



36° Stormo Virtuale

DCS : AH-64D LONGBOW APACHE

IL FIRE CONTROL RADAR (FCR) E LE FIRE ZONES.

SOMMARIO

Premessa.....	4
Generalità.....	5
Controlli di cabina dell'FCR.....	6
Operazioni preliminari.....	8
La pagina FCR ed il suo impiego.....	9
Overlay della pagina FCR.....	9
Sotto-Pagina FCR UTIL.....	12
Simbologia FCR.....	13
Simbologia dei bersagli.....	13
Simbologia NTS (Next To Shoot)/ANTS (Alternate Next To Shoot).....	13
Impiego del FCR.....	14
Selezione del sistema FCR come SIGHT.....	14
Effettuare una scansione.....	14
Cambiare l'Azimut della scansione.....	14
Cambiare la linea centrale della scansione.....	15
Cambiare l'elevazione dell'antenna.....	15
Assegnare manualmente un contatto come NTS.....	16
Ciclare manualmente l'NTS tra i contatti rilevati tramite FCR.....	16
Impiego degli Hellfire Radar (AGM-114L) tramite l'FCR.....	17
Memorizzare i contatti FCR come Target/Threat.....	17
Asservire il T ASD al FCR (tramite CAQ).....	18
Inviare bersagli tramite IDM a veivoli non dotati di FCR tramite RFHO.....	19
Ricevere bersagli tramite RFHO ed ingaggiarli con Hellfire radar.....	19
Inviare bersagli tramite IDM.....	19
Ricevere bersagli tramite IDM.....	20
Pagina SHOT REPORT	20
SHOT PAGE OVERLAY.....	21
BDA Report.....	22
Inviare un BDA report.....	22
Richiedere un BDA Report.....	22
Fire Zones.....	23
Le Priority Fire Zones (PFZs).....	23
Le No Fire Zones (NFZs).....	23
La sotto-pagina BAM (Battle Area Menagement).....	23
Overlay sotto-pagina BAM.....	24
Designare una PFZ.....	25
Metodo AUTO BX.....	25
Metodo AUTO LN.....	26
Metodo MAN BX.....	27
Metodo TRP	28
Designare una NFZ.....	28
Metodo di creazione di una NFZ.....	28
Invio delle PFZ e NFZ tramite IDM (Datalink).....	29
Assegnazione ed invio delle PFZ tramite IDM.....	29
Invio delle NFZ tramite IDM.....	30
Invio di tutte le Fire Zones (PFZs + NFZs) tramite IDM.....	30

Ricezione di PFZs e/o NFZs tramite IDM.....	31
Impiego delle PFZs/NFZs.....	32
Attivare/disattivare una PFZ.....	32
Attivare le NFZ.....	32
Effetto delle Fire Zone nelle scansioni FCR.....	33
Ringraziamenti:.....	36

Premessa

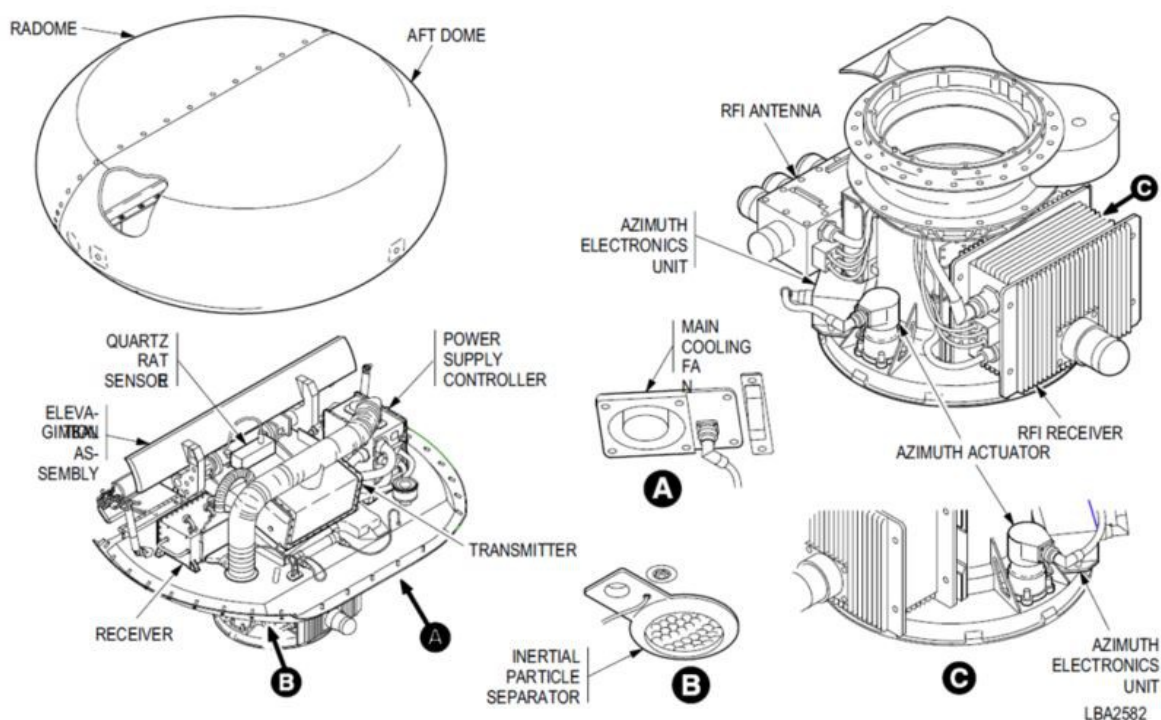
L'FCR è forse uno dei sistemi più importanti dell'AH-64D. Il sistema è molto complesso ma permette di trasformare l'AH-64D in una vera e propria artiglieria volante permettendogli di ingaggiare fino a 16 bersagli diversi in pochissimi secondi.

