

# OTO Melara 紹介

## 편 집 실 譯

이탈리아의 OTO Melara 社가 최근 會社 및 生産品에 대한 극히 중요한 特性을 제의하고는 國防誌에 공개되었다. 輸出을 目的으로 하는 地上武器體系에 중점을 두었으며 會社資金으로 開發된 계획도 포함된다.

그러나 艦砲, 미사일, 그리고 이탈리아陸軍의 예산으로 된 AFV는 제외된다.

OTO Melara 社의 起源은 英國 Vickers 社가 La Spezia에 工場을 설립한 1905年으로 거슬러 올라간다. 1918년까지 Vickers社가 運營해 오다가 1929年 그 工場은 國有化되었으며 지금은 EFIM 社 所有로 되어 있다.

종업원은 약 2,500 名이며, 1982 年 總賣上高는 약 3,800억 리라에 달했으며, 1983년에는 약 6,000억 리라가 될것으로 예상한다. 특히 強調할 점은 總賣上高의 10%의 豫算과 약 600여명의 종업원이 研究開發活動에 종사한다는 점이다.

OTO Melara 는 民需分野에도 관여하고 있지만 완전히 防衛産業이 主가 되며 두 分野에서 活動의이다.

◇ 海上武器體系 : 잘 알려진 것으로 76/62mm COMPATTO 砲가 있다. 이 武器의 가장 成功의으로 설계된 430개의 砲塔이 지금까지 販賣되었으며, 1週일에 약 1대 정도의 砲塔을 계속 生産하고 있다.

◇ 地上武器體系 : AFV(Armored Fighting Vehicle ; 戰鬪裝甲車輛)의 生産活動은 약 20年前으로 거슬러 올라가며, M113 軌道型 APC의 免許生産으로 시작되었다(후에 이탈리아 陸軍에서 사용할 VCC-1 生産으로 進展되었다). 뒤이어 200 M-60, 720 Leopard 1A2 MBT 를 생산

했다(MBT:Main Battle Tank ; 主車戰). OTO 는 지금 이탈리아 陸軍에서 사용할 Leopard 系列의 附隨機材를 製造하고 있으며 同時에 FIAT 6614, 6616 車輪型 AFV의 車體를 생산하고 있다.

OTO의 AFV 獨自開發은 약 10年前에 시작되었는데 Lion으로 알려진 Leopard 1의 輸出을 위해 이탈리아, 西獨, 兩國計劃으로 출발했다.

그러나 그 計劃은 西獨내의 政治的 問題로 白紙化되었다. 결국 OTO는 FIAT와 共同으로 독자적인 MBT-OF 40(OTO-FIAT, 40t)의 開發을 시작했는데 이것이 AFC 系列(PALMARIA 155mm 自走砲, OTOMATIC 自走對空시스템)의 始初가 되었다. OTO는 현재 3개의 다른 AFV(C13 MICV, R-3 CAPRAIA, 그리고 R-2.5 GORGONA)를 生産하고 있다. 위의 5개 車輛이 OTO의 主要事業으로 되어 있다.

그렇지만 OTO는 MADIS 自走對空시스템과 未來型 VCC-80 MICV에도 참여하고 있으며 이 두 계획은 이탈리아 陸軍을 위해 수행되고 있다.

### OF 40

OF 40과 Leopard 1은 外觀上 유사한 점은 많으나 車體와 砲塔은 防護力을 개선하기 위하여 완전히 再設計되었다. 熔接된 砲塔은 立體式 距離測定器를 장착하기 위해 設計되었지만 현재 생산되는 戰車에는 레이저距離測定器를 사용한다. Leopard 1과 비교하여 중요한 差異點으로는 冷却裝置가 개량되었다는 점이다.

冷却裝置는 모래를 濾過物質로 사용하며 55°C



시험發射하고 있는 OF 40. OTO 105/52mm砲는 APFSDS彈을 포함한 L7/M68 105/51mm 砲에 사용되는 모든 彈을 다 發射할 수 있다.

까지의 氣溫에서도 正常作動이 된다. 動力裝置로는 Leopard 1과 같은 것으로 MTU MB 838 Ca M-500 830 hp 디젤엔진으로 油壓토크變換器를 가진 ZF 4HP250 트랜스미션에 연결된다.

