

# KO JE LANCIA LETELA

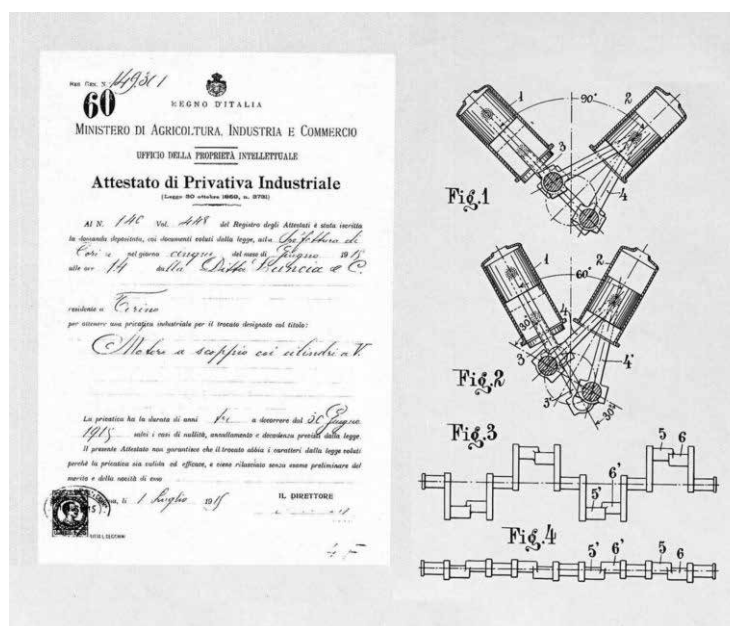
LETALSKI MOTORJI V-12  
ITALIJANSKE TOVARNE  
LANCIA Z OZNAKO TIPO 4

Leon Vrtovec, Adria Calssic Koper

SLIKA 1: LETALO CAPRONI CA 37 POLETI 1916. CA 37 JE BILO LETALO Z LANCINIM AGREGATOM TIPO 4, NJEGOVA NAJVIŠJA HITROST JE BILA 165 KM/H (VIR. URL: [HTTP://FLYINGMACHINES.RU/SITE2/CRAFTS/CRAFT33282.HTM](http://flyingmachines.ru/site2/crafts/craft33282.htm)).

Avtomobilsko podjetje Lancia z več kot 110 letno zgodovino ima zadnjih nekaj let v koncernu FCA popolnoma marginalno vlogo. Proizvodnja te nekdanje nadvse inovativne znamke je danes omejena zgolj na eno vozilo in le-to je namenjeno italijanskemu tržišču. O razlogih, zakaj imajo gospoda pod taktirko družine Angnelli tak mačehovski odnos do nekdanjega dragulja izmed izdelovalcev vozil iz Torina, bi bilo moč na dolgo in široko razpredati, vendar to ni namen tega prispevka. V svojem kratekem pisanju želim predstaviti zgodbo, ki je pripeljala do konstrukcije znamenitih Lancininih agregatov s konfiguracijo ozkega V med valji. Podobne rešitve, predvsem zaradi omejenih prostornih kapacitet pod pokrovom motorja, so se poslužili tudi v koncernu VW pri svojih zmogljivih VR agregatih. Izpeljanko njihovega VR v konfiguraciji W in obsegu 12 valjev je moč najti npr. pri avtomobilu Bentley Continental GT. Višek take zasnove pa je najverjetneje W16 pri modernih Bugattijih. Lancia je s tem pričela veliko prej. Vincenzo Lancia, ustanovitelj in glavni šef Lancie do leta 1937, je položil patent ozkega V agregata in temu prilagojene motorne gredi

že leta 1915 (Slika 2). Prva svetovna vojna je sicer začasno prekinila načrte Lancie za razvoj takega agregata v okviru avtomobilske industrije, vseeno pa je zaradi svojih ugodnih veličin (krajše širine in dolžine) primerno mesto našel v okviru italijanskega vojnega letalstva.



SLIKA 2. PATENT OZKEGA V MOTORJA, KI GA JE LETA 1915 PRIJAVILO PODJETJE LANCIA & C

([HTTPS://WWW.AUTOTECNICA.ORG/MOTORI-V-STRETTO-DELLA-LANCIA/](https://www.autotecnica.org/motori-v-stretto-della-lancia/)).

