

TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER MARIBOR  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA  
AVTOSERVISNI MENEDŽMENT

Timotej PELICON

**OBNOVA PODVOZJA IN IZVEDBA LIČARSKIH  
DEL NA OSEBNEM AVTOMOBILU ZA LASTNE  
POTREBE**

DIPLOMSKO DELO

Višješolski strokovni študij

Maribor, 2025

TEHNIŠKI ŠOLSKI CENTER MARIBOR  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA  
AVTOSERVISNI MENEDŽMENT

Timotej PELICON

**OBNOVA PODVOZJA IN IZVEDBA LIČARSKIH DEL NA  
OSEBNEM AVTOMOBILU ZA LASTNE POTREBE**

DIPLOMSKO DELO

Višješolski strokovni študij

**CHASSIS RESTORATION AND PERFORMANCE OF PAINT WORK ON  
A PERSONAL CAR FOR YOUR OWN NEEDS**

GRADUATION THESIS

Higher vocational studies

Maribor, 2025

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju Draganu Gogiću, mag. inž. metal. in mater., za vso strokovno pomoč, svetovanje ter usmerjanje pri izdelavi ter dokončanju diplomskega dela.

Zahvalil bi se tudi očetu, ki mi je svetoval pri določenih delih ter z mano delil znanje za obnovo vozila. Zahvala je namenjena tudi ostali družini, ki me je prav tako podpirala in spodbujala k dokončanju diplomskega dela.

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Timotej Pelicon, rojen 18. 10. 2003 v Šempetru pri Novi Gorici, študent Tehniškega šolskega centra Maribor, Višje strokovne šole, programa avtoservisni menedžment, izjavljam, da je diplomsko delo z naslovom *OBNOVA PODVOZJA IN IZVEDBA LIČARSKIH DEL NA OSEBNEM VOZILU ZA LASTNE POTREBE* avtorsko delo.

V diplomskem delu so vsi uporabljeni viri in literatura konkretno navedeni; teksti niso prepisani brez navedbe avtorjev.

Diplomsko delo je lektorirala Irena Žunko, prof. slov. in geo., ključno dokumentacijsko informacijo sem prevedel Timotej Pelicon.

Kraj in datum: \_\_\_\_\_

Lastnoročni podpis študenta/-ke: \_\_\_\_\_

## **MENTORSTVO**

Diplomsko delo je zaključek Višješolskega strokovnega študija, smer avtoservisni menedžment, opravljeno je bilo na Tehniškem šolskem centru Maribor, Višji strokovni šoli.

Študijska komisija Tehniškega šolskega centra Maribor, Višje strokovne šole je za mentorja diplomskega dela imenovala Dragana GOGIĆA, mag. inž. metal. in mater.

### **Komisija za oceno in zagovor:**

Predsednik:

---

Član/mentor:

---

Član:

---

Član/somentor:

---

Datum diplomskega izpita:

---

## **POVZETEK**

Diplomsko delo najprej zajema zgodovino o vozilu, ki bo restavrirano. Izbrano vozilo za restavracijo (obnova podvozja in ličarska dela) bo vozilo Fiat Uno 1.1 ies, letnik 1993.

V drugem delu diplomskega dela so predstavljeni teoretični postopek obnove podvozja in postopki za izvajanje ličarskih del.

Namen tretjega dela diplomskega dela pa je predstaviti postopek same obnove/restavracije vozila Fiat Uno 1.1 ies. Opisani bodo postopki, ki so bili uporabljeni pri obnovi podvozja, ter postopki, ki so bili potrebni za ličarska dela na vozilu. Prav tako bodo predstavljena »presenečenja« (dodatna dela), ki so bila odkrita med samo obnovo vozila, ter rešitve za njih. Pregledal in prikazal bom tudi stroške materiala, ki ga je bilo treba kupiti za obnovo.

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dd
DK	629.331(043.2)
KG	Fiat Uno, obnova podvozja, ličarska dela, stroški obnove
AV	PELICON, Timotej
SA	GOGIĆ, Dragan (mentor)
KZ	SI-2000 Maribor, Zolajeva 12
ZA	Tehniški šolski center Maribor, Višja strokovna šola
LI	2025
IN	OBNOVA PODVOZJA IN IZVEDBA LIČARSKIH DEL NA OSEBNEM VOZILU ZA LASTNE POTREBE
TD	Diplomsko delo (višješolski strokovni študij)
OP	XI, 39 str., 4 tab., 43 sl., 13 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	<i>V diplomskem delu sem predstavil obnovo vozila Fiat Uno, ki sem jo izvajal v domači delavnici. Raziskal sem tudi zgodovino modela Fiat Uno ter opisal večino njegovih modelov. Raziskal in predstavil sem tudi vse postopke obnove ter jih kasneje predstavil tudi iz prakse, ko sem dela izvedel. Na koncu sem v tabelah predstavil še nastale stroške. Cilj te diplomske naloge je bil, da je vozilo spet v takem stanju, kot je bilo kot novo.</i>

## KEY WORDS DOCUMENTATION

- DN Dd
- DC 629.331(043.2)
- CX Fiat Uno, chassis restoration, bodywork, restoration costs
- AU PELICON, Timotej
- AA GOGIĆ, Dragan (mentor)
- PP SI-2000 Maribor, Zolajeva 12
- PB Technical School Centre Maribor, Higher Vocational College
- PY 2025
- TI CHASSIS RESTORATION AND PERFORMANCE OF PAINT WORK ON A PERSONAL CAR FOR YOUR OWN NEEDS
- DT Graduation Thesis (Higher vocational studies)
- NO XI, 39 p., 4 tab., 42 fig., 13 ref.
- LA sl
- AL sl/en
- AB *In my thesis, I presented the restoration of a Fiat Uno vehicle, which I carried out in my home workshop. I also researched the history of the Fiat Uno model and described it along with most of its versions. I examined and presented all the restoration procedures, and later demonstrated them in practice when I performed the work. In the end, I presented the resulting costs in tables. The goal of this thesis was to return the vehicle to a condition as close as possible to its original, like-new state.*

## KAZALO VSEBINE

ZAHVALA.....	II
IZJAVA O AVTORSTVU.....	III
MENTORSTVO.....	IV
POVZETEK.....	V
KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	VI
KEY WORDS DOCUMENTATION.....	VII
KAZALO VSEBINE.....	VIII
KAZALO SLIK.....	X
KAZALO TABEL.....	XI
1 UVOD.....	1
1.1 OPREDELITEV PROBLEMA.....	1
1.1.1 Obnova podvozja.....	1
1.1.2 Ličarska dela.....	1
1.2 NAMEN IN CILJI DIPLOMSKEGA DELA.....	1
1.3 METODE DELA.....	2
1.4 OMEJITVE DELA.....	2
2 PREGLED STANJA.....	3
2.1 FIAT UNO – TEHNIČNI PODATKI VOZILA.....	3
2.2 ZGODOVINA MODELA – FIAT UNO.....	4
2.2.1 Uno Turbo I.E.....	5
2.2.2 Dizelski in Selecta modeli.....	6
2.2.3 Uno CS.....	6
2.2.4 Yugo Uno 45R.....	6
2.2.5 Facelift (1989).....	6
2.2.6 Poljska proizvodnja (1994–2002).....	7
2.2.7 Svetovna proizvodnja.....	7
2.2.8 Druga generacija (2010–2021)/Novo Uno.....	7
2.3 TEORETIČNA IZHODIŠČA ZA OBNOVO PODVOZJA TER LIČARSKA DELA.....	9
2.3.1 Zamenjava prednjega vzmetenja.....	9
2.3.2 Zamenjava zavor.....	9
2.3.3 Zamenjava končnikov volanske gredi.....	9
2.3.4 Zamenjava manšet polosovine.....	9
2.3.5 Obnova krmilnih rok vozila.....	10
2.3.6 Brušenje starega laka ter ponovno lakiranje.....	10
2.3.7 Popravilo prask.....	10
2.3.8 Izravnava vdolbin na vozilu.....	10
2.3.9 Poliranje vozila.....	11