OF 40은 105/52mm 腔綫砲로 武裝되며 射距離는 L-7/M68 105/51mm 砲와 같다. OF 40은 별 문제없이 120mm 砲도 장착할 수 있다.

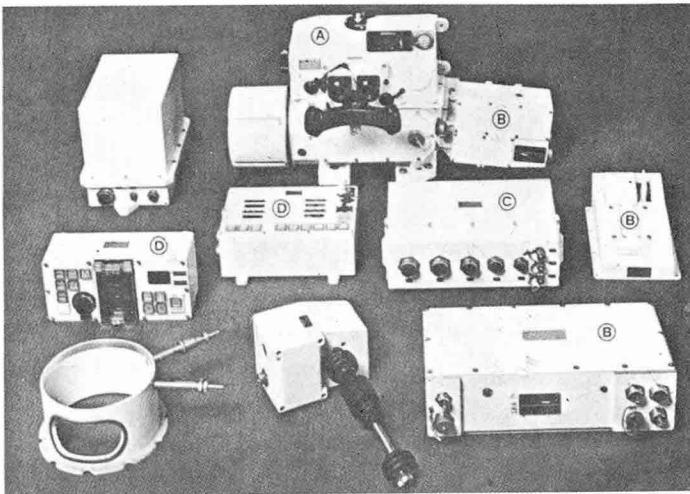
지금까지 OF 40은 Dubai에서 채택되었으며 Dubai는 戰車 36대와 ARV 3대를 주문했다. 36대 MBT의 注文은 1次分 18대와 2次分 18대로 나누었으며, 그중 1次分の 戰車는 MK 2A 射統裝置(Galileo OG-14 LR)와 安定化되지 않은 砲로 된 MK 1이며, 2次分은 戰車를 移動중에도 射擊가능하도록 AEG-Telefunken 安定化시스템

이 있는 MK 2B 射擊統制裝置를 개량한 MK 2형이다. MK 1 18대는 이미 MK 2로 變換計劃이 되어 있다. 戰車長은 光線增幅裝置를 가진 SFIM 安定化된 照準器를 가지고 있다. 必要時 FIAR LLLTV도 사용할 수 있다. 操縱手는 Aeritalia社의 光線增幅裝置를 가지고 있는데 이것은 熱像카메라로 대치될 수 있다.

OTO는 OF 40의 未來型과 新型의 FIAT V12 MTCA 12基筒 터보디젤엔진으로 1,000 hp를 낼 수 있는 裝備의 可能性을 研究하고 있다.