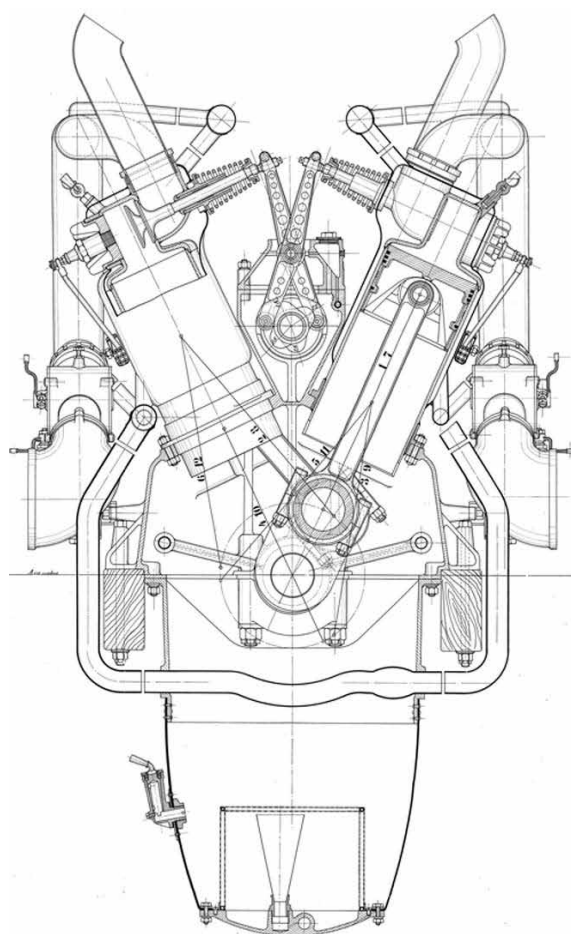
Znameniti japonski režiser risanih filmov, *Hajao Miyazaki*, je v svojem stripu in filmu o letečem prašiču v rdečem hidro letalu, imenovanem *Porco Rosso*, protagonistu namenil let iz Istre v Milano, da bi dotrajan letalski agregatzamenjal z bolj zmogljivim V-12 »*Folgore*«. Miyazaki, velik letalski navdušenec, je v svojem delu tudi specificiral, da gre pri tem za agregat V12 z oznako FIAT A.S.2, ki je leta 1926 letalu *Macchi M.39* omogočil zmago v pokalu *Schneider – hitrostnem tekmovanju za hidro letala*. Morda velja pri tem omeniti, da je bil A.S.2 izpeljava ameriškega *Curtissa D-12*, italijanski inženirji so mu povečali prostornino, izdelali bate iz magnezija, ločili cilindre in nadeli aluminijasto glavo. Imenovanje »*Folgore*« pa si je sposodil od italijanskega lovca *Macchi M.C.202* iz 2. svetovne vojne, katerega osnovna konstrukcija je izvirala iz prej omenjenega zmagovalnega hidro letala. Veselje japonskega režiserja za italijansko letalstvo pa je moč zaslediti še pri uporabi imena »*Ghibli*«. To oznako je imelo italijansko letalo *Caproni Ca.309* iz tridesetih let prejšnjega stoletja. Miyazaki jo je uporabil na pokrovu ventilov agregata V-12 »*Folgore*« v prej omenjenem risanem filmu *Porco Rosso*, enako ime pa je nadel tudi svojemu animacijskemu studiju.



SLIKA 3.1. IN 3.2. JAPONSKI ANIMIRANI FILM PORCO ROSSO IZ LETA 1992, DELO JAPONKEGA REŽISERJA RISANIH FILMOV IN LJUBITELJA ITALIJANSKEGA LETALSTVA HAYAO MIYAZAKIJA.

