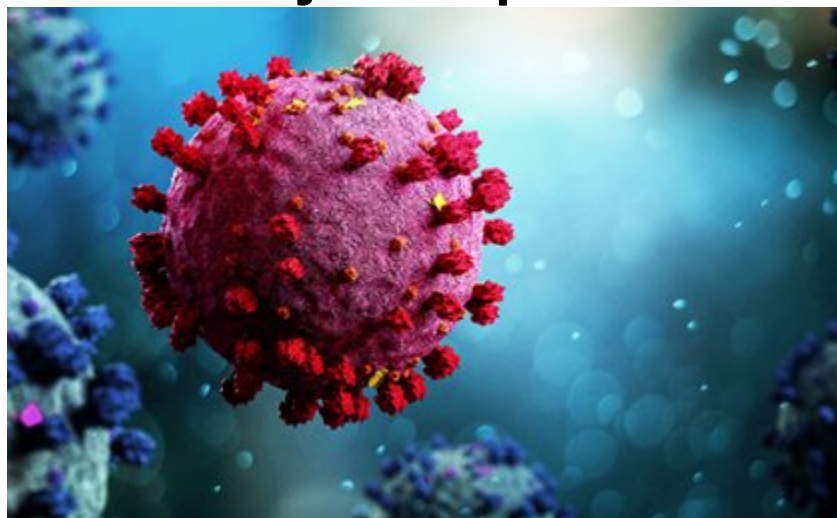


# Slovenija Covid-19

## Stanje in napovedi



UL Fakulteta za pomorstvo in promet

02-Dec-2021 11:45:54

# Table of Contents

<a href="#">Chapter 1. Stanje</a> .....	1
<a href="#">Chapter 2. Trendi</a> .....	6
<a href="#">2.1. Potrjeni primeri</a> .....	6
<a href="#">2.2. Sprejemi v bolnišnice</a> .....	7
<a href="#">2.3. Hospitalizirani</a> .....	8
<a href="#">2.4. Intenzivna nega</a> .....	9
<a href="#">2.5. Umrli</a> .....	10
<a href="#">2.6. Aktivni primeri</a> .....	11
<a href="#">Chapter 3. Reprodukcijsko število</a> .....	12
<a href="#">3.1. Potrjeni primeri</a> .....	12
<a href="#">3.2. Sprejemi v bolnišnice</a> .....	13
<a href="#">Chapter 4. Modelske napovedi</a> .....	14
<a href="#">4.1. Potrjeni primeri (SIR model)</a> .....	14
<a href="#">4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)</a> .....	17
<a href="#">Chapter 5. Stanje drugod</a> .....	18
<a href="#">5.1. Svet</a> .....	18
<a href="#">5.2. Evropska unija</a> .....	19
<a href="#">5.3. Epidemija pri sosedih</a> .....	21
<a href="#">Chapter 6. Regresijski modeli</a> .....	22
<a href="#">6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)</a> .....	22
<a href="#">6.2. Osnovno reprodukcijsko število (sprejemi)</a> .....	23
<a href="#">6.3. PCR testi</a> .....	24
<a href="#">6.4. Hospitalizirani</a> .....	25
<a href="#">Chapter 7. Zgodovina</a> .....	28
<a href="#">Chapter 8. Pojasnila</a> .....	31
<a href="#">8.1. Modeli</a> .....	31
<a href="#">8.2. Podatki</a> .....	31
<a href="#">8.3. Pojmi</a> .....	31

---

## Chapter 1. Stanje

### Table 1.1. Tedenska primerjava

	24-Nov-2021	01-Dec-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2670	2125	-545	-20.4
Zasedenost bolnišnic	1145	1087	-58	-5.1
Zasedenost intenzivne nege	288	274	-14	-4.9
Umrli	11	15	+4	+36.4
Opravljeni testi	7205	6226	-979	-13.6
Sprejeti v bolnišnice	98	75	-23	-23.5
Aktivni primeri (ocena)	42615	33577	-9038	-21.2
Cepljeni (1. odm)	1462	862	-600	-41.0
Cepljeni (2. odm)	1406	1839	+433	+30.8

### Table 1.2. Tedensko drseče povprečje

	30-Nov-2021	01-Dec-2021	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	2074	1996	-78	-3.8
Zasedenost bolnišnic	1133	1125	-8	-0.7
Zasedenost intenzivne nege	282	280	-2	-0.7
Umrli	18	19	+1	+3.2
Opravljeni testi	5540	5400	-140	-2.5
Sprejeti v bolnišnice	91	87	-3	-3.6
Aktivni primeri (ocena)	39167	37876	-1291	-3.3
Cepljeni (1. odm)	1004	918	-86	-8.5
Cepljeni (2. odm)	1352	1414	+62	+4.6

### Table 1.3. Tedenska komulativa

	48	49 (št. dni 3)	Razlika	Prirast %
Potrjeni primeri	16318	6864	-9454	-57.9
Umrli	128	47	-81	-63.3
Opravljeni testi	41485	19491	-21994	-53.0
Sprejeti v bolnišnice	678	261	-417	-61.5
Cepljeni (1. odm)	7867	2798	-5069	-64.4
Cepljeni (2. odm)	7992	5110	-2882	-36.1

## Chapter 1. Stanje

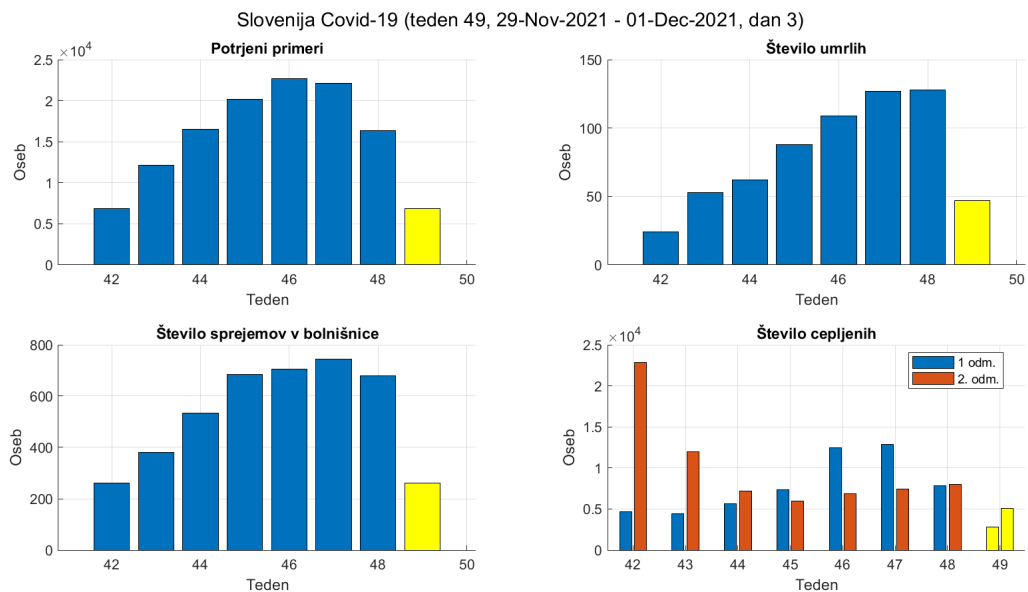


Figure 1.1. Tedenske vrednosti.

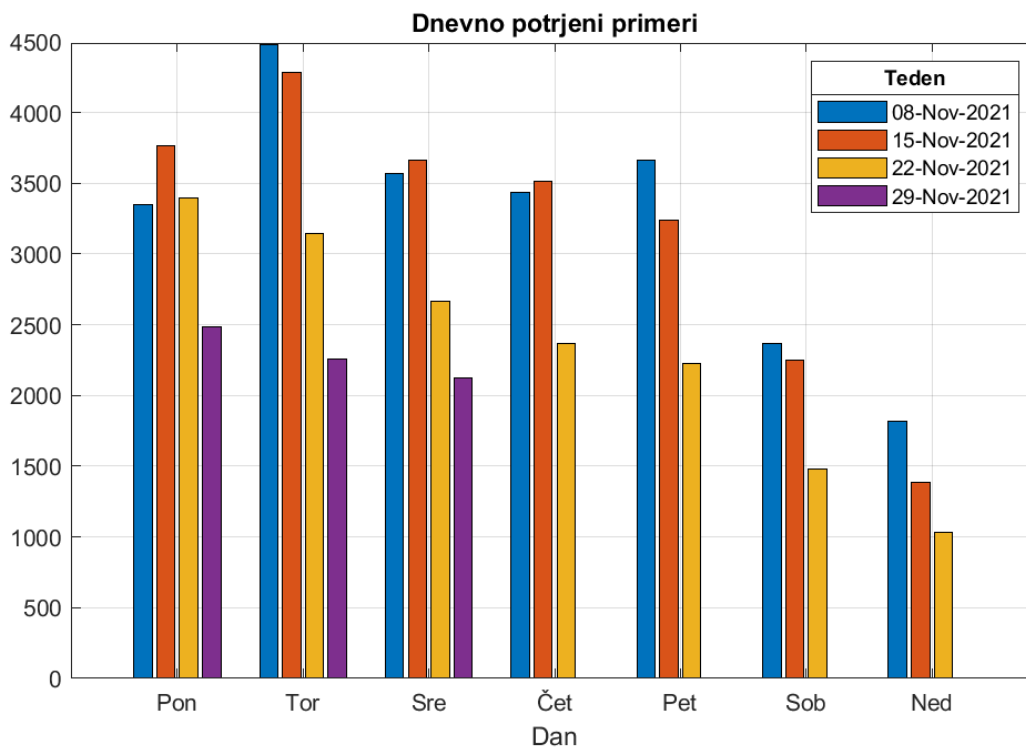


Figure 1.2. Potrjeni po dnevih v tednu.

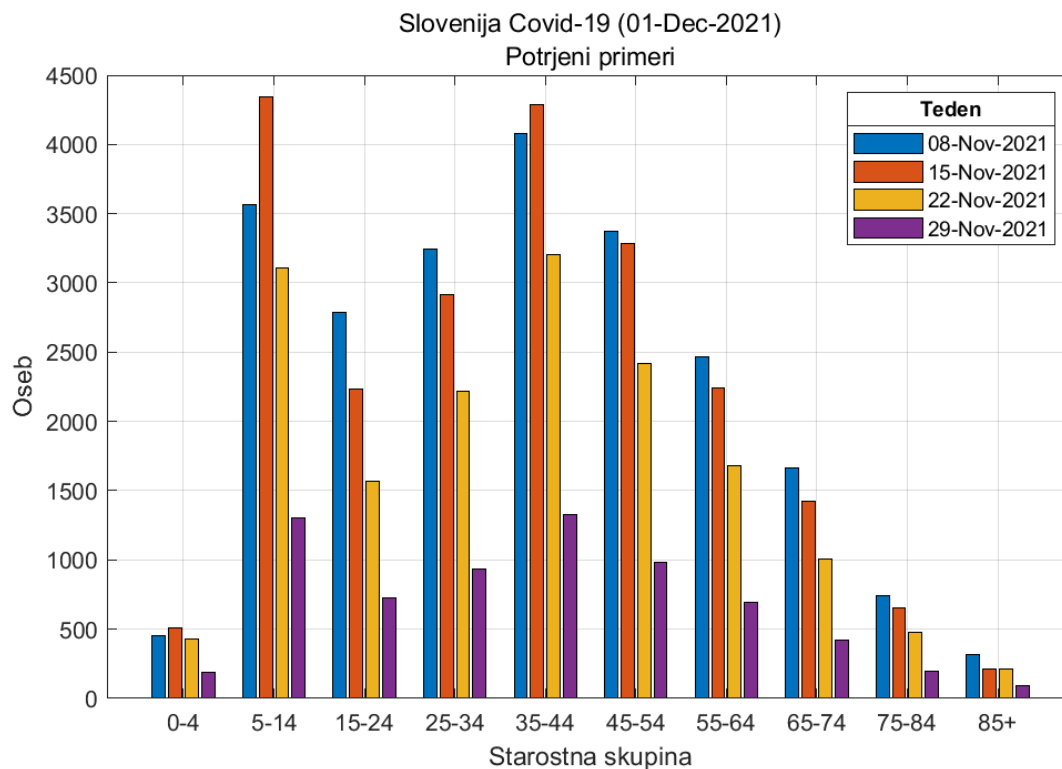


Figure 1.3. Potrjeni pozitivni primeri po starostnih skupinah.

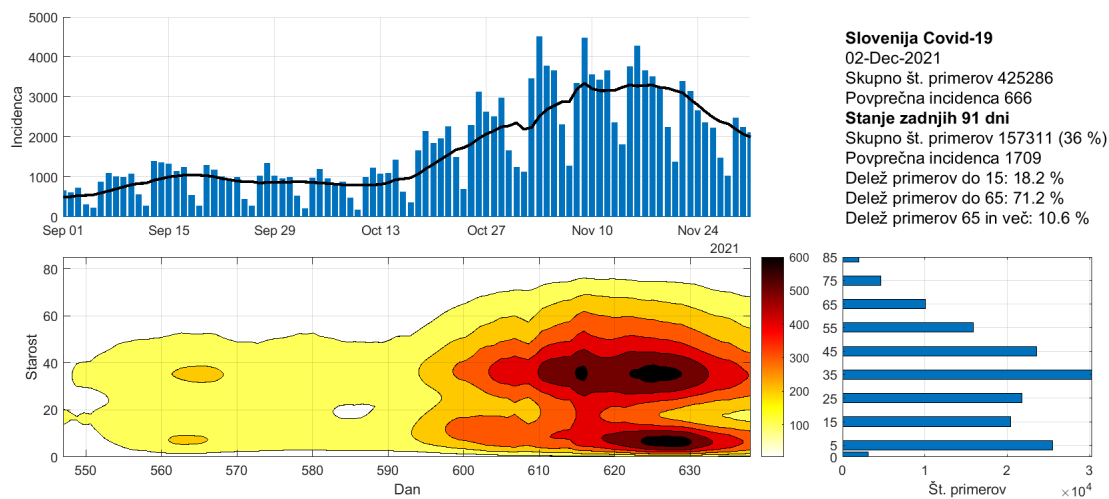


Figure 1.4. Potek epidemije po starostnih skupinah.