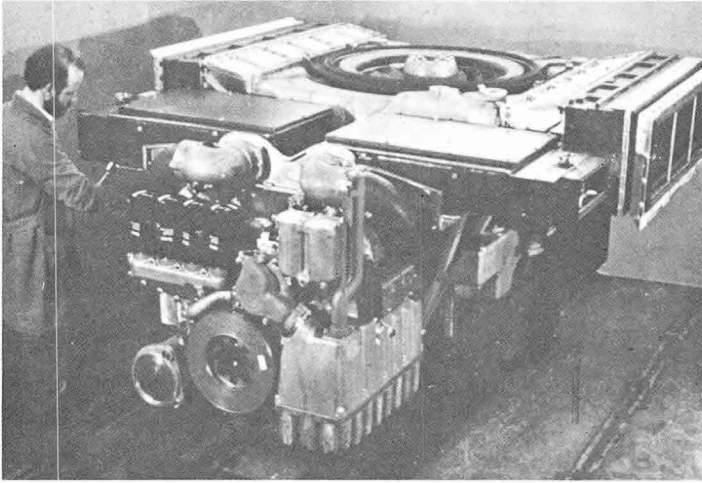
### PALMARIA

PALMARIA 155/41mm自走砲가 OF 40 車體

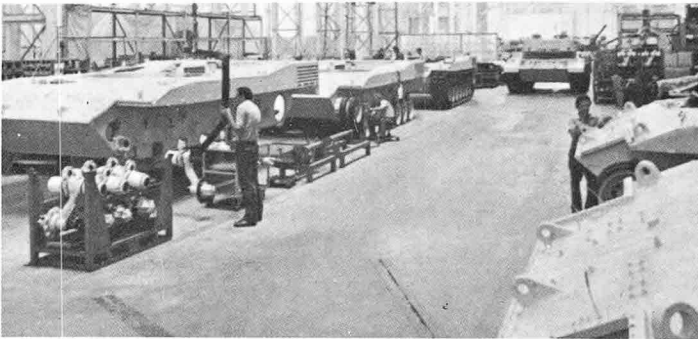


Dubai에 供給된 1차분 18대 (OF 40 MK 1 MBT)에 사용될 射擊統制시스템의 部品들.

- A) 射手의 쌍안경
- B) 統合레이저距離測定器
- C) Galileo 彈道計算機
- D) 전차장, 사수의 조종반



OF 40의 未來型에 動力源으로 사용될 新型 FIAT V-12 MTCA 1,000hp 터보디젤엔진, 1,200hp엔진도 역시 개발중인데 8기통형은 아르헨티나에서 TAM輕戰車의 動力源으로 사용된다.



OF40의 生産工場



FIAR 과 비슷한 AEG-Telefunken PZB 200 LLL TV카메라가 장치된 MK2 OTO Melara OF40 MBT. 立體式 距離測定器를 사용하기 위해 만들어진 돌출부는 레이저距離測定器도 바뀔때 따라 不必要하게 되어 MK2 계열生産에는 제외된다.

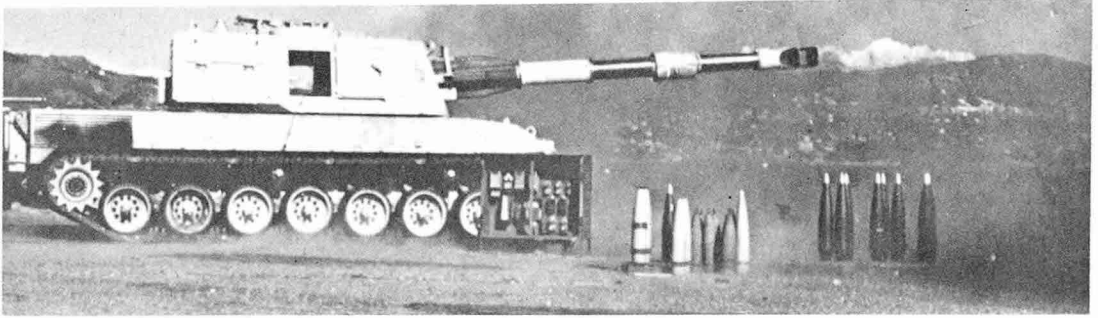
에 부착되어 있는데 조금 길고 높은 편이다. 830 hp 엔진이 750 hp MTU MB-837 Ea-500 디젤로 교체되었다.

12.5톤 4인승 砲塔은 알루미늄합금으로 되어 있다. 砲 後方右便에 戰車長, 左便에 操縱手, 砲塔 뒤쪽의 左便에 彈藥手, 右便에 彈藥運用者가 위치한다. 23발의 豫備彈藥室이 砲塔 뒤쪽에 위치한다(추가로 5발은 戰鬪室에 있음). 裝填

할려면 砲身이 水平位置로 낮아져서 彈은 自動的으로 裝填된 후 裝藥을 손으로 裝填시킨다.

閉鎖器가 잠긴 후 砲는 自動的으로 사격위치로 되돌아간다. 155/41mm 自走砲도 60年代末 M-109L 開發經驗을 토대로 OTO에서 개발되었는데 M-109L은 砲身長이 39 Cal 인 155/23mm 砲를 改造한 것이다.

그러나 155/41mm는 腔內彈道가 다르며, 제



試驗射擊하고 있는 PALMARIA 155/41mm 自走砲 이미 약 PALMARIA 250대가 注文되었다.

퇴기의 效率이 높을 뿐만 아니라 주퇴거리가 75cm밖에 되지 않는다. 제퇴기는 2개의 주퇴기와 1개의 油·空壓式 복좌기로 되어 있다. 走行時에는 복좌기의 作動으로 砲身이 砲塔속으로 70cm쯤 들어간다.

