



*i Documenti di Analisi Difesa*

**I VEICOLI CINGOLATI ANFIBI DEI MARINES: PASSATO, PRESENTE E FUTURO**

DI GIOVANNI MARTINELLI

Esiste un tipo di mezzo da combattimento per la fanteria del tutto particolare, un veicolo che, sotto molti punti di vista, rappresenta più di altri il simbolo stesso della guerra anfibia; quel mezzo è ciò che gli americani definiscono come Landing Vehicle Tracked (LVT), o più familiarmente «amtrac» (contrazione di «amphibious tractor») e che in italiano è tradotto in veicolo cingolato anfibia.

**Il passato**

Il vero e proprio progenitore di questa categoria di mezzi viene unanimemente considerato l'Alligator. Si era nei primi anni 30 e dopo una lunga serie di uragani che avevano colpito la Florida, Donald Roebing ebbe l'idea di sviluppare un mezzo di soccorso che riuscisse a superare le difficoltà incontrate nel muoversi nelle vaste zone paludose di questo Stato americano. Il lavoro di progettazione ha inizio nel 1933 e appena 2 anni dopo, questo ricco ed eccentrico inventore riesce ad allestire insieme ad alcuni collaboratori quello che sarebbe diventato il primo veicolo anfibia della storia: l'Alligator. Il suo elemento distintivo era rappresentato dal fatto che esso poteva muoversi indifferente a terra e in acqua utilizzando i propri cingoli che allo scopo assumevano forme tali (definite «paddle-tread», cioè a pagaia, ottenute inserendo delle costole opportunamente sagomate sulle maglie del cingolo stesso) da garantire un effetto propulsivo in acqua; forme che, peraltro, nel corso del tempo subiranno diverse modifiche.

La configurazione generale prevedeva una cabina di pilotaggio posta an-

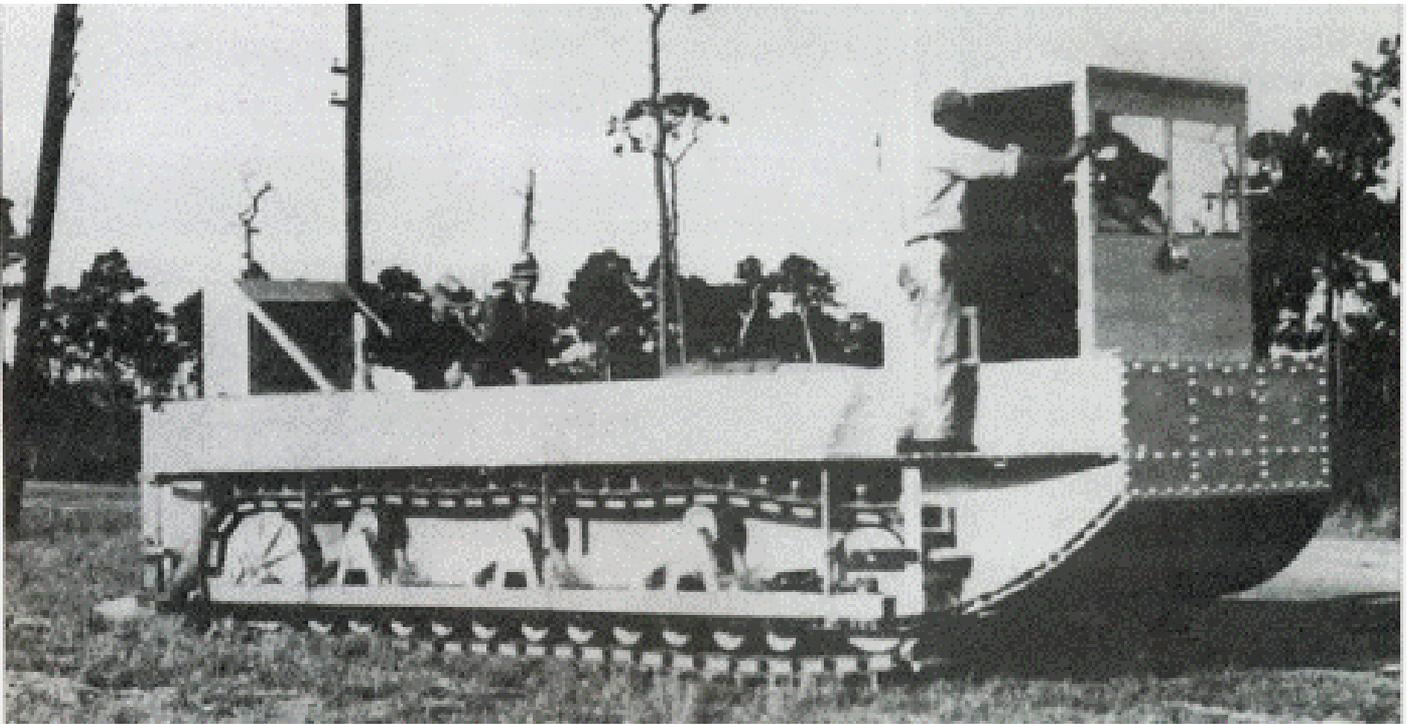


teriormente e un vano di carico che occupava il resto della lunghezza del veicolo; il motore (un Chrysler di derivazione industriale da 92 Hp) era posto in posizione posteriore mentre lo scafo era in alluminio (materiale relativamente nuovo all'epoca) al fine di ridurre i pesi.

Il lavoro di sviluppo prosegue e Roebing riesce ad affinare ulteriormente le caratteristiche dell'Alligator, tanto da arrivare un paio di anni dopo alla costruzione di un secondo prototipo, profondamente modificato, noto come Alligator 2. E proprio il 1937 si rivela cruciale poiché è nell'ottobre di quell'anno che il Rear Admiral Edward C. Kalbfus della US Navy scopre dell'esistenza di questo particolare mezzo grazie a un articolo pubblicato sul settimanale Time; l'articolo viene trasmesso al Major General Louis McCarty Little, Commanding General

Fleet Marine Force il quale, a sua volta, lo inoltra al General Thomas Holcomb, Commandant of the Marine Corps. Proprio i Marines intuiscono fin da subito le potenzialità di un mezzo dalle caratteristiche così particolari, immaginandone le possibili applicazioni per i compiti di trasporto di materiali e uomini dalle navi fino alla costa. Nel marzo del 1938 viene così inviato a Clearwater (la città della Florida nella quale abitava e operava Roebing) un ufficiale dell'Equipment Board al fine di osservare e valutare l'Alligator; appena 2 mesi dopo, egli consegna un rapporto al Generale Holcomb nel quale si esprime in termini favorevoli, raccomandando di acquistare un esemplare di questo mezzo allo scopo di sottoporlo a test più approfonditi. Tale richiesta è tuttavia respinta a causa della scarsità di fondi a disposizione. Passa appena





*Il primo Alligator*

un anno, e i nuovi vertici dell'Equipment Board si recano nuovamente a Clearwater; qui incontrano ancora una volta Roebling al quale chiedono di apportare una serie di modifiche all'Alligator con lo scopo di renderlo maggiormente rispondente ai requisiti dei Marines; il problema rimane quello dei fondi ma, a differenza di un anno prima, in questa occasione si riesce a trovare una soluzione, sia pure singolare. A finanziare la costruzione di un terzo prototipo, l'Alligator 3, provvederà lo stesso Roebling con una somma di 18.000\$; nel maggio del 1940 è così pronto questo nuovo mezzo, nel frattempo notevolmente affinato rispetto quello costruito ormai 5 anni prima. Ma nel frattempo, è l'intero quadro internazionale a subire un brusco cambiamento. La Seconda Guerra Mondiale era ormai iniziata da qualche mese e anche negli Stati Uniti, il clima in termini di fondi da destinare alle Forze Armate americane cambia radicalmente; ecco allora che diventa possibile reperire 20.000 \$ da destinare alla costruzione di un ulteriore prototipo (l'Alligator 4), in tutto e per tutto simile a quello precedente ma con la sostanziale novità rappresentata da un nuovo motore Lincoln-Zepher da 120 Hp. Questo veicolo viene completato già nell'ottobre del '40 e fin da subito estesamente testato a Quantico e nei Caraibi. Sebbene tali prove evidenzino ancora alcuni problemi, i Marines hanno comunque ormai accertato la validità del concetto e decidono così di adottare questo veicolo con ulteriori modifiche, la più importante delle quali è rappresentata dall'abbandono dell'alluminio; d'ora in poi si sarebbe utilizzato uno "scafo" in acciaio saldato. Di lì a poco viene quindi assegnato un contratto alla Food Machinery and Chemical Corp (FMC) per la produzione dei primi 200 mezzi, nel frattempo ridesignati LVT-1, Landing Vehicle Tracked, il cui primo esemplare uscirà dalle linee di montaggio nel luglio del 1941.

Ha così ufficialmente inizio l'era dei veicoli cingolati anfibi. Di più, complice il secondo conflitto mondiale, quella a cui

si assisterà sarà una rapida e prepotente ascesa; in termini di mezzi prodotti, di evoluzione delle loro caratteristiche e di affinamento delle tattiche d'impiego.

Si diceva poc'anzi delle caratteristiche e alla loro evoluzione; a titolo di esempio, si può infatti ricordare come l'LVT-1 Alligator (talvolta indicato con il nome di Crocodile) fosse in grado di trasportare oltre 2.000 Kg di carico o 18/20 uomini a una velocità che in acqua raggiungeva le 6 miglia all'ora e sulla terraferma si collocava intorno alle 12 miglia orarie. Valori che, per certi versi, non sarebbero stati neanche disprezzabili se non fosse stato per i numerosi difetti di questi veicoli; una scarsa mobilità sui terreni duri (causati da sospensioni inadeguate) l'assenza di una rampa di carico/scarico che rendeva complesse le operazioni di sbarco sia degli uomini sia dei materiali e la completa assenza di qualsiasi blindatura. È per questo insieme di fattori che per lungo tempo i vari LTV prodotti nei primi anni di guerra furono relegati a compiti logistici di puro trasporto, senza cioè un impiego in assalti anfibi. La vera svolta si ha nel 1943 quando compare l'LVT-4 che oltre ad incorporare le modifiche già apportate al precedente LVT-2 Water Buffalo (nuovo gruppo propulsore, cioè lo stesso utilizzato sui carri leggeri M3A1 Stuart, e nuove sospensioni «torsilastic») ne introduce una di grande rilievo: il motore viene spostato nella parte anteriore del mezzo, così da permettere la realizzazione di una rampa di carico/scarico in quella posteriore. Diventa così possibile ben più agevole non solo lo sbarco di uomini e materiali ma, di più, è ora possibile sbarcare anche mezzi leggeri.

Proprio l'LVT-4 Water Buffalo (così infatti furono denominati visto che derivavano dal modello precedente) sarà l'«amtrac» più prodotto con 8.351 esemplari, quello che rappresenterà una sorta di evoluzione finale della formula inaugurata con l'Alligator/Crocodile; formula che peraltro non subiva particolari incrementi dimensionali visto che il

peso massimo passava dai 14.750 Kg dell'LVT-1 ai 16.500 dell'LVT-4, che si traduceva in un incremento del carico trasportabile a circa 4.000 Kg o 30 soldati; aumento di massa che peraltro viene ampiamente compensata dal nuovo propulsore (dai 146 Hp dell'Hercules WXLC3 installato sui LVT-1, ai 250 Hp del Continental R-670 a benzina dei Water Buffalo), tanto che la velocità in acqua (parametro importante) passa da 6 a 7,5 miglia all'ora.

La stessa configurazione con rampa di scarico posteriore sarà quindi adottata dal successivo LVT-3 Bushmaster (non inganni la numerazione non progressiva, dovuta solo al fatto che questo sarà l'unico LVT non prodotto dalla FMC ma dalla Borg Warner Corporation); l'unica differenza è rappresentata dalla particolare soluzione scelta per la propulsione, con 2 motori Cadillac V8 da 110 Hp posti in altrettanti «sponson» laterali; tra l'altro, questa configurazione consentì di sfruttare in maniera ancora più razionale il vano di carico che a fronte di un aumento delle sue dimensioni (nonostante un ingombro complessivo molto simile agli LTV-2 e 4), consentì anche di aumentare la portata utile fino a circa 5 tonnellate.

