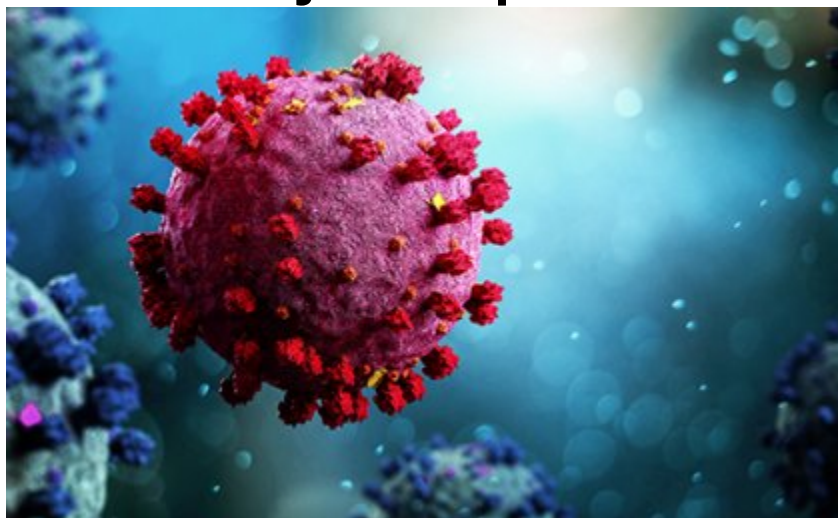


Slovenija Covid-19

Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

29-Nov-2021 10:32:13

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. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)	23
6.3. PCR testi	24
6.4. Hospitalizirani	25
Chapter 7. Zgodovina	28
Chapter 8. Pojasnila	31
8.1. Modeli	31
8.2. Podatki	31
8.3. Pojmi	31

Chapter 1. Stanje

Table 1.1. Tedenska primerjava

	21-Nov-2021	28-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	1390	1034	-356	-25.6
Zasedenost bolnišnic	1162	1156	-6	-0.5
Zasedenost intenzivne nege	276	279	+3	+1.1
Umrli	17	18	+1	+5.9
Opravljeni testi	2735	2226	-509	-18.6
Sprejeti v bolnišnice	84	75	-9	-10.7
Aktivni primeri (ocena)	44803	38422	-6381	-14.2
Cepljeni (1. odm)	219	75	-144	-65.8
Cepljeni (2. odm)	89	79	-10	-11.2

Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	27-Nov-2021	28-Nov-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2381	2330	-51	-2.1
Zasedenost bolnišnic	1146	1146	-1	-0.1
Zasedenost intenzivne nege	283	284	0	+0.2
Umrli	18	18	0	+0.8
Opravljeni testi	5998	5925	-73	-1.2
Sprejeti v bolnišnice	98	97	-1	-1.3
Aktivni primeri (ocena)	42375	41463	-912	-2.2
Cepljeni (1. odm)	1133	1113	-21	-1.8
Cepljeni (2. odm)	1135	1134	-1	-0.1

Table 1.3. Tedenska komulativa

	47	48	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	22111	16311	-5800	-26.2
Umrli	127	126	-1	-0.8
Opravljeni testi	50810	41476	-9334	-18.4
Sprejeti v bolnišnice	745	678	-67	-9.0
Cepljeni (1. odm)	12885	7788	-5097	-39.6
Cepljeni (2. odm)	7354	7938	+584	+7.9