<b>3</b>	<b>IZVEDBA OBNOVE VOZILA.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>OBNOVA PODVOZJA.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Zamenjava prednjega vzmetenja.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>LIČARSKA OBNOVA .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Brušenje, barvanje ter lakiranje pokrova motorja in obeh prednjih blatnikov.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Popravilo prask na vozilu .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Izravnavna vdolbin.....</b>	<b>30</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Poliranje celotnega vozila .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3</b>	<b>IZRAČUN STROŠKOV .....</b>	<b>36</b>
<b>4</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>VIRI.....</b>	<b>39</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Fiat Uno, izbrano vozilo za obnovo .....	3
Slika 2: Prva generacija Fiata Uno .....	4
Slika 3: Uno turo i.e.....	5
Slika 4: Facelift 5-vratna verzija .....	6
Slika 5: Druga generacija Fiat Uno, znana kot »Novo Uno« .....	8
Slika 6: Koncept modela Uno Cabrio.....	8
Slika 7: Amortizerji – prednje vzmetenje .....	12
Slika 8: Nov amortizer, montiran na vozilu.....	13
Slika 9: Stare prednje zavore .....	14
Slika 10: Nove prednje zavore.....	15
Slika 11: Zadnje zavore .....	16
Slika 12: Demontaža polosovine .....	17
Slika 13: Varovalo na zglob polosovine .....	17
Slika 14: Montirana polosovina z novimi manšetami .....	18
Slika 15: Stiskalnica .....	19
Slika 16: Krmilna roka – pred montažo.....	19
Slika 17: Montaža krmilne roke .....	20
Slika 18: Končnik volanske gredi pred montažo.....	21
Slika 19: Nastavljanje optike.....	21
Slika 20: Izpis optike vozila .....	22
Slika 21: Brušenje laka .....	23
Slika 22: Brušenje barve.....	24
Slika 23: Nanos epoksi primerja.....	24
Slika 24: Nanos špric kita.....	25
Slika 25: Brušenje ter ravnanje špric kita.....	25
Slika 26: Nanos barve.....	26
Slika 27: Mešanje barve .....	26
Slika 28: Lakiranje .....	27
Slika 29: Priprava praske za popravilo .....	28
Slika 30: Nanos barve v prasko .....	28
Slika 31: Poliranje praske .....	29
Slika 32: Končni rezultat popravila praske .....	29
Slika 33: Odsev kleparske luči na vdolbini .....	30
Slika 34: Nastavki za izvlek, zalepljeni na udrtino .....	31
Slika 35: Vdolbina med postopkom izvleka.....	31
Slika 36: Kladivo in točkalo za poravnanje vdolbin .....	32
Slika 37: Brušenje malih tujkov iz novega laka .....	33
Slika 38: Polirka s polirnimi gobicami .....	33
Slika 39: Polirne paste .....	34
Slika 40: Vozilo v prvi fazi poliranja.....	34
Slika 41: Prednji blatnik po prvi fazi poliranja.....	35
Slika 42: Prednji blatnik po drugi fazi poliranja.....	35
Slika 43: Pokrov motorja po drugi fazi poliranja .....	36

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Podatki o svetovni proizvodnji modelov Fiat Uno .....	7
Tabela 2: Stroški obnove podvozja.....	36
Tabela 3: Stroški ličarske obnove .....	37
Tabela 4: Skupni stroški obnove.....	37

# **1 UVOD**

## **1.1 OPREDELITEV PROBLEMA**

Vozilo Fiat Uno, letnik 1993, je zelo zanimivo vozilo že zaradi svoje starosti, zaradi česar je redko kdaj opaženo na cesti, še posebej v zelo lepo ohranjenem stanju. Vozilo sem praktično dobil zastoj in se zaradi tega tudi odločil, da ga obnovim. Ker vozilo ni bilo tehnično ustrezno, sem moral najprej obnoviti podvozje, ker je bilo dotrajano zaradi starosti in neuporabe, saj je bilo vozilo parkirano in nevozno že od leta 2007. Vozilo je imelo tudi dotrajano barvo, nekaj udrtin, poškodb ter prask, zato je bilo potrebno tudi ličarske obnove, da bi bila restavracija vozila zaključena.

### **1.1.1 Obnova podvozja**

V obnovi podvozja bo treba zamenjati:

- prednje vzmetenje,
- vse zavore,
- končnike volanske gredi,
- vse manšete obeh polosovin,
- končnik ter selen bloka na obeh krmilnih rokah.

### **1.1.2 Ličarska dela**

Ličarska dela, ki bodo potrebna:

- brušenje ter lakiranje pokrova motorja (»haube«) ter obeh prednjih blatnikov,
- popravilo prask na straneh avtomobila,
- izravnava udrtin,
- poliranje celotnega vozila.

## **1.2 NAMEN IN CILJI DIPLOMSKEGA DELA**

Namen diplomskega dela je povečati vrednost starega in neuporabljenega vozila s kompletno obnovo/restavracijo. Vozilo je bilo zelo cenovno ugodno za izvedbo obnove, saj sta bila sama šasija in podvozje brez rje in zato obnova ni zahtevala izrezovanja in varjenja delov vozila.

Cilji diplomskega dela so obnova vozila Fiat Uno, tako da bo vozilo izboljšano in tehnično brezhibno za uporabo na cesti. Cilj je, da v tej diplomski nalogi izboljšam svoje ličarske sposobnosti, saj pri takem delu nimam veliko prakse, zato se mi zdi to vozilo primerno za izpopolnitev sposobnosti.

### **1.3 METODE DELA**

Pri diplomskem delu sem se srečeval z različnimi metodami dela. Najprej sem vozilo vizualno pregledal in se odločil, kje bom najprej začel z obnovo. Pri tej metodi sem tudi ocenil, katere dele je treba zamenjati, ter približne stroške obnove. Nato sem se lotil obnove podvozja ter nato še ličarske obnove.

### **1.4 OMEJITVE DELA**

Omejitve, s katerimi sem se soočal med diplomsko nalogo, so bile te, da v domači delavnici nimam dvigala in je bilo delo malo oteženo pri obnovi podvozja. Dokupiti sem moral tudi nekaj orodja, saj ga v domači delavnici nisem imel. Potrebne nadomestne dele za tako staro vozilo težko dobiti, zato sem moral čakati, da so bili dobavljeni iz tujine. Razpoložljiva sredstva za izvedbo projekta znašajo 2000 EUR, kar imam na razpolago.

## **2 PREGLED STANJA**

V tem poglavju je moj namen predstaviti vozilo Fiat Uno (slika 1), ki je bilo izbrano za obnovo. Ob pridobitvi vozila to ni bilo vozno. Vzrok nedelovanja je bil zamašen/umazan uplinjač (»karburator«). Vozilo je bilo po tem, ko je bil ta očiščen, vozno, vendar še vedno tehnično neustrezno, zato se ni veliko uporabljalo. Zaradi tega sem se odločil za obnovo vozila, s čimer mu bom povrnil prvotni videz. Vozilo je bilo za svoja leta zelo dobro ohranjeno, razen podvozja in nekaj ličarskih nepravilnosti, ki so se pojavile čez leta.

### **2.1 FIAT UNO – TEHNIČNI PODATKI VOZILA**

- Znamka: FIAT
- Model vozila: UNO
- Letnik vozila: 1993
- Vrsta vozila: OSEBNI
- Vrsta goriva: BENCIN
- Prostornina motorja: 1108
- Moč motorja: 37 kW

Slika 1: Fiat Uno, izbrano vozilo za obnovo



## 2.2 ZGODOVINA MODELA – FIAT UNO

V tem delu bom predstavil zgodovino modela Fiat Uno (slika 2). Fiat Uno je bil predstavljen leta 1983, zasnovan z mislijo na inovacije, saj je združeval kompaktne dimenzije s prostorno notranjostjo, sodobnim oblikovanjem in napredno proizvodnjo z uporabo robotov. Nasledil je Fiat 127 in hitro postal vodilni na trgu. Oblikoval ga je Giorgetto Giugiaro, pri čemer je Uno ponujal elegantno in praktično zasnovo s prečnim sprednjim motorjem in pogonom na sprednja kolesa, kar je izboljšalo geometrijo zadnje osi modela 127 za boljše udobje. Uno je imel več možnosti motorjev, vključno z 903-kubičnim motorjem s 45 KM, ki so ga leta 1985 nadomestili motorji FIRE. Fiat je veliko investiral v njegov razvoj, pri čemer je uporabljal robote za montažo in lakiranje, s čimer je izboljšal kakovost proizvodnje (Heritage, 2025).