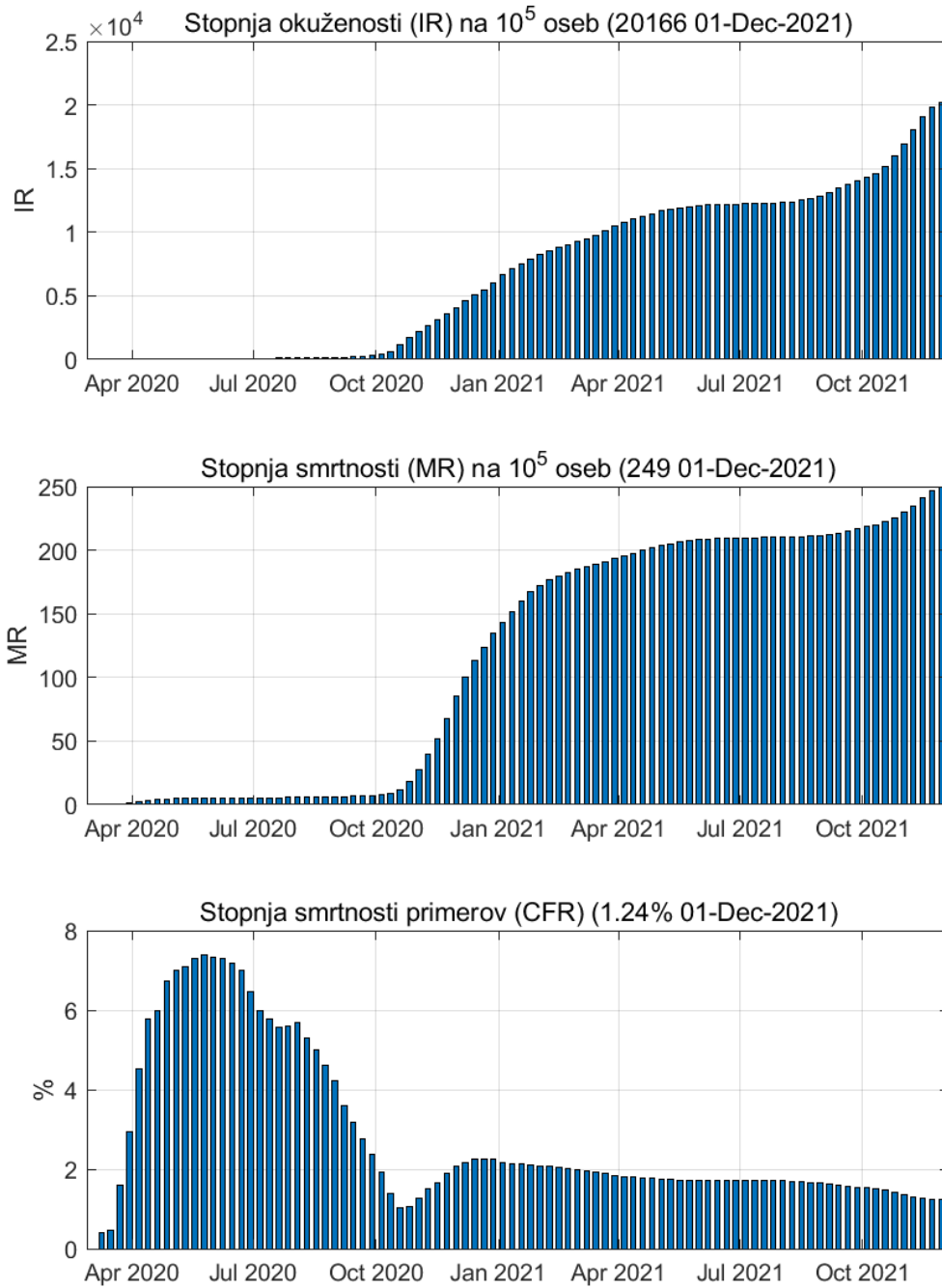


Figure 1.5. Tedenske vrednosti

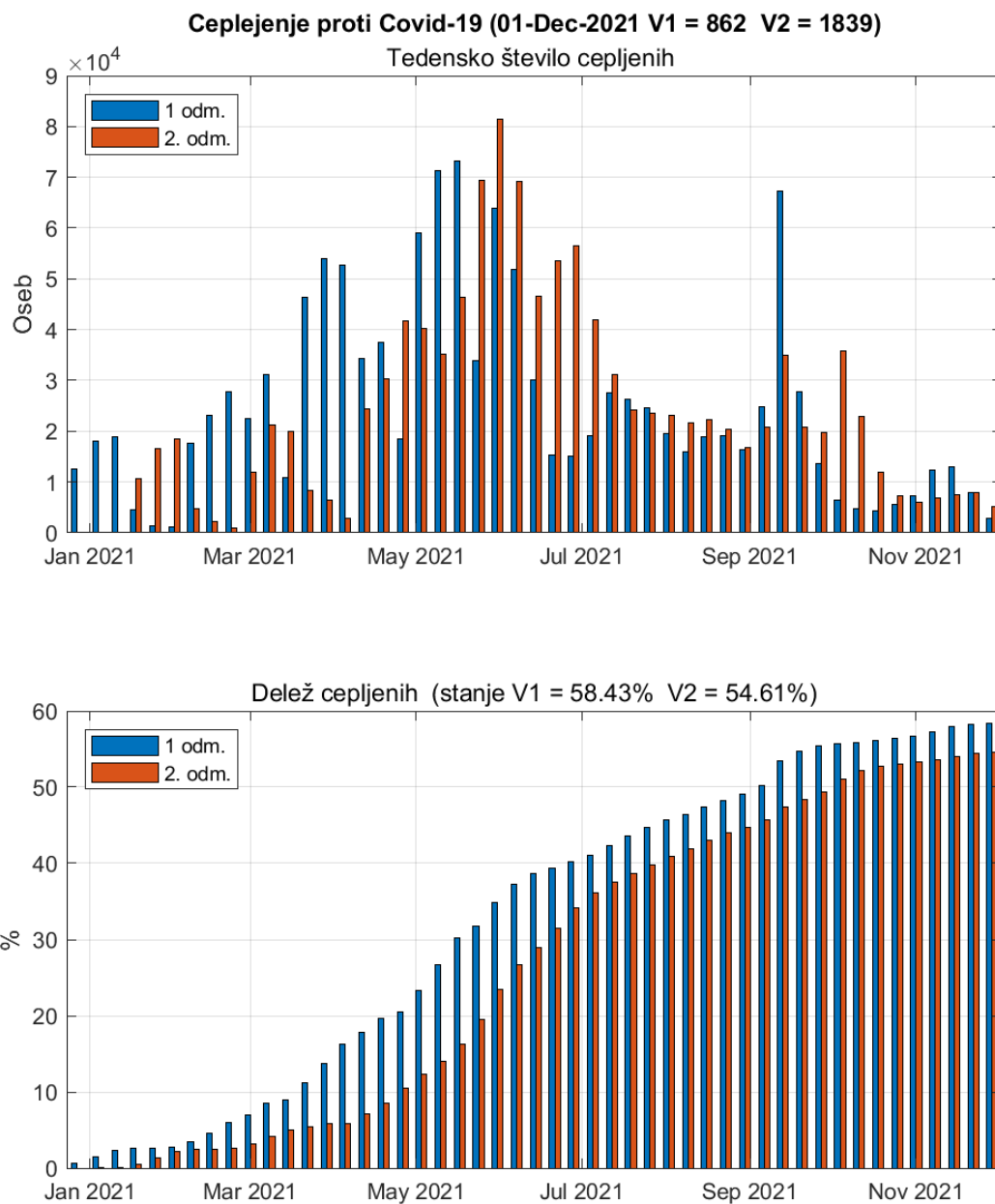


Figure 1.6. Cepljenje proti Covid-19

## Chapter 2. Trendi

### 2.1. Potrjeni primeri

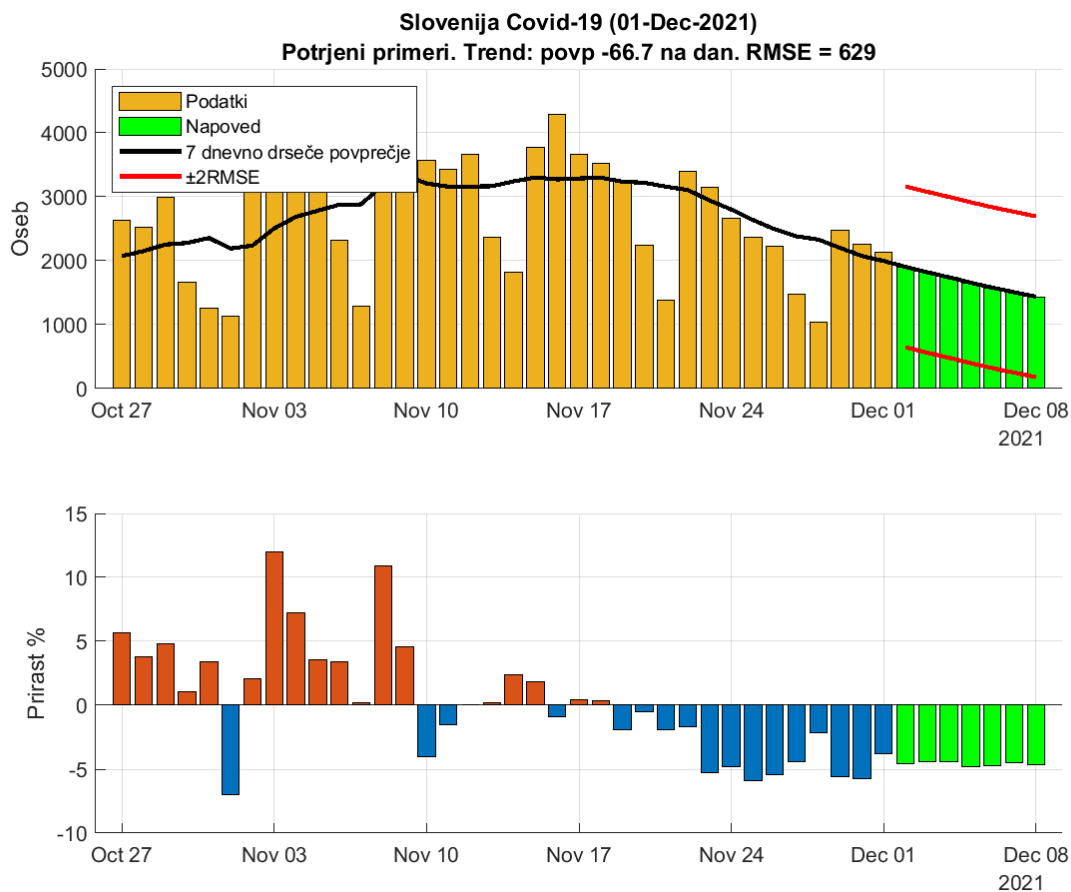


Figure 2.1. Dnevno število potrjenih primerov.

**Table 2.1. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Nov-2021	2074	2257	-183	8.11
01-Dec-2021	1996	2125	-129	6.07
02-Dec-2021	1904 (646 - 3162)			
03-Dec-2021	1820 (562 - 3078)			
04-Dec-2021	1740 (482 - 2998)			
05-Dec-2021	1656 (398 - 2914)			
06-Dec-2021	1578 (320 - 2836)			
07-Dec-2021	1507 (249 - 2765)			
08-Dec-2021	1437 (179 - 2695)			



## 2.2. Sprejemi v bolnišnice

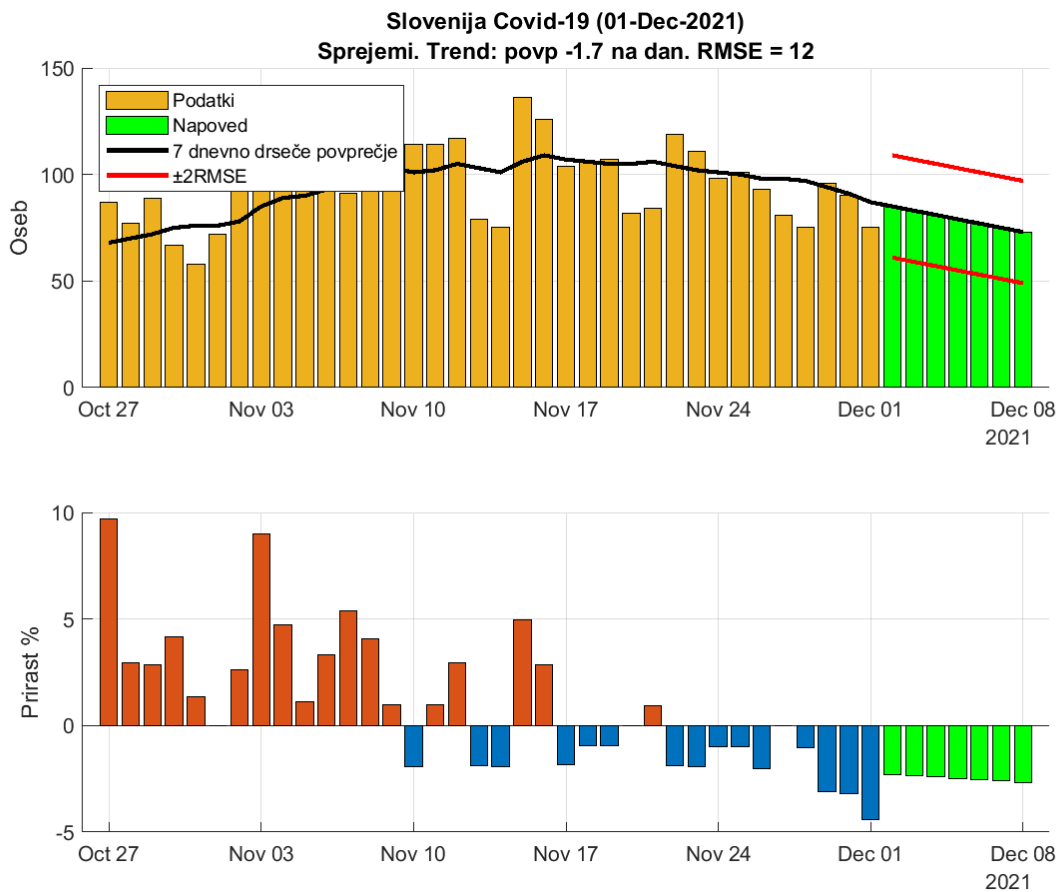


Figure 2.2. Dnevna število sprejemov v bolnišnice.