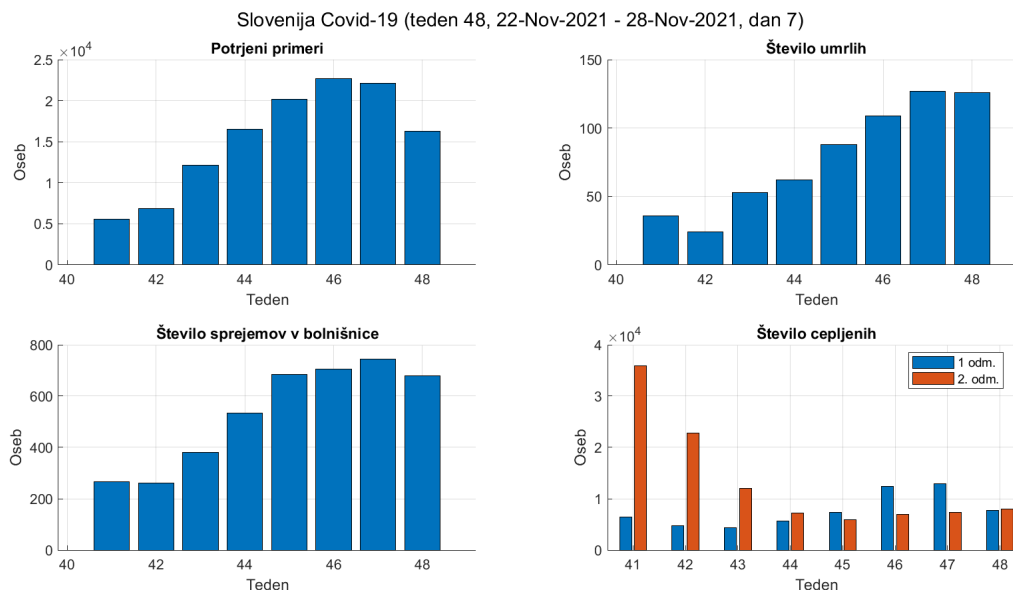


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

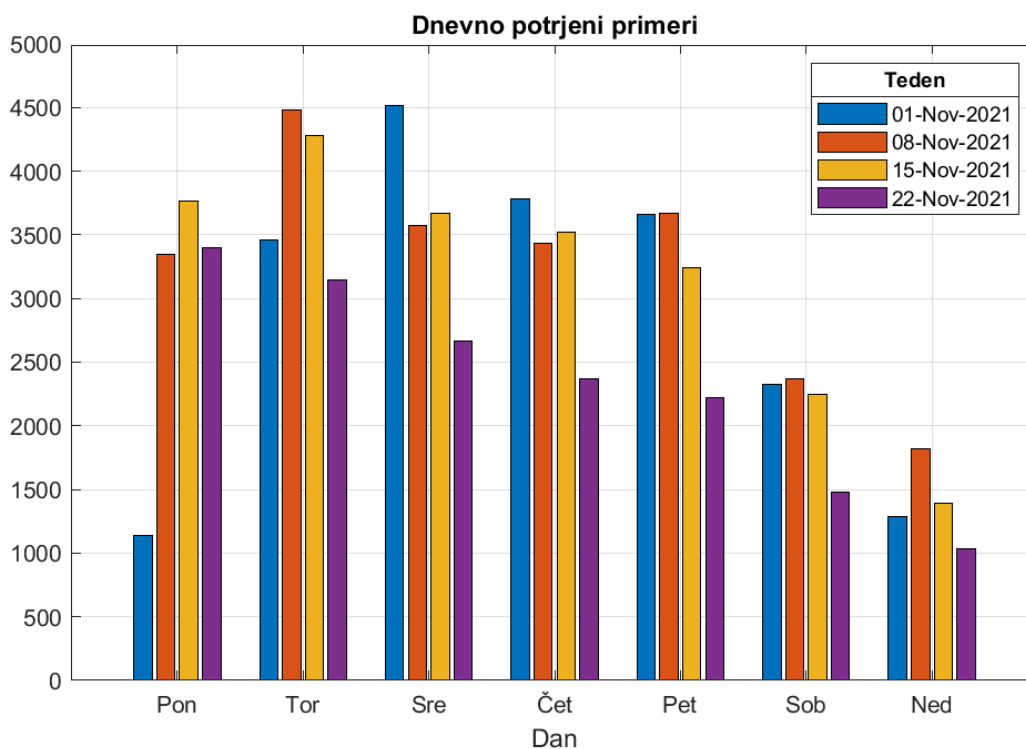


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

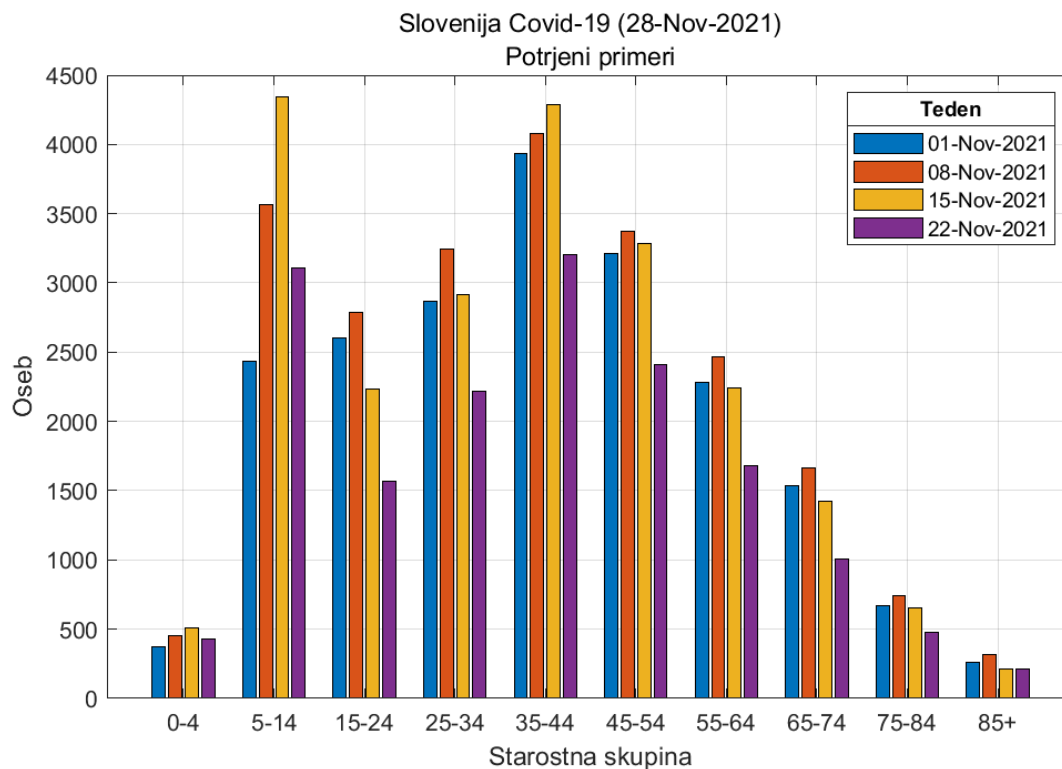


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

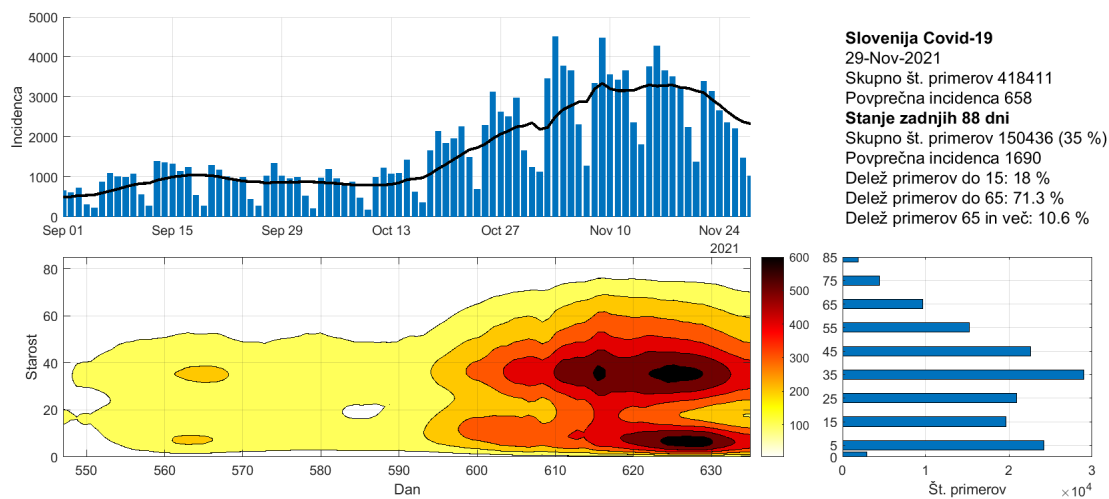


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

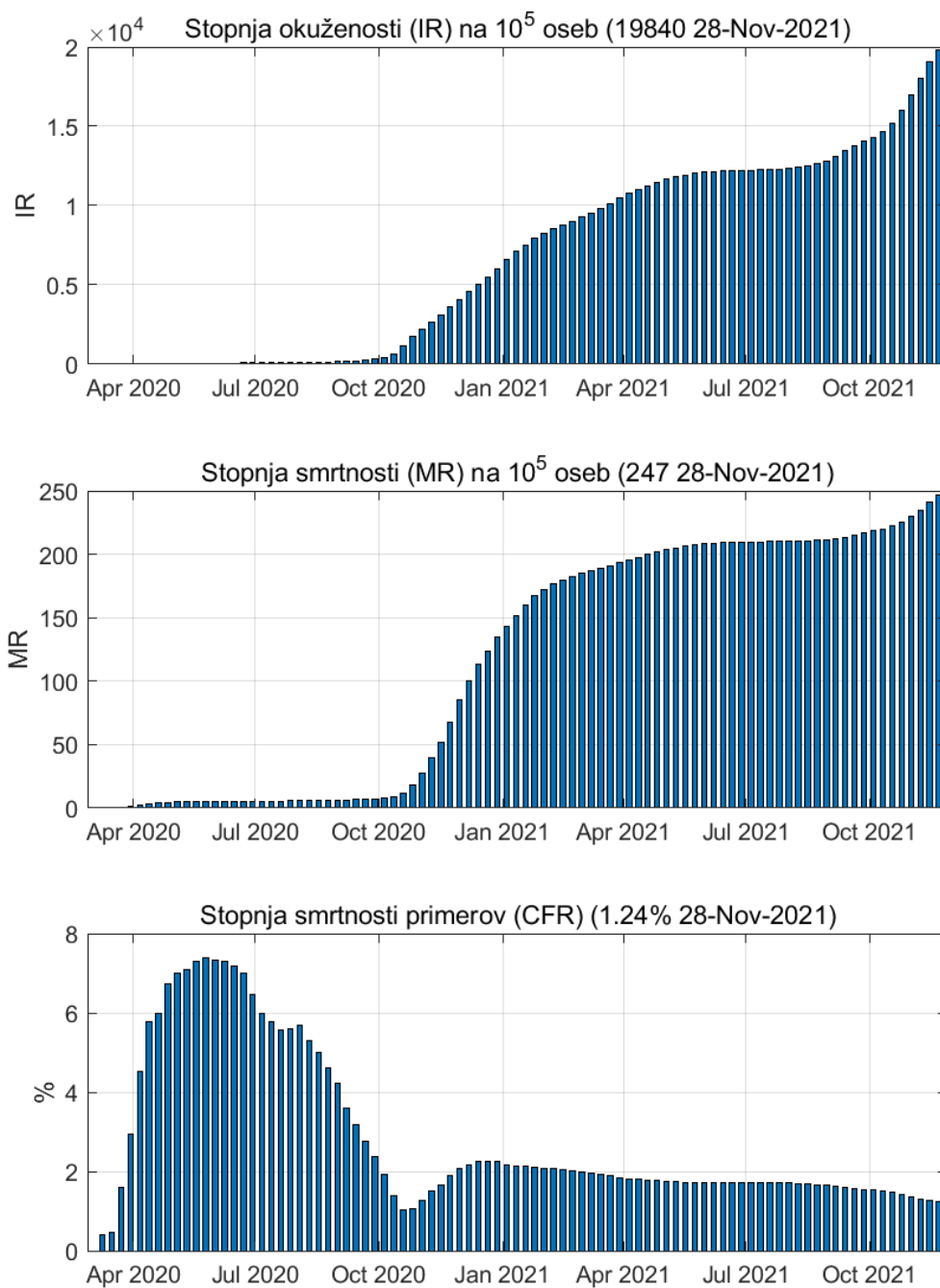


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

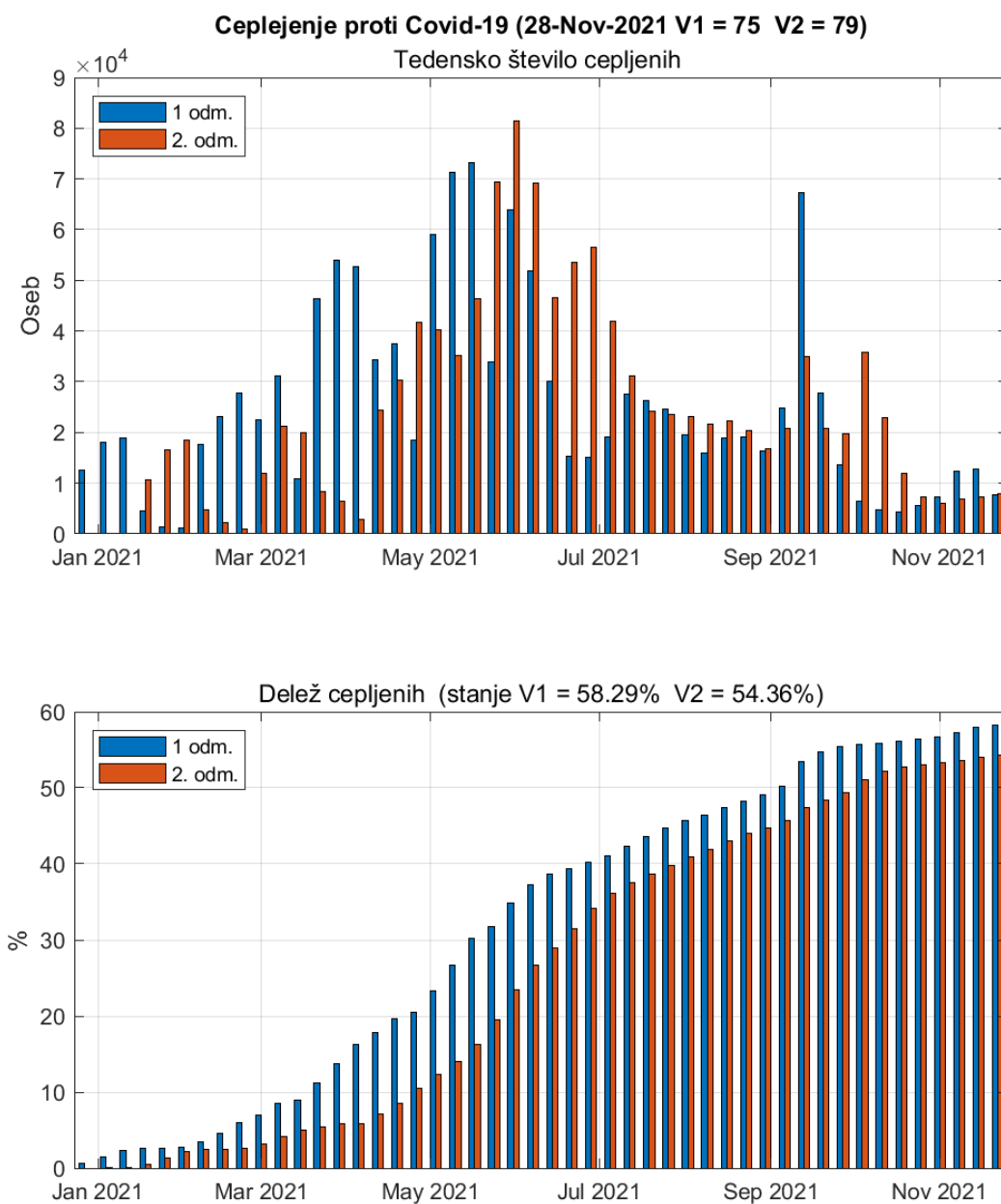


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

Chapter 2. Trendi

2.1. Potrjeni primeri

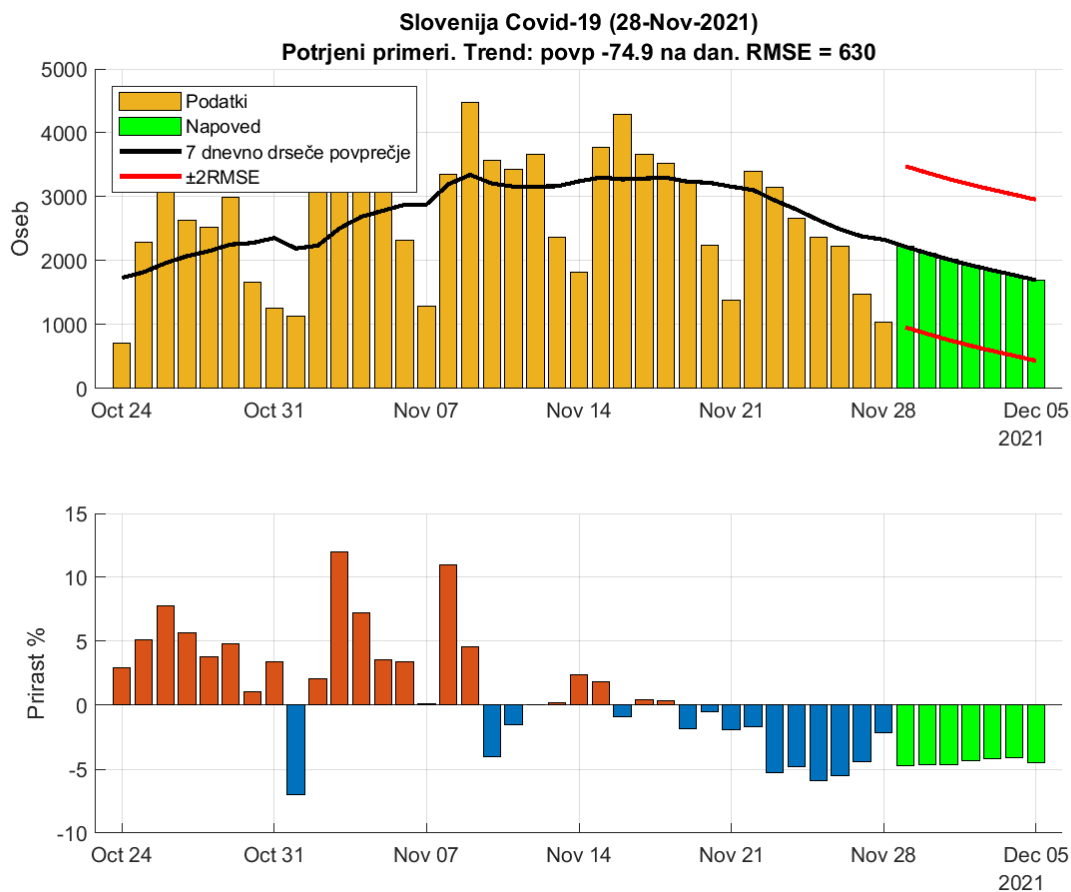


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
27-Nov-2021	2381	1479	902	60.99
28-Nov-2021	2330	1034	1296	125.34
29-Nov-2021	2219 (959 - 3479)			
30-Nov-2021	2116 (856 - 3376)			
01-Dec-2021	2018 (758 - 3278)			
02-Dec-2021	1930 (670 - 3190)			
03-Dec-2021	1850 (590 - 3110)			
04-Dec-2021	1774 (514 - 3034)			
05-Dec-2021	1695 (435 - 2955)			

2.2. Sprejemi v bolnišnice

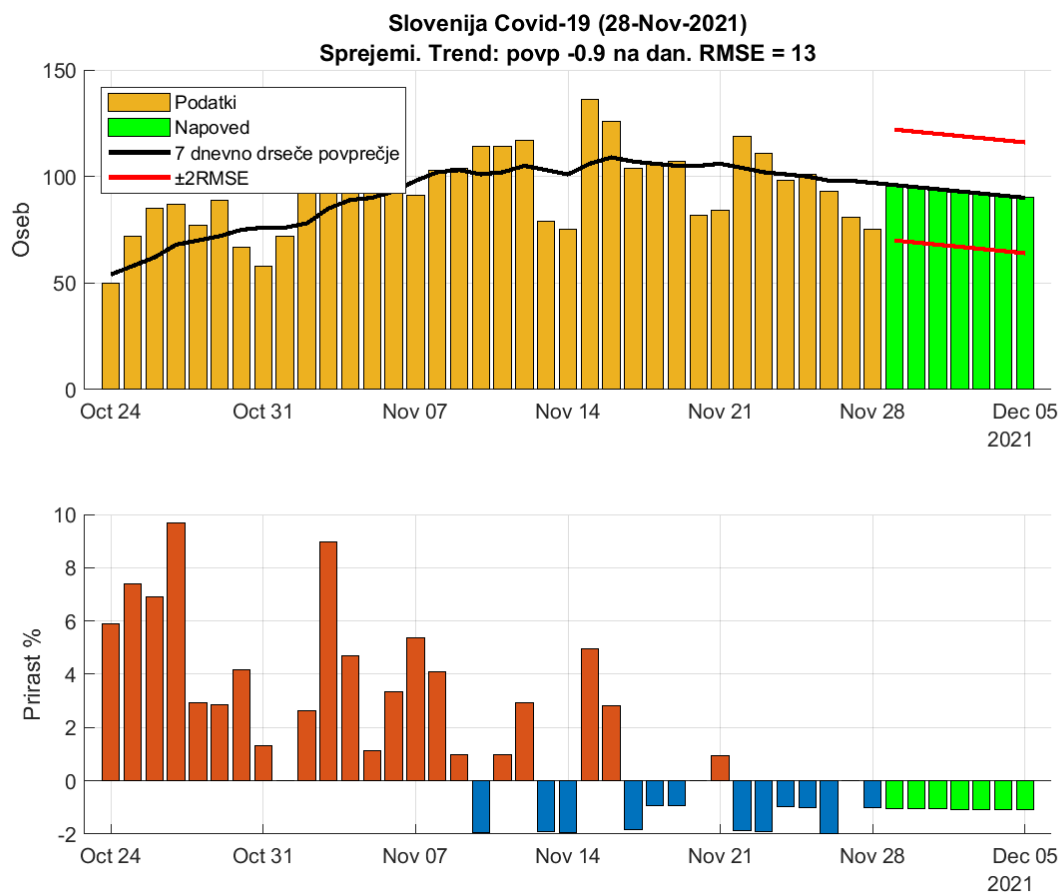


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
27-Nov-2021	98	81	17	20.99
28-Nov-2021	97	75	22	29.33
29-Nov-2021	96 (70 - 122)			
30-Nov-2021	95 (69 - 121)			
01-Dec-2021	94 (68 - 120)			
02-Dec-2021	93 (67 - 119)			
03-Dec-2021	92 (66 - 118)			
04-Dec-2021	91 (65 - 117)			
05-Dec-2021	90 (64 - 116)			

