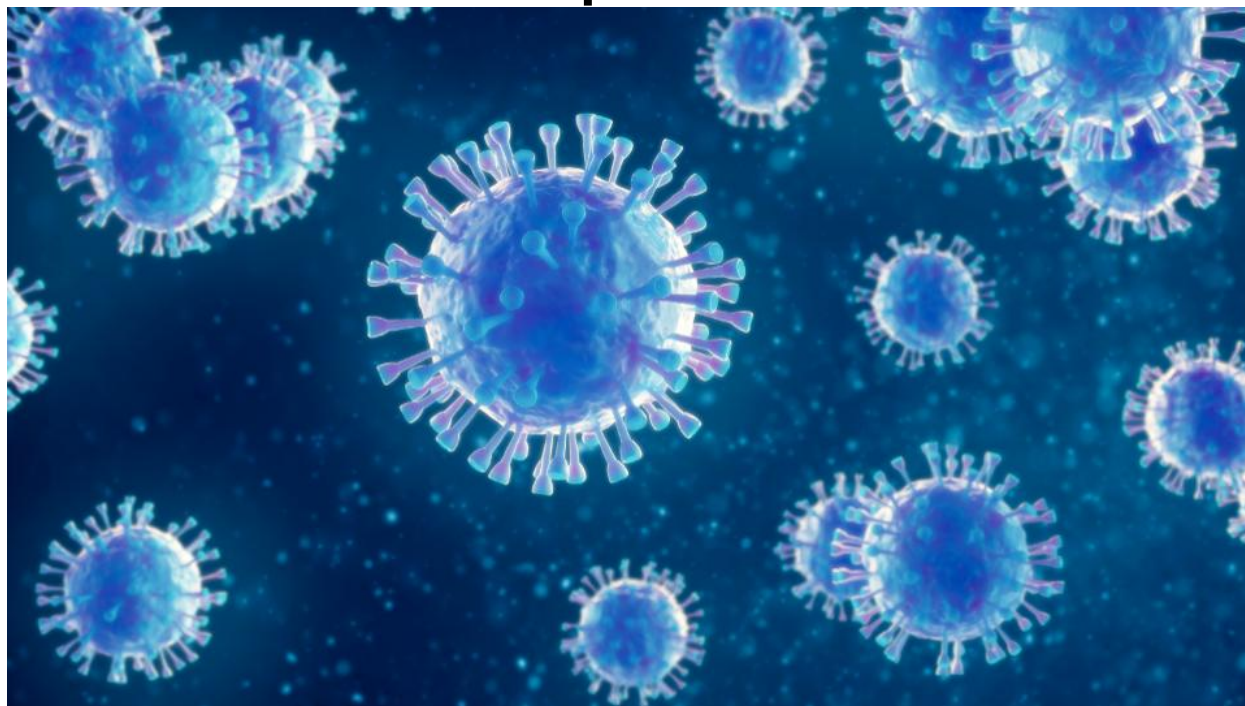


Slovenija Covid-19

Napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

26-Dec-2020 11:29:03

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	14
4.3. Epidemija v DSO-jih	15
4.4. Napoved števila umrlih	16
Poglavje 5. Stanje v EU	17
Poglavje 6. Statistika	19
Poglavje 7. Pojasnila	21
7.1. Modeli	21
7.2. Podatki	21
7.3. Pojmi	21

Poglavje 1. Stanje

Tabela 1.1. Tedensko drseče povprečje

	24-Dec-2020	25-Dec-2020	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1447	1296	-152	-10.5
Zasedenost bolnišnic	1215	1210	-5	-0.4
Zasedenost intenzivne nege	205	206	+1	+0.5
Umrli	33	31	-2	-6.4
Opravljeni testi	7510	6919	-591	-7.9
Sprejeti v bolnišnice	103	100	-3	-3.3
Aktivni primeri (ocena)	19928	19697	-230	-1.2

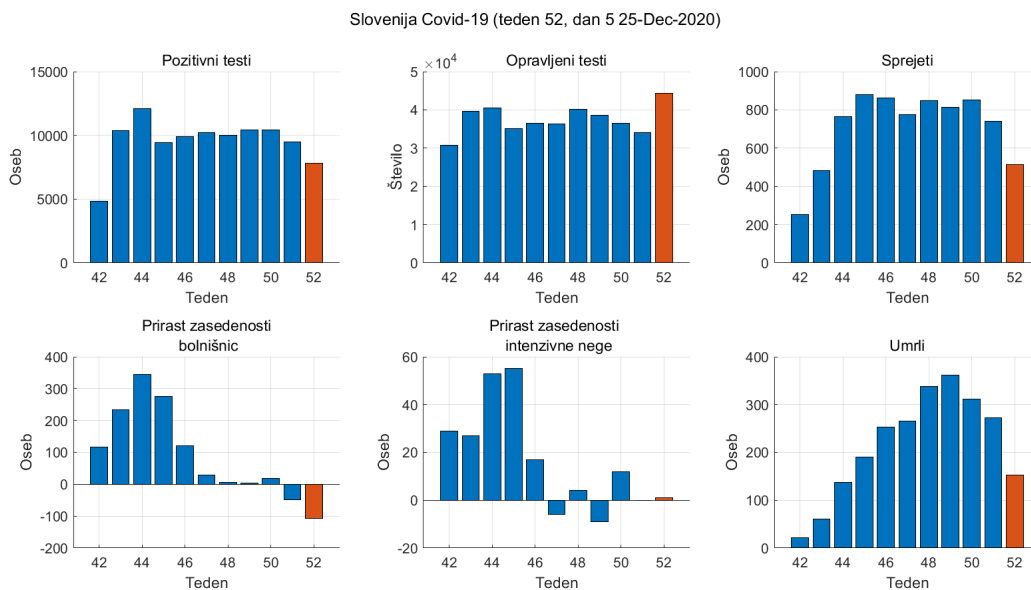
Tabela 1.2. Tedensko povprečje

	Skupaj	teden 51	zadnjih 5 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	113783	1356	1558	+202	+14.9
Zasedenost bolnišnic		1237	1197	-41	-3.3
Zasedenost intenzivne nege		206	206	+0	+0.2
Umrli	2529	39	31	-8	-21.2
Opravljeni testi	670718	4874	8868	+3994	+81.9
Sprejeti v bolnišnice	8667	106	103	-3	-2.6
Aktivni primeri (ocena)		20420	19590	-831	-4.1

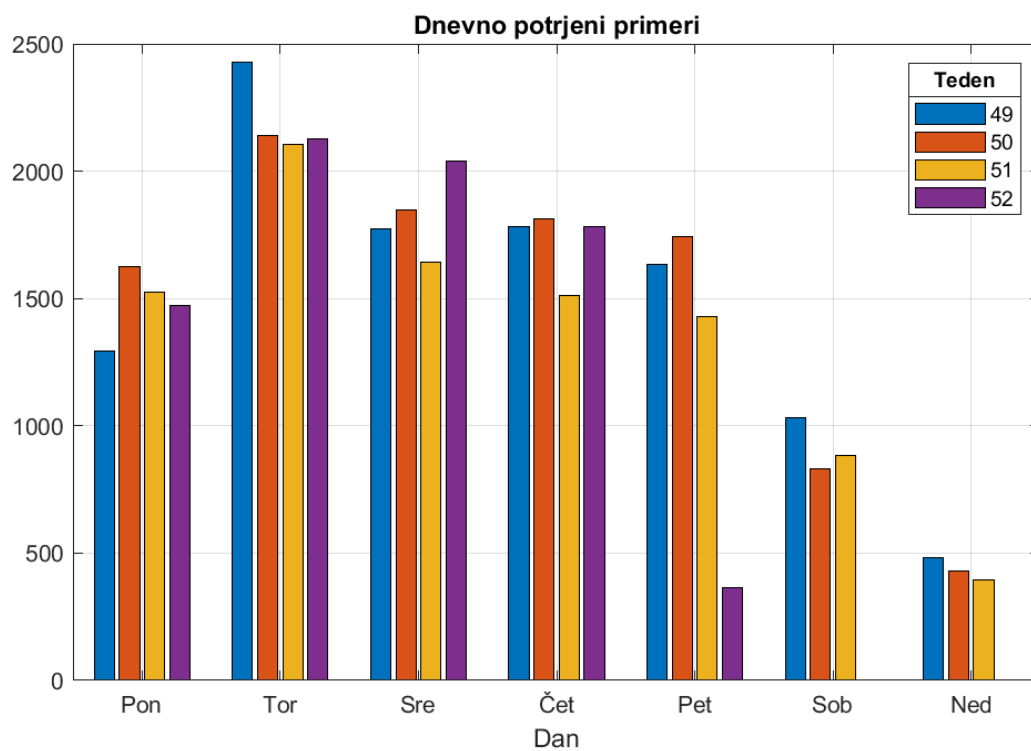
Tabela 1.3. Tedenska komulativa

	teden 51	zadnjih 5 dni	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	9491	7790	-1701	-17.9
Prirast zasedenost bolnišnic	-49	-106	-57	
Prirast zasedenost intenzivne nege	0	1	+1	
Umrli	272	153	-119	-43.8
Opravljeni testi	34117	44338	+10221	+30.0
Sprejeti v bolnišnice	740	515	-225	-30.4
Prirast aktivnih primerov (ocena)	-932	-1382	-450	