Inoltre permette di creare dei veri e propri gruppi di fuoco in cui un singolo veivolo effettua il rilevamento, la prioritarizzazione e l'assegnazione dei bersagli, facendo le funzioni di coordinatore del fuoco, mentre il resto dei veivoli svolge la mera funzione di artiglieria (shooter). Questo è particolarmente utile in quanto, un singolo FCR pesa poco meno di 4 AGM-114L (522 libbre dell'FCR contro le 576 libbre di un rack da 4 AGM-114L). Questo vuole dire che, in un pacchetto da 8 Apache, di cui solo 1 dotato di FCR, possiamo avere 28 Hellfire in più (4 missili a veivolo per tutti gli altri 7) senza perdere l'efficacia dell'impiego dell'FCR per la localizzazione dei bersagli.

Questa guida ha lo scopo di guidare l'allievo pilota nella comprensione e nell'utilizzo pratico dei sistemi legati al FCR.

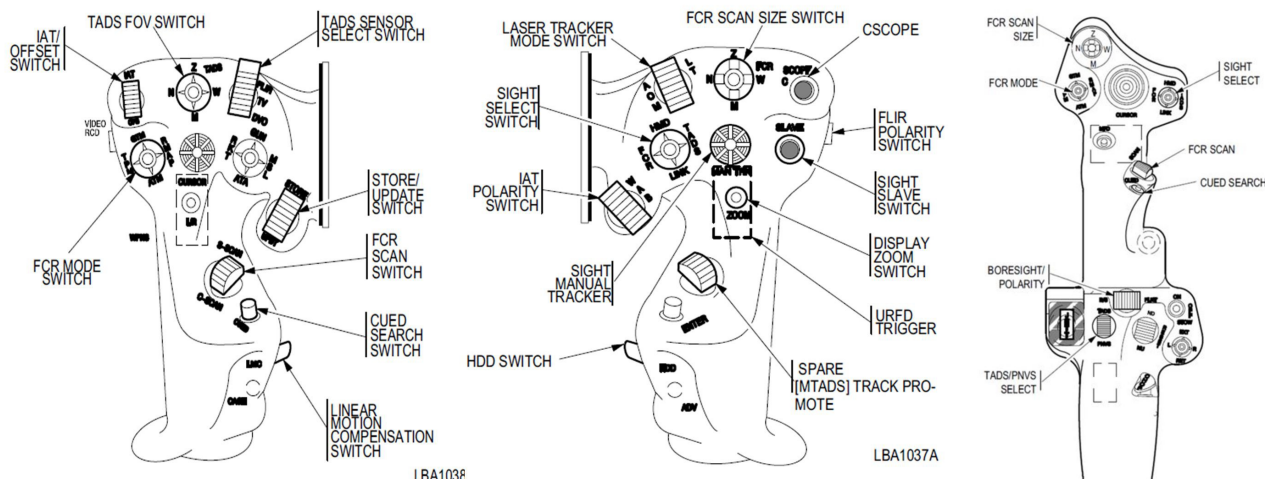
Generalità

L' AN/APG-78 FCR è un sistema radar integrato con un trasmettitore e un ricevitore montati sull'albero dell'AH-64D. L'FCR rileva, localizza e classifica i bersagli a terra e in volo ed identifica il profilo del terreno quando si opera in condizioni atmosferiche avverse o di visibilità limitata. Il radar è montato all'interno del Mast Mounted Assembly (MMA). L'MMA è montato sul velivolo sull'albero del rotore principale. L'alimentazione elettrica e le trasmissioni di segnale/RF passano attraverso il montante per mezzo di un gruppo di giunzione rotante/scorrevole. Il gruppo sliping trasferisce la potenza primaria e le informazioni di segnale tra le due porzioni del gruppo mentre vengono ruotate l'una rispetto all'altra. L'alloggiamento della molla di scorrimento contiene anche il gruppo sensore accelerometro per il piedistallo. Un accoppiatore a giunto rotante fornisce un percorso per quattro canali RF. L'interfaccia tra MMA e aereo è un connettore blindmate. La cupola MMA e la piastra di base sono fatte di un'anima a nido d'ape inserita tra un composito preimpregnato di fibra di grafite ed epossidica. I compositi riducono il peso e forniscono integrità strutturale. L'MMA è alto 32 pollici ed è raffreddato da aria prelevata dall'ambiente circostante.



Controlli di cabina dell'FCR

I membri dell'equipaggio interagiscono con l'FCR tramite i controlli presenti sul collettivo di entrambe le cabine. Inoltre, il CPG può interagire con l'FCR tramite i comandi presenti sugli Handgrips del TADS che duplicano quelli presenti sul collettivo.



I comandi presenti sul collettivo e sugli Handgrip sono:

- FCR MODE
- FCR SCAN SIZE
- FCR SCAN
- CUED SEARCH (**NON IMPLEMENTATO**)

In aggiunta ai precedenti, il CPG ha un ulteriore comando:

- C-SCOPE Button: (**NON IMPLEMENTATO**)

Inoltre, per muoversi all'interno della pagina FCR, visualizzabile sugli MFD o nello schermo del TADS, analogamente all'impiego standard delle pagine degli MFD, si impiegano:

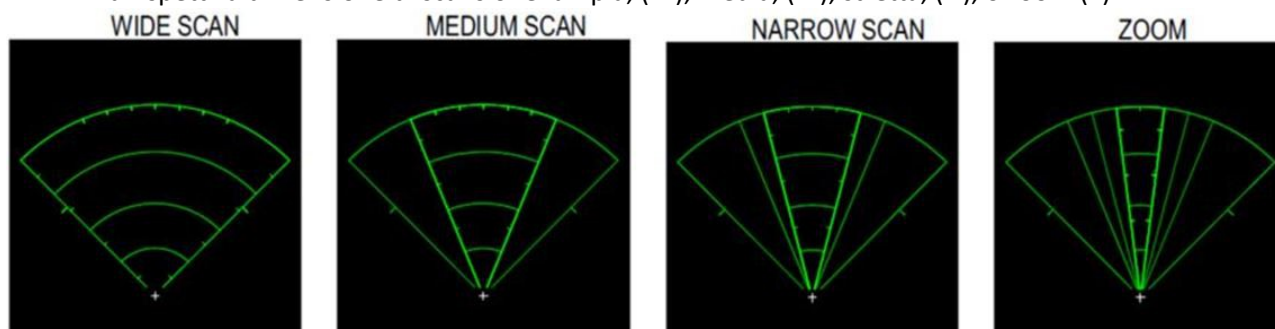
- HOCAS CURSOR
- CURSOR ENTER DEPRESS

Per muovere manualmente il cono di scansione del radar si impiegherà:

- SIGHT MANUAL TRACKER

- **FCR MODE.** L'interruttore di modalità FCR seleziona 1 delle 4 modalità operative dell'FCR. Questa funzione è attiva solo quando il FCR è il SIGHT selezionato. Posizionando momentaneamente l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona la rispettiva modalità:
 - a) modalità di puntamento a terra (GTM),
 - b) modalità mappa radar (RMAP) (**NON IMPLEMENTATO**),
 - c) modalità di puntamento aereo (ATM) (**NON IMPLEMENTATO**),
 - d) modalità profili del terreno (TPM) (**NON IMPLEMENTATO**).
- **FCR SCAN SIZE.** L'interruttore FCR SCAN SIZE seleziona un campo visivo (larghezza della scansione) per l'FCR. Questa funzione è attiva solo quando il FCR è il mirino selezionato. Lo stato della dimensione di scansione rimane quello selezionato per ultimo, indipendentemente dal modo di

puntamento. Posizionando momentaneamente l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona la rispettiva dimensione di scansione: ampia, (W), media, (M), stretta, (N), o zoom (Z).

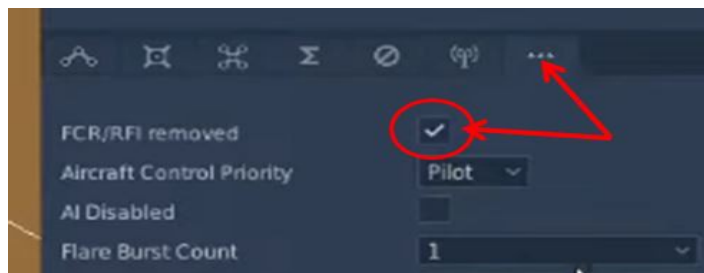


- **FCR SCAN** . L'interruttore FCR SCAN attiva e disattiva il trasmettitore FCR. Questa funzione è attiva quando il FCR è il mirino selezionato. Il selettore ha 2 posizioni:
 - a) S-Scan - Single Scan (effettua una sola scansione)
 - b) C-Scan - Continuous Scan (effettua scansioni continue fino alla disattivazione).
- **CUED SEARCH (NON IMPLEMENTATO)**. L'interruttore di CUED SEARCH è usato per orientare rapidamente l'antenna FCR verso un emettitore rilevato da RFI e condurre una scansione FCR per correlare la posizione di quell'emettitore nelle modalità di puntamento GTM, ATM e RMAP. Questa funzione è attiva solo quando l'FCR è il mirino selezionato.
- **C-SCOPE (NON IMPLEMENTATO)**. L'interruttore C-SCOPE è usato per attivare la modalità C-Scope che prevede la visualizzazione delle informazioni dei bersagli/rilevamenti FCR sull'IHADSS.

Operazioni preliminari

Ad oggi, per dotare l'AH-64D del sistema FCR/RFI, si deve disattivare la spunta tramite MISSION EDITOR, su ogni veicolo su cui si vuole montare. Non è possibile montarlo direttamente in gioco.

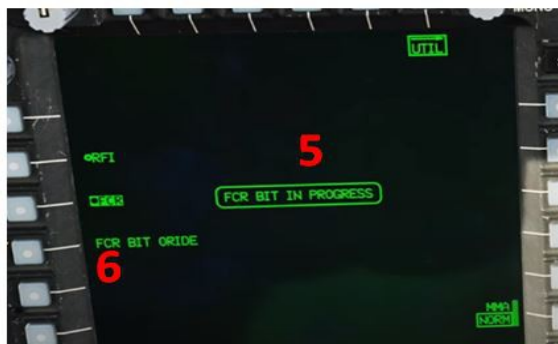
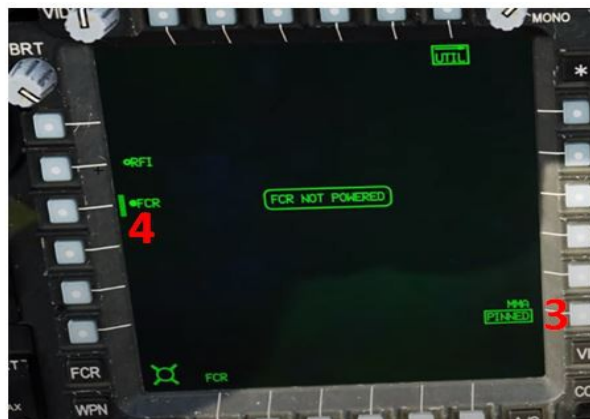
ATTENZIONE, la spunta attiva RIMUOVE l'FCR dal veicolo, quindi per avere l'FCR la spunta NON deve esserci.



Analogamente al laser, anche FCR deve essere energizzato una volta entrati in cockpit.