2.3. Hospitalizirani

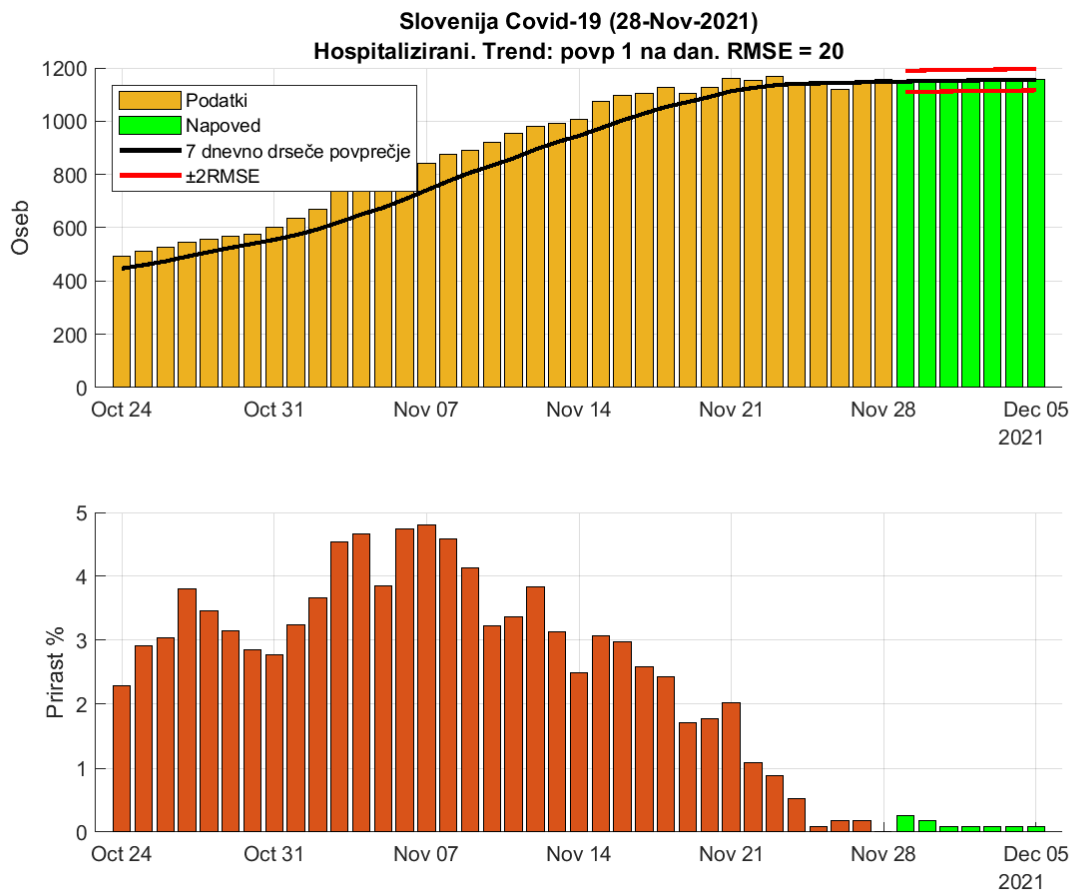


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
27-Nov-2021	1146	1140	6	0.53
28-Nov-2021	1146	1156	-10	0.87
29-Nov-2021	1149 (1109 - 1189)			
30-Nov-2021	1151 (1111 - 1191)			
01-Dec-2021	1152 (1112 - 1192)			
02-Dec-2021	1153 (1113 - 1193)			
03-Dec-2021	1154 (1114 - 1194)			
04-Dec-2021	1155 (1115 - 1195)			
05-Dec-2021	1156 (1116 - 1196)			

2.4. Intenzivna nega

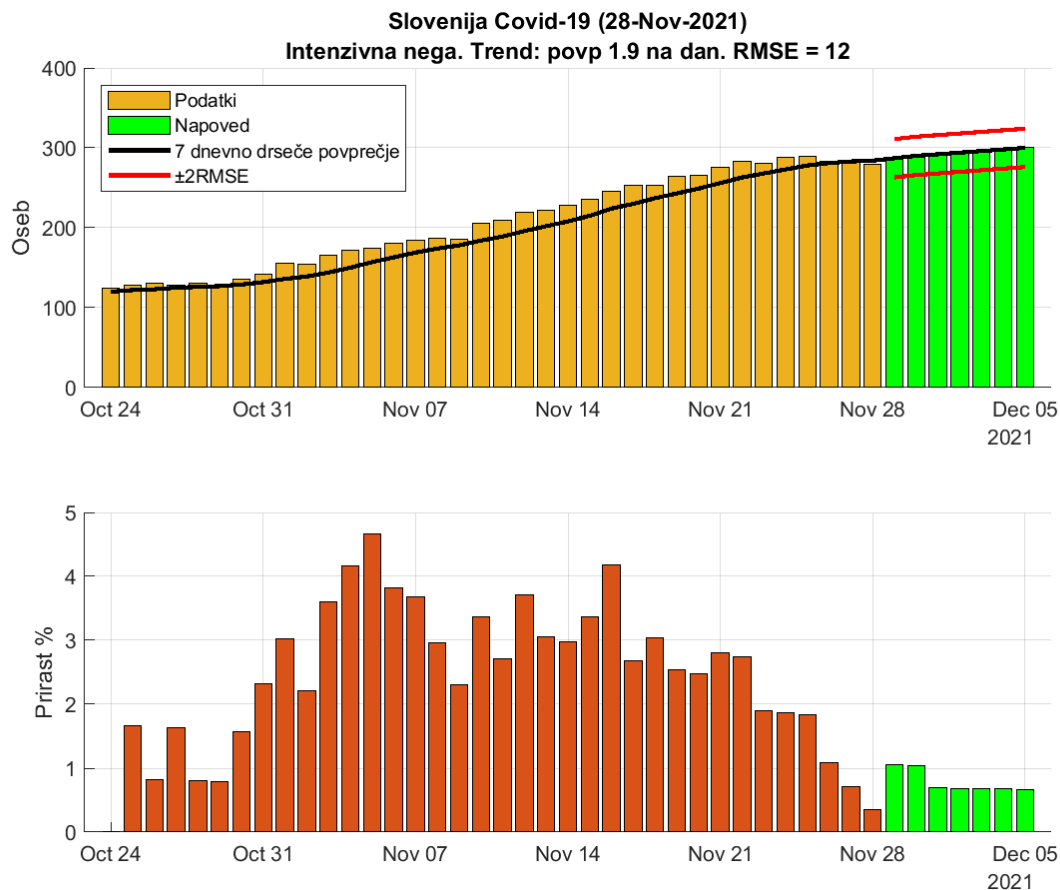


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
27-Nov-2021	283	284	-1	0.35
28-Nov-2021	284	279	5	1.79
29-Nov-2021	287 (263 - 311)			
30-Nov-2021	290 (266 - 314)			
01-Dec-2021	292 (268 - 316)			
02-Dec-2021	294 (270 - 318)			
03-Dec-2021	296 (272 - 320)			
04-Dec-2021	298 (274 - 322)			
05-Dec-2021	300 (276 - 324)			

2.5. Umrli

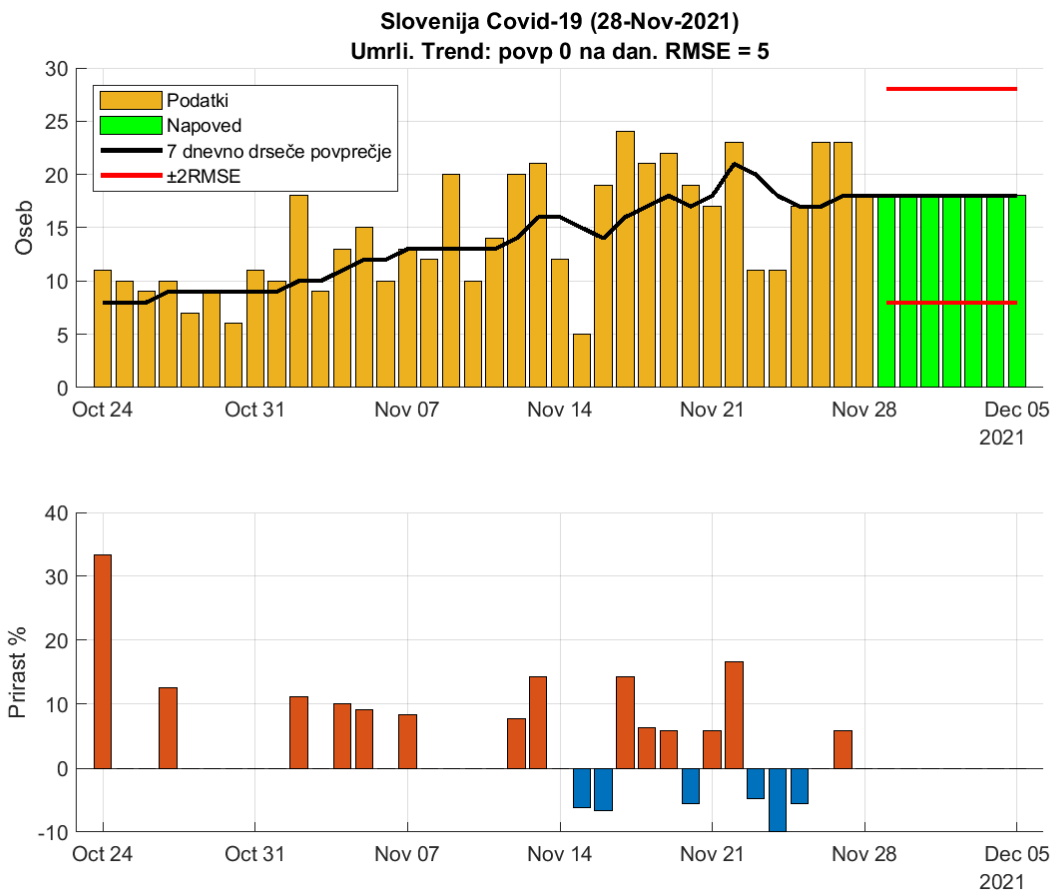


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
27-Nov-2021	18	23	-5	21.74
28-Nov-2021	18	18	0	0
29-Nov-2021	18 (8 - 28)			
30-Nov-2021	18 (8 - 28)			
01-Dec-2021	18 (8 - 28)			
02-Dec-2021	18 (8 - 28)			
03-Dec-2021	18 (8 - 28)			
04-Dec-2021	18 (8 - 28)			
05-Dec-2021	18 (8 - 28)			

2.6. Aktivni primeri

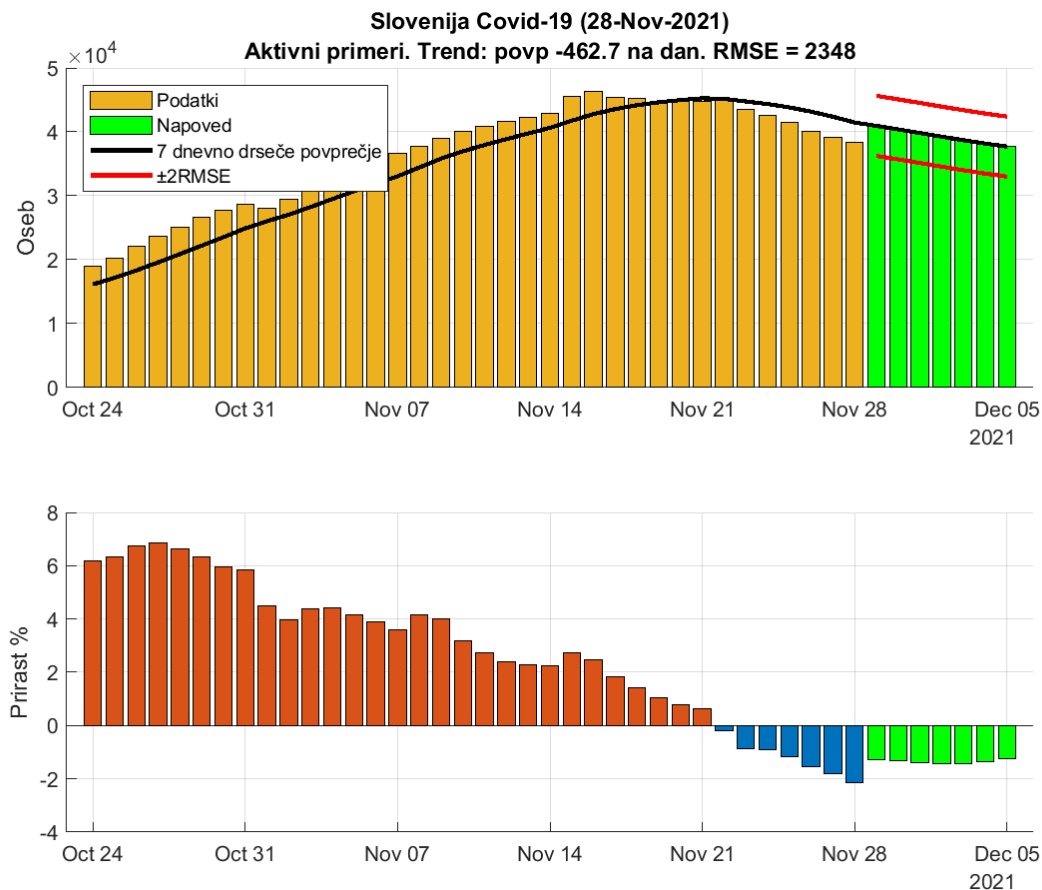


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
27-Nov-2021	42375	39207	3168	8.08
28-Nov-2021	41463	38422	3041	7.91
29-Nov-2021	40935 (36239 - 45631)			
30-Nov-2021	40389 (35693 - 45085)			
01-Dec-2021	39823 (35127 - 44519)			
02-Dec-2021	39251 (34555 - 43947)			
03-Dec-2021	38693 (33997 - 43389)			
04-Dec-2021	38167 (33471 - 42863)			
05-Dec-2021	37696 (33000 - 42392)			

