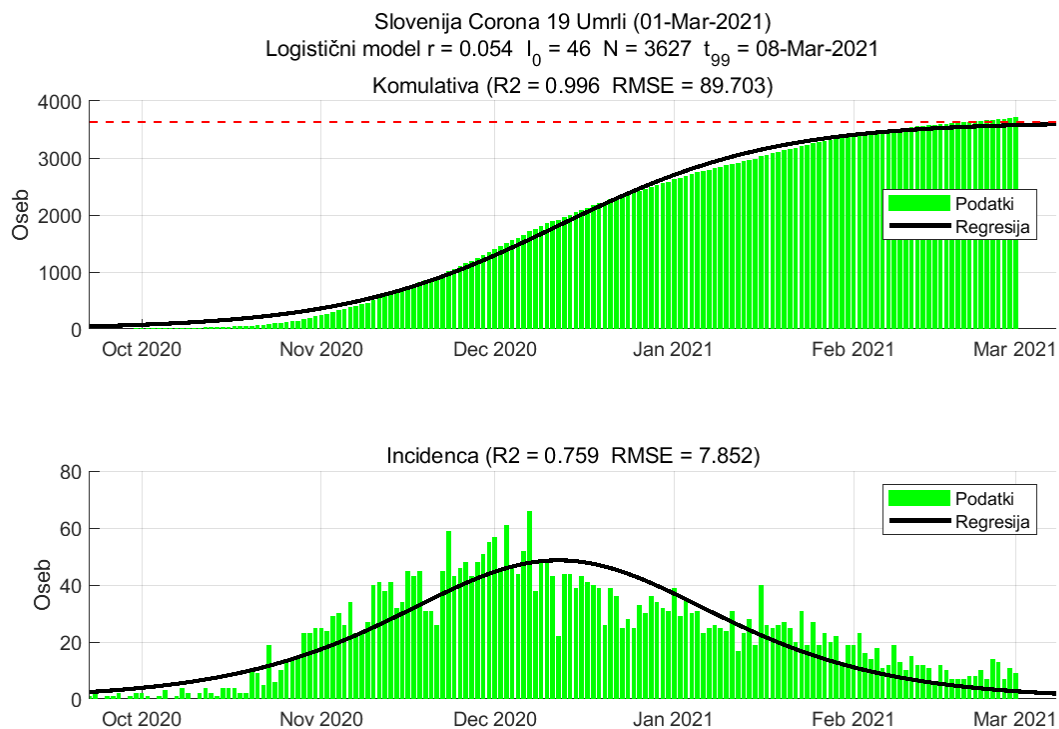


Slika 4.6. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.5. Ocene modela

	Ocena
Št. aktivnih primerov	23
Konec vala (99%)	31-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	7
Končno število okužb	11589

