

Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

05-Nov-2021 10:19:08

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

	28-Oct-2021	04-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2514	3771	+1257	+50.0
Zasedenost bolnišnic	558	761	+203	+36.4
Zasedenost intenzivne nege	133	177	+44	+33.1
Umrli	7	13	+6	+85.7
Opravljeni testi	6791	9961	+3170	+46.7
Sprejeti v bolnišnice	77	106	+29	+37.7
Aktivni primeri (ocena)	25136	33846	+8710	+34.7
Cepljeni (1. odm)	1610	1879	+269	+16.7
Cepljeni (2. odm)	2118	1582	-536	-25.3

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	03-Nov-2021	04-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2505	2684	+180	+7.2
Zasedenost bolnišnic	621	650	+29	+4.7
Zasedenost intenzivne nege	148	154	+6	+4.3
Umrli	10	11	+1	+8.6
Opravljeni testi	5932	6384	+453	+7.6
Sprejeti v bolnišnice	85	89	+4	+4.9
Aktivni primeri (ocena)	28237	29481	+1244	+4.4
Cepljeni (1. odm)	767	806	+38	+5.0
Cepljeni (2. odm)	832	756	-77	-9.2

Table 1.3. Tedenska komulativa

	44	45 (št. dni 4)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	16489	12879	-3610	-21.9
Umrli	62	50	-12	-19.4
Opravljeni testi	42690	30498	-12192	-28.6
Sprejeti v bolnišnice	535	408	-127	-23.7
Cepljeni (1. odm)	5522	4438	-1084	-19.6
Cepljeni (2. odm)	7137	3999	-3138	-44.0