**Table 2.2. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Nov-2021	91	90	1	1.11
01-Dec-2021	87	75	12	16
02-Dec-2021	85 (61 - 109)			
03-Dec-2021	83 (59 - 107)			
04-Dec-2021	81 (57 - 105)			
05-Dec-2021	79 (55 - 103)			
06-Dec-2021	77 (53 - 101)			
07-Dec-2021	75 (51 - 99)			
08-Dec-2021	73 (49 - 97)			

## 2.3. Hospitalizirani

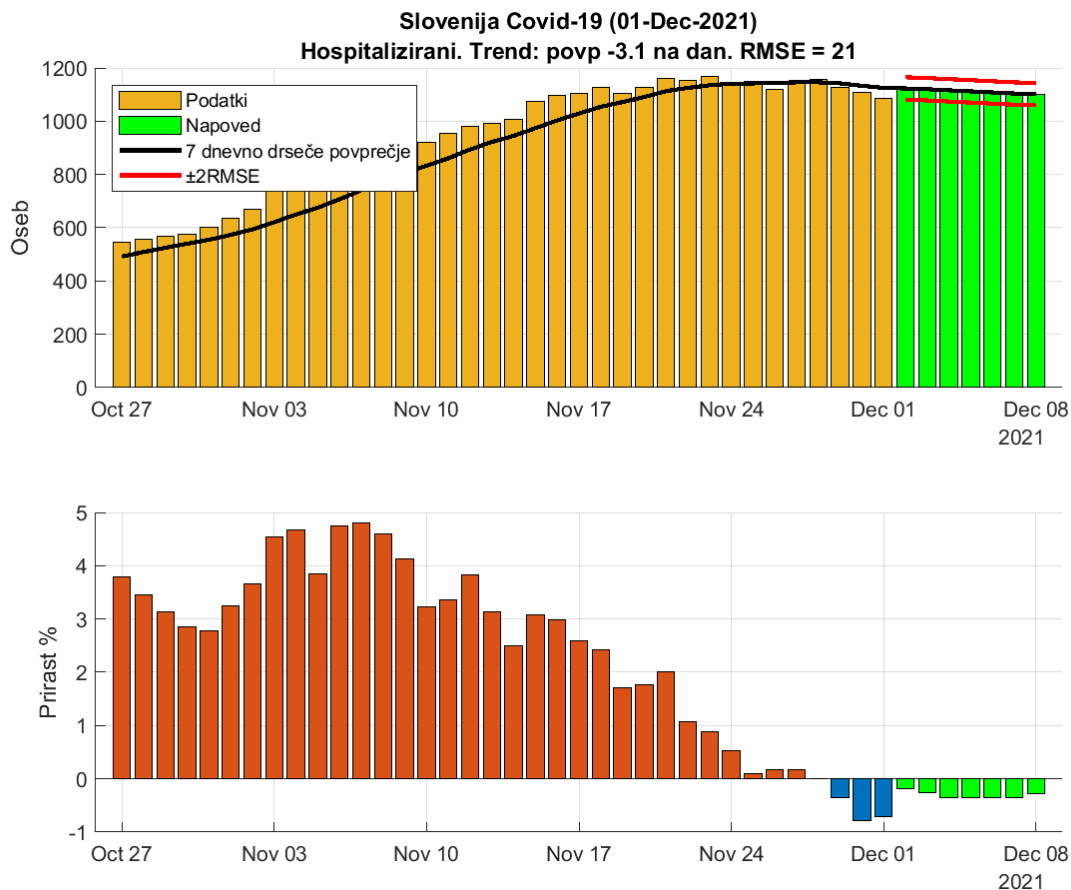


Figure 2.3. Dnevna zasedenost bolnišnic.

**Table 2.3. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Nov-2021	1133	1107	26	2.35
01-Dec-2021	1125	1087	38	3.5
02-Dec-2021	1123 (1081 - 1165)			
03-Dec-2021	1120 (1078 - 1162)			
04-Dec-2021	1116 (1074 - 1158)			
05-Dec-2021	1112 (1070 - 1154)			
06-Dec-2021	1108 (1066 - 1150)			
07-Dec-2021	1104 (1062 - 1146)			
08-Dec-2021	1101 (1059 - 1143)			

## 2.4. Intenzivna nega

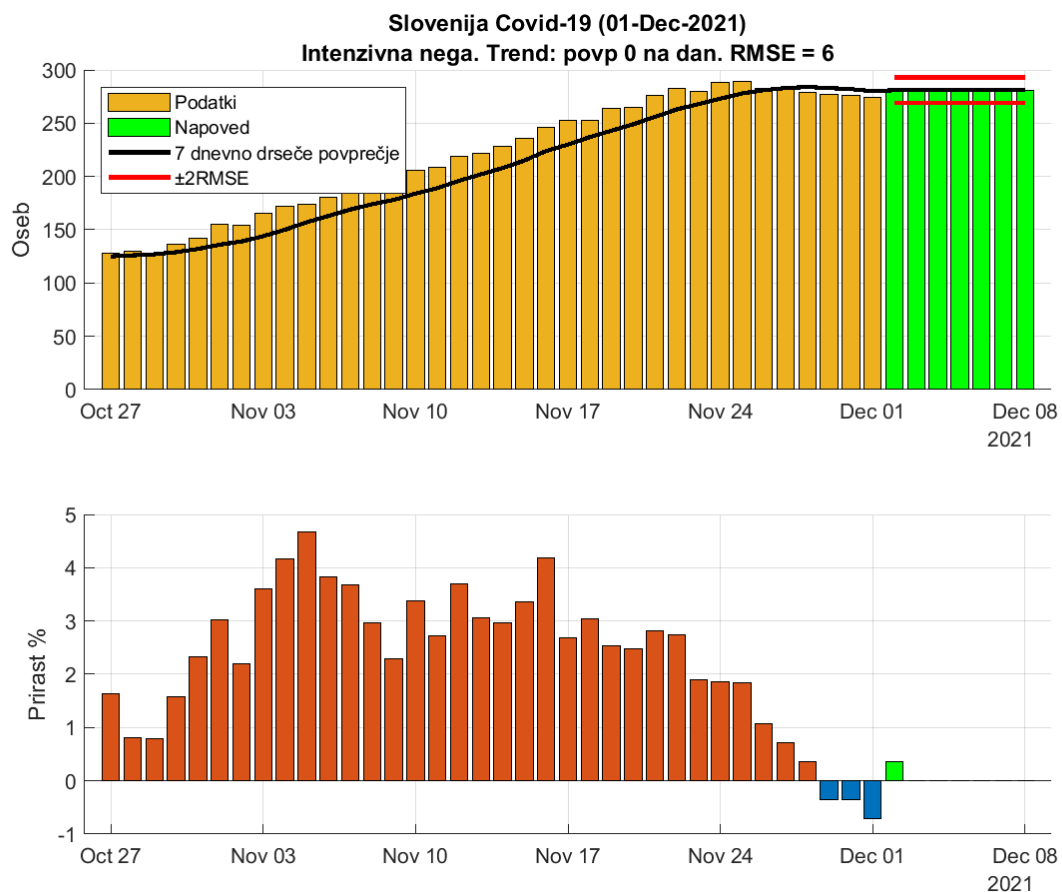


Figure 2.4. Dnevna zasedenost intenzivne nege.

**Table 2.4. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Nov-2021	282	276	6	2.17
01-Dec-2021	280	274	6	2.19
02-Dec-2021	281 (269 - 293)			
03-Dec-2021	281 (269 - 293)			
04-Dec-2021	281 (269 - 293)			
05-Dec-2021	281 (269 - 293)			
06-Dec-2021	281 (269 - 293)			
07-Dec-2021	281 (269 - 293)			
08-Dec-2021	281 (269 - 293)			

## 2.5. Umrli

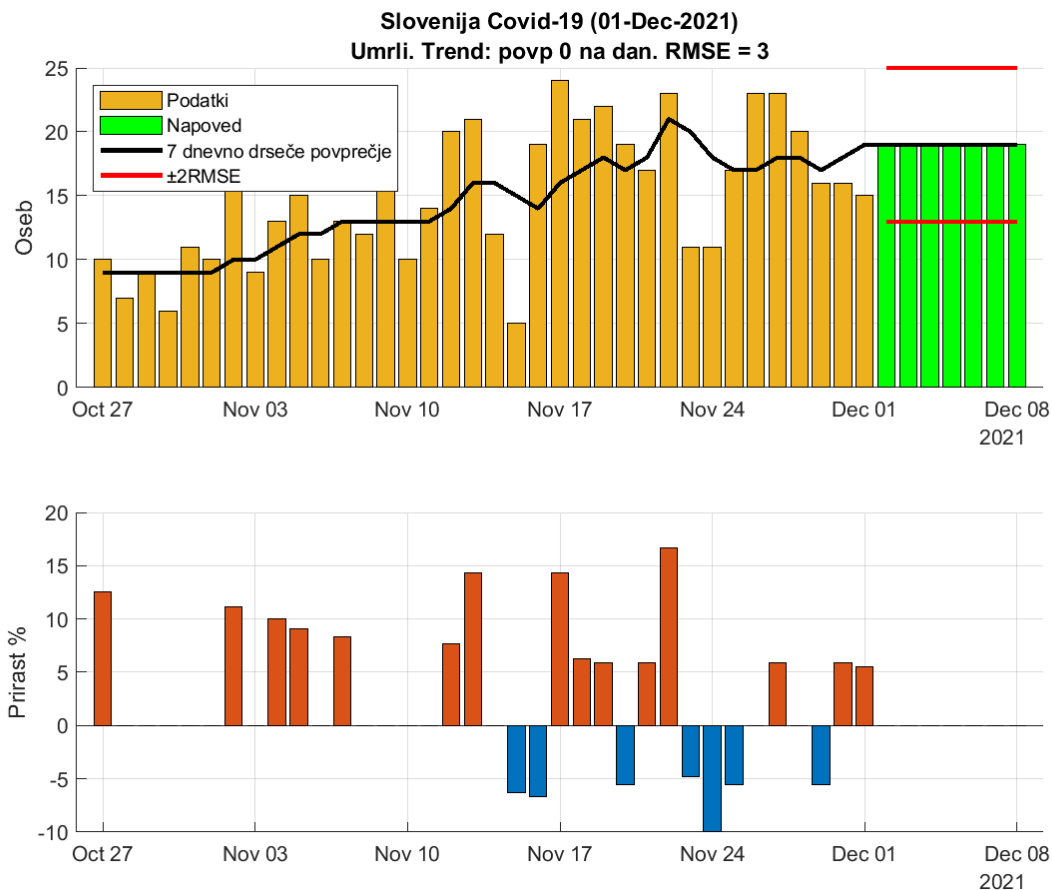


Figure 2.5. Dnevna število umrlih.