Per quanto riguarda la protezione invece, gli interventi adottati non seguono una strada ben precisa; mentre infatti del Water Buffalo ne fu realizzata un'apposita versione «Armored», nota come LVT(A)-2, che presentava una corazzatura in acciaio, variabile tra i 6 e i 12 mm, estesa a tutte le parti vitali del veicolo, per gli altri modelli successivi, LVT-3 e 4, sarà adottata la scelta di applicare delle corazzature aggiuntive in tempi successivi, sempre di spessori simili. E sempre a proposito delle versioni «Armored», una menzione a parte la meritano le altre entrate in servizio durante il secondo conflitto mondiale: LVT(A)-1 da un lato e LVT(A)-4 e 5 dall'altro (con la doverosa precisazione che, a differenza della precedente, tale definizione non fa più riferimento alla sola presenza di una corazzatura). Subito una breve introduzione; uno dei problemi principali riscontrati nel corso delle operazioni di sbarco era rappresentato dalla necessità di disporre di un supporto di fuoco adeguato fin dalle prime fasi. I normali LVT, infatti, erano dotati solo di 2/4 mitragliatrici in calibro .30 (le M1919A4, A5) e/o .50 (le M2HB); armi dunque del tutto insufficienti per garantire il necessario volume di fuoco nel corso di assalti anfibi che coinvolgevano un gran numero di uomini e mezzi. Da qui la soluzione ingegnosa di modificare questi veicoli (lo scafo utilizzato sarà quello dell'LVT-1, con motore posteriore) chiudendo il vano di carico e installando una torre dotata di armi pesanti, da cui la definizione «amtank» (ennesima contrazione, questa volta ottenuta dalle parole «amphibious» e «tank»); nel dettaglio, sugli LVT(A)-1 venne installata quella dei carri M3A1 Stuart con un pezzo da 37 mm mentre su LVT(A)-4 e 5 si optò per l'obice da 75 mm dei carri M8 (scelto allo scopo di colpire bunker e fortificazioni); a questi si aggiungevano poi altre mitragliatrici (le solite M1919 e M2) in varie postazioni mentre, talvolta, le armi principali erano sostituite da un lanciapiamme Ronson.

Accanto a queste versioni per così dire «ufficiali», si deve però sottolineare anche il gran numero di varianti introdotte sul campo con mitragliatrici pesanti, cannoni di piccolo/medio calibro, lanciapiamme o anche lanciarazzi; interventi mirati ad adattare questi mezzi alle esigenze operative anche in fatto di protezione, con piastre aggiun-

tive spesso installate direttamente in zona di operazioni. Come si diceva poco sopra, l'impiego operativo iniziale degli LVT risulterà piuttosto limitato; solo nell'agosto del 1942, a Guadalcanal, ma con esclusivi compiti di supporto logistico si assiste, al primo impiego di un certo rilievo degli LVT mentre anche nell'Operazione Torch nel novembre dello stesso viene replicato un utilizzo dello stesso tipo.

Ben presto però, la situazione cambierà radicalmente; sarà il Pacifico, con le proprie caratteristiche peculiari, a diventare il teatro operativo di eccellenza per questi mezzi; questi ultimi, a loro volta, si trasformeranno rapidamente un assetto di indubbia importanza, grazie a un rapido processo evolutivo sia delle proprie capacità sia delle tattiche d'impiego. Se infatti anche per gran parte del 1943 gli LVT vennero utilizzati con compiti secondari anche nella Campagna delle Isole Salomone e in quella delle Isole Aleutine, la vera svolta si ha sul finire proprio del '43. Determinante, in questo senso, un fattore che con la tecnica o con la tattica non aveva nulla a che fare; più semplicemente, la questione era (più semplicemente) orografica.

A preoccupare i Comandi dello USMC era infatti la natura dei fondali intorno all'atollo di Tarawa, primo obiettivo della campagna americana nel Pacifico centrale; la presenza di barriere coralline rendeva molto problematico l'impiego dei mezzi da sbarco fino a quel momento ampiamente utilizzati. In altre parole, si temeva che gli LCVP (Landing Craft Vehicle Personnel), e ancora di più gli LCM (Landing Craft Mechanized), potessero incontrare notevoli difficoltà a superare tali barriere, soprattutto in condizioni di bassa marea. E' esattamente in questo contesto che matura la decisione di schierare gli LVT.

Il 20 novembre del 1943 diventa dunque una data importante visto che questi veicoli vengono assegnati alle prime ondate per lo sbarco di uomini; una scelta senza la quale non sarebbe stata possibile alcuna invasione dell'isola di Beito ma che, al tempo stesso, fu pagata a caro prezzo. Dei 125 LVT (quasi tutti della versione 1, più poche decine dei più recenti 2) alla fine del primo giorno di combattimenti ne restavano operativi 35; il resto era andato distrutto o perso in mare o, ancora, fermo per guasti. Niente a vedere però con quanto successo a LCVP e LCM, quasi tutti costretti a lasciare gli uomini a centinaia di metri dalla costa perché bloccati proprio dalle barriere coralline e con pochissimi carri Sherman (l'unico assetto pesante a disposizione) giunti in supporto delle truppe. Nonostante questo pesante bilancio, peraltro prontamente metabolizzato con la decisione di avviare lo sviluppo proprio degli «amtanks» e con l'aumento della protezione dei modelli in servizio nonché di quelli futuri, la strada era in qualche modo segnata; gli «amtracs», una volta migliorati nei punti dei deboli, risolti i problemi di affidabilità (un vero incubo soprattutto sui primi modelli) e affinate le tattiche d'impiego, sarebbero diventati una pedina importante nella lunga e difficile campagna del Pacifico. Lo stesso 1943 si conferma un anno importante anche da un altro punto di vista; lo US Army, responsabile del Comando del Pacifico Sud Occidentale e fino ad allora poco convinto dell'utilità degli LVT, cambia idea e avvia il processo di formazione del primo battaglione dotato di questi mezzi. Il primo di molti altri visto che alla fine del secondo conflitto mondiale sarà proprio l'Esercito americano a disporre del



LVT-1

maggior numero di reparti di questo tipo, per l'esattezza, 23 Amphibious Tractor Battalions di «amtracs», piú altri 7 Amphibian Tank Battalions di «amtanks», mentre il Corpo dei Marines si fermerà, rispettivamente a 11 Amphibious Tractor Battalions e 3 Armored Amphibian Battalions. Numeri che si riflettono anche sugli esemplari consegnati; dei 18.621 complessivamente prodotti, oltre 10.300 entreranno in servizio proprio con lo US Army, poco meno di 7.500 con i Marines e oltre 853 saranno ceduti a Paesi Alleati (principalmente Regno Unito e Australia ma anche Cina); di questi, 15.952 furono "amphibious tractors" e i restanti 2.669 "amphibious tanks". Produzione che, peraltro, conobbe una crescita esponenziale, se infatti nel 1941 e nell'anno successivo gli esemplari consegnati furono, rispettivamente, 72 e 854, già nel 1942 tale numero cresceva fino a 2.342; gli ultimi 2 anni del conflitto vedranno poi il massimo sforzo in questo senso visto che il '44 vedrà la consegna di 9.903 veicoli mentre nel 1945 (o, per meglio dire, il periodo gennaio-agosto) si passerà a 6.260. Un aspetto da rimarcare proprio nell'ambito di questo doppio impiego da parte delle due Forze Armate americane è rappresentato da una certa differenza nei criteri d'impiego di questi veicoli; lo US Army, infatti, mano a mano che entravano in servizio modelli piú evoluti soprattutto di «amtanks» optò per una graduale estensione del loro raggio d'azione. In pratica, non piú solo nelle primissime fasi degli sbarchi ma anche in quelle successive, accompagnando le truppe anche sulla terraferma. Di carattere opposto la scelta dei Marines i quali, piú preoccupati (non a torto) per la scarsa protezione di questi veicoli, adottarono un impiego piú prudente, cercando piuttosto di far affluire il primo possibile gli M4 Sherman. È dunque dal 1944, grazie anche all'ingresso in servizio dei vari LVT-4 e 3 nonché degli (A)-1 e (A)-4, che si assiste all'aumento vertiginoso dell'impiego di questi veicoli, con un apice che viene raggiunto del corso delle battaglie per la conquista delle Isole Marianne tra il 15 giugno e il 24 luglio di quell'anno; i numeri parlano chiaro, complessivamente nel corso degli sbarchi sulle isole di Saipan, Guam e Tinian furono schierati piú di 1.500 tra «amtracs»

e «amtanks», principalmente dei Marines ma con una nutrita presenza dello US Army. Lo sbarco sull'isola di Leyte, nell'ottobre successivo, diventerà il piú importante impiego dell'Esercito in una singola operazione; oltre 1.200 LVT e LVT(A) furono infatti sbarcati su quest'isola delle Filippine. Degna di nota, infine, anche la battaglia per la conquista di un'altra isola, Okinawa; in quella che rimarrà la piú grande operazione anfibia della campagna del Pacifico, il 1 aprile del 1945 vennero lanciati all'assalto oltre 1.400 (ancora una volta, sia dell'Esercito che dei Marines) «amtracs» e «amtanks». Se dunque quella per Okinawa può essere considerata uno degli atti finali della campagna del Pacifico e quindi una delle ultime occasioni per vedere all'opera gli LVT, degna di nota rimane la battaglia di Balikpapan del luglio 1945 (atto conclusivo della Campagna del Borneo) in quanto vide l'unico impiego di questi veicoli, per la precisione LVT-4, da parte dell'Australia cosí come, nell'ambito nella Campagna di Birmania, se ne segnala lo sporadico impiego anche da parte del Regno Unito (cosí come di qualche esemplare delle truppe Cinesi che operarono proprio nell'ambito della stessa campagna).

Se dunque nel Pacifico lo schieramento di «amtracs» e «amtanks» fu a dir poco massiccio, decisamente diverso si presentò lo scenario di un'Europa che, oggettivamente, presentava caratteristiche complessive molto lontane da quelle presenti nel Pacifico stesso; il risultato finale fu dunque un impiego (molto) saltuario e limitato. Lo US Army impiegò i pochi «amtracs» a disposizione (ancora una volta gli LVT-4 ma che LVT-2) nelle operazioni di attraversamento dei fiumi incontrati nel corso dell'avanzata verso la Germania e nella Germania stessa; la decisione di schierare pochi di questi mezzi fu comunque dovuta soprattutto alla deliberata scelta di privilegiare il teatro del Pacifico per la loro distribuzione ai reparti.

Degne di nota furono dunque piú le operazioni condotte dall'Esercito Britannico; nel dettaglio si segnalano quelle svolte nell'ambito della battaglia dello Schelda (ottobre-novembre 1944) e, ancora una volta, in una serie di attraversamenti dei fiumi. Tedesca. Il piú importante di questi

si svolse nell'ambito dell'Operazione Plunder del marzo 1945, culminata con il passaggio del Reno e in occasione di quello dell'Elba avvenuto il 25 aprile sempre del 1945. Da ultimo, si segnala un'apparizione in Italia quando ancora una volta sono gli LVT-4 Britannici a distinguersi nelle operazioni di passaggio del Po avvenute nell'aprile del 1945. E' da sottolineare come i veicoli ricevuti dagli Stati Uniti (denominati Buffalo Mk IV nel British Army, mentre gli LVT-2 erano identificati come Buffalo Mk. II) furono a loro volta modificati, soprattutto nell'armamento ma anche per ottenere versioni specializzate come quelle ambulanza e posto-comando.