Chapter 1. Stanje

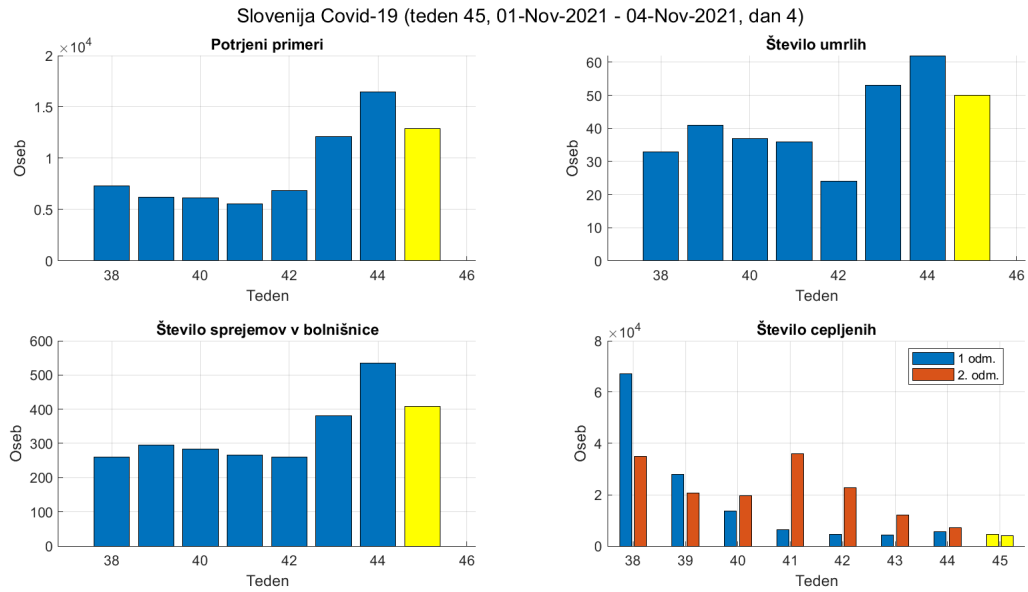


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

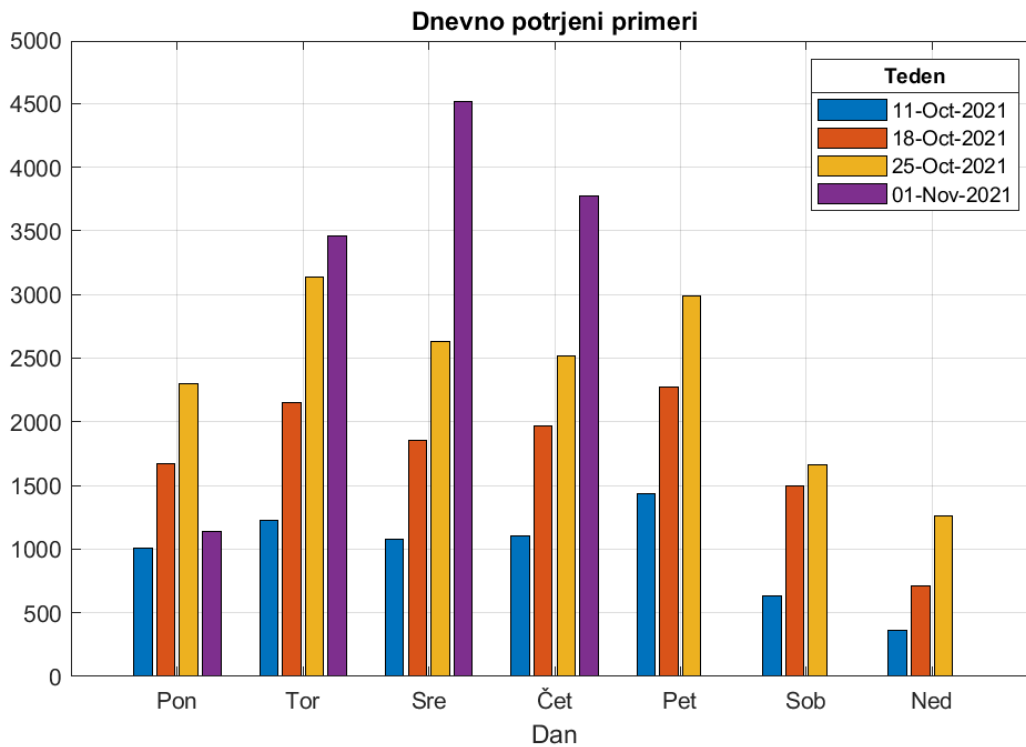


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

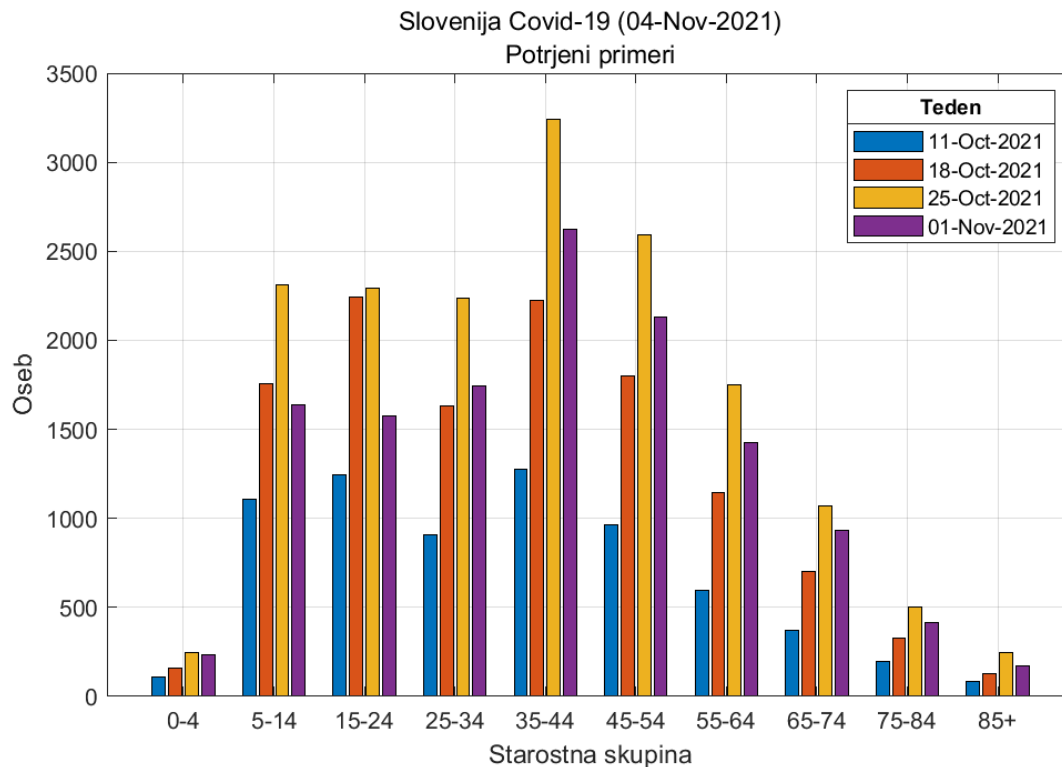


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

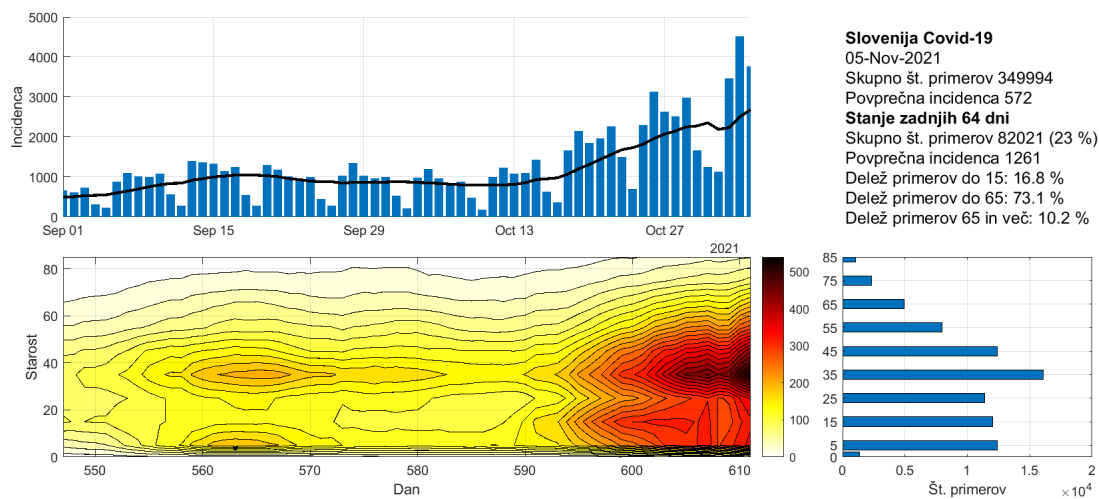


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

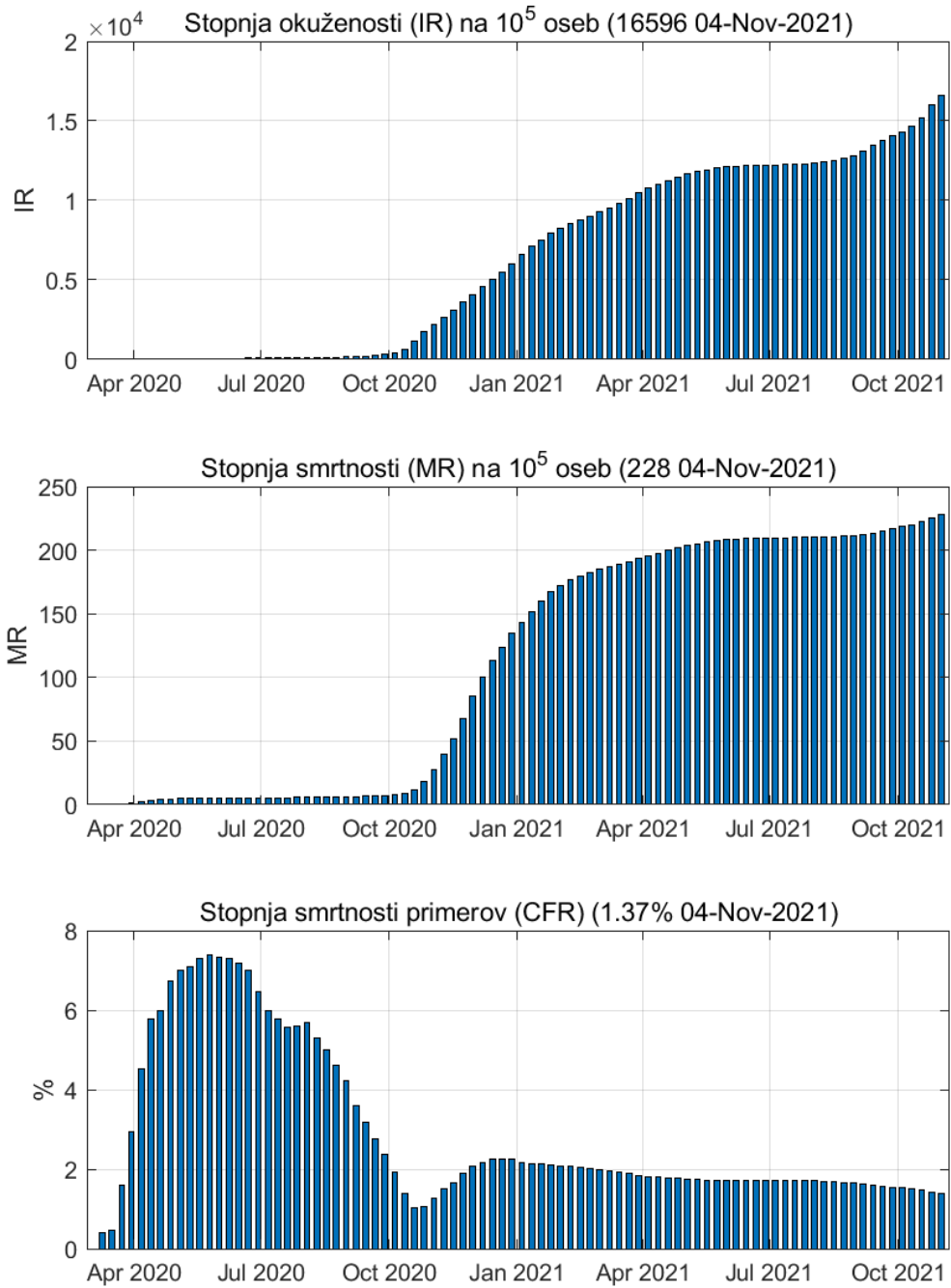


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

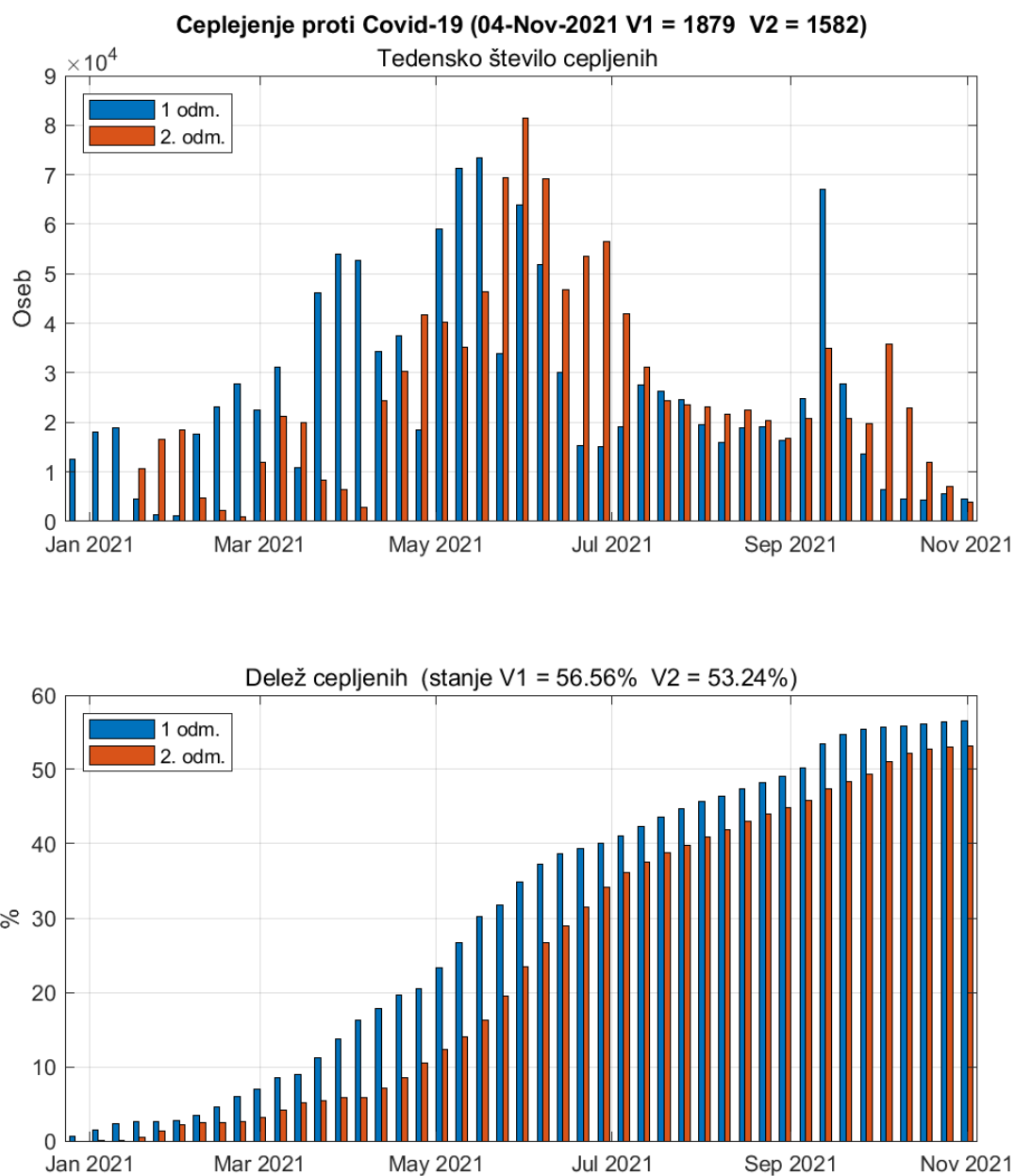


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

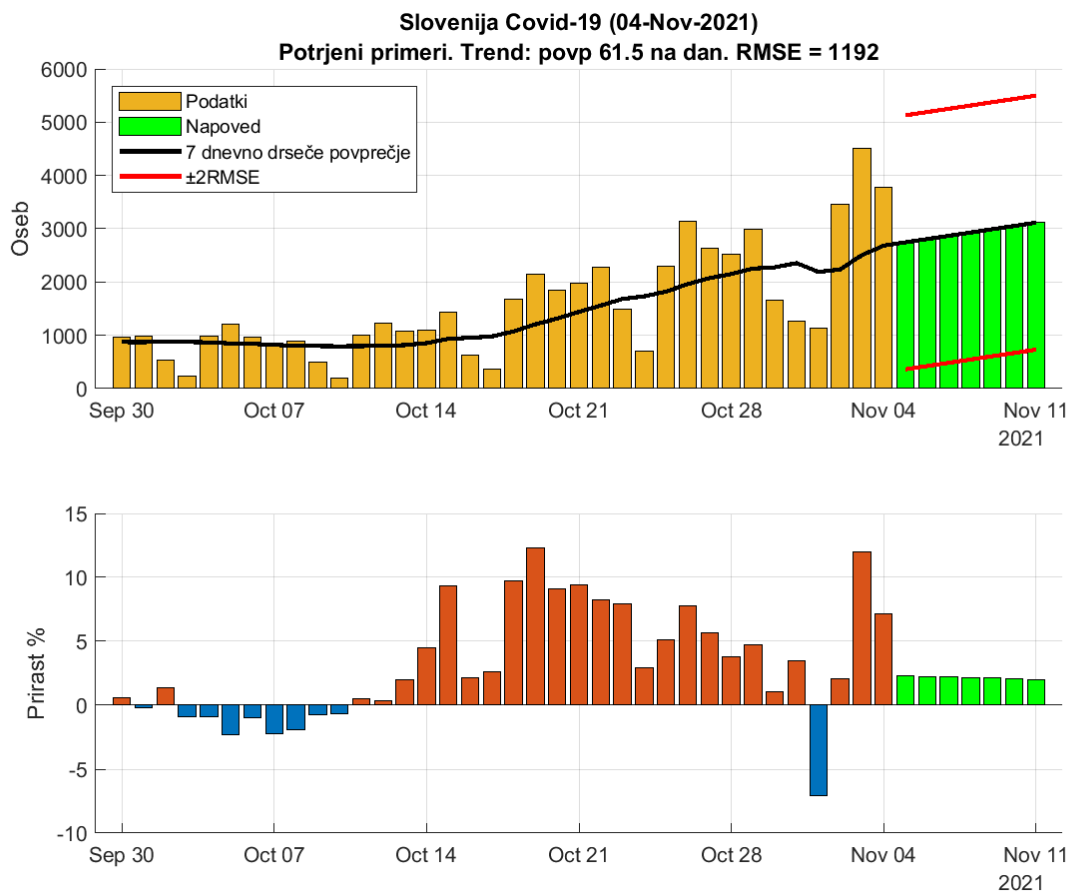


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
03-Nov-2021	2505	4513	-2008	44.49
04-Nov-2021	2684	3771	-1087	28.83
05-Nov-2021	2746 (362 - 5130)			
06-Nov-2021	2807 (423 - 5191)			
07-Nov-2021	2869 (485 - 5253)			
08-Nov-2021	2930 (546 - 5314)			
09-Nov-2021	2992 (608 - 5376)			
10-Nov-2021	3053 (669 - 5437)			
11-Nov-2021	3115 (731 - 5499)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

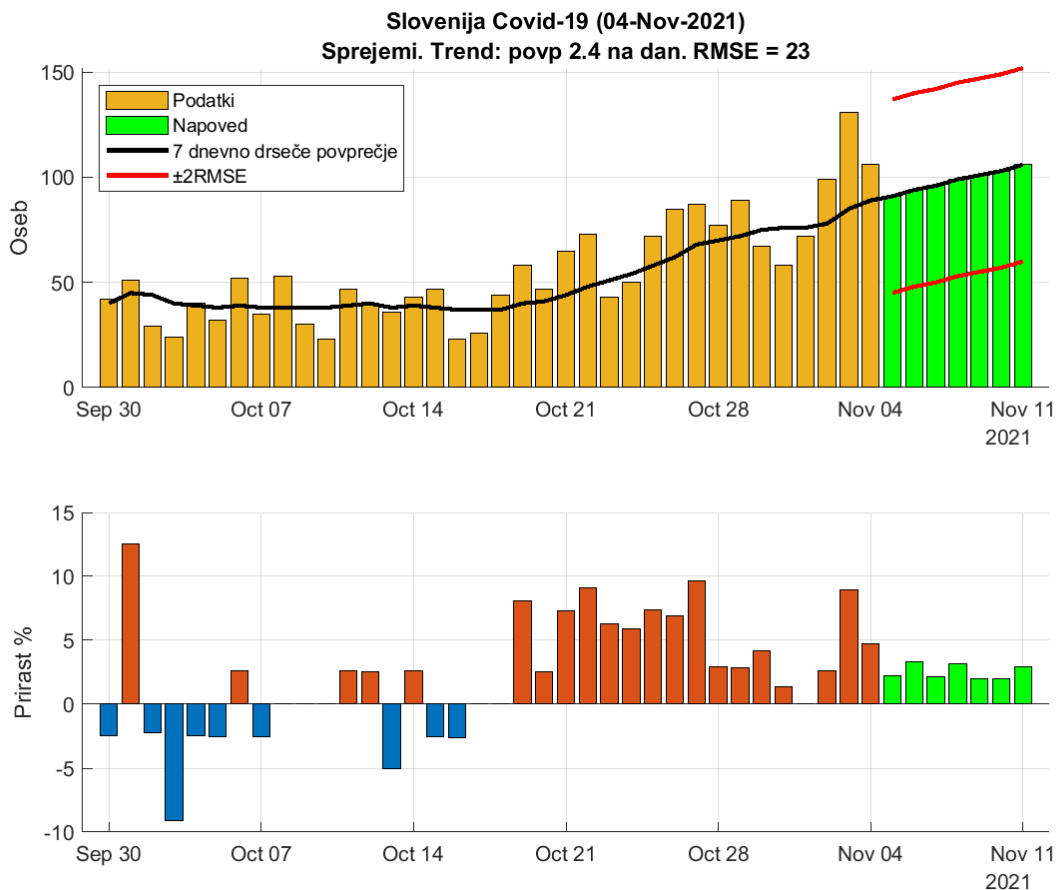


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
03-Nov-2021	85	131	-46	35.11
04-Nov-2021	89	106	-17	16.04
05-Nov-2021	91 (45 - 137)			
06-Nov-2021	94 (48 - 140)			
07-Nov-2021	96 (50 - 142)			
08-Nov-2021	99 (53 - 145)			
09-Nov-2021	101 (55 - 147)			
10-Nov-2021	103 (57 - 149)			
11-Nov-2021	106 (60 - 152)			