**Table 2.5. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Nov-2021	18	16	2	12.5
01-Dec-2021	19	15	4	26.67
02-Dec-2021	19 (13 - 25)			
03-Dec-2021	19 (13 - 25)			
04-Dec-2021	19 (13 - 25)			
05-Dec-2021	19 (13 - 25)			
06-Dec-2021	19 (13 - 25)			
07-Dec-2021	19 (13 - 25)			
08-Dec-2021	19 (13 - 25)			

## 2.6. Aktivni primeri

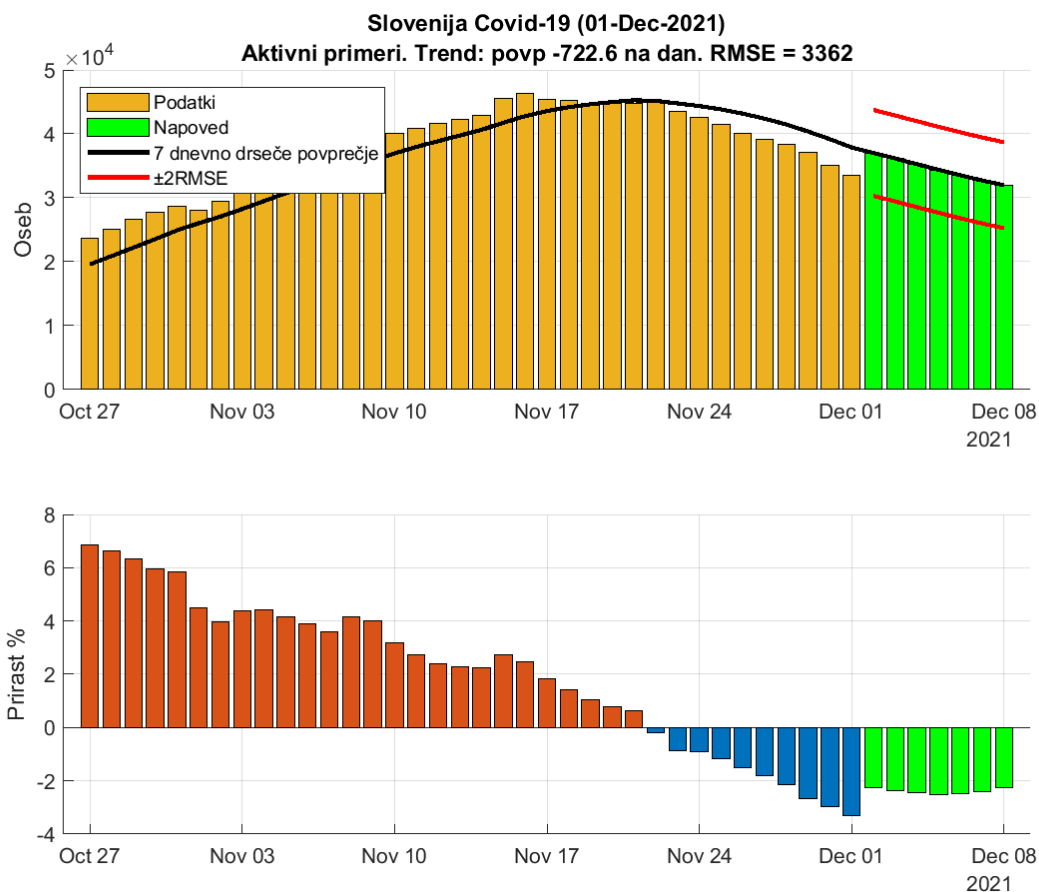


Figure 2.6. Dnevna število aktivnih primerov (ocena).

**Table 2.6. Napoved (7 dnevno drseče povprečje)**

Datum	Napoved	Stanje	Razlika	Odstopanje %
30-Nov-2021	39167	35119	4048	11.53
01-Dec-2021	37876	33577	4299	12.8
02-Dec-2021	37025 (30301 - 43749)			
03-Dec-2021	36148 (29424 - 42872)			
04-Dec-2021	35258 (28534 - 41982)			
05-Dec-2021	34371 (27647 - 41095)			
06-Dec-2021	33514 (26790 - 40238)			
07-Dec-2021	32706 (25982 - 39430)			
08-Dec-2021	31967 (25243 - 38691)			

## Chapter 3. Reprodukcijsko število

### 3.1. Potrjeni primeri

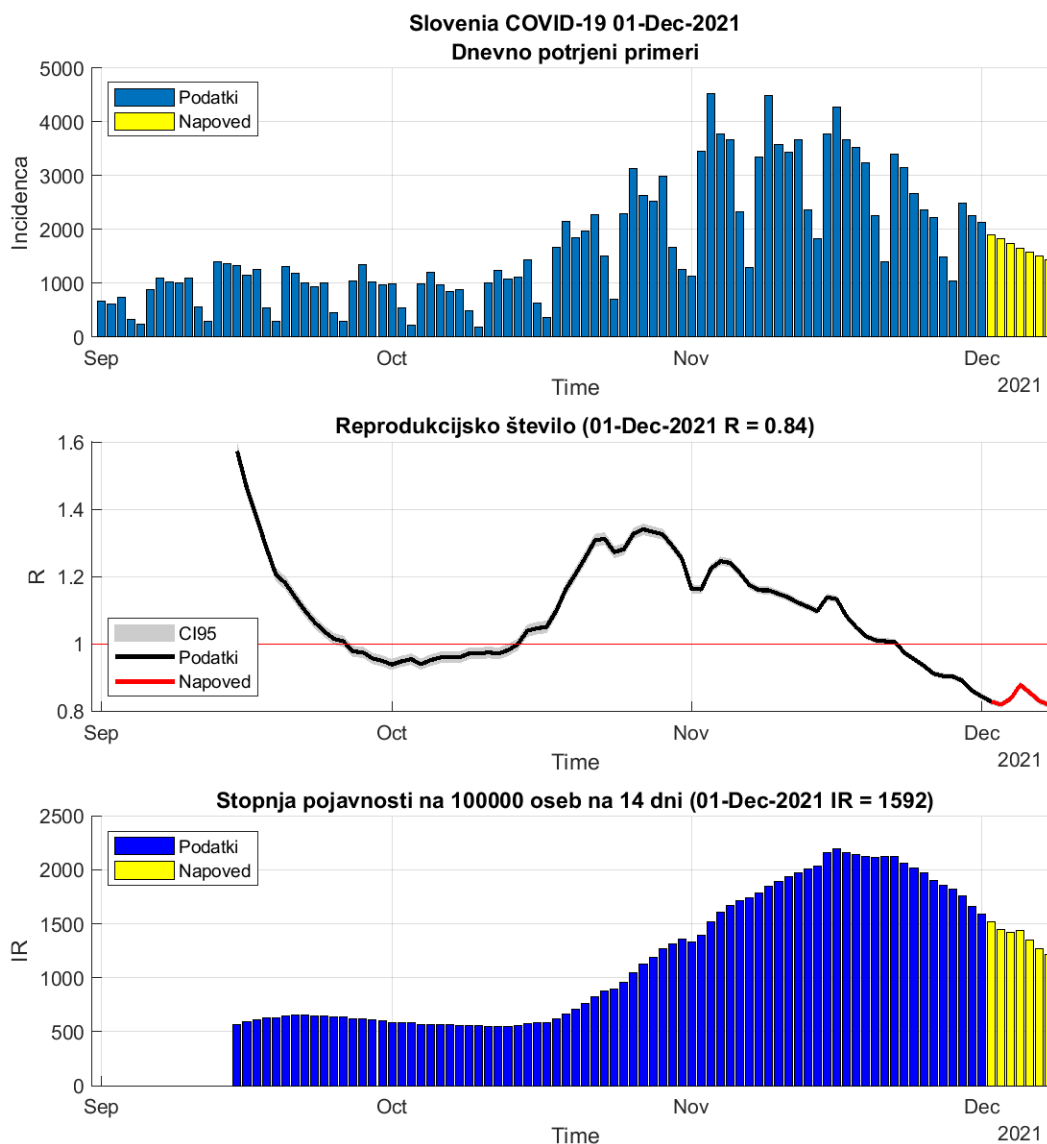


Figure 3.1. Reprodukcijsko število

Table 3.1. R in incidence na osnovi potrjenih primerov

	30-Nov-2021	01-Dec-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.86	0.84 (0.84 - 0.85)	-2.00
Stopnja pojavnosti	1665	1592	-4.40

### 3.2. Sprejemi v bolnišnice

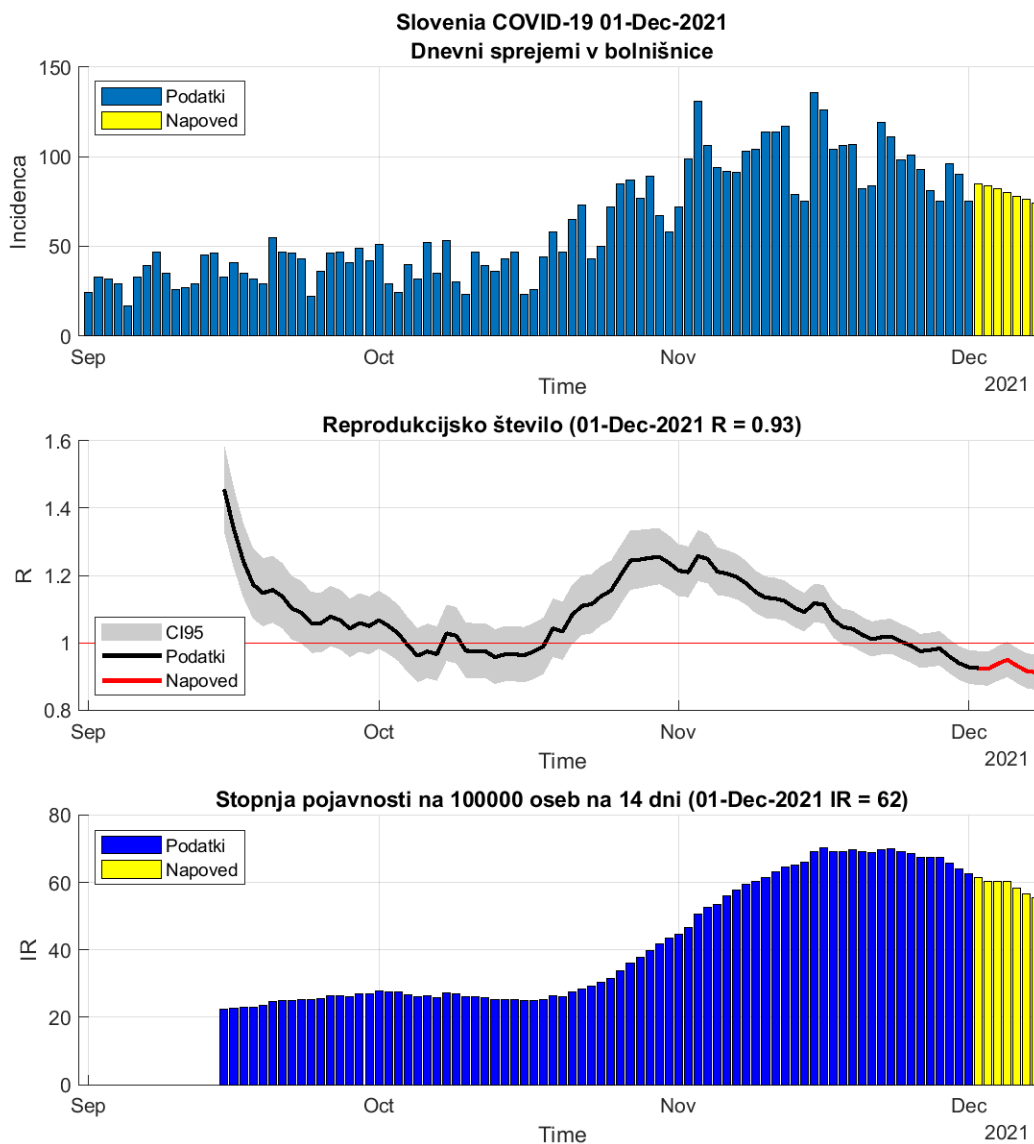


Figure 3.2. Reprodukcijsko število

**Table 3.2. R in incidence na osnovi sprejemov v bolnišnice**

	<b>30-Nov-2021</b>	<b>01-Dec-2021</b>	<b>Prirast %</b>
Trenutno reprodukcijsko število (R)	0.94	0.93 (0.89 - 0.97)	-1.30
Stopnja pojavnosti	64	62	-2.20

## Chapter 4. Modelske napovedi

### 4.1. Potrjerni primeri (SIR model)

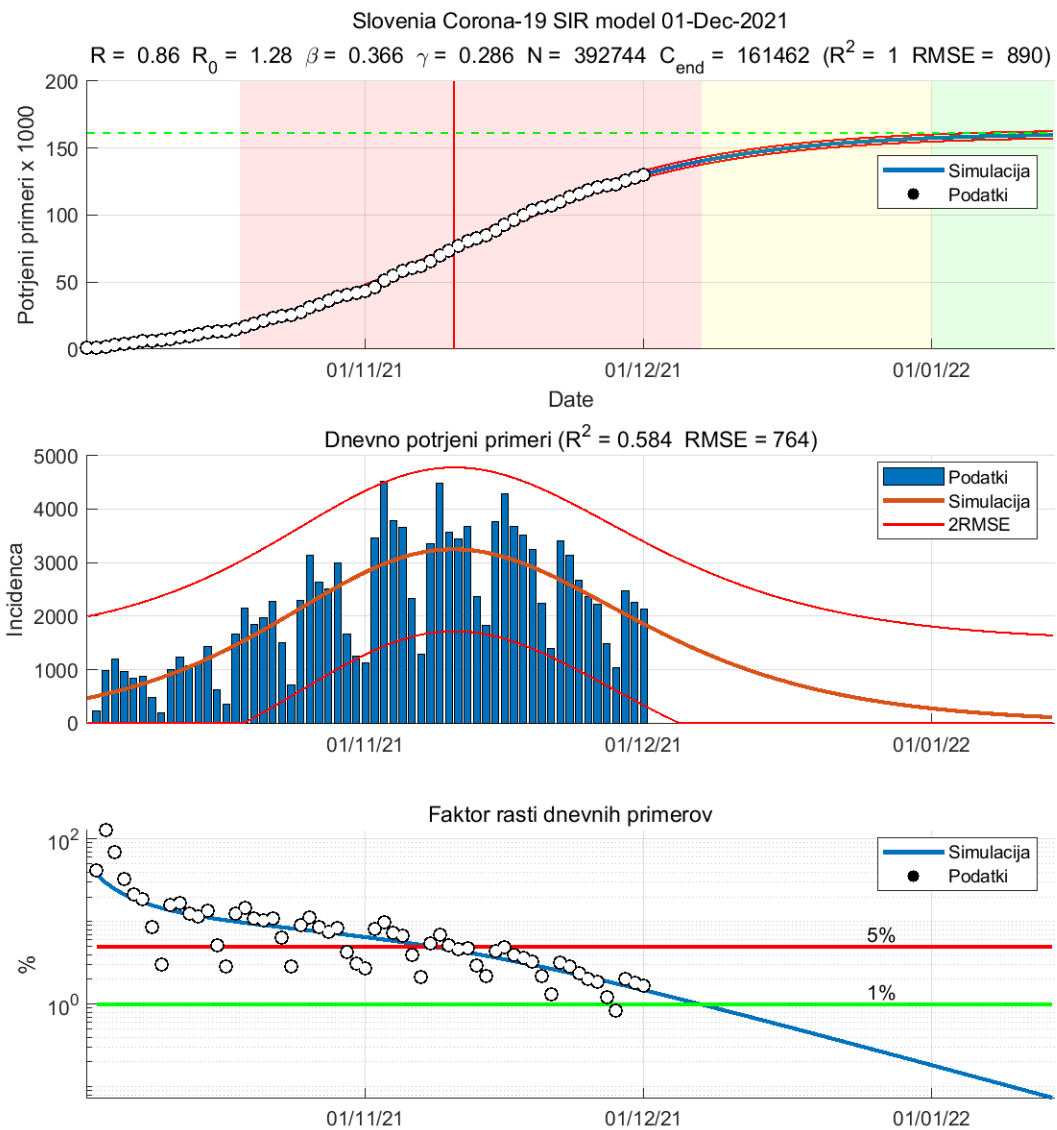


Figure 4.1. Napoved SIR modela



Table 4.1. Ocene SIR modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Vrh	10-Nov-2021
Začetek umirjanja	08-Dec-2021
Konec vala (99%)	14-Jan-2022
Končna dnevna incidenca (oseb)	118
Populacija dovzetnih (oseb)	392743
Končno število okuženih (oseb)	161462
Osnovno reprodukcijsko število $R_0$	1.28
Trenutno reprodukcijsko število $R$	0.86
Končno reprodukcijsko število $R_n$	0.75

