

## PANCERZ PO WŁOSKU CZ. 1 - POJAZDY GĄSIENICOWE [ANALIZA]

---

Wojska Lądowe Włoch wykorzystują obecnie rodzinę pojazdów bojowych, opracowanych i wdrożonych przez własny przemysł obronny. Zaliczają się do niej zarówno pojazdy kołowe, jak i gąsienicowe. W pierwszej części cyklu prezentujemy pojazdy gąsienicowe.

Chociaż armia włoska dość szybko wprowadziła na stan swoich jednostek różnej klasy czołgi i inne opancerzone wozy bojowe opracowane samodzielnie oraz tworzyła dywizje pancerne i zmotoryzowane to w okresie II Wojny Światowej poziom zaawansowania technicznego tego sprzętu znacznie odbiegał od rozwiązań eksploatowanych w innych krajach. Po wojnie było różnie – próbowano kooperacji z partnerami zagranicznymi, a gdy się to nie udało, zdecydowano się na zakup i produkcję licencyjną wozów bojowych z Niemiec czy USA.

Nabyte doświadczenie oraz konieczność wprowadzenia nowej generacji pojazdów na stan własnych Sił Zbrojnych wymusił w końcu narodziny programu pojazdów pancernych/opancerzonych, którego efektem finalnym są dobrze dziś znane czołgi C-1 Ariete, bwp VCC-80 Dardo oraz kołowe wozy B-1 Centauro i Freccia czy nawet transportery w układzie 4 × 4 i 6 × 6 Puma.

**Czytaj też:** [Setki Leopardów 1 zełomowanych](#)

Włochom chodziło nie tylko o zbudowanie nowoczesnych wozów bojowych dla własnej armii, ale myślano też o eksporcie oraz umocnieniu własnego, rozbudowanego i sukcesywnie unowocześnianego przemysłu. Chociaż zdawano sobie przy tym sprawę z olbrzymich kosztów tego przedsięwzięcia czy wysoko stawianej poprzeczki wobec rodzimych konstruktorów.

Dla Esercito Italiana (Wojsk Lądowych) ważne było też pozyskanie w zasadzie uniwersalnych i wysoko mobilnych nośników do przenoszenia różnego kalibru uzbrojenia czy z perspektywą ich łatwej adaptacji pod zupełnie nowe rozwiązania. Wozy takie miałyby zapewniać elastyczną obronę całego terytorium Półwyspu Apenińskiego we współdziałaniu z innymi systemami uzbrojenia oraz stanowiły idealne platformy do realizacji operacji sojuszniczych i stabilizacyjnych poza granicami kraju.

Jednym z istotniejszych wymagań było też zapewnienie dużej unifikacji układów i systemów pomiędzy równolegle wprowadzanymi wówczas do służby maszynami. Chodzi tu przede wszystkim o systemy kierowania ogniem, zespoły napędowe, zawieszenie, uzbrojenie czy układy ochrony przed bronią masowego rażenia. Takie podejście poza obniżeniem kosztów związanych z rozwojem i wprowadzeniem do eksploatacji znacząco obniża koszty eksploatacji a nawet i przyszłych modernizacji.



Fot. [www.esercito.difesa.it](http://www.esercito.difesa.it)

## Czołg podstawowy C-1 Ariete

Można w zasadzie powiedzieć, że pewnym impulsem do opracowania zupełnie nowego czołgu we Włoszech były wyniki jakie uzyskano z samodzielnego „skonstruowania” czołgu OF-40 oraz potrzeba wprowadzenia do eksploatacji maszyny kolejnej generacji.