2.3. Hospitalizirani

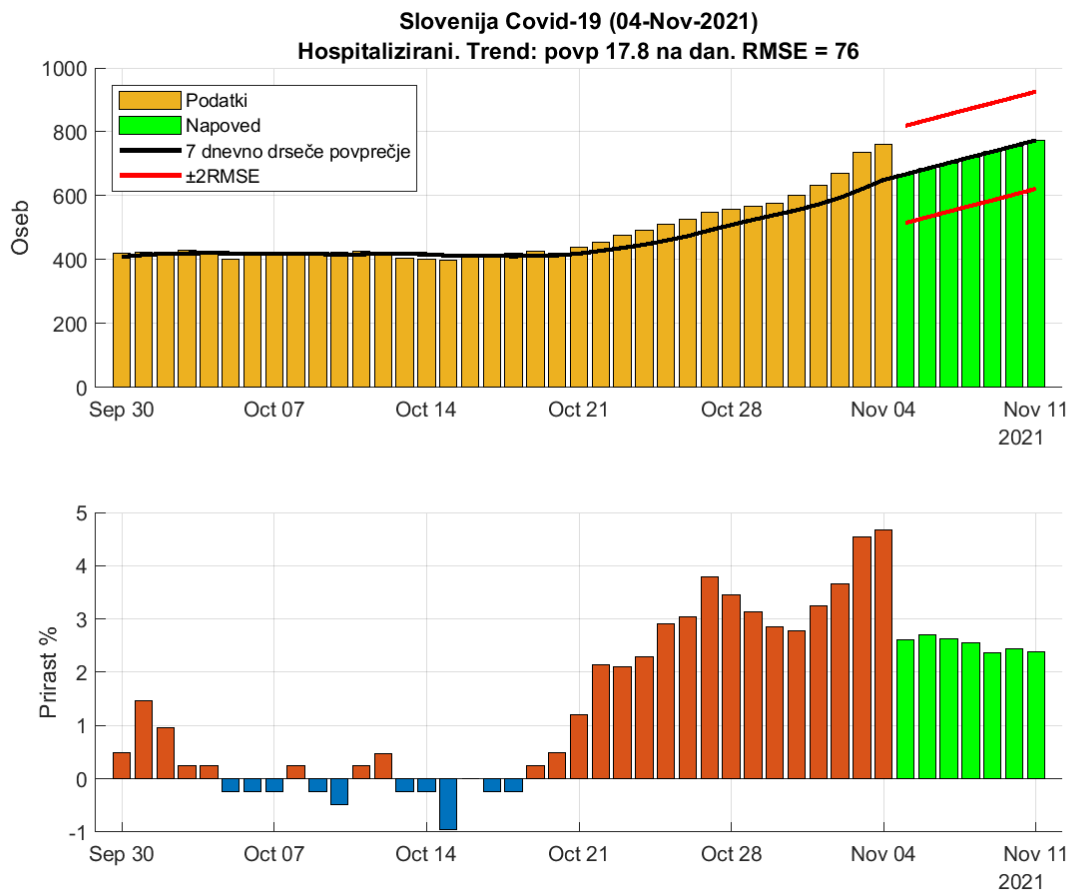


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
03-Nov-2021	621	735	-114	15.51
04-Nov-2021	650	761	-111	14.59
05-Nov-2021	667 (515 - 819)			
06-Nov-2021	685 (533 - 837)			
07-Nov-2021	703 (551 - 855)			
08-Nov-2021	721 (569 - 873)			
09-Nov-2021	738 (586 - 890)			
10-Nov-2021	756 (604 - 908)			
11-Nov-2021	774 (622 - 926)			

2.4. Intenzivna nega

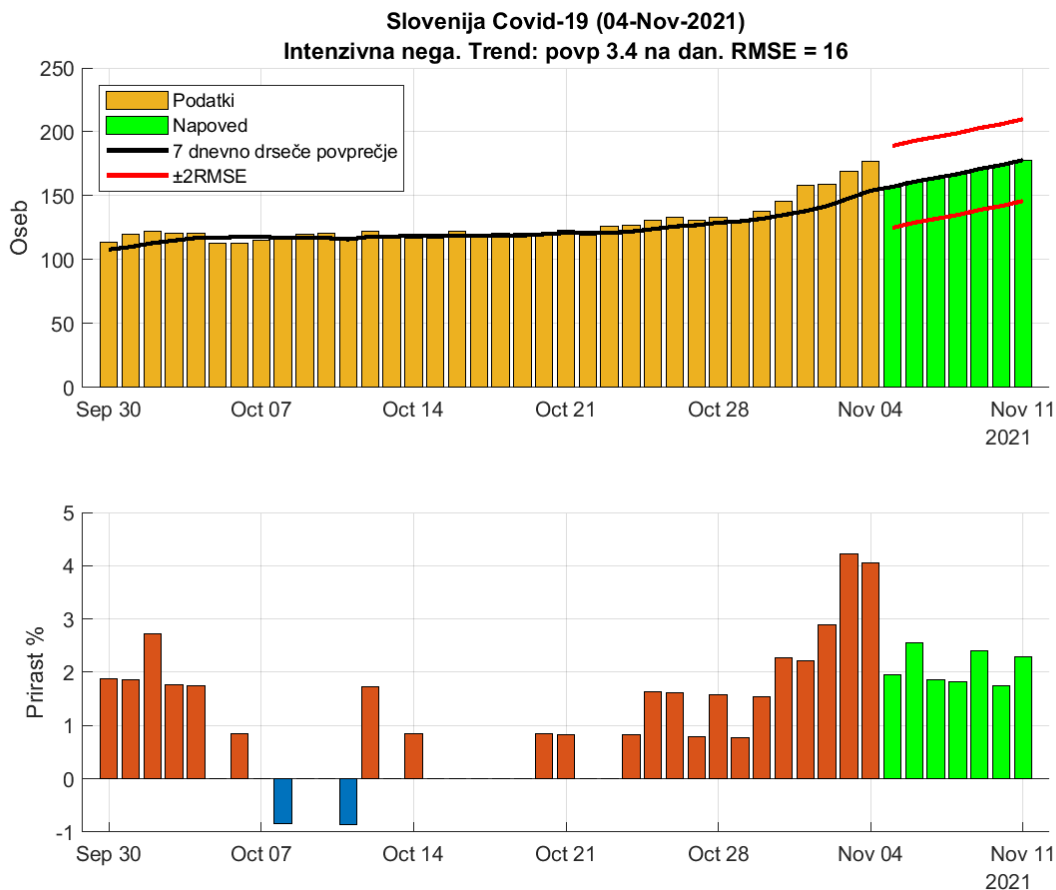


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
03-Nov-2021	148	169	-21	12.43
04-Nov-2021	154	177	-23	12.99
05-Nov-2021	157 (125 - 189)			
06-Nov-2021	161 (129 - 193)			
07-Nov-2021	164 (132 - 196)			
08-Nov-2021	167 (135 - 199)			
09-Nov-2021	171 (139 - 203)			
10-Nov-2021	174 (142 - 206)			
11-Nov-2021	178 (146 - 210)			

2.5. Umrlji

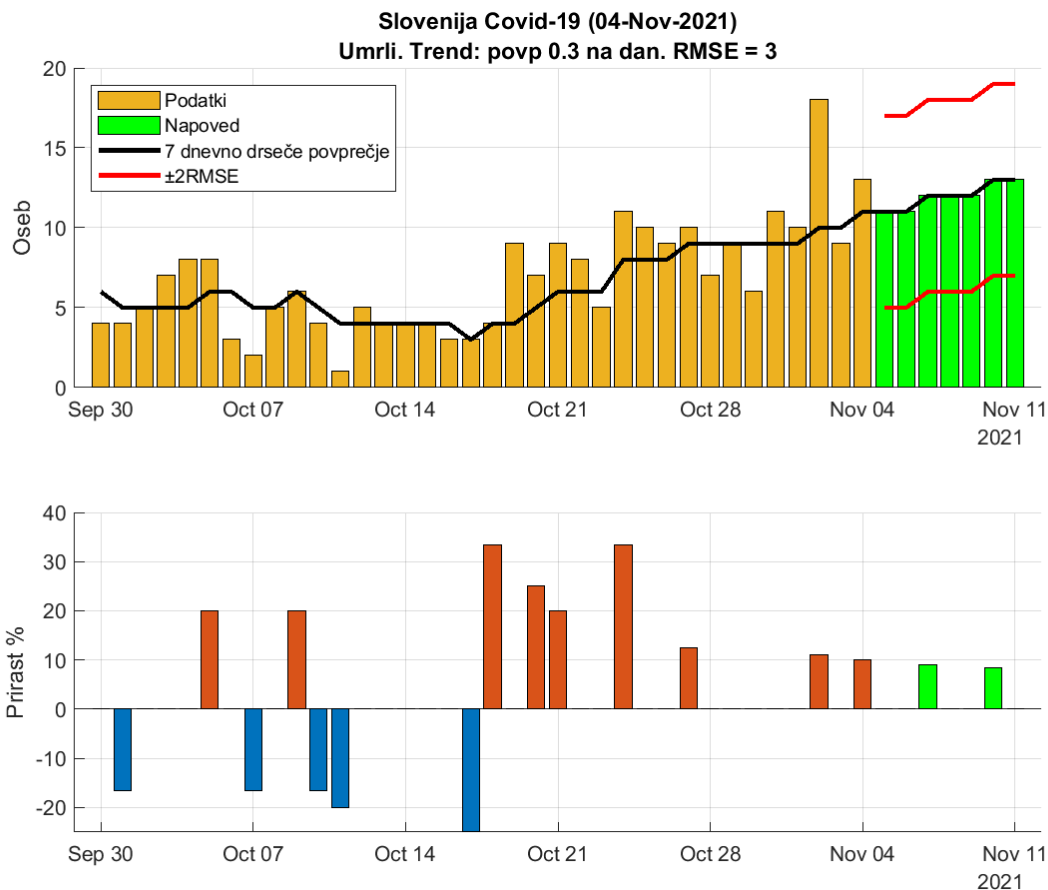


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
03-Nov-2021	10	9	1	11.11
04-Nov-2021	11	13	-2	15.38
05-Nov-2021	11 (5 - 17)			
06-Nov-2021	11 (5 - 17)			
07-Nov-2021	12 (6 - 18)			
08-Nov-2021	12 (6 - 18)			
09-Nov-2021	12 (6 - 18)			
10-Nov-2021	13 (7 - 19)			
11-Nov-2021	13 (7 - 19)			