Poglavje 1. Stanje

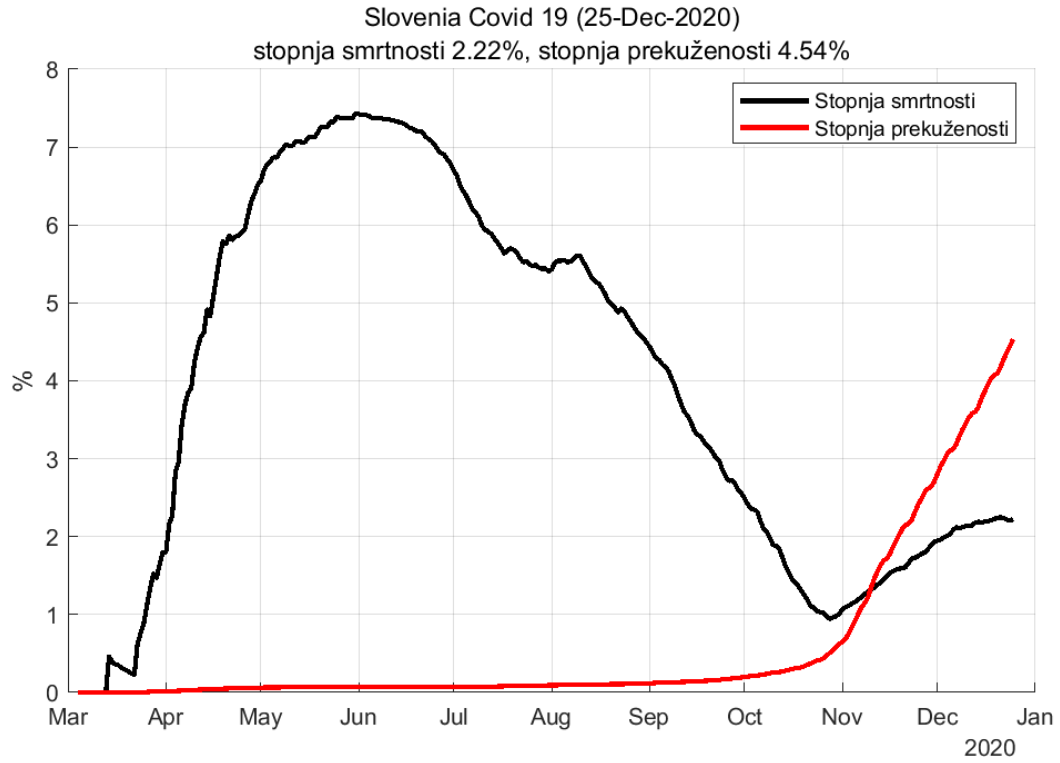


Slika 1.1. Tedenske komulativne vrednosti



Slika 1.2. Opravljeni testi po dnevih v tednu

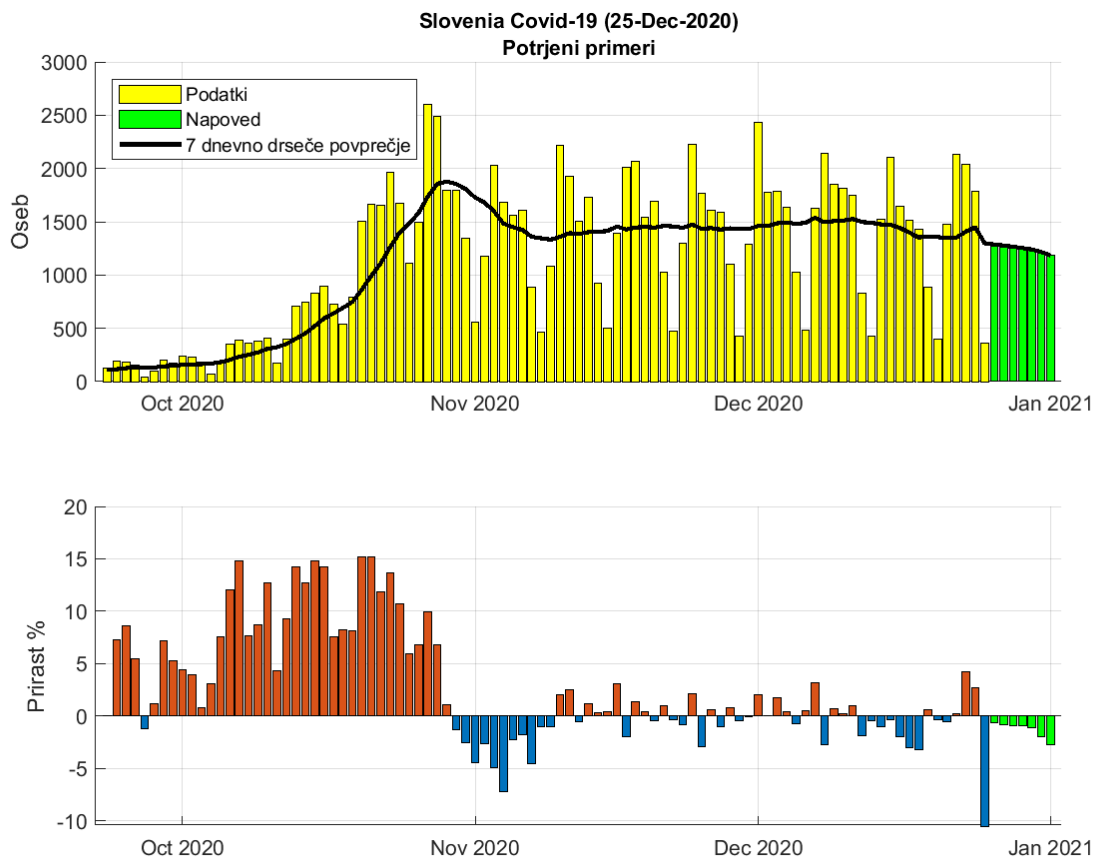
Poglavje 1. Stanje



Slika 1.3. Stopnja smrtnosti in prekuženosti

Poglavje 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

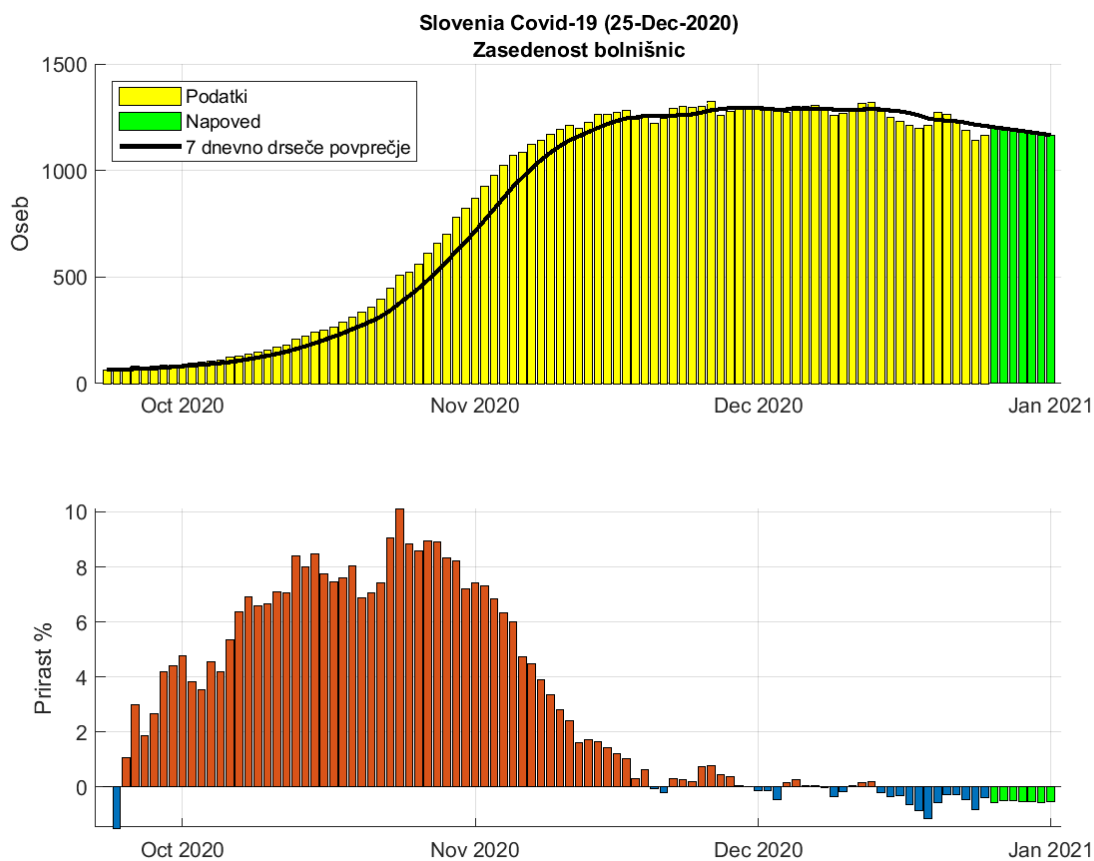


Slika 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
24-Dec-2020	1404	1447	-43
25-Dec-2020	1454	1296	158
26-Dec-2020	1287		
27-Dec-2020	1277		
28-Dec-2020	1266		
29-Dec-2020	1254		
30-Dec-2020	1240		
31-Dec-2020	1215		
01-Jan-2021	1182		