4.5. Napoved števila umrlih (logistični model)

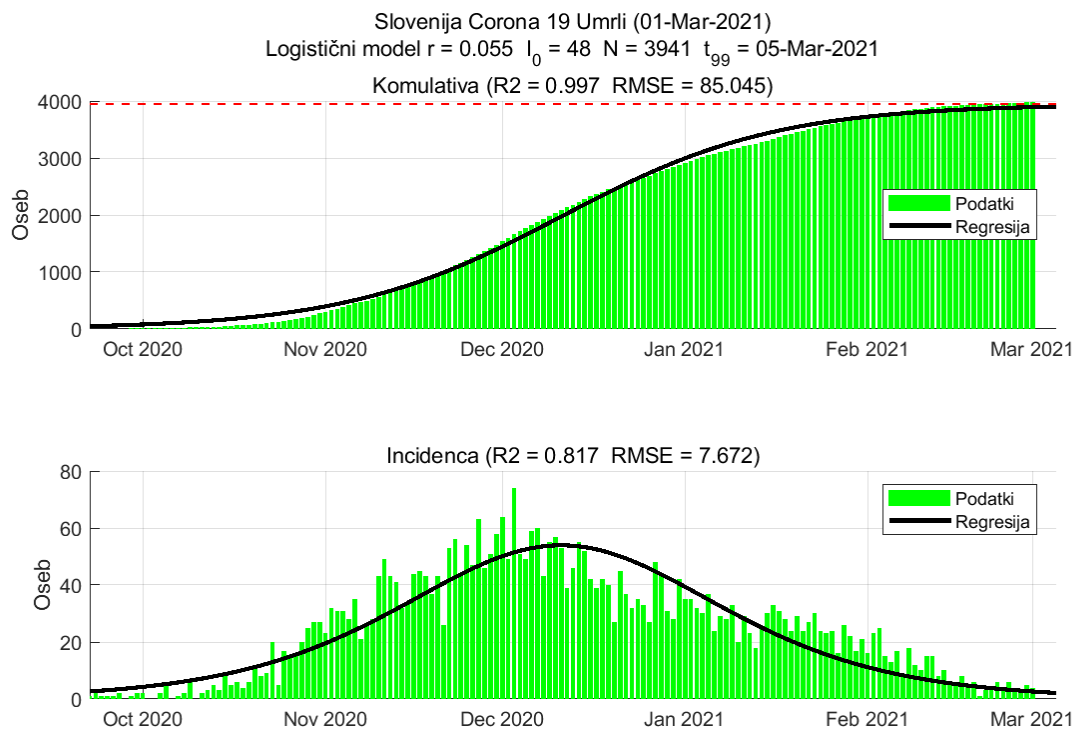


Slika 4.7. Dnevno število umrlih

Tabela 4.6. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	08-Mar-2021
Pojavnost ob koncu vala	1
Končno število umrlih	3627

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



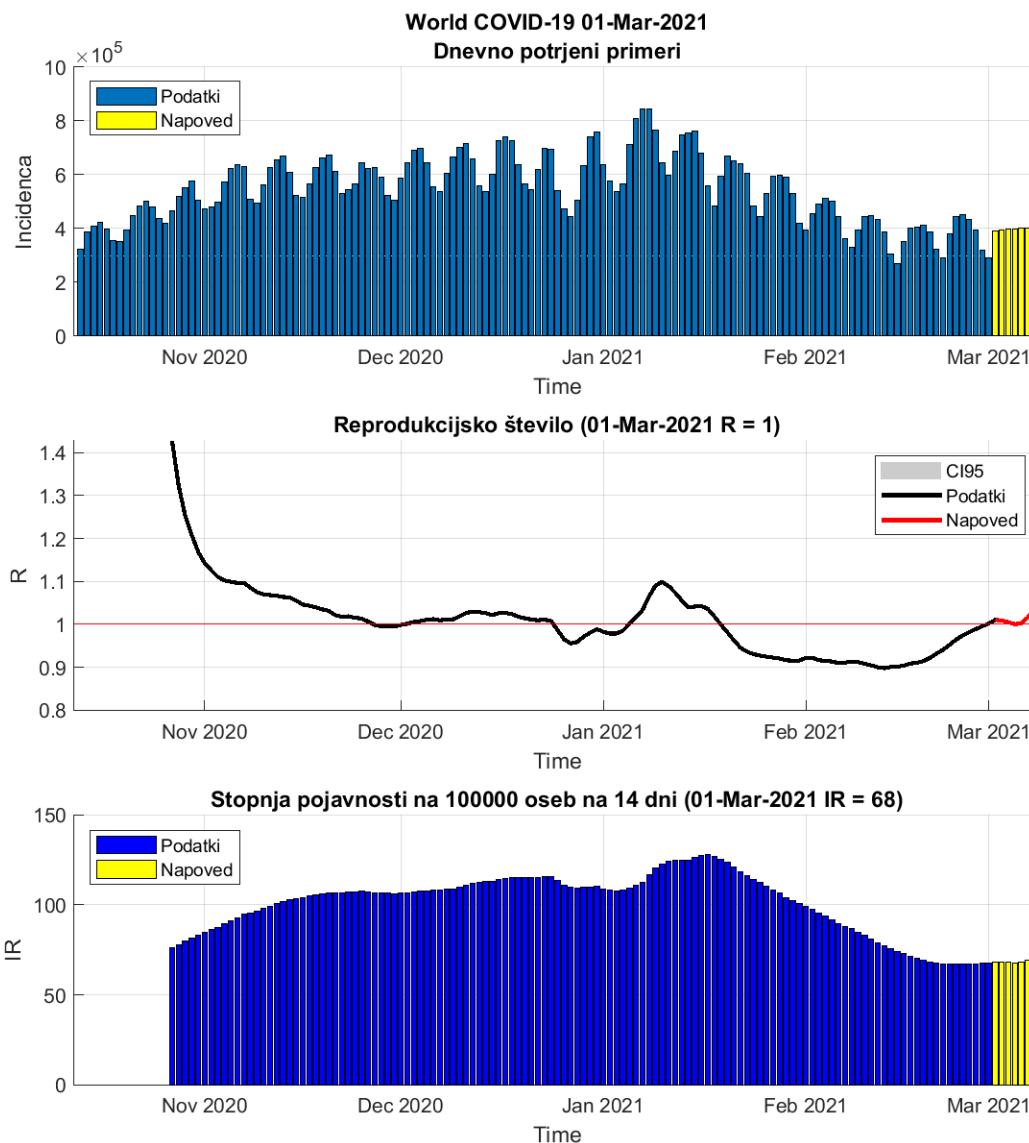
Slika 4.8. Dnevno število umrlih po metodologiji NIJZ