**Czytaj też:** [Włochy zainwestują w amerykański pionowzlot przyszłości? \[KOMENTARZ\]](#)

Już w 1982 roku pojawiły się pierwsze opracowania związane z nowym czołgiem (przez część wojskowych uważanego, jako zadanie zbyt ambitne oraz obarczone dużym ryzykiem) i zaczęły z myślą o nim powstawać wymagania taktyczno-techniczne. W 1984 roku zdecydowano, że Leoparda 2 nie przyjmie się do eksploatacji, a zbuduje pięć prototypów (sześć według innych źródeł) własnego wozu. Pierwszy z nich powstał w połowie 1986 roku a do końca 1988 roku gotowe już były wszystkie. Testy zostały zakończone z początkiem lat dziewięćdziesiątych i równoległe uruchomiono prace zmierzające do rozpoczęcia produkcji seryjnej (w zakładach w Bolzano i La Spezia). Pierwotnie planowano wcielić do służby 700 maszyn, ostatecznie armia otrzymała tylko 200 egzemplarzy. Umowę podpisano w 1995 roku, a pierwszy pułk pancerny został w nie kompletnie wyposażony w 1996 roku. Produkcja trwała do 2002 roku. Nie powstały żadne wozy specjalistyczne w oparciu o kadłub tego czołgu.

**Czytaj też:** [Włochy: "połączone" lotnictwo wspiera transport szczepionek](#)

Obecnie czołg znajduje się na stanie czterech pułków pancernych – 31. z Lecce z Brygady Zmechanizowanej Pinerolo, 32. z Tauriano, 132. z Cordenons (oba z Brygady Pancerniej Ariete) oraz 4. z Persano z Brygady Bersalierów Garibaldi. Ponadto pewna ich liczba jest na stanie jednostek szkolnych. W kompanii są trzy plutony po cztery czołgi plus jeden dowódca. A w batalionie jest 41

maszyn (trzy kompanie oraz dwa wozy – dowódca batalionu i jego zastępcy). Ale może być i pułk w składzie trzech kompanii po 14 wozów w każdej. Obecnie w eksploatacji wykazywanych jest około 160 maszyn, a pozostałe 40 są zmagazynowane.

Ariete ma klasyczny układ konstrukcyjny, masę ponad 54 tony i czteroosobową załogę. Kierowca (stanowisko z przodu po lewej stronie) ma do dyspozycji kierownicę z pulpitemi i wskaźnikami oraz siedzisko regulowane w pionie za pomocą mechanizmu hydraulicznego. Z trzech peryskopów, którymi dysponuje środkowy może być wymieniany na pasywny przyrząd MES VG/DIL 100. Działonowy, ładowniczy i dowódca zajmują miejsce w wieży.

**Czytaj też:** [Włosi zacieśniają współpracę wojskową z Libią](#)

Uzbrojeniem głównym czołgu jest 120 mm armata gładkolufowa OTO 120 działająca na zasadzie odrzutu lufy (z przedmuchiwaczem i osłoną termiczną z tworzywa sztucznego). Samo-wzmocniona lufa ma długość 44 kalibrów i chromowany przewód (żywoćność do 800 strzałów). Maksymalna siła odrzutu dochodzi do 650 kN a szybkostrzelność do 8 strz./min. W niszy wieży przewożonych jest 15 pocisków pierwszego użycia a w kadłubie dalszych 27. Z armatą sprzężony jest 7,62 mm MG3 a drugi zamontowano na stropie wieży. Zakres kątów naprowadzania armaty w elewacji to od -9 do +20°. Jej przemieszczenie zapewniają napędy elektrohydrauliczne, a sterowanie następuje ze specjalnych przełączników umieszczonych na rękojeściach dowódcy i działonowego.

Czołg wyposażono w SKO TURMS/OG14L3 z czujnikami – prędkości czołgu, temperatury ładunku, kąta burtowego i podniesienia armaty czy metrologicznym. Działonowy dysponuje jednookularowym celownikiem o kącie pola widzenia 5° i powiększeniu 10x oraz termowizorem VTG-120 o zasięgu obserwacji do 3000 metrów. Obraz z tego ostatniego jest również przekazywany na monitor dowódcy. Ponadto na jego stanowisku jest dalmierz laserowy MTL8 (pomiar odległości od 400 do 9000 metrów) i awaryjny celownik optyczny OG C-102.

**Czytaj też:** [Spike dla Włoch za śmigłowce dla Izraela](#)

Z kolei dowódca ma do dyspozycji dwuokularowy panoramiczny przyrząd obserwacyjno-celowniczy SP-T-694 (stabilizowana linia celownicza) o powiększeniach 2x i 10x. Wyposażony on jest w tor nocny ze wzmacniaczem światła II generacji. Nastawy do strzelań wyliczane są przez cyfrowy przelicznik COSMO/CDT a ponadto prowadzi on również diagnostykę czy testowanie czujników zamontowanych w czołgu.