PALMARIA는 30초동안 첫 3발을 발사할 수 있고, 連續發射速度는 1분당 1발이다. 射距離는 보통彈인 HE彈의 경우(무게는 45kg이고 그중 裝藥무게가 11.7kg) 24,700m이며, RAP彈의 경우(무게 45kg, 그중 裝藥무게 8kg, 로케트 추진제 2.8kg) 30,000m가 된다. PALMARIA는 NATO 표준 155mm 彈이면 어느 것이나 발사할 수 있다.

PALMARIA는 OTO-Trasm에서 免許製造된 Renk自動 트랜스미션을 保有하고 있으며 또한 40 hp 補助動力裝置(APU)도 갖추고 있다.

이미 PALMARIA 250대가 注文되었으며 한 달에 4.5대 비율로 生産하고 있다. 리비아와 나이지리아는 각각 210대, 25대를 注文했으며, 베네수엘라, 또는 아르헨티나가 세번째 注文國으로 보고 있다.

아르헨티나의 경우 注文이 PALMARIA 그 자체인지 또는 길이가 늘어난 TAM 車體에 설치할 砲塔만인지 확실하지 않다.

## OTOMATIC

OF 40과 PALMARIA는 이미 系列生産에 들어갔으며 OTOMATIC 76/62mm 自走對空砲는 아직 개발중에 있다. PALMARIA 車臺를 사용한 試製品 2대가 現在 製作中이며, 첫 試製品의 발사시험은 84年末에 실시예정이며 OTOMA-

TIC은 85년에 實用化될 계획으로 있다.

HEFAS 76이라는 이름으로 西獨陸軍에 제공될 예정인 OTOMATIC은 주로 6km밖에 있는 헬機를 공격하는데 사용될 것이며, 4km 距離에 있는 고정된 航空機와 1,500m 距離에 있는 戰車를 사격할 수 있도록 할 예정이다.

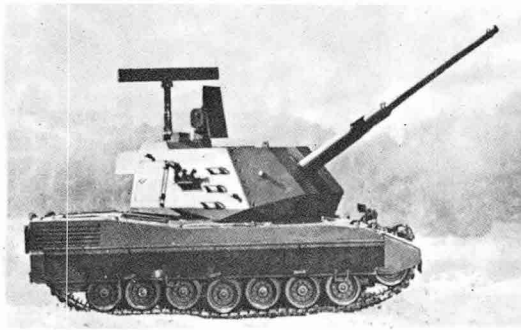
後者の 목적으로 美國 AAI社에서 APFSDS彈을 개발중에 있다. 무게가 15톤인 砲塔(戰鬪重量: 46톤)이 OF40, Leopard 1, 또는 M60 車臺에 설치될 수 있다.

76/62mm 砲는 海上武器로 잘 알려져 있다. 그러나 OTOMATIC 76/62mm 砲는 그것보다 1톤정도 가벼우며 물噴射 冷却裝置가 없는 單一砲身으로 되어 있으며 分當 發射速度는 100~120발이다.

OTOMATIC은 4~6발의 點射가 가능할 것으로 예상된다. 總 110발의 彈을 가지고 있는데 30發은 車體에, 70발은 砲塔에, 그중 28발은 彈倉에 裝填되어 자동적으로 發射準備되어 있다. 4~6발의 點射는 미사일을 발사하려고 空中旋回하는 헬機에 85%의 殺傷確率을 가진다.

OTOMATIC은 砲塔에 운용자가 3名이며 戰車長, 砲手, 自動裝填彈倉에 彈을 裝填하는 彈藥手로 구성되어 있다.

OTOMATIC은 SMA에서 개발한 2개의 레이더를 장치할 예정인데 探知距離가 15km, 同時에 目標物 4개를 탐지할 수 있으며, 移動標의 指示器(MIT)를 가진 S-주파대 探知레이더(水平비임幅: 1.2°, 垂直비임幅: 27°)와 追跡距離 10km인 Ka-주파대 追跡레이더(水平비임幅: 1.2°, 垂直비임幅: 0.6°)로 되어 있다. 또한 追跡레이더는 TV카메라에 연결되어 있다.