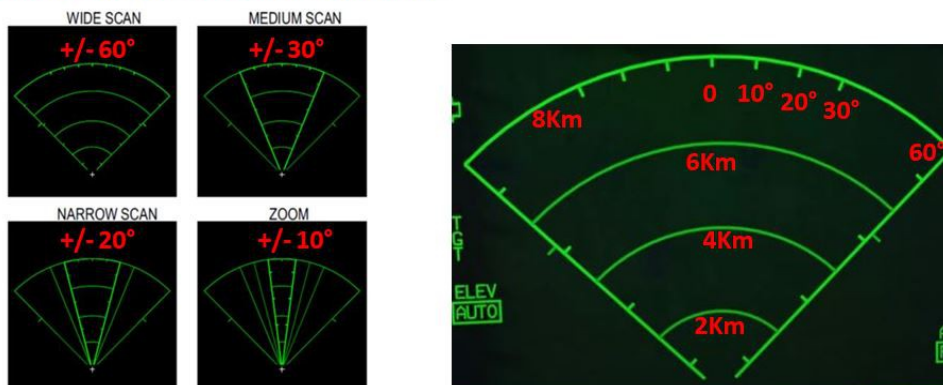
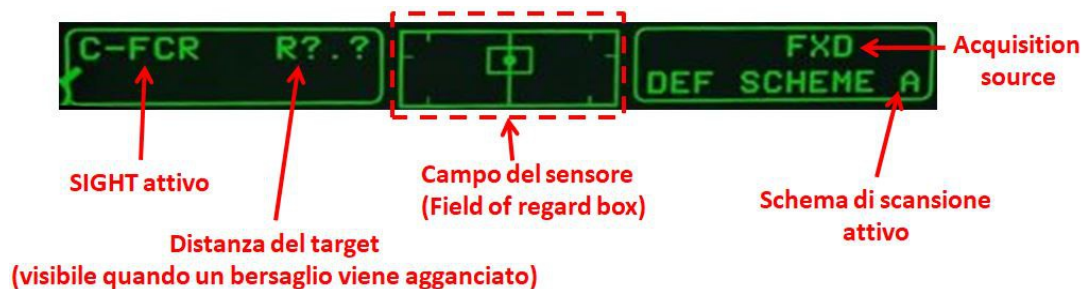
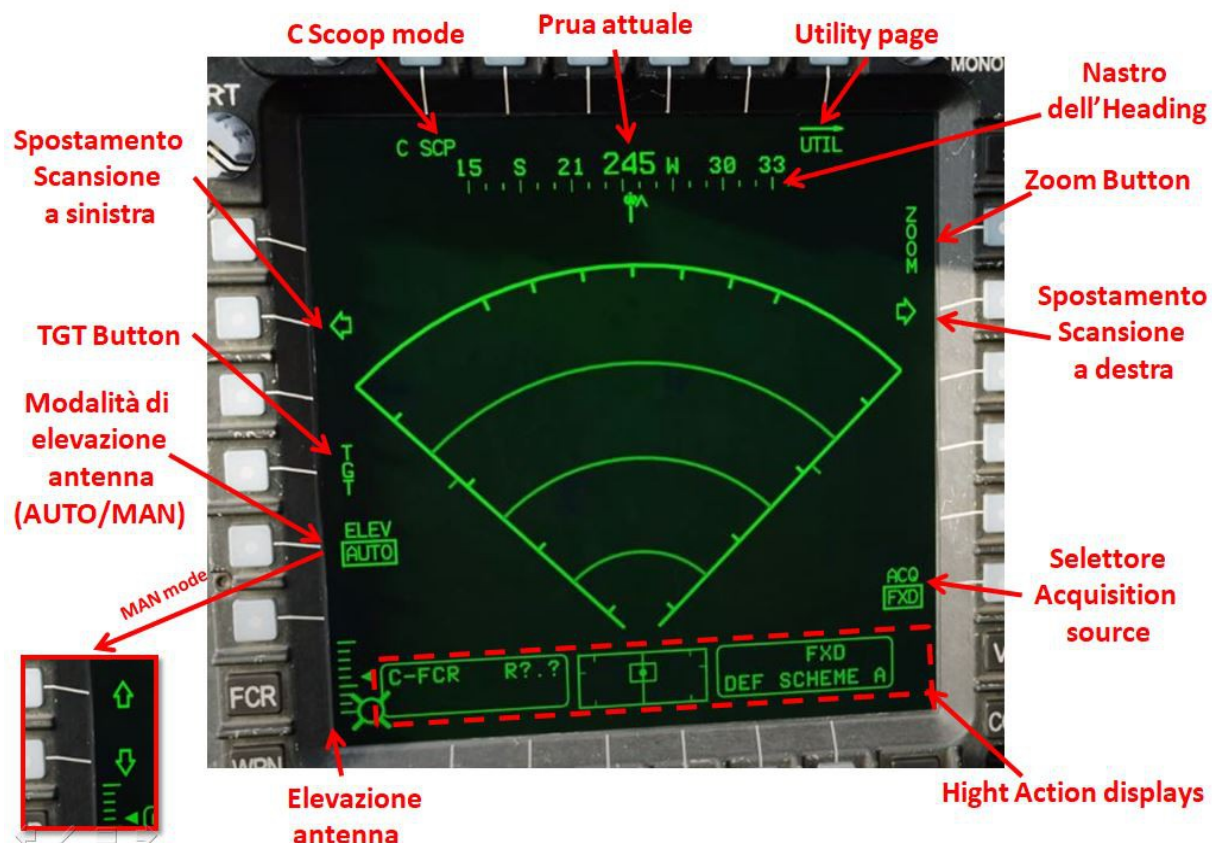
Per accendere l'FCR si dovrà agire sugli MFD tramite la pagina Weapon (WPN) o tramite la pagina FCR.

1. Premere il pulsante FCR per visualizzare la pagina del radar. Al centro dello schema FCR apparirà la scritta "FCR NOT POWERED" in quanto l'FCR è ancora nella fase di accensione.
2. Premere l'OSB T6 (UTIL)
3. Premere l'OSB R6 (MMA) Mast Mounted Assembly per passare da PINNED (bloccato) a NORM.
4. Premere l'OSB L3 (FCR) per accendere l'FCR (pallino pieno)
5. l'FCR impiegherà circa 1 minuto ad effettuare i test di accensione ed ad attivarsi. In questo tempo sulla schermata FCR apparirà la scritta "FCR BIT IN PROGRESS".
6. Se si desidera velocizzare l'attivazione saltando i test di pre accensione premere l'OSC L4 (FCR BIT ORIDE).