2.2. Zasedenost bolnišnic

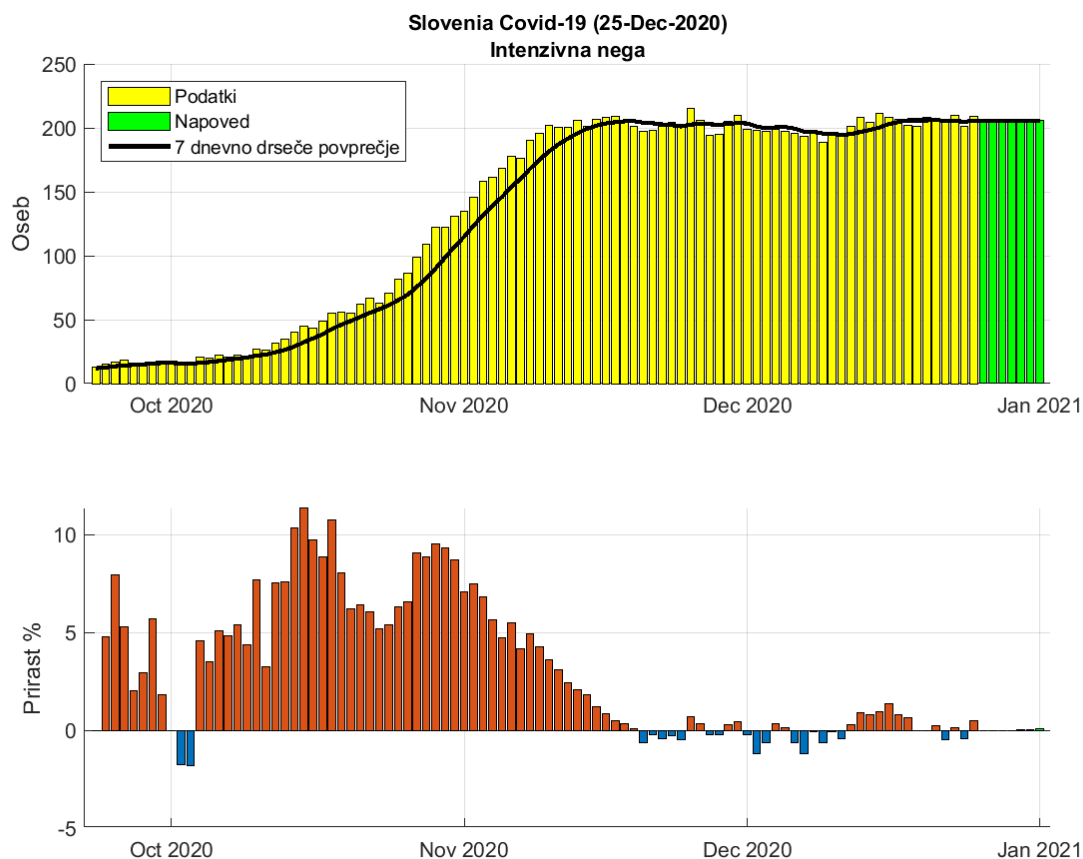


Slika 2.2. Dnevna zasedenost bolnišnic.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
24-Dec-2020	1217	1215	2
25-Dec-2020	1207	1210	-3
26-Dec-2020	1203		
27-Dec-2020	1197		
28-Dec-2020	1191		
29-Dec-2020	1185		
30-Dec-2020	1178		
31-Dec-2020	1172		
01-Jan-2021	1166		

2.3. Zasedenost intenzivne nege

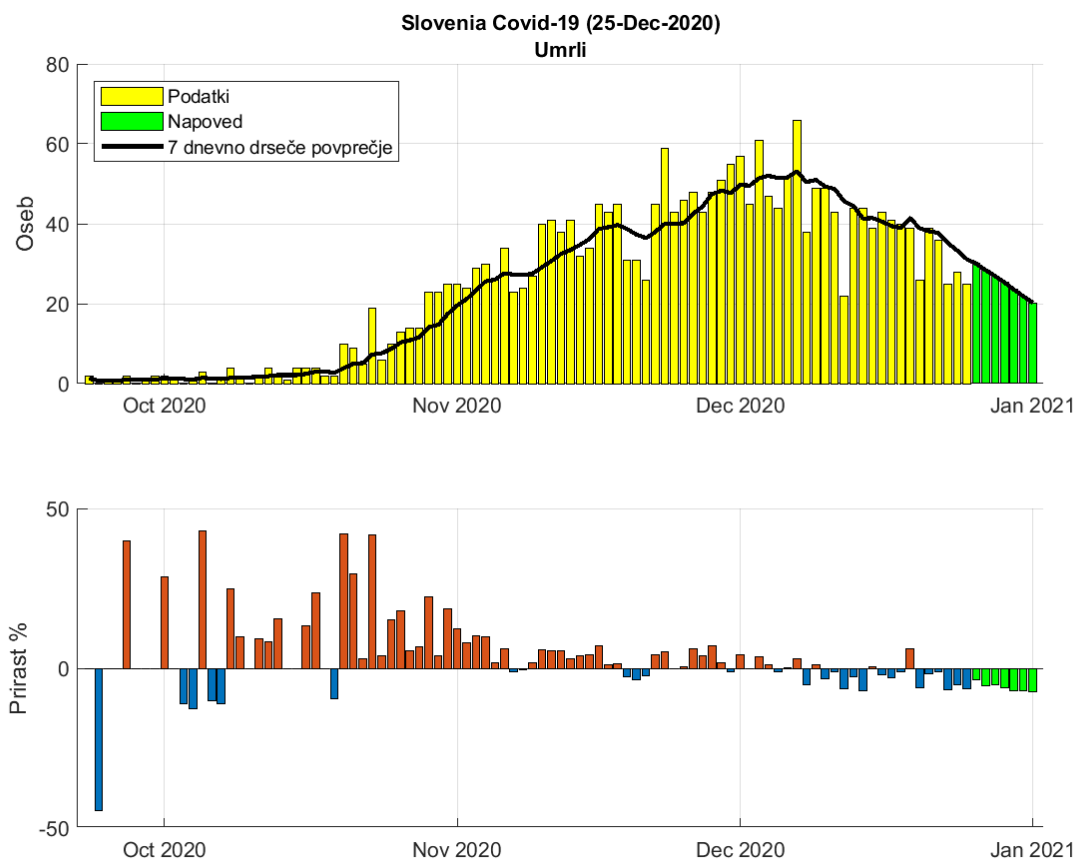


Slika 2.3. Dnevna zasedenosti intenzivne nege.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
24-Dec-2020	206	205	1
25-Dec-2020	205	206	-1
26-Dec-2020	206		
27-Dec-2020	206		
28-Dec-2020	206		
29-Dec-2020	206		
30-Dec-2020	206		
31-Dec-2020	206		
01-Jan-2021	206		