Kadłub i wieżę wykonano ze stalowych płyt pancernych łączonych metodą spawania. Pancierz jest wielowarstwowy (stal o wysokiej twardości, powłoki wewnętrzne, stopy, materiały niemetalowe i elementy ceramiczne/kewlarowe) na bokach i przodzie wieży oraz przodzie kadłuba (o innych powierzchniach brak jest wiarygodnych danych). Poprawę zapewnianej osłony balistycznej daje możliwość zamontowania dodatkowych płyt pancernych. Jednak zdaniem wielu specjalistów pancierz Ariete nie zapewnia już ochrony przeciwko najnowszej amunicji kalibrów 120 i 125 mm. Ponadto wóz wyposażono w cztery wyrzutnie 80 mm granatów dymnych sprzężone z systemem informującym załogę o nakierowaniu na niego wiązki laserowej.

**Czytaj też:** [Włochy stawiają na "czołgi na kołach"](#)



Odpowiednią moc daje silnik wysokoprężny IVECO V-12 MTCA zapewniający przy 2300 obr./min. ok. 1300 KM. Silnik ten można wymienić w ok. 50 minut. Od 0 do 30 km/h czołg osiąga w 6 sekund. Zautomatyzowany hydromechaniczny układ napędowy LSG 3000 składa się m.in. z przekładni hydrokinetycznej ze sprzęgłem blokującym, skrzyni przekładniowej, wału głównego czy dwóch planetarnych rzędów sumujących. Silnik ze skrzynią biegów łączy przekładnia hydrokinetyczna.

Ariete może po przygotowaniu pokonywać przeszkody wodne do głębokości 4 metrów i prędkości nurtu wody do 2.5 m/s. Czołg wyposażono w automatyczne układy przeciwpożarowy i przeciwybuchowy, system ochrony przed ABC SP-180 Sekur. Jest też możliwość zamontowania na nim systemu wymiany danych SICCONA. Pojawiły się też informacje, że czołg otrzyma zdolność wystrzeliwania z armaty BSP Horus z nim współpracującego oraz zamontuje się na nim ASOP SCUDO. Może w przyszłości maszyny te otrzymają taktyczny router SENTINEL MSR 165.

**Czytaj też:** [Włoski lotniskowiec Cavour gotowy na F-35](#)

W ramach zamierzonej przez wojsko modernizacji przewidziano praktycznie wszystko – polepszenie siły ognia, poziomu zapewnianej ochrony, zwiększenie świadomości sytuacyjnej załogi czy wymianę systemów przekazywania danych. Trzyletnia faza opracowania zmodyfikowanego prototypu tego czołgu kosztować by miała Włochów 35 mln EUR, co oczywiście jest niewystarczające na ten cel.

Ostatecznie zmodernizowane maszyny wyposażone zostaną w 12-cylindrowy silnik wysokoprężny VECTOR 12 o mocy 1500 KM i hydromechaniczną skrzynię biegów Renk HSWL 295TM. Ponadto pakiet MLU obejmuje nowe przekładnie bocznie i szersze gąsienice, zmodyfikowane zawieszenie na drążkach skrętnych i układ hamulcowy, wzmocnioną ochronę balistyczną (moduły pancerza reaktywnego ROMOR-A) czy nowy system ochrony ABC i system przeciwpożarowy. W zakresie optoelektroniki i elektroniki na C1 Ariete pojawią się elementy SKO TURMS-T (Tank Universal Reconfiguration Modular System) - komputer balistyczny i systemy optoelektroniczne — działonowego Lothar i panoramiczny peryskop celowniczy dowódcy ATTILA-D. Z kolei elektrohydrauliczny układ napędowy wieży zostanie zastąpiony elektrycznym, a łączność poprawią nowe radiostacje.