Chapter 3. Reprodukcijsko število

3.1. Potrjeni primeri

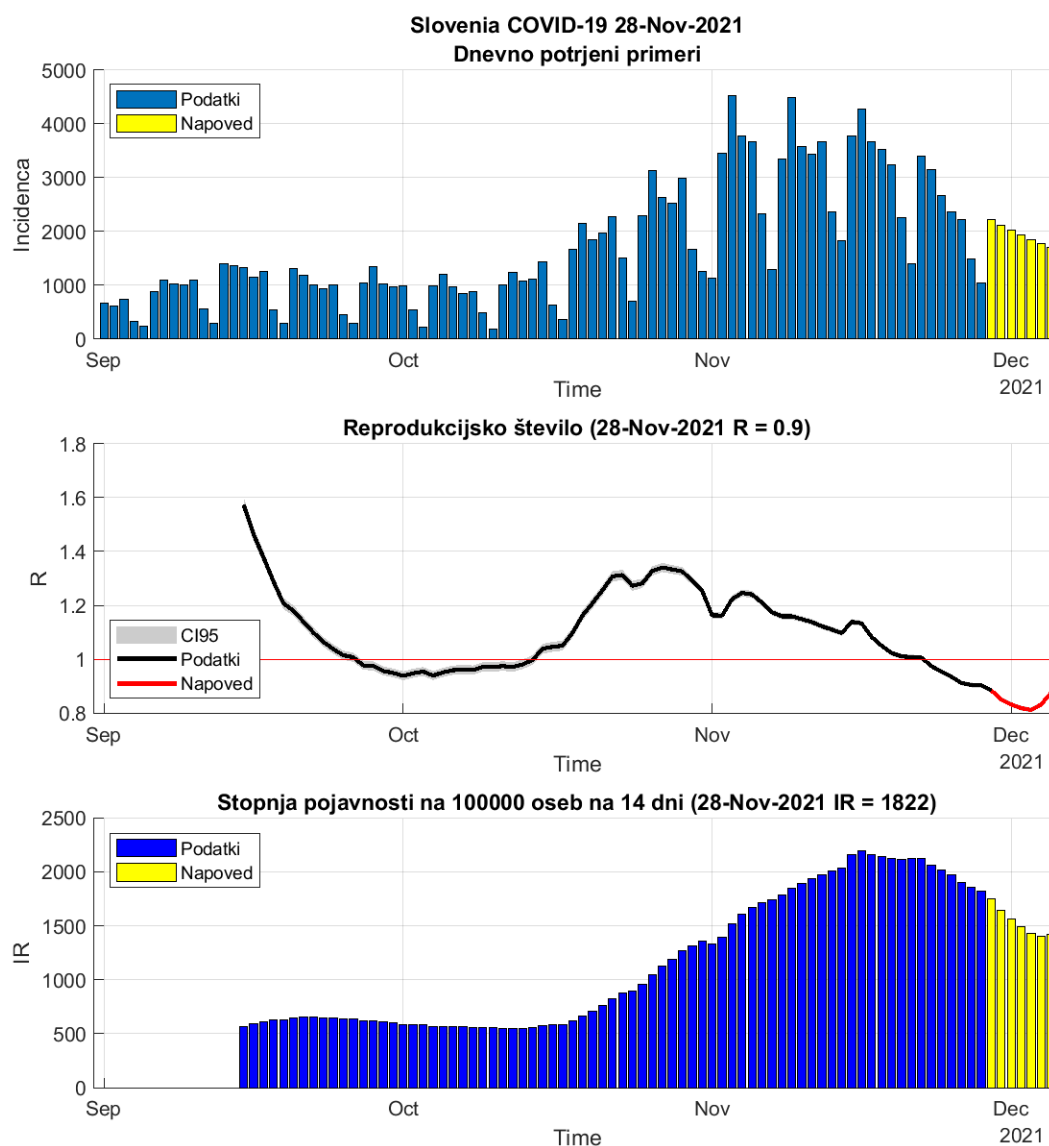


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	27-Nov-2021	28-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.90	0.90 (0.90 - 0.91)	-0.20
Stopnja pojavnosti	1859	1822	-2.00

3.2. Sprejemi v bolnišnice

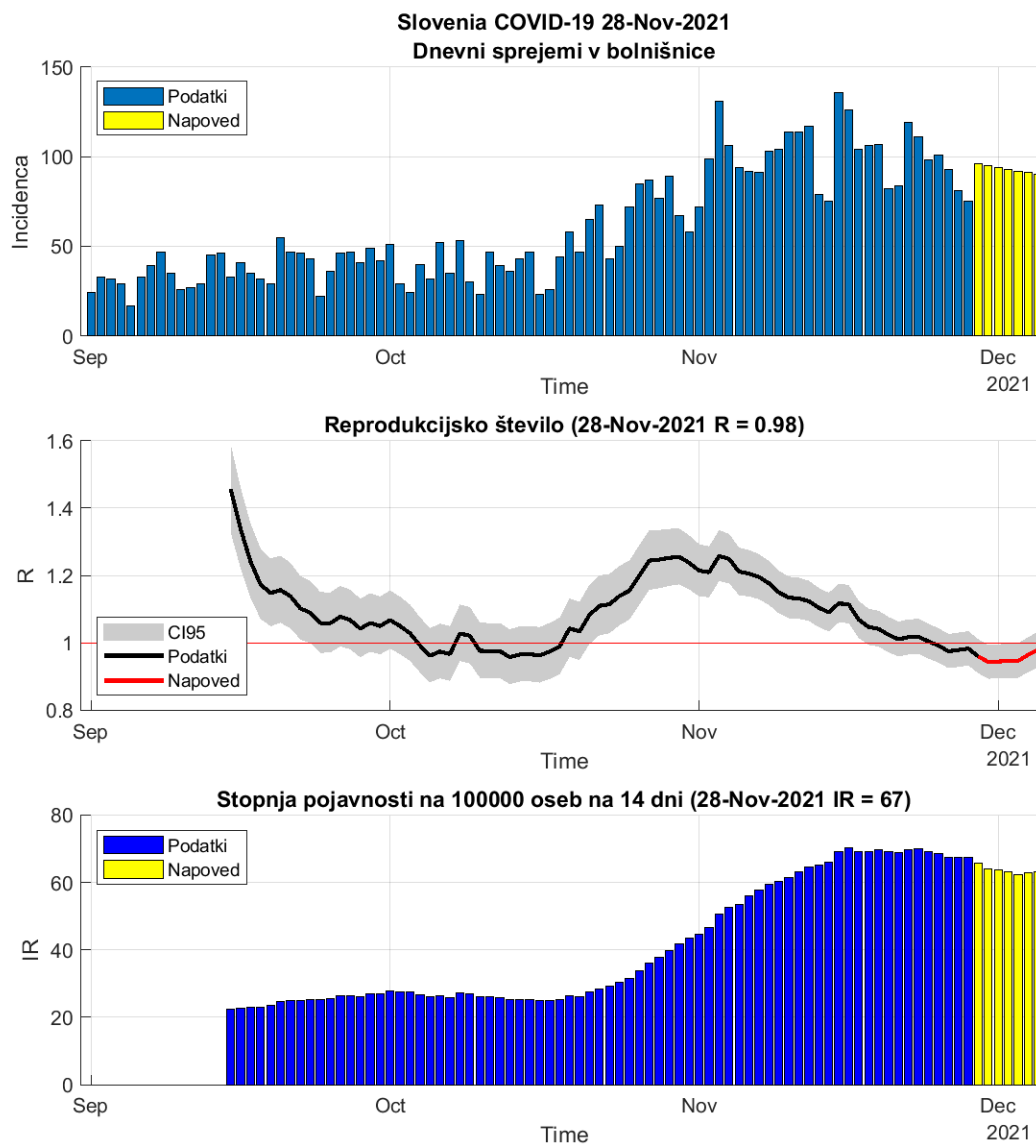


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice

	27-Nov-2021	28-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.98	0.98 (0.94 - 1.03)	+0.50
Stopnja pojavnosti	67	67	+0.00

Chapter 4. Modelske napovedi

4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

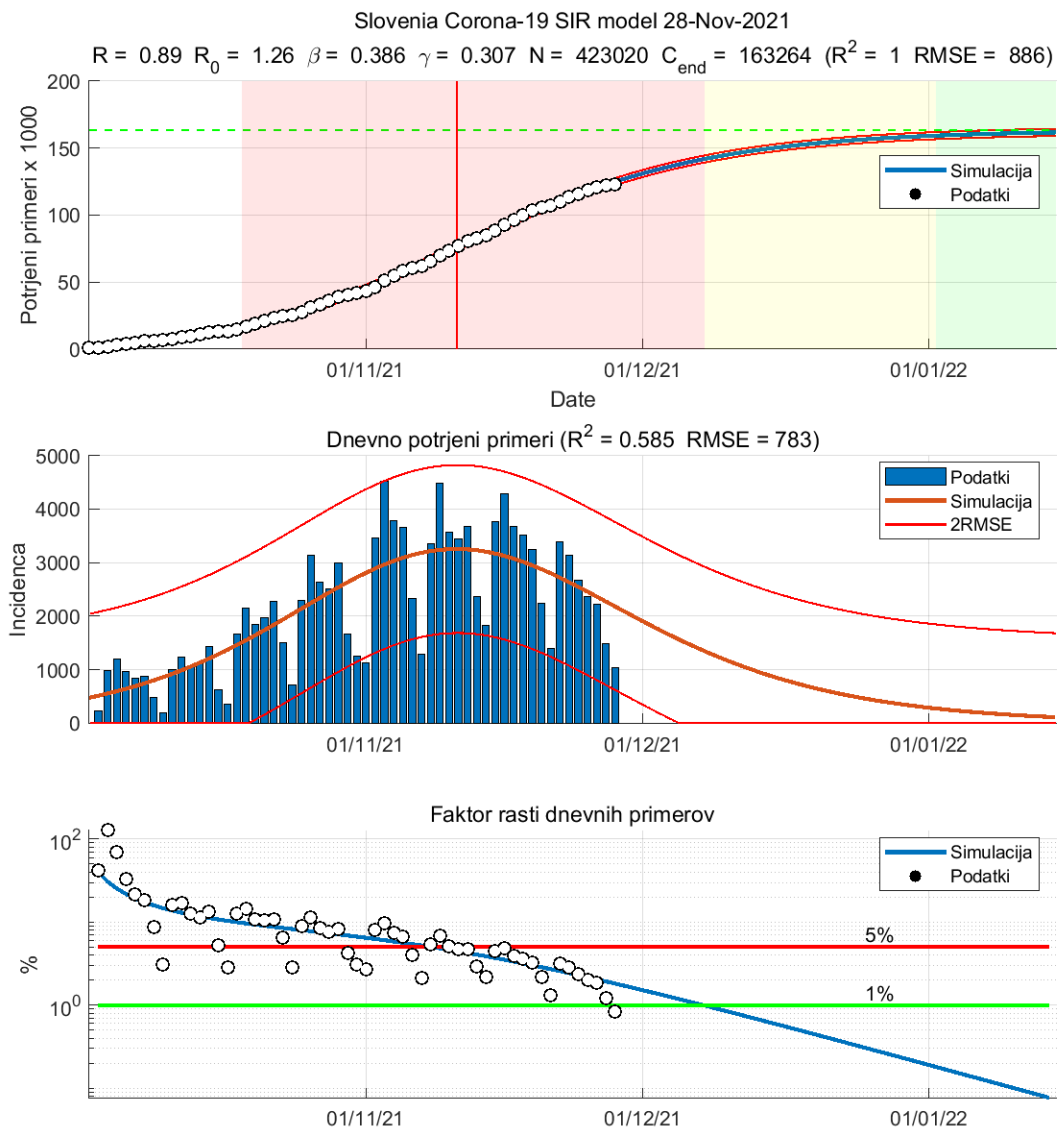


Figure 4.1. Napoved SIR modela

Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	10-Nov-2021
Začetek umirjanja	08-Dec-2021
Konec vala (99%)	14-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	124
Populacija dovzetnih (oseb)	423020
Končno število okuženih (oseb)	163264
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.26
Trenutno reprodukcijsko število R	0.89
Končno reprodukcijsko število R_n	0.77

