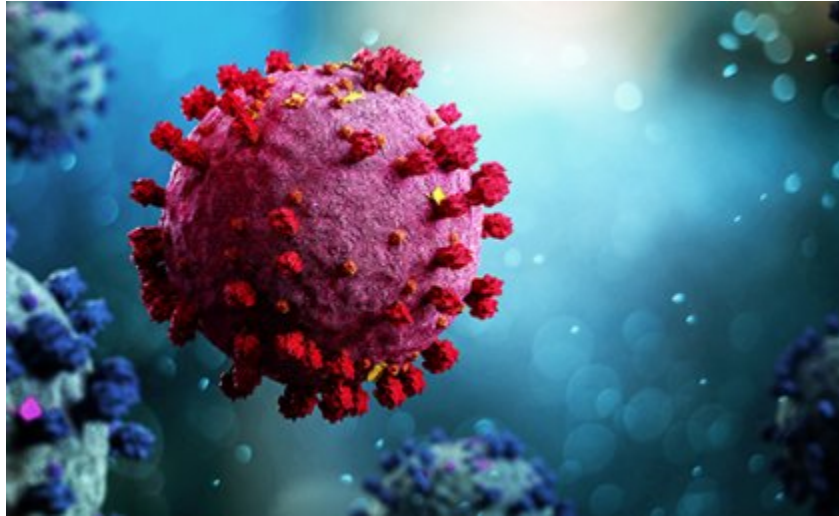


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

01-Nov-2021 11:33:43

Table of Contents

Chapter 1. Stanje	1
Chapter 2. Trendi	6
2.1. Potrjeni primeri	6
2.2. Sprejemi v bolnišnice	7
2.3. Hospitalizirani	8
2.4. Intenzivna nega	9
2.5. Umrli	10
2.6. Aktivni primeri	11
Chapter 3. Reprodukcijsko število	12
3.1. Potrjeni primeri	12
3.2. Sprejemi v bolnišnice	13
Chapter 4. Modelske napovedi	14
4.1. Potrjeni primeri (SIR model)	14
4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)	17
Chapter 5. Stanje drugod	18
5.1. Svet	18
5.2. Evropska unija	19
5.3. Epidemija pri sosedih	21
Chapter 6. Regresijski modeli	22
6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)	22
6.2. PCR testi	23
6.3. Hospitalizirani	24
Chapter 7. Zgodovina	27
Chapter 8. Pojasnila	29
8.1. Modeli	29
8.2. Podatki	29
8.3. Pojmi	29

Chapter 1. Stanje

Table 1.1. Tedenska primerjava

	24-Oct-2021	31-Oct-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	708	1257	+549	+77.5
Zasedenost bolnišnic	475	577	+102	+21.5
Zasedenost intenzivne nege	126	138	+12	+9.5
Umrli	4	1	-3	-75.0
Opravljeni testi	2082	2632	+550	+26.4
Sprejeti v bolnišnice	43	67	+24	+55.8
Aktivni primeri (ocena)	18976	28603	+9627	+50.7
Cepljeni (1. odm)	0	0	0	NaN
Cepljeni (2. odm)	0	0	0	NaN

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	30-Oct-2021	31-Oct-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2276	2354	+78	+3.4
Zasedenost bolnišnic	525	540	+15	+2.8
Zasedenost intenzivne nege	130	132	+2	+1.3
Umrli	3	2	0	-15.0
Opravljeni testi	6019	6098	+79	+1.3
Sprejeti v bolnišnice	72	75	+3	+4.8
Aktivni primeri (ocena)	23523	24899	+1375	+5.8
Cepljeni (1. odm)	773	773	0	+0.0
Cepljeni (2. odm)	989	989	0	+0.0

Table 1.3. Tedenska komulativa

	43	44	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	12122	16481	+4359	+36.0
Umrli	41	17	-24	-58.5
Opravljeni testi	40166	42685	+2519	+6.3
Sprejeti v bolnišnice	356	527	+171	+48.0
Cepljeni (1. odm)	4333	5410	+1077	+24.9
Cepljeni (2. odm)	11965	6924	-5041	-42.1

Opomba. Število umrlih je število, pri katerih je bila okužba potrjena 28 dni pred smrtjo (NIJZ).