## Dardo

Prace nad nim oficjalnie ruszyły w 1982 roku w szerokim gronie zaangażowanych firm, ale główne role odgrywały Fiat i OTO-Melara. Po wstępnych analizach ok. 1985 roku postanowiono o zbudowaniu czterech prototypów. Trzeci z nich wyposażono w wieżę z armatą 60 mm oraz hydropneumatyczne zawieszenie, co było wówczas zupełną nowością, jeśli chodzi o rozwiązania zastosowane w bwp. Ok. 1988 roku oficjalnie przyjęto nazwę VCC-80 - Veicolo Corazzato Combattimento per anni 80. W lipcu 1992 roku wstępnie ogłoszono zakończenie projektu badawczego oraz dążenie do dostosowania bwp do wymagań wojska i przygotowanie do rozpoczęcia produkcji seryjnej. Również wówczas przyjęto jego nazwę - Dardo, czyli pocisk lub strzała.

Kontrakt na dostarczenie 200 bwp CV-80 podpisano w 1998 roku. Pierwotnie szacowano, że do 2016 roku Włoskie Wojska Lądowe otrzymają 800 takich pojazdów (w tym ich wersji specjalistycznych - dowódczej i moździerz samobieżnego). Produkcja odbywała się w zakładach Consorzio Iveco Fiat OTO-Melara w Bolzani i La Spezia.

**Czytaj też:** [Włochy kupują nowoczesny IFF](#)

Pierwsze wozy trafiły do 8. pułku bersalierów w 2001 roku a ostatni z 200 wyprodukowanych opuścił zakład produkcyjny w 2006 roku. Obecnie na stanie armii włoskiej są cztery batalionowe grupy zmechanizowane uzbrojone w bwp Dardo - w Brygadzie Garibaldi 1. i 8. pułk bersalierów, 11. pułk bersalierów podległy Brygadzie Pancерnej Ariete oraz 1. pułk (prawdopodobnie tylko 1 kompania) Brygady Zmechanizowanej Granatieri di Sardegna. W każdym z nich jest ponad 40 wozów.

Dardo zbudowano w klasycznym układzie konstrukcyjnym. Kierowca zajmuje miejsce z przodu (po lewej stronie kadłuba), a dowódca i działonowy w wieży oznaczonej TC-25 (przesuniętej na prawy bok kadłuba). W niej zamontowano 25 mm armatę automatyczną Oerlikon KBA działającą na zasadzie odprowadzania części gazów prochowych przez boczny otwór w lufie a ryglowaną poprzez obrót zamka z występami ryglowymi. Lufę zaopatrzone w wielokomorowy hamulec wylotowy a jej kąt podniesienia wynosi od -10 do +600. Na cel naprowadza ją dowódca lub działonowy naciskając kciukami na przełączniki umieszczone na nieruchomych rękojeściach. Mechanizm przeładowania jest elektryczny (główny) i awaryjny. Dzięki mechanizmowi spustowemu jest możliwe prowadzenie ognia ciągłego ze zmienną szybkostrzelnością oraz ognia pojedynczego.

**Czytaj też:** [Włochy: wojskowe Caesary wsparły walkę z epidemią](#)

Armatą zasilana jest amunicją 25mmx137 - odłamkowo-zapalającą (SAPHEI-T), przeciwpancerną podkalibrową stabilizowaną obrotowo (APDS-T) oraz brzechwowo (APFSDS). Sama wieża może też zostać uzbrojona w 25 mm armatę M811 (francuska) lub M242 (amerykańska). Istnieje również możliwość zamontowania ZSSW Hitfist-OWS. Dodatkowe uzbrojenie to sprzężony 7,62 mm km MG3 (umieszczony na lewo od armaty) oraz dwie wyrzutnie ppk TOW montowane po obu stronach wieży (każda o zakresie kątów naprowadzania od -7 do 300 - łączny zapas przewożonych rakiet to 8 sztuk).