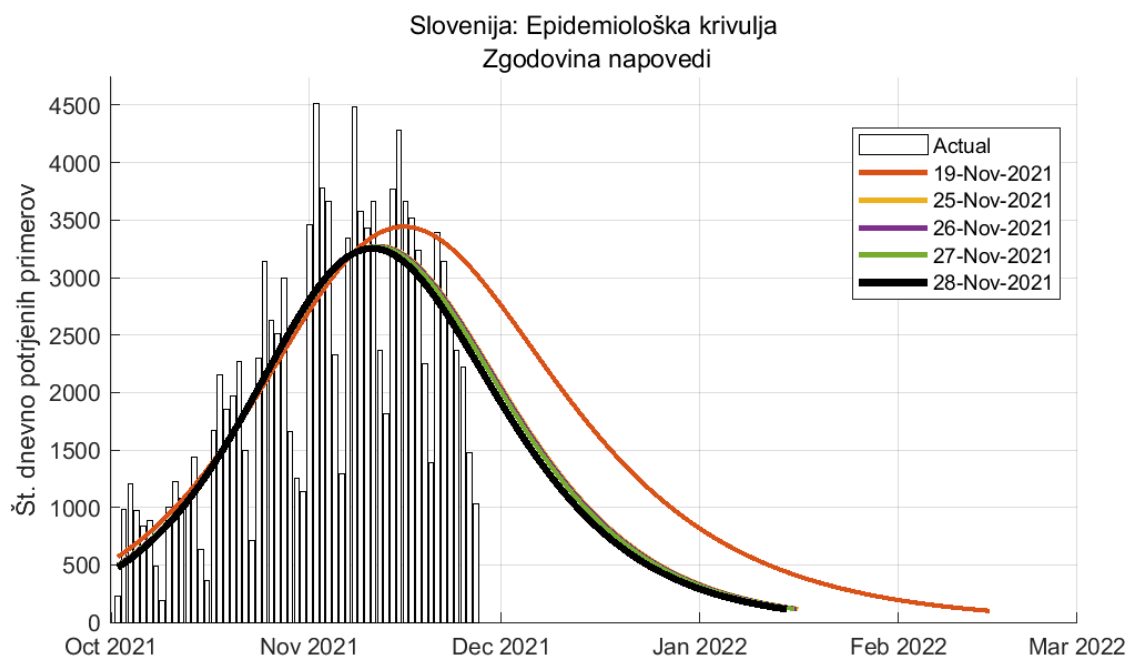


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

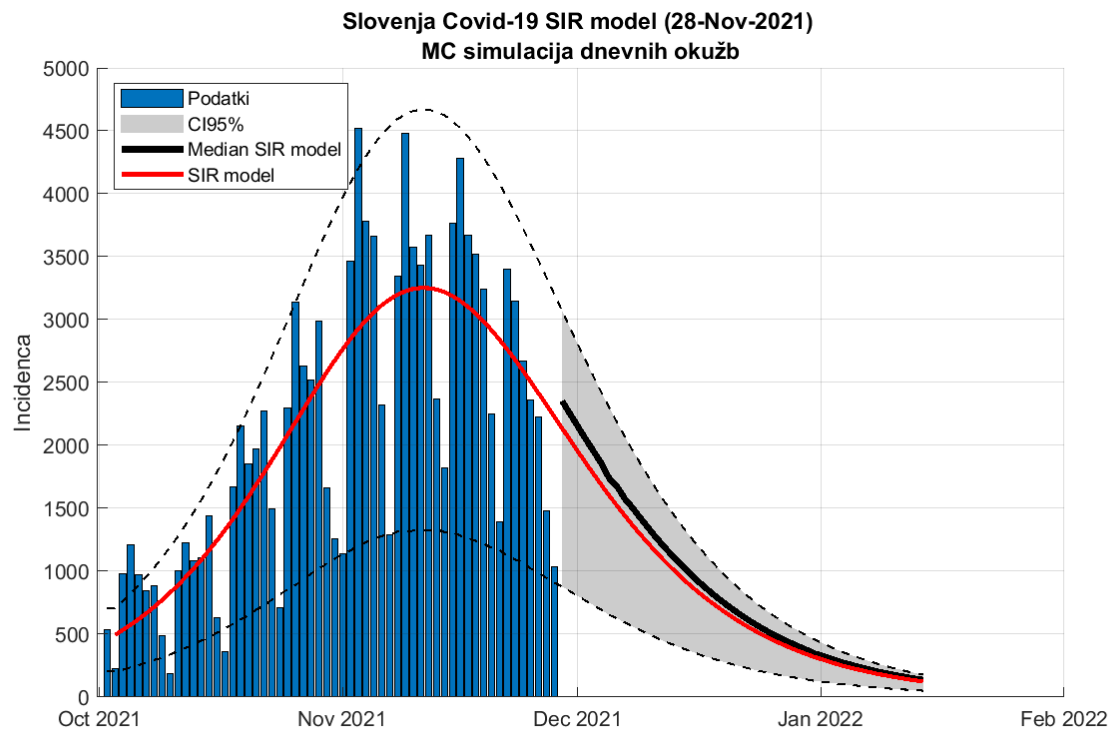


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov

Datum	Napoved	Stanje
27-Nov-2021	2557 (946 - 3334)	1479
28-Nov-2021	2456 (908 - 3201)	1034
08-Jan-2022	205 (76 - 268)	
12-Jan-2022	156 (58 - 203)	
12-Jan-2022	156 (58 - 203)	

4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

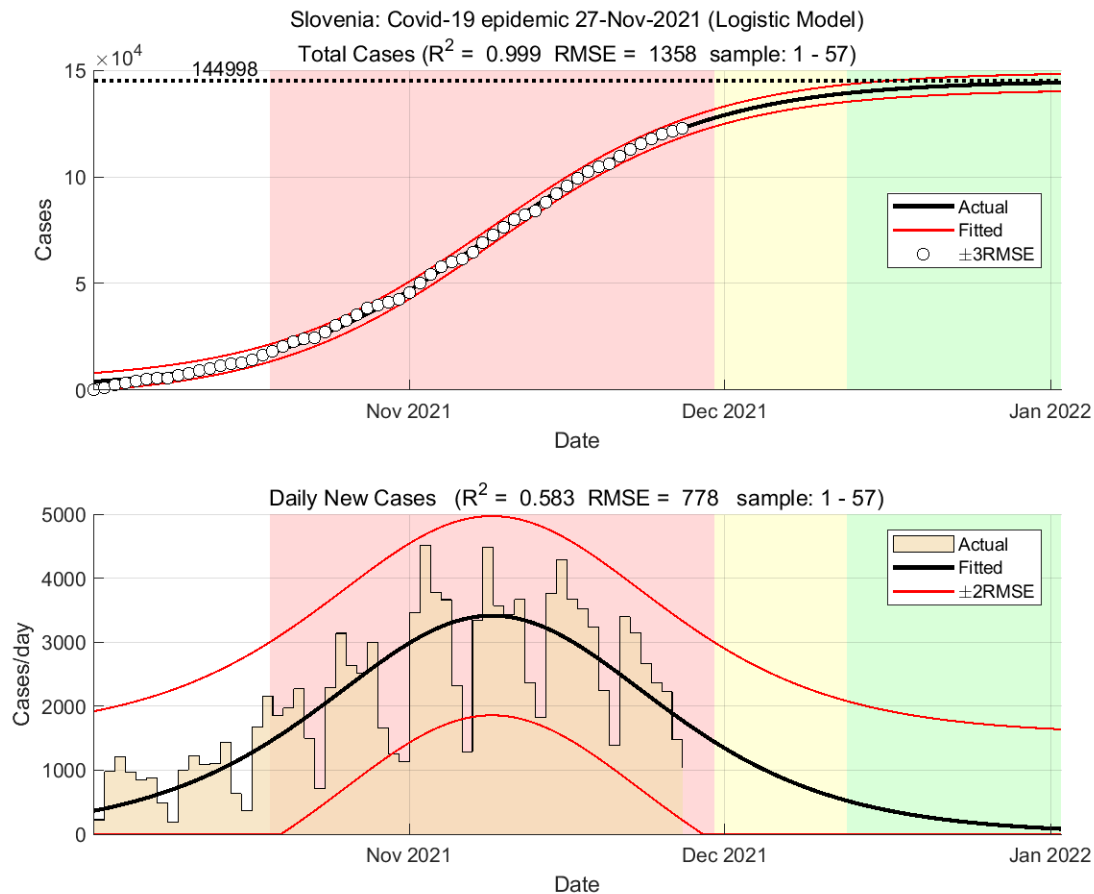


Figure 4.4. Napoved modela

Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	28-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	144998

Chapter 5. Stanje drugod

5.1. Svet

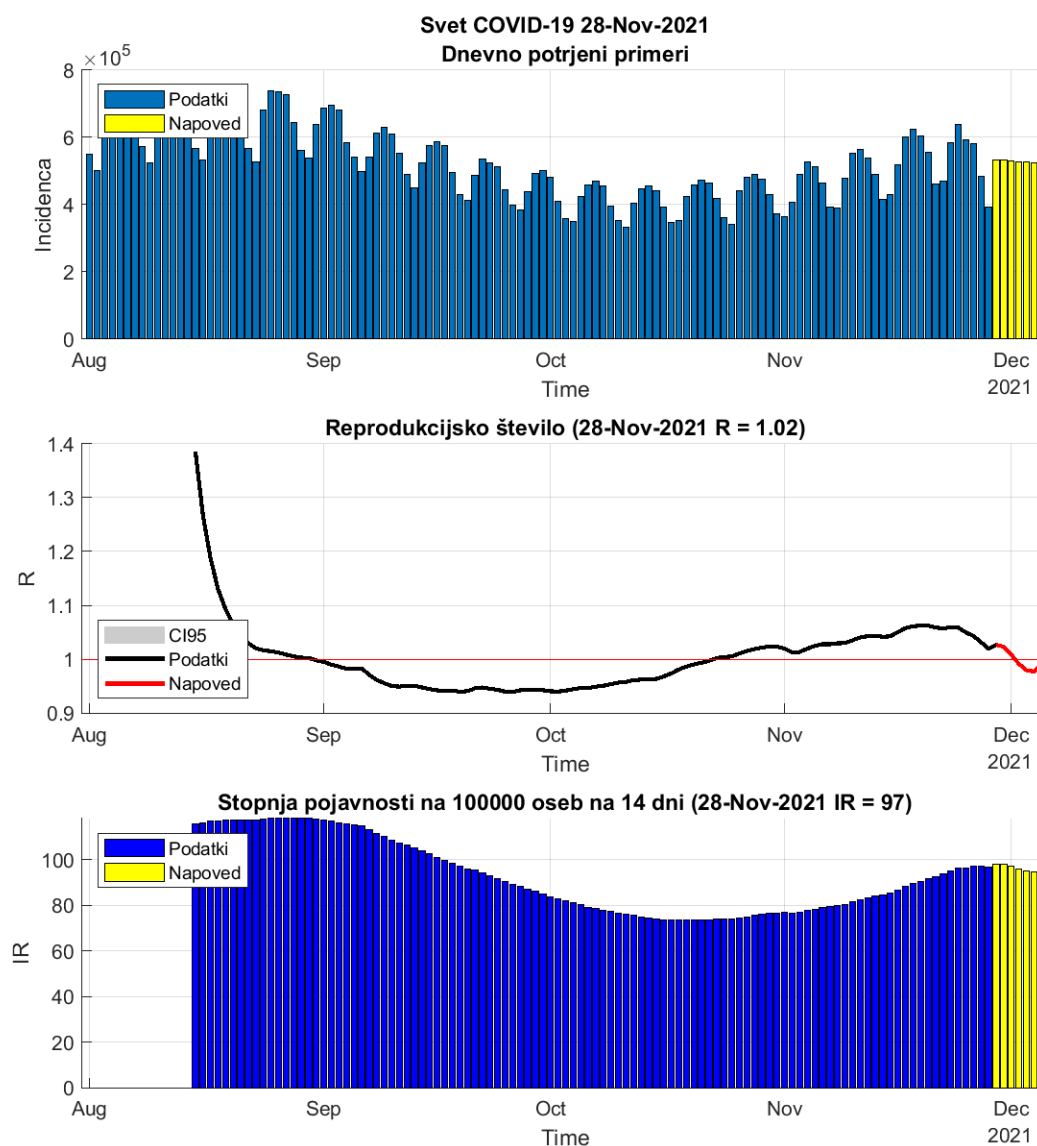


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.1. Stanje

	27-Nov-2021	28-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.03	1.02 (1.02 - 1.02)	-1.20
Stopnja pojavnosti	97	97	-0.30