Tabela 4.7. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	05-Mar-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	3941

Poglavje 5. Stanje v svetu

R in incidenca sta računani na osnovi potrjenih primerov.



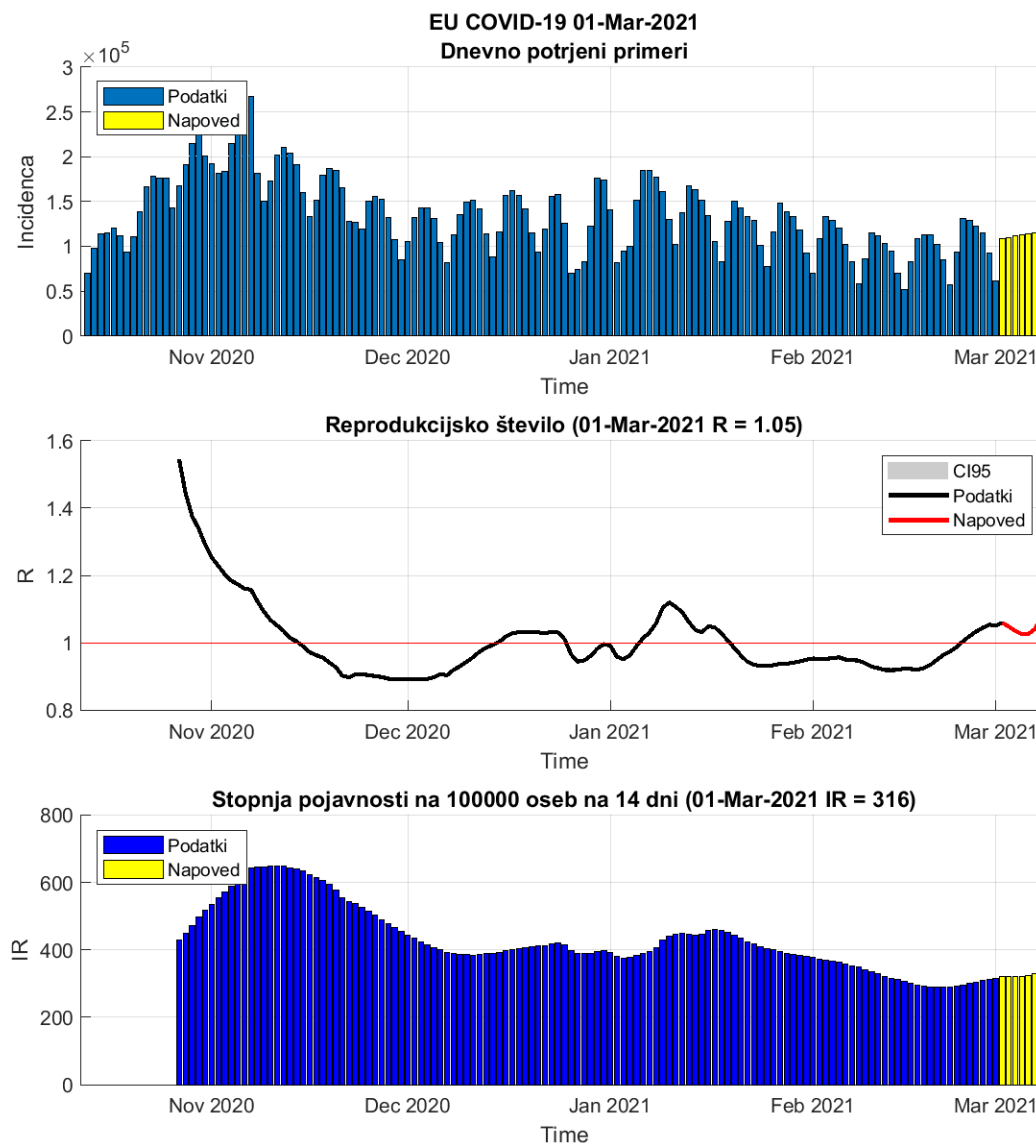
Slika 5.1. Dnevni R in incidenca v svetu