Chapter 1. Stanje

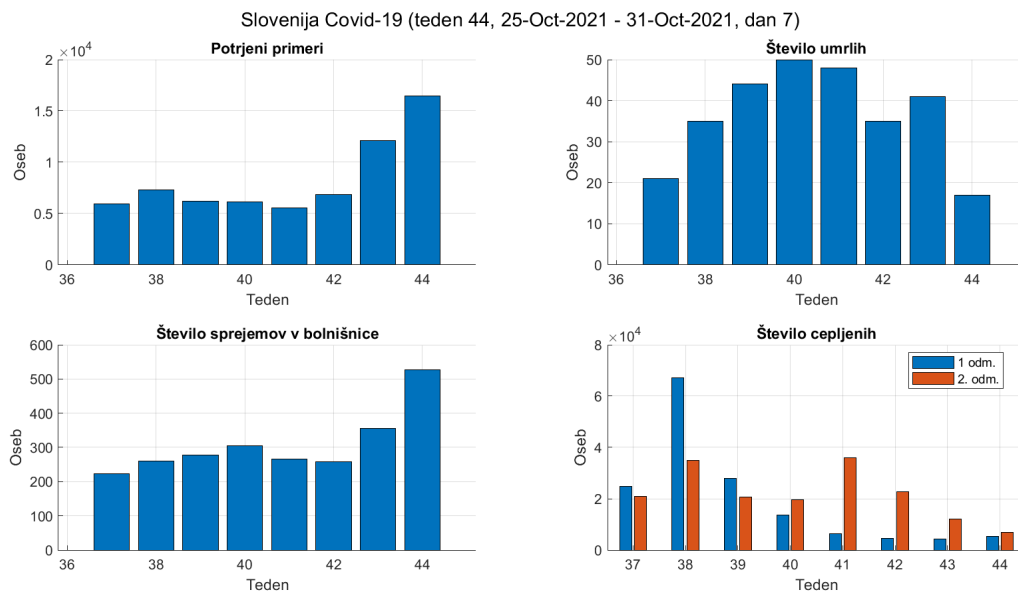


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

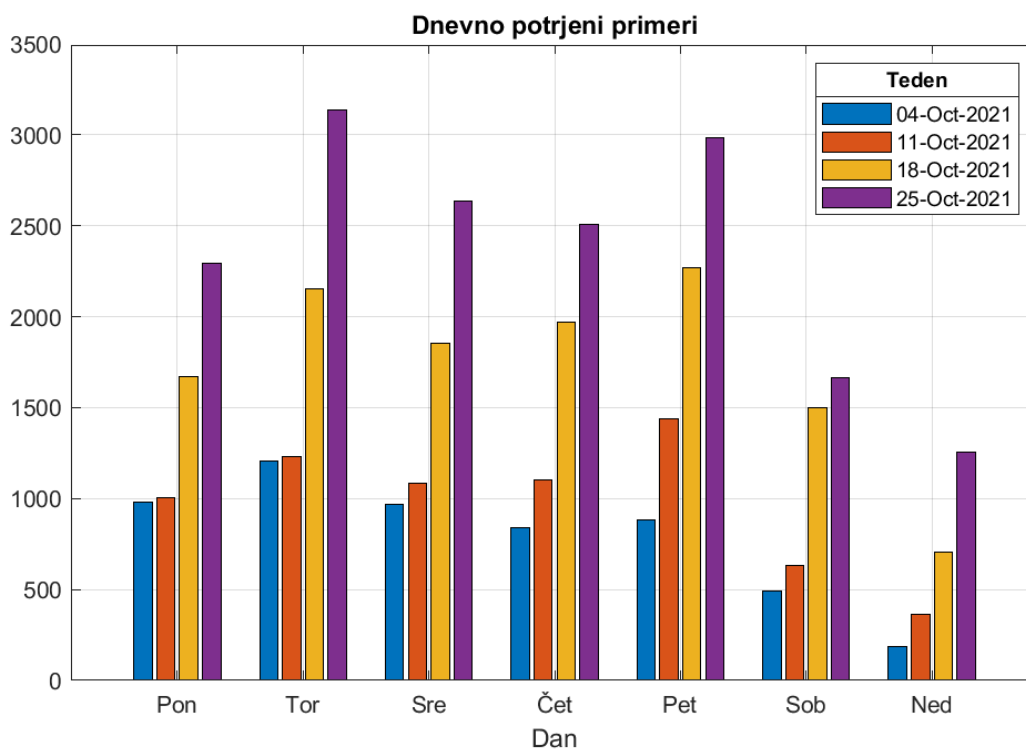


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

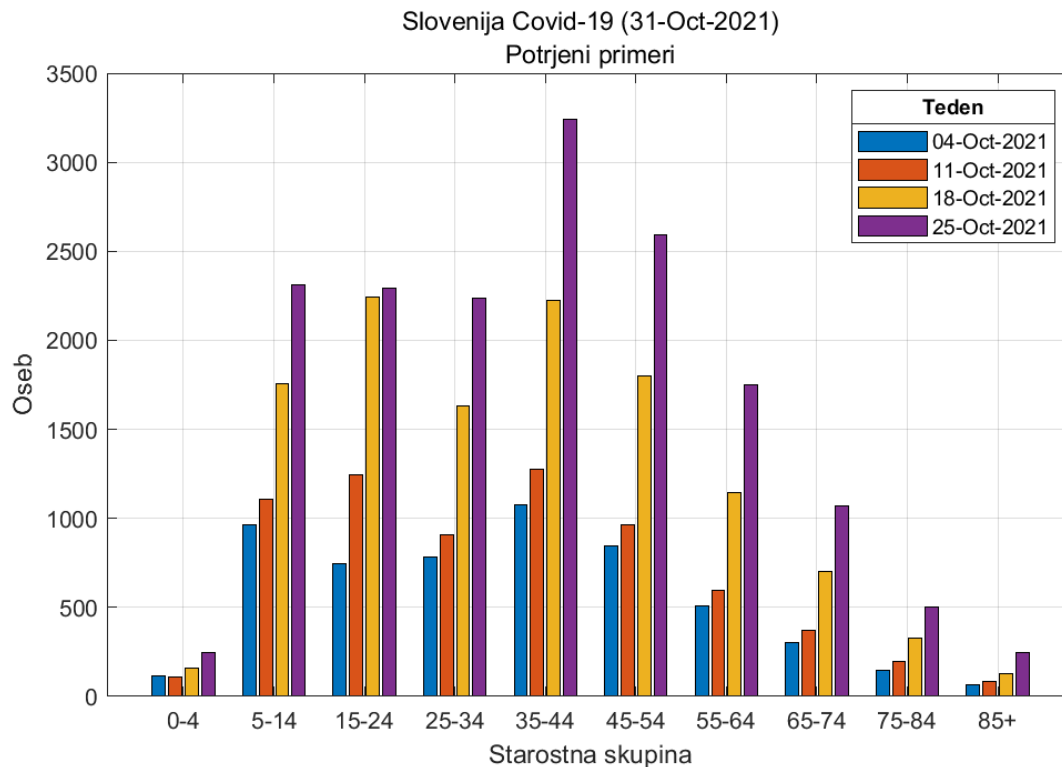


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

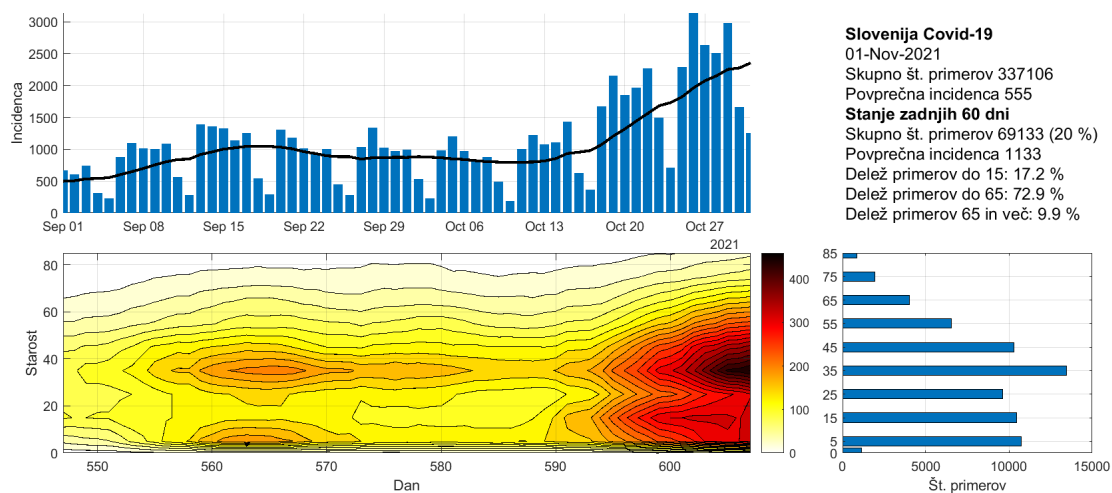


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

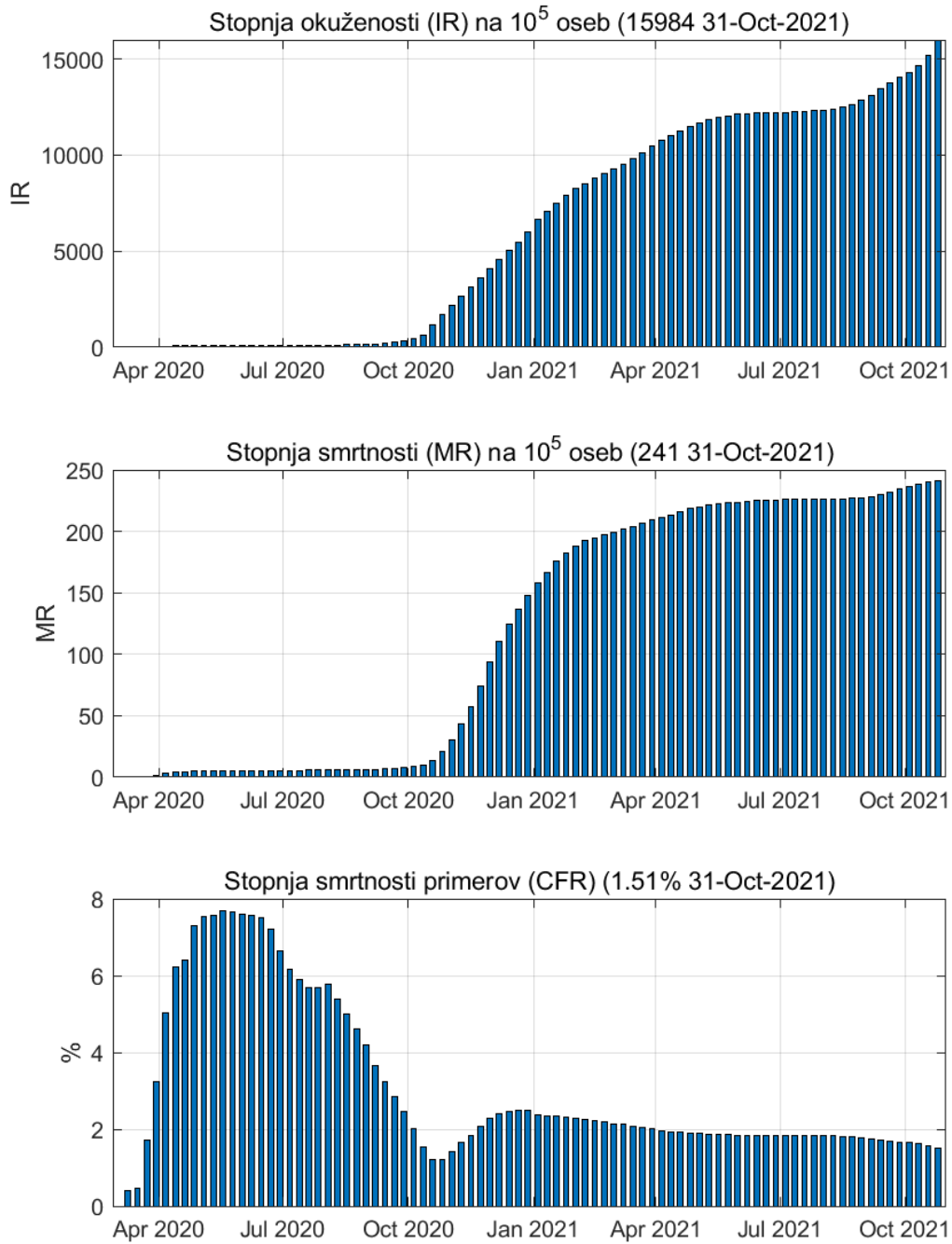


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

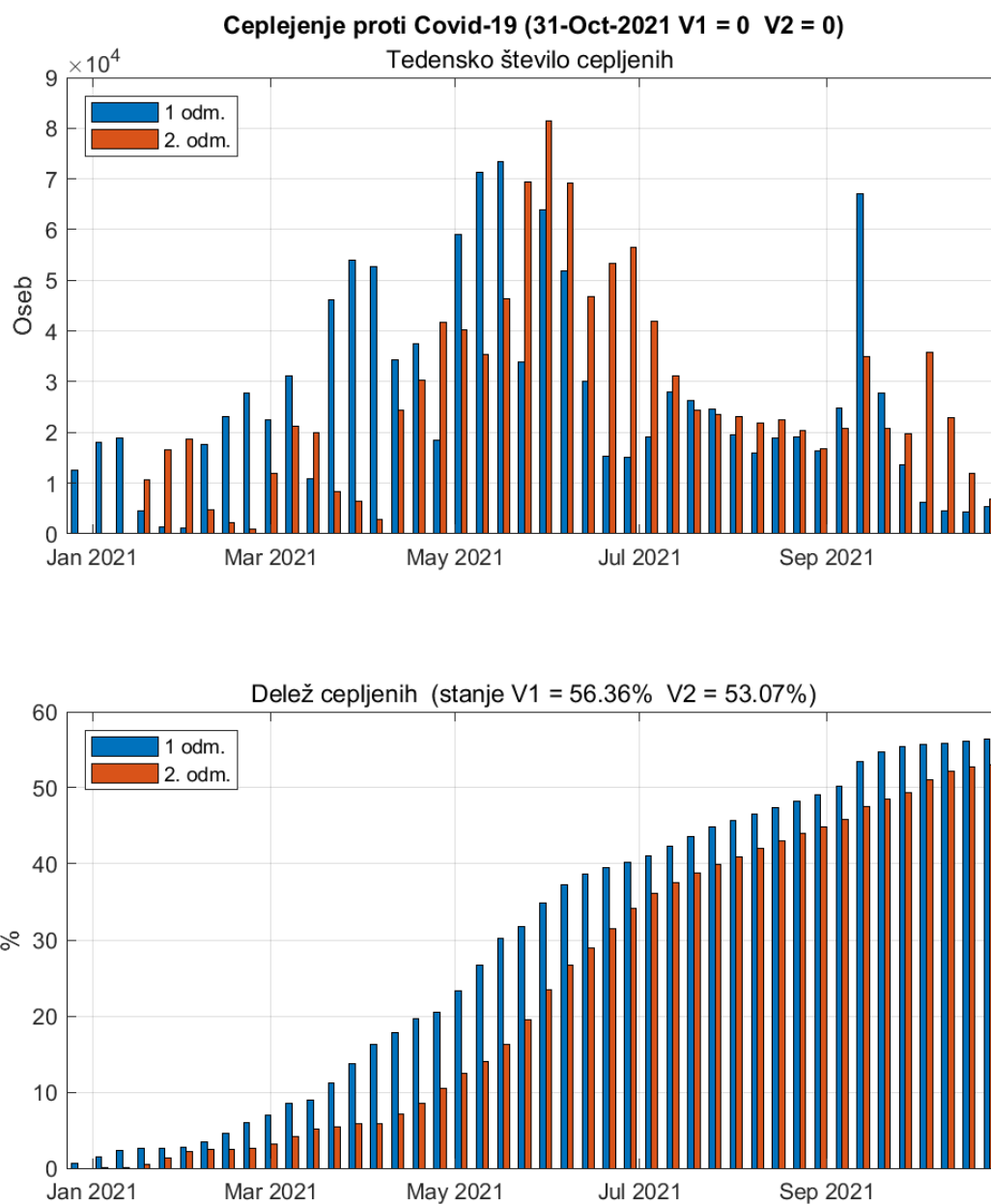


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

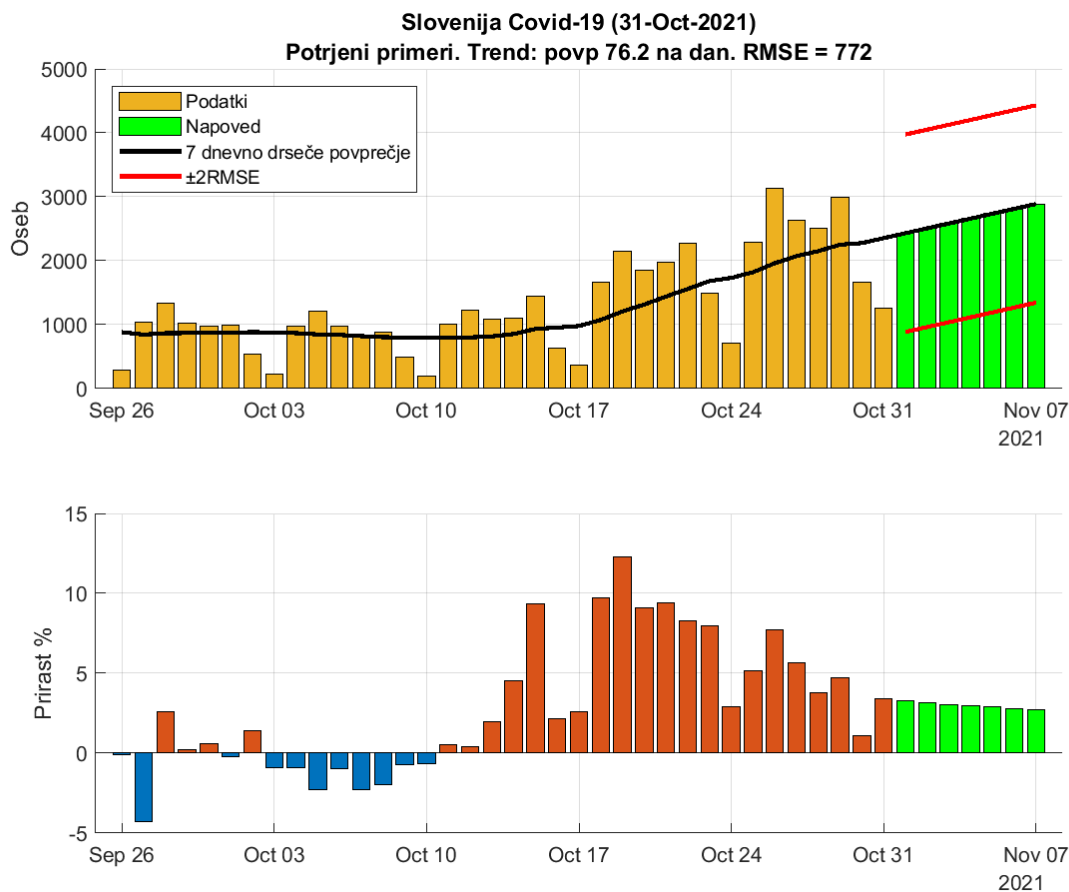


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Oct-2021	2276	1663	613	36.86
31-Oct-2021	2354	1257	1097	87.27
01-Nov-2021	2431 (887 - 3975)			
02-Nov-2021	2507 (963 - 4051)			
03-Nov-2021	2583 (1039 - 4127)			
04-Nov-2021	2659 (1115 - 4203)			
05-Nov-2021	2736 (1192 - 4280)			
06-Nov-2021	2812 (1268 - 4356)			
07-Nov-2021	2888 (1344 - 4432)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