Slika 2: Prva generacija Fiata Uno



Vir: (Heritage, 2025)

Uspeh modela Fiat Uno je podprla tudi kreativna oglaševalska kampanja z animiranimi sloni, ki je uvedla izraze, kot sta »comodosa« (udoben) in »sciccosa« (šik). Leta 1984 je osvojil naziv Avto leta, pohvaljen zaradi prostorne notranjosti, velikega prtljažnika in inovativne armaturne plošče s kontrolnimi sateliti. Kombinacija praktičnosti, tehnologije in šarma je naredila model Uno takojšnjo uspešnico. Motorji Fiata Uno so se čez čas močno razvijali, še posebej z uvedbo enot FIRE, ki so izboljšale učinkovitost in razširile ponudbo od visokozmogljivega turbo i.e. do varčnega turbodizla. Kot odziv na naftno krizo v sedemdesetih letih je Fiat predstavil Uno 45 ES, ki je vključeval varčne tehnologije, kot sta elektronski vžig in indikator prestavljanja. Sledili so dizelski modeli s 45 KM, Uno D in DS (Heritage, 2025).

Leta 1985 je 999-kubični motor FIRE zamenjal 903-kubični model, kar je pomenilo velik korak naprej v učinkovitosti. Istega leta je bil predstavljen Uno Turbo i.e. s 1301-kubičnim motorjem in 105 KM, športnimi lastnostmi ter največjo hitrostjo 200 km/h. Leta 1986 je prišla še turbodizelska različica s 70 KM, namenjena dolgim vožnjam. Obe turbinsko polnjeni različici sta postali ikonični, saj sta pritegnili tako ljubitelje zmogljivosti kot praktične uporabnike (Heritage, 2025).

Druga serija, predstavljena leta 1989, je prinesla posodobljeno estetiko in izboljšane FIRE motorje iz Fiata Tipo, združljive z neosvinčenim bencinom. Uno Turbo i.e. je dobil še več moči in dosegel 116 KM. Na dirkalnem področju je Uno nasledil Autobianchi A112 Abarth, pri čemer so iz prvenstev, temelječih na Unu, izšli vozniki, kot sta Alex Fiorio in Piero Liatti (Heritage, 2025).

Italijanska proizvodnja se je končala leta 1995 po 6 milijonih izdelanih enot, da bi naredila prostor za Fiat Punto. Vendar se je proizvodnja v tujini nadaljevala do leta 2014, zlasti v Braziliji, kjer so proizvajali in izvažali Uno CS. Skupna svetovna proizvodnja je dosegla 9,5 milijona enot, Uno pa je postal simbol kakovosti in učinkovitosti za Fiat, ki je izkoristil avtomatizacijo in napredne motorje FIRE. Uspeval je v konkurenčnih osemdesetih in devetdesetih letih ter utrdil svoj sloves kot vsestranski in inovativen kompaktni avtomobil (Heritage, 2025).

### **2.2.1 Uno Turbo I.E.**

- Začetek proizvodnje: april 1985.
- Motor: 1,3 L (1229 cm<sup>3</sup>, kasneje 1301 cm<sup>3</sup>) turbo motor, 105 KM/77k W.
- Turbopolnilnik: vodno hlajen IHI turbo s hladilnikom polnilnega zraka.
- Zmogljivost:
  - najvišja hitrost: 205 km/h,
  - pospešek 0–100 km/h: ~8 sekund.
- Posebnosti modela: plastične obrobe pragov, zadnji spojler, zatemnjena stekla, športni sedeži, športno vzmetenje, 13" aluminijasta platišča, rdeče tapete in pasovi v notranjosti.
- Dodatne možnosti: polirana platišča Cromodora, električni pomik stekel, strešno okno, digitalni armaturni instrumenti, ABS sistem je bil samo na prednjih kolesih (slika 3) (Carfolio, 2025).

Slika 3: Uno turo i.e.



Vir: (Carfolio, 2025)

### **2.2.2 Dizelski in Selecta modeli**

- 1,3 L Diesel: predstavljen sredi 1983 (za Italijo), 45 KM/33 kW.
- 1,7 L Diesel (60 DS): od leta 1986 edini dizelski Uno, prodajan v UK (Velika Britanija).
- Uno Selecta: avtomatski menjalnik CVT, razvit skupaj s Fordom.
- 1,4 L Turbo Diesel: 72 KM/53 kW, boljši pospeški in manjša poraba kot bencinski Uno 70 (Carfolio, 2025).

### **2.2.3 Uno CS**

- Platforma: izpeljana iz Fiata 147.
- Razlike: spremenjeno vzmetenje (listnate vzmeti zadaj), drugačen pokrov motorja (Carfolio, 2025).

### **2.2.4 Yugo Uno 45R**

- Začetek proizvodnje: 1988–1994 (sestavljen v Jugoslaviji pri Zastavi).
- Motor: 903 cm<sup>3</sup>, 45 KM/33 kW.
- Karoserija: samo 3-vratna različica (Carfolio, 2025).

### **2.2.5 Facelift (1989)**

- Spremembe: nova sprednja maska, izboljšana aerodinamika (do koeficienta upora,  $C_d = 0,30$ ).
- Motorji: 1,1 L motor zamenjan s FIRE verzijo, 1,3 L zamenjan z 1,4 L (iz Fiata Tipo).
- Uno Turbo i.e.: posodobljen s turbino Garret T2 in vbrizgom Bosch LH Jetronic, kot nam prikazuje slika 4 (Carfolio, 2025).

Slika 4: Facelift 5-vratna verzija



Vir: (Carfolio, 2025)

## 2.2.6 Poljska proizvodnja (1994–2002)

- Motorji:
  - bencinski: 0,9 L (Seicento), 1,0 L FIRE, 1,4 L,
  - dizelski: 1,7 L – atmosferski (Carfolio, 2025).

## 2.2.7 Svetovna proizvodnja

- Proizvodnja se je nadaljevala tudi po koncu evropske proizvodnje.
- Regije: Argentina, Brazilija, Indija, Maroko, Turčija, Južna Afrika, Filipini, Poljska, Pakistan.
- Skupna proizvodnja: več kot 4,3 milijona enot (večina izdelana v Braziliji: 3,6 milijona), kar je predstavljeno v tabeli 1 (Carfolio, 2025).

Tabela 1: Podatki o svetovni proizvodnji modelov Fiat Uno

REGIJA	OBDOBJE PROIZVODNJE	KLJUČNI MODELI/MOTORJI
ARGENTINA	1989–2000	1,05 L, 1,3 L, 1,5 L bencin; 1,3 L, 1,7 L dizel
BRAZILIJA	1984–2014	Turbo i.e., Furgao, Fiorino
INDIJA	1996–2000	Fiat - Tata
MAROKO	do 2003	Sestavljal SOMACA
TURČIJA	1994–2000	Samo 5-vratni, Uno Hobby
JUŽNA AFRIKA	1990–2006	1,2 L
FILIPINI	1992–2000	/
POLJSKA	1995–2002	/
PAKISTAN	2001–2004	1,7 dizel

Vir: (Carfolio, 2025)

## 2.2.8 Druga generacija (2010–2021)/Novo Uno

- Motorji:
  - 1,0 L Fire Evo (74 KM),
  - 1,4 L Fire Evo (87 KM),
  - Flex Fuel (etanol, bencin ali mešanica).
- Prenove:
  - 2014: start/stop sistem,
  - 2016: firefly motorji (1,0 L, 1,3 L),
  - 2018: novi paketi opreme.
- Konec proizvodnje:
  - 2021: končna izdaja Uno Ciao (250 enot),
  - skupna proizvodnja v Braziliji: 4.379.356 enot,

- slika 5 ponazarja drugo generacijo (Carfolio, 2025).