OF 40 車臺에 설치된 OTOMATIC 76/62mm 自走砲. 最近에는 PALMARIA 車臺에도 설치되며 砲塔은 M60 Leopard 1 車臺에도 적합하다.

射擊統制시스템은 Galileo社와 공동으로 OTO社에서 개발했는데 目標感知에서 사격까지의 反應時間이 6초이다. Galileo社는 안테나 주춧대 (Antenna Pedestal)와 地上目標를 공격하기 위한 光學照準器를 설계했다.

### C 13

C13 APC/MICV는 M-113의 免許生産, VCC-1 CAMILLINO의 製作의 經驗을 토대로 輸出할 목적으로 OTO에서 개발되었다. 이것이 이탈리아에서 完全設計, 開發된 최초의 車輛이다.

C13은 3명의 乘務員을 포함한 13명의 軍人을 收容할 수 있으며 12.7mm 機關銃에서 Cockerill MK3 90mm砲를 가진 OTO T-90 CKL 砲塔에 이르는 武器를 收容할 수 있으나 단지 12.7mm 機關銃만 설치될 때(13톤以下) 浮游할 수 있다.

裝甲排列은 VCC-1과 같으며, 6~8mm 鋼板으로 보강된 50mm 알루미늄車體이다. 防護能力은 M113의 二倍 정도 된다.

右側에 3개의 銃口眼이 있으며 左側에 2個가 排列된다. 그렇지만 아직 2個의 試製品에는 銃口眼을 만들지 않았다.

C13은 Isotta Fraschini 6V ID38SS 터보 디젤 엔진을 사용하며 마력은 334 hp 으로 自動트랜스미션에 연결되어 있다.

噸當 마력은 25(hp/t)로 MICV 로는 매우 높다. 懸垂裝置(토손바와 충격 흡수기)로 走行시 바퀴가 -100~+300mm까지 垂直運動할 수 있어 장애물을 통과할 수 있다.

## GORGONA and CAPRAIA

R2.5 GORGONA와 R3 CAPRAIA(表示된 숫자는 戰鬥重量(톤)을 나타내며 이름은 La Spezia 근처에 있는 조그만 섬들의 이름), OTO는 4×4裝輪型 AFV時代로 들어갔다.

GORGONA는 機甲화된 지이프의 후계자로 생각할 수 있으며, 指揮車나 戰鬥用으로 쓸 수 있다. 車體는 15mm 알루미늄, 32mm 유리로 防護力이 높다.

動力源으로는 FIAT 8144. 81. 200 95hp 또는 VM492 HT 100 hp 터보 디젤엔진을 사용하는데 機械式 트랜스미션이나 OTO-Trasm OTRL 自動 트랜스미션에 연결된 懸垂裝置는 McPhearson 型이다.

CAPRAIA도 GORGONA와 마찬가지로 動力源이나 懸垂裝置는 같으나 搜索이나 偵察을 목적으로 한다. 操縱手는 車輛中央에 위치한다.

CAPRAIA가 偵察을 목적으로 할 때는 7.62mm 機關銃에서 對戰車 無反動銃이나 미사일을 탑재하며 GORGONA가 戰鬥用으로 사용될 때는 車輛위에 遠隔操縱되는 7.62mm 또는 12.7mm 機關銃을 탑재한다.

위 두 車輛 모두 浮游能力이 있으며 必要時에는 두개의 Termomeccanica Hydrojet을 장비할 수 있다. 약 30대의 試製品이 생산되었으며 이탈리아 警察과 騎銃隊에서 시험되고 있다.

GORGONA의 價格은 50,000~60,000불 정도 된다.



7.62mm 機關銃이 있는 FAmmini-砲塔으로 무장된 戰鬥用 R2.5 GORGONA. 이탈리아 騎銃部隊에서 試驗評價되고 있다.



Hispano-Oelrikon KAD B.17 20mm  
 機關砲로 무장한 偵察用 R3CAPRAI  
 A 4×4 車輛  
 CAPRAIA는 5名을 收容할 수 있다.