2.6. Aktivni primeri

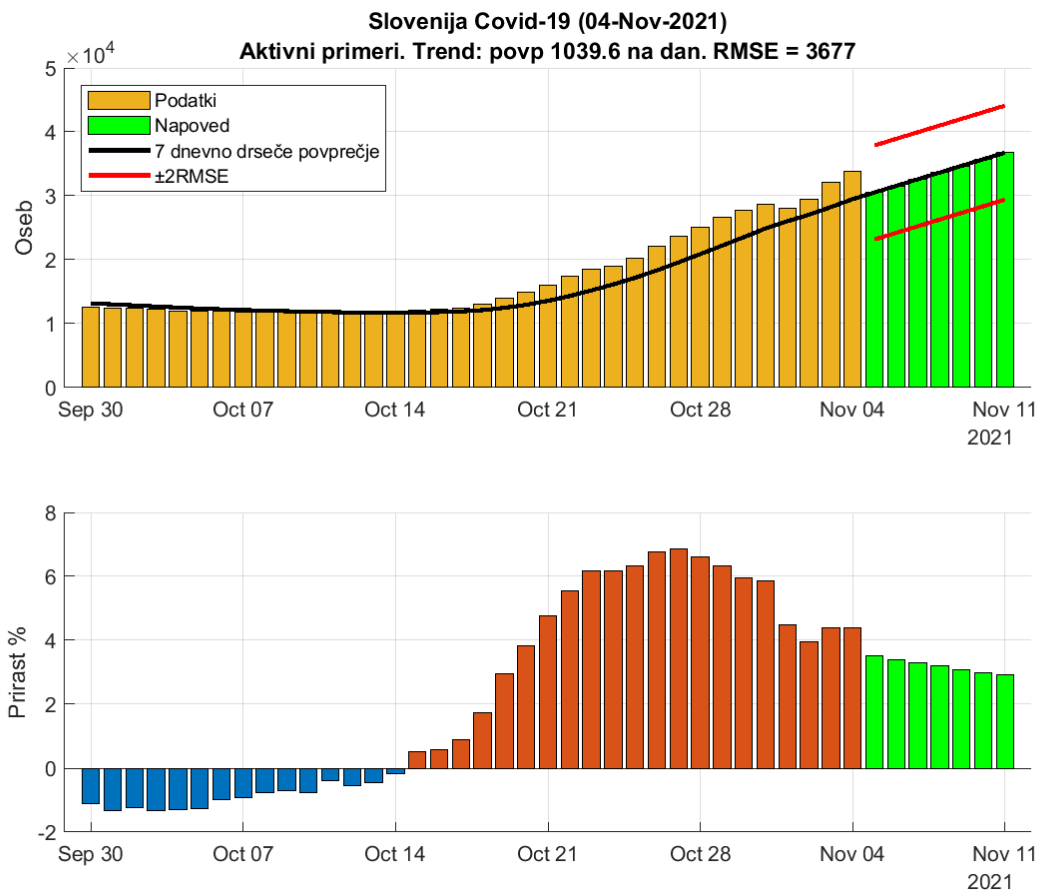


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
03-Nov-2021	28237	32045	-3808	11.88
04-Nov-2021	29481	33846	-4365	12.9
05-Nov-2021	30521 (23167 - 37875)			
06-Nov-2021	31560 (24206 - 38914)			
07-Nov-2021	32600 (25246 - 39954)			
08-Nov-2021	33640 (26286 - 40994)			
09-Nov-2021	34679 (27325 - 42033)			
10-Nov-2021	35719 (28365 - 43073)			
11-Nov-2021	36759 (29405 - 44113)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

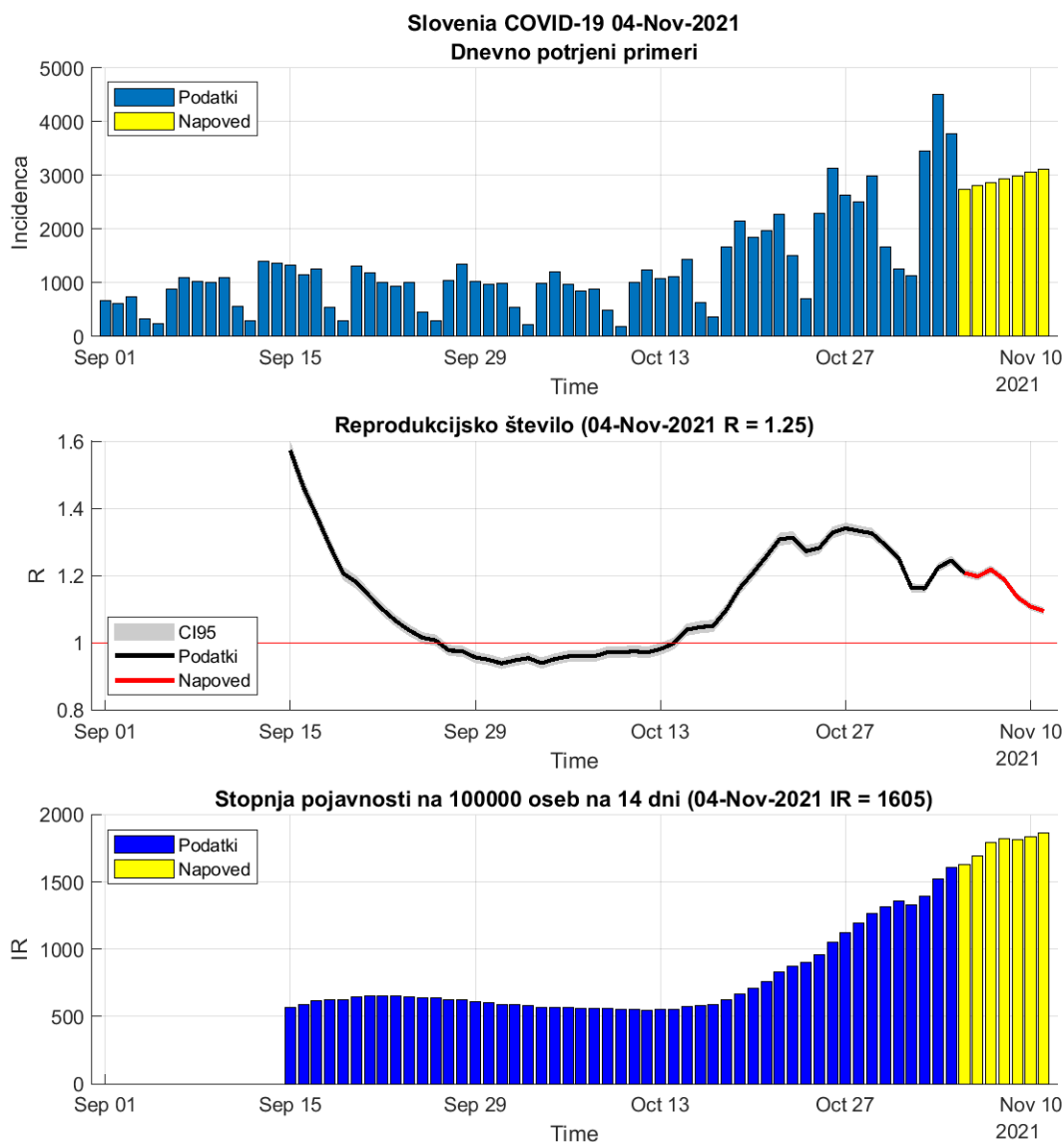


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	03-Nov-2021	04-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.22	1.25 (1.23 - 1.26)	+1.80
Stopnja pojavnosti	1519	1605	+5.60

3.2. Sprejemi v bolnišnice

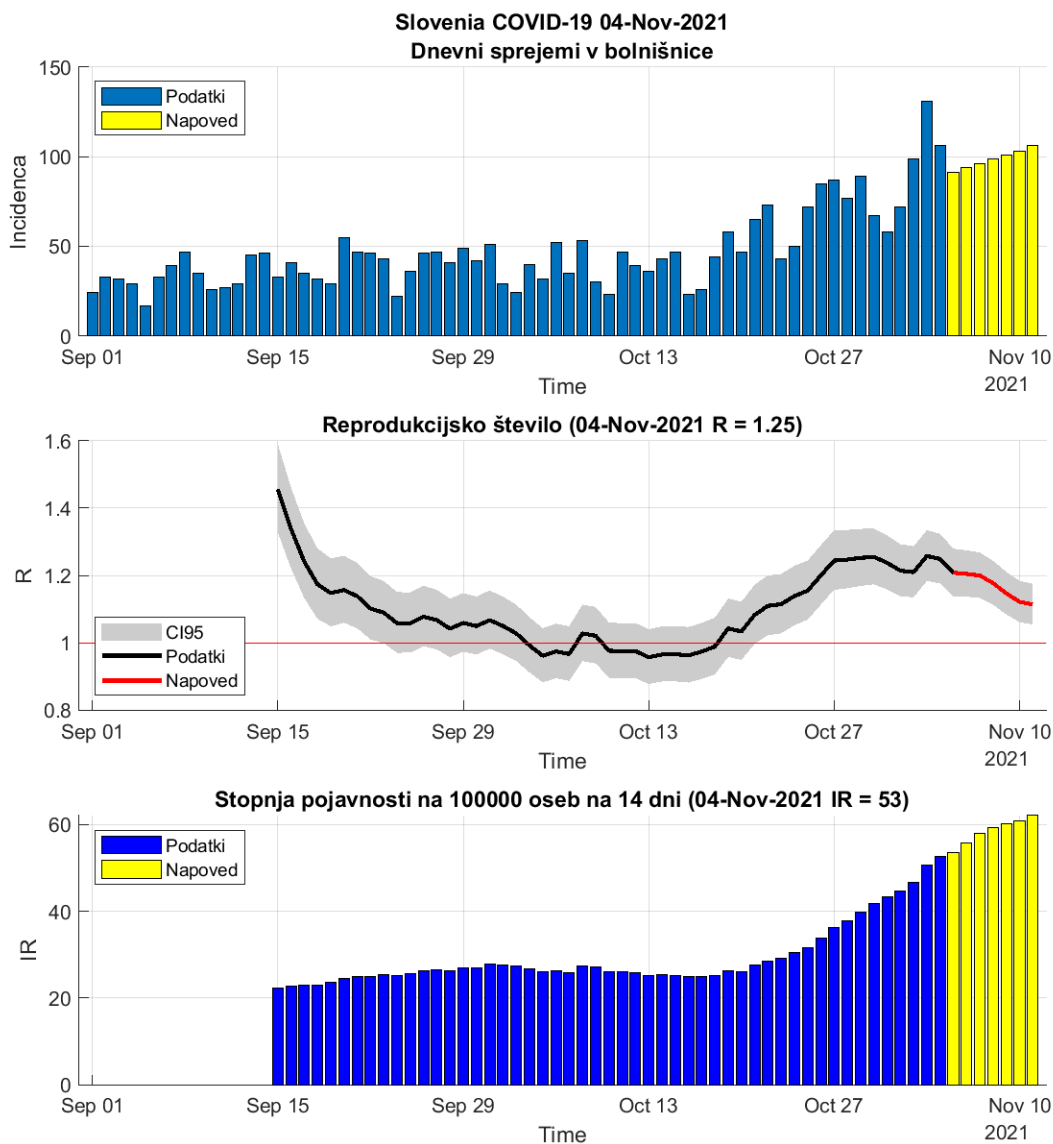


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	03-Nov-2021	04-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.26	1.25 (1.19 - 1.31)	-0.70
Stopnja pojavnosti	51	53	+3.80