La pagina FCR ed il suo impiego

● Overlay della pagina FCR



- **Pulsante C-SCP.(NON IMPLEMENTATO)** Il pulsante **C-SCP** è utilizzato per richiamare i simboli dei bersagli C-scope per la visualizzazione sul formato della simbologia di volo e delle armi. La selezione del pulsante **C-SCP** causerà la visualizzazione dei simboli dei bersagli FCR virtuali sull'HMD nella stazione pilota, sull'HMD e sull'ORT HOD/HDD nella stazione CPG, e sugli MPD quando viene selezionato il video appropriato.
- **Pulsante pagina FCR UTIL.** Il pulsante della pagina FCR **UTIL** è usato per accedere alle funzioni di utilità del sistema FCR.
- **Pulsanti freccia sinistra/destra.** I pulsanti freccia sinistra/destra sono visualizzati solo se il FCR è il mirino selezionato. Sono usati per posizionare rapidamente la linea centrale FCR a sinistra o a destra della linea centrale dell'elicottero. Selezionando i pulsanti della linea centrale sinistra o destra, la linea centrale dell'FCR sarà regolata a sinistra o a destra in base alla dimensione della scansione selezionata. La linea centrale dell'FCR rimarrà stabilizzata in ogni posizione fino al comando di una nuova posizione.
 
- **Pulsante TGT.** Il pulsante **TGT** è usato per la selezione dei dati del target FCR da memorizzare nel file permanente Target/Threat.
- **Pulsante ELEV.** Il controllo dell'elevazione dell'antenna viene selezionato usando il pulsante **ELEV** sulla pagina FCR formato GTM. Due opzioni sono disponibili: **AUTO** o **MAN**. Premendo il pulsante **ELEV** mentre si è in modalità **AUTO**, si rimuove la scritta **AUTO** ed appaiono le frecce su e giù sul display per il controllo manuale. Selezionando il pulsante della freccia verso l'alto, la posizione dell'antenna si alzerà di un'impostazione o si sposterà alla successiva impostazione più alta quando si inizia a passare da un'impostazione all'altra. Selezionando la freccia verso il basso, l'antenna si sposterà verso il basso di una posizione o verso la posizione più bassa successiva quando si inizia a passare da un'impostazione all'altra. Se il TADS è alimentato, selezionando **MAN** si permetterà al CPG di far slittare l'elevazione dell'antenna usando il controllo **RHG MAN TRK**.
 
- **Pulsante ZOOM del display. (NON IMPLEMENTATO)** La selezione del pulsante **ZOOM** attiva la funzione di zoom. Quando il cursore del display è posizionato all'interno dell'area del bersaglio FCR, il simbolo del cursore del display viene cambiato in un cursore **ZOOM**. Il posizionamento del cursore ZOOM rappresenta l'area da ingrandire consentendo una migliore visualizzazione delle matrici di bersagli dove i bersagli sono molto vicini tra loro.
 

Eseguita una scansione e rilevati dei contatti appariranno ulteriori comandi nella pagina FCR:



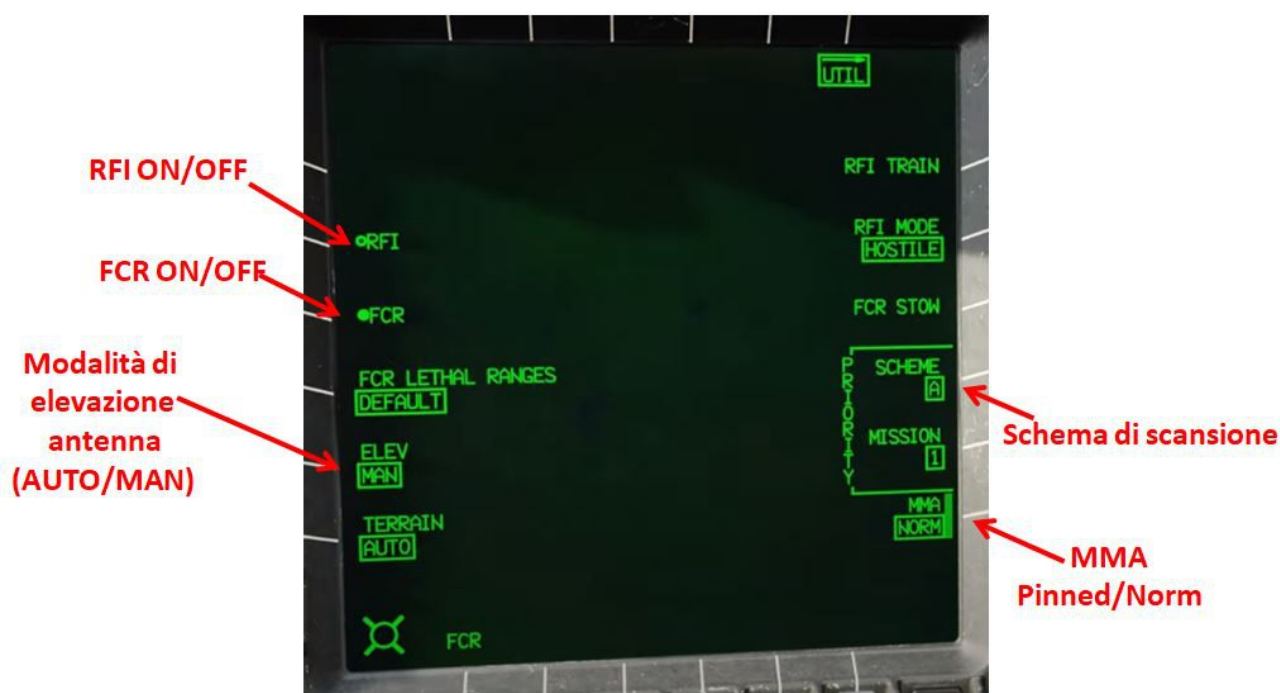
- **Pulsante RFHO.** Il pulsante **RFHO** è usato per la trasmissione rapida delle informazioni del target FCR next-to-shoot (NTS) attraverso l'IDM. Selezionando il pulsante **RFHO** si selezionano i dati del target NTS FCR per la trasmissione e si richiamano i pulsanti Subscriber Identifier basati sulla rete IDM selezionata sul lato destro della pagina **FCR**. Selezionando un pulsante Subscriber Identifier verrà richiamato il pulsante **IDM SEND** sul lato destro della pagina **FCR**. Questo pulsante viene visualizzato solo quando sono presenti dati di destinazione validi.
- **Pulsante NTS.** Il pulsante **NTS** è usato per selezionare il prossimo bersaglio valido nella lista dei bersagli prioritari come bersaglio NTS. Selezionando un simbolo di un bersaglio FCR con il cursore del display si designerà quel bersaglio come FCR NTS. Il cursore del display MPD sarà automaticamente posizionato nell'area attiva di questo pulsante al completamento della prima scansione di un burst di scansione. Questo permette una rapida selezione del target NTS usando la funzione **CURSOR ENTER DEPRESS**.