Con la fine della seconda Guerra Mondiale tuttavia, si assistette a un drastico crollo dell'interesse verso questi veicoli; a fare da spartiacque è la decisione dello US Army di abbandonare tutte le competenze nel campo delle operazioni anfibe e di lasciarle completamente ai Marines. Di conseguenza, tutti gli LVT in inventario alla prima Forza Armata vennero radiati mentre anche la seconda decise ridurre sensibilmente quanto a sua disposizione, conservando solo i propri quasi 3.000 LVT-3 allora in organico e i 128 LVT(A)-5. E così, mentre i timidi tentativi di sviluppare nuovi mezzi fallivano per la scarsità di fondi a disposizione, i Marines si trovarono costretti ad accontentarsi di un limitato aggiornamento di 1.200 Bushmaster (dando vita alla versione LVT-3C) e degli LVT(A)-5 stessi; per i primi, la modifica più importante fu rappresentata dalla copertura del vano di carico (opportunamente rialzato) per incrementare la protezione degli uomini trasportati, più altre modifiche minori, mentre gli «amtanks», già caratterizzati dall'introduzione di una torretta girostabilizzata, ricevettero modifiche nella zona anteriore per incrementare la galleggiabilità e una protezione completa per la torretta medesima. Nel frattempo, gli LVT resisi disponibili erano a dir poco numerosi tanto che, ben pre-

sto, gli Stati Uniti incominciarono a distribuirli a diversi Paesi amici. Già nel 1946, LVT-4 e (A)-4 vengono distribuiti alle forze del Kuomintang che si contrappongono a quelle del Partito Comunista Cinese nel corso della guerra civile cinese. Esattamente gli stessi modelli forniti nel 1950 alla Francia che li utilizzò in maniera piuttosto estesa nella Guerra di Indocina; veicoli che sempre la Francia impiegherà nel corso delle operazioni di presa del Canale di Suez nel 1956. Oltre a questi esempi di utilizzo nel corso di operazioni reali, altri LVT-4 saranno ceduti a molti altri Paesi tra cui l'Italia che li adottò sia per i Lagunari sia per il San Marco. Ma per seguire compiutamente il processo di sviluppi per questo tipo di veicolo occorre tornare di nuovo negli Stati Uniti e al 1950; in quell'anno la Corea del Nord invade quella del Sud, innescando la reazione della comunità internazionale. Ha così inizio la Guerra di Corea che contrappone una coalizione che opera sotto mandato diretto dell'ONU (guidata, ovviamente, dagli USA) a una Corea del Nord che ben presto sarà direttamente assistita dalla Repubblica Popolare Cinese. Ebbene, è proprio un'operazione anfibia a rappresentare uno dei punti di svolta nelle fasi iniziali del conflitto allorché le forze alleate erano ormai costrette nel perimetro di Pusan; è infatti lo sbarco di Incheon del 15 settembre del 1950 a ribaltare completamente le sorti di una guerra le cui sorti sembravano già segnate. Un evento storico non solo per motivi che vedremo in seguito ma anche perché esso rappresenterà l'ultima occasione d'impiego reale degli LVT-3C e degli LVT(A)-5 dei Marines; verranno così evidenziati tutti i limiti di questi veicoli, oramai superati, e la conseguente necessità di svilupparne di nuovi.

Il 1950 si conferma dunque l'anno della svolta poiché nel dicembre di quello stesso anno i Marines assegnano un contratto di sviluppo per un nuovo veicolo; a essere scel-



LVT-4

to è un progetto presentato dalla Ingersoll (una divisione della Borg Warner Company produttrice dell'LVT-3), anche se poi (in una modalità per certi versi singolare) esso verrà realizzato pure da altre aziende, ivi compresa la stessa FMC. Dopo la presentazione del primo prototipo nel 1951, la fase di sperimentazione finì con il rivelarsi piuttosto lunga tanto che i veicoli entrarono in produzione, e quindi in servizio nei reparti, agli inizi del 1956. Da un punto di vista tecnico, il nuovo mezzo rappresentava una profonda evoluzione rispetto agli «amtracs» precedenti, a partire dalle dimensioni (notevolmente aumentate) per arrivare a una nuova interpretazione di tale concetto (tale da prevedere la realizzazione di più versioni); accanto alla variante base destinata al trasporto del personale LVTP-5 (Personnel) e a quella per il Comando LVTC-5 (Command), con accresciute dotazioni di apparati radio, ne furono realizzate altre specializzate quali quella di supporto al fuoco LVTH-6 (Howitzer, dotata di una torretta con un obice da 105 mm, recupero LVTR-1 (Recovery) e, infine, quella per lo sminamento LVTE-1 (Engineer). Delle versioni base vennero realizzati 1.124 esemplari mentre di quelle specializzate altri 316, con la produzione completata già nel 1957. Come detto, la novità di rilievo (oltre al logico e definitivo abbandono della formula con vano di carico scoperto e lo spostamento nella parte anteriore della rampa di carico/scarico) era rappresentata anche dal notevole aumento delle dimensioni generali: un solo dato su tutti, con il peso massimo in combattimento che raggiunge ora le 39 tonnellate e una capacità di trasporto per l'LVTP-5 pari a 25 uomini (più i 3 dell'equipaggio) in mare, 34 nelle operazioni e sulla terraferma e 45 in condizioni di emergenza. A fronte di tali pesi (ai quali contribuiva una corazzatura di spessore variabile tra i 64 e i 159 mm) e dimensioni (9 metri di lunghezza per 3,57 di larghezza e oltre 2,90 di altezza) le prestazioni rimanevano modeste; spinto da un propulsore Continental LV-1790-1 da 810 Hp posto nella parte posteriore, la velocità in acqua (con la propulsione ancora assicurata dai cingoli) era pari a circa 11 Km/h (meno di 7 miglia/h), mentre quella sulla terraferma sfiorava i 50 Km/h (intorno alle 30 miglia/h). È da notare che, rispetto alla questione delle dimensioni, si era in una fase nel quale gli «amtracs» tendevano a "lievitare" decisamente rispet-

to a quelli della generazione precedente, con un punto massimo rappresentato dai mezzi sperimentali LVT(U)X1 e LVT(U)X2 Goliath; a titolo di esempio, quest'ultimo era un mezzo di 13,6 metri di lunghezza per 6,4 di larghezza e con un peso massimo di 100 tonnellate, di cui 60 circa rappresentate dal carico (in pratica, un carro armato).

Da un punto di vista operativo, i vari LVTP/H/R/E vennero impiegati dalla 1ª e dalla 3ª Divisione dei Marines nel corso della guerra in Vietnam; tuttavia, le loro dimensioni eccessive, la sua scarsa autonomia operativa e un'affidabilità tutt'altro che soddisfacente finirono con il relegarlo ben presto in ruoli logistici, lontano dalla prima linea.

Una carriera non particolarmente gloriosa quella di questi veicoli (confermata dallo scarso successo di vendita all'estero, con appena 17 mezzi consegnati alle Filippine e un numero più consistente, 717 a Taiwan) che infatti terminerà nei primi anni 70 quando, dopo alcuni limitati aggiornamenti che portarono alla versione LVTP-5A1, tutti i mezzi in dotazione al Corpo dei Marines vennero radiati.

### **Il presente**

Ebbene sì, per quanto possa apparire strano, per analizzare quella che è la situazione attuale bisogna comunque fare un passo indietro in un passato che per quanto prossimo, resta pur sempre tale.

Questo perché le origini di quella che (a oggi) è la più moderna interpretazione del concetto «amtrac» devono essere fatte risalire addirittura alla seconda metà degli anni 60 quando lo USMC emanò il requisito per un nuovo LVTP; alla fine di un rapido processo di selezione, a risultare vincente sulla proposta della Chrysler fu quella della FMC. Ancora una volta quindi, la grande esperienza di questa azienda, pioniera in questo settore, era stata determinante.

Si era nel 1965 e a dimostrazione di una certa urgenza per il nuovo progetto, già nel febbraio dell'anno successivo aveva inizio il lavoro di definizione e sviluppo. In appena 18 mesi viene così completato il primo prototipo di quello che allora era noto come LVTPX-12; nell'ottobre del 1967, dopo la consegna formale ai Marines, possono così avere inizio le prove del nuovo veicolo mentre nel giro di poche settimane sono consegnati anche gli altri prototipi (15 in tutto) che saranno a loro volta impegnati in



**LVT(A)-4**



### LVTP-5

un intenso ciclo di sperimentazioni che si concluderanno nel settembre del 1969. Passano solo pochi mesi e, nel giugno del 1970, la FMC riceve il contratto per la produzione di questo nuovo veicolo che riceve la denominazione ufficiale di LVTP7; il primo mezzo di serie viene consegnato ai Marines nell'agosto del 1971 mentre la prima unità completamente equipaggiata (nonché pienamente operativa) sarà costituita nel marzo del 1972.

Lo USMC è entrato così in nuova era; un'era segnata da un «amtrac» la cui vita, a dispetto delle previsioni iniziali, è ben lungi dal poter essere considerata come conclusa. Quando entrò in servizio nei primi anni 70, l'LVTP-7 era un mezzo che non solo rappresentava un netto miglioramento rispetto ai predecessori ma, al tempo stesso, introduceva innovazioni di un certo rilievo. L'elemento distintivo è rappresentato dalle dimensioni, con una netta inversione di tendenza rispetto all'LVTP-5; il peso massimo in combattimento scende infatti a circa 24 tonnellate mentre le dimensioni generali parlano di meno di 9 metri di lunghezza per 3,3 di larghezza e 3,2 di altezza; dunque, un deciso contenimento del peso al quale contribuisce anche l'abbandono dell'acciaio a favore di una lega alluminio-magnesio 5083 (con spessori variabili tra i 2,5 e i 4,45 cm), scelta per le proprie caratteristiche di resistenza alla corrosione in ambiente marino. In questo caso, un ruolo determinante era stato giocato dal fatto che la stessa FMC fosse produttrice anche dall'APC (Armored Personnel Carrier) M-113, per il quale era utilizzato lo stesso materiale. L'altra grande novità riguarda la propulsione anche se, in realtà, si deve parlare di una doppia novità. Da un lato infatti si segnala la scelta di un propulsore diesel e non più benzina come per tutti i veicoli precedenti; in particolare venne adottato un Detroit Diesel 8V53T da 400 Hp, a 2 tempi sovralimentato, posto nella parte anteriore destra (estraibile dal proprio vano in 45 minuti), e dall'altro i cingoli perdono la propria funzione propulsiva in acqua; per essere più precisi, gli LVTP-7 la conservano ma solo per l'impiego in determinate circostanze (come l'avvicinamento alle spiagge o l'ingresso in acqua dalle unità anfibe). Al loro posto troviamo 2 idrogetti, posizionati nella parte posteriore del veicolo (al di sopra dei

cingoli) e azionati dal motore attraverso altrettanti assi che corrono per tutta la lunghezza del mezzo: tali idrogetti sono dotati di appositi deflettori per la "sterzata" in acqua del veicolo o per l'arresto della sua "marcia".

A fronte di queste importanti elementi innovativi, sul fronte delle prestazioni non si registrano invece particolari miglioramenti; la velocità massima raggiungibile in acqua (parametro cruciale) si assesta su valori leggermente superiori alle 8,4 miglia all'ora (intorno ai 13,5 Km/h), un dato certo non eccezionale e addebitabile a un propulsore dalla potenza non esattamente esuberante. In compenso, l'abbandono dei cingoli quale mezzo di propulsione in acqua, contribuì non poco a renderli più idonei per l'impiego sulla terraferma, tanto che la velocità massima raggiungibile supera i 60 Km/h. Grazie poi ai 680 litri di combustibile imbarcati, si possono ottenere valori di autonomia pari a poco più di 480 Km sulla terraferma e 90 Km (pari a 7 ore circa, sia pure teoriche) in navigazione.