5.2. Evropska unija

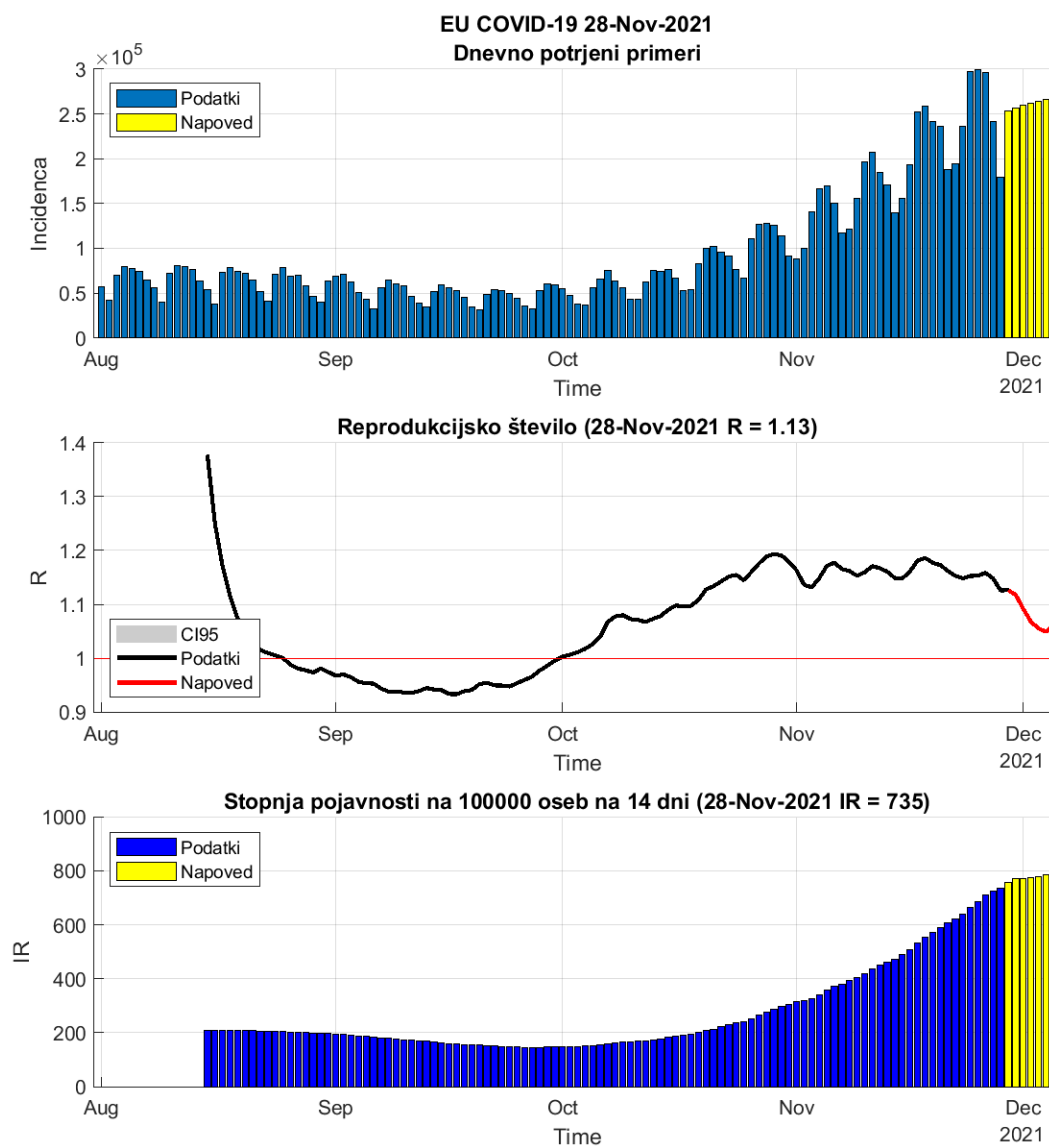


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

Table 5.2. Stanje

	27-Nov-2021	28-Nov-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.15	1.13 (1.12 - 1.13)	-1.90
Stopnja pojavnosti	726	735	+1.20

Table 5.3. Stanje v državah EU

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Sweden	142	-2.1	0.99	-4.7	11871
Spain	165	-4.0	1.09	-9.3	10974
Romania	180	-4.5	0.71	+2.8	9237
Malta	234	+4.0	1.18	+0.3	8886
Italy	244	+3.7	1.17	+0.1	8283
Finland	274	+0.0	1.12	-3.5	3290
Cyprus	313	-5.2	0.88	-4.9	10888
Portugal	345	+4.2	1.25	-1.3	11207
Bulgaria	485	-0.3	0.90	+2.8	9921
France	509	+6.1	1.41	-2.3	11674
Luxembourg	617	+0.0	1.10	-3.3	14075
Latvia	640	-2.2	0.86	+1.1	13382
Estonia	713	-1.8	0.83	+2.7	16701
Poland	801	+2.1	1.17	-1.6	9269
Germany	889	+1.3	1.14	-2.4	6902
Greece	889	-0.0	0.99	+0.1	8870
Lithuania	906	-0.9	0.91	+1.8	17188
Denmark	960	+2.0	1.10	-0.5	8268
Ireland	1248	-0.1	1.02	-1.2	11342
Hungary	1336	+0.0	1.09	-3.0	11065
Croatia	1573	-1.2	0.95	-0.3	14696
Netherlands	1777	+3.4	1.15	+0.0	15171
Belgium	1792	-4.2	1.12	-7.9	14682
Slovenia	1859	-2.2	0.90	-0.8	19791
Slovakia	1976	+1.7	1.11	-1.0	12235
Austria	2039	-0.6	1.03	-2.2	12694
Czech_republic	2167	+1.5	1.19	-3.2	19825

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

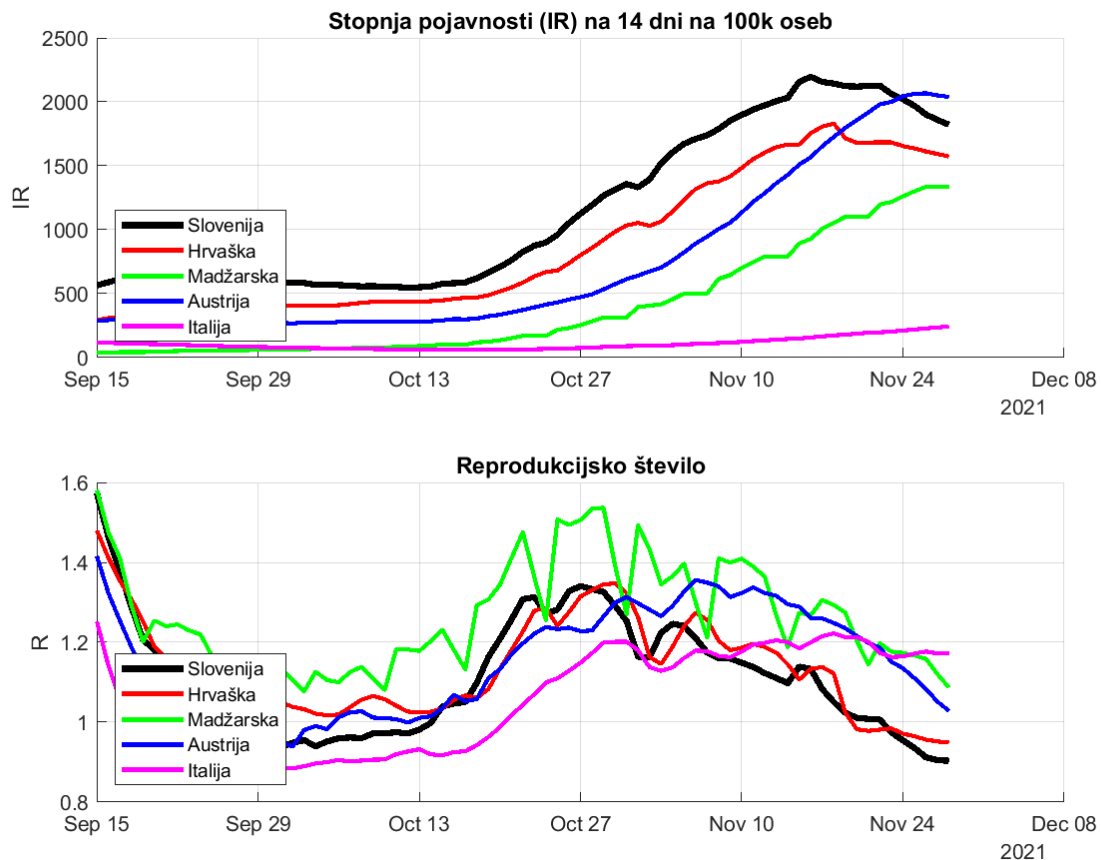


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

Chapter 6. Regresijski modeli

6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

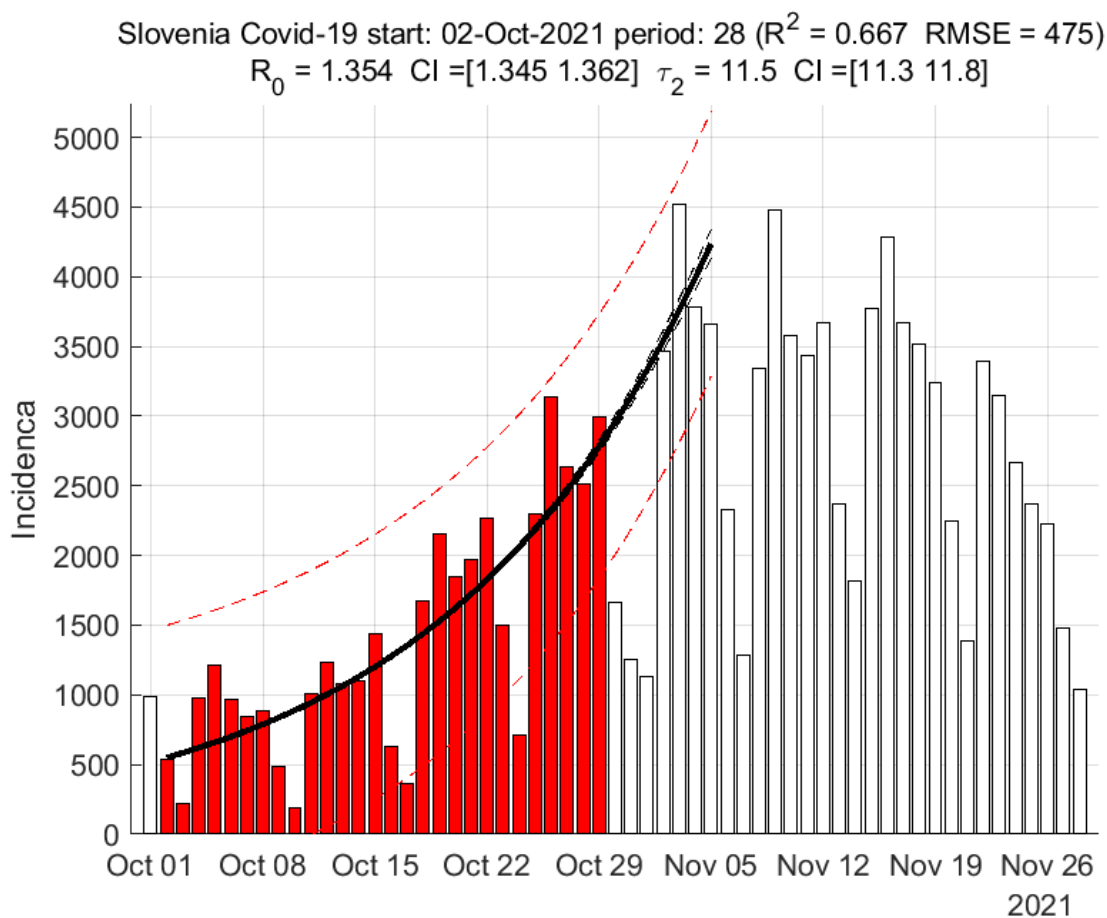


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

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)	11.54 (11.30 - 11.80)
Časovni interval (dni)	35
Koeficient determinacije R^2	0.67
Napoved za 05-Nov-2021	4237

Opomba: eksponentna povezanost je visoka

6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)