Nella parte superiore sinistra dello schermo appare il numero totale di contatti rilevati nella scansione.

Tuttavia, l'FCR visualizzerà, tramite la simbologia, solo i 16 bersagli che il sistema identificherà come "più pericolosi/prioritari" mentre i restanti contatti non verranno visualizzati.

● Sotto-Pagina FCR UTIL

Premendo il tasto T6 (UTIL) nella pagina FCR si visualizzerà la sotto-pagina FCR UTIL. In questa pagina è possibile impostare/modificare i settaggi dell'FCR.



- **Pulsante RFI.** Attiva/disattiva il radio Interferometro **(NON IMPLEMENTATO)**
- **Pulsante FCR.** Attiva/disattiva l'FCR
- **Pulsante MMA.** Sblocca o blocca meccanicamente l'FCR.
- **Pulsante SCHEME.** Il pulsante **SCHEME** è utilizzato per selezionare lo schema di priorità desiderato da utilizzare dall'FCR per la classificazione dei bersagli. Lo schema attivo è visibile nel quadrante sinistro dell'High Action Display. Selezionando il pulsante **SCHEME** si richiamano le opzioni da **A** a **C**:
 - A) Lo schema di priorità A enfatizza i bersagli aerei e terrestri stazionari.
 - B) Lo schema di priorità B enfatizza i bersagli stazionari a terra.
 - C) Lo schema di priorità C enfatizza i bersagli veivoli e terrestri in movimento

● Simbologia FCR

● Simbologia dei bersagli

L'FCR visualizza un massimo di 16 simboli target in ogni scansione. Questi simboli rappresentano i bersagli a più alta priorità rilevati e classificati per quella scansione o burst di scansione. I simboli sono visualizzati in GIALLO per tipo di bersaglio, tipo di lancio previsto del missile (LOAL o LOBL), e una condizione di movimento o stazionario. I simboli del bersaglio scompaiono dopo un periodo di tempo per indicare che i dati del bersaglio sono scaduti. I simboli dei bersagli in movimento diventano obsoleti dopo 5 secondi e i simboli dei bersagli stazionari dopo 30 secondi. I bersagli a bassa priorità sono visualizzati in intensità parziale di colore GIALLO sulla pagina TSD come icona di dimensioni ridotte.

Il sistema non identifica se i bersagli sono alleati o nemici.

FCR TARGET SYMBOLS			
	LOAL	LOBL (STATIONARY)	LOBL (MOVING)
TRACK			
WHEEL			
AIR DEFENSE UNIT			
UNKNOWN			
MERGED AIR DEFENSE			
HELICOPTER			
FLYER			

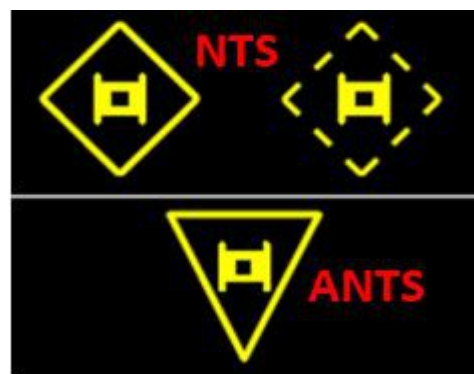
● Simbologia NTS (Next To Shoot)/ANTS (Alternate Next To Shoot)

La simbologia Next To Shoot (NTS) appare automaticamente quando l'FCR rileva dei contatti.

Il sistema assegna automaticamente il simbolo NTS al bersaglio identificato come più pericoloso, e quindi prioritario, mentre assegna il simbolo Alternate Next To Shoot (ANTS) al secondo bersaglio prioritario/più pericoloso. Il simbolo è un simbolo tratteggiato quando il membro dell'equipaggio non ha azionato un sistema d'arma. Quando FCR è il mirino selezionato e il sistema d'arma è attivato, il bersaglio NTS è congelato e il simbolo NTS diventa solido.

L'obiettivo ANTS viene aggiornato alla fine di ogni barra scansione e non è fisso, cioè può cambiare secondo l'algoritmo dello schema di priorità selezionato. Una volta che il bersaglio NTS è fissato, e viene rilevato un bersaglio che ha la priorità sul bersaglio NTS, il simbolo ANTS viene automaticamente visualizzato su quel simbolo e lampeggia per 3 secondi.

L'operatore può selezionare la funzione ENTER per scegliere questo bersaglio come NTS. Se l'operatore non ha selezionato ENTER al termine dei 3 secondi, il simbolo ANTS rimarrà sopra il bersaglio in quanto è diventato il nuovo bersaglio ANTS.



Impiego del FCR

Per essere impiegato l'FCR dovrà essere selezionato come SIGHT di uno dei membri dell'equipaggio.

La pagina FCR, oltre che sugli MFD, può essere visualizzata dal CPG sullo schermo del TEDAC, al posto del TADS. Per visualizzarla si dovrà premere il pulsante FCR presente nella parte alta del TEDAC. Per spostare il cursore sul TEDAC, il CPG dovrà portare il cursore sul lato dello schermo di un MFD, limitrofo al TEDAC e premere due volte il cursore nella direzione del TEDAC, in maniera analoga allo spostamento tra gli MFD.

Il cono di scansione dell'FCR sarà altresì visibile sul TSD di entrambi i membri dell'equipaggio, senza però gli anelli per la stima della distanza.

Così come accade con il laser, per avviare le scansioni FCR il MASTER ARM (A/S) deve essere ON



● Selezione del sistema FCR come SIGHT.