Se dunque sul fronte delle prestazioni i progressi non sono così rilevanti, al tempo stesso si deve sottolineare come da un punto di vista della manutenzione e quindi della sostenibilità logistica, l'LVTP-7 rappresenta un passo avanti; il propulsore Detroit Diesel, la trasmissione HS-400-3 (dotata di 4 marce e 2 indietro), il sistema di sospensioni (a barre di torsione con 6 ruote doppie, quella frontale che trasmette il moto e quella posteriore di rinvio, a loro volta corredate da propri ammortizzatori), i cingoli (in acciaio con elementi in gomma stampata), gli stessi idrogetti e più in generale tutti gli impianti di bordo hanno finito con il presentare complessivamente minori esigenze, pari a circa 1/3 delle ore di manutenzione richieste dai predecessori.

La disposizione interna dell'LVTP-7 vede il conducente sedersi nella zona anteriore ma spostato sulla sinistra (a fianco del motore); per la guida del mezzo, con il proprio portello corazzato chiuso, dispone di 7 iposcopi che consentono una visuale sui 360° (con la possibilità di aggiungere un periscopio per la visione notturna). Sempre per quanto riguarda l'equipaggio, sul lato opposto e in posizione più arretrata rispetto al conducente, troviamo la postazione del comandante del veicolo che ha anche il

compito di azionare l'arma di bordo posta in una torretta (a sua volta dotata di portello corazzato e di propri iposcopi). La descrizione dell'equipaggio termina infine con la figura dell'«assistant driver», il quale dispone di una propria postazione nella parte centro-sinistra del veicolo. Sempre nella parte anteriore dell'LVTP-7, subito dietro quella del conducente, troviamo infine la postazione del comandante della squadra di fanteria imbarcata che dispone a sua volta di una cupola (in posizione leggermente rialzata per non aver ostacoli alla visuale) dotata anch'essa di 7 iposcopi e dalla possibilità di montare un apparato per la visione notturna. Nella zona centro-posteriore del veicolo troviamo infine il vano per la fanteria (lungo 4,1 metri per una larghezza di 1,8 e un'altezza di 1,68) che presenta 2 panche laterali e una centrale. In teoria sarebbero da 21 fino a un massimo di 24 i soldati trasportabili ma, nella pratica, questo numero tende a variare tra i 16 e i 18 uomini; in pratica, si tratta della tipica squadra dei Marines (composta da 3 fire-team di 4 uomini ciascuno comandati da uno Squad Leader, per un totale di 13) alla quale vengono aggiunti elementi dei Weapons Platoons (dotati delle armi di accompagnamento). L'imbarco e lo sbarco di tali uomini sono garantiti da una rampa di accesso posteriore azionata idraulicamente che dispone anche di una porta (nel caso di guasto alla rampa stessa) con un blindovetro per la visione all'esterno. Il vano di trasporto dispone inoltre di 2 ampi portelloni ribaltabili che consentono di aprirlo completamente nella sua parte superiore; infine, le 3 panche possono essere anche essere rimosse al fine di riconfigurare il vano stesso per il carico di materiali vari per un massimo di circa 4.500 Kg. La limitazione del numero degli uomini trasportabili non risponde solo a esigenze di organizzazione nella formazione delle ondate di sbarco ma anche alla necessità di garantire un maggiore comfort a bordo evitando di «stipare» un numero eccessivo di uomini sul veicolo. Nonostante l'LVTP-7 garantisca buone capacità di navigazione (è infatti in grado di superare onde alte fino a 3 metri, rappresentando in questo senso un netto miglioramento rispetto a ogni altro mezzo che lo ha preceduto), è sicuro che l'esperienza di qualche ora in mare per gli uomini presenti a bordo viene, unanimemente, considerata tra le meno piacevoli in assoluto; tra continue infiltrazioni d'acqua, per le quali provvede un potente impianto di sentina con ben 4 pompe, e il dover stare seduti su panche tutt'altro che confortevoli, i militari trasportati non godono certo di una grande comodità. Si accennava poc'anzi all'arma di bordo; inizialmente era previsto l'impiego di una torretta dotata del cannone M39 da 20 mm al quale era affiancata una mitragliatrice M73E1 da 7,62 mm. Tuttavia, a causa di una lunga serie di problemi tecnici riscontrati sui prototipi, tale torretta non fu mai effettivamente installata; al suo posto si optò per una dotata invece di una mitragliatrice M85 da 12,7 mm, azionata elettroidraulicamente. Parallelamente alla versione per il trasporto del personale, venne anche deciso lo sviluppo di 2 versioni specializzate che infatti videro la luce di lì a poco; la prima, LVTC-7 (Command), destinata a svolgere la funzione di posto-comando e la seconda, LVTR-7 (Recovery), per il recupero di eventuali mezzi incidentati. Sull'LVTC-7, le modifiche più evidenti visivamente consistevano nell'eliminazione della postazione del comandante della squadra di fanteria e della torretta con la mitra-

gliatrice M85, (poi sostituita da una mitragliatrice M60 da 7,62 mm con installazione «pintle mount») nonché nell'aumento delle antenne degli apparati di comunicazione. All'interno del veicolo, il vano di trasporto viene completamente trasformato; qui trovano posto un Comandante, 4 uomini del suo staff e altri 5 Marines (dunque, 13 in totale) quali operatori degli apparati di comunicazione (3 in VHF, 1 in UHF, 1 in HF e una centrale telefonica) posti sul lato destro mentre su quello opposto operano gli altri uomini che hanno a disposizione un tavolo, un pannello per le mappe oltre a ulteriori equipaggiamenti per le funzioni di Comando e Controllo. Anche sull'LVTR-7 viene rimossa la torretta armata, rimpiazzata anche in questo caso da una cupola per la visione esterna, mentre le modifiche più evidenti riguardano l'installazione di un verricello da 30.000 libbre (circa 13.600 Kg) sul tetto del veicolo, all'estremità posteriore dello stesso, e da una gru con una capacità di sollevamento massima di 9.500/6.000 libbre (4.300/2.700 Kg circa) posta subito dietro il motore; il normale equipaggio di 3 uomini viene completato da 2 tecnici che hanno a disposizione, all'interno del vano di trasporto, di un generatore di corrente e di una saldatrice portatili, nonché di un compressore d'aria e numerosi altri attrezzi da lavoro.

La produzione e lo schieramento degli LVT-7 presso i reparti operativi termina nel 1975, dopo che (sulla base del contratto iniziale) sono stati prodotti 1.081 esemplari, 942 in versione P, 84 in versione C e i restanti 55 in versione R. L'intero programma, comprensivo del lavoro di sviluppo e di altri costi addizionali, venne a costare circa 210 milioni di \$ dell'epoca.

Nonostante gli indubbi passi in avanti raggiunti con questi nuovi «amtracs», i Marines capiscono che anche questi mezzi non rappresentano ancora al meglio i loro «desiderata» in termini di operazioni anfibia. E così che, quasi contestualmente con il loro ingresso in servizio, viene avviato il lavoro di progettazione di un nuovo veicolo, indicato come Landing Vehicle Assault (LVA), per il quale furono esplorate soluzioni innovative; tuttavia, le tecnologie ancora immature rispetto all'obiettivo di assicurare un sensibile miglioramento delle prestazioni (soprattutto per il sempre fondamentale fattore della velocità in acqua) e l'esponenziale aumento dei costi previsti, portano già nel 1979 all'abbandono di tale programma.

Un problema di non poco conto visto che la vita utile prevista per gli LVT-7 era prevista al tempo del loro ingresso in servizio in poco più di un decennio; agli inizi degli anni 80 si presenta dunque per il Corpo dei Marines l'esigenza di agire sotto forma di un intervento significativo sulla propria flotta di veicoli. Prende così corpo un progetto di Service Life Extension Program (SLEP), cioè di allungamento della vita operativa di questi mezzi, in attesa che si rendesse disponibile un nuovo modello di «amtrac» (che all'epoca era previsto potesse essere schierato nella seconda metà degli anni 90) sul quale, comunque, i Marines contavano molto al punto da far partire degli studi per la sua definizione. E' la stessa FMC ad aggiudicarsi nel 1982 il contratto di 611,5 milioni di dollari per questo intervento; un contratto che prevede l'intervento su di un totale di 853 LVTP, 77 LVTC e 54 LVTR (dunque, 984 mezzi in totale) da consegnarsi tra il 1982 e il 1986. Alla luce delle tante modifiche, i veicoli ricondizionati cambiano anche denominazione; l'LVTP-7 diventa così LVTP-



LVTR-7

7A1 e così via tutte le altre versioni. Come già accennato, l'intervento effettuato è decisamente importante perché altrettanto importanti sono gli obiettivi che ne stanno alla base: incrementare l'affidabilità, la disponibilità, la manutenibilità e la durabilità del veicolo diminuendo al tempo stesso i costi operativi. Per prima cosa viene installato un nuovo motore, cioè il Cummins VT400 a 8 cilindri a V, 4 tempi sovralimentato e raffreddato ad acqua; a tale propulsore è accoppiata anche una nuova versione, la HS-400-3A1, della precedente trasmissione, sempre a 4 marce avanti e 2 indietro; una sostituzione resa necessaria alla luce del fatto che il Detroit Diesel 8V53T era ormai uscito di produzione mentre il VT400 (nonostante valori identici di potenza e di coppia, tali da non determinare alcun incremento nelle prestazioni) era un motore ben più moderno, tra l'altro policarburante e ora dotato della capacità di generare del fumo per stendere cortine fumogene. Anche l'autonomia, nonostante un leggero decremento della capienza dei serbatoi ora scesi a 647 litri (ciò a causa del fatto che quelli fissi sono ora sostituiti da "vesciche" flessibili e autosigillanti per una maggiore sicurezza), si conferma su valori prossimi a quelli della versione precedente; sempre in tema di componenti veicolari, si segnalano miglioramenti alle sospensioni (anche con l'aggiunta di ammortizzatori anche sulla seconda coppia di ruote) per migliorare il comfort di marcia, agli impianti elettrico, idraulico, di scarico dei gas, di ventilazione (di grande importanza soprattutto nelle fasi di navigazione), di sentina (peraltro associato a interventi volti ad aumentare la tenuta stagna del veicolo sempre in fase di navigazione) e a quello antincendio (tutti gestiti, insieme alle funzioni del propulsore, da un nuovo sistema di autodiagnostica). Modifiche vennero poi apportate alla torretta dell'arma, ora movimentata elettricamente, che riceve anche 8 lanciagranate per fumogeni mentre anche ulteriori migliorie vengono apportate alla strumentazione interna del conducente e, più in generale, alla configurazione interna del mezzo. Accanto infine a un generale ricondizionamento dei veicoli, un'ultima modifica, quella che più di ogni distingue esternamente i veicoli così ammodernati da quelli originali: i fanali anteriori ora inseriti in recessi squadrati e non più tondi.

Ma non è tutto, oltre al programma SLEP, la stessa FMC riceve un ulteriore ordine del valore di 308,4 milioni di

dollari per la costruzione di un totale di 327 nuovi veicoli nella nuova configurazione A1 (294 LVTP-7A1, 29 LVTC-7A1 e 10 LVTR-7A1) allo scopo di destinarli a quelle Maritime Prepositioning Ships (MPS) che, situate in varie parti del mondo, consentono di far arrivare rapidamente mezzi e materiali in caso di conflitto; in questo caso, le consegne si svolgono tra il 1983 e il 1986. Quando ancora questo complesso intervento (SLEP più veicoli di nuova costruzione) non si era concluso, il Corpo dei Marines prende la decisione di cambiare nome al mezzo: da LVTP a AAV, cioè Amphibious Assault Vehicle.

Una decisione alla quale alcuni hanno attribuito un valore puramente simbolico, una semplice questione semantica; in realtà, esso riflette una nuova e differente visione del loro impiego.