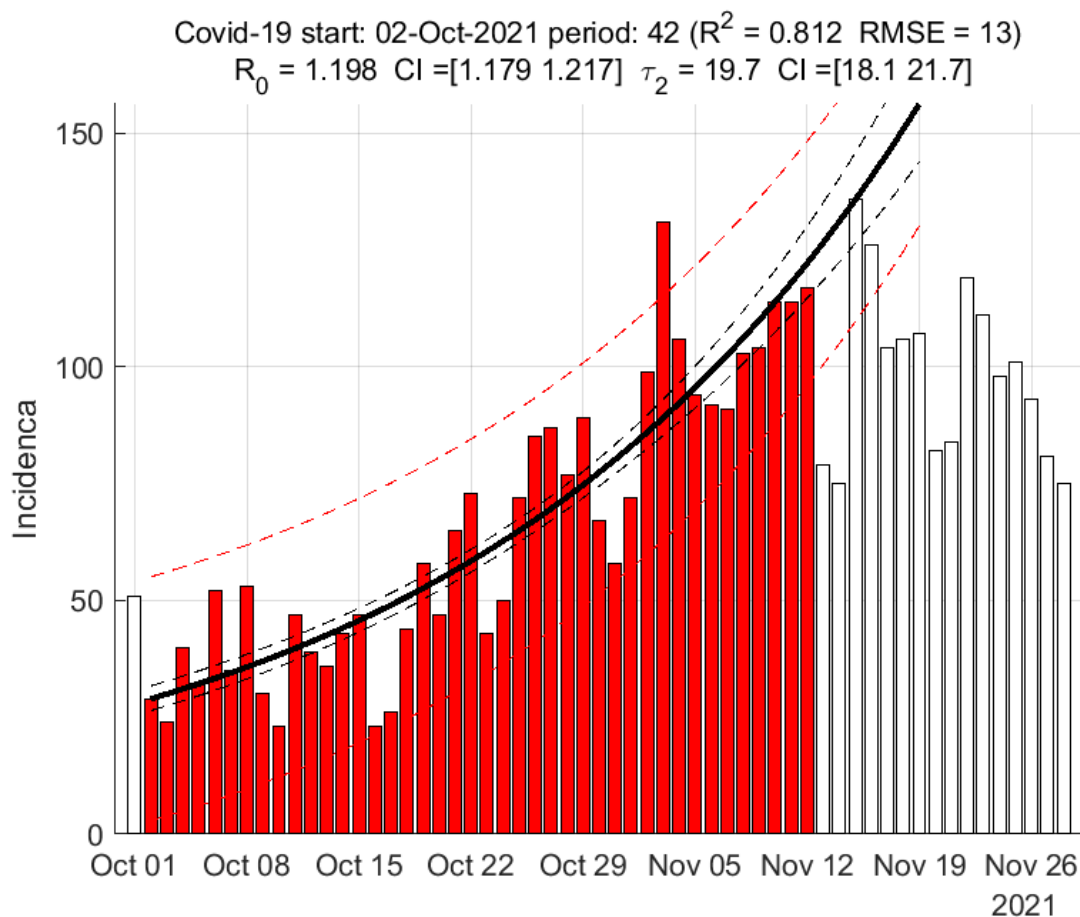


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

Table 6.2. Ocene eksponentnega modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Osnovno reprodukcijsko število R_0	1.20 (1.18 - 1.22)
Začetni podvojitveni čas (dni)	19.74 (18.10 - 21.71)
Časovni interval (dni)	49
Koeficient determinacije R^2	0.81
Napoved za 19-Nov-2021	156

6.3. PCR testi

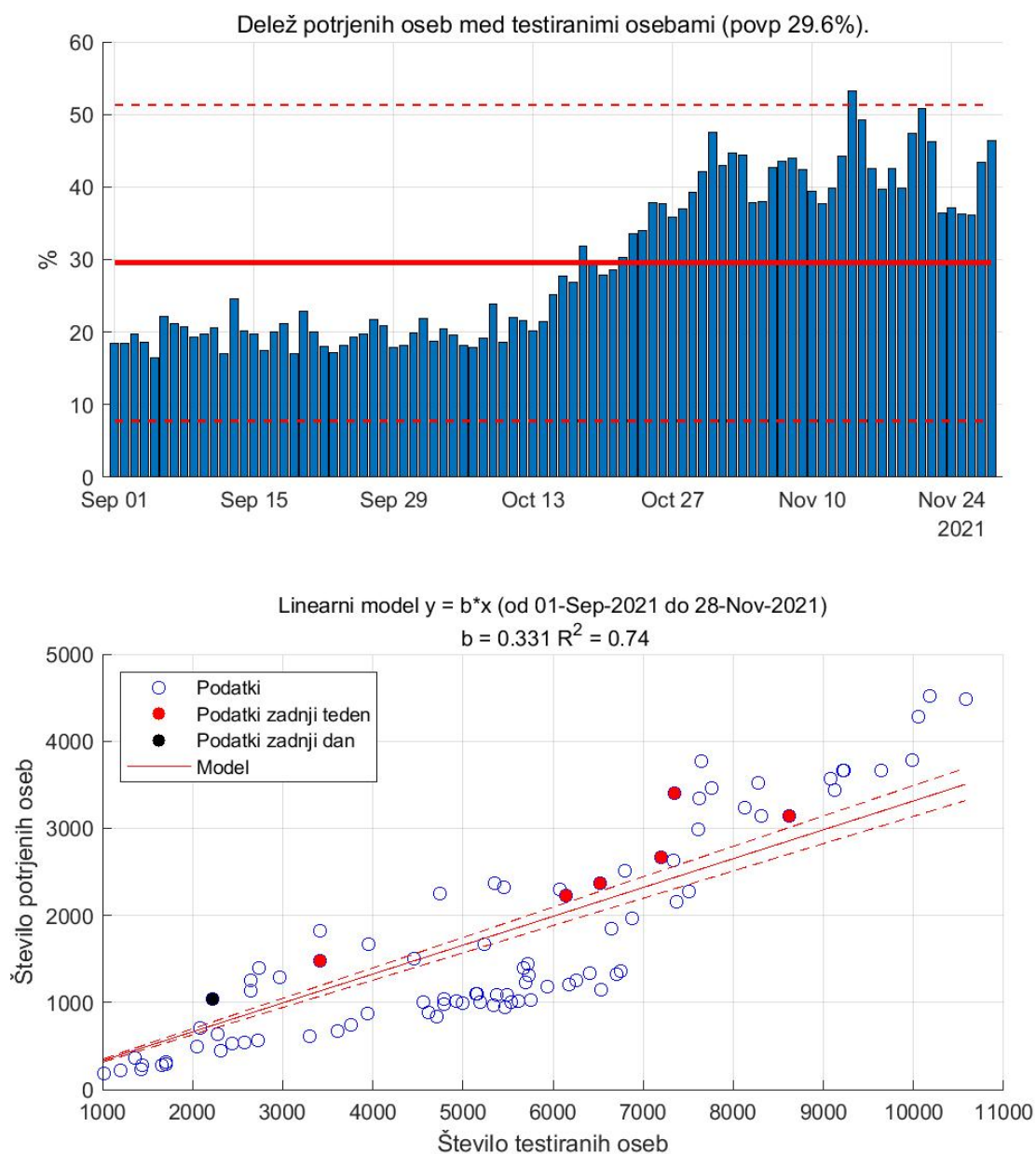


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

6.4. Hospitalizirani

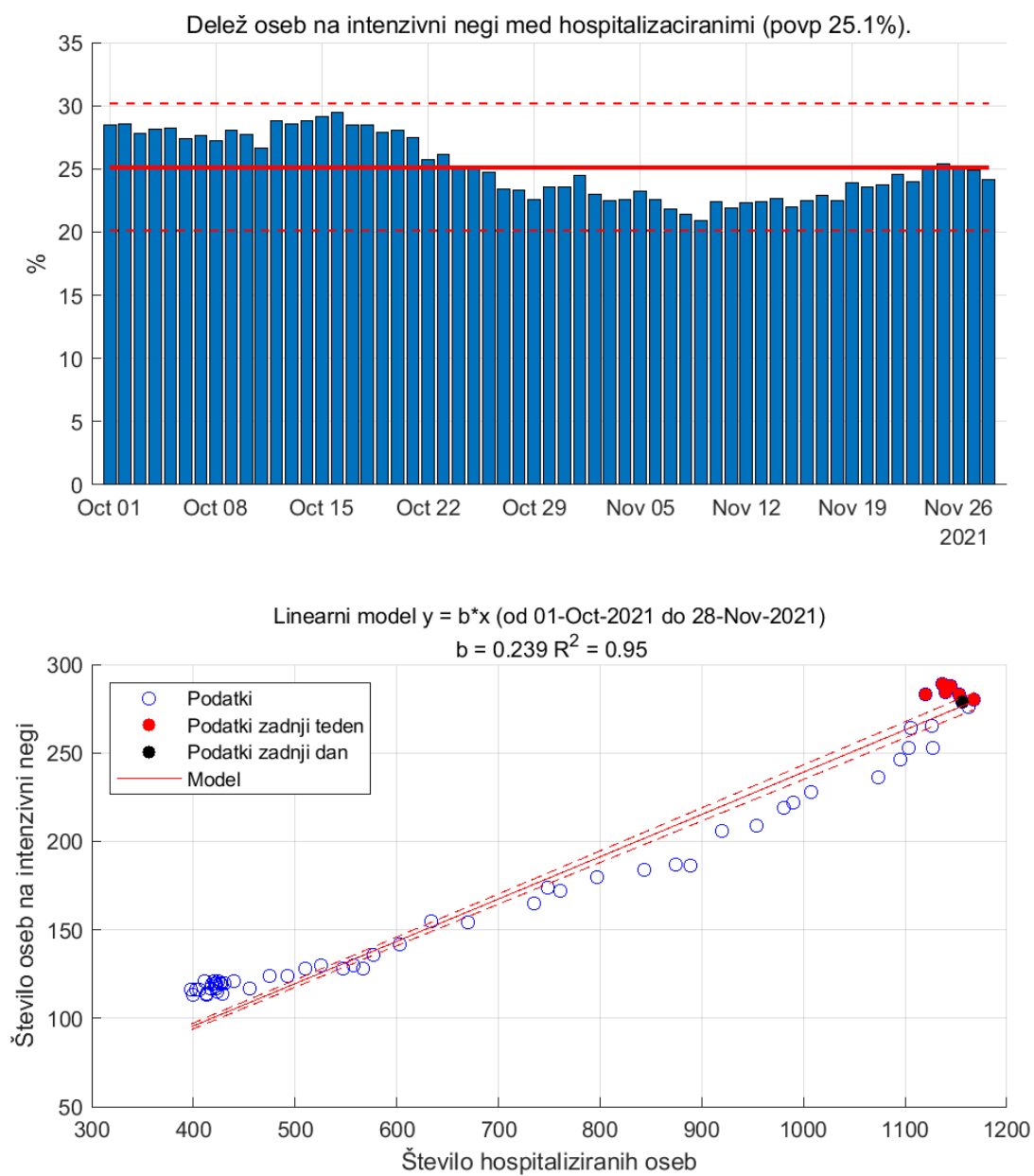


Figure 6.4.

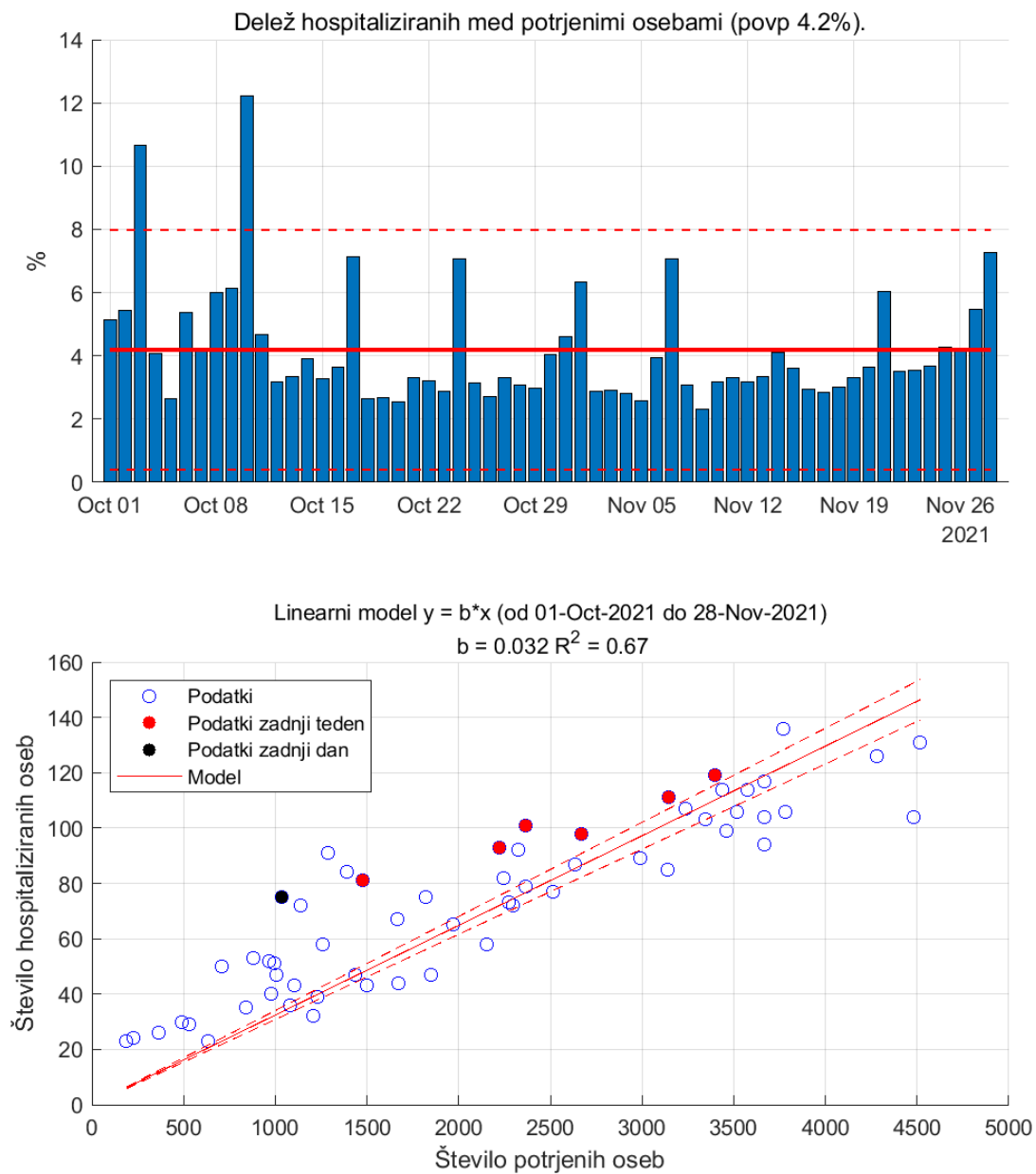


Figure 6.5.