2.4. Umrli

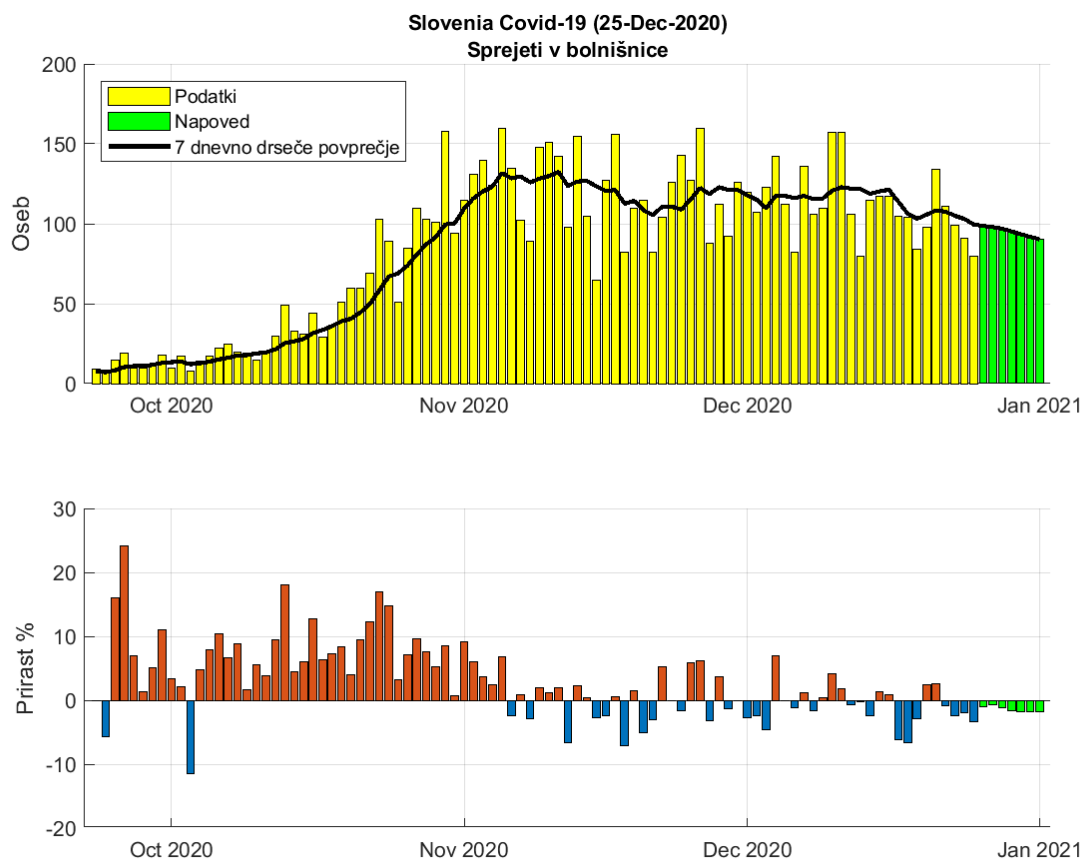


Slika 2.4. Dnevno število umrlih.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
24-Dec-2020	34	33	1
25-Dec-2020	32	31	1
26-Dec-2020	30		
27-Dec-2020	28		
28-Dec-2020	27		
29-Dec-2020	25		
30-Dec-2020	24		
31-Dec-2020	22		
01-Jan-2021	20		

2.5. Sprejeti v bolnišnici



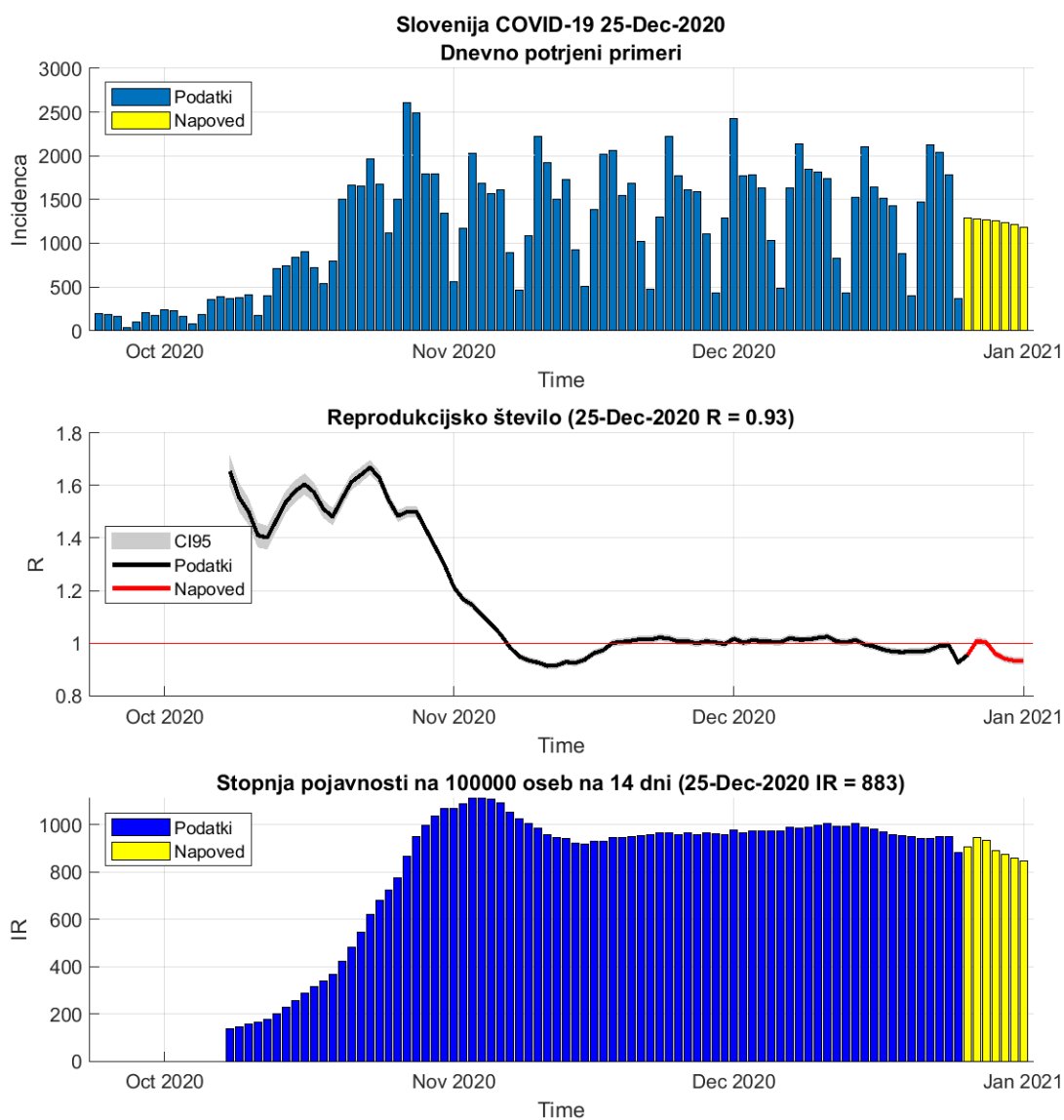
Slika 2.5. Dnevno število sprejetih v bolnišnice.

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

Datum	Napoved	Stanje	Razlika
24-Dec-2020	103	103	0
25-Dec-2020	101	100	1
26-Dec-2020	99		
27-Dec-2020	98		
28-Dec-2020	97		
29-Dec-2020	95		
30-Dec-2020	93		
31-Dec-2020	92		
01-Jan-2021	90		

Poglavje 3. Reprodukcijsko število in incidenca

3.1. Potrjeni primeri

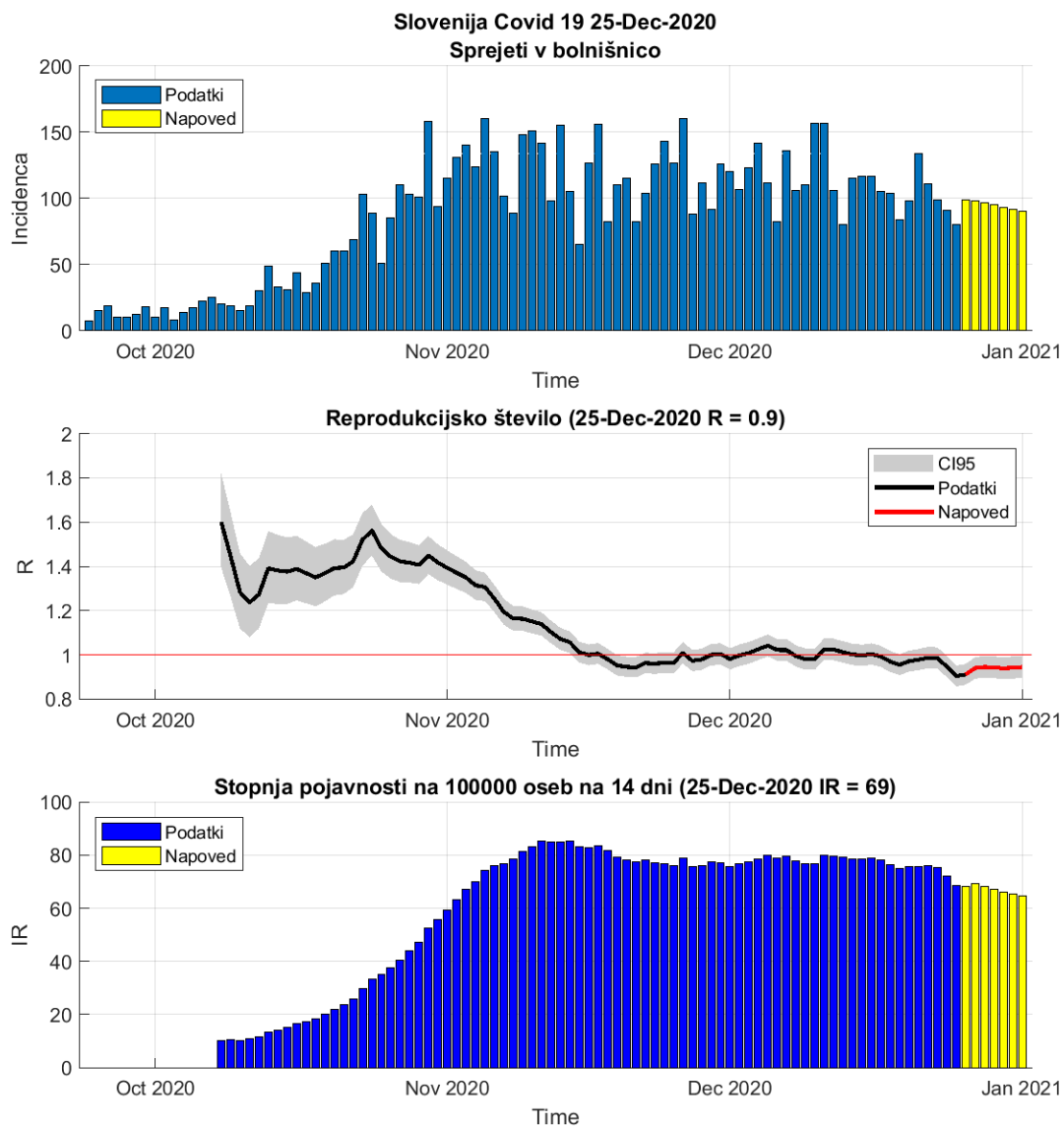


Slika 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

Tabela 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	24-Dec-2020	25-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.99	0.93 (0.92 - 0.94)	-6.70
Stopnja pojavnosti	949	883	-6.90