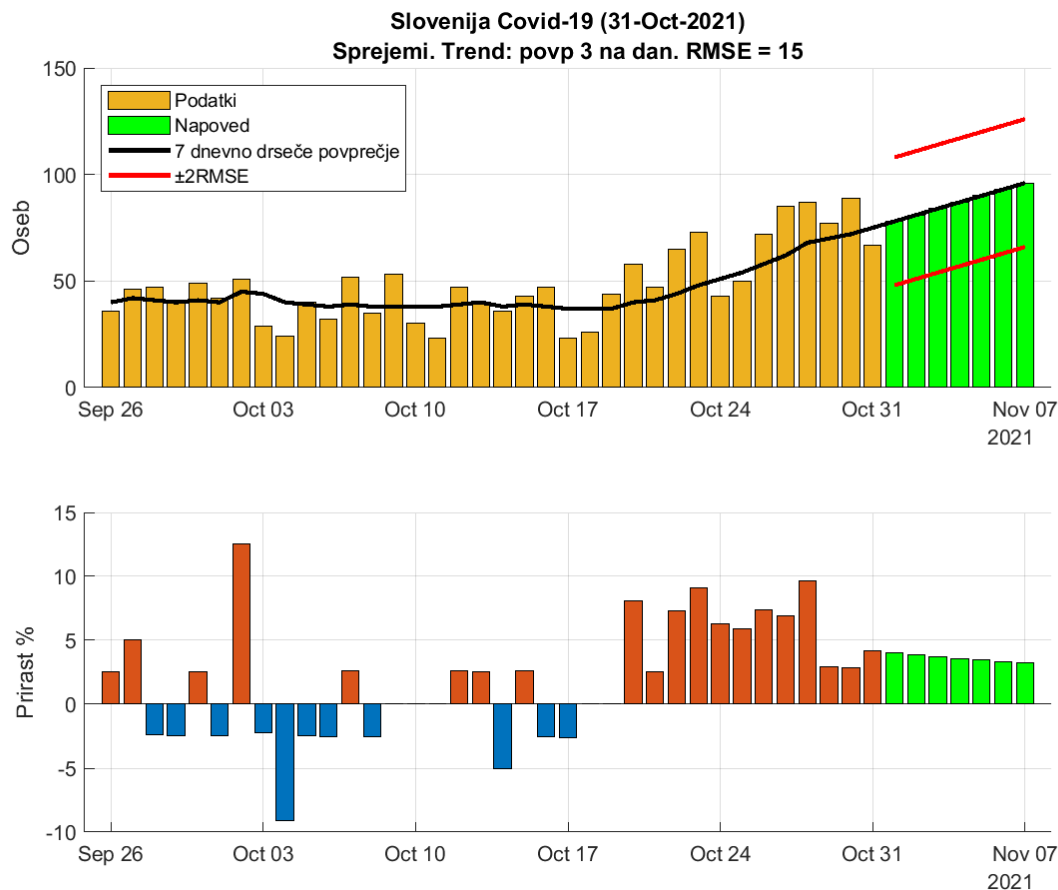


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Oct-2021	72	89	-17	19.1
31-Oct-2021	75	67	8	11.94
01-Nov-2021	78 (48 - 108)			
02-Nov-2021	81 (51 - 111)			
03-Nov-2021	84 (54 - 114)			
04-Nov-2021	87 (57 - 117)			
05-Nov-2021	90 (60 - 120)			
06-Nov-2021	93 (63 - 123)			
07-Nov-2021	96 (66 - 126)			

2.3. Hospitalizirani

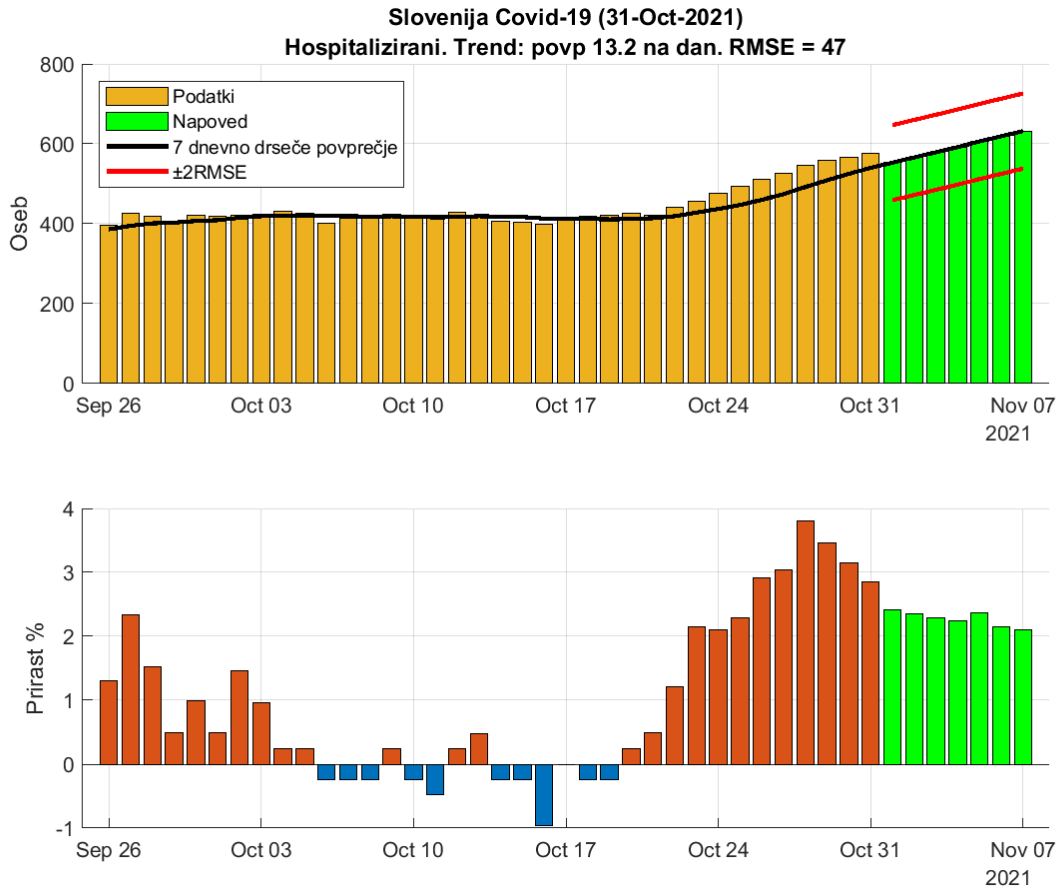


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Oct-2021	525	567	-42	7.41
31-Oct-2021	540	577	-37	6.41
01-Nov-2021	553 (459 - 647)			
02-Nov-2021	566 (472 - 660)			
03-Nov-2021	579 (485 - 673)			
04-Nov-2021	592 (498 - 686)			
05-Nov-2021	606 (512 - 700)			
06-Nov-2021	619 (525 - 713)			
07-Nov-2021	632 (538 - 726)			

2.4. Intenzivna nega

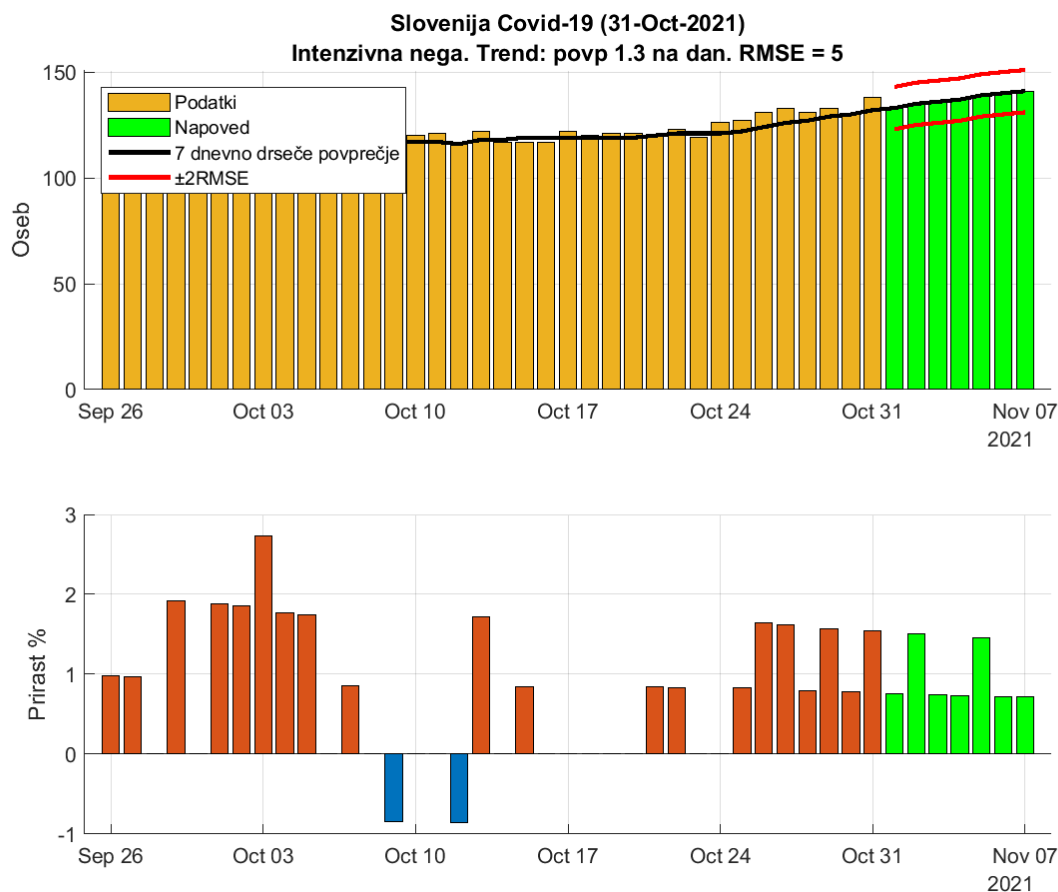


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Oct-2021	130	130	0	0
31-Oct-2021	132	138	-6	4.35
01-Nov-2021	133 (123 - 143)			
02-Nov-2021	135 (125 - 145)			
03-Nov-2021	136 (126 - 146)			
04-Nov-2021	137 (127 - 147)			
05-Nov-2021	139 (129 - 149)			
06-Nov-2021	140 (130 - 150)			
07-Nov-2021	141 (131 - 151)			

2.5. Umrli

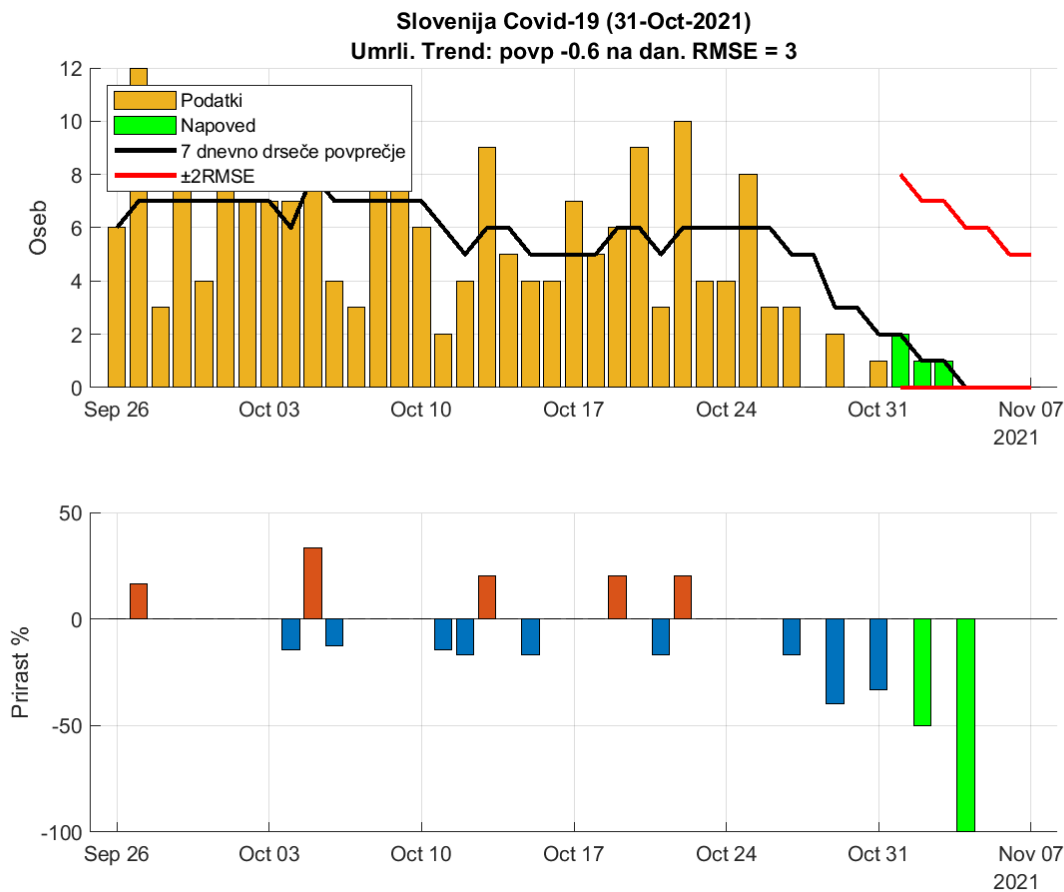


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Oct-2021	3	0	3	Inf
31-Oct-2021	2	1	1	100
01-Nov-2021	2 (0 - 8)			
02-Nov-2021	1 (0 - 7)			
03-Nov-2021	1 (0 - 7)			
04-Nov-2021	0 (0 - 6)			
05-Nov-2021	-0 (0 - 6)			
06-Nov-2021	0 (0 - 5)			
07-Nov-2021	0 (0 - 5)			