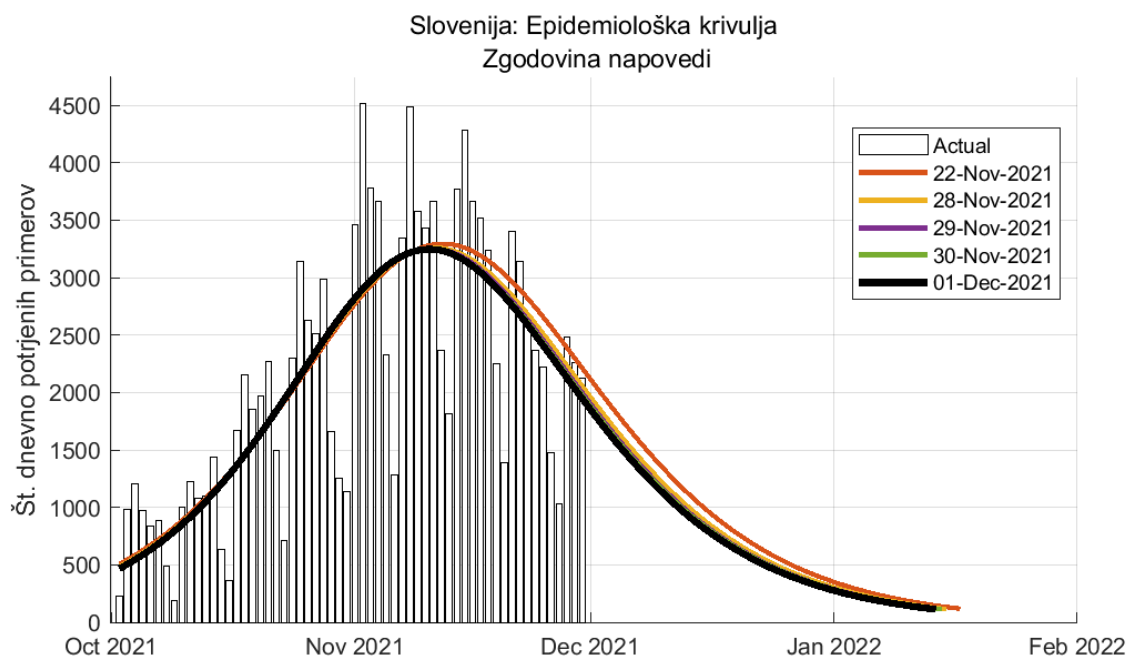


Figure 4.2. Zgodovina napovedi (SIR model)

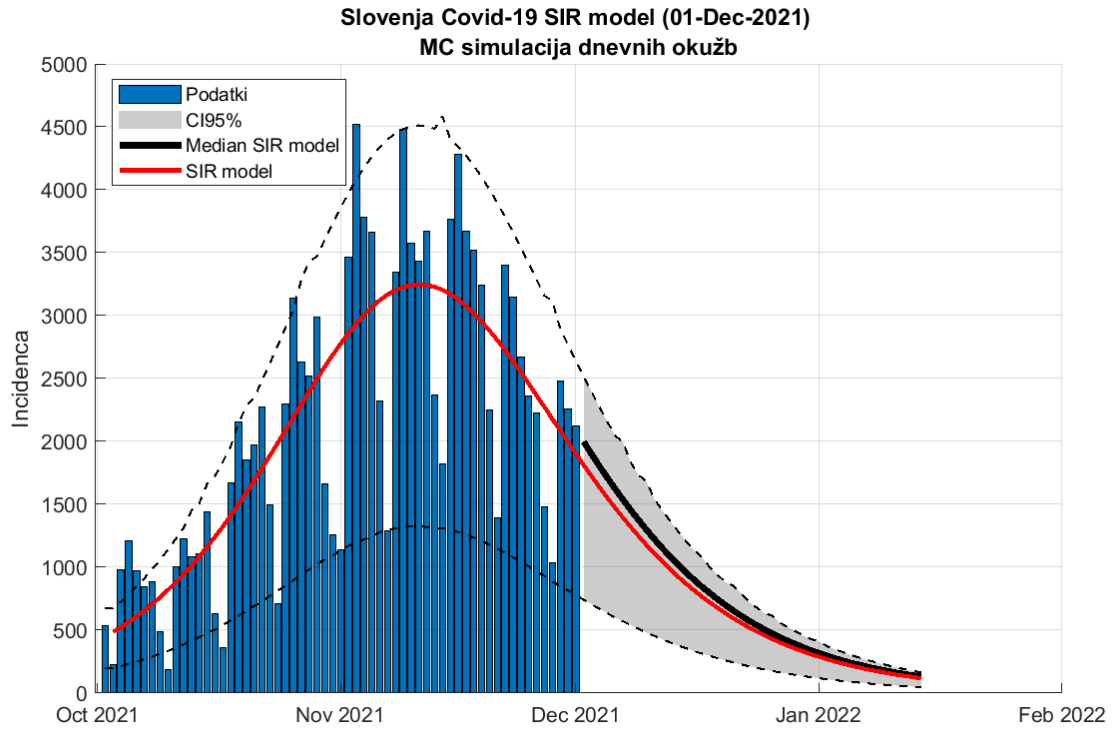


Figure 4.3. Napoved SIR model (metoda ponovnega vzorčenja)

**Table 4.2. Napoved števila potrjenih primerov**

Datum	Napoved	Stanje
30-Nov-2021	2197 ( 815 - 2768)	2257
01-Dec-2021	2096 ( 778 - 2642)	2125
07-Jan-2022	210 ( 78 - 265)	
11-Jan-2022	159 ( 58 - 201)	
11-Jan-2022	159 ( 58 - 201)	

## 4.2. Potrjeni primeri (logistični SI model)

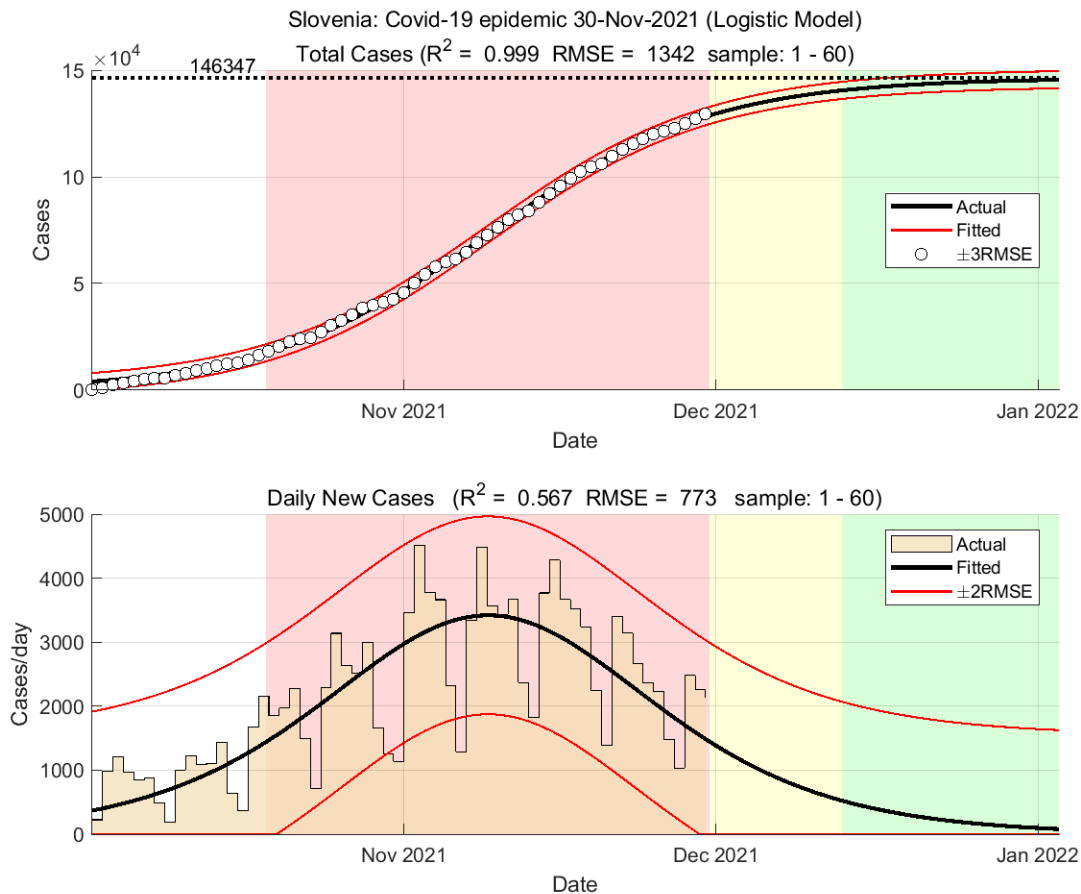


Figure 4.4. Napoved modela

### Table 4.3. Ocene modela

	Ocena
Začetek vala	02-Oct-2021
Konec vala (98%)	29-Dec-2021
Končno število okuženih (oseb)	146347

## Chapter 5. Stanje drugod

### 5.1. Svet

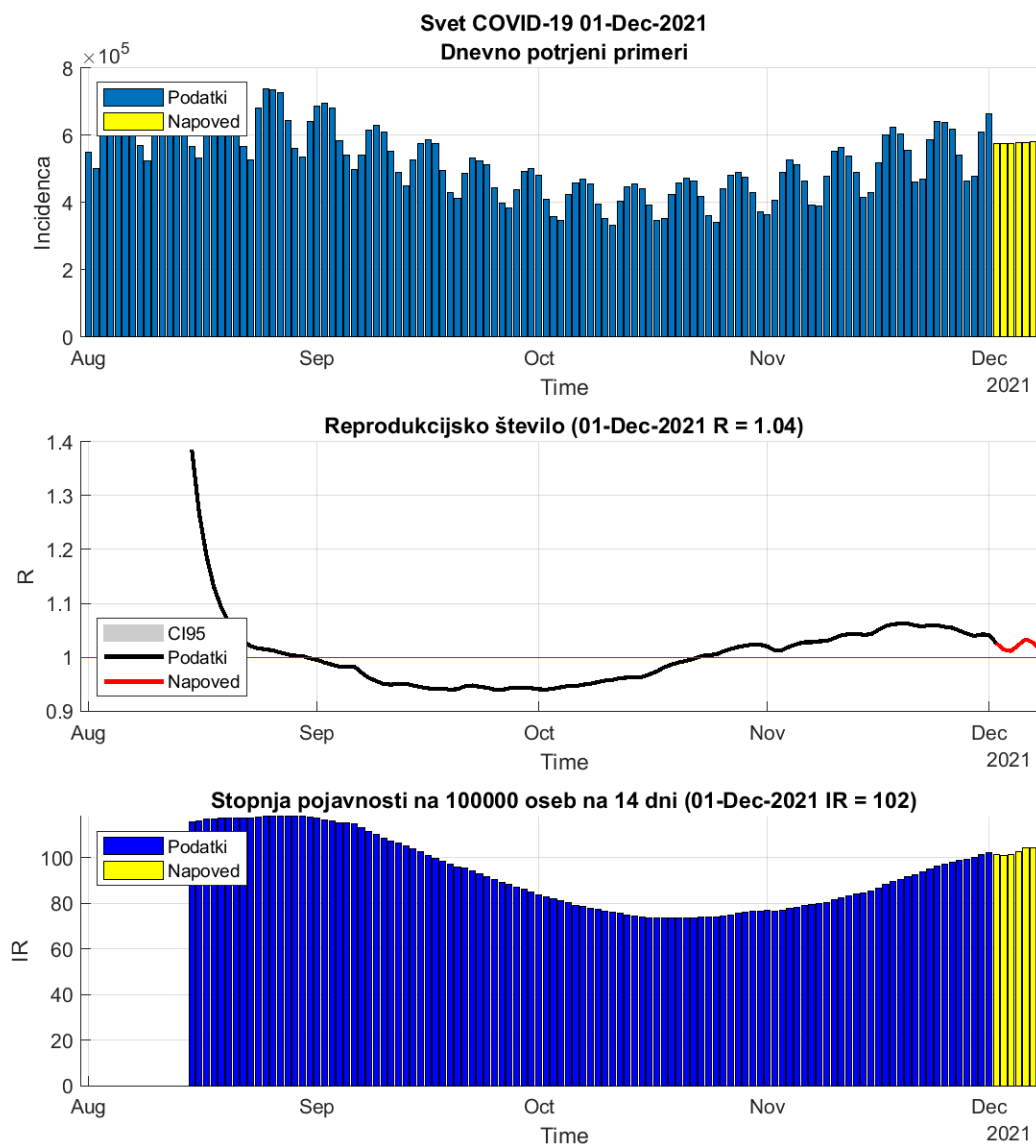


Figure 5.1. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.1. Stanje**

	30-Nov-2021	01-Dec-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.04	1.04 (1.04 - 1.04)	-0.10
Stopnja pojavnosti	101	102	+0.80