3.2. Sprejemi v bolnišnice



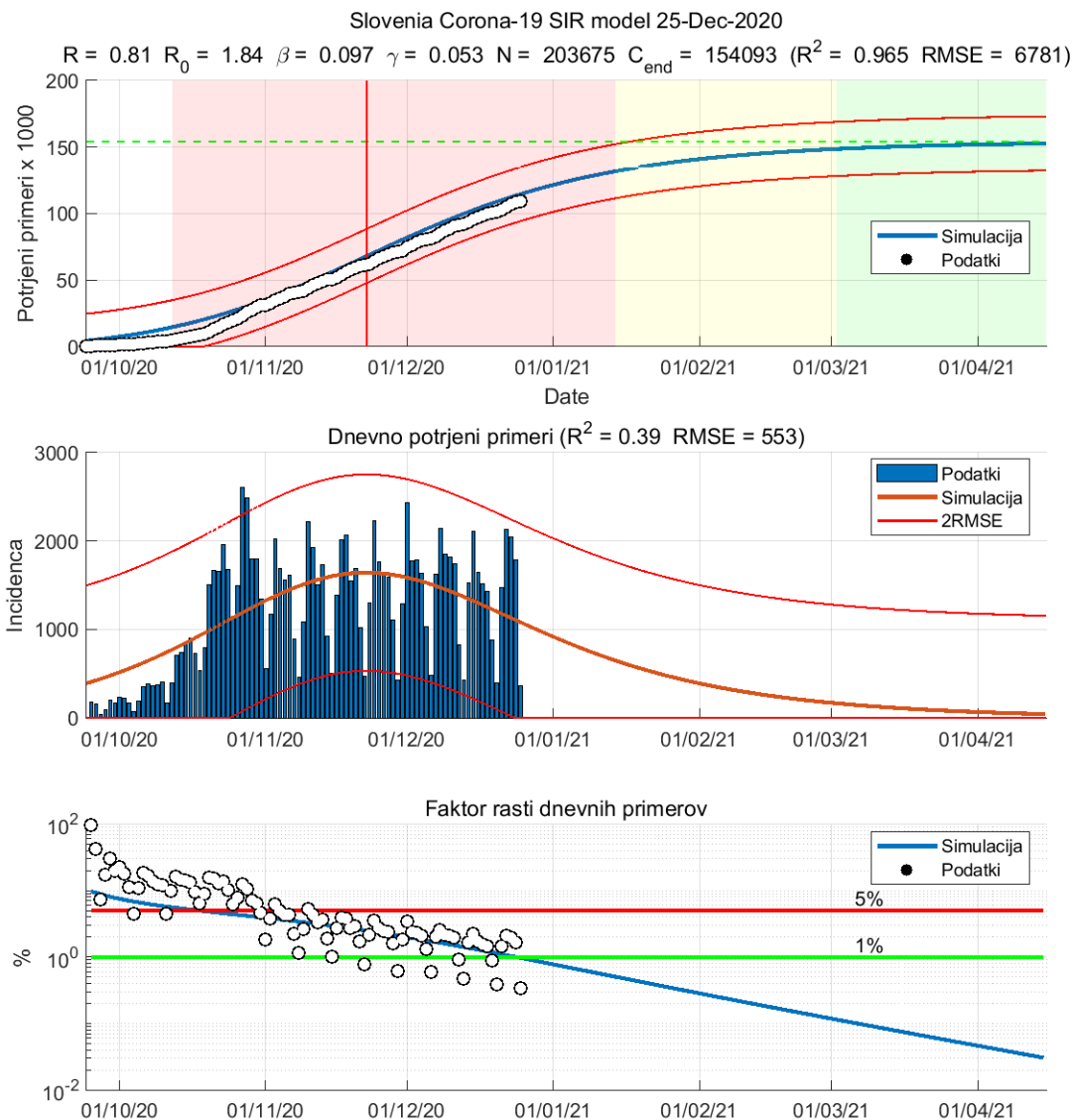
Slika 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

Tabela 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	24-Dec-2020	25-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.95	0.90 (0.87 - 0.94)	-4.50
Stopnja pojavnosti	72	69	-5.10