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

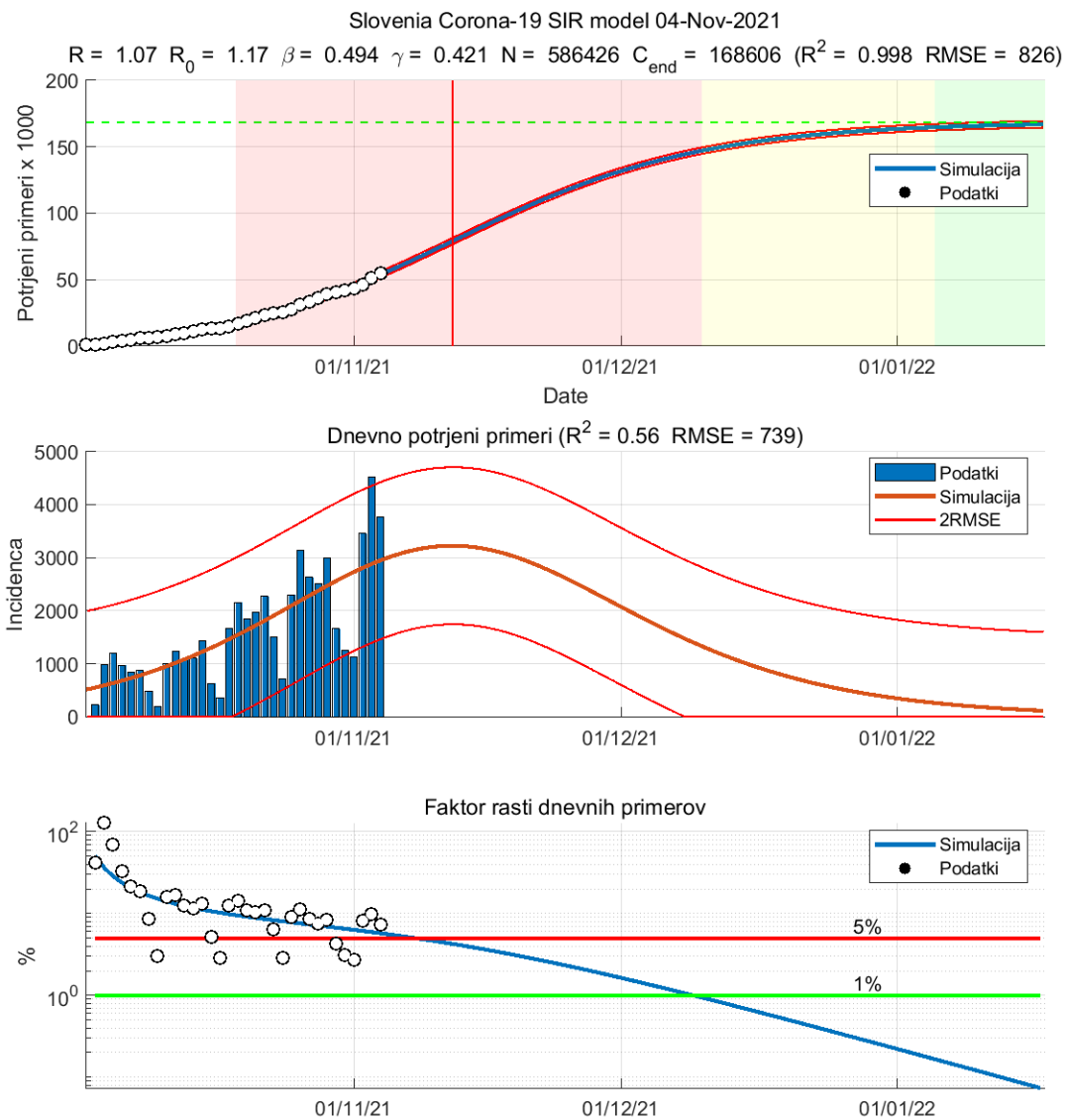


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	12-Nov-2021
Začetek umirjanja	10-Dec-2021
Konec vala (99%)	17-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	123
Populacija dovzetnih (oseb)	586426
Končno število okuženih (oseb)	168605
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.17
Trenutno reprodukcijsko število R	1.07
Končno reprodukcijsko število R_n	0.84

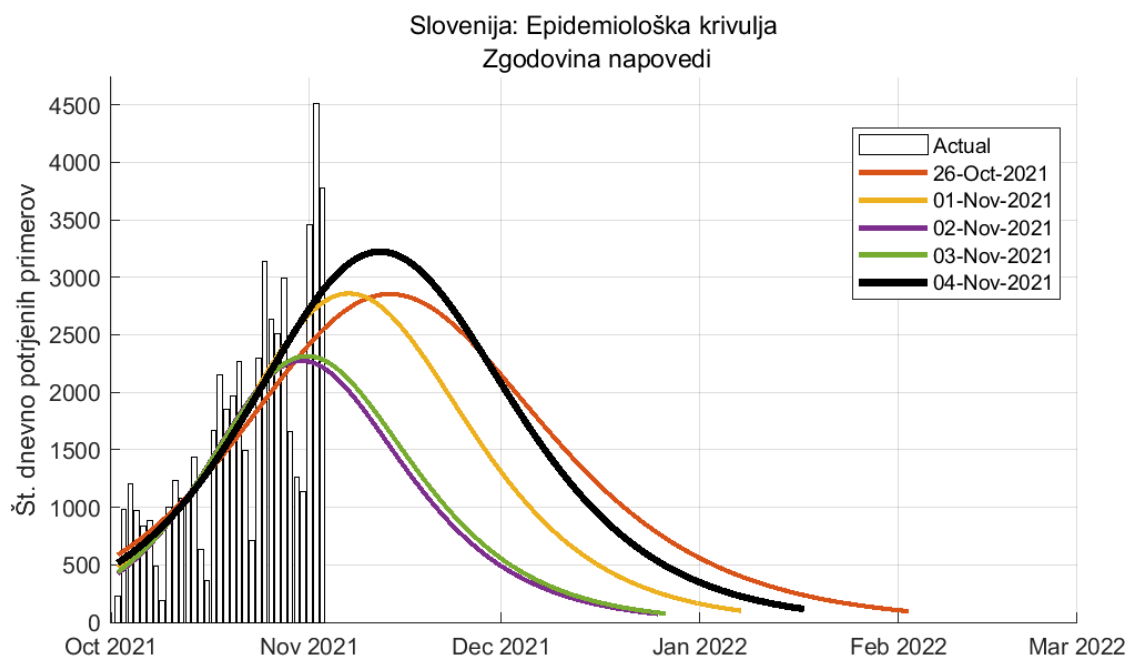


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

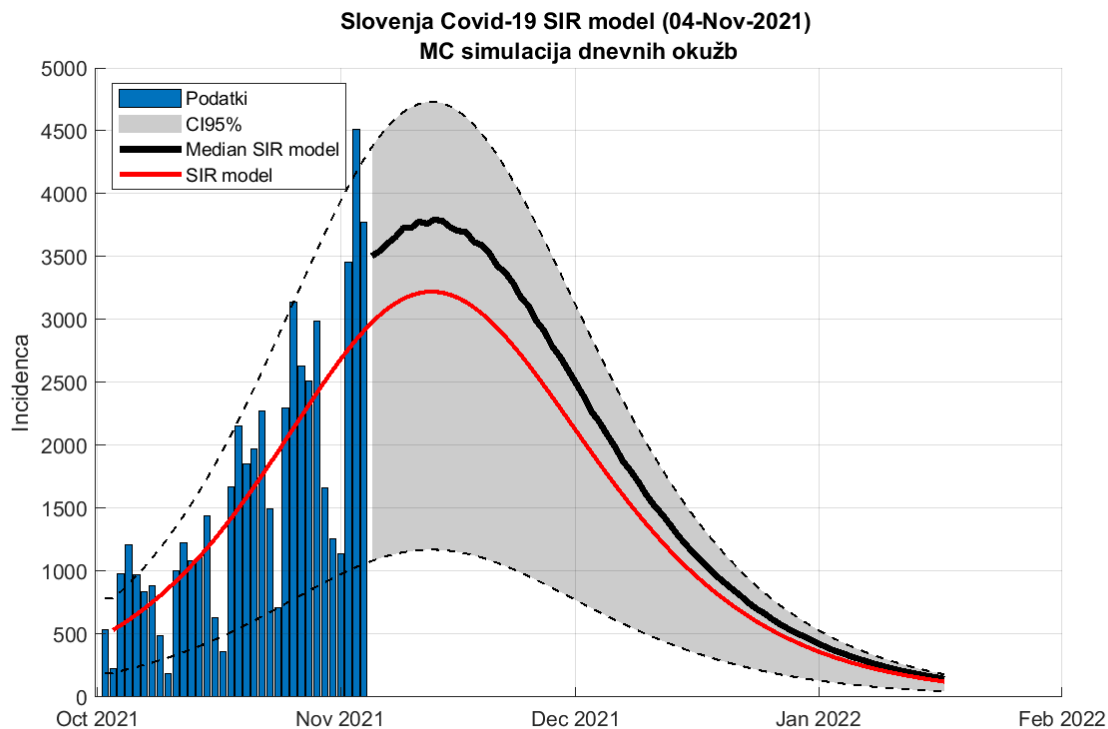


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
03-Nov-2021	3344 (1032 - 4170)	4513
04-Nov-2021	3399 (1058 - 4274)	3771
12-Jan-2022	202 (62 - 254)	
15-Jan-2022	166 (51 - 207)	
16-Jan-2022	155 (48 - 193)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

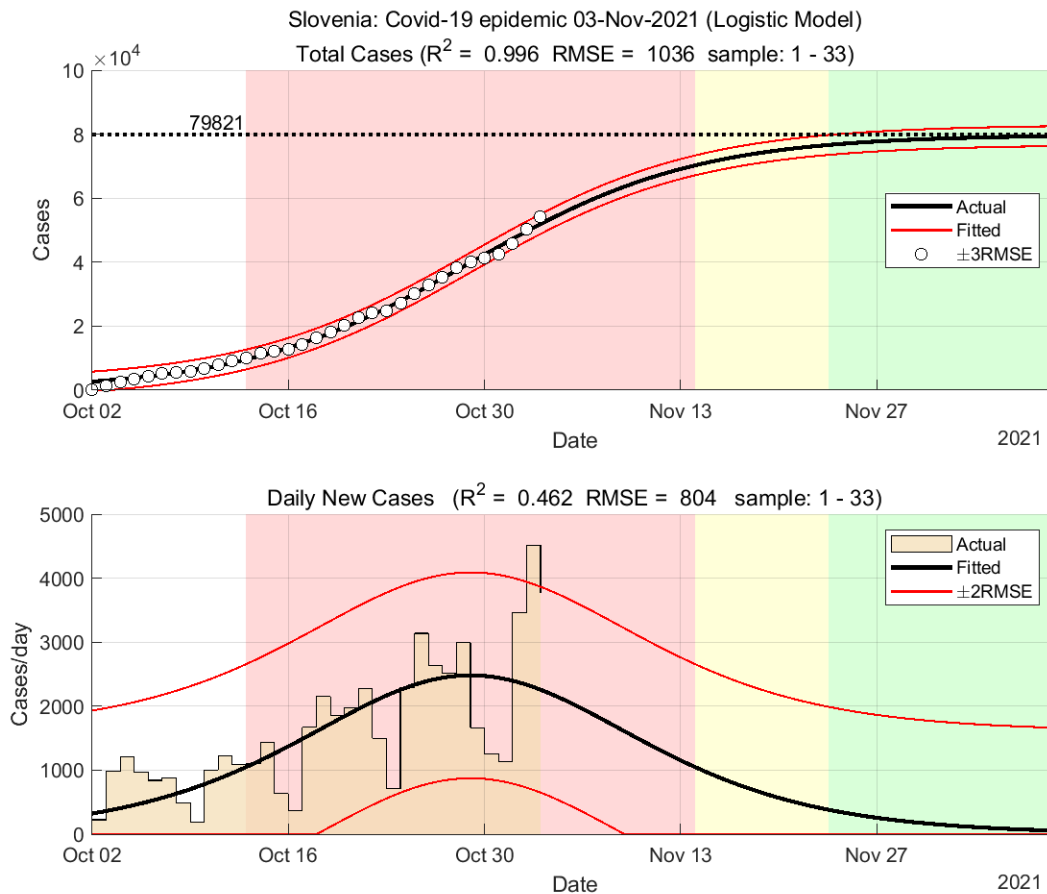


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	05-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	79821