Slika 5: Druga generacija Fiat Uno, znana kot »Novo Uno«



Vir: (Carfolio, 2025)

- Konceptni model:
  - Uno Cabrio (2010),
  - motor: 1,4 L Fire T-Jet 16V (152 KM),
  - na sliki 6 je predstavljen koncept modela Uno Cabrio (Carfolio, 2025).

Slika 6: Koncept modela Uno Cabrio



Vir: (Carfolio, 2025)

## **2.3 TEORETIČNA IZHODIŠČA ZA OBNOVO PODVOZJA TER LIČARSKA DELA**

V tem poglavju bom predstavil teoretična izhodišča za obnovo podvozja ter ličarska dela. Na podlagi teh teoretičnih izhodišč sem nato izvajal svojo lastno obnovo podvozja in ličarskih del na izbranem vozilu Fiat Uno.

### **2.3.1 Zamenjava prednjega vzmetenja**

Pri zamenjavi vzmetenja je najprej treba avto dvigniti od tal na zato primerno višino. To lahko opravimo z različnimi dvigalkami ali pa z avtodvigalom. Ko je avto dvignjen, najprej odstranimo kolesa, nato je treba demontirati/delno demontirati končnik volanske gredi ali končnik avtomobilske roke, v nekaterih primerih pa je treba demontirati oboje (odvisno od zgradbe/sestave vozila). Tako dobimo dostop/prostor, da lahko demontiramo vzmetenje. Prednje vzmetenje je pri večini avtomobilov pritrjeno s tremi vijaki na vrhu in dvema oziroma enim na dnu. Ko odstranimo te vijake, lahko vzmetenje zamenjamo ali popravimo. Montaža poteka na isti način, vendar v obratnem zaporedju (ChrisFix, 2025).

### **2.3.2 Zamenjava zavor**

Pri izvajanju tega dela je treba vozilo najprej vzdigniti od tal. Nato odstranimo kolesa in s tem imamo omogočen dostop za izvajanje del. Najprej demontiramo čeljusti ter zavorne ploščice in s tem pridobimo dostop do zavornega diska. Čeljusti so v večini primerov pritrjene z dvema vijakoma. Po demontaži diska lahko vse nove dele (zavorne ploščice in zavorne diske) montiramo nazaj na vozilo v obratnem zaporedju del. Pred montažo koles pa moramo zavorni sistem odzračiti, da ne bi vozilo imelo v zavornem sistemu zraka, kar povzroči nepravilno delovanje zavor. To storimo tako, da s pomočjo naprave, priključene na rezervoar zavorne tekočine, sistem postavimo pod pritisk in sproti dovajamo novo tekočino. Pri vseh zavorah moramo nato odtisniti oddušnik in počakati, dokler iz njega ne izhajajo več zračni mehurčki. Odzračevanje poteka po določenem zaporedju čeljusti, ki jo moramo najprej obdelati, pri čemer se zaporedje razlikuje med posameznimi vozili. Ko opravimo odzračevanje, lahko odklopimo napravo ter montiramo kolesa (AutoZone, 2025).

### **2.3.3 Zamenjava končnikov volanske gredi**

Avto vzdignemo od tal. Demontiramo kolesa. Nato demontiramo končnik volanske gredi, ki je pritrjen z enim vijakom. Ko to naredimo, ga lahko odvijamo iz volanske gredi. Pri montaži novega moramo paziti, da ga privijamo/montiramo na približno enako dolžino, saj nam to močno pomaga pri nastavitvi optike. Če je del pravilno nameščen, je optika že skoraj nastavljena, pod pogojem, da vozilo pred tem ni bilo izmaknjeno iz specifikacij (WikiHow, 2025).

### **2.3.4 Zamenjava manšet polosovine**

Avto je treba najprej vzdigniti od tal. Nato se demontira kolo, na katero je pritrjena polosovina, ki jo je treba popraviti/zamenjati. Ko je kolo demontirano, moramo odvijati/demontirati še

vijak polosovine, končnik volanske gredi, po potrebi tudi končnik roke ali spodnji del vzmetenja tako, da si omogočimo dovolj prostora za demontažo polosovine. Ko je polosovina demontirana, iz nje najprej demontiramo stare objemke in poškodovanje manšete, nato glavo očistimo. Pri montaži nove manšete si lahko pomagamo s posebnim orodjem za montažo manšet ali pa demontiramo celo glavo/zglob polosovine. Ko je nova manšeta montirana, ponovno sestavimo glavo/zglob, ga dobro namažemo s posebno mastjo za polosovine ter manšeto pritrdimo z novimi objemkami, da mast ostane v zglobu in manšeti. Nato lahko manšeto in vse ostale demontirane dele ponovno montiramo (AUTODESK, 2025).

### **2.3.5 Obnova krmilnih rok vozila**

Vozilo najprej vzdignemo od tal. Nato demontiramo kolesa ter krmilne roke vozila, ki so pri večini vozil pritrjene s tremi vijaki. Ko je krmilna roka demontirana, lahko s pomočjo preše iz nje demontiramo vse stare/obrabljene selen bloke ter končnik, ki je po navadi pritrjen s tremi vijaki ali pa je vtisnjen v samo roko. Ko imamo iz krmilne roke odstranjene vse dele, moramo očistiti luknje, v katerih so vtisnjeni selen bloki ter končnik. Ko je vse pripravljeno, kot je treba, lahko s pomočjo preše ponovno vtisnemo nove selen bloke ter končnik. Ko je krmilna roka obnovljena, jo lahko ponovno montiramo v vozilo, vendar moramo pri montaži paziti, da zategnemo vijake pod obremenitvijo vzmetenja. S tem zagotovimo, da so novi selen bloki pritrjeni na poziciji, kjer bodo delovali, in da niso pod dodatno obremenitvijo nepravilne montaže (Lever-Family-Racing, 2020).

### **2.3.6 Brušenje starega laka ter ponovno lakiranje**

Vozilo je treba najprej dobro oprati. Nato poškodovane dele ročno zbrusimo z brus papirjem, dokler ni več odpadajočega laka. Ko to dosežemo, površino zbrusimo še z bolj finim brus papirjem, da je površina čim bolj ravna. Ko je to opravljeno, lahko zaščitimo vse ostale dele, ki jih ne obnavljamo in nočemo, da na njih pristaneta lak ali barva, saj bi si s tem povzročili še več dela. Ko je vozilo zaščiteno, lahko na poškodovan del po potrebi najprej naneseemo barvo (v primeru, da je bila ta že preveč poškodovana ali pa če smo po nesreči pobrusili skozi njo). Ko se barva posuši, lahko nanjo naneseemo še nov lak, da jo zaščitimo. Ko se lak posuši, lahko površino zbrusimo z zelo finim brus papirjem ter jo spoliramo tako, da iz nje odstranimo vse nastale nepravilnosti, ki so nastale pri nanašanju nove barve ter laka (6th Gear Garage, 2022).

### **2.3.7 Popravilo prask**

Najprej je treba prasko zelo dobro očistiti. Nato jo najprej pobrusimo z brus papirjem, grobosti 1000 in nato z 2000. V praski, ko je pripravljena/pobrušena, naneseemo barvo s čopičem. Zatem jo spet pobrusimo z brus papirjem (2000). Nanos barve ponovimo, dokler površina ni ravna. Površino lahko nato še zadnjič pobrusimo ter spoliramo (synchrony, 2024).