Poglavje 4. Modelske napovedi

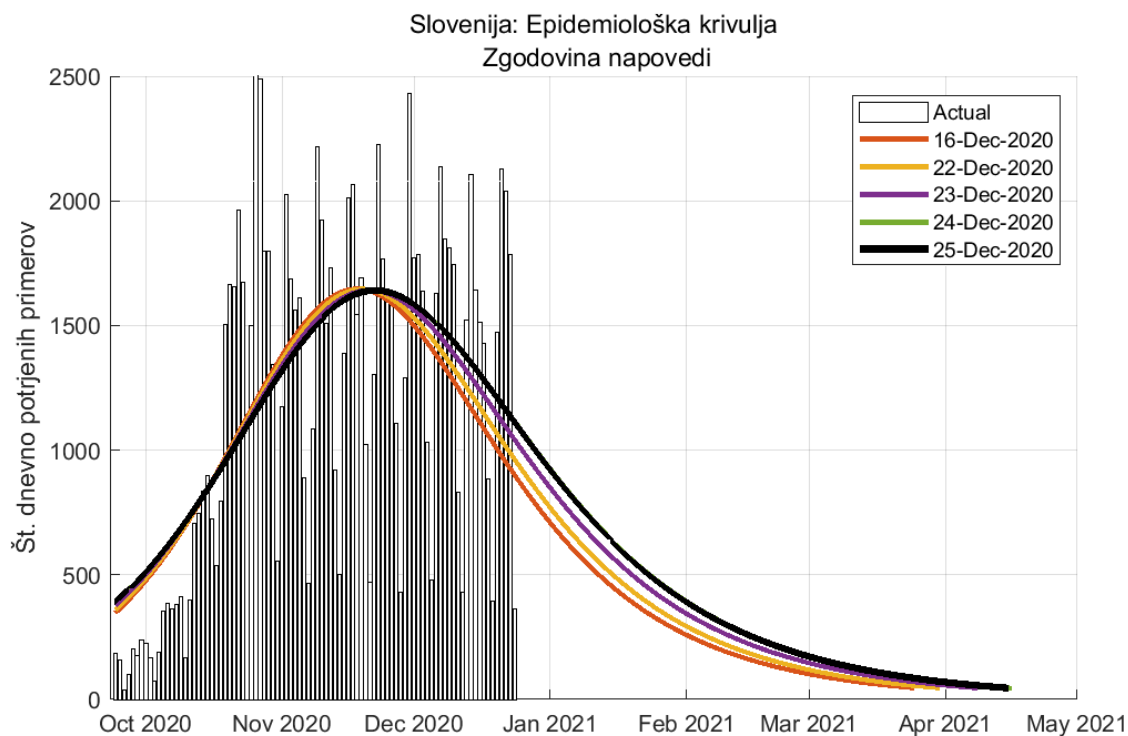
4.1. SIR model



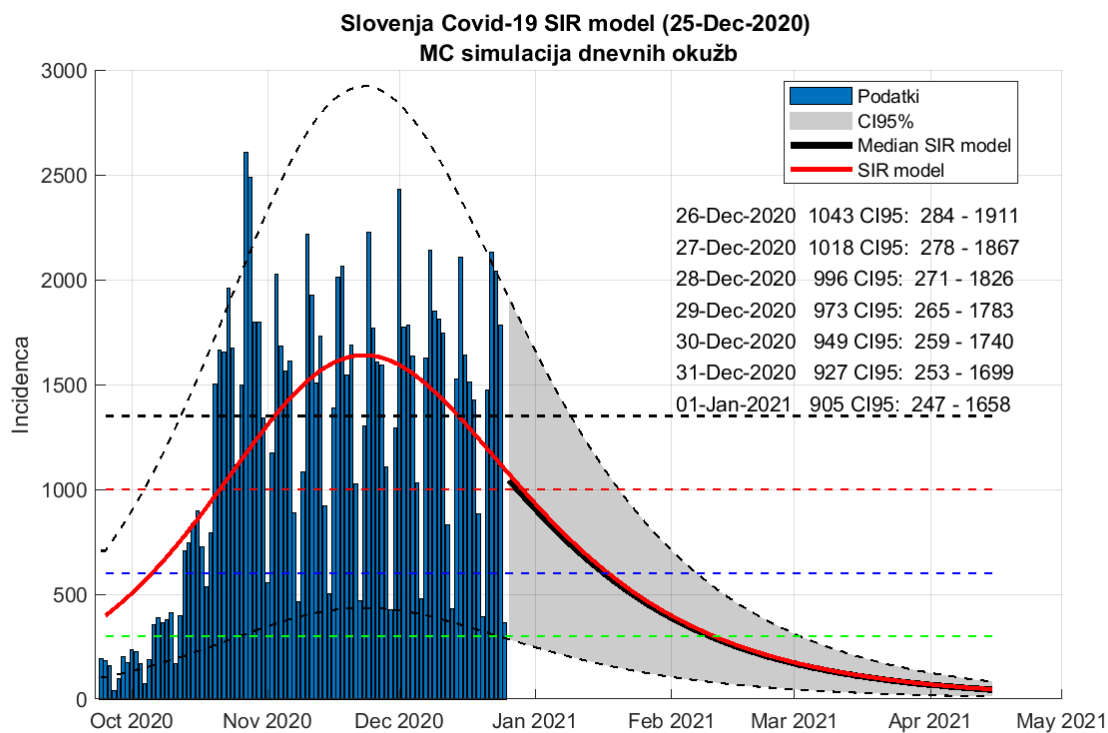
Slika 4.1. Napovedi SIR modela

Tabela 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	24-Sep-2020
Vrh	22-Nov-2020
Začetek umirjanja	15-Jan-2021
Konec vala (99%)	15-Apr-2021
Končna dnevna incidenca (oseb)	47
Populacija dovzetnih (oseb)	203675
Končno število okuženih (oseb)	154092
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.84
Trenutno reprodukcijsko število R	0.81
Končno reprodukcijsko število R_n	0.45



Slika 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

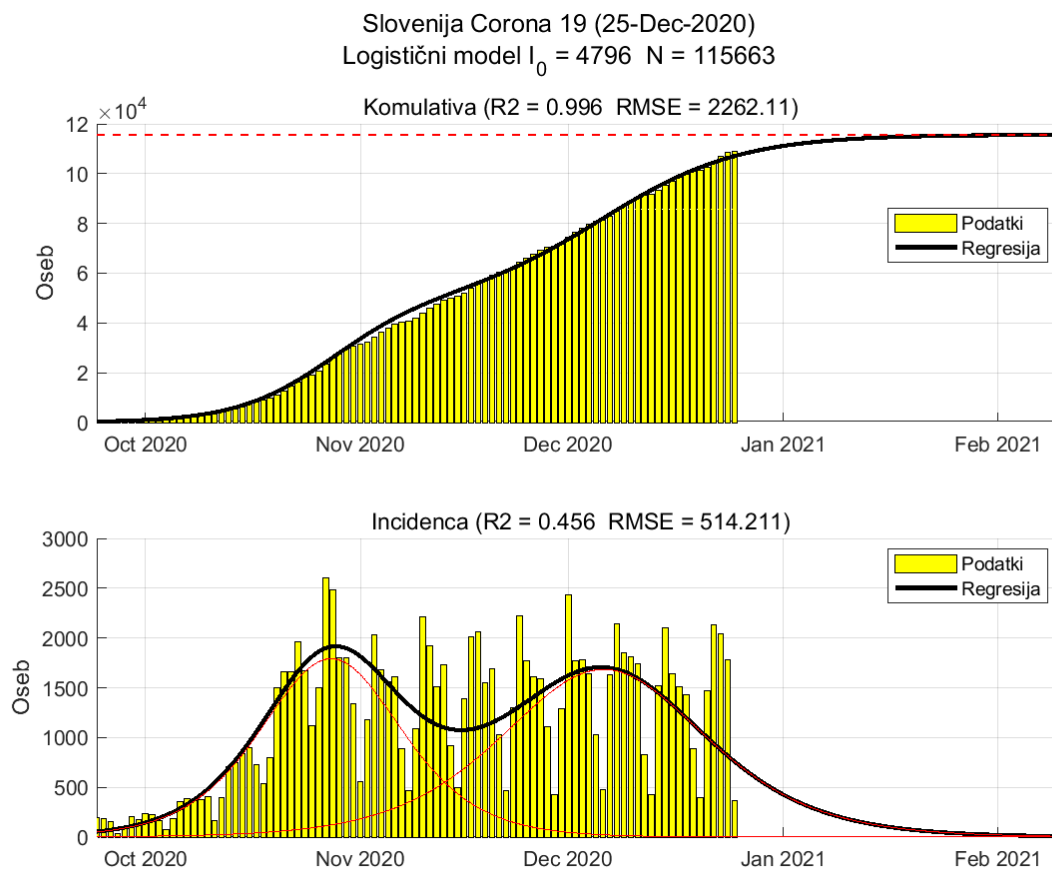


Slika 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Tabela 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
24-Dec-2020	1089 (297 - 1997)	1783
25-Dec-2020	1065 (290 - 1952)	364
26-Dec-2020	1043 (284 - 1911)	
09-Jan-2021	736 (201 - 1350)	
23-Jan-2021	500 (136 - 917)	
06-Feb-2021	334 (91 - 612)	
20-Feb-2021	221 (60 - 406)	
06-Mar-2021	146 (40 - 269)	
20-Mar-2021	97 (26 - 178)	
03-Apr-2021	65 (17 - 119)	

4.2. Logistični model

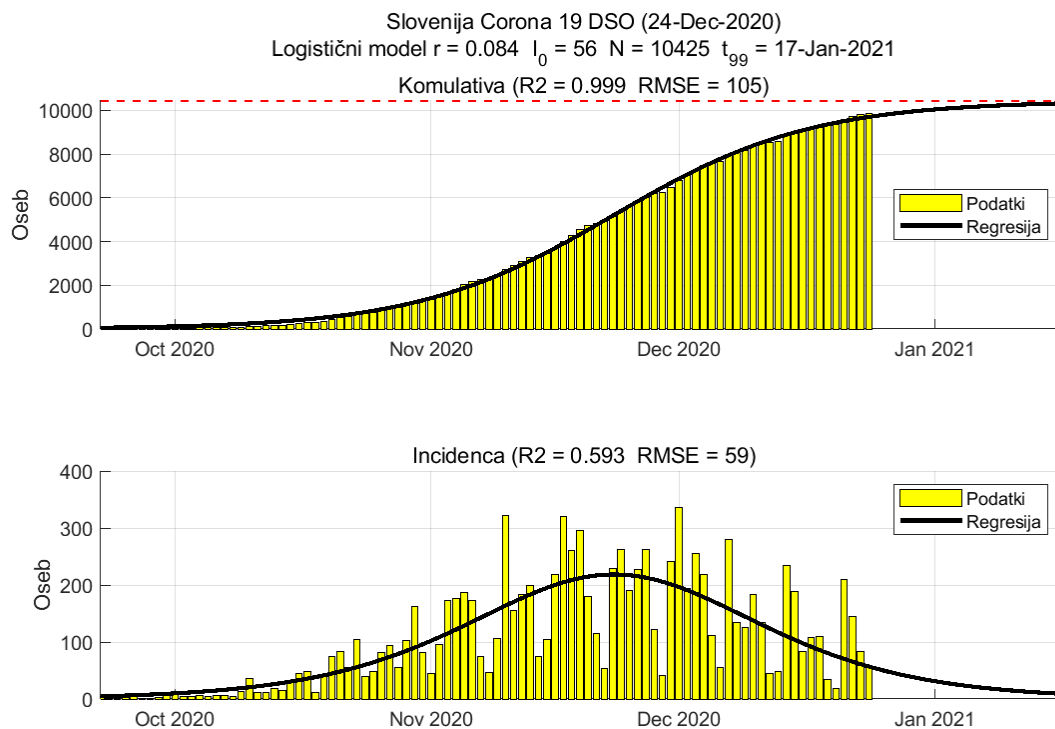


Slika 4.4. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.3. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	21-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	63
Končno število okuženih	115663