2.6. Aktivni primeri

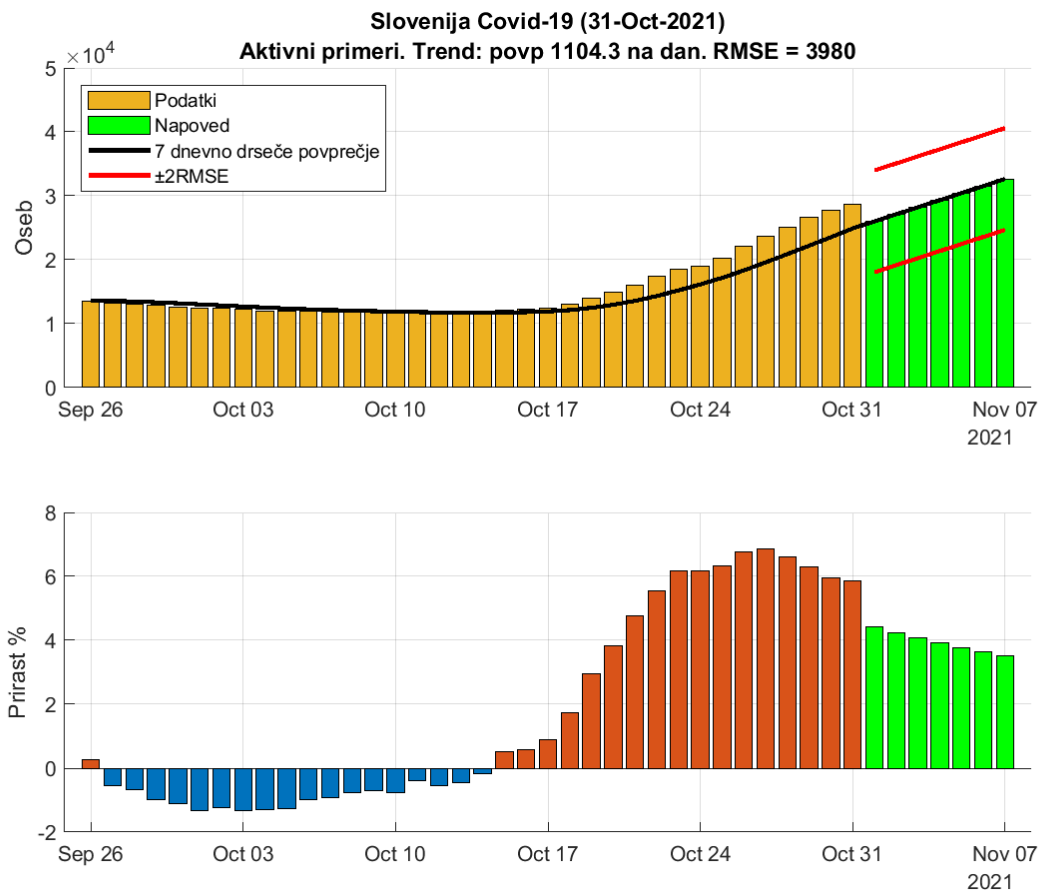


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Oct-2021	23523	27710	-4187	15.11
31-Oct-2021	24899	28603	-3704	12.95
01-Nov-2021	26003 (18043 - 33963)			
02-Nov-2021	27107 (19147 - 35067)			
03-Nov-2021	28212 (20252 - 36172)			
04-Nov-2021	29316 (21356 - 37276)			
05-Nov-2021	30420 (22460 - 38380)			
06-Nov-2021	31525 (23565 - 39485)			
07-Nov-2021	32629 (24669 - 40589)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

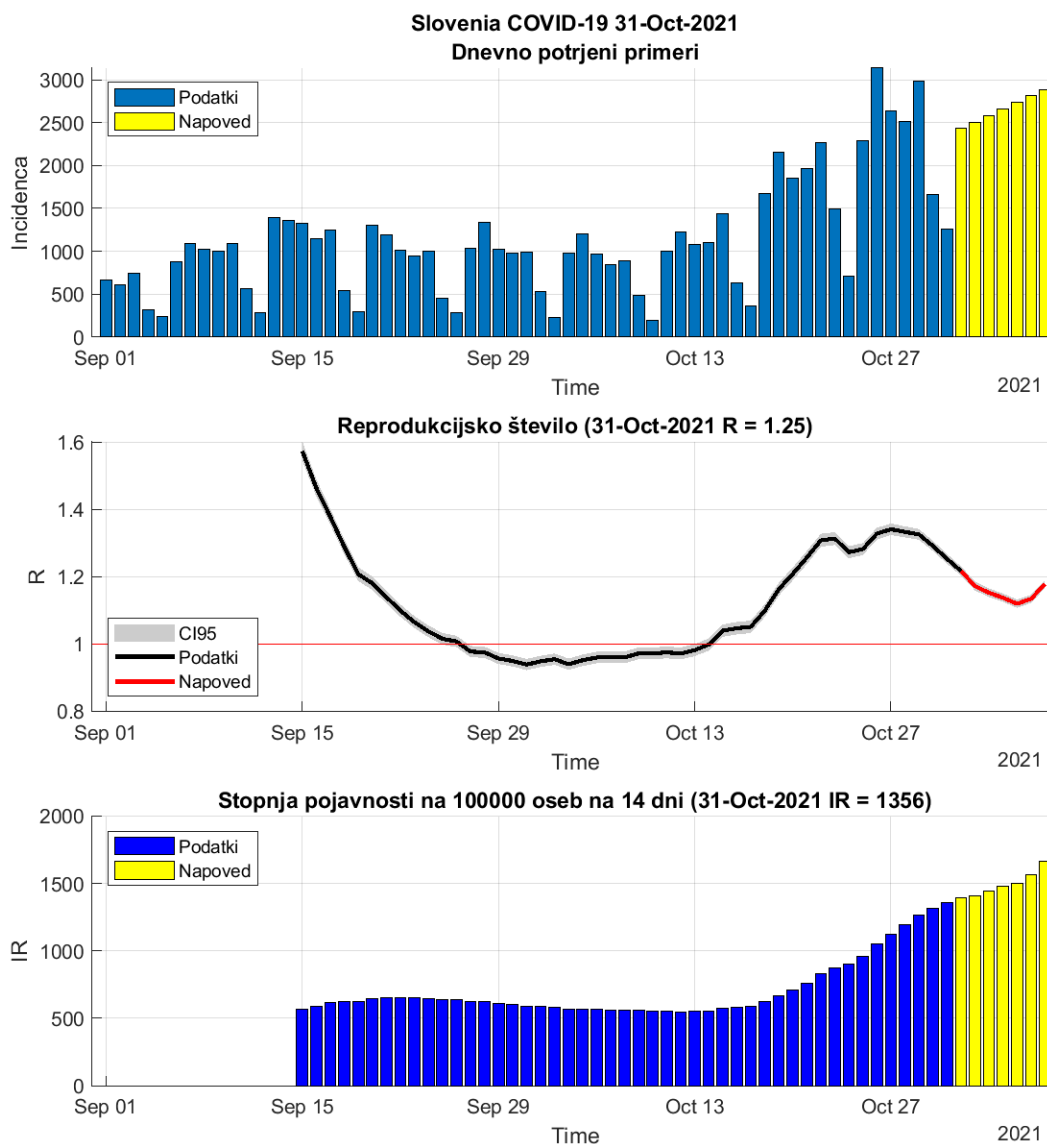


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	30-Oct-2021	31-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.29	1.25 (1.24 - 1.27)	-2.90
Stopnja pojavnosti	1314	1356	+3.20

3.2. Sprejemi v bolnišnice

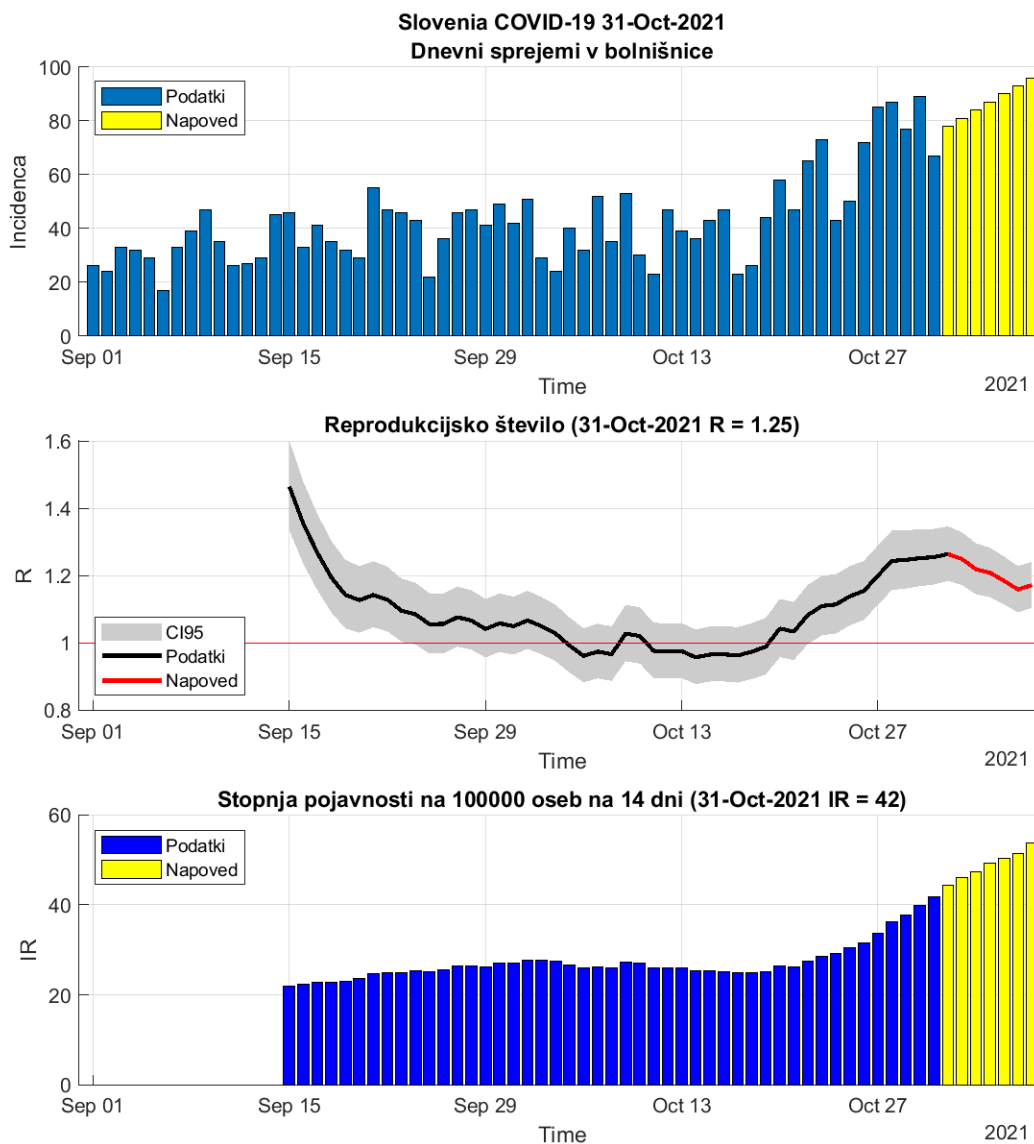


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	30-Oct-2021	31-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.25	1.25 (1.19 - 1.33)	+0.20
Stopnja pojavnosti	40	42	+5.20