### **2.3.8 Izravnava vdolbin na vozilu**

Za izravnavo udrtin obstaja več vrst popravil, ki jih uporabljamo glede na poškodbo/udrtino na vozilu. V nalogi bo za to obnovo opisano samo eno popravilo, ki ga bom tudi uporabljal. Uporabil bom orodje za izvlek udrtin s pomočjo lepila ter proti udarnega kladiva za izvlek

udrtin. Pri tej metodi ni potrebe po nobenem dodatnem barvanju oziroma lakiranju, saj se po navadi ta metoda uporablja na poškodbah, pri katerih barva ni poškodovana. Pri tej metodi se na udrtino prilepi plastičen nastavek za izvlek udrtin. Nanj se nato pritrdi proti udarno kladivo in se udrtina počasi izvleče v prvotni položaj. Če se udrtina preveč izvleče, jo lahko nato poravnamo s kleparskim kladivom, da dosežemo želeni rezultat (ChrisFix, 2022).

### **2.3.9 Poliranje vozila**

Pri poliranju vozila se lahko odločimo za enostopenjsko ali dvostopenjsko poliranje, odvisno od tega, koliko je barva poškodovana. Najprej je vozilo treba zelo dobro oprati, nato je treba vozilo še očistiti s posebno glino, ki pobere vso umazanijo iz barve vozila. Nato naneseemo polirno pasto in z različnimi diski počasi poliramo površino. Poliramo jo po manjših delih, pri tem pa moramo biti pozorni na robove, ker jih lahko hitro preveč spoliramo/zbrusimo in povzročimo poškodbo barve. Ko končamo, površino obrišemo, da odstranimo vso preostalo polirno pasto (J. D. POWER, 2023).

### 3 IZVEDBA OBNOVE VOZILA

K sami obnovi vozila Fiat Uno sem pristopil tako, da sem najprej obnovil podvozje, da je bilo vozilo tehnično brezhibno, nato pa sem ga še ličarsko – zunanje obnovil, da je bil tudi estetsko prijeten.

#### 3.1 OBNOVA PODVOZJA

Obnova podvozja je zajemala zamenjavo:

- prednjega vzmetenja,
- vseh zavor,
- vseh manšet obeh polosovin,
- končnikov in selen blokov obeh krmilnih rok sprednje preme,
- končnikov volanske gredi.

##### 3.1.1 Zamenjava prednjega vzmetenja

Prednje vzmetenje je bilo treba zamenjati, ker je prejšnji lastnik nanj namestil napačne vzmeti, kar je povzročilo, da je bil avto spredaj previsok. Poleg tega pa so bili blažilniki na teh amortizerjih že izrabljeni in potrebni zamenjave. To vzmetenje sem nato zamenjal z originalnim (slika 7).

Slika 7: Amortizerji – prednje vzmetenje



Tega sem se pa lotil tako, da sem najprej vzdignil avto z dvigalko ter ga podložil s stojali, nato pa sem demontiral prednja kolesa ter končnik volanske gredi, kar mi je omogočilo dovolj prostora za demontažo amortizerja. Amortizer je bil pritrjen s tremi maticami na vrhu ter z

dvema vijakoma na dnu. Ko sem odstranil te vijake in matice, sem lahko demontiral amortizer iz vozila in ga zamenjal z novim (slika 8).

Slika 8: Nov amortizer, montiran na vozilu



### **3.1.2 Zamenjava zavor**

Vse zavore na vozilu so bile že vse obrabljene in potrebne zamenjave (slika 9).

Slika 9: Stare prednje zavore



Pri prednjih zavorah je bilo treba po demontaži kolesa demontirati zavorno čeljust, ki je pri tem vozilu pritrjena z dvema vodilnima ploščicama na samo vodilo, ki pa je pritrjeno z dvema vijakoma na pesto kolesa. Nato sem lahko demontiral zavorni disk ter ga zamenjal z novim. Vodilo sem lahko nato ponovno pritržil. Na čeljusti sem moral z orodjem povrniti potisni bat nazaj v čeljust, kar mi je omogočilo dovolj prostora za montažo novih zavornih ploščic med zavorno čeljustjo in zavornim diskom (slika 10).

Slika 10: Nove prednje zavore



Za zadnje zavore pa je bil pristop demontaže in montaže malo drugačen, saj ima ta avto zadnje zavore še na zavorne bobne, v njih pa zavorne obloge, ki so bile potrebne zamenjave. Po demontaži kolesa je bil zavorni boben pritrjen z dvema vijakoma. Zavorne obloge je bilo treba nato skozi izvrtino vijaka kolesa na nastavljavcu malo odmakniti/odmontirati, da se je lahko zavorni boben demontiral. Po montaži novih zavornih oblog (slika 11) je bilo treba ponovno pritrditi zavorni boben ter nastaviti zavore. Zavore pri zavornem bobnu nastavimo tako, da z nastavljavcem zavorne obloge približamo zavornemu bobnu do točke, ko se ga rahlo dotikajo. Nato jih na nastavljavcu nekoliko sprostimo, s čimer zagotovimo pravilno delovanje zavornega sistema med zaviranjem.

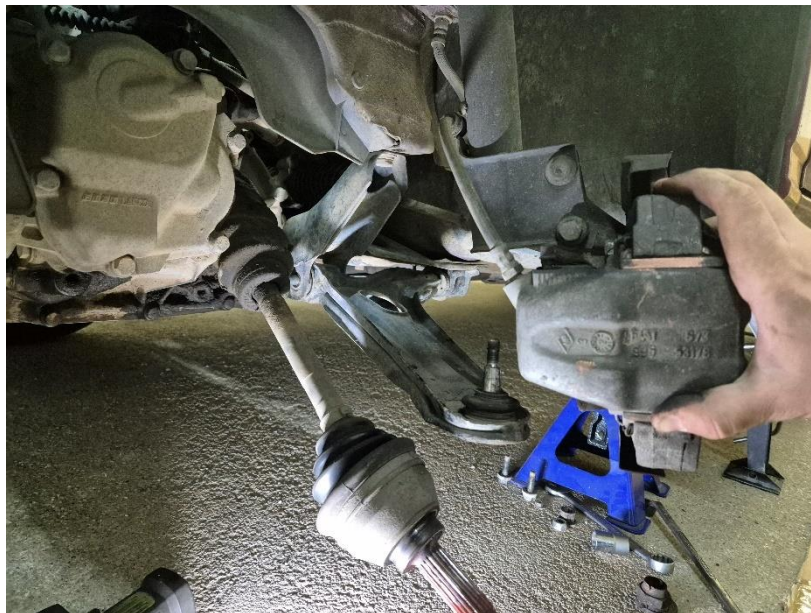
Slika 11: Zadnje zavore



### 3.1.3 Zamenjava manšet polosovin

Za zamenjavo manšet je bilo treba demontirati obe polosovini. Manšete sem menjal zaradi tega, ker so bile pretrgane in so puščale. Za demontažo polosovin je bilo treba demontirati kolo ter končnik roke in matico polosovine, da sem lahko odmaknil pesto kolesa ter izvlekel zglob iz pesta kolesa (slika 12) in nato še iz menjalnika. Nato je bilo treba na eni strani demontirati zglob polosovine, ki je bil pritrjen z varovalom (slika 13). Ko je bil zglob demontiran, mi je omogočil demontažo ter namestitev novih manšet na polosovino. Nato sem lahko na polosovino ponovno pritržil zglob in manšete, v katere sem stisnil mast za podmazovanje zglobov. Po tem sem lahko polosovino spet pritržil v vozilo (slika 14).