La prima cosa da fare se si vuole impiegare l'FCR per puntare i bersagli ed impiegare le armi è quella di selezionarla come SIGHT attivo.

Per fare questo si dovrà premere il **SIGHT SELECT SWITCH a Sinistra (FCR)**.

Questa azione può essere effettuata da entrambi i membri dell'equipaggio, tuttavia, **SOLO un membro dell'equipaggio** può avere l'FCR come SIGHT ATTIVO. L'ultimo che lo seleziona lo potrà impiegare.

Una volta premuto il Sight Select Switch, in basso a sinistra dell'IHADSS apparirà la scritta C-FCR (se il CPG ha selezionato per ultimo l'FCR come sight) o P-FCR (se il Pilota ha selezionato per ultimo l'FCR come sight). In caso sia stato il CPG ad attivare l'FCR come Sight la scritta C-FCR apparirà anche nello schermo centrale del TEDAC. Inoltre l'MFD di sinistra visualizzerà direttamente la pagina FCR.

● Effettuare una scansione.

Una volta impostato l'FCR come sight, per iniziare la scansione si dovrà premere FCR SCAN su S-SCAN, se si vuole effettuare una singola scansione, o C-SCAN se si vuole che l'FCR continui a scansionare in maniera indipendente.

Una volta attivata il sistema effettuerà prima una scansione fino ai 4 Km e successivamente effettuerà la seconda parte della scansione dai 4 agli 8 Km.

Il sistema selezionerà automaticamente i 2 contatti prioritari e gli assegnerà ai NTS e ANTS.

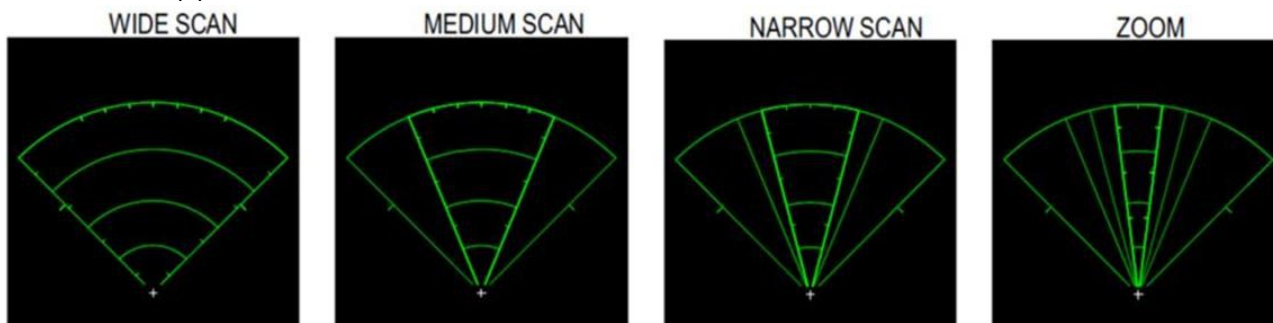
● Cambiare l'Azimut della scansione

Così come con i radar A/A, l'FCR impiega tempo a scansionare l'area. Maggiore è l'area da scansionare maggiore sarà il tempo che intercorre tra le scansioni.

Se si vuole avere un minor tempo morto si può velocizzare la scansione al costo della riduzione dell'ampiezza dell'area da scansionare.

Per selezionare l'azimut dell'area da scansionare si deve agire tramite il selettore FCR SCAN SIZE, che permette di settare l'area secondo 4 preset:

- Wide (W): che scansiona un'area di 60° a sinistra e a destra della linea centrale della scansione,
- Medium (M): che scansiona un'area di 30° a sinistra e a destra della linea centrale della scansione,,
- Narrow,(N): che scansiona un'area di 20° a sinistra e a destra della linea centrale della scansione,,
- Zoom (Z): che scansiona un'area di 10° a sinistra e a destra della linea centrale della scansione.



● Cambiare la linea centrale della scansione

Non si è obbligati a scansionare solamente di fronte al veicolo. Infatti, la linea centrale della scansione può essere spostata a sinistra o a destra del veicolo per scansionare una particolare porzione di terreno. Per fare ciò, si possono impiegare 2 metodi:

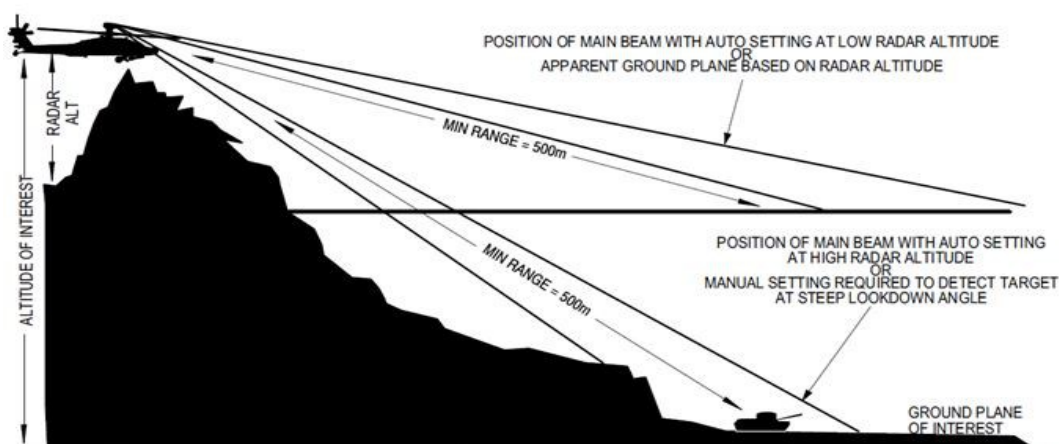
- Nella pagina FCR, usare le frecce presenti in corrispondenza dell'OSB L2 e R2 che spostano il centro della scansione rispettivamente 90° a sinistra o 90° a destra della prua del veicolo. In caso si stia lavorando tramite il TEDAC invece che sugli MFD, le frecce possono essere selezionate semplicemente ponendoci sopra il cursore e premendo il **CURSOR ENTER DEPRESS**.
- Usare l' **RHG Manual Tracker (MAN TRK) LEFT/RIGHT** come se si stesse lavorando con il TADS. Questo metodo permette una maggiore precisione.