Dall'esperienza maturata, si è infatti visto che (in termini molto pratici) un mezzo di questo tipo presenta un profilo di missione nel quale l'80% del tempo viene speso in operazioni sulla terraferma e solo il restante 20 in acqua; in altri termini, sebbene i Marine stessi abbiano sempre voluto sottolineare che un «amtrac» non può essere assimilato a un Infantry Fighting Vehicle (IFV) di tipo "classico", è comunque chiaro che occorre riservare d'ora in poi maggiore attenzione ad alcuni aspetti che hanno oramai raggiunto livelli di criticità notevoli. Una considerazione che ben presto abbandona il versante del semplice cambio di denominazione per abbracciare un ben più sostanzioso Product Improvement Programme (PIP), un programma di aggiornamento che si concentra proprio su quegli aspetti più deficitari: la letalità e la sopravvivenza, cioè potenza di fuoco e protezione. È da aggiungere che sull'avvio del PIP giocava un altro fattore determinante; come accennato in poco sopra, dopo il fallimento del precedente tentativo fatto con il Landing Vehicle Assault (LVA) i Marine avevano avviato un nuovo programma, l'LV(X). Nonostante fosse meno rivoluzionario, e ambizioso, del precedente anche quest'ultimo subisce la stessa sorte; è il 1985 quando il Secretary of the Navy ne decide la cancellazione a causa del fatto che i miglioramenti previsti rispetto ai mezzi già in servizio non erano sufficienti a giustificare una spesa allora prevista in diversi miliardi di dollari.

A differenza dello SLEP che aveva previsto l'assegnazione di un contratto alla sola FMC la quale si sarebbe poi

occupata dell'effettuazione degli interventi previsti, l'approccio seguito per il PIP è diverso; esso si svolge infatti seguendo la strada di una serie di interventi mirati (talvolta non collegati tra di loro) che vengono svolti in fasi successive; partito quindi nel 1987, il PIP ha finito con occupare buona parte degli anni 90.

Il primo intervento di grande rilievo è rappresentato dall'abbandono della vecchia torretta dotata della mitragliatrice M85; al suo posto viene installata una UpGunned Weapons Station (UGWS) prodotta dalla Cadillac Gage Textron (oggi Textron Marine & Land Systems) che abbina un lanciagranate automatico da 40 mm Mk.19 come alla mitragliatrice M2 HB da 12,7, oltre a 2 lanciagranate per fumogeni a 4 tubi. Con una dotazione, rispettivamente, di 96 e 200 colpi pronti all'uso (più altri 768 e 1.000 di riserva), la nuova torretta corazzata offre un sensibile aumento in termini di capacità di fuoco. Un altro importante aggiornamento riguarda il settore delle comunicazioni visto che viene installato un nuovo sistema "intercom" che consente agli uomini a bordo di comunicare fra di loro e, soprattutto, l'installazione di un apparato SINGARS in VHF per le comunicazioni verso l'esterno; altri interventi riguardarono poi l'installazione di un Automatic Fire Suppression System (AFSS) e del Position Location And Reporting System (PLARS) per la fase di movimento in acqua. La seconda importantissima novità è poi rappresentata dall'introduzione di un pacchetto di corazzature addizionali; sviluppate dall'israeliana Rafael, esse vennero inizialmente prodotte in un primo lotto di 189 kit e denominate P900 o Appliqué Armour Kit (AAK). Dopo i primi e positivi test, fu poi introdotta una versione migliorata, chiamata per l'appunto Enhanced Appliqué Armour Kit (EAAK) della quale ne furono acquisiti 1.317 kit. In questo modo era possibile dotare di EAAK non solo gli AAVP-7A1 e gli AAVC-7A1 in servizio ma anche quelli imbarcati sulle Maritime Prepositioning Ships. L'incremento di protezione è notevole, dato che adesso gli AAV resistono (con percentuali di sopravvivenza intorno al 95%) a colpi da 12,7 e 14,5 mm e alle schegge di granate da 155 mm. Da notare come per l'AAVR-7A1 venne invece deciso di non procedere con l'installazione di tali kit. L'ultimo intervento di rilievo riguarda l'installazione di un ampio flap retrattile sulla parte anteriore del veicolo; azionato dal conducente, esso viene alzato in fase di navigazione allo scopo di migliorarne la manovrabilità, anche attraverso la correzione dell'assetto, e aumentare la visibilità proprio nelle fasi di movimento in acqua.

Nell'ambito di un intervento separato dai vari programmi di aggiornamento varati, degna di nota è anche la modifica apportata a diversi AAVP-7A1 attraverso l'installazione nel vano di trasporto di uno «special mission kit» noto come MK-154 Linear Mine Clearing (LMC). Un breve passo indietro; quando partì il programma che porterà alla nascita della famiglia di mezzi LVT-7, tra le versioni previste vi era anche quella E (Engineer) destinata alle operazioni di sminamento o, più propriamente, di aperture di varchi nei campi minati. A un certo punto però, lo sviluppo di dell'LVTE-7 fu interrotto perché i Marines ritenevano che tali compiti potevano essere svolti da uno specifico kit da montare su di un normale LVTP-7. Dopo un lungo e laborioso sviluppo, alla fine degli anni 70 questa particolare era finalmente pronta e come tale incominciò a equipaggiare i reparti, L'LMC kit consiste in un lan-

ciarazzi che lancia una "munizione" (sono 3 quelle presenti in totale a bordo del veicolo) composta da una serie di tubi contenenti circa 800 Kg di esplosivo che esplodendo al suolo creano una striscia di terreno bonificato lunga 100 metri e larghi 16.

Tuttavia, l'effetto cumulato degli interventi SLEP e PIP in particolare (soprattutto con l'installazione della UGWS e dell'EAAK, pesanti, rispettivamente, oltre 1.000 e poco meno di 2.000 Kg) hanno però finito con il determinare un aumento del peso degli AAV-7; un aumento anche sensibile visto che per la versione P, a esempio, si sono ormai raggiunte e superate (abbondantemente) le 27 tonnellate. Che cosa finisca con il comportare tutto questo è presto detto; decadimento delle prestazioni (significativo a questo proposito il sensibile incremento del rapporto peso/potenza), aumento dello stress meccanico sulle varie componenti e in particolare sulle sospensioni (ma anche sul motore e sulla trasmissione), diminuzione della luce libera fra lo scafo e il suolo (da 40 a meno di 30 cm, con conseguente impatto sulla mobilità). A questo grado d'insieme, già di per sé pesante, si aggiungeva poi la scoperta che una serie di ispezioni su diversi veicoli aveva riscontrato un livello di corrosione degli scafi piuttosto importante.

Alla luce poi dei ritardi accumulati con i precedenti fallimenti (cioè LVA e LVT(X)) e della prospettiva di non poter disporre entro breve del nuovo veicolo che sarebbe dovuto scaturire dall'ennesimo programma di sviluppo, ai Marines non restava altro che procedere con nuovo (e radicale) programma di ricostruzione/aggiornamento, che non a caso viene chiamato RAM/RS (Reliability, Availability and Maintainability/Rebuild to Standard).

Ma questa volta, i Marines adottano un approccio diverso rispetto al passato; la responsabilità dell'intero intervento rimane a loro stessi attraverso la creazione di un «AAV RAM/RS Team» formato da elementi del Marine Corps Systems Command (e più precisamente il Program Manager, Amphibious Assault Vehicle Systems) con il Marine Corps Logistics Bases. L'obiettivo è ora quello di creare una relazione più stretta con l'industria al fine di coinvolgerla non solo in tale programma ma anche di provvedere a un supporto (puntuale ed efficiente) nel corso della vita utile della AAV Family Of Vehicles (FOV); ma non è tutto, i lavori saranno ora effettuati direttamente presso Marine Corps Logistics Base di Albany dove verrà allestita un'apposita linea di produzione gestita congiuntamente con l'industria stessa e che impiegherà il personale della base. L'altra novità la si ritrova proprio sul fronte industriale visto che non più la FMC ad aggiudicarsi il contratto; nel 1994 infatti, FMC Defense Systems Group e BMY Combat Systems Division si fondono per dare vita a una nuova realtà che prende il nome di United Defense Industries che verrà così chiamata (dunque, una sorta di "erede" naturale) ad affrontare l'impegno costituito dal RAM/RS. Nel dettaglio, i compiti assegnati saranno essenzialmente quelli relativi alla ricostruzione/modifica degli scafi, all'acquisto dei materiali necessari e alla gestione dei sub-fornitori; come ultima nota, si ricorda poi come nel 2005 la stessa United Defense sia stata acquistata dalla BAE Systems, diventando quindi BAE Systems Land & Armaments. Il costo dei lavori di trasformazione per ciascun AAV è indicato in 400.000 dollari a fronte di circa 2,2 milioni di dollari necessari per un veicolo di nuo-

va fabbricazione; una cifra ben spesa visto che, tra l'altro, le modifiche apportate consentiranno minori oneri di gestione pari a diverse centinaia di milioni di dollari nell'arco della vita utile del parco mezzi in dotazione. Di più, la stessa disponibilità operativa dei veicoli aumenta in modo rilevante, passando dall'83 a un più che positivo 94% mentre anche gli obiettivi di restituire una maggiore mobilità e comfort di marcia viene pienamente raggiunta.

Risultati dunque importanti, ottenuti grazie a un pacchetto di interventi a dir poco "aggressivo": smontaggio e revisione totale del veicolo e di tutti i suoi componenti, ricostruzione e modifica della vecchia trasmissione nel nuova versione HS-525, sostituzione del motore Cummins VT4-00 con il Cummins VTA-903T a 8 cilindri a V da 525 hp e 14.800 cm<sup>3</sup> già impiegato sugli M2A2 Bradley dello US Army mentre, sempre dello stesso veicolo, viene utilizzato anche il treno di rotolamento (caratterizzato tra l'altro dalla presenza di 4 ammortizzatori per lato). Appare dunque evidente lo sforzo di impiegare, da una parte componenti ben più moderne (e "performanti") e, dall'altra, di sviluppare un'ampia comunanza logistica con lo US Army.

Iniziato nel novembre 1998, il RAM/RS avrebbe dovuto coinvolgere solo 680 AAV-7; questo perché si pensava che nel frattempo sarebbe entrato in servizio il nuovo veicolo (di cui parleremo a breve) destinato a sostituirli. A causa invece dei ritardi da questo accumulati e delle necessità derivanti dalla Operation Iraqi Freedom (OIF) sviluppatasi dal marzo del 2003 (con il conseguente massiccio impegno in terra irachena), nel 2005 è stato piazzato un nuovo ordine che porta a 1.007 i veicoli interessati; a oggi, tutti mezzi hanno già completato i lavori previsti. Va tuttavia ricordato come, proprio in ragione degli impegni sviluppatasi nell'ambito di quella che una volta era nota come Global War On Terror (GWOT), il Corpo dei Marines abbia poi elevato il numero dei veicoli da convertire a 1.057 (930 AAVP-7A1, 76 AAVC-7A1, and 51 AAVR-7A1); è inoltre possibile che per far fronte alle perdite subite, si possa arrivare anche a 1.072 veicoli.

Con gli interventi pianificati nell'ambito del RAM/RS, i "nuovi" AAV-7 sono ora in grado di operare almeno fino al 2025; una notizia positiva anche per i numerosi utiliz-

zatori stranieri che potranno così godere di un supporto adeguato anche per gli anni a venire. Un vantaggio non indifferente visto che si parla di non pochi veicoli: 21 LVTP-7 della Infanteria de Marina argentina (parzialmente aggiornati nel tempo), 26 AAV di varie versioni del Corpo de Fuzileiros Navais do Brasil, ben 162 AAV ancora in varie versioni (prodotti su licenza dalla Samsung Techwin con l'assistenza della BAE Systems) del Republic of Korea Marine Corps, 54 del Republic of China Marine Corps, 36 della Infanteria de Marina spagnola, 40 del Royal Thai Marine Corps, 10 in dotazione al Korps Marinir indonesiano e (forse non più in servizio) altri 10 della Bolivarian Armada venezuelana.