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

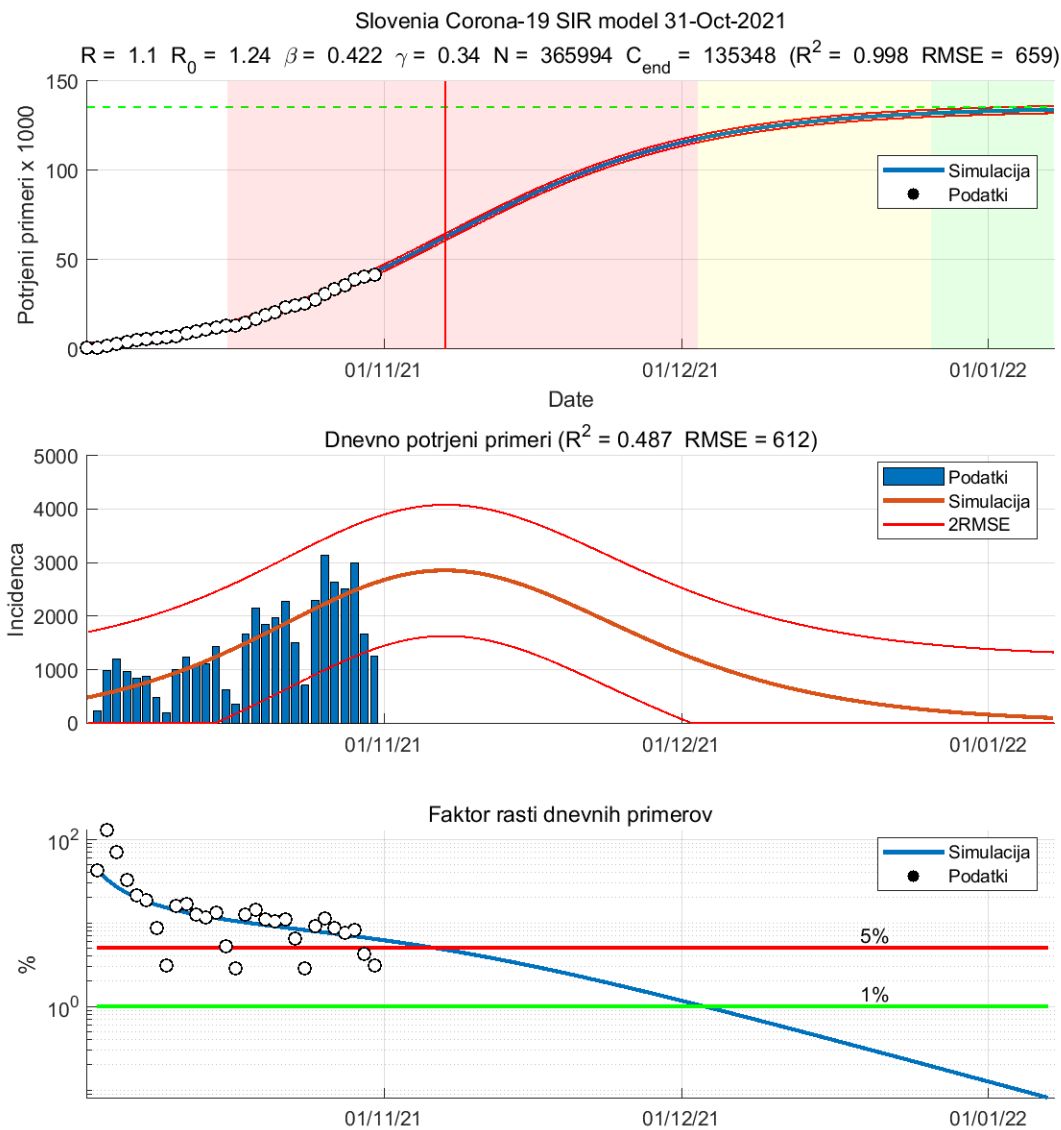


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	07-Nov-2021
Začetek umirjanja	03-Dec-2021
Konec vala (99%)	07-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	109
Populacija dovzetnih (oseb)	365993
Končno število okuženih (oseb)	135348
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.24
Trenutno reprodukcijsko število R	1.10
Končno reprodukcijsko število R_n	0.78

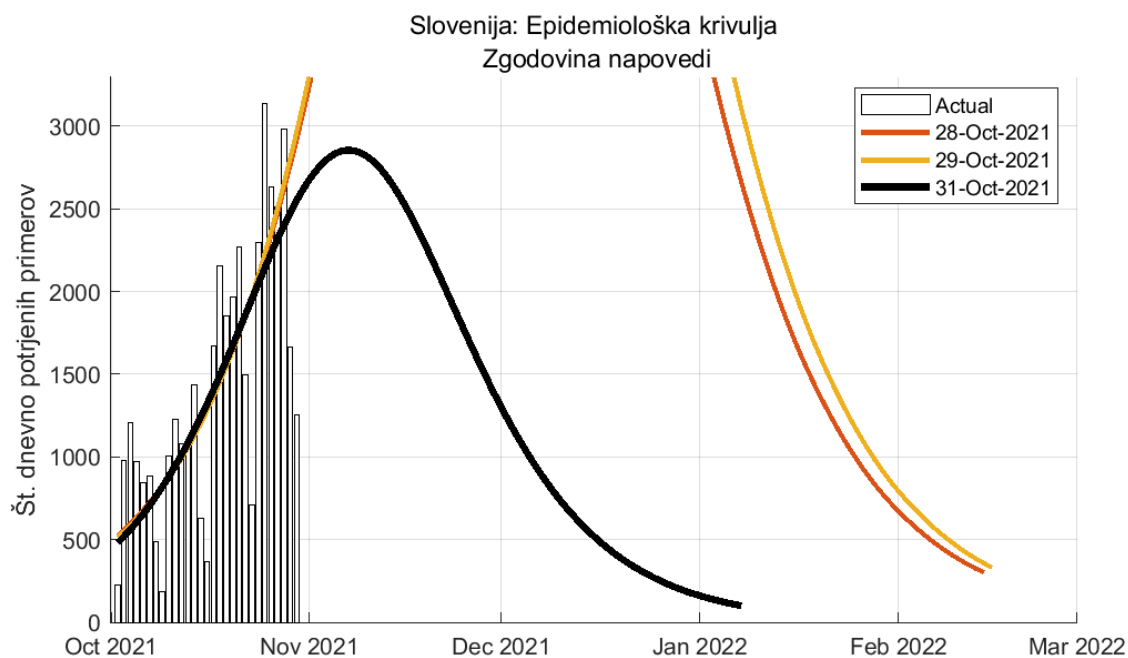


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

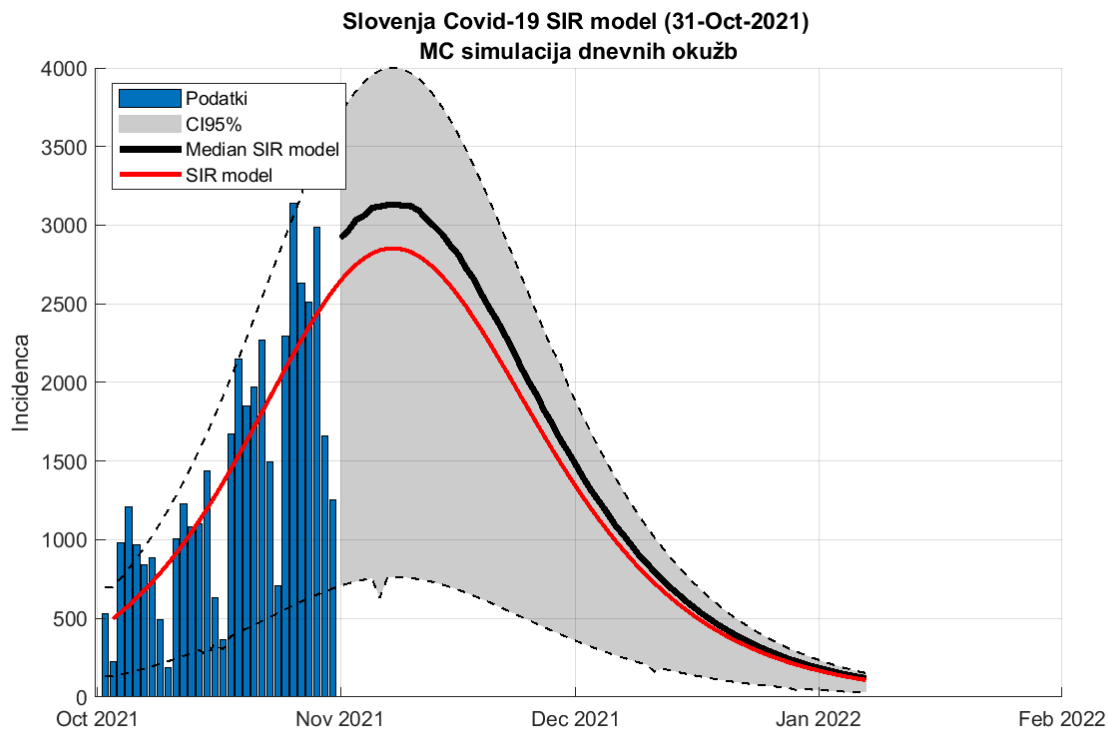


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
30-Oct-2021	2764 (671 - 3521)	1663
31-Oct-2021	2848 (690 - 3619)	1257
30-Dec-2021	212 (51 - 271)	
03-Jan-2022	159 (38 - 203)	
03-Jan-2022	159 (38 - 203)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

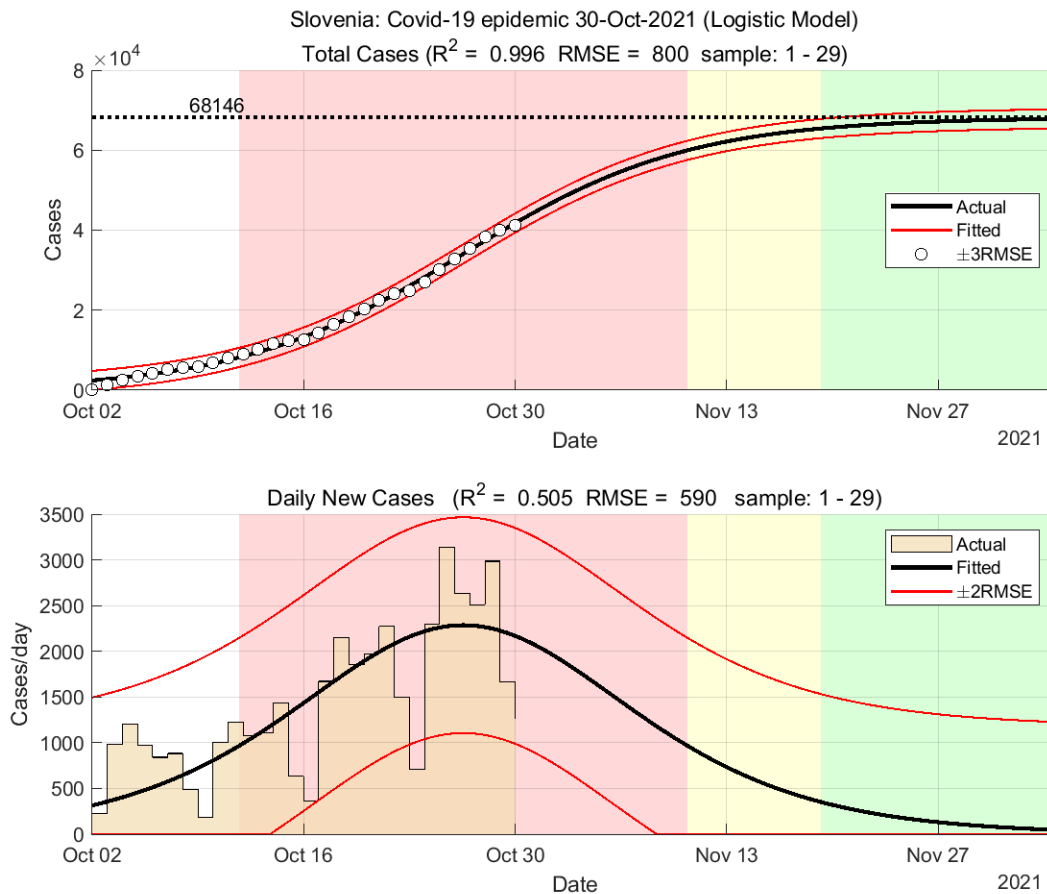


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	30-Nov-2021
Končno število okuženih (oseb)	68146