L'impiego del TSD per visualizzare il raggio di scansione è il metodo più veloce e preciso per capire dove si sta scansionando.

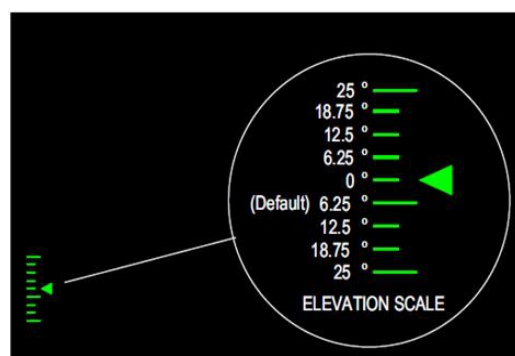
● Cambiare l'elevazione dell'antenna

Anche cambiare manualmente l'elevazione dell'antenna può cambiare drasticamente la capacità di rilevare i contatti tramite l'FCR. Infatti, nel controllo automatico dell'elevazione (ELEV AUTO, in corrispondenza dell'OSB L5), l'elevazione dell'antenna è impostata per coprire la portata minima e massima del FCR in base all'altitudine dell'altimetro radar. In situazioni in cui il FCR sta scansionando dietro una collina o la cima di una montagna, l'altitudine del radar può essere tale che l'impostazione automatica non coprirà l'area di interesse desiderata. Un metodo suggerito per superare questa situazione richiede la regolazione manuale dell'elevazione dell'antenna e scansioni multiple per coprire l'area di interesse.



Per settare manualmente l'antenna si dovrà:

1. Premere l'OSB ELEV e passare da AUTO a manuale
2. Una volta in manuale appariranno due frecce in corrispondenza degli OSB L5 e L6.
3. Premere le frecce, o in alternativa, usare **RHG MAN TRK UP e DOWN**, per settare l'inclinazione desiderata.
4. Usare la barra di elevazione presente nell'angolo inferiore sinistro della pagina FCR come riferimento.



● Assegnare manualmente un contatto come NTS.

Il sistema assegnerà automaticamente il bersaglio prioritario/più pericoloso come NTS.

Tuttavia, in molte occasioni si vorrà assegnare/agganciare manualmente un bersaglio. Per fare questo, basta portare il cursore sul contatto da agganciare e premere il **CURSOR ENTER DEPRESS**. Fatto ciò, il sistema disegnerà a quel bersaglio come NTS, mentre il bersaglio che precedentemente era stato assegnato come NTS diventerà l'ANTS.

● Ciclare manualmente l'NTS tra i contatti rilevati tramite FCR.

Il sistema di puntamento permette di ciclare velocemente tutti contatti rilevati dall'FCR (fino ad un massimo di 16, ovvero quelli visualizzati). Questo permette all'equipaggio di sparare in breve tempo tutti i 16 Hellfire radar che un AH-64D può caricare.

Per fare questo, la procedura è la seguente:

1. Effettuare una scansione in modo che l'FCR identifichi e contrassegni fino ad un massimo di 16 contatti. (attenzione che l'FCR NON fa distinzione tra alleati o nemici).
2. Una volta che l'FCR avrà assegnato l'NTS e l'ANTS ai 2 bersagli prioritari basterà premere l'OSB L1 (NTS) per fare sì che il contatto che era prima l'ANTS diventi l'NTS e l'ANTS passi al terzo bersaglio in ordine di priorità/pericolosità.
3. Continuando a premere l'OSB L1 (NTS) si ripeterà il passaggio.
4. Per aiutare i membri dell'equipaggio nel ciclare i bersagli in maniera rapida, effettuata una scansione, il cursore passerà automaticamente sopra l'OSB L1. In questo modo basta premere il **CURSOR ENTER DEPRESS** per ciclare i contatti.

● Impiego degli Hellfire Radar (AGM-114L) tramite l'FCR.

Per impiegare gli hellfire radar sui contatti FCR la procedura è semplicissima.

1. Effettuare una scansione in modo che l'FCR identifichi e contrassegni fino ad un massimo di 16 contatti. (attenzione che l'FCR NON fa distinzione tra alleati o nemici).
2. Una volta che l'FCR avrà assegnato l'NTS e l'ANTS ai 2 bersagli prioritari ci si dovrà accertare che la distanza e la soluzione di tiro sia idonea. Nella parte inferiore della pagina FCR, ovvero nell'High Action Display, si potrà leggere la distanza del bersaglio e la tipologia di tiro che il sistema effettuerà (LOAL/LOBL).
 - Su **LOAL**, ovvero su bersagli localizzati a distanze superiori ai 2.5 Km, il radar del missile si attiverà in volo. Il missile eseguirà la traiettoria curva sfruttando la traiettoria DBS per avere una migliore immagine radar del bersaglio.
 - Su **LOBL**, ovvero su bersagli a distanze inferiori ai 2.5Km o sui bersagli in movimento, il radar del missile si attiverà direttamente sulla rampa di lancio.
 - Se si desidera escludere la modalità LOBL ed andare forzatamente in LOAL anche su bersagli vicini si dovrà premere l'**OSB L5 (LOBL INHIBIT)** nella pagina WPN con gli degli Hellfire radar selezionati.
3. Se soddisfatti premere il pulsante di fuoco.
4. Una volta sparato il missile il sistema selezionerà l'ANTS come NTS mentre il prossimo bersaglio, in ordine di pericolosità, diventerà il nuovo ANTS.
5. Una volta che il missile è in volo, sopra il simbolo FCR del bersaglio, apparirà una X ad indicare che il bersaglio è stato ingaggiato. La X NON IMPLICA che il bersaglio sia stato distrutto.
6. Premendo ripetutamente il pulsante di fuoco, si può sparare una serie di 16 Hellfire su 16 bersagli diversi in un tempo brevissimo.



● Memorizzare i contatti FCR come Target/Threat