Oltre a questi, si ricorda che anche il Reggimento San Marco della Marina Militare dispone di 15 AAVP-7A1, 2 AAVC-7A1 e 1 AAVR-7A1, così come l'Esercito Italiano con il proprio Reggimento Lagunari ha in organico 15 AAVP-7A1, 1 AAVC-7A1 e 1 AAVR-7A1; tutti questi mezzi sono stati portati allo standard RAM/RS, ricevendo inoltre ulteriori modifiche richieste da Marina ed Esercito. Parallelamente è stato anche avviato un più limitato AAV Modification Kit Program; sviluppatosi proprio grazie all'esperienza operativa maturata in questi anni, esso è incentrato su di una serie di interventi mirati che stanno apportando ulteriori miglioramenti: l'integrazione del Defense Advanced Global Positioning System Receiver system e di un sistema per il "jamming" nei confronti degli ordigni esplosivi improvvisati, sostituzione degli apparati di comunicazione, aggiornamenti su quello di visione del conducente e sul sistema di mira M36E3 della UGWS. Al fine di incrementare la sicurezza all'interno del veicolo, vengono inoltre effettuati specifici interventi anche sul sistema di ventilazione e su quello antincendio.

Un discorso a parte lo merita l'AAVC-7A1; oltre infatti al RAM/RS, questi veicoli sono oggetto di un ulteriore (e profondo) programma di aggiornamento della propria suite di sistemi di Comunicazione e Comando, indicato proprio come C2 Upgrade Program; in particolare, tutti i vecchi apparati radio in HF e VHF saranno sostituiti da modelli più recenti mentre saranno implementate nuove capacità con apparati UHF e UHF SATCOM. Grazie poi all'installazione di 6 nuove workstation completamente



AAVP-7A1



AAVC-7A1

intercambiabili, i 6 uomini dello staff potranno gestire tutte le applicazioni C2 di una Marine Air Ground Task Force (MAGTF) quali il Blue Force Situational Awareness (BFSA) per la gestione delle forze amiche, l'Advanced Field Artillery Tactical Data System (AFATDS) per quella del fuoco di supporto, il Command and Control Personal Computer (C2PC) per la generazione e la distribuzione della Common Operational Picture (COP) e l'Intelligence Operations Server (IOS) V1 per la gestione e il supporto delle funzioni di intelligence.

Con il programma RAM/RS oramai completato, anche i reparti dei Marines che lo hanno in dotazione sono tutti transitati sul "nuovo" veicolo. I primi a riceverlo sono stati il 2nd Assault Amphibian Battalion (AAB) di base a Camp Lejeune nel North Carolina, il 3rd Assault Amphibian Battalion (AAB) di base a Camp Pendleton in California e il Combat Assault Battalion (CAB) di Okinawa in Giappone; solo in un secondo momento, sono stati completati gli organici del 4th Assault Amphibian Battalion (AAB), dislocato a Tampa in California nonché in diverse altre località, per la semplice ragione che si tratta di un reparto della Riserva.

In termini di Table of Organization and Equipment (TOE), il 2nd e il 3rd AAB presentano una struttura identica incentrata su una Headquarters and Services Company e su 4 Assault Amphibian Company (identificate come Alpha, Bravo, Charlie e Delta); a sua volta, ogni compagnia è formata da 3 Assault Amphibian Platoon, ciascuno dei quali dotato di 12 AAVP-7A1, un Headquarters Platoon con 2 AAVC-7A1 e un Maintenance Platoon con un singolo AAVR-7A1. Aggiungendo i veicoli in dotazione alla Headquarters and Services Company, all'interno della quale spicca il Mobility/CounterMobility Platoon dotato di 24 AAVP-7A1 (12 dei quali con l'MK-154 LMC), si arriva a un totale di 208 AAV, dei quali 187 sono AAVP-7A1, 15 AAVC-7A1 e 6 AAVR-7A1 assegnati a ciascun ABB. Per dare un termine di riferimento, una Assault Amphibian Company è in grado di sbarcare un Infantry Battalion dei Marines pressoché al completo.

Risulta invece differente la composizione del CAB che

presenta una Headquarters and Services Company ma una sola Assault Amphibian Company e questo perché le altre 2 compagnie hanno compiti (e caratteristiche) differenti.

Anche quello del 4th AAB è un organico leggermente diverso dagli altri e ciò in ragione del già citato inserimento nella riserva; esso è infatti composto dalla solita Headquarters and Services Company' e da 2 Assault Amphibian Company.

Il 2nd, il 3rd AAB e il CAB fanno parte rispettivamente, della 2nd e della 1st e della 3rd Marine Division, a loro volta costituenti il Ground Combat Element (GCE) della II, della I e della III Marine Expeditionary Force (MEF); i 2 AAB e il CAB sono inoltre destinati a generare l'Amphibious Assault Vehicle Platoon inserito in ciascuna delle Marine Expeditionary Unit (MEU) di pertinenza (22th, 2-4th, e 26th per il 2nd AAB e 11th, 13th, 15th per il 3rd AAB e, infine, 31th per il CAB). Ancora una volta, il 4th AAB fa storia a sé visto che è chiamato a supportare la 4th Marine Division, unità anch'essa appartenente alla Riserva.

Per rimanere ai giorni nostri, dopo aver ricordato come questi veicoli siano stati impiegati in più occasioni (tra le altre: Operation Urgent Fury a Grenada nel 1983, Operation Desert Storm in Kuwait nel 1991, Operation Restore Hope in Somalia nel 1992) si deve sottolineare come proprio il 2nd e il 3rd AAB siano stati estesamente impiegati nella OIF (e più in generale nelle varie operazioni succedutesi dopo gli attentati dell'11 settembre 2001). Si calcola che siano stati oltre 600 gli AAV schierati nella ex-GWOT, con il dispiegamento più massiccio proprio per le già citate operazioni in Iraq. Un dispiegamento che si è concretizzato sia nelle fasi del conflitto vero e proprio sia in quelle successive di stabilizzazione, almeno fino al 2007 dato che dal quel momento in poi, in Iraq ma anche in Afghanistan, vari reparti del 2nd e del 3rd AAB sono temporaneamente passati a operare con i Mine Resistant Ambush Protected (MRAP) Vehicle. A tale (massiccio) schieramento hanno però fatto da contraltare le numerose polemiche sui criteri d'impiego di questi veicoli, soprat-

tutto in relazione alle loro caratteristiche. Così come avvenne infatti per l'Operation Desert Storm del 1991, anche in questa occasione i Marines non hanno effettuato alcun assalto anfibio, finendo con lo svolgere compiti in tutto e per tutto da Esercito tradizionale. Gli stessi AAV si sono ritrovati quindi a svolgere missioni con profili ben più simili a quelli di un Armored Infantry Fighting Vehicle (AIFV), pur non possedendone le medesime capacità. Una situazione che ha finito così con esporli a perdite pesanti; tra gli episodi più tragici si ricorda quello accaduto agli 11 AAV-7 del 1st Platoon, Alpha Company, 2nd Assault Amphibian Battalion che, aggregato con tutto il resto della Compagnia al 1st Battalion 2nd Marines nell'ambito della Task Force Tarawa, il 23 marzo del 2003 si trova impegnato in violenti combattimenti nei pressi della città di An Nasiriyah e qui cade vittima di un'imboscata da parte delle forze irachene nel corso della quale 8 AAV vengono colpiti e messi fuori combattimento. Le perdite sono pesanti: 18 Marines uccisi e decine feriti (oltre a un'ulteriore vittima in un episodio di fuoco amico) in quella che (anche per altri avvenimenti) si trasformerà nella giornata più sanguinosa di tutta la campagna irachena. Un altro grave avvenimento si registrerà nell'agosto del 2005 quando un AAV-7 questa volta del 4th AAB, nel corso di un pattugliamento nei pressi della città di Haditha, viene investito dall'esplosione di un Improvised Explosive Device (IED) molto potente; 14 Marines (e un interprete iracheno) rimarranno uccisi in questo attacco, così violento da determinare il capovolgimento del mezzo.

Una serie di esperienze che hanno dunque finito con il ribadire i difetti e limiti di un veicolo concettualmente ormai datato: scarsa protezione (sia nei confronti delle armi anticarro che nel caso di ordigni esplosivi improvvisati o mine oltre che in caso di attacchi NBC visto che manca perfino un sistema di sovrappressione per gli uomini a bordo), ridotta potenza di fuoco (entrambe le armi, in particolare, hanno una gittata modesta), vetroneica datata (che influisce sull'impiego delle armi stesse le quali non sono neanche stabilizzate nonché sulla consapevolezza della situazione e sulla conduzione del veicolo soprattutto in condizioni di visibilità deteriorate) e ridotta mobilità sulla terraferma. E se, come detto, questi problemi sono stati messi in risalto dall'esperienza operativa, pur essendo comunque già noti da tempo, anche quello della velocità in acqua rimaneva un altro punto dolente, soprattutto in considerazione delle nuove dottrine adottate nel corso degli anni dal Corpo dei Marines in tema di operazioni anfibe. Già nel giugno del 1985, quest'ultimo pubblicava infatti l'Amphibious Warfare Strategy nell'ambito della quale veniva indicato per la prima volta il principio in base al quale le forze anfibe avrebbero dovuto stazionare Over The Horizon (OTH), oltre l'orizzonte; in termini pratici, una distanza di almeno 20-25 miglia dalla costa per una novità introdotta allo scopo di mettere al riparo da eventuali minacce le unità anfibe schierate in mare. Un aspetto, quello dell'OTH, che modifica sensibilmente i termini della questione. L'AAV infatti, non è certo in grado di far fronte a un simile requisito dato che nonostante la sua autonomia sia superiore, per una serie di ragioni pratiche si preferisce limitarla a una sola ora; dunque, tenuto conto della sua velocità, incapace di operare a più di 8 miglia dalla costa. Decisamente troppo poco. È da notare

come in questo primo momento non venisse comunque più data grande importanza agli «amtracs», preferendo invece porre l'accento su 2 mezzi allora in fase di sviluppo e sui quali si contava molto: il Landing Craft Air Cushion (LCAC) e il convertiplano MV-22 Osprey. Ciò nonostante, dopo il già citato fallimento dell'LVT(X), prendeva il via l'ennesimo programma relativo a un nuovo veicolo anfibio; se già nel 1994 era stato creato il Marine Corps Assault Amphibious Vehicle (MCAAV) Program Management Office (PMS310) che da quel momento in poi si sarebbe occupato di ogni questione riguardante i veicoli cingolati anfibi dei Marines stessi, è nell'ottobre del 1988 che parte (sia pure con ritmi alquanto lenti) l'Advanced Amphibious Assault Vehicle (AAAV) che avrebbe dovuto essere: "... a high water speed armored amphibian vehicle capable of independent operations in water and on land."

In sintesi, un mezzo destinato a superare nettamente i sopracitati limiti dell'AAV-7.

Un quadro d'insieme riconfermato anche dalla successiva "Operational Maneuver From The Sea" (OMFTS) del 1986, autentico architrave della dottrina dei "leathernecks", e da quella che può essere definita come una sua applicazione, la Ship-to-Objective Maneuver (STOM) del 1997; l'aspetto di maggior rilievo della STOM è rappresentato dal fatto che lo spazio interessato dalle operazioni diventa più profondo poiché comincia 25 miglia oltre l'orizzonte (cioè OTH) e finisce ben 175 miglia all'interno della costa.

È in questo momento che l'AAAV torna a essere protagonista, inserito in quella «mobility triad» composta anche dall'LCAC e dall'MV-22 Osprey e destinata ad ampliare il raggio d'azione dei Marines con mezzi (nettamente) più capaci rispetto al passato. Concetti che sono definitivamente sanciti dalla Expeditionary Manouever Warfare (EMW) del 2001, mirata a definire il modo in cui il Corpo dei Marines organizza e impiega le proprie Marine Air-Ground Task Forces (MAGTF), cioè quelle formazioni altamente proiettabili che possono assumere una consistenza diversa, o dalla Marine Expeditionary Unit (MEU) alla Marine Expeditionary Force (MEF) passando per la Marine Expeditionary Brigade (MEB); formazioni che diventano il perno di tale organizzazione perché facilmente assemblabili, tali da enfatizzare dunque le capacità di dispiegamento e di proiettare potenza in concerto con le altre Forze Armate (con, ovviamente, un ruolo di primo piano affidato alla US Navy) principalmente nelle aree costiere, ma non solo.