Slika 12: Demontaža polosovine



Slika 13: Varovalo na zglob polosovine



Slika 14: Montirana polosovina z novimi manšetami



#### **3.1.4 Zamenjava končnikov in selen blokov krmilnih rok**

Končniki in puše na krmilnih rokah so bili že stari in dotrajani ter zato potrebni zamenjave. Za demontažo krmilne roke je bilo treba najprej demontirati kolo, nato pa še končnik krmilne roke ter vijak, ki gre skozi prednji selen blok, ter dva vijaka, ki držita zadnji selen blok krmilne roke. Ko je bila roka demontirana, sem lahko iz nje s prešo (slika 15) iztisnil oba selen bloka ter končnik, ki je imel tudi varovalo, ki ga je bilo treba pred stiskanjem demontirati. Ko je bilo vse iztisnjeno, sem očistil vse luknje, v katerih so selen bloki in končniki, ter jih malo namazal z mastjo, da sem nove selen bloke in končnik lažje vtisnil v krmilno roko. Ko je bilo vse ponovno vtisnjeno v roko (slika 16), sem jo lahko pritržil nazaj na vozilo. Pri montaži je bilo pomembno, da so bili vijaki pri selen blokih zategnjeni pod obremenitvijo roke. To sem dosegel tako, da sem roko podložil ter nanjo spustil težo avtomobila, da je bila v pravilnem položaju. Nato sem zatisnil še vijake na selen blokih (slika 17).

Slika 15: Stiskalnica



Slika 16: Krmilna roka – pred montažo



Slika 17: Montaža krmilne roke



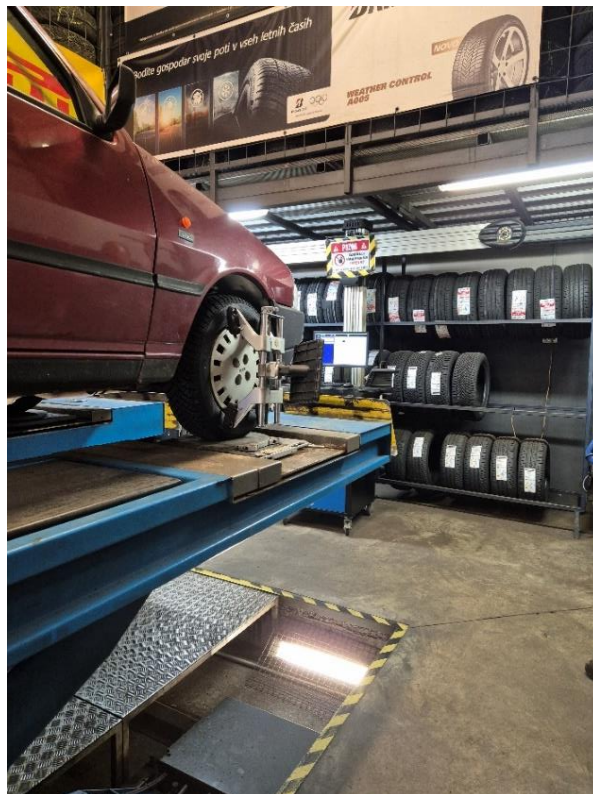
### **3.1.5 Zamenjava končnikov volanske gredi**

Končnike volanske gredi je bilo treba zamenjati zaradi obrabljenosti. Za demontažo končnikov volanske gredi je treba najprej demontirati kolo, da si omogočimo dostop. Nato odstranimo matico končnika in ga snamemo s pesta kolesa. Končnik je na volansko gred navit na navoj in pritrjen s protimatico. Protimatico odtisnemo in tako lahko odvijemo končnik iz volanske gredi (slika 18). Novega nato približamo do protimaticice, da ohranimo približen prejšnji položaj kolesa. Po menjavi volanskih končnikov pa je vedno treba opraviti tudi optiko (slika 19 in 20), da avto teče naravnost in da se pri vožnji ne pojavlja prevelika obraba koles zaradi nepravilnega stekanja.

Slika 18: Končnik volanske gredi pred montažo



Slika 19: Nastavljanje optike



Slika 20: Izpis optike vozila

**ŽBOGAR d.o.o.**  
 Industrijska zona 3  
 5000 NOVA GORICA  
 Telefonska številka: +386(0)300 34 99  
 Številka faksa: info@vulkanizatoribogar.com

Simnoka: \_\_\_\_\_ Datum: 21.5.2025 16:18  
 Podjetje: \_\_\_\_\_ Identifikacijska  
 Številka registracije: \_\_\_\_\_ Mehanik  
 Stanje kilometrskega: \_\_\_\_\_ Številka naročila: \_\_\_\_\_

**POROČILO O NASTAVITVI NA VOZILU**  
 FIAT, 1996, UNO 1.0ie

Primarni koti	Začetni	Specifikacije		Konačni
		Min	Maks	
Zasloj	Levo	0°08'	1°55'	2°25'
	Desno	0°16'	1°55'	2°25'
Nagib	Levo	-0°03'	0°00'	0°00'
	Desno	-1°03'	-1°00'	0°00'
Stek	Levo	-13.1	0.0mm	2.2mm
	Desno	-15.3	0.0mm	2.2mm
Nagib	Levo	0°16'	---	---
	Desno	0°26'	---	---
Zasloj	Levo	-0.8	---	-1.3
	Desno	1.7	---	2.0
Stek	Levo	0.8	---	0.7
	Desno	0.8	---	0.8
Geometrijska os	0°06'	---	---	0°08'

Sekundarni koti	Začetni	Specifikacije		Konačni
		Min	Maks	
Nagib sormna	Levo	9°37'	---	9°31'
	Desno	10°21'	---	10°21'
Vključni kot	Levo	9°30'	---	9°16'
	Desno	9°16'	---	9°40'
Razlika kretnih kotov	Levo	---	---	---
	Desno	---	---	---
Maksimalni zasuki	Levo	---	---	---
	Desno	---	---	---
Sprememba krivine steka	Levo	---	---	---
	Desno	---	---	---
Zamik	Spremljaj	21mm	---	13mm
	Zadaj	-6mm	---	-6mm
Razlika v osni razdalji	Levo	27mm	---	27mm
	Desno	27mm	---	19mm
Vajna sprednjega dela med vožnjo	Levo	---	---	---
	Desno	---	---	---
Zadnja cilna vozila	Levo	---	---	---
	Desno	---	---	---
Kot okvirja	---	---	---	---

SREČNO VOŽNJO!

### 3.2 LIČARSKA OBNOVA

Ličarska obnova je zajemala:

- brušenje, barvanje in lakiranje pokrova motorja in obeh prednjih blatnikov,
- popravilo prask na vozilu,
- izravnava udrtin,
- poliranje celotnega vozila.

#### 3.2.1 Brušenje, barvanje ter lakiranje pokrova motorja in obeh prednjih blatnikov

Pred začetkom del je treba avto najprej dobro oprati, da ne bi bilo v barvi umazanije, kar bi pri brušenju povzročilo globlje praske, kot bi želeli. Ob začetku brušenja laka (slika 21) pa sem hitro opazil, da je lak že v preslabem stanju ter da je barva pod njim preveč poškodovana, kar je pomenilo, da je bilo treba pokrov motorja ter blatnike tudi v celoti pobarvati. Med brušenjem pokrova motorja je bilo ugotovljeno, da je bil ta že v preteklosti popravljen, ker je bilo na njem več slojev barve (slika 22). Ko sem bil z zbrušeno površino zadovoljen, sem blatnike ter pokrov motorja očistil in nato obrisal z antsilikonskim čistilom, nato pa jih na delih, kjer je bila izpostavljena kovina, prebarval z epoksi primerjem (slika 23), ki ima zelo dober oprijem na golo kovino ter jo dodatno zaščiti. Ko se je epoksi primer posušil, sem ga z brusnim papirjem zmatirali ter spet očistili z antsilikonskim čistilom, da sem pripravil površino za nanos špric kita. Tega sem nanesel po celotni površini (slika 24), saj sem ga, ko se je ta posušil, poravnal z brusilno ploščico. Pri tem sem si pomagal z rahlim nanosom črne barve, ki sem jo uporabil kot vodilo pri brušenju površine (slika 25), da sem dosegel gladko površino za nanos nove barve.