4.3. Epidemija v DSO-jih

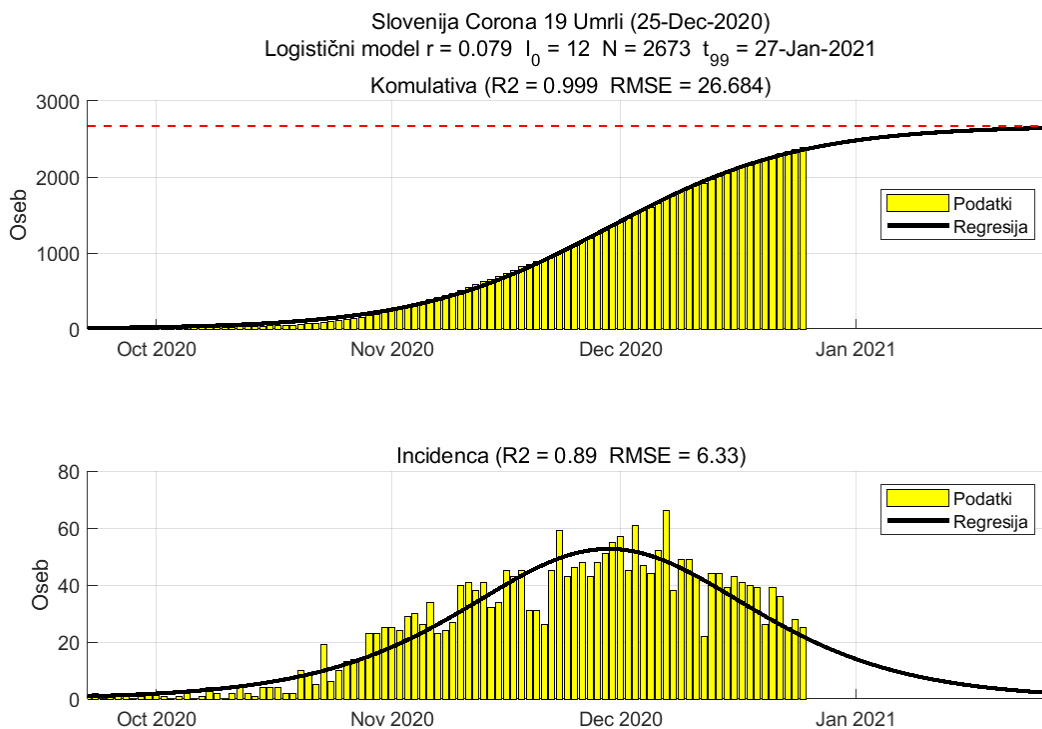


Slika 4.5. Dnevno število potrjenih primerov

Tabela 4.4. Ocene modela

	Ocena
Št. aktivnih primerov	1500
Konec vala (99%)	17-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	8
Končno število okužb	10425

4.4. Napoved števila umrlih



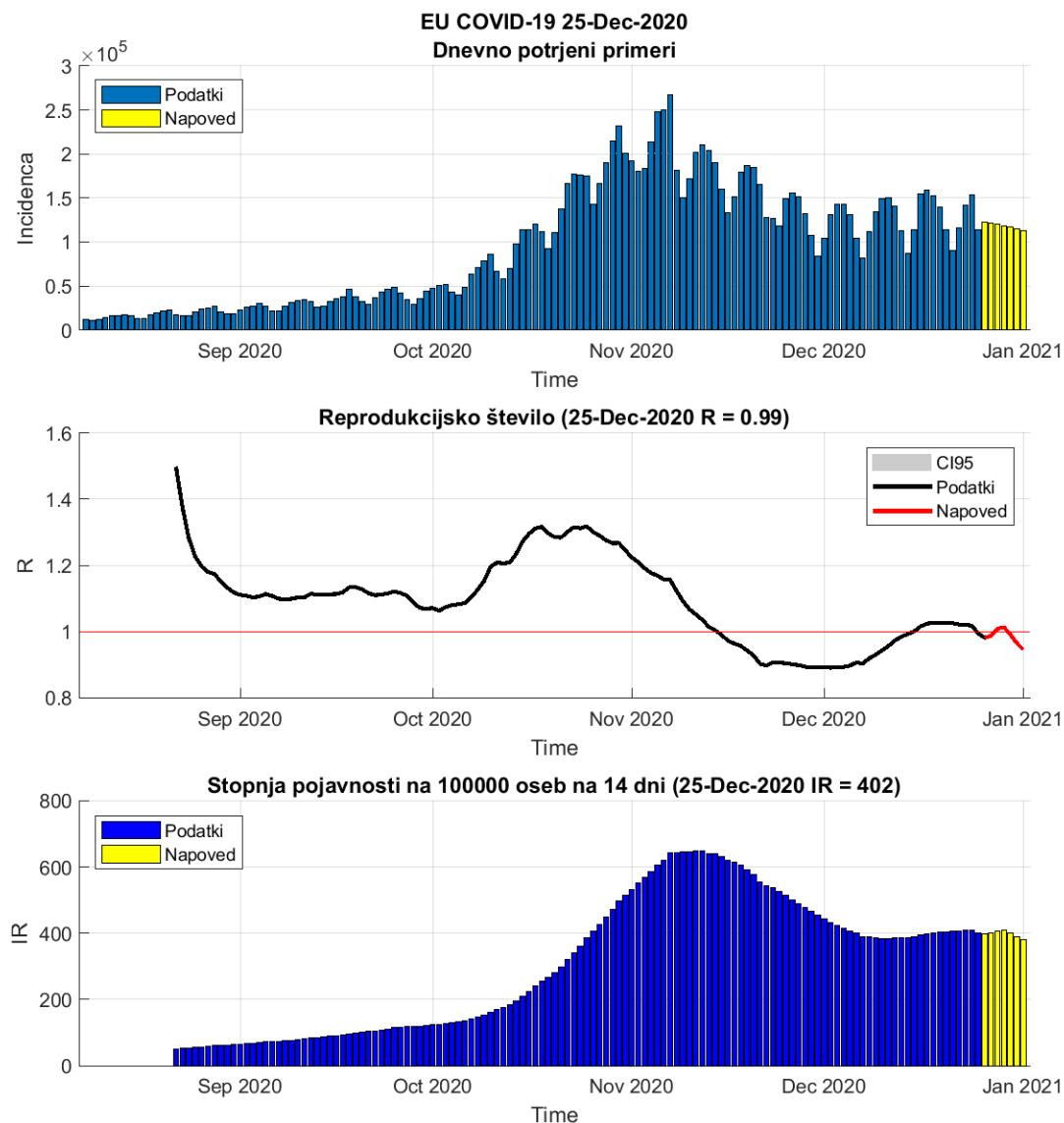
Slika 4.6. Dnevno število umrlih

Tabela 4.5. Ocene modela

	Ocena
Konec vala (99%)	27-Jan-2021
Pojavnost ob koncu vala	2
Končno število umrlih	2673

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

	24-Dec-2020	25-Dec-2020	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	0.99 (0.99 - 1.00)	-2.40
Stopnja pojavnosti	410	402	-2.00

Tabela 5.2. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Finland	83	-6.2	0.82	-4.5	489
Greece	117	-6.0	0.80	-2.2	1243
Ireland	174	+9.2	1.47	+0.1	1167
Spain	222	-8.3	0.96	-9.3	3268
Malta	256	-3.9	0.93	-3.2	2541
Bulgaria	277	-12.9	0.68	-8.3	2644
Belgium	298	-0.5	1.02	-1.2	4857
France	301	+3.6	1.10	+2.5	3600
Romania	347	-3.8	0.87	-1.5	2875
Poland	353	-3.0	0.95	-2.4	3167
Austria	361	-3.1	0.91	-0.7	3633
Italy	372	+0.2	0.99	+1.2	2942
Germany	399	-2.9	1.01	-4.5	1691
Hungary	445	-7.7	0.81	-4.5	3204
Cyprus	474	+0.9	1.09	-0.9	1503
Portugal	505	-1.8	0.99	-1.3	3294
Estonia	575	+3.0	1.11	+0.9	1692
Latvia	585	-0.1	1.11	-2.8	1810
Sweden	669	-10.3	0.78	-9.0	3140
Slovakia	706	+5.1	1.12	+2.5	2987
Denmark	790	-0.2	1.06	-2.7	2329
Luxembourg	794	-8.6	0.80	-5.8	6373
Croatia	867	-7.2	0.81	-4.8	4835
Netherlands	873	+1.8	1.13	-1.7	4007
Czech_republic	893	-1.6	1.19	-5.9	6043
Slovenia	966	-0.2	1.00	+0.3	5367
Lithuania	1456	-0.9	1.05	-2.6	4569