Ed è proprio in conseguenza della pubblicazione della EMW che si assisterà al cambio di nome definitivo; proprio per riflettere maggiormente i tratti distintivi del Corpo dei Marines, l'AAAV diventa Expeditionary Fighting Vehicle (EFV) dal settembre del 2003.

### **Il futuro**

Il problema è però che proprio quel futuro che avrebbe dovuto essere rappresentato dall'EFV, nel frattempo si è in trasformato in un grosso punto interrogativo. La notizia era nell'aria da tempo e quando il 6 gennaio scorso il Segretario alla Difesa Gates ha annunciato la cancellazione dell'EFV, non si può certo dire che si sia trattato di una sorpresa. I fattori determinanti per tale scelta sono tanto chiari quanto incontrovertibili; problemi di natura tecnica,



AAVP-7A1

ritardi e incrementi di costi. Ma cosa è successo a quello che, come ha riconosciuto lo stesso Gates, era un programma di grande interesse per la "Marine community"? Abbiamo già visto come il 1988 sia l'anno di nascita dell'allora AAV; a partire da quel momento e fino al 1996 si dipana la prima fase, quella di «Concept Exploration/ Definition» (CE/D) e di analisi delle alternative. Vi partecipano la solita (prima delle trasformazioni societarie) FMC e la General Dynamics Land Systems (GDLS) che provvedono a realizzare dei dimostratori tecnologici volti a validare i progetti presentati rispetto alle necessità dei Marines. La scelta cade sulla posposta di GDLS alla quale nel giugno del 1996 viene assegnato un contratto per la seconda fase, quella di «Program Definition and Risk Reduction» (PDRR) nel corso della quale sono realizzati i prototipi della 1<sup>a</sup> generazione che vengono sottoposti ai primi test destinati a valutare in primo luogo i singoli componenti del veicolo. Questo passaggio dura 6 anni, al termine dei quali prende il via la fase di «System Development and Demonstration» (SDD); in questo frangente si punta a far maturare il mezzo nel suo complesso attraverso un inteso ciclo di prove che coinvolge i prototipi di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> generazione (17 in tutto). La SDD si sarebbe dovuta concludere tra la fine di quest'anno e l'inizio del prossimo e la sua conclusione avrebbe dovuto portare alla «Low Rate Initial Production» (LRIP), cioè produzione iniziale a basso ritmo; in pratica i primi esemplari sarebbero cominciati a giungere ai reparti operativi i quali avrebbero così potuto prendere confidenza e testare ulteriormente il nuovo veicolo. In caso di rispondenza a quanto previsto, nel 2016 sarebbe infine partita la «Full Rate Production» (FRP) da completarsi nel 2026, con una «Full Operational Capability» (FOC), quindi la piena

capacità operativa, da raggiungere comunque non prima della metà degli anni 20.

Un arco di tempo piuttosto lungo che indica subito uno degli aspetti critici di questo programma visto che i ritardi accumulati al momento della sua cancellazione erano già stimati in oltre 10 anni rispetto ai piani iniziali; ritardi che hanno avuto un peso rilevante sui costi dato che lo stesso Segretario Gates ha ricordato come fino a tale momento fossero già stati spesi qualcosa come 3 miliardi di dollari e altri 12 sarebbero stati necessari per completare la produzione dei 573 EFV previsti, 529 dei quali nella versione P per il trasporto di uomini o materiali e 44 per la C da impiegare come posto comando (da notare che non è mai stata prevista una versione Recovery). In pratica, tendo conto di tutti i costi già sostenuti e quelli ancora da sostenere, ogni EFV sarebbe venuto a costare più di 25 milioni di dollari (a fronte di una previsione del 1995 di 5 milioni, peraltro riferita al requisito originario che all'epoca era indicato in 1.013 veicoli); il tutto nonostante l'intero programma fosse già stato oggetto di ristrutturazioni al fine di riportarlo in linea con i tempi e i costi previsti.

Cifre semplicemente insostenibili per un bilancio come quello dei Marines che, come ricordato da più parti, nei prossimi anni dovrà affrontare nel campo dei mezzi terrestri programmi come quelli del Marine Personnel Carrier (MPC), del Joint Light Tactical Vehicle (JLTV) e altri ancora; il tutto in quadro di crescente necessità di ottenere dei risparmi importanti per ridurre il deficit federale.

Ma oltre ai ritardi e ai costi esorbitanti, l'EFV si è anche distinto (nella sua breve "esistenza") per i numerosi problemi e per i non pochi (anche solo potenziali) limiti.

Eppure, quello proposto da GDLS era un veicolo dalle caratteristiche a dir poco interessanti, un grosso passo in

avanti rispetto a un passato pure recente.

Lungo poco più di 9,3 metri, largo circa 3,7 e alto poco meno di 3,3, l'EFV presentava un peso in ordine di combattimento di 34,5 tonnellate. Nonostante l'aumento di peso rispetto agli AAV-7, le prestazioni miglioravano nettamente; il merito di questo indubbio passo in avanti, tale da portare la velocità massima raggiungibile in acqua oltre i 25 nodi (più di 46 Km/h, un abisso rispetto ai circa 13,5 dell'AAV-7), era da ascrivere principalmente al propulsore installato: un MTU 883 Ka-523 (posto in posizione centrale) capace di operare con una doppia modalità e quindi di esprimere 2 diversi livelli di potenza. In fase di navigazione infatti, essa raggiungeva il valore di oltre 2.700 Hp mentre per le operazioni sulla terraferma scendeva a 850, comunque sufficiente a far toccare all'EFV i 70 Km/h e garantendo una mobilità adeguata per farlo operare insieme ai carri M1A1 Abrams. Sempre per quanto riguarda la propulsione in acqua, essa era assicurata anche in questo caso da 2 idrogetti da 5.000 Kg di spinta ciascuno e favorita dalla presenza di un ampio flap sulla parte frontale del veicolo, dalle sospensioni idropneumatiche che consentivano di alzare il treno di rotolamento e da paratie che andavano a coprire i cingoli; ciò al fine di ridurre in maniera sensibile l'attrito in acqua. Il tutto con un'autonomia (garantita da 2 serbatoi esterni capaci complessivamente di oltre 1.200 litri) che in acqua raggiunge i 120 Km che diventano invece oltre 500 sulla terraferma.

Costruito in lega di alluminio-rame 2519-T87 e assemblato con avanzati sistemi di saldatura, l'EFV-P garantiva ai 3 uomini di equipaggio (Comandante, conducente e cannoniere) e ai 17 Marines trasportati (o, in alternativa, 4.150 Kg di materiali) non solo un livello di confort superiore rispetto al passato ma anche una discreta protezione; di fatto la stessa offerta dagli AAV-7 dotati però di corazzatura addizionale, oltre a un sistema per la protezione da minacce NBC e a un Automatic Fire Sensing and Suppression System (AFSSS). Un deciso miglioramento si riscontrava anche sul fronte delle armi installate; un cannone Mk44 Bushmaster da 30 mm con una mitragliatrice coassiale M240 da 7,62 mm in una torretta MK 46, posta nella parte anteriore del mezzo, comandata elettricamente e giro-stabilizzata con le postazioni del comandante del mezzo e del cannoniere. Conducente e comandante della squadra imbarcata avevano invece a disposizione 2 postazioni (rispettivamente a sinistra e a destra del veicolo, davanti alla torretta) dotate di portelli corazzati con i propri iposcopi. La versione EFV-C sarebbe stata in tutto e per tutto simile con la differenza che la torretta MK 46 sarebbe scomparsa a favore dell'installazione di una singola mitragliatrice M240 e il vano di trasporto riconfigurato per ospitare 7 uomini dello staff di comando con i relativi apparati e sistemi di Command, Control, Communications, Computers and Intelligence (C4I). Il tutto con una vetronica allo stato dell'arte, facilmente aggiornabile grazie all'adozione di un'architettura di tipo aperto. Detto degli (indubbi) pregi, veniamo ora alle dolenti note (tecniche) riassumibili in pochi dati; a fronte di un requisito iniziale che indica in 70 le ore di «Mean Time Between Operational Mission Failure» (MTBOMF), cioè l'intervallo di tempo che deve intercorrere tra un guasto importante e l'altro, i Marines si rendono ben presto conto della sua irraggiungibilità, Viene

così deciso di portarlo a 43,5 ore; senonché, nonostante le continue modifiche apportate, i test condotti hanno finora evidenziato valori di MTOBF intorno alle 8 ore e solo negli ultimi tempi si era riusciti ad alzare tale valore, sia pure in termini ancora largamente insufficienti. Praticamente, non c'è stato un solo componente che nelle varie prove svolte (sia in acqua che sulla terraferma) non abbia dato segni di cedimento o sia stato interessato da rotture. Altri problemi sono stati riscontrati nel comportamento in acqua mentre oggetto di non poche critiche è stato anche il fondo completamente piatto dell'EFV, ritenuto inadatto rispetto alla sempre più diffusa minaccia rappresentata dagli IED. Senza dimenticare che eventuali corazzature addizionali (già in fase di studio) avrebbero inevitabilmente aumentato il peso complessivo riproponendo i soliti dubbi circa il decadimento delle prestazioni, della mobilità nonché di affidabilità. In estrema sintesi: un veicolo troppo costoso, troppo fragile e troppo in ritardo. E ora? Nella stessa dichiarazione nel corso della quale veniva annunciata la cancellazione dell'EFV, il Segretario Gates ha voluto al tempo stesso ribadire che tale decisione non mette comunque in discussione la missione di assalto anfibio dei Marines; dopo aver premesso come gli scenari più plausibili che richiedono la proiezione di potenza dal mare possono essere gestiti attraverso un mix di veicoli, sistemi navali e aerei giù esistenti (sia pure impiegati in maniera innovativa), lo stesso Gates ha però riconfermato la volontà di mettere a disposizione i fondi necessari per sviluppare un nuovo «amphibious tractor» (che dovrà essere: «more affordable and sustainable») e, al tempo stesso, per aggiornare i veicoli esistenti per mantenerli in condizione di operare in maniera adeguata alle necessità. Una precisazione importante, anche perché giunge in fase non propria facile per lo US Marine Corps; sebbene le avvisaglie fossero già evidenti da tempo, è con gli scenari post-11 settembre che si materializza in modo ancora più palese quella sorta di involuzione che ha portato questo Corpo a trasformarsi in una sorta di secondo Esercito. L'Iraq e l'Afghanistan hanno cioè fatto perdere ai «leathernecks» quella vocazione «expeditionary» incentrata sulle operazioni anfibie; un processo così profondo da aver portato più di un osservatore a dubitare della loro stessa ragione d'essere, ricordando anche come l'ultima grande (e importante) operazione anfibia sia stata quella già citato sbarco a Incheon nel corso della Guerra di Corea, il 15 settembre del 1950. Non a caso, sia il Segretario Gates sia l'attuale Commandant of the Marine Corps Generale Amos hanno più volte ribadito il concetto secondo il quale i Marines, nel prossimo futuro, dovranno tornare a concentrarsi sulla loro missione originaria, sul loro ethos: una forza agile e dotata di un'elevata capacità di proiezione attraverso i mari di tutto il mondo, da impiegare per operazioni in ambienti «littorals» la cui importanza (sottolineata nell'«Operational Maneuver From The Sea») può essere sintetizzata da uno fra i tanti dati a disposizione: oltre 3/4 della popolazione mondiale vive in queste aree. Ed è proprio sulla base di queste considerazioni che il Generale Amos ha ordinato una «Force Structure Review», resa pubblica il 14 marzo scorso, alle cui fondamenta è stato posto un imperativo: alleggerire le MAGTF (in tutte le loro declinazioni, dalla più piccola MEU alla più grande MEF passando per le MEB), a partire dal singolo soldato per arrivare ai mezzi in dotazione e

all'organizzazione dei Marines nel suo complesso.