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

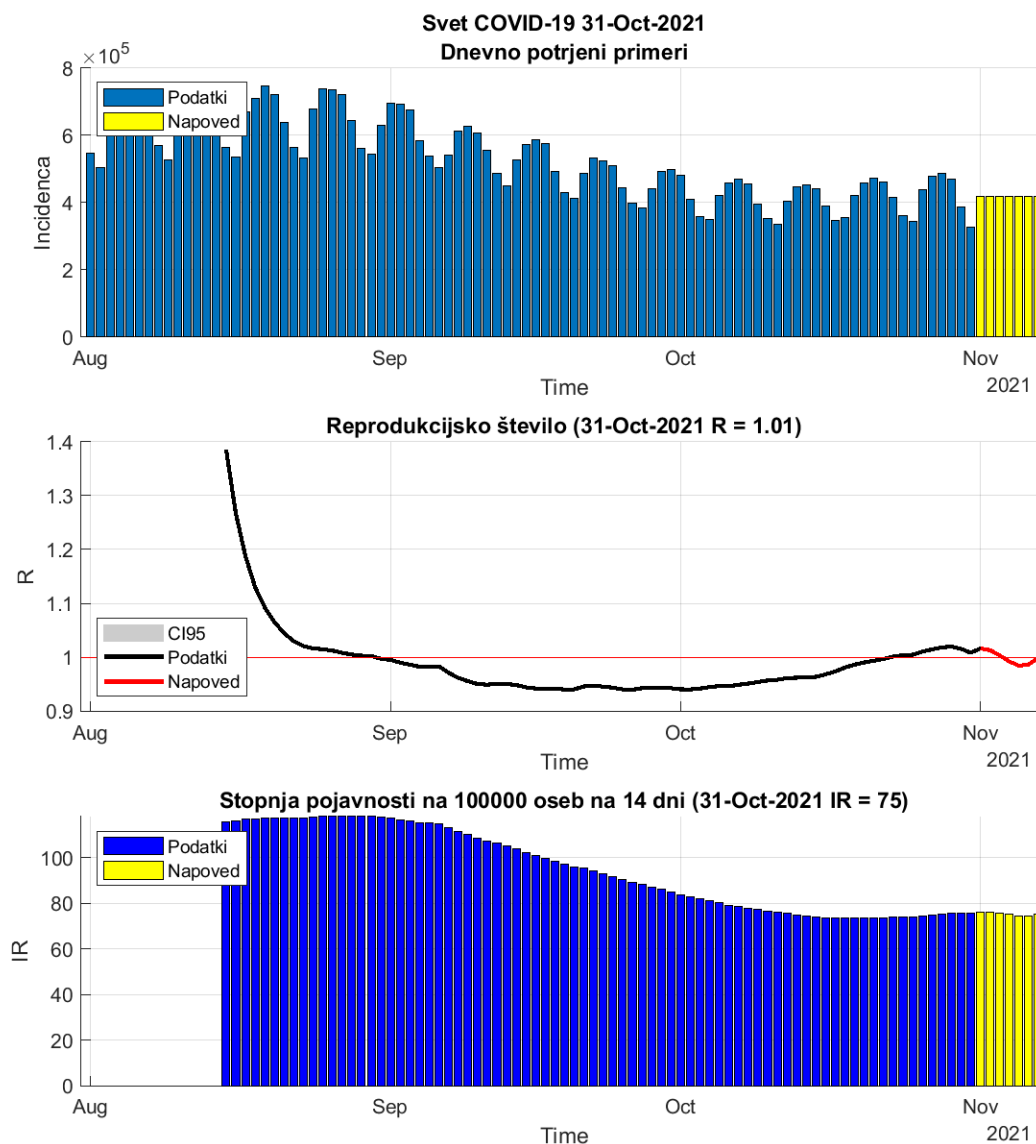


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	30-Oct-2021	31-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.02	1.01 (1.01 - 1.01)	-0.70
Stopnja pojavnosti	76	75	-0.30

5.2. Evropska unija

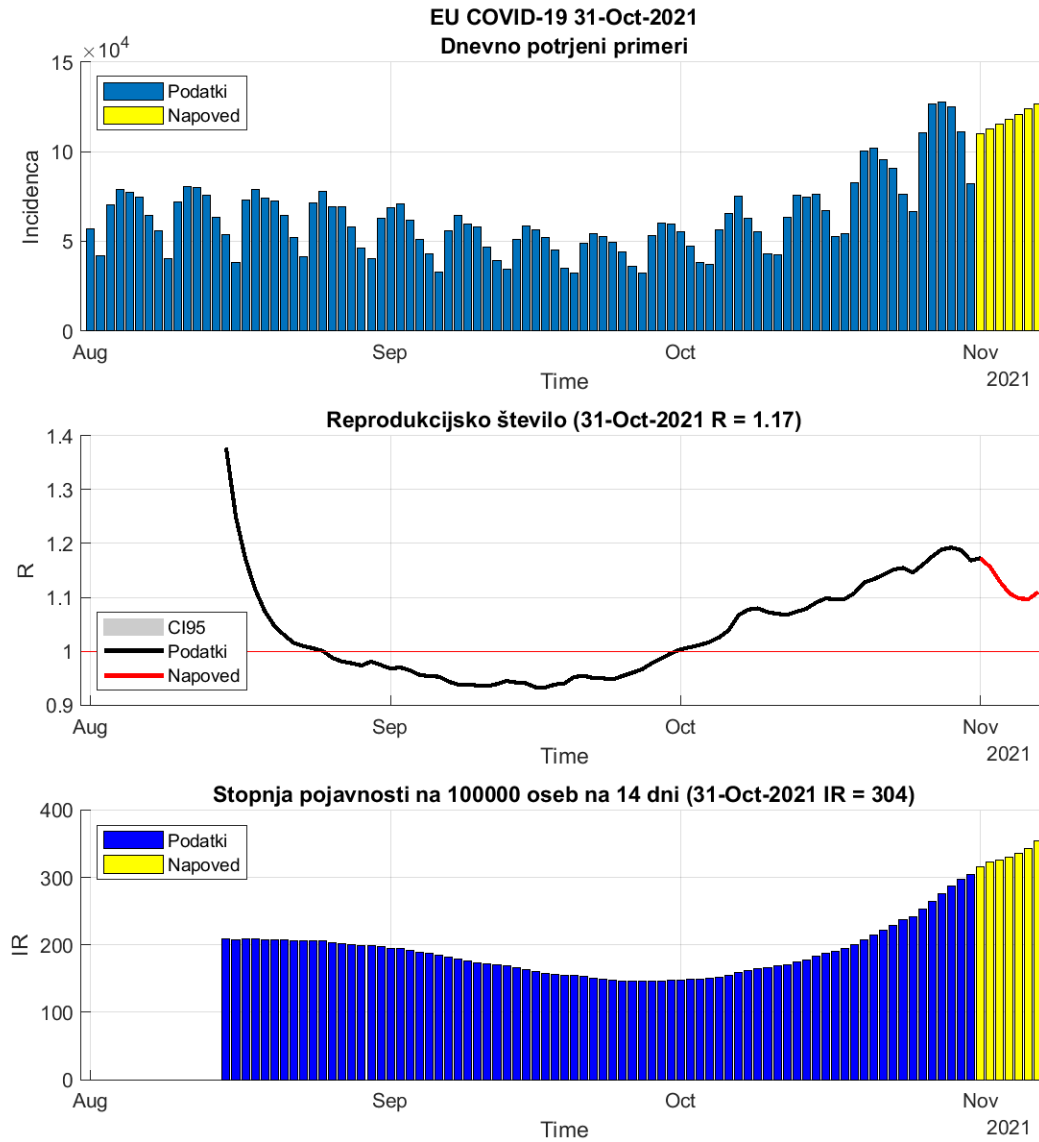


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	30-Oct-2021	31-Oct-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.19	1.17 (1.17 - 1.17)	-1.60
Stopnja pojavnosti	297	304	+2.20

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Malta	45	+4.2	0.99	+6.9	8528
Spain	51	-5.9	0.92	-6.7	10718
Italy	89	+4.0	1.20	+0.0	7893
Sweden	89	+0.0	0.98	-0.0	11600
Portugal	106	+2.8	1.09	+1.6	10696
France	119	+3.4	1.10	+2.0	10980
Finland	138	+0.0	1.00	-0.2	2843
Cyprus	172	+0.6	1.03	+0.3	10164
Poland	226	+5.7	1.41	-2.7	7993
Germany	256	+3.4	1.25	-2.3	5500
Hungary	314	+0.0	1.27	-8.8	8938
Luxembourg	314	+0.0	1.10	-3.4	13049
Denmark	330	+5.2	1.30	-1.3	6695
Greece	463	+2.2	1.14	-0.4	7120
Netherlands	492	+5.6	1.27	+0.1	12443
Czech_republic	503	+7.8	1.45	-1.6	16462
Austria	613	+6.7	1.31	+1.1	9227
Ireland	617	+1.9	1.10	+0.0	9024
Belgium	670	-3.8	1.22	-10.2	11740
Slovakia	850	+5.2	1.33	-1.3	8861
Bulgaria	890	+0.7	1.13	-3.1	8671
Romania	992	-2.1	0.95	-1.6	8567
Croatia	1034	+5.0	1.32	-1.8	11457
Slovenia	1314	+3.9	1.29	-2.6	15925
Lithuania	1472	+3.2	1.07	+1.6	15014
Estonia	1617	+3.7	1.16	+0.4	14622
Latvia	1777	-1.7	1.04	-3.8	11618