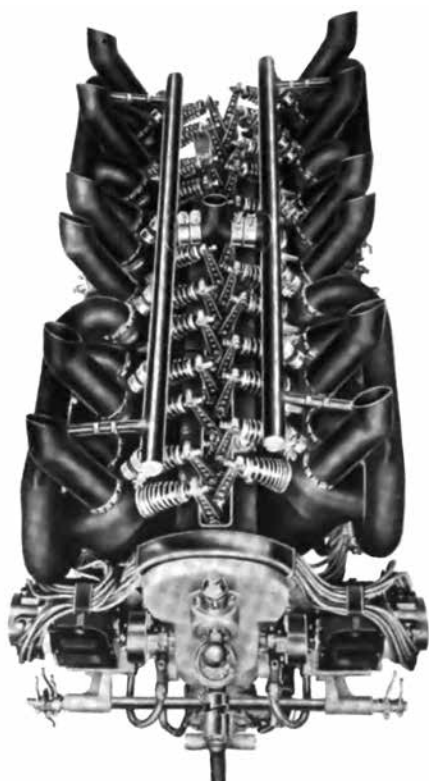
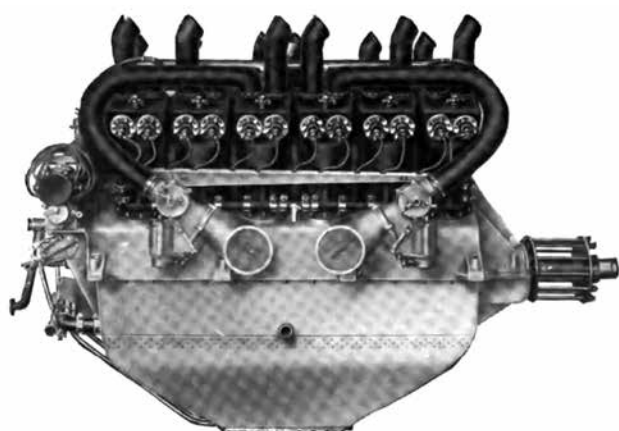
Kaj pa imata skupnega japonski risani film z letečim prašičem in Lancin letalski motor? Nič in vse. Predvsem poudarek na letalski tehnologiji, ki je bila pri naših zahodnih sosedih v dvajsetih in tridesetih letih prejšnjega stoletja v marsičem pred konkurenco. Temelje za to je moč iskati v

letalskih agregatih, ki so nastali že v sklopu prve svetovne morije. Lancin letalski prvenec je bil imenovan Tipo 4 (tip 4). Vodno hlajen V-12 s 50 stopinjami naklona med valji. Gre za realizacijo patenta Lancie iz leta 1915. Agregat je imel posamezne jeklene cilindre, ki so bil nameščeni na aluminijasto ohišje motorja z globokim in lepo oblikovanim karterjem za motorno olje. Vsak valj je imel pravokotno nameščen en sesalni ventil in en izpušni ventil. Ti vodoravni ventili so se premikali znotraj majhnega pravokotnega prostora nad valjem in so zmes goriva ter zraka razpršili v izgorevalno komoro nad batom. Ventile so krmilili dolgi vzvodi, ki so bili vpeti v odmično gred, nameščeno sredi V zasnove stroja. Odmična gred pa je bila vpeta na zadnjem koncu motorja (Slika 4.). Sistem krmiljenja ventila je bil zelo podoben tistemu, ki se je kasneje uporabljal na letalskem motorju *Duesenberg Model H*.



SLIKA 4. AGREGAT LANCIA TIPO 4 Z 12 CILINDRI MED KATERIMI JE BIL KOT 50 STOPINJ; SKUPNA DELOVNA PROSTORNINA JE BILA 24.7 L, RAZVIL JE 380 KONJSKIH MOČI PRI 1.420 VRTLJAJIH NA MINUTO (VIR: URL: [HTTPS://WWW.AUTOTECNICA.ORG/MOTORI-V-STRETTO-DELLA-LANCIA/](https://www.autotecnica.org/motori-v-stretto-della-lancia/)).