In parte dettata anche dalle misure di contenimento della spesa elaborate dal Segretario Gates, essa fa sì perno su di una riduzione complessiva del personale (dai 20-2.000 Marines oggi in servizio si scenderà a poco meno di 187.000, ma pur sempre con quasi 40.000 uomini della riserva) e di diversi reparti/strutture di comando ma, al tempo stesso, punta a rafforzare alcune capacità importanti e, secondo le parole dello stesso Amos, abbastanza leggera da essere flessibile in ogni contesto ma comunque pesante per poter svolgere la missione nonchè facilmente proiettabile «from the sea» per essere in grado di rispondere velocemente alle crisi o reagire con altrettanta rapidità alle minacce. Un primo significativo passo in questa direzione è stato così compiuto proprio con i programmi sopra menzionati, l'aggiornamento degli AAV-7 e il nuovo mezzo che a oggi viene indicato come Amphibious Combat Vehicle (ACV), nonché il futuro Marine Personnel Carrier (MPC) saranno seguiti da un unico ufficio presso il Program Executive Officer (PEO) Land Systems. Una scelta non casuale visto che il primo dovrà assicurare ancora per molti anni la mobilità "from ship to shore" ai Marines, mentre il secondo e il terzo entreranno a far parte dei rinnovati Assault Amphibian Battalions, riorganizzati secondo uno schema che prevede 1 compagnia con MPC e 3 di AAV-7 (inizialmente) e poi di ACV. E senza perdere troppo tempo, già il 17 febbraio scorso il Marine Corps Systems Command ha emesso una Request For Information (RFI) su ciascuno dei programmi previsti; più in particolare, si segnalano la RFI relativa a un «Sustainment, Survivability, and Future Enhancement Upgrades» per i veicoli della famiglia AAV-7 e, per l'appunto, quella per l'ACV. Entrambi sono piuttosto ampi e articolati; scendendo maggiormente nel dettaglio, per l'aggiornamento degli AAV7 sono previsti interventi nel campo della protezione (con lo spostamento all'esterno del veicolo dei serbatoi di carburante, con un kit di corazatura per la pancia e le parti laterali del veicolo in funzione anti-IED e anti-mina, l'introduzione di "spall liner" e sedili ad assorbimento di energia per attenuare l'effetto di esplosioni), nel settore della letalità (con miglioramenti alla Up-Gunned Weapons Station o una sua completa sostituzione con una Remote Weapon Station, RWS), nel campo della propulsione (con interventi sul "power-pack", inteso come motore e trasmissione, e sugli idrogetti), nel settore del Comando e Controllo (con l'integrazione di un'architettura completamente digitale), nel miglioramento dell'abitabilità (per offrire un maggior confort in ogni condizione di marcia) e, infine, si valuterà la possibilità di imbarcare lettighe e personale medico per poter quindi riconfigurare il veicolo come Mobile Aid Station e/o Medical Evacuation (MEDEVAC).

Con gli aggiornamenti sulle varie componenti meccaniche si punta quindi non solo a migliorare le prestazioni complessive dei veicoli ma anche a incrementare la loro affidabilità e disponibilità operativa, garantendo al tempo stesso un risparmio sui costi di manutenzione. E proprio da BAE Systems, Land & Armaments (favorita, per ovvie ragioni, nell'aggiudicazione di tale programma) sono già trapelate alcune indiscrezioni circa le proprie proposte; installazione di un nuovo "power-pack" che garantirebbe una maggiore velocità in acqua (di circa il 40%) e un miglioramento della mobilità sulla terraferma anche grazie a

nuove sospensioni, una serie di interventi sulle capacità di sopravvivenza (protezione e sistemi di sicurezza) e una RWS con arma da 25 o 30 mm, il tutto al prezzo di un aumento di peso (non trascurabile) di circa 4.500 Kg. La stessa azienda anglo-americana ha tenuto a specificare di essere in grado di far fronte alle richieste dei Marines in tempi rapidi, anche rispetto all'eventualità di aggiornare l'intera flotta di AAV7; bisogna tuttavia precisare che nei piani fino a oggi previsti, tale programma di aggiornamento dovrebbe interessare invece circa metà dei veicoli in servizio (che rimarrebbero in linea fino al completo schieramento dei nuovi ACV) e con la restante metà rimpiazzata il prima possibile da questi ultimi.

Questo nuovo programma di interventi (di fatto, un «upgrade» a cui si aggiunge un vero e proprio SLEP) è previsto che abbia inizio già a partire dal 2012, il tutto per una durata complessiva di almeno una decina di anni e con costi non ancora definiti.

Ciò che è interessante sottolineare è che gli AAV-7 così aggiornati resteranno operativi (come minimo) ben oltre il 2030, cioè 60 anni dopo il loro ingresso in servizio come LVT-7!

Un raro esempio di longevità (sia pure a fronte di numerosi ed estesi interventi di aggiornamento).

Il tutto, come detto più volte, in attesa dell'ACV.

Per il quale, proprio nell'ambito della RFI, sono stati posti dei requisiti (almeno in parte) impegnativi: capacità (ideale) di trasportare una squadra di fanteria dei Marines ad alta velocità ben oltre la linea dell'orizzonte anche se, visto che essa potrebbe non essere ottenibile, ci si affrettava a precisare che tale parametro potrebbe essere rilasciato sia in termini di velocità sia di distanza (comunque, almeno 12 miglia) dalla costa. Viene poi chiesta una protezione in grado di fare fronte al fuoco diretto/indiretto e alle minacce rappresentate da IED e mine; il tutto in una configurazione modulare. Il nuovo ACV dovrà inoltre essere dotato di un'architettura aperta per integrare facilmente eventuali modifiche e/o aggiornamenti (soprattutto in termini di elettronica) e per essere facilmente riconfigurabile per svolgere missioni diverse (trasporto di materiali e/o armi di accompagnamento o, ancora, MEDEVAC). Un altro punto importante riguarda la consapevolezza della situazione, intesa come capacità di fornire una "picture" completa in tempo reale sia al mezzo stesso che alla squadra imbarcata la quale, grazie a una connettività allo stato dell'arte, potrà fruire di un flusso di informazioni adeguato anche quando si troverà a operare a terra. Infine, dovrà possedere una potenza di fuoco tale da poter ingaggiare veicoli simili e fornire un supporto alla fanteria appiedata, nonché essere capace di operare insieme agli MBT M1A1 Abrams. Allo stato attuale, sono previste 3 diverse versioni, «Squad Maneuver/Fighting Vehicle», «Command and Control (C2)» e «Recovery and Maintenance».

A precisare ulteriormente i termini dei requisiti ha provveduto poi un AAV/MPC/ACV Industry Day organizzato dal Program Executive Officer-Land Systems del Marine Corps System Command; tenutosi il 6 aprile scorso, esso ha riunito i tecnici dei Marines stessi con i rappresentanti delle (numerose) aziende interessate a tali programmi.

Il primo dato che è emerso con forza è rappresentato dalla volontà di ottenere la massima comunanza possibile

fra le 3 piattaforme, con le ultime 2 che dovranno poi fare a immaginare la fine di un'epoca: quella degli «amtracs». affidamento il più possibile su tecnologie già esistenti. Qualche dettaglio in più viene poi fornito in merito allo SLEP degli AAV. Sul fronte della mobilità, viene indicato chiaramente come non si accetterà alcuna riduzione della velocità in acqua tanto che si confida di ottenere un certo miglioramento (7 nodi almeno, anche si punta a 10); ma la prevista sostituzione del «power-train» e il radicale aggiornamento delle sospensioni non dovrà avere effetti negativi sulla disponibilità operativa, comunque non inferiore all'85/90%. Accanto alla mobilità, ovviamente, gli altri settori di intervento saranno, come detto, quelli relativi alla sopravvivenza/protezione del veicolo e al suo armamento.

Qualche dettaglio in più anche sull'ACV, con la precisazione di alcuni requisiti (sia pure in via preliminare) della velocità in acqua (10 nodi come minimo, 14 come obiettivo; dunque, ben lontani dai valori dell'EFV), capacità di carico (15 uomini completamente equipaggiati come minimo, 18 come obiettivo), un livello di protezione elevato da ottenere anche con kit di corazzatura aggiuntiva, armamento adeguato, vetrone allo stato dell'arte e, non meno importante, un adeguato livello di confort per gli uomini a bordo.

Come notato da più osservatori (anzi, da tutti), i requisiti non sono poi così diversi da quelli che stavano alla base dell'EFV; l'unica concessione viene fatta (non a caso) proprio in tema di velocità/distanza dalla costa.

Sarà sufficiente a rendere più fattibile lo sviluppo di un ACV che non presenti gli stessi enormi costi e gli stessi problemi tecnici dell'EFV?

La competizione, pur non essendo ancora ufficialmente aperta, sembra aver comunque già destato l'interesse di tutti i più grandi gruppi della Difesa americani; oltre alla solita BAE Systems, Land & Armaments, ritroviamo la General Dynamics Land Systems mentre anche altri colossi come Lockheed Martin Corporation o Boeing Defense, Space & Security (BDS), magari insieme a specialisti del settore, potrebbero essere della partita. Anche se, visto che si cercherà di non disperdere il lavoro già svolto per l'EFV e di conseguire la massima comunanza fra i vari veicoli, i naturali favoriti sono proprio BAE Systems e GDLS.

E mentre il Generale Jones si lancia in previsioni a dir poco ottimistiche, sostenendo come entro la fine del suo mandato (cioè fra meno di 4 anni) lui stesso potrebbe provare i primi veicoli (peraltro, nello stesso Industry Day si è ipotizzato lo schieramento degli ACV nei prossimi 7/10 anni) così come si fanno già le prime previsioni sui costi, fra i 10 e i 12 milioni di dollari per esemplare (non proprio economico), non si può dimenticare come da più parti si continui a mettere in dubbio la reale necessità di questi mezzi.

Diversi sono i fattori critici ma quello della proliferazione dei missili antinave (così come di piccole imbarcazioni veloci armate), in particolare, sembra porre in discussione l'intera architettura della dottrina dei Marines; se 25 miglia erano considerate come la distanza minima dalla quale far partire le operazioni di assalto anfibio in condizioni di sicurezza, non è difficile immaginare cosa possa significare ridurla ulteriormente a 12 se non esporre ancor di più le unità anfibe ai pericoli rappresentati da tali minacce. Ecco perché, accanto alle difficoltà tecniche di sviluppare un veicolo con requisiti spesso così in contrasto fra di loro, c'è chi preme comunque per l'abbandono di questo tipo di approccio, immaginando che le necessità in termini di assalto anfibio debbano essere soddisfatte dalla combinazione dell'impiego di altri mezzi (altri pur sempre anfibi ma diversi dal passato come, per esempio, quelli a cuscino d'aria, magari da impiegare in combinazione con velivoli ad ala rotante e/o convertiplani).

Il tutto debitamente inquadrato in un contesto che vedrà una riduzione della spesa militare (fino a 400 miliardi di dollari in meno da qui fino al 2023) tale da poter immaginare solo in parte le sue conseguenze.

L'impressione è dunque che sull'ACV si giocheranno molte carte circa il futuro di questo tipo di veicoli; perché in caso di nuovo fallimento, ci si potrebbe anche spingere fino a immaginare la fine di un'epoca: quella degli «amtracs».



**EFV**

*i Documenti di Analisi Difesa*

Analisi Difesa  
c/o Intermedia sas  
Via Castelfranco, 22  
40017 San Giovanni in Persiceto BO

Tel.: +390516810234  
Fax: +390516811232  
E-mail: [redazione@analisidifesa.it](mailto:redazione@analisidifesa.it)  
Web: [www.analisidifesa.it](http://www.analisidifesa.it)



**Il Magazine on-line**  
**Diretto da**  
**Gianandrea Gaiani**