Bwp został od początku wyposażony w SKO (co wówczas było ewenementem) z celownikiem dziennocnym DNRS (wykrycie obiektu znajdującego się w odległości 12 km w dobrych warunkach widzialności). Zastosowana kamera termowizyjna umożliwia wykrycie obiektów na odległościach 2500 metrów a ich identyfikację z 1500 metrów. Ponadto działonowy dysponuje dalmierzem laserowym i

monitorem. Dowódca ma do dyspozycji sześć peryskopów oraz monitor do wyświetlania obrazu z kamery termalnej. Oczywiście istnieje możliwość wyposażenia w nowszy celownik LOTHAR (kamera TV, termowizyjna i dalmierz laserowy).

**Czytaj też:** [Polska i Włochy zacieśniają współpracę lotniczą? \[RELACJA\]](#)

Kadłub i wieżę wykonano ze spawanych płyt aluminiowych (stopy 5083 i 7020) a ponadto zamontowano dodatkowe płyty ze stali pancerniej. Poziomą zapewnianą ochronę można zwiększyć poprzez montaż płyt wykonanych z kompozytów. Ponadto istnieje możliwość zwiększenia odporności przeciwminowej. System RALM-02 to opcjonalny element ostrzegający załogę o podświetleniu wozu przez dalmierz laserowy z automatycznym wystrzeleniem 80 mm granatów dymnych (osiem wyrzutni).

Zabierany desant to sześciu żołnierzy, którzy mają do dyspozycji pięć peryskopów i również pięć pojazdów do strzelania z wnętrza wozu. Zajmują oni miejsce z wykorzystaniem rampy z dodatkowo wkomponowanymi w niej drzwiami awaryjnymi.

Bwp napędza czterosurowy, sześciocylinnowy silnik o pojemności 12 litrów V6 MTCA (Model 8260) który zapewnia moc 520 KM przy 2300 obr./min. Współczynnik moc-masa wynosi więc w tym przypadku 23 KM/t. Maksymalna prędkość jazdy po drogach utwardzonych to ponad 70 km/h (w 15 sekund osiągnięta jest prędkość 40 km/h po ruszeniu z miejsca). Zasięg wozu w zależności od pokonywanego terenu to od ponad 500 do ok. 600 km. Wprowadzono układ chłodzenia z obiegiem cieczy a układ napędowy ZF LSG1500 w postaci zwartej jednostki. Hydrostatyczna przekładnia kierowania pozwala na płynną i bezstopniową zmianę promienia skrętu.

**Czytaj też:** [Włoskie "tak" na rzecz dalszego udziału w programie F-35](#)

Wóz wyposażono w układ przeciwpożarowy, przeciwwybuchowy oraz zapewniających ochronę ABC. Ponadto przewidziano jego wyposażenie w układ klimatyzacji i ogrzewania. Łączność wewnętrzną daje interkom a zewnętrzną radiostacją obsługiwaną przez dowódcę. Możliwe jest też zamontowanie systemu przekazywania danych i pozycjonowania (interfejsy systemu działają w standardach APP6 i APP9). Ponadto możliwa jest użycie BMS SICCONA współpracującego z systemami klasy C4ISR czy ANSER/BTID z anteną kierunkową wysyłającą sygnał zapytujący.

Po pewnym okresie eksploatacji planowano wymianę silnika tego bwp na nowy o mocy zwiększonej do 620 KM oraz wymianę zawieszenia opartego o wałki skrętne na hydropneumatyczne. Ponadto sugerowano dalsze zwiększenie poziomu zapewnianej osłony balistycznej i przeciwminowej oraz zmniejszenie sygnatur. M.in. rozważano wprowadzenie i testowanie Dardo z ASOP SCUDO.

**Czytaj też:** [Włosi wycofują system przeciwrakietowy z Turcji](#)

Z powstałych wersji specjalistycznych warto wymienić samobieżny 120 mm moździerz z systemem TDA Model 2R2M, wóz dowodzenia z systemem SIACCON oraz rozbudowanym systemem łączności i przekazywania danych czy ewakuacji medycznej. Stosunkowo niedawno Włosi informowali, że zamierzają wymienić bwp Dardo. Rozważane są dwie opcje - opracowanie pojazdu od podstaw lub pozyskanie gotowego produktu. 661 nowych maszyn, w tym 375 bwp trafi do żołnierzy z sześciu pułków Bersalierów.

*W drugiej części artykułu zostaną zaprezentowane pojazdy kołowe*