## 5.2. Evropska unija

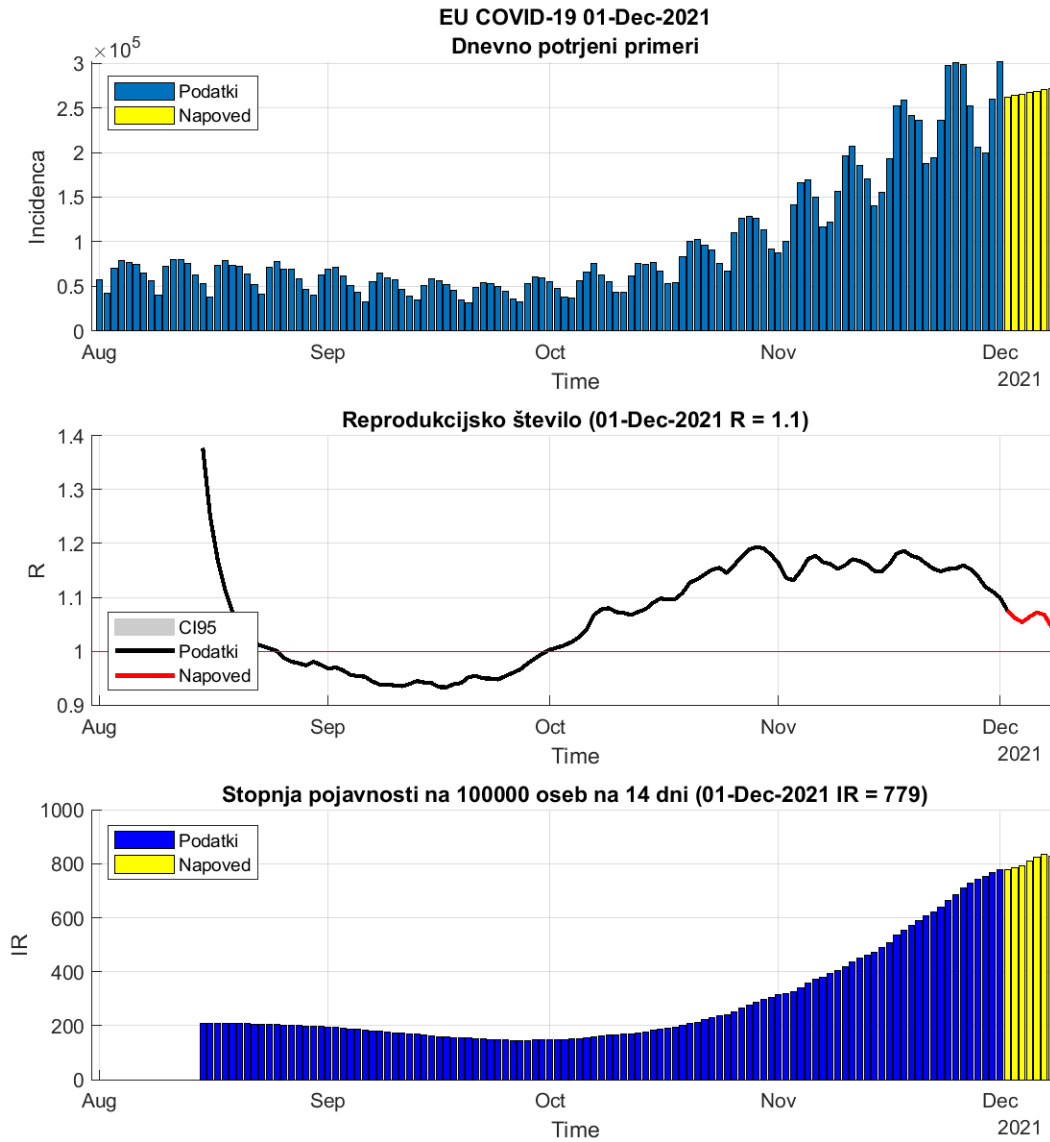


Figure 5.2. Dnevni R in incidenca na osnovi potrjenih primerov.

**Table 5.2. Stanje**

	30-Nov-2021	01-Dec-2021	Prirast %
Trenutno reprodukcijsko število (R)	1.11	1.10 (1.10 - 1.10)	-1.00
Stopnja pojavnosti	768	779	+1.40

**Table 5.3. Stanje v državah EU**

Država	Pojavnost	Prirast %	R	Prirast %	Razširjenost
Romania	149	-7.7	0.72	-1.8	9257
Sweden	197	-5.7	1.13	-10.2	11956
Spain	229	+3.8	1.26	-1.8	11068
Malta	260	+2.8	1.17	-0.9	8953
Italy	265	+3.2	1.15	-0.1	8342
Finland	284	+2.7	1.08	+0.7	3395
Portugal	385	+5.8	1.21	+1.4	11297
Bulgaria	455	-2.3	0.91	-0.4	10033
Cyprus	513	+2.4	1.18	-1.6	11179
Latvia	602	-4.0	0.88	-1.3	13503
France	604	+8.0	1.34	+1.4	11835
Estonia	654	-4.8	0.86	-1.6	16823
Luxembourg	704	+2.1	1.15	-1.4	14340
Poland	830	+1.6	1.10	-1.3	9431
Greece	876	-0.5	0.98	-0.3	9067
Lithuania	880	-1.4	0.94	+0.4	17352
Germany	935	+1.4	1.10	-1.0	7106
Denmark	997	+2.1	1.07	+0.4	8503
Ireland	1273	+0.3	1.03	-0.2	11623
Hungary	1427	+0.7	1.08	-1.6	11534
Croatia	1533	-1.5	0.95	-0.6	14954
Slovenia	1665	-5.5	0.86	-3.4	20065
Netherlands	1789	-0.7	1.06	-3.2	15534
Austria	1932	-2.3	0.96	-2.3	12995
Slovakia	2041	+1.1	1.07	-0.9	12631
Belgium	2081	+1.8	1.15	-2.0	15238
Czech_republic	2253	-0.2	1.10	-3.3	20284

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

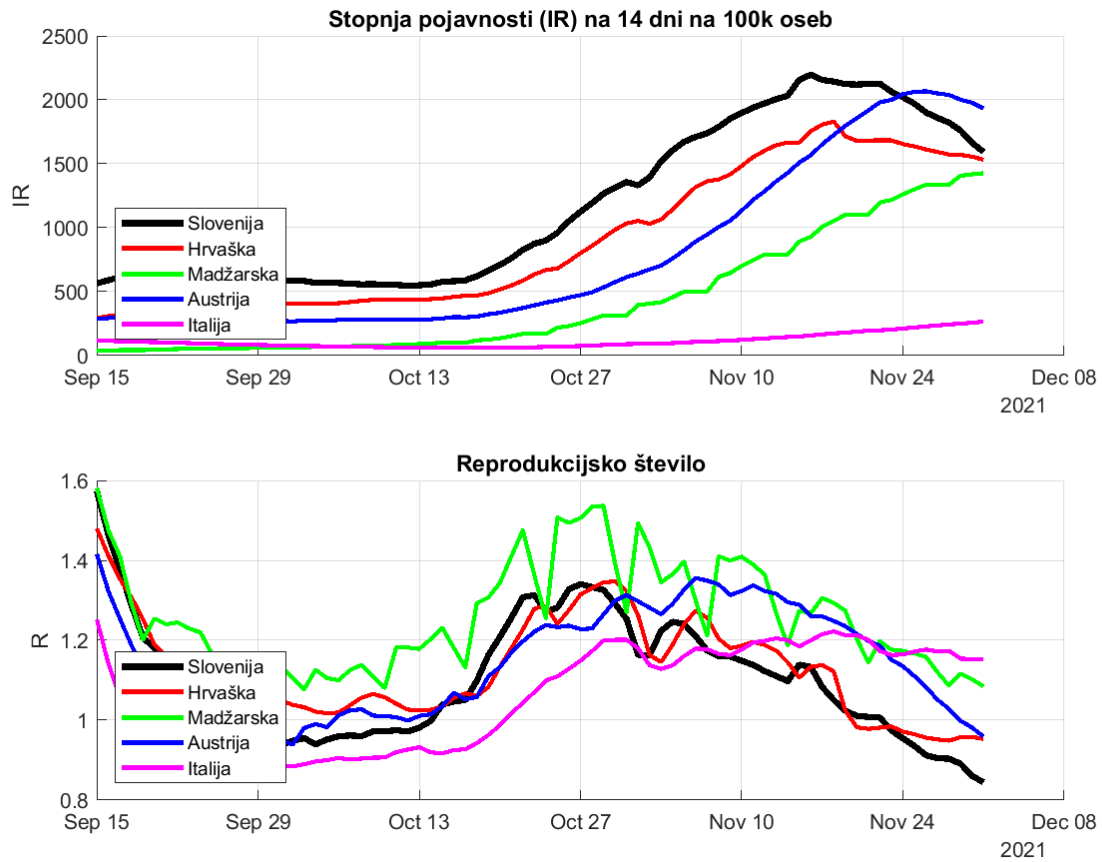


Figure 5.3. Dnevna incidenca in R na osnovi potrjenih primerov.

## Chapter 6. Regresijski modeli

### 6.1. Osnovno reprodukcijsko število (okužbe)

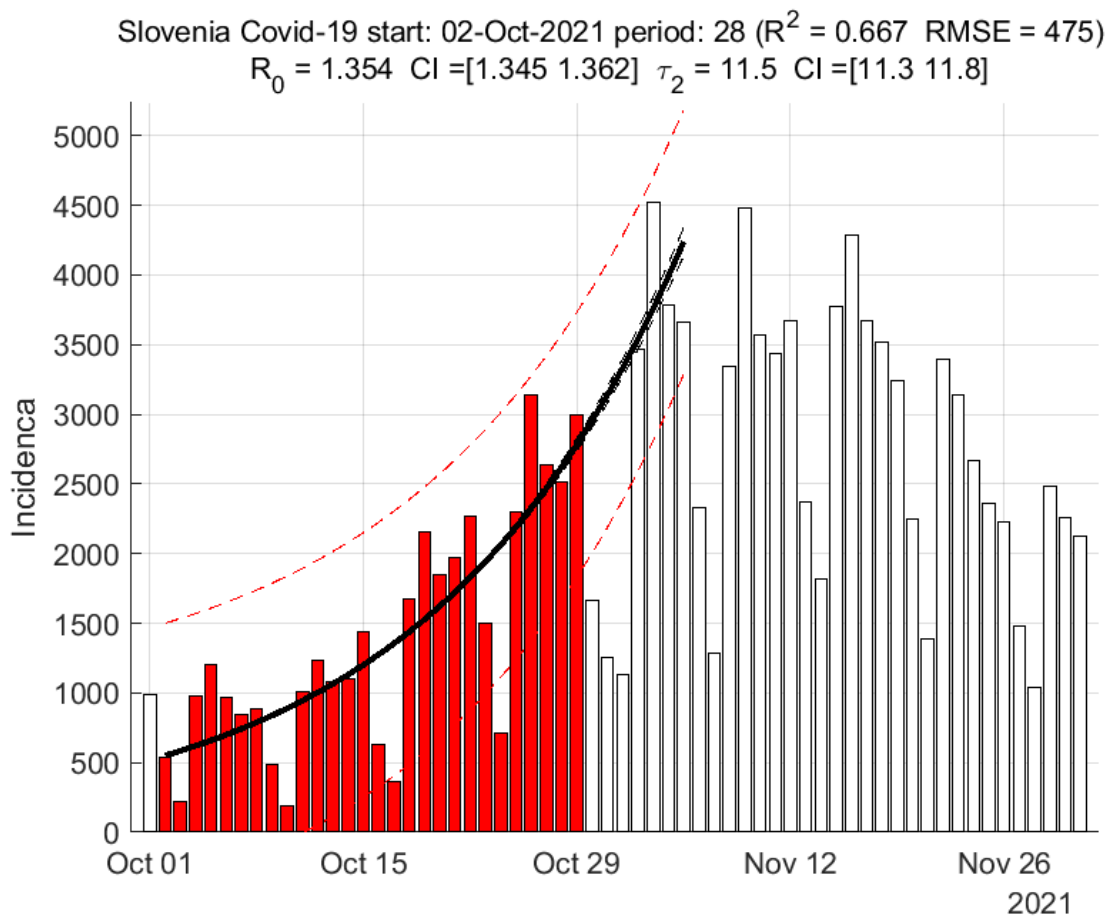


Figure 6.1. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**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)