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

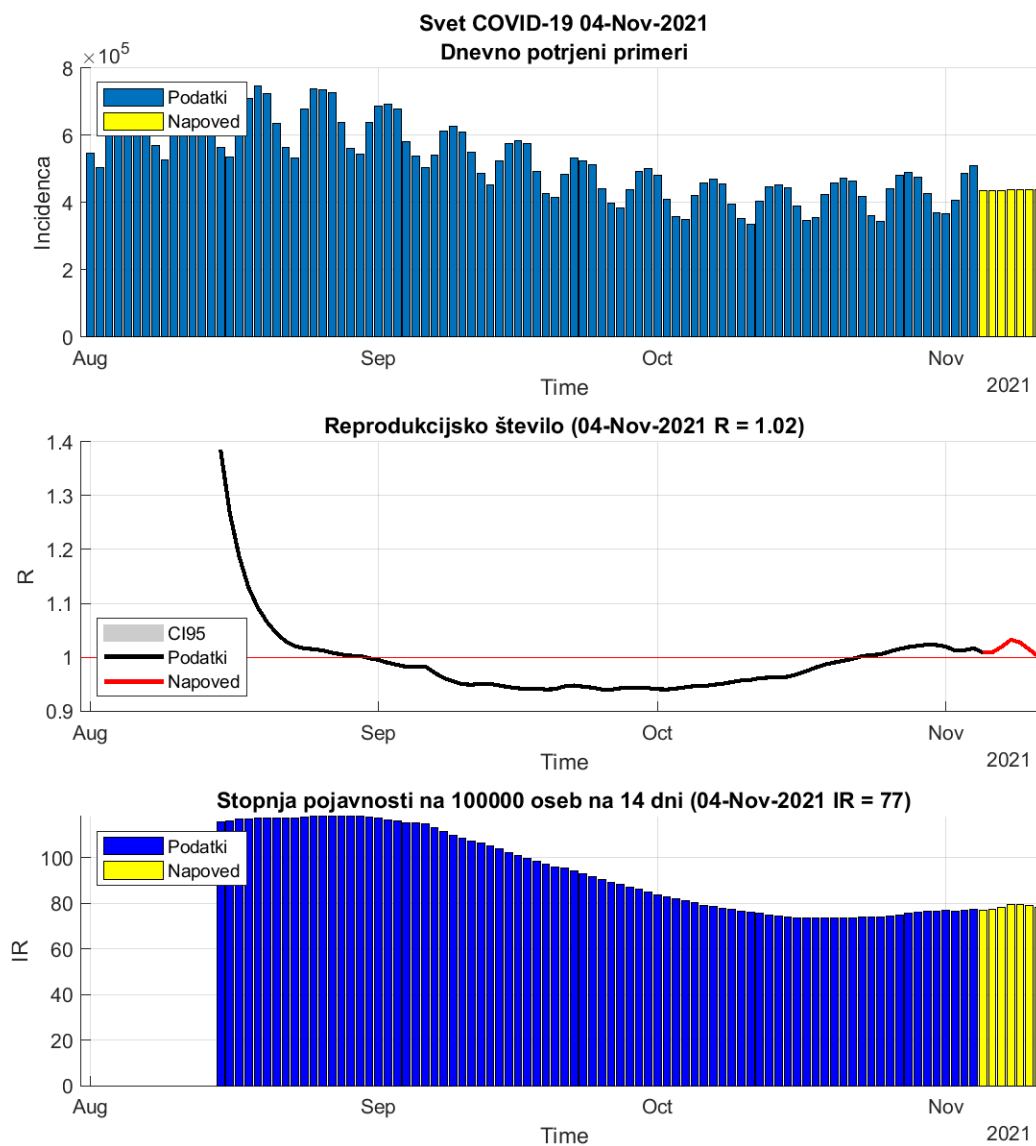


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	03-Nov-2021	04-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.01	1.02 (1.02 - 1.02)	+0.30
Stopnja pojavnosti	77	77	+0.60

5.2. Evropska unija

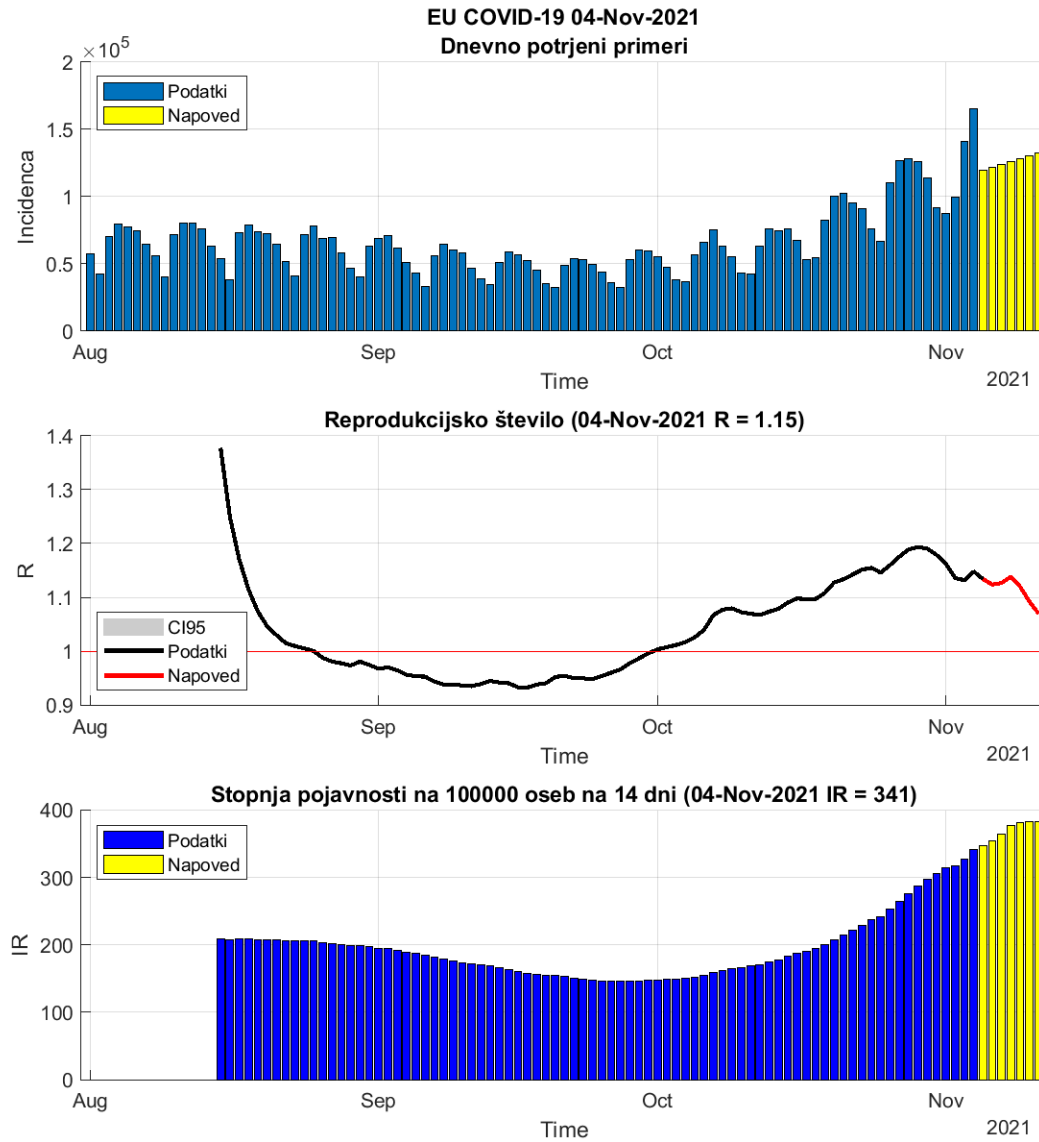


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	03-Nov-2021	04-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.13	1.15 (1.15 - 1.15)	+1.40
Stopnja pojavnosti	327	341	+4.40

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Malta	57	+8.7	1.22	+6.6	8555
Spain	59	+5.4	1.04	+5.5	10742
Italy	98	+3.7	1.14	+0.8	7920
Sweden	102	-7.1	0.98	-8.8	11647
Portugal	111	+4.8	1.07	+3.9	10729
France	126	+4.3	1.09	+3.4	11016
Finland	162	+1.5	1.15	-0.0	2918
Cyprus	200	+4.7	1.14	+2.6	10245
Poland	276	+10.5	1.30	+4.9	8087
Germany	299	+7.7	1.22	+3.7	5607
Luxembourg	345	+16.3	1.16	+15.2	13199
Denmark	402	+6.2	1.26	+0.7	6833
Hungary	456	+9.7	1.37	+1.5	9165
Greece	574	+6.0	1.24	+2.0	7362
Netherlands	596	+5.2	1.25	+0.0	12646
Czech_republic	689	+9.2	1.44	+1.2	16740
Ireland	711	+2.9	1.15	-0.0	9283
Austria	759	+7.8	1.29	+2.0	9504
Belgium	810	+1.6	1.17	-3.0	12022
Romania	861	-4.1	0.87	-2.2	8760
Bulgaria	922	-0.2	1.06	-2.2	8980
Slovakia	983	+7.2	1.23	+2.7	9158
Croatia	1144	+7.5	1.19	+3.8	11769
Lithuania	1420	-0.1	0.99	-0.8	15361
Slovenia	1519	+9.1	1.22	+5.3	16417
Latvia	1729	-1.8	0.99	-1.9	12027
Estonia	1802	+1.9	1.14	-1.1	15167

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

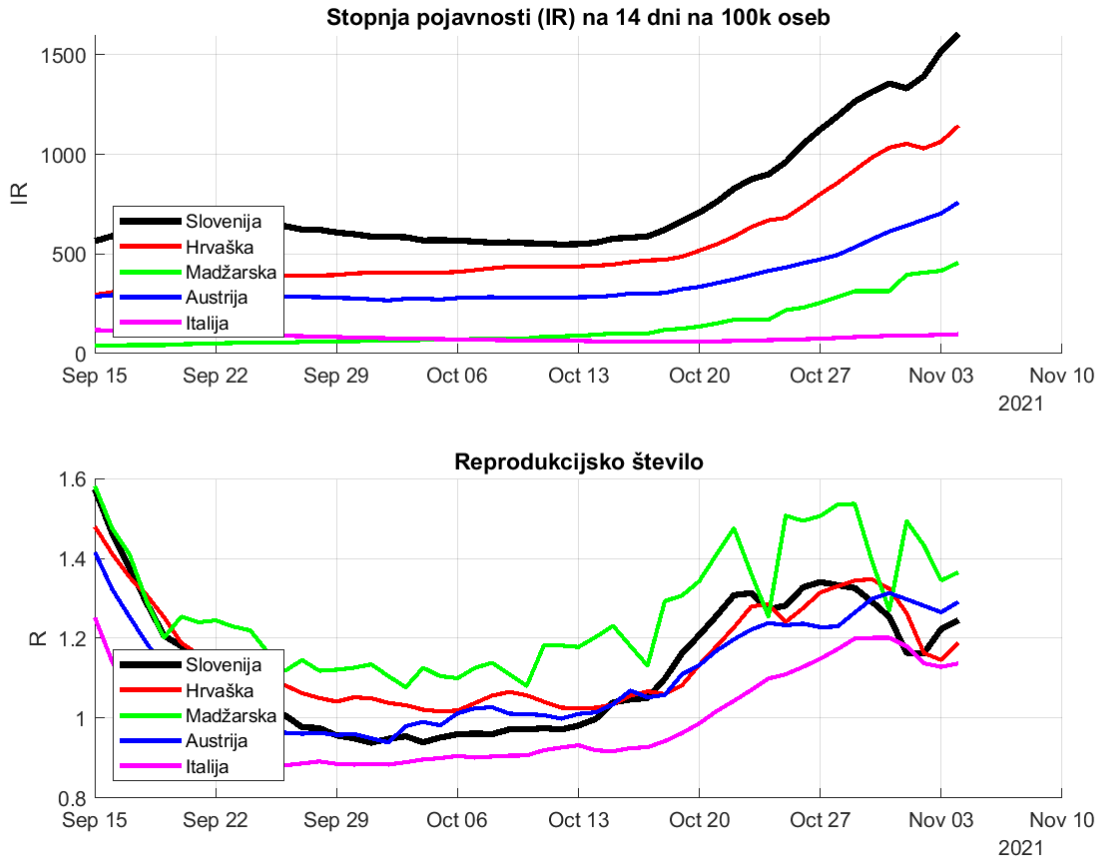


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

Slovenia Covid-19 start: 02-Oct-2021 period: 28 ($R^2 = 0.667$ RMSE = 475)
 $R_0 = 1.354$ CI = [1.345 1.362] $\tau_2 = 11.5$ CI = [11.3 11.8]