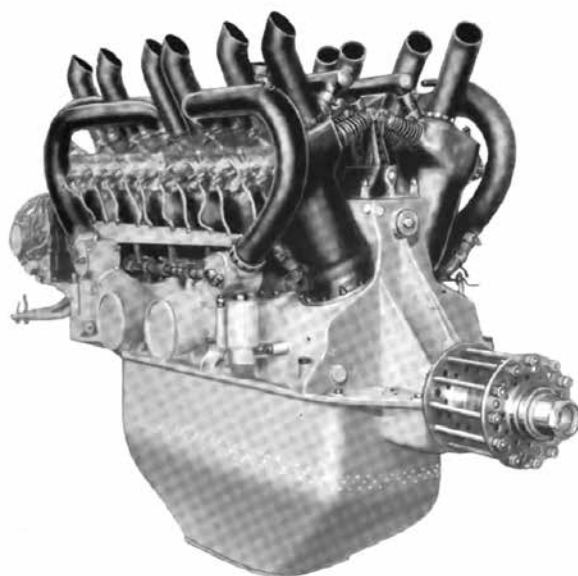
Vsak valj je imel dve vžigalni svečki, ki sta bili nameščeni na nasprotni strani ventilov. Dva vžigalna magnetna sta bila nameščena na zadnji strani motorja, vsak za posamezno vžigalno svečko. Enega izmed magnetov je lahko zamenjal razdelilni drog. Na vsaki strani motorja sta bila nameščena dva uplinjača Claudel-Lancia. Vsak uplinjač je napajal tri valje prek kolektorja, ki je bil nameščen nad cilindri. Sklop sesalnega kolektorja je ovijala tuljava, preko katere je segreta hladilna tekočina skrbela za segrevanje mešanice zraka/goriva, ko je potovala v valje. Izpušni plini so se pretekali preko zelo kratkega kolektorja, ki se je raztezal nad vsakim valjem.



SLIKA 5.1. IN 5.2. NA PRVI SLIKI STA RAZVIDNA OBA UPLINJAČA TER PO PAR VŽIGALNIH SVEČEK NA VALJ, NA DRUGI SLIKI PA OBA VŽIGALNA MAGNETA, DOVODI ZA DOVAJANJE HLADILNE TEKOČINE IN NA ZADKU ROČICA ZA VŽIG MOTORJA

(VIR: [URRL: HTTPS://OLDMACHINEPRESS.COM/2014/03/09/LANCIA-V-12-AIRCRAFT-ENGINE/](https://oldmachinepress.com/2014/03/09/LANCIA-V-12-AIRCRAFT-ENGINE/)).

Motorna gred je imela šest ročic, na njo so bile z zamikom vpete ojnice v t.i. offset postavitvi, gledano na center gredi zaradi V zasnove agregata. Uporabili so aluminijaste bate, mazanje je potekalo pod pritiskom. Hladilna tekočina je bila speljana okoli vsakega valja in se je dovajala preko kolektorjev na vsaki strani motorja. Tekočina je nato pritekla v glavo valja in nato odtekala preko sesalnega kolektorja nazaj v hladilnik (Slika 4.).



SLIKA 6. AGREGAT TIPO 4 JE BIL ZASNOVAN ZA NAMESTITEV NA LETALO NA NAČIN POTISKA ZRAKA, ZATO SO KRATKE IZPUŠNE CEVI NAMEŠČENE PROTI LETALSKEMU PROPELERJU.

(VIR: [URRL: HTTPS://OLDMACHINEPRESS.COM/2014/03/09/LANCIA-V-12-AIRCRAFT-ENGINE/](https://oldmachinepress.com/2014/03/09/LANCIA-V-12-AIRCRAFT-ENGINE/)).

Tipo 4 je imel bate premera 120,7 mm in hoda 180 mm. Skupna delovna prostornina je bila 24,7 l. Proizvedel je 320 konjskih moči pri 1380 vrt/min in 380 konjskih moči pri 1420 vrt/min. Motor ni imel menjalniškega prenosa. Celotna teža agregata je znašala 335 kg. Zgrajen je bil leta 1916 in nameščen v letali *Caproni Ca 37* in *Caproni Ca 38*. *Ca 37* je letel leta 1916, *Ca 38*, ki je bila le nekoliko bolj prefinjena verzija letala *Ca 37*, je letela leta 1917 (slika 5.). Ti dve relativno hitri letali sta bili zasnovani kot lahka bombnika, vendar nista dočakali serijske proizvodnje. Prav tako Lancin agregat Tipo 4 ni bil vgrajen v katero drugo letalo.