Preostale dele avtomobila sem nato dobro zaščitil, da na njih ne bi pristala barva ter lak ob nanašanju na poškodovane dele. Ta površina je bila nato še enkrat očiščena z antisilikonskim čistilom ter pripravljena za nanos barve ter laka. Ker ni bilo nobenega prostora, v katerem bi izvajal barvanje, sem moral to storiti pred delavnico. To je pomenilo, da sem v barvi imel malo več tujkov, kar je kasneje povzročilo še več dela v naslednjih korakih, ko je bilo treba barvo polirati. Za barvanje pred delavnico sem zato moral počakati na mirno vreme, da so bili pogoji čim bolj idealni. Nato sem avto ter pokrov motorja (ki sem ga že pred brušenjem demontiral z razlogom lažjega izvajanja del) postavil pred delavnico in začel dela. Površino sem še enkrat dobro prebrisal z antisilikonskim čistilom ter zmešal barvo za nanos (slika 26). Ko je bila barva nanesena (slika 27), sem avto ter pokrov motorja zapeljal nazaj v ogrevano delavnico za eno uro, da se je barva malo strdila in je bila pripravljena za nanos laka. Avto sem spet prestavil pred delavnico, ga polakiral ter spet zapeljal v ogrevano delavnico, da se je ta popolnoma posušil (slika 28).

Slika 21: Brušenje laka



Slika 22: Brušenje barve



Slika 23: Nanos epoksi primerja



Slika 24: Nanos špric kita



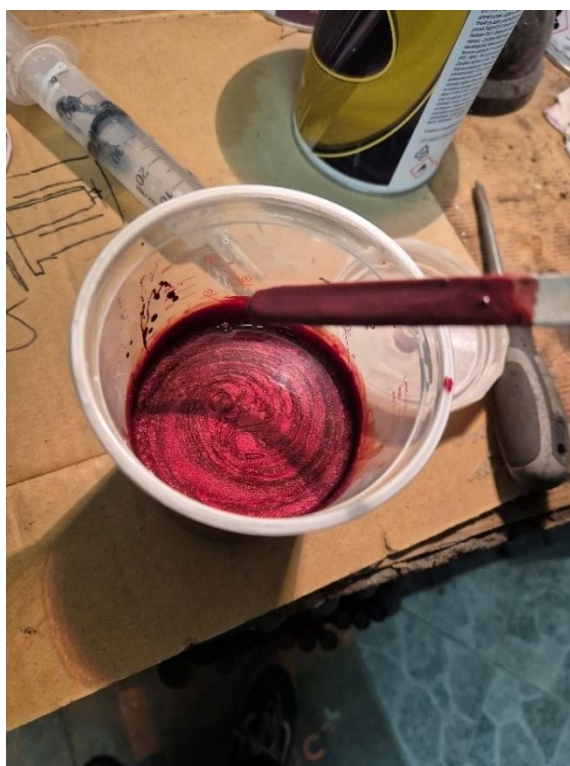
Slika 25: Brušenje ter ravnanje špric kita



Slika 26: Nanos barve



Slika 27: Mešanje barve



Slika 28: Lakiranje



### **3.2.2 Popravilo prask na vozilu**

Prasko sem najprej očistil in nato pobrusil z brusnim papirjem, grobosti 1200 in 2000 (slika 29), ter jo s tem pripravil za nanos barve, predtem sem jo očistil še z antsilikonskim čistilom in nato nanesel barvo (slika 30). Ko se je posušila, sem jo zgladil z brusnim papirjem, grobosti 2000, ter nato spet ponovil postopek, dokler se ni poravnala s površino. Nato sem jo zgladil še z brusnim papirjem, grobosti 3000, in jo spoliral (slika 31). Po opravljenem postopku je bila praska skoraj neopazna (slika 32).

Slika 29: Priprava praske za popravilo



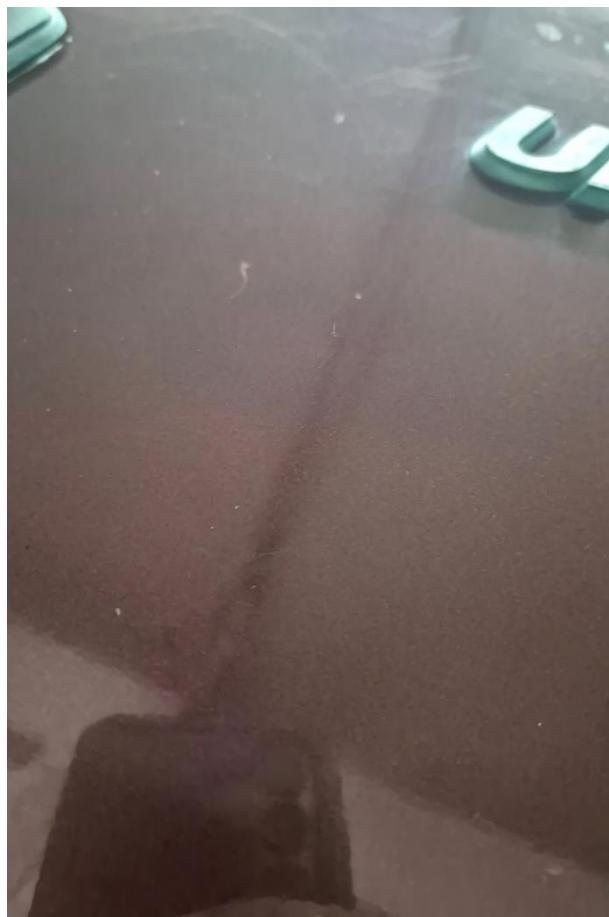
Slika 30: Nanos barve v prasko



Slika 31: Poliranje praske



Slika 32: Končni rezultat popravila praske



### **3.2.3 Izravnava vdolbin**

Za izravnavo vdolbin sem se odločil za metodo izvleka z lepilom. Postopek sem izvajal tako, da sem vdolbino najprej očistil in nato določil mesto, kamor prilepiti nastavek za izvlek. Položaj sem določil s pomočjo kleparske luči, ki ima črne črte in ustvarja črtast odsev (slika 33). To pomeni, da ko si odsev luči nastavimo pod določenim kotom, se na udrtinah in izboklinah pojavijo ovalne oblike, na podlagi katerih lahko razberemo, kje nalepiti nastavek za izvlek oziroma kje udariti s kladivom, da poravnamo površino. Ko se je nastavek z lepilom sprijel na podlago (slika 34), sem ga s protiudarnim kladivom udarjal ter s tem počasi izvlekel vdolbino (slika 35). Ta postopek je bilo treba ponoviti tudi večkrat na eni vdolbini. Ko je bila ta dovolj izvlečena, sem s kladivom in posebnim točkalom (slika 36) potolkel visoke točke, ki so nastale pri izvleku, ter s tem dosegel čim boljši rezultat.

Slika 33: Odsev kleparske luči na vdolbini



Slika 34: Nastavki za izvlek, zalepljeni na udrtino



Slika 35: Vdolbina med postopkom izvleka



Slika 36: Kladivo in točkalo za poravnanje vdolbin



### **3.2.4 Poliranje celotnega vozila**

Pred poliranjem sem avto najprej zelo dobro opral in očistil. Odločil sem se za dvostopenjsko poliranje, saj je bila barva v kar slabem stanju. Dela sem se najprej lotil na novo pobarvanih delih, saj sem iz njih najprej moral pobrusiti majhne tujke, ki so se zalepile na podlago pri barvanju. Te sem pobrusil z brusnimi papirji grobosti 1200, 1500, 2000, 2500 in 3000 (slika 37). Najprej sem površino pobrusil na zelo majhni površini z brusnim papirjem grobosti 1200, nato pa sem nadaljeval zaporedoma proti vedno bolj finim brusnim papirjem ter pri vsakem koraku nekoliko povečal obdelovano površino, da se je ta poravnala z ostalo površino. Ko sem odstranil vse tujke iz barve, sem s polirko v prvi fazi (slika 40) poliranja uporabil zeleno polirno gobico, ki se uporablja z bolj grobo pasto. S tem postopkom sem že naredil zelo veliko razliko/korekcijo v barvi (sliki 40 in 41). V drugi fazi pa sem uporabil modro polirno gobico, ki je mehkejša in omogoča bolj fin polirni sloj brez prask (sliki 42 in 43).