Tabela 5.1. Stanje

	28-Feb-2021	01-Mar-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.00	1.00 (1.00 - 1.00)	+0.60
Stopnja pojavnosti	67	68	+0.40

Poglavje 6. Stanje v EU

R in incidenca sta računani na osnovi potrjenih primerov.



Slika 6.1. Dnevni R in incidenca v EU

Tabela 6.1. Stanje

	28-Feb-2021	01-Mar-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.05	1.05 (1.05 - 1.05)	-0.20
Stopnja pojavnosti	313	316	+0.70

Tabela 6.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Denmark	119	+0.9	1.09	-1.0	3088
Croatia	130	+0.4	1.09	-1.5	5418
Germany	130	+0.0	1.03	-0.4	2536
Finland	134	+0.7	1.13	-2.2	828
Portugal	176	-4.8	0.69	+3.8	6996
Greece	187	+2.5	1.12	+0.2	1627
Cyprus	197	+8.6	1.34	+3.2	2730
Ireland	200	-1.4	0.91	+0.7	3583
Romania	212	+1.9	1.11	-0.3	3362
Spain	253	-4.5	0.80	+0.4	4771
Lithuania	258	+0.3	1.01	+0.0	7088
Bulgaria	272	+8.8	1.22	+4.6	3233
Belgium	284	+1.8	1.10	+0.1	5257
Austria	290	+0.5	1.12	-2.2	4492
Poland	318	+1.9	1.19	-2.4	4179
Italy	346	+2.8	1.13	+0.5	4265
Netherlands	352	+1.6	1.08	-0.1	5316
Sweden	391	-4.6	0.87	-3.1	5511
Luxembourg	408	+0.2	1.04	-1.7	7308
France	446	+0.1	1.05	-1.0	4622
Hungary	457	+7.3	1.36	+0.3	4079
Latvia	502	-0.1	0.99	+0.3	4437
Slovenia	507	-0.5	0.97	+0.7	8730
Slovakia	562	+0.9	1.05	+0.1	5286
Malta	614	+0.7	1.13	-2.0	4261
Estonia	1041	+4.7	1.23	+0.3	4730
Czech_republic	1391	+1.1	1.13	-2.2	10486

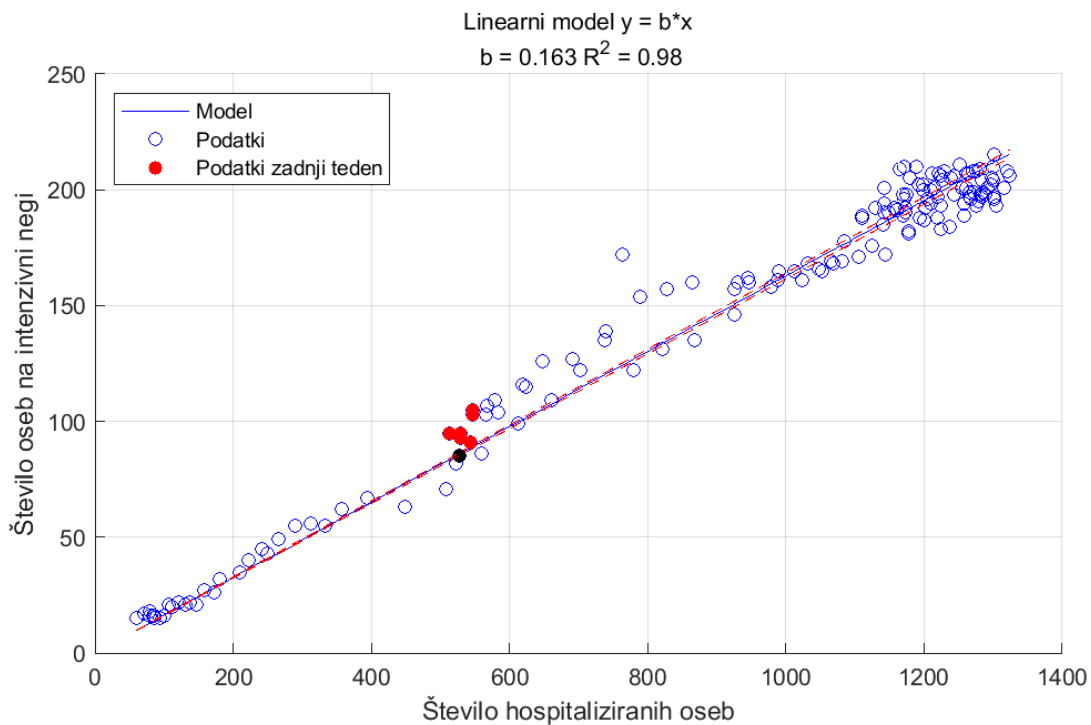
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