Po ohranjenih virih naj bi bil vsaj en motor Tipo 4 poslan v ZDA konec leta 1917. Thomas Evarts Adams, ki je zastopal podjetje Lancia v ZDA, je v New Yorku začel postopek proizvodnje takega motorja za potrebe

ameriških zračnih sil. V začetku leta 1918 so se po nalogu ameriške vlade pričele preizkušnje Tipa 4 na polju McCook v državi Ohio, vendar stroj ni razvil pričakovane moči. Na testu je Tipo 4 proizvedel le 279 konjskih moči pri 1250 vrt/min in 305 konjskih moči pri 1400 vrt/min. Načrti za proizvodnjo letalskega agregata Lancia Tipo 4 V-12 onkraj luže so klavrno propadli. Konec prve svetovne vojne je povzročil velik pritok presežnih letalskih motorjev, ki so bili zelo poceni, kajti povpraševanje za tovrstne agregate je bilo zelo majhno. Mnogi so zato romali na izdelane šasije za prve po vojne dirkalne avtomobile (npr. znamenita serija angleških dirkalnih avtomobilov pod skupnim imenom *Chitty Bang Bang*, ki so imeli *Maybachove*, *Benzove* in *Libertyjeve* letalske agregate). Poleg naštetega, je usodo Tipo 4 dokončno zapečatil njegov naslednik Tipo 5, za katerega se je prav tako zanimala ameriška vlada. Tipo 5 je bil zasnovan proti koncu leta 1918 ter je v marsičem spominjal na njegovega predhodnika. Imel je večjo delovno prostornino in 53 stopinjski kot med valji, nekoliko zastarelo odmično gred in manjšo posodo za olje. Skupna delovna prostornina je znašala 38,2 l, teža pa 450 kilogramov (bati premera 150 mm in hoda 180 mm). Po izračunih naj bi razvil približno 600 konjskih moči pri 1.700 vrt/min. Za njim se ni ohranila nobena sled, tako, da so se

hitro pojavile špekulacije, če je bil dejansko izdelan.

Jeseni leta 1919 je na Pariškem avtomobilskem sejmu Lancia predstavila novo podvozje z agregatom v zasnovi ozkega V in 12 valjev. Ohišje motorja in valji so bili vlti v eno celoto, ventili so bili nameščeni v motorni glavi. Predstavljeni sta bili dve različici, ena z delovno prostornino 7841,4 l, druga pa s 6031,86 l. Agregat z večjo delovno prostornino je razvil 150 konjev. Lancia je že septembra 1918 zasnovala dva agregata, 8 valjnega z naklonom 45 stopinj med valji in 12 valjni z naklonom 30 stopinj med valji. V Parizu predstavljena 12 valjna agregata, kljub navdušenjem navzoče javnosti, nista dočakala epiloga proizvodnje.

Lancin letalski agregat Tipo 4 ni doživel široke proizvodnje v letalski industriji, vendar je s svojo zasnovo utrl pot celi paleti ozkih V-8 in V-4 agregatom, namenjenim avtomobilom znamke Lancia. Znameniti ozki V je tako postal »zaščitni znak« Lancie, tovarne avtomobilov, za katero se počasi izgublja vsaka sled.

#### Literatura:

Bernabo, Ferruccio. Lancia. Catalogue Raisonné 1907 - 1983. Italia, Automobilia. 1983

#### Spletni viri:

Url: <https://oldmachinepress.com/2014/03/09/lancia-v-12-aircraft-engine/> - 11.7.2020

Url: <http://www.sportscars.tv/Newfiles/lanciov12.html> - 11.7.2020

Url: [https://it.wikipedia.org/wiki/Lancia\\_12\\_cil\\_V](https://it.wikipedia.org/wiki/Lancia_12_cil_V) - 11.7.2020

Url: <https://www.autotecnica.org/motori-v-stretto-della-lancia/> - 11.7.2020



SLIKA 7. LETALO CAPRONI CA 38. KLJUB NEKOLIKO BOLJ AERODINAMIČNEMU TRUPU, KI JE LETALU OMOGOČIL HITROST DO 170 KM/H, TUDI MODEL CA 38 NI NIKOLI PRIŠEL V SERIJSKO PROIZVODNJO. PO VOJNI JE BILO UPORABLJENO V LETALSKI ŠOLI CAPRONI V VIZZOLA TICINO

(VIR: [HTTP://FLYINGMACHINES.RU/SITE2/CRAFTS/CRAFT33282.HTM](http://flyingmachines.ru/site2/crafts/craft33282.htm)).