Slika 37: Brušenje malih tujkov iz novega laka



Slika 38: Polirka s polirnimi gobicami



Slika 39: Polirne paste



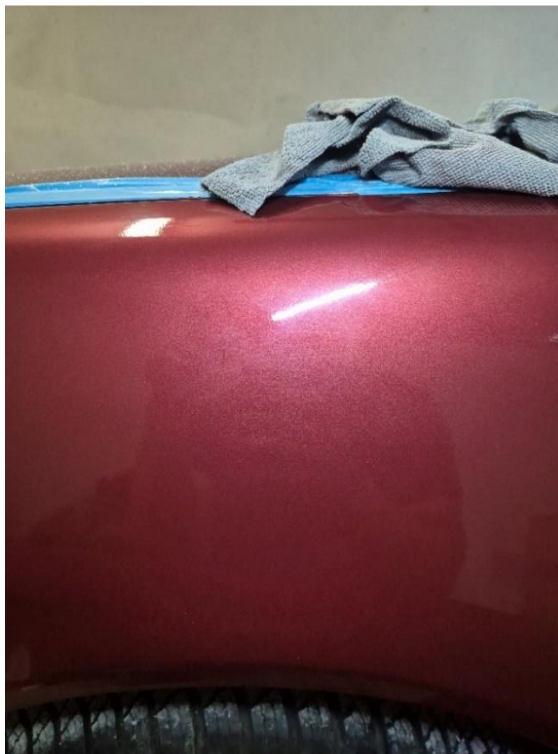
Slika 40: Vozilo v prvi fazi poliranja



Slika 41: Prednji blatnik po prvi fazi poliranja



Slika 42: Prednji blatnik po drugi fazi poliranja



Slika 43: Pokrov motorja po drugi fazi poliranja



### 3.3 IZRAČUN STROŠKOV

V izračun stroškov sem vštél samo ceno materiala, medtem ko sem orodje v večini imel doma. Orodja za poliranje za izvedbo del sem si prav tako izposodil. Stroške obnove prikazuje tabela 2, medtem ko strošek ličarskih del prikazuje tabela 3.

Tabela 2: Stroški obnove podvozja

<b>OBNOVA PODVOZJA</b>	
<b>Predmet:</b>	<b>[ EUR ]:</b>
<b>ZAVORE SPREDNJE</b>	49,58 €
<b>ZAVORE ZADNJE</b>	15,38 €
<b>VOLANSKI KONČNIKI</b>	16,08 €
<b>ZUNANJI ZGLOBI ROK</b>	14,28 €
<b>SELEN BLOKI ROK</b>	23,12 €
<b>PREDNJE VZMETENJE</b>	45 €
<b>MANŠETE ZGLOBOV POLOSOVIN</b>	35,05 €
<b>OPTIKA</b>	30 €
<b>SKUPAJ:</b>	<b>228,49 €</b>

Tabela 3: Stroški ličarske obnove

<b>LIČARSKA OBNOVA</b>	
<b>Predmet:</b>	<b>[ EUR ]:</b>
<b>BARVA</b>	85,68 €
<b>LAK</b>	15,81 €
<b>KATALIZATOR</b>	20,12 €
<b>EPOXI PRIMER</b>	16,04 €
<b>TRDILEC EPOX</b>	5,03 €
<b>ŠPRICKIT</b>	19,64 €
<b>RAZREDČILO</b>	6,85 €
<b>SKUPAJ</b>	<b>169,17 €</b>

Skupni stroški obnove vozila in izvedbe ličarskih del so povzeti v tabeli 4.

Tabela 4: Skupni stroški obnove

<b>SKUPNI STROŠKI</b>	
<b>Predmet:</b>	<b>[ EUR ]:</b>
<b>OBNOVA PODVOZJA</b>	228,49 €
<b>LIČARSKA OBNOVA</b>	169,17 €
<b>Delo (39 ur po 30 EUR)</b>	1170 €
<b>Razpoložljiva sredstva</b>	2000,00 €
<b>Porabljena sredstva</b>	1567,66 €
<b>Prihranek (+) / izguba (-)</b>	<b>+432,34 €</b>

## **4 ZAKLJUČEK**

Sama obnova vozila je bila zelo velik izziv, ki sem si ga zadal. V začetku samega dela se mi ta ni zdel tako velik, vendar sem kmalu med nadaljevanjem del spoznal, da sem se še kako motil. Kljub temu sem dela nadaljeval in jih zaključil, vendar v veliko večjem času, kot sem si prvotno mislil.

V prvem delu diplomskega dela sem predstavil stanje vozila, kaj je na njem že dotrajano ter potrebno obnove oziroma zamenjave z novim delom. To sem raziskal in teoretično zapisal po posameznih sklopih.

V osrednjem delu diplomskega dela sem predstavil vsak del obnove po korakih, v katerih sta razvidna stanje in obseg popravil posameznih delov.

V zaključnem delu diplomskega dela sem povzel nastale stroške ter te primerjal za razpoložljivimi sredstvi. Ugotovil sem, da sem pri tej obnovi porabil manj sredstev, kot sem sprav načrtoval, in sicer 432,34 EUR manj, kot je bil moj razpoložljivi kapital.

V tem diplomskem delu je predstavljeno strokovno znanje, ki sem ga pridobil čez leta na šoli. To znanje sem pridobival tako skozi praktični kot teoretični pouk, ki je bil v okviru šole predstavljen tudi v sodelovanju z zunanjimi podjetji. Če ne bi imel tega znanja, bi se težje lotil tako obsežne in zahtevne obnove vozila, saj ne bi vedel, kako pravilno pristopiti k delu, kar bi lahko podaljšalo čas obnove in povečalo stroške.

Spoznal sem, da taki projekti, če želiš, da so izvedeni pravilno, zahtevajo veliko časa, truda ter znanja, da dosežemo želeni rezultat. Z obnovo vozila sem zelo zadovoljen in verjamem, da bo vozilo še dolgo časa lepo, varno in zanesljivo.

## 5 VIRI

**6th Gear Garage. 2022.** *You Tube.* 6th Gear Garage, 2022.

**AUTODESK. 2025.** AUTODESK. *How to replace CV boot.* [Elektronski] 2025. [Navedeno: 18. 9 2025.] <https://www.instructables.com/How-to-replace-a-CV-boot/>.

**AutoZone. 2025.** AutoZone. *Fiat.* [Elektronski] 2025. [Navedeno: 17. 9 2025.] <https://www.autozone.com/diy/brakes/how-to-replace-brake-pads-and-rotors>.

**Carfolio. 2025.** Carfolio. *Fiat Uno.* [Elektronski] 2025. [Navedeno: 15. 9 2025.] <https://www.carfolio.com/search/results/?terms=Fiat+Uno>.

**ChrisFix. 2025.** *Chris Fix.* [pis.] Chris Fix. Youtube, 2025.

—. **2022.** *You Tube.* ChrisFix, 2022.

**Heritage. 2025.** 2025.

—. **2025.** 2025.

—. **2025.** Heritage. *Fiat Uno.* [Elektronski] 2025. [Navedeno: 14. 9 2025.] <https://www.stellantisheritage.com/en-uk/heritage/stories/fiat-uno>.

**J. D. POWER. 2023.** J. D. POWER. *how to polish your car.* [Elektronski] 4. junij 2023. [Navedeno: 18. 9 2025.] <https://www.jdpower.com/cars/shopping-guides/how-to-polish-your-car>.

**Lever-Family-Racing. 2020.** *You Tube.* Lever-Family-Racing, 2020.

**synchrony. 2024.** synchrony. *how to repair scratches.* [Elektronski] 1. maj 2024. [Navedeno: 18. 9 2025.] <https://www.synchrony.com/blog/automotive/different-types-of-scratches-on-cars-and-how-to-fix-them.html>.

**WikiHow. 2025.** WikiHow. *How to replace tie rod ends.* [Elektronski] 2025. [Navedeno: 17. 9 2025.] <https://www.wikihow.com/Replace-Tie-Rod-Ends>.