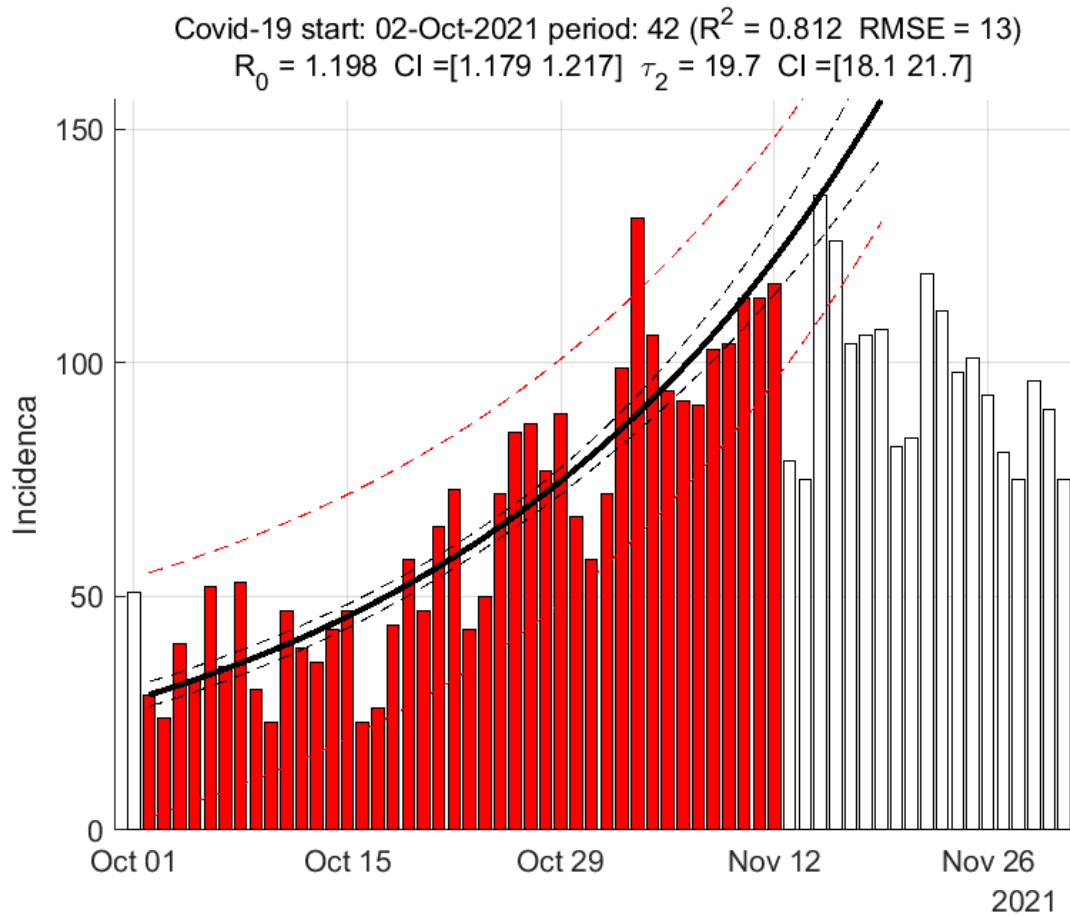


Figure 6.2. Osnovno reprodukcijsko število - eksponentni model

**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

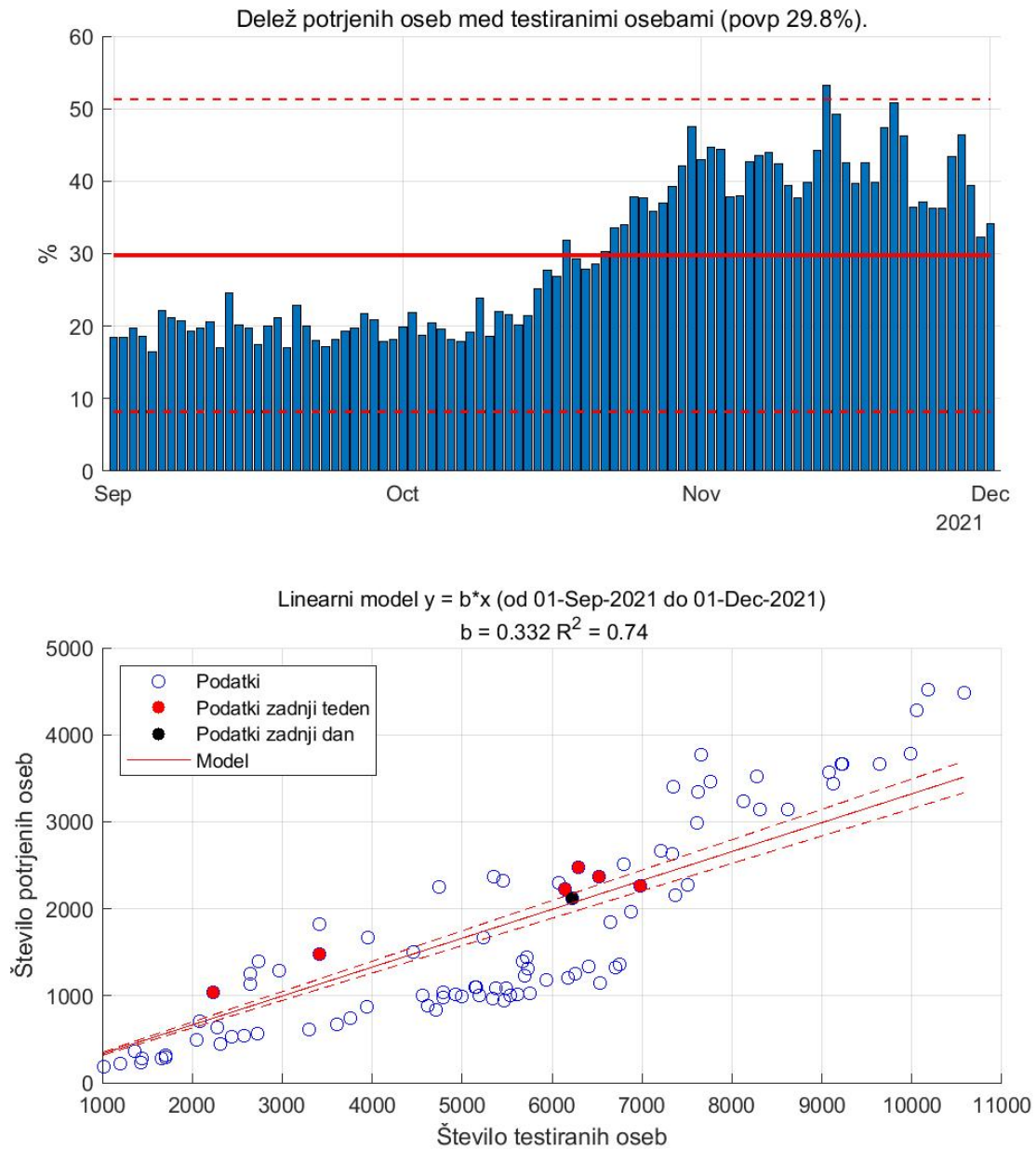


Figure 6.3. PCR testi in pozitivno potrje osebe.

### 6.4. Hospitalizirani

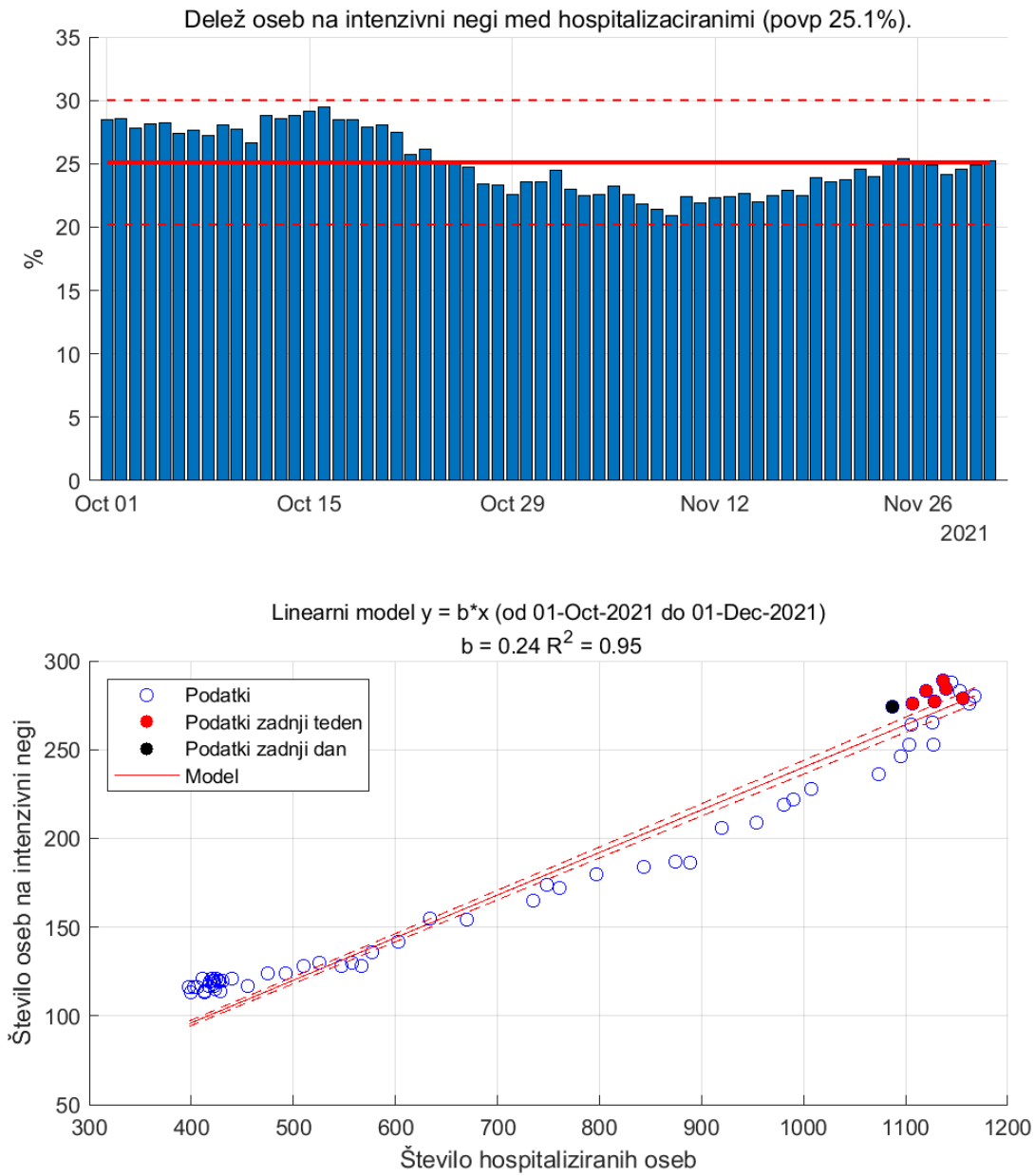


Figure 6.4.

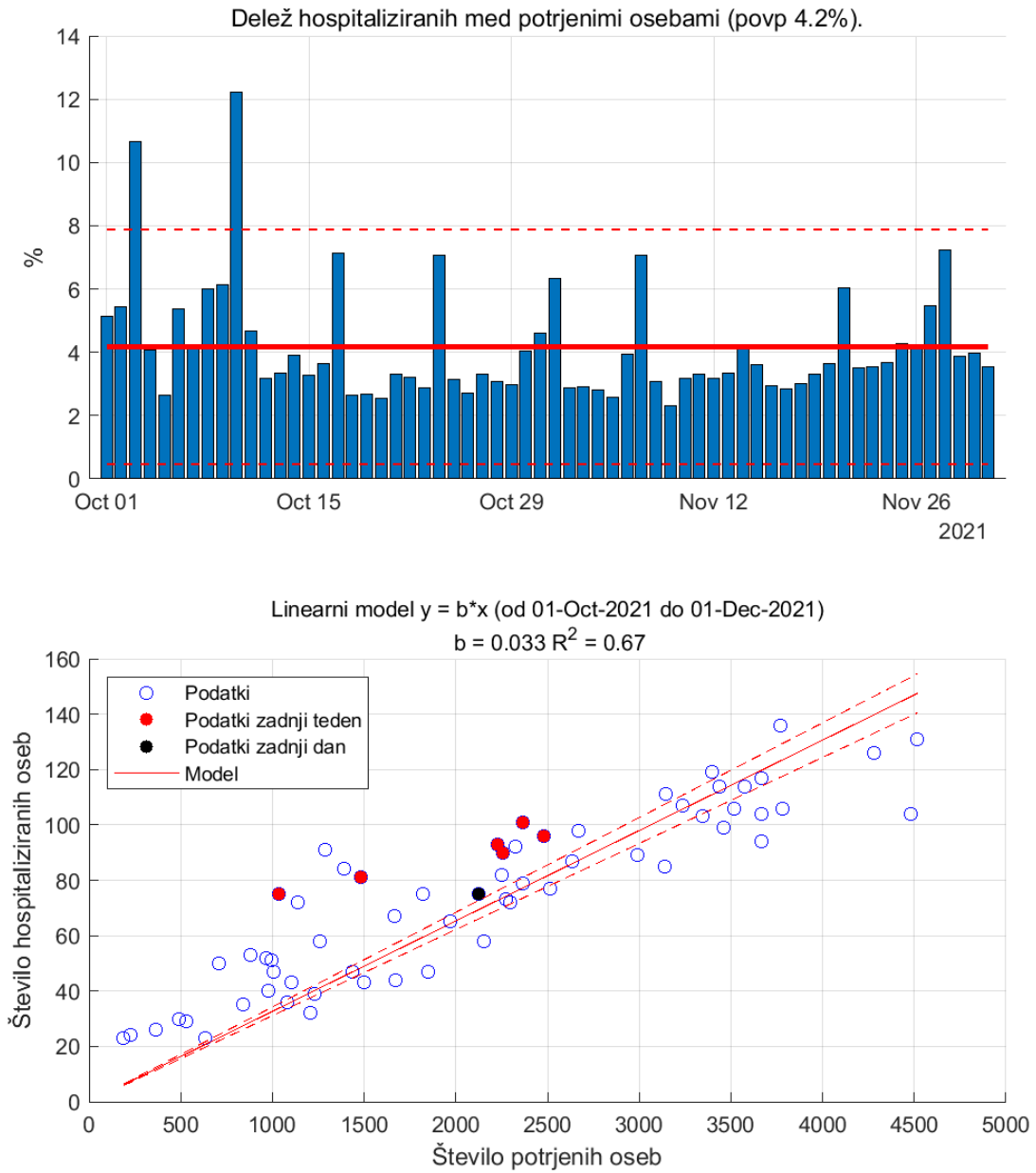


Figure 6.5.