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/>

5.3. Epidemija pri sosedih

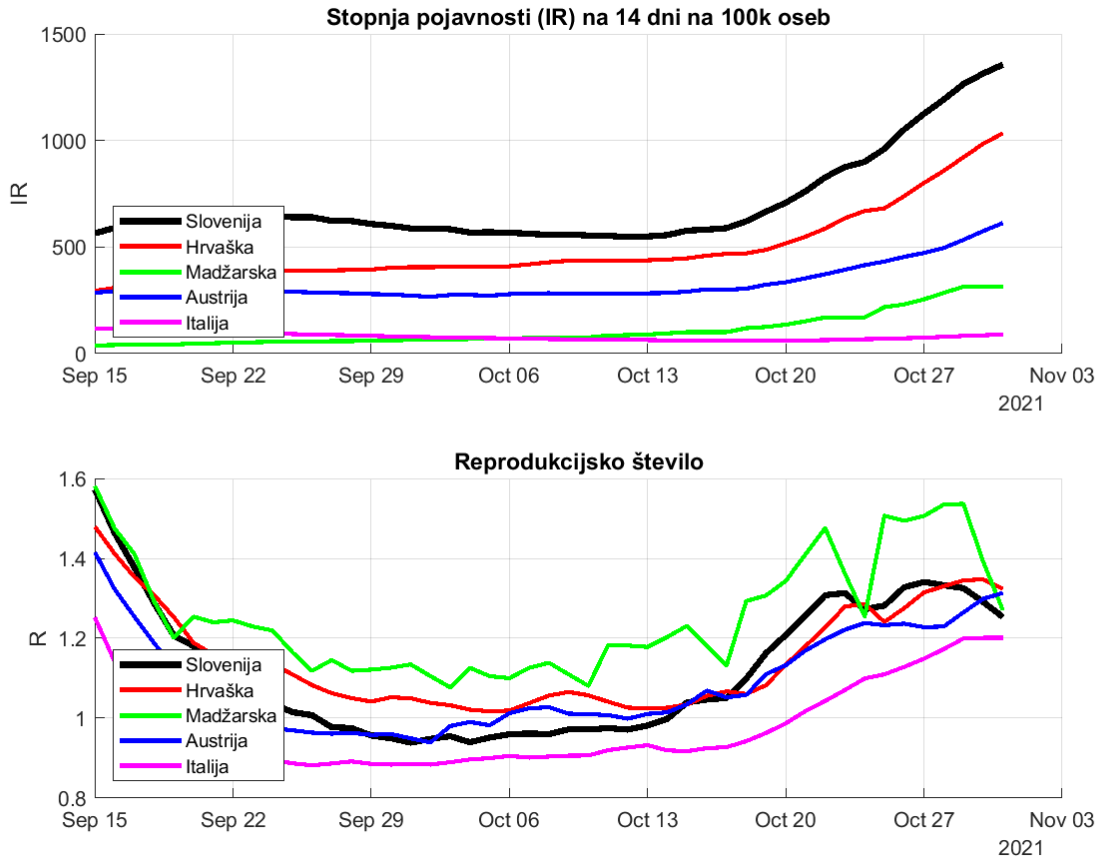


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

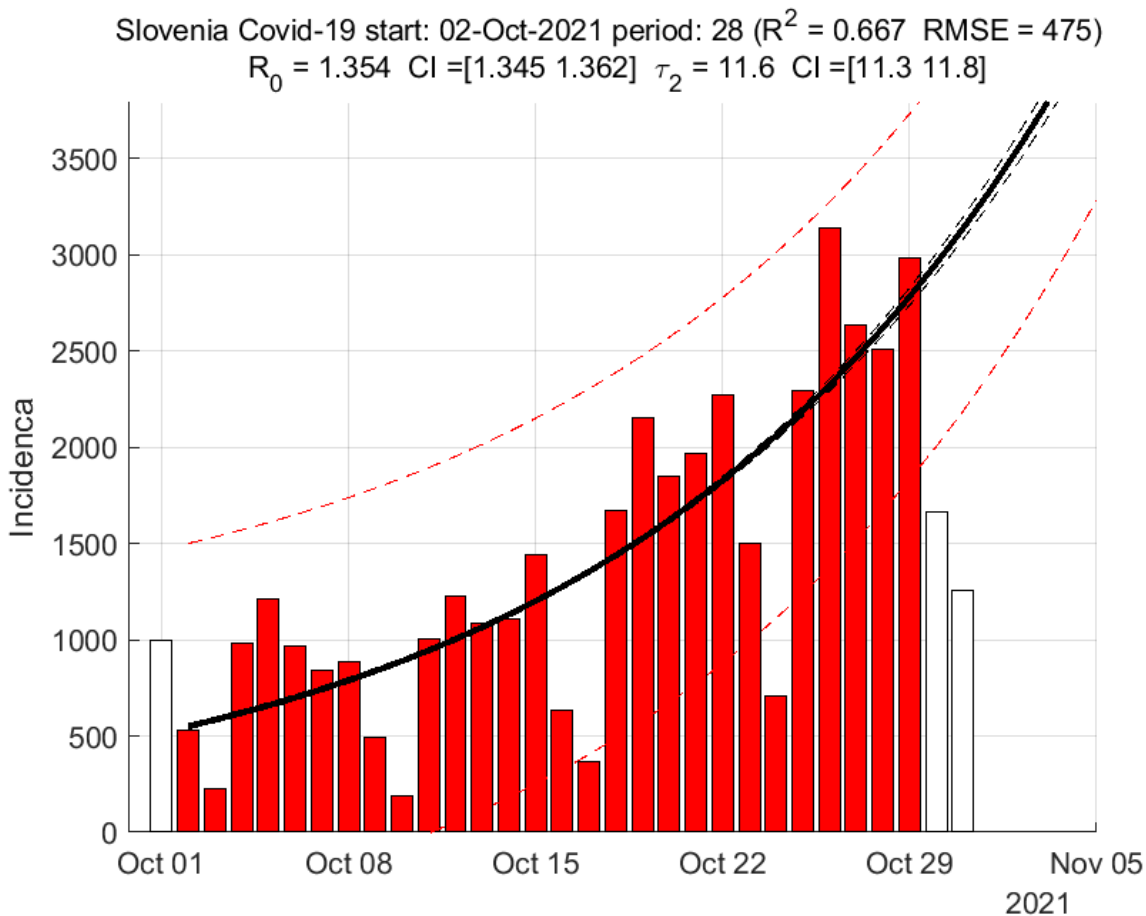


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.1. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.35 (1.35 - 1.36)
Začetni podvojitveni čas (dni)	11.55 (11.30 - 11.81)
Časovni interval (dni)	35
Koeficient determinacije R^2	0.67
Napoved za 05-Nov-2021	4233

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.2. PCR testi

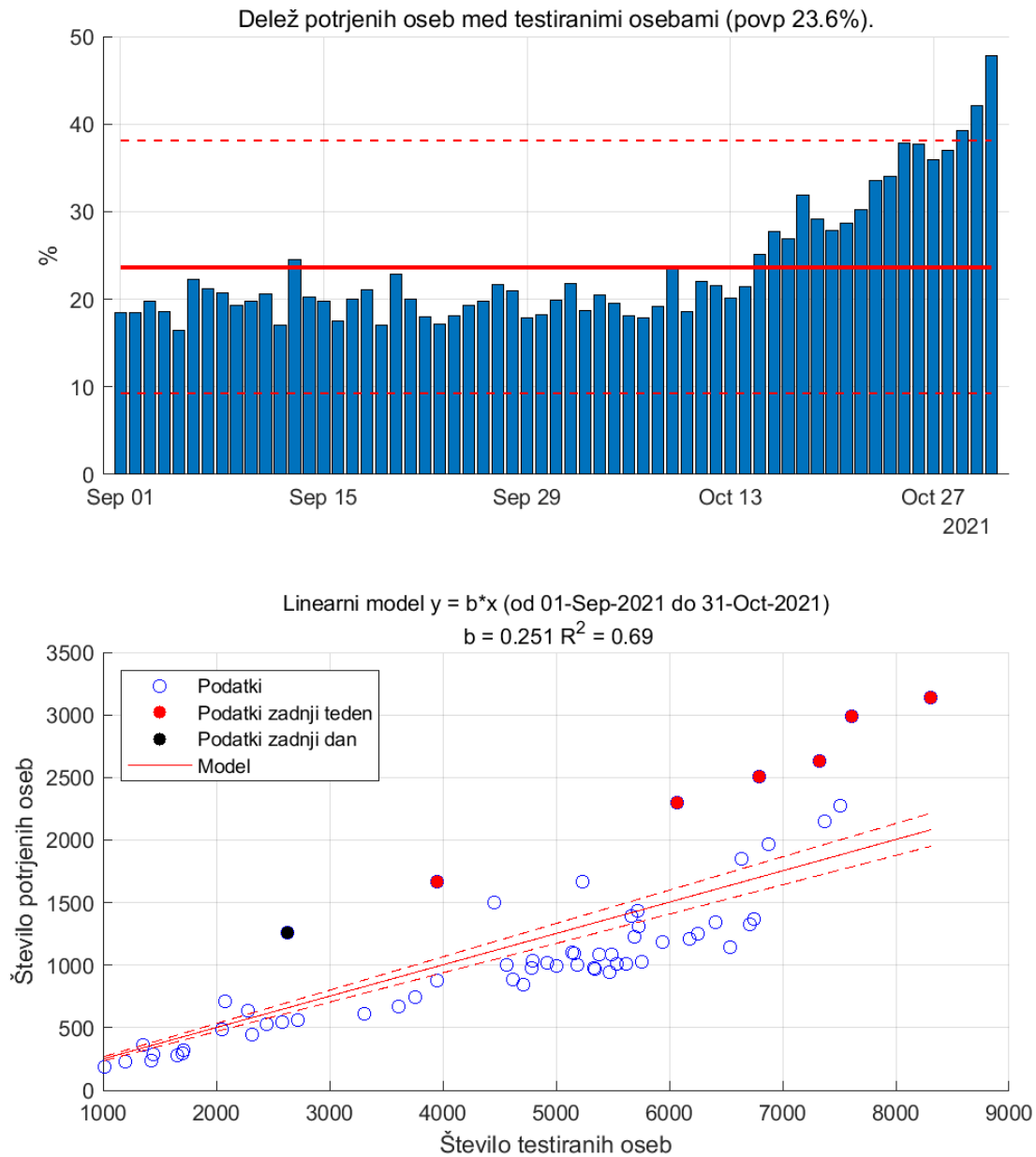


Figure 6.2. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.3. Hospitalizirani

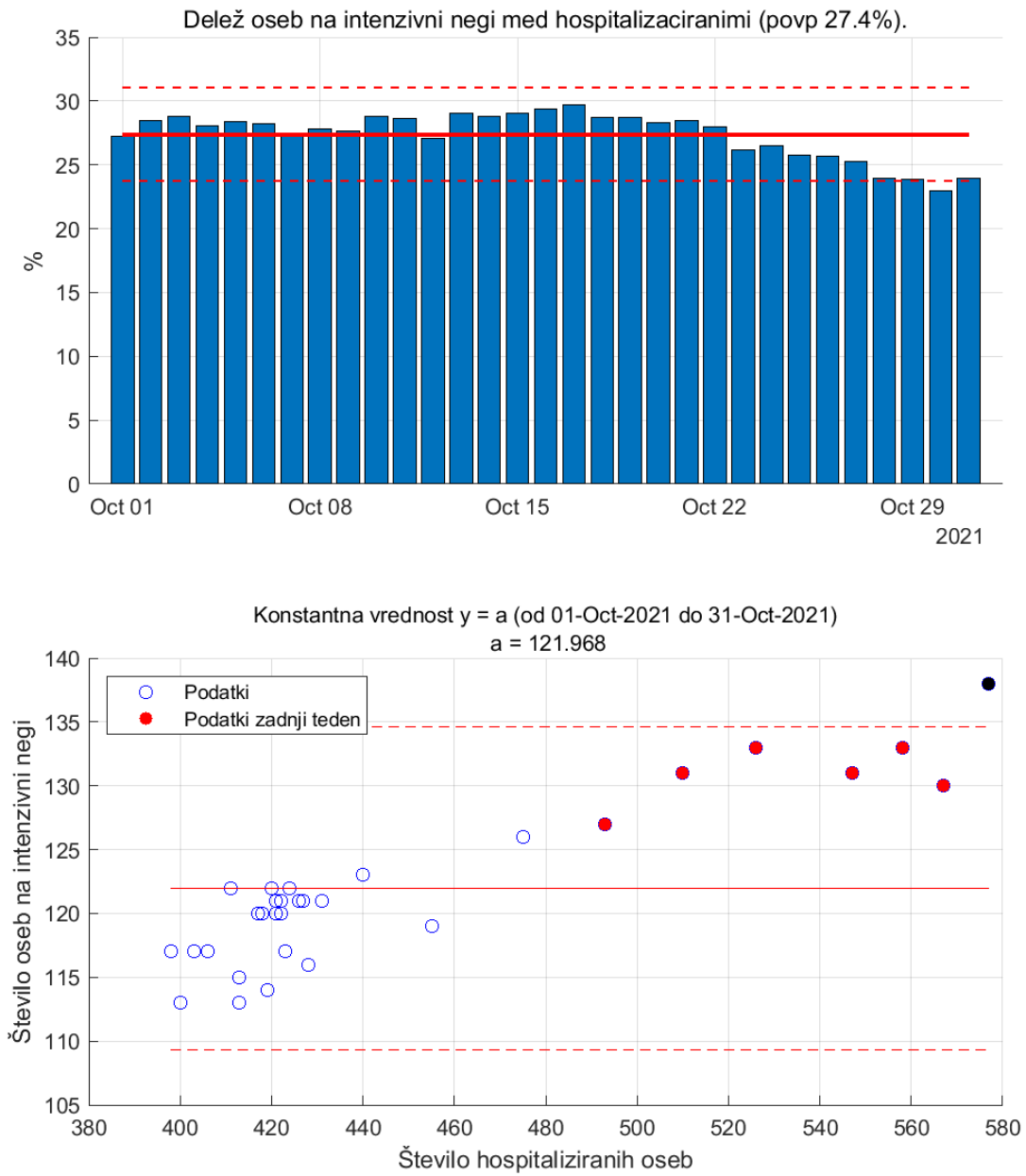


Figure 6.3.