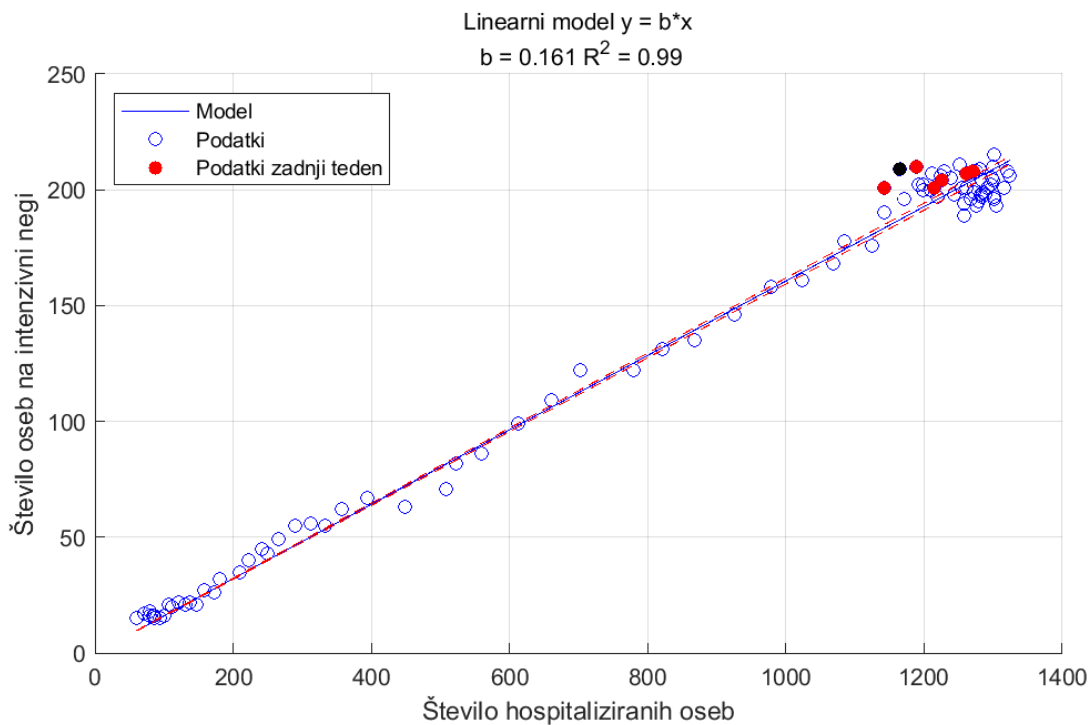
pojavnost na 100 000 oseb v 14 dneh

R drseče povprečje v 14 dneh

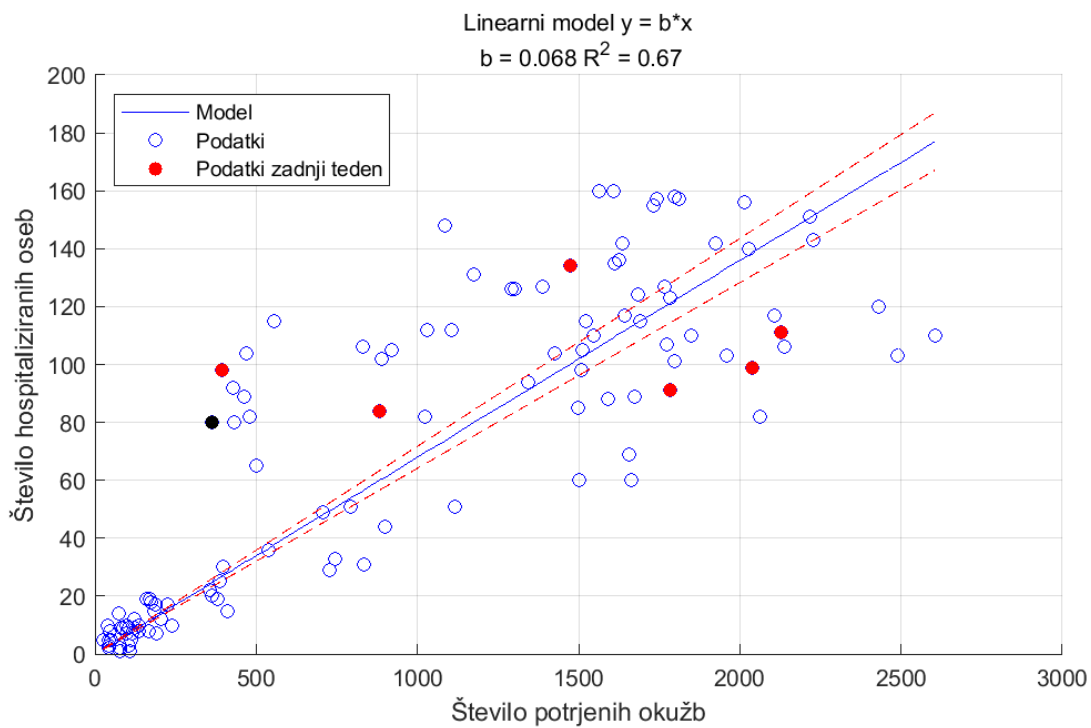
razširjenost na 100 000 oseb

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

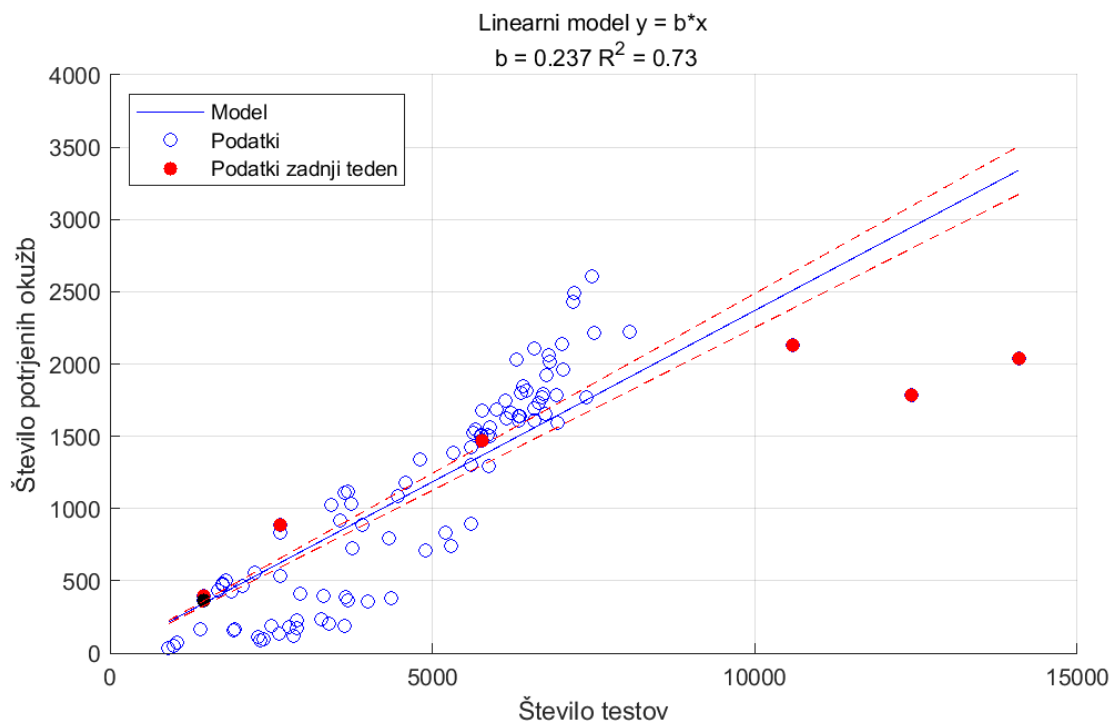
Poglavje 6. Statistika



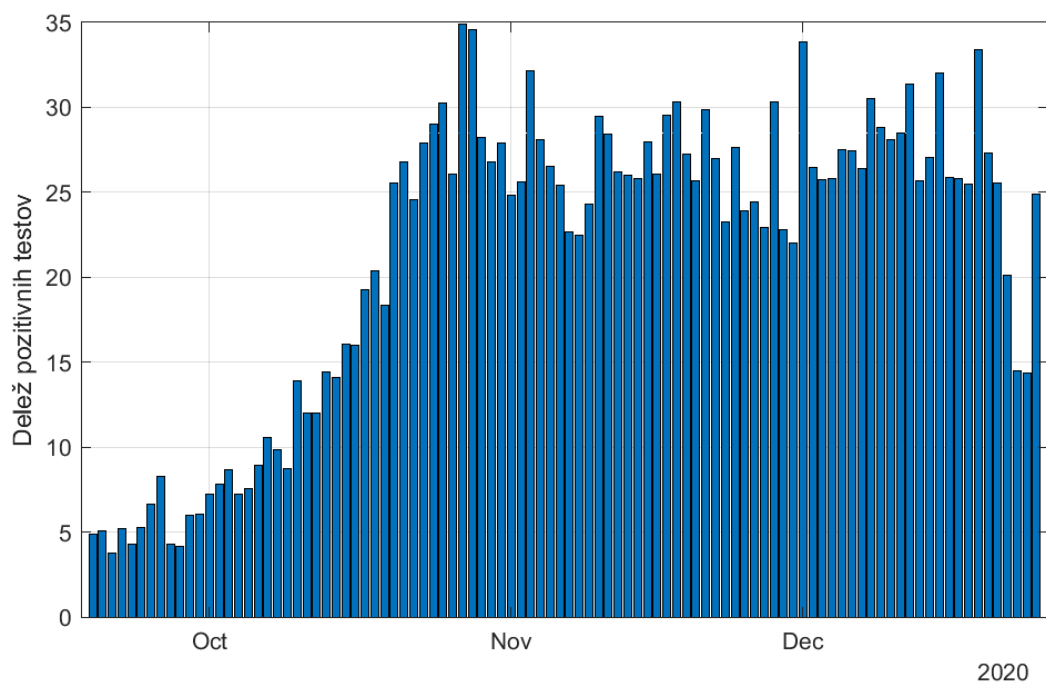
Slika 6.1.



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 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.