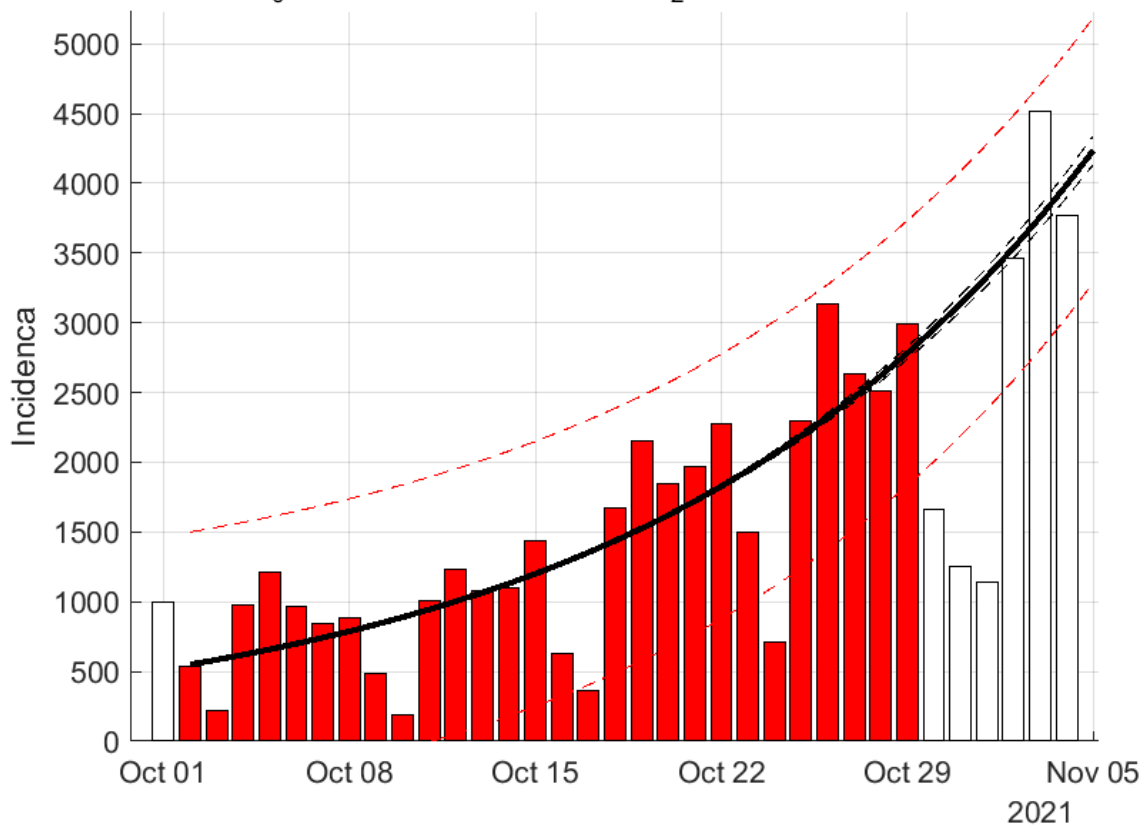


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)	11.54 (11.30 - 11.80)
Časovni interval (dni)	35
Koeficient determinacije R^2	0.67
Napoved za 05-Nov-2021	4236

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.2. PCR testi

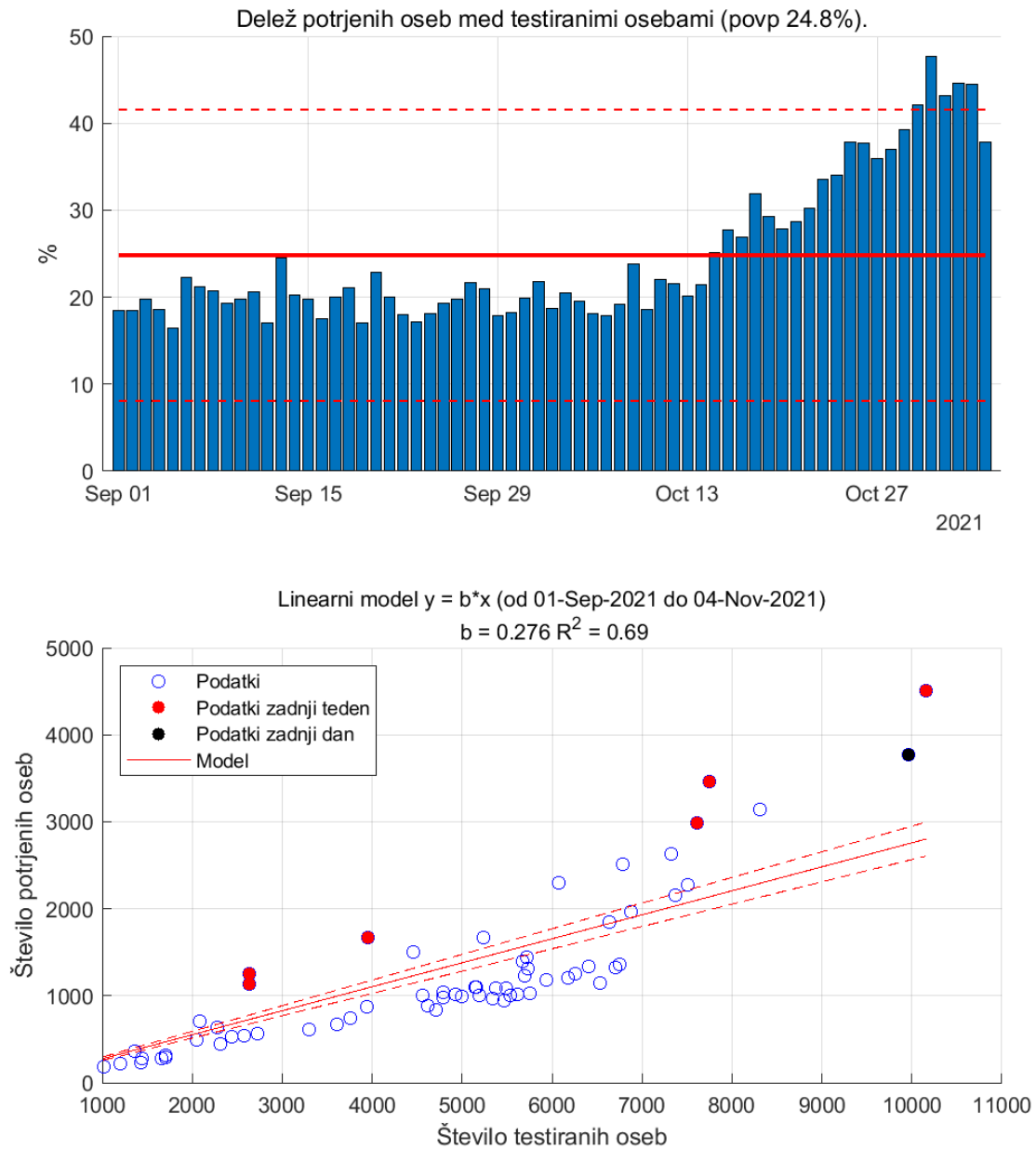


Figure 6.2. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.3. Hospitalizirani

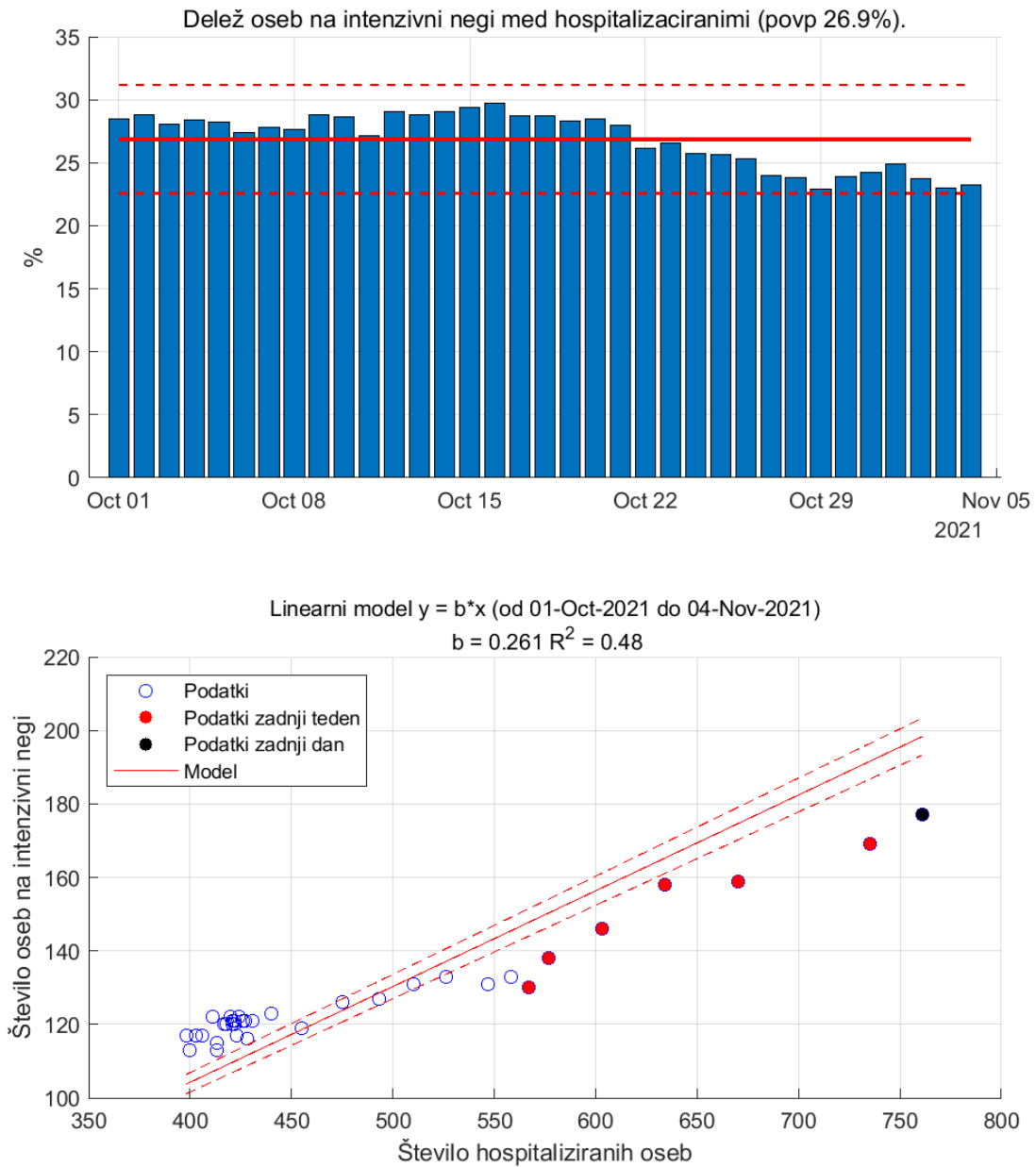


Figure 6.3.