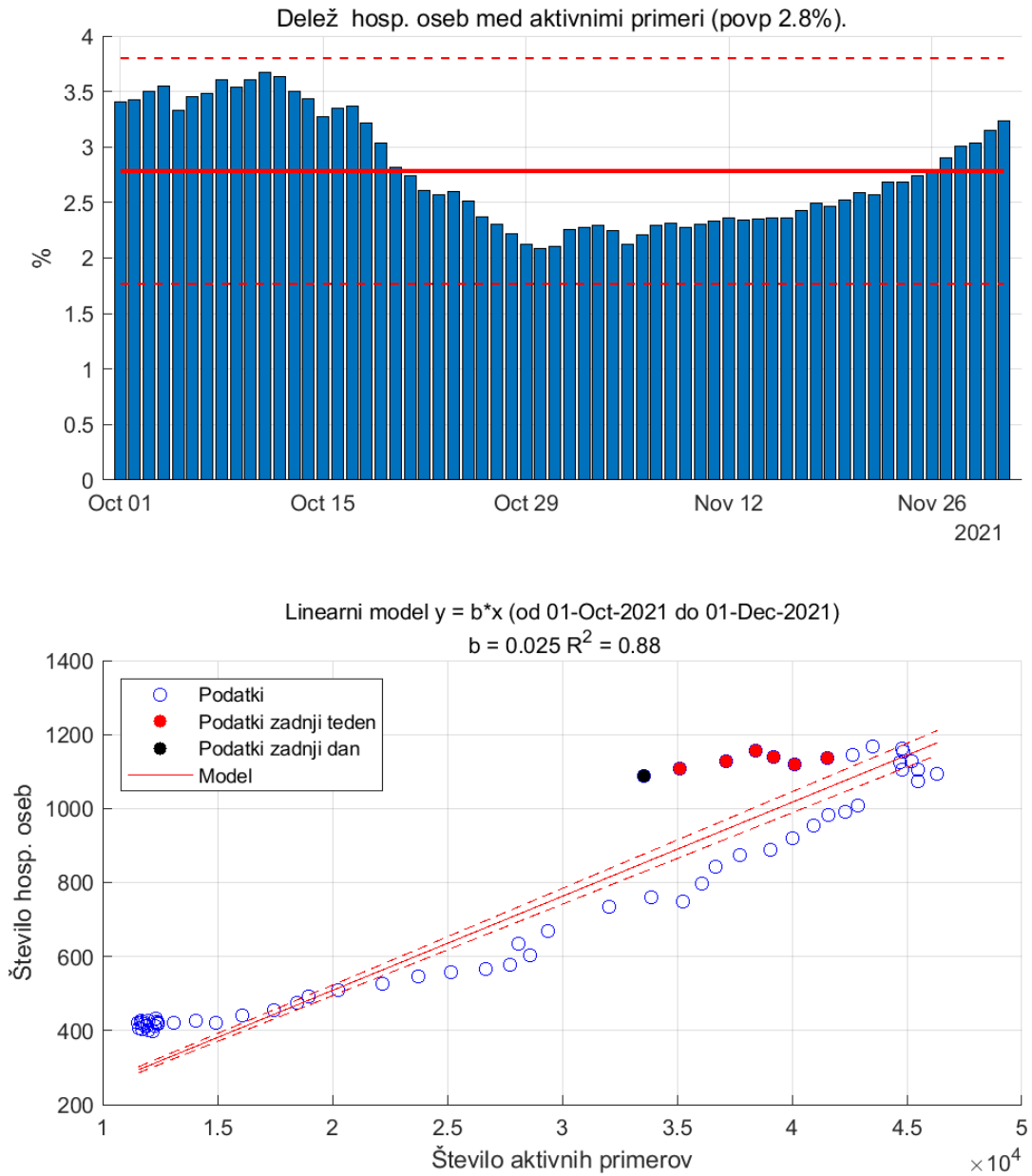


Figure 6.6. Aktivni primeri in hospitalizirane osebe.

## 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	61
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 <sup>5</sup> oseb)	70	37	9176	2915	1806	6162
Umrljivost (na 10 <sup>5</sup> oseb)	5	1	179	25	7	33
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	360179
Potrjene okužbe	1468	788	193519	61474	38090	129949
Hospitalizirani	351	82	13653	4034	1559	4569
Umrli	105	23	3769	522	150	686

**Table 7.3. Dnevno povprečje**

	1.val	2.val	3.val	4.val	5.val	6.val
Število testov	952	788	3846	3608	2521	5905
Potrjene okužbe	19	10	922	559	389	2130
Hospitalizirani	5	1	65	37	16	75
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	36.08
Hosp./Potrjeni	23.91	10.41	7.06	6.56	4.09	3.52
Intenziva/Hosp.	26.94	11.67	16.22	24.33	23.98	24.40
Umrli/Potrjeni	7.15	2.92	1.95	0.85	0.39	0.53

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.

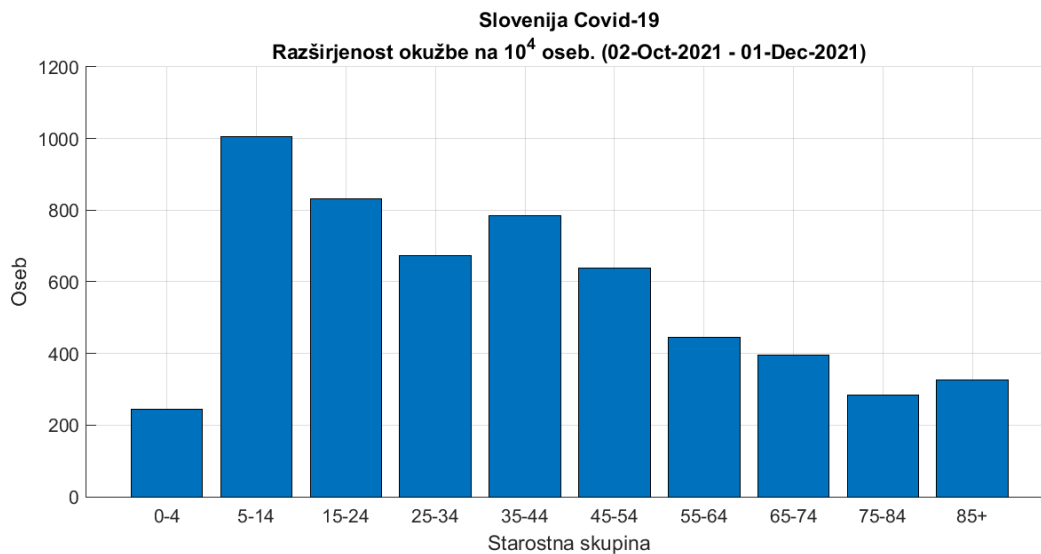


Figure 7.1. Razširjenost okužb po starostnih skupinah za 6. val

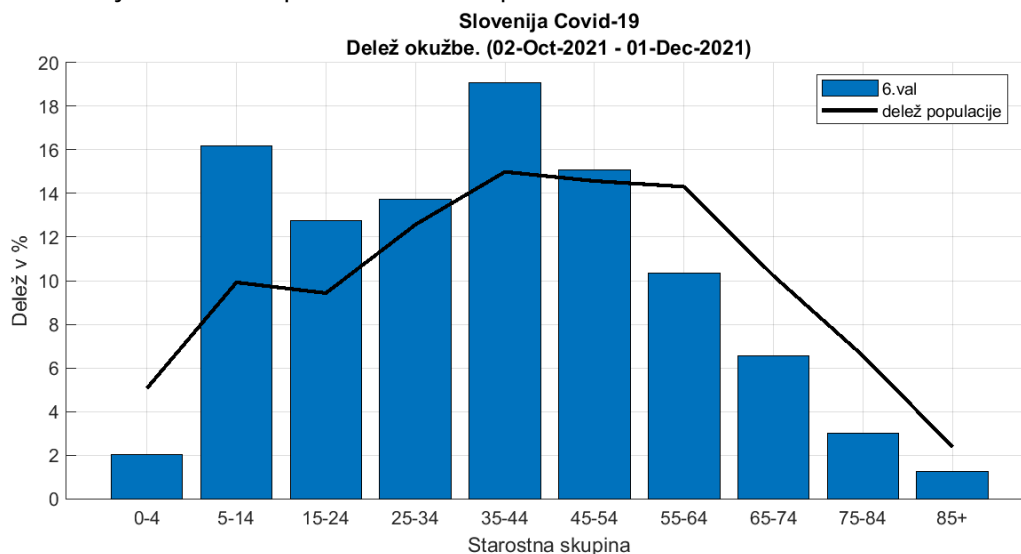


Figure 7.2. Delež okužb po starostnih skupinah za 6. val.

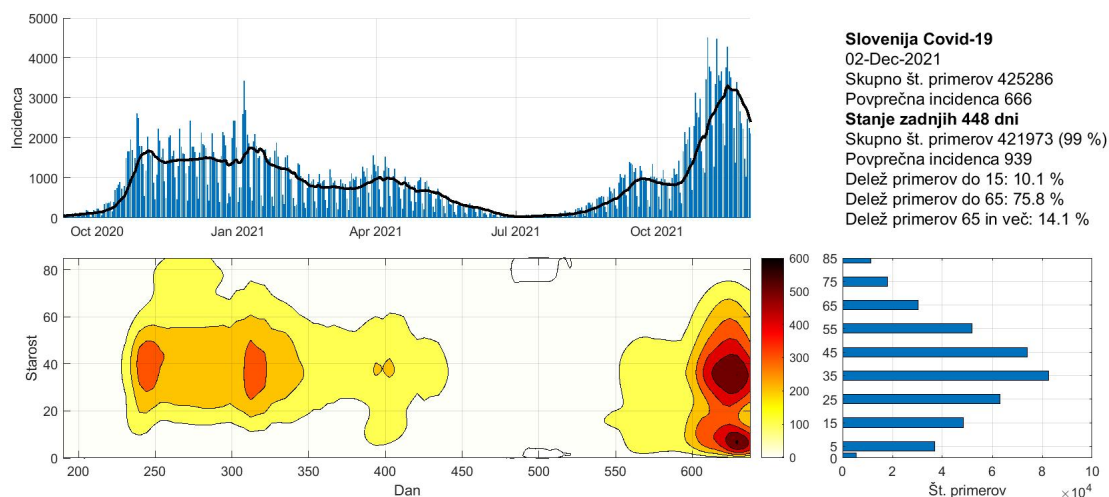


Figure 7.3. Potrjeni primeri po starostnih skupinah

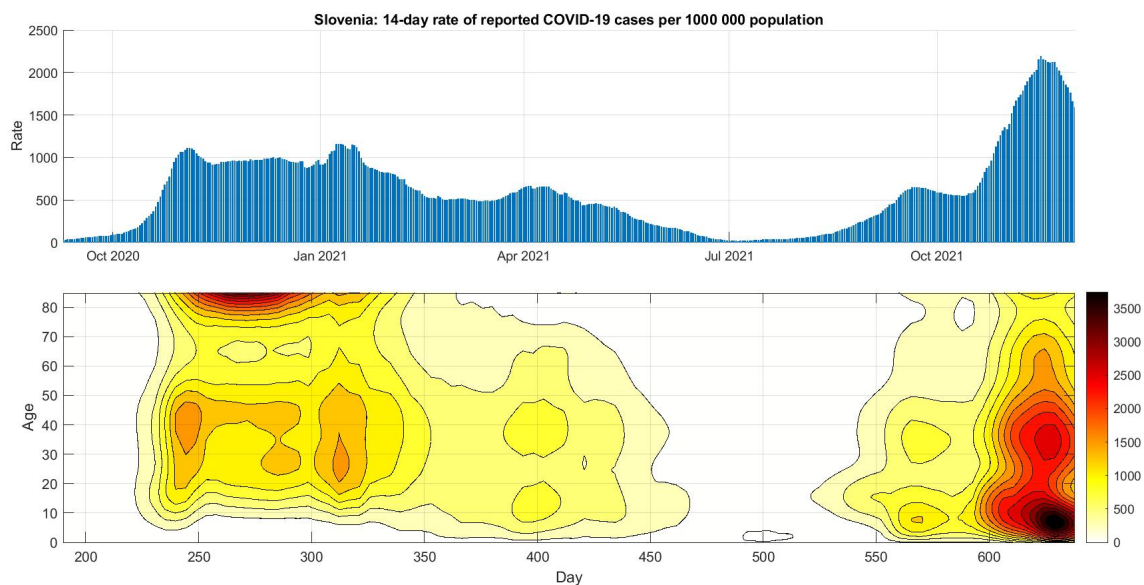


Figure 7.4. 14-dnevan pojavnost na 10<sup>5</sup> oseb po starostnih skupinah.



---

## 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 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.