**GORGONA와 CAPRAIA의 諸元 및 性能 比較**

		OTO R-2.5 GORGONA	OTO R-3 CAPRAIA
乘 務 員		4名	5~6名
全 長	(m)	4.50	4.86
높 이	(m)	1.62	1.55
幅	(m)	1.70	1.78
軌道幅(前方)	(m)	1.42	1.42
軌道幅(後方)	(m)	1.45	1.45
軸距離	(m)	2.50	2.50
地上高	(m)	0.35	0.35
타이어		7.50×16 inch	7.50×16 inch
戰鬪重量	(kg)	2,850	3,300
超過重量	(kg)	300	200
最大速度	(km/h)	120	115
渡河速度	(km/h)	5	6
登坂能力	(%)	75	75
回轉直徑	(m)	11	11
航續距離	(km)	500	500
엔진 출력	(kw/rev/min)	FIAT 또는 VM 2,540cc 4기통 水冷式 터보 디젤엔진 71/4, 200	
武 裝		a) 1×12.7mm b) 1×7.62mm	a) 1×12.7mm b) 1×7.62mm c) 1×20mm d) 1×7.62mm+2FOLGORE e) 2×106mm 無反動銃 f) 1TOW
豫備彈藥		a) 100 b) 80	a) 100 b) 80 c) 120 d) 80+2 e) 2 f) 1
砲塔重量		a) 120 b) 180	a) 120 b) 180 c) 450 d) 150 e) 550 f) 150
旋回角 高 角		360° a) -10°~+50° b) -10°~+25°	360° a) -10°~+50° b) -10°~+29° c) -7°~+60° d)~f) -7°~+10°

OF 40, PALMARIA, OTOMATIC 및 C13의 諸元 및 性能 比較

	OF40MK2	PALMARIA	OTOMATIC(OF40hull)	C13
乘務員	4	5	4	a) 3+9-10 b) 3+6
길이 (gun forward)(m)	9.65	11.47	9.37	5.65
길이 (gun backward)(m)	8.33	9.6	—	—
길이 (車體) (m)	6.89	7.40	6.89	—
幅 (skirts包含) (m)	3.51	3.38	3.51	2.55
높이 (車體) (m)	—	—	—	1.72
높이 (砲塔) (m)	2.42	2.78	2.86	—
높이 (戰車長 망원경)	2.68	—	—	—
地上高 (m)	0.44	0.40	0.44	0.42
戰鬪重量(t)	43	46	45	a) 13.8 b-c) 14.0
最大速度(km/h)	65	60	60	70
最大野地走行速度(km/h)	25	—	25	—
航續距離 (km)	600	400	600	480
燃料(l)	1,000	900	1,000	400
登坂能力(%)	60	60	60	60
垂直 障礙物 높이(m)	1.10	1.00	1.10	0.75
참호 통과능력(m)	3.0	3.0	3.0	2.0
渡河능력 (渡河裝備攜帶)(m)	4.0	4.0	—	—
엔진	MTU MB838 Ca M500	MTU MB837 Ea 500	MTU MB838 Ca M500	IF ID38SS6V
出力	630/2200	560/2200	630/2200	250/2800
톤당마력(kw/t)	14.7	12.2	14.0	18.1
APU (kw/rev (min))	—	30/3400	yes	—
武裝	105/52mm	155/41mm	76/62mm	a) 12.7mm b) 20mm c) 90/36mm
旋回角	360°	360°	360°	360°
高角	-9°~+20°	-4°~+70°	-5°~+60°	b) -5°~+35° c) -9°~+20°
豫備彈藥	57 (15발은 차체에)	28 (23발은 탄약수)	110 (28발은 탄약수)	b) 250 c) 12
機關銃	2×7.62mm	1×7.62mm	1×7.62mm	b) c) 1×7.62mm
機關銃 豫備彈藥	5,000	—	4,000	b) 300 c) 400
연막탄 발사기	8	—	12	6
發射速度(ripple)	—	30秒에 3발	—	—
發射速度(發/分)	—	1	100~120	c) 8
射距離(km)	—	HE 彈 : 24.7 RAP 彈 : 30.0	—	—

참고 문헌

(Military Technology. 2/84)