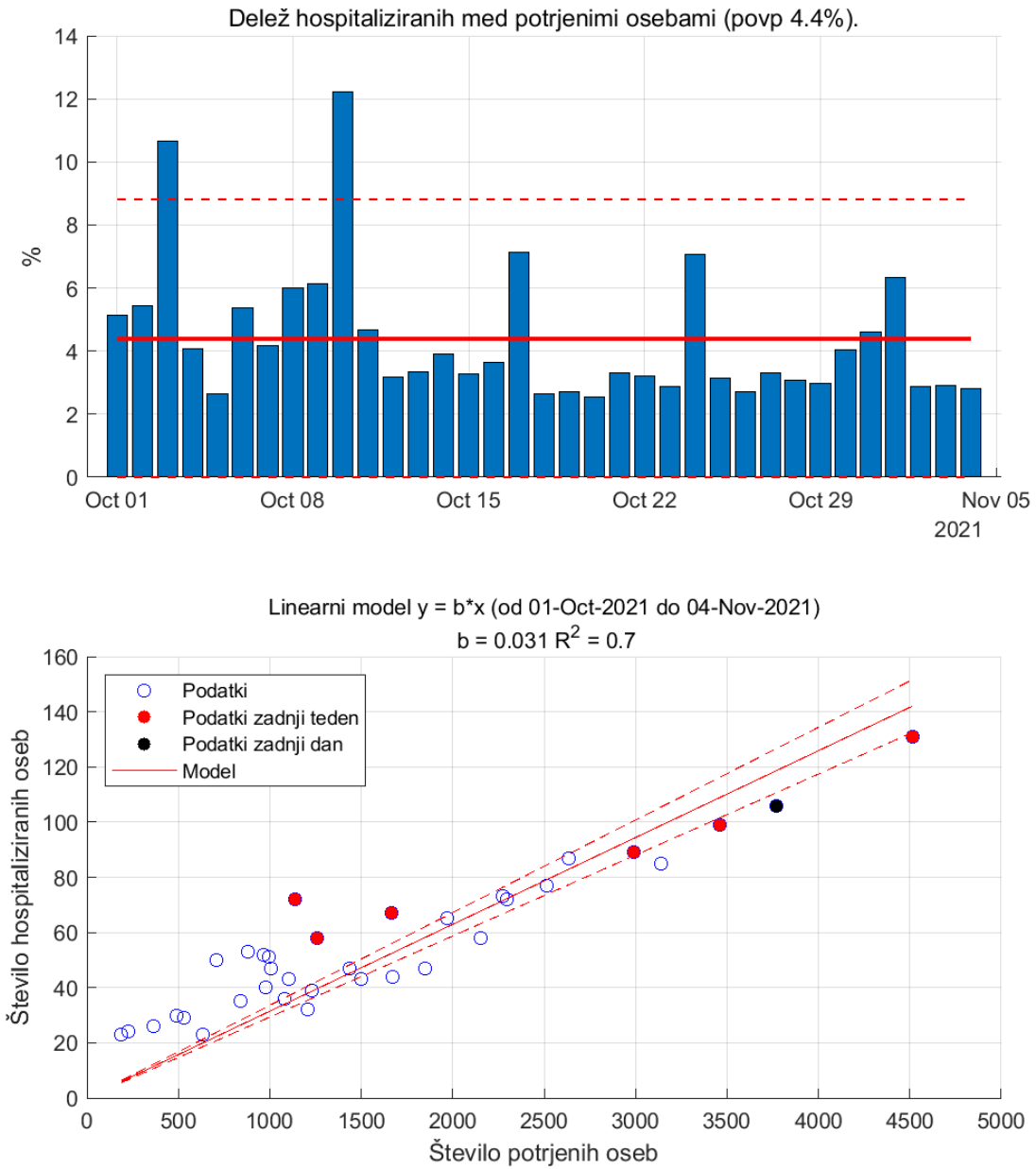


Figure 6.4.

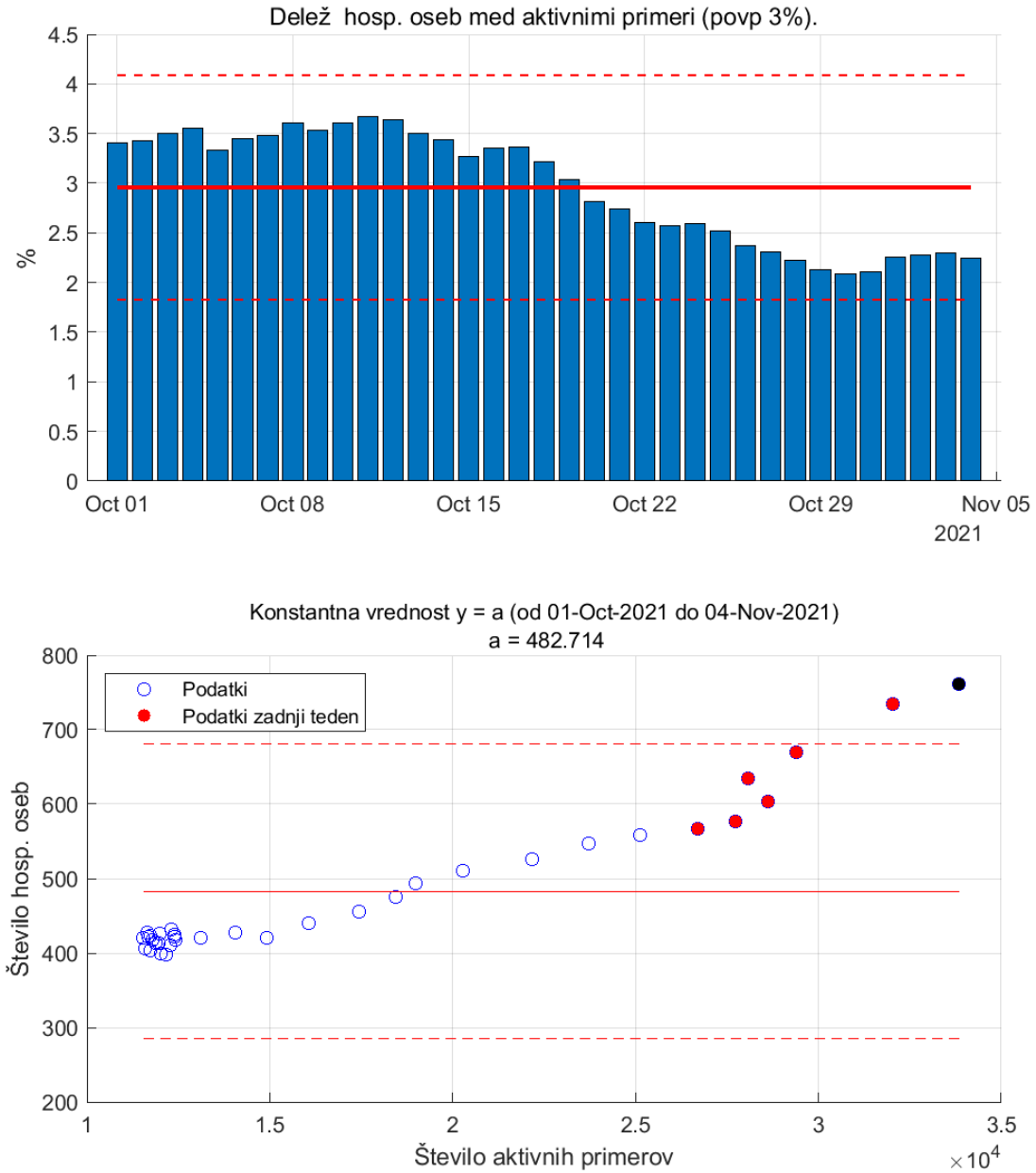


Figure 6.5. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	34
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	2592
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	11
Pov. starost okuženega	54	44	47	41	36	38

Table 7.2. Komulativa

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	73319	64591	807652	396874	247088	175824
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61472	38089	54660
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	1902
Umrli	105	23	3769	522	150	237

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5171
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	1608
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	56
Umrli	1	0	18	5	2	7

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	31.09
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.48
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.43	24.48	24.82	26.44
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.43

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.

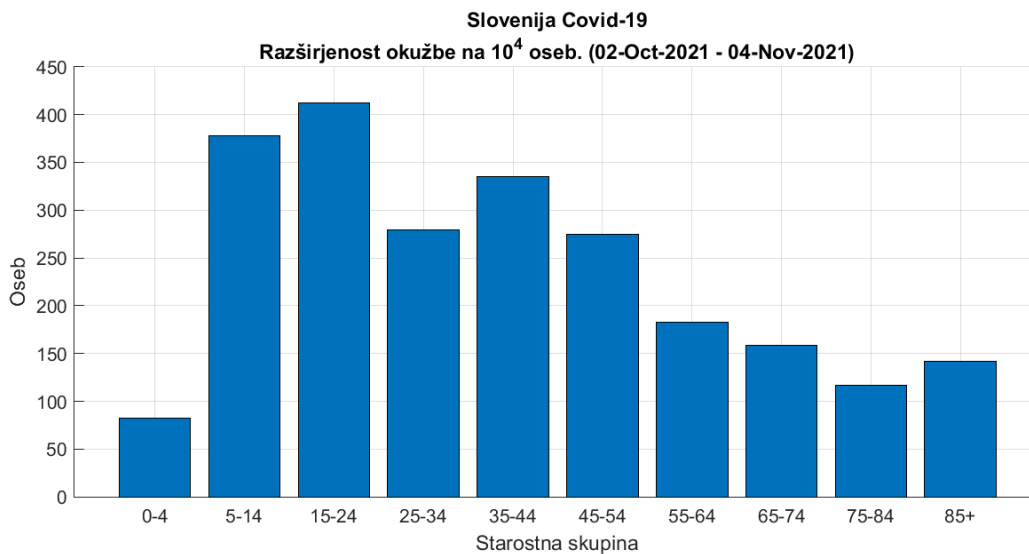


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

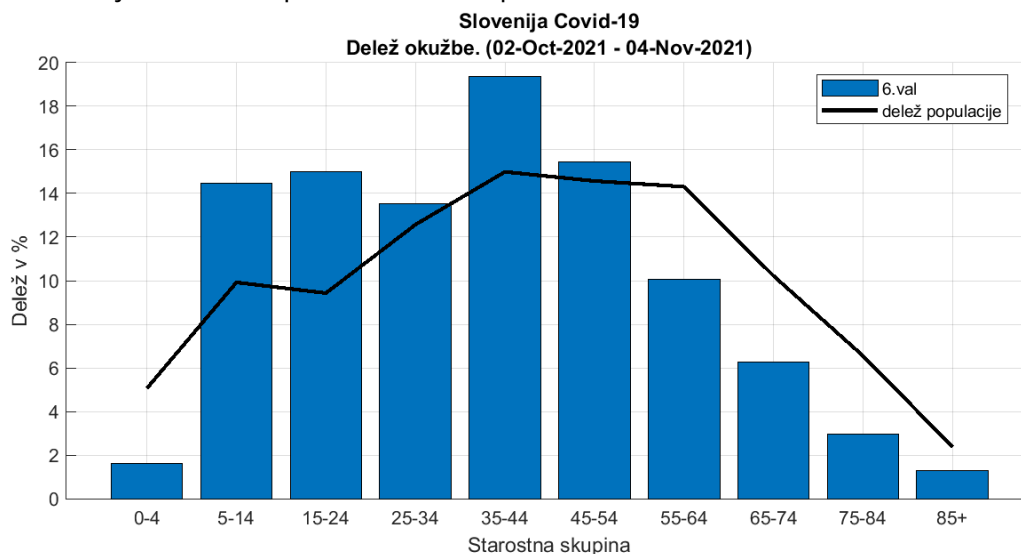


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

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 primerov 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.