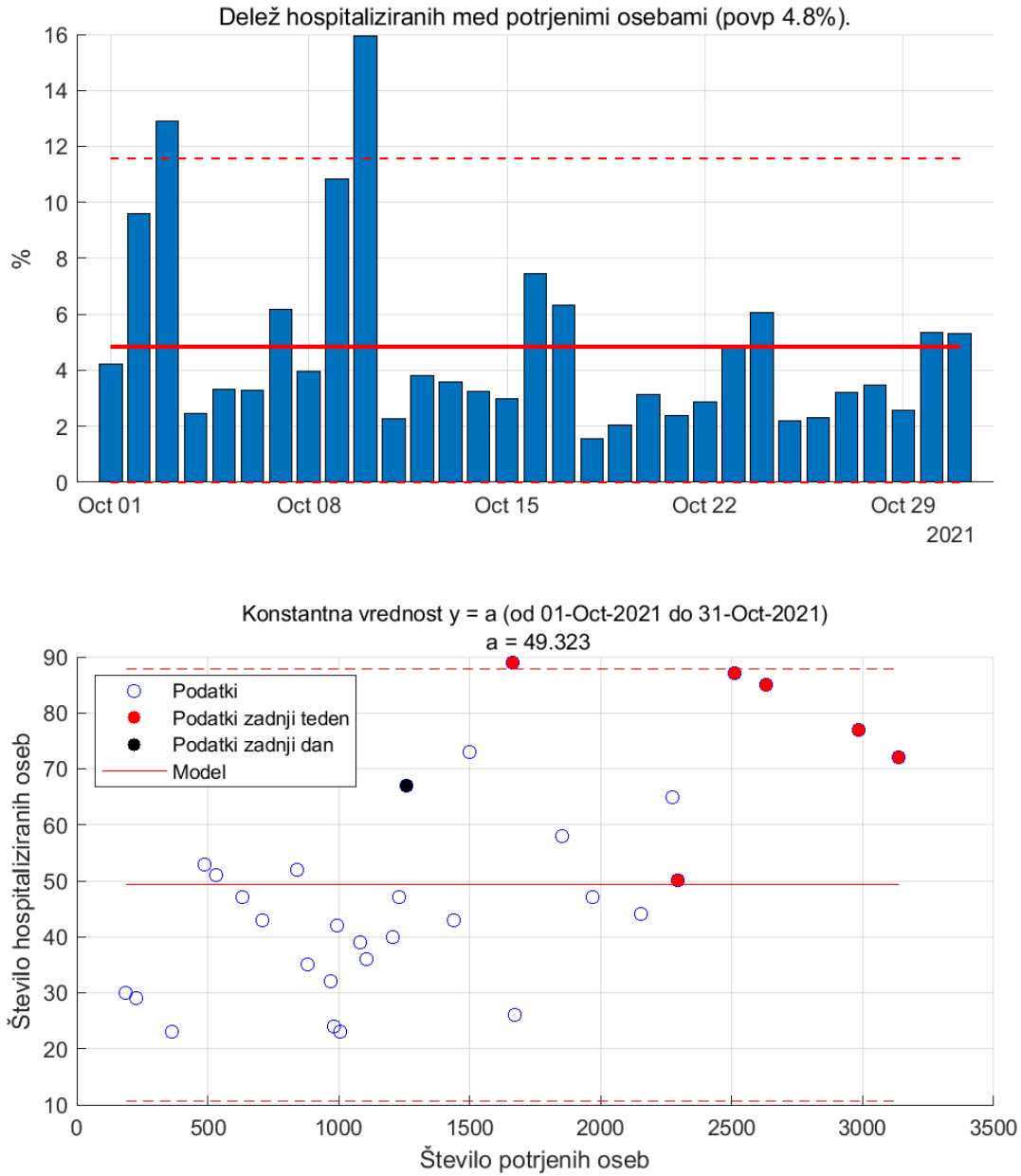


Figure 6.4.

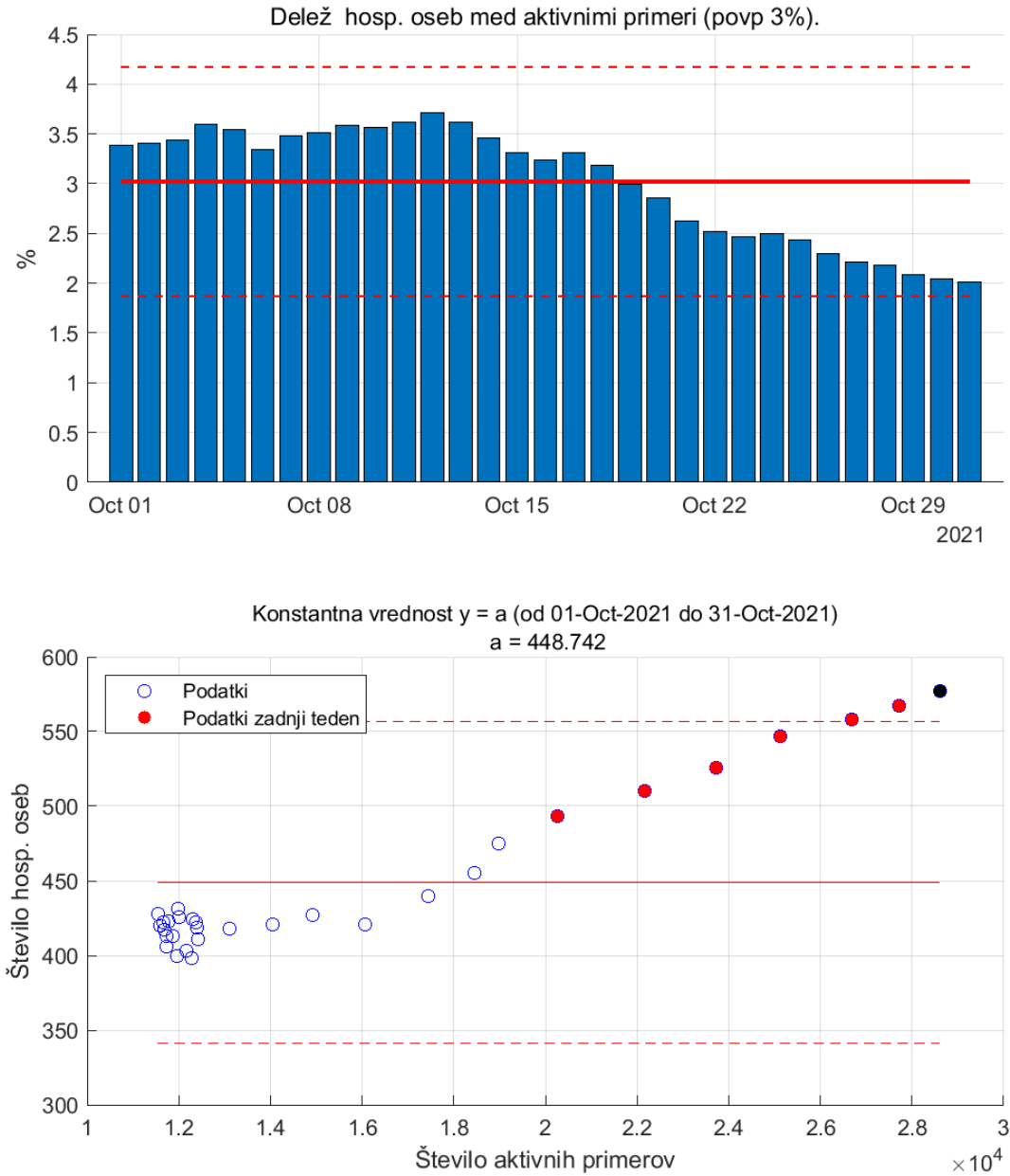


Figure 6.5. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

Chapter 7. Zgodovina

Table 7.1. Ocene

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Začetek	04-Mar-2020	20-May-2020	10-Aug-2020	08-Mar-2021	26-Jun-2021	02-Oct-2021
Trajanje (dni)	77	82	210	110	98	30
R0	1.41	1.60	1.64	1.18	1.28	1.35
Ekspo. rast (dni)	25	49	76	26	98	28
Razširjenost (na 10 ⁵ oseb)	70	37	9176	2915	1806	1981
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	193	26	8	7
Pov. starost okuženega	54	44	47	41	36	37

Table 7.2. Komulativa

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	73319	64591	807652	396874	247088	145319
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	38089	41772
Hospitalizirani	351	80	13618	4066	1513	1487
Umrli	112	18	4077	546	173	155

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	4844
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	1392
Hospitalizirani	5	1	65	37	15	50
Umrli	1	0	19	5	2	5

Table 7.4. Razmerja (v %)

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Potrjeni/Testirani	2.00	1.22	23.96	15.49	15.42	28.75
Hosp./Potrjeni	23.91	10.15	7.04	6.61	3.97	3.56
Intenziva/Hosp.	26.99	11.78	16.43	24.39	24.75	27.18
Umrli/Potrjeni	7.63	2.28	2.11	0.89	0.45	0.37

Opomba1. Valova 2 in 3, 3 in 4 ter 5 in 6 se prekrivajo.

Opomba2. Ocene št. hospitaliziranih in št. umrlihse nanašajo na datuma začetka in konca vala, tako da lahko nek delež pripada predhodnemu valu.

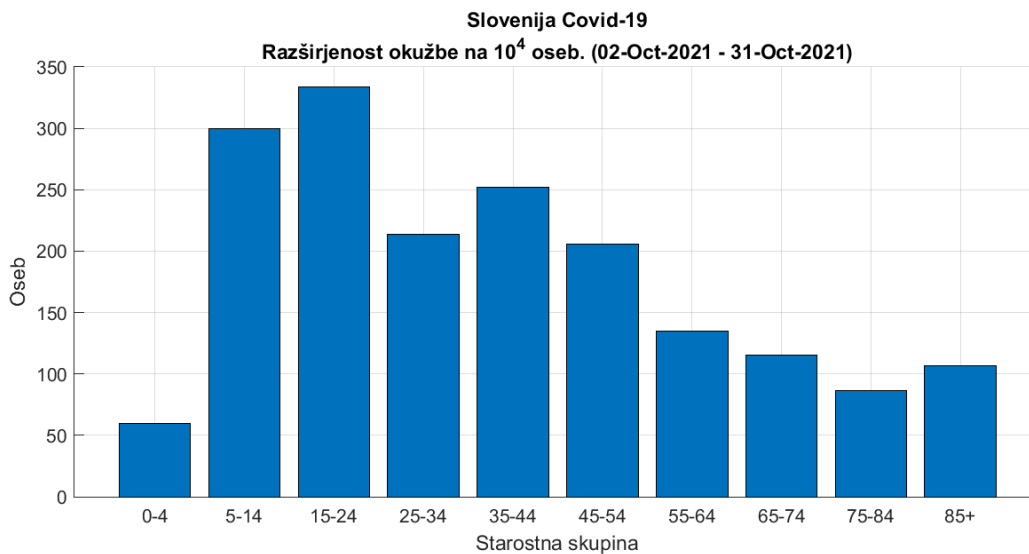


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

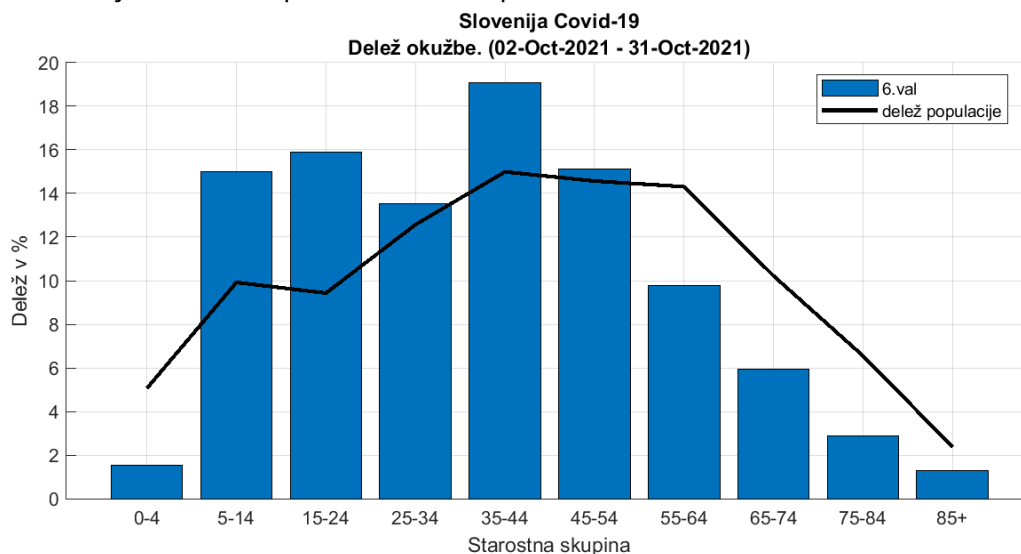


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

Chapter 8. Pojasnila

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

Slika na prvi strani <https://www.uq.edu.au/news/article/2021/06/whats-delta-covid-variant-found-melbourne-it-more-infectious-and-does-it-spread-more>.

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 ocene stanja in 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/>). spletni strani Sledilnika (<https://covid-19.sledilnik.org/sl/data>).

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 sprejemov S v času t (dan) je izračunano po formuli:

$$S_t = H_t - H_{t-1} + O_t + U_t$$

pri čemer je S št. sprejemov, H št. hospitaliziranih, O št. odpuščenih in U št. umrlih. (Formula velja, če je U št. umrlih v bolnišnicah.)

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.