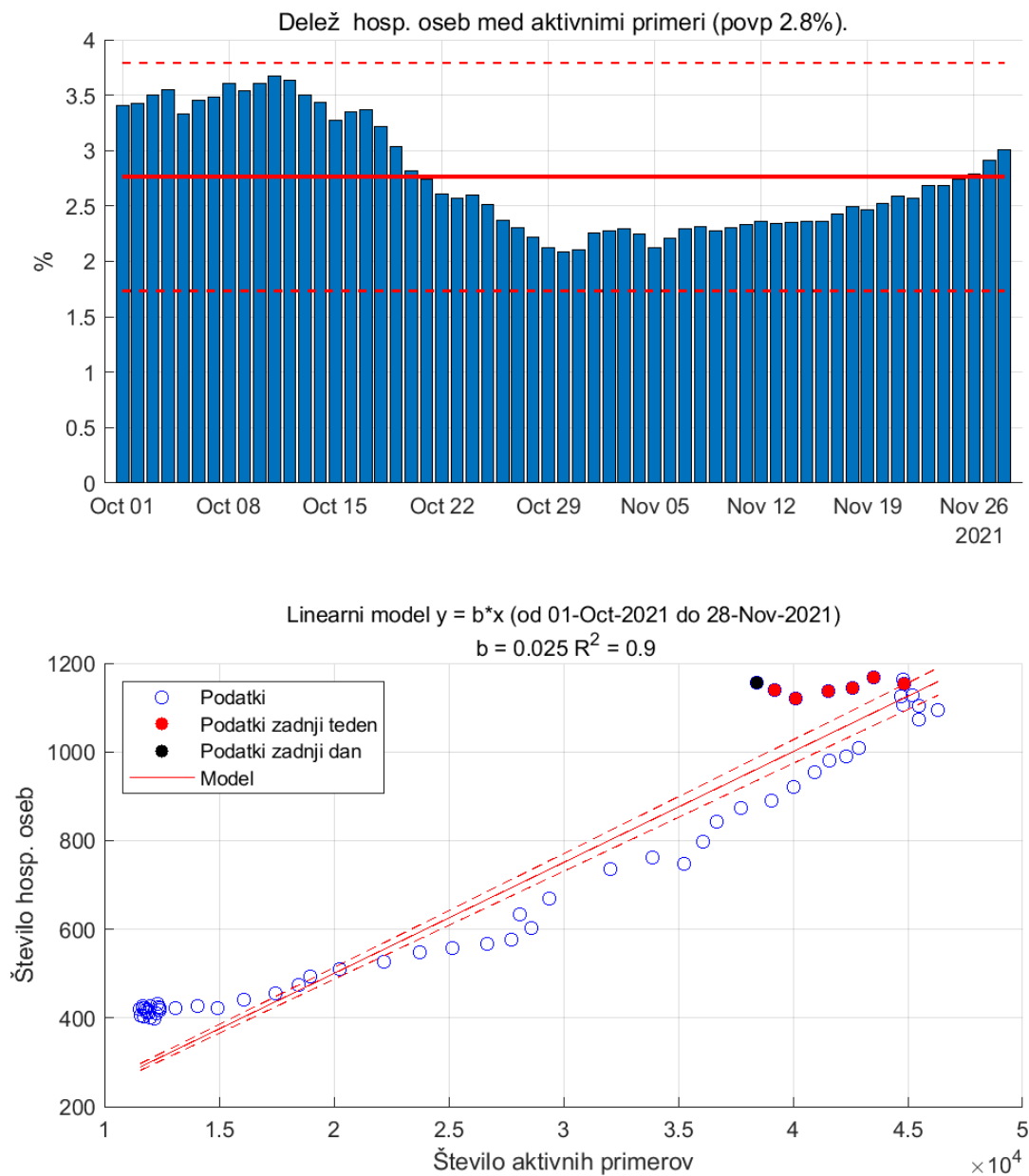


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

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	58
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	5836
Umrljivost (na 10 ⁵ oseb)	5	1	179	25	7	30
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	340672
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61474	38090	123074
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	4308
Umrli	105	23	3769	522	150	637

Table 7.3. Dnevno povprečje

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5874
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2122
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	74
Umrli	1	0	18	5	2	11

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	36.13
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.50
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.36
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.52

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.

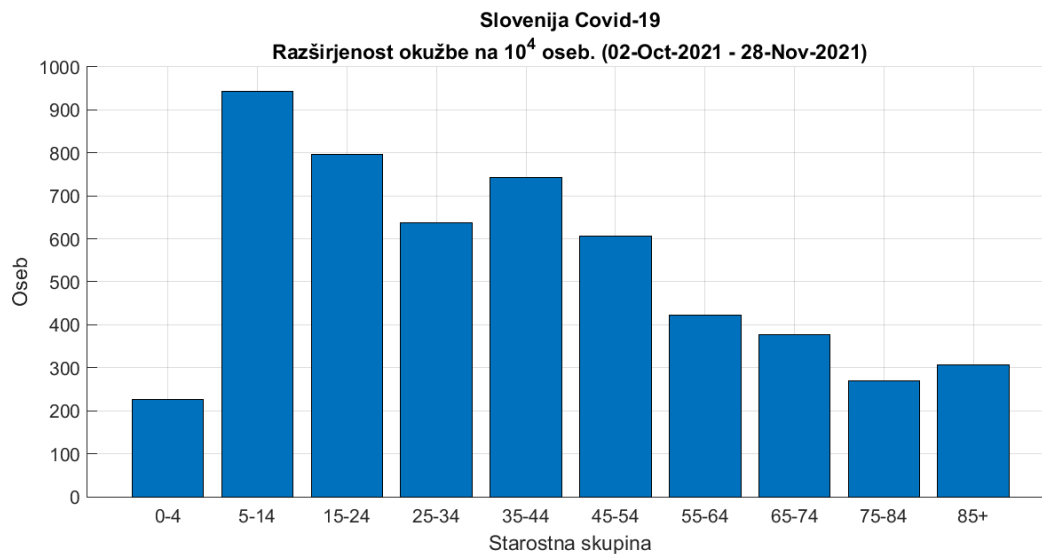


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

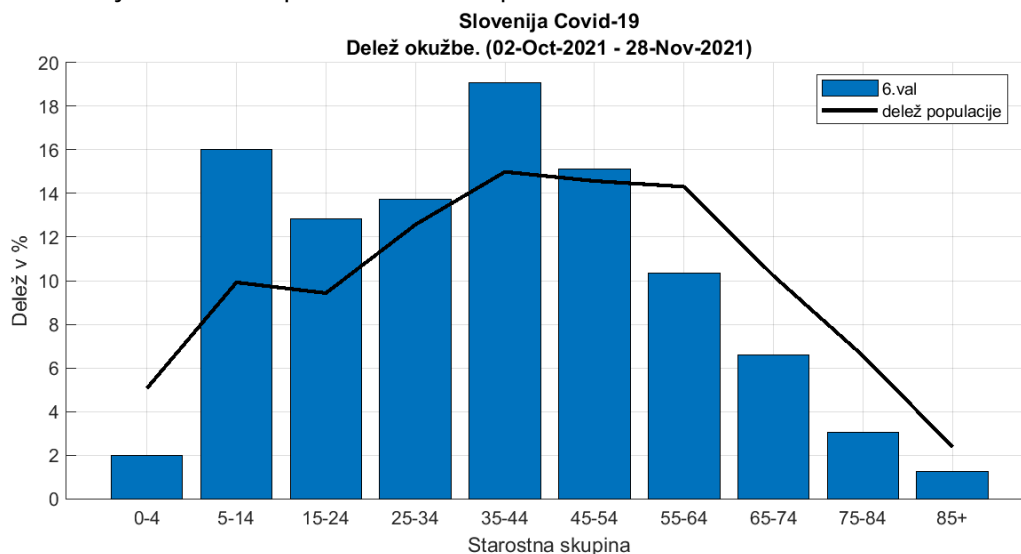


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

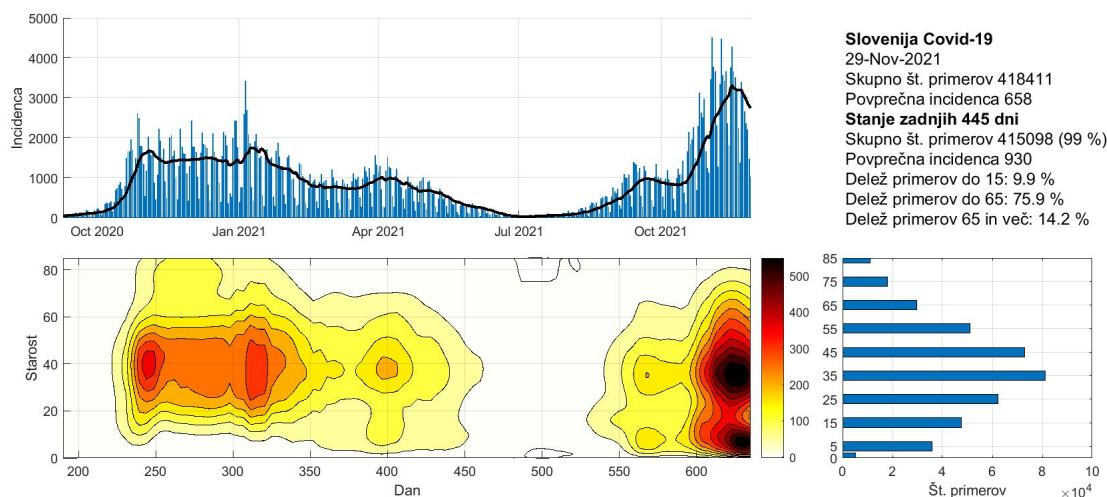


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

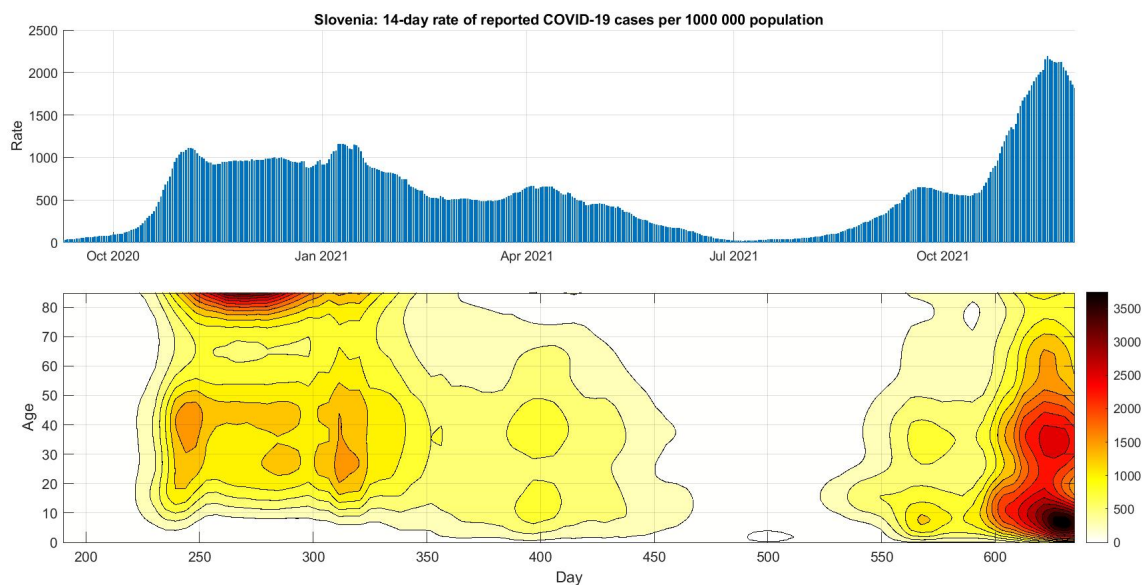


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10^5 oseb po starostnih skupinah.

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 dnevnih 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.