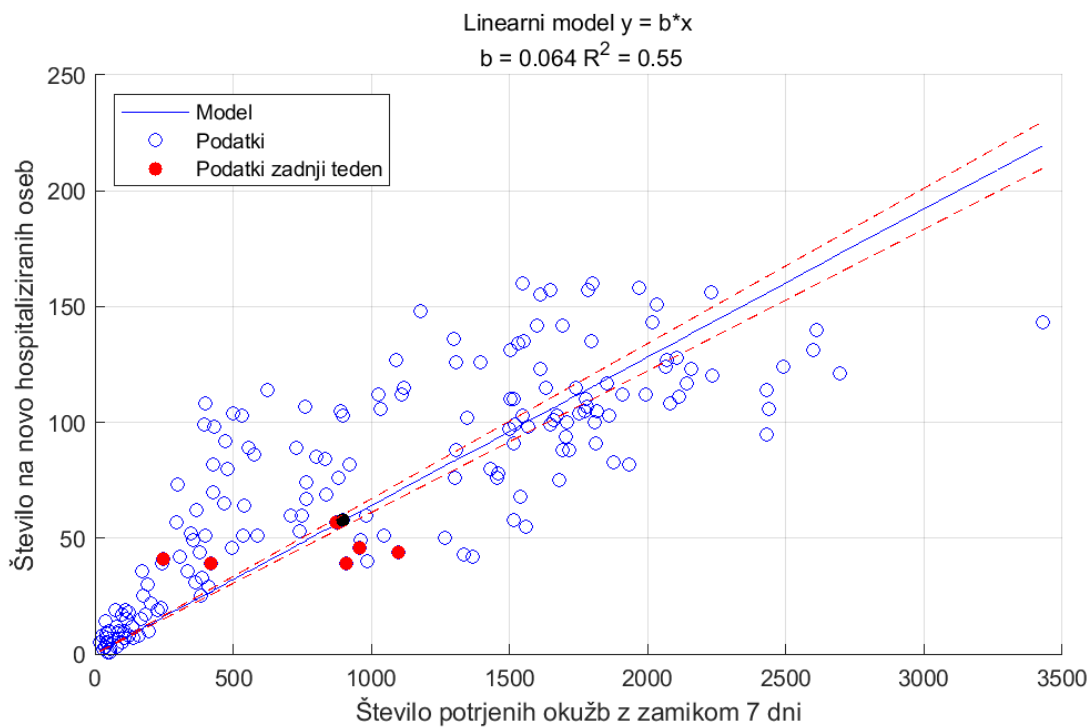
razširjenost na 100 000 oseb

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

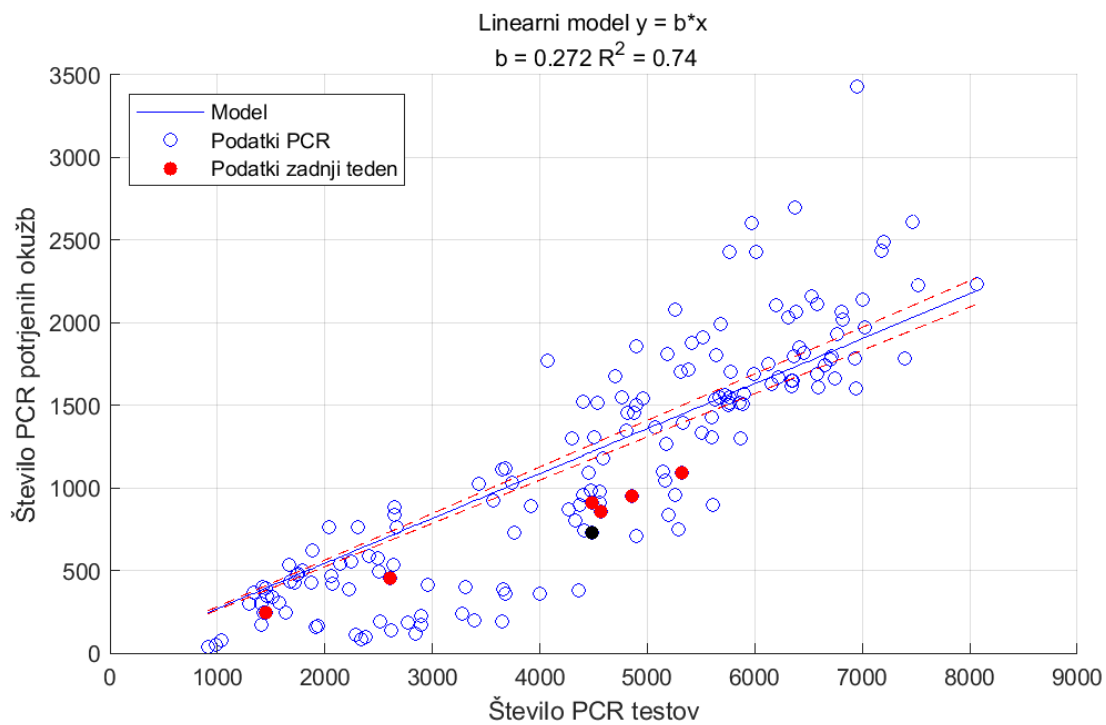
Poglavje 7. Statistika



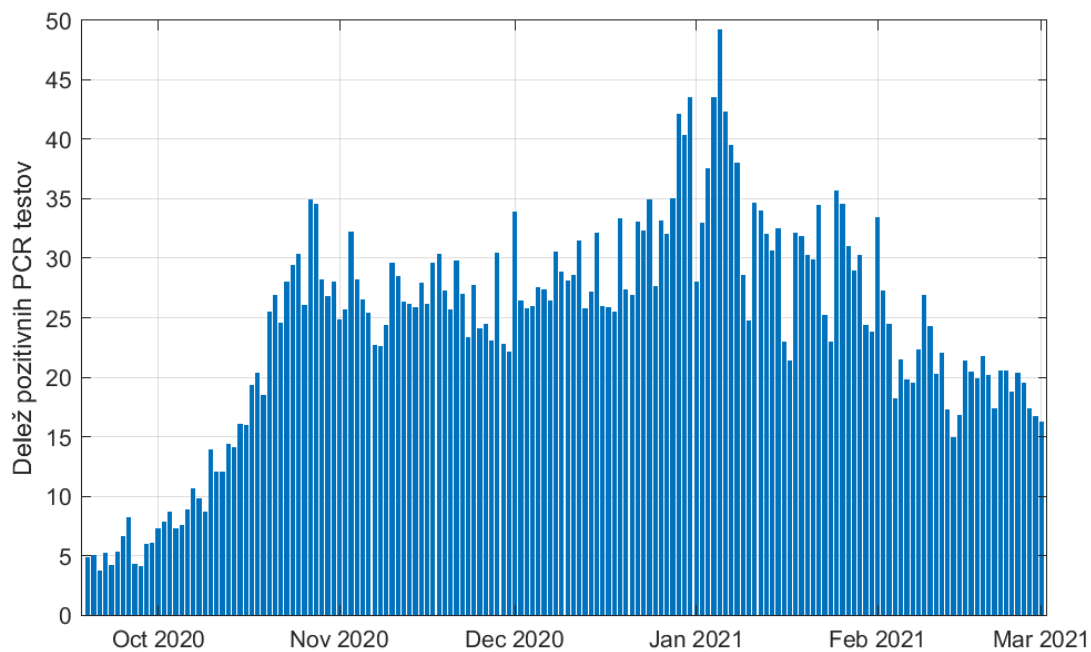
Slika 7.1.



Slika 7.2. Sprejemi v bolnišnice. Pri zamiku 7 dni je R^2 najvišji.



Slika 7.3. Upoštevani samo PCR testi



Slika 7.4.

Poglavje 8. Pojasnila

To poročilo je izdelano predvsem za namene izobraževanja in ne za odočevalske namene.

8.1. 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.

8.2. 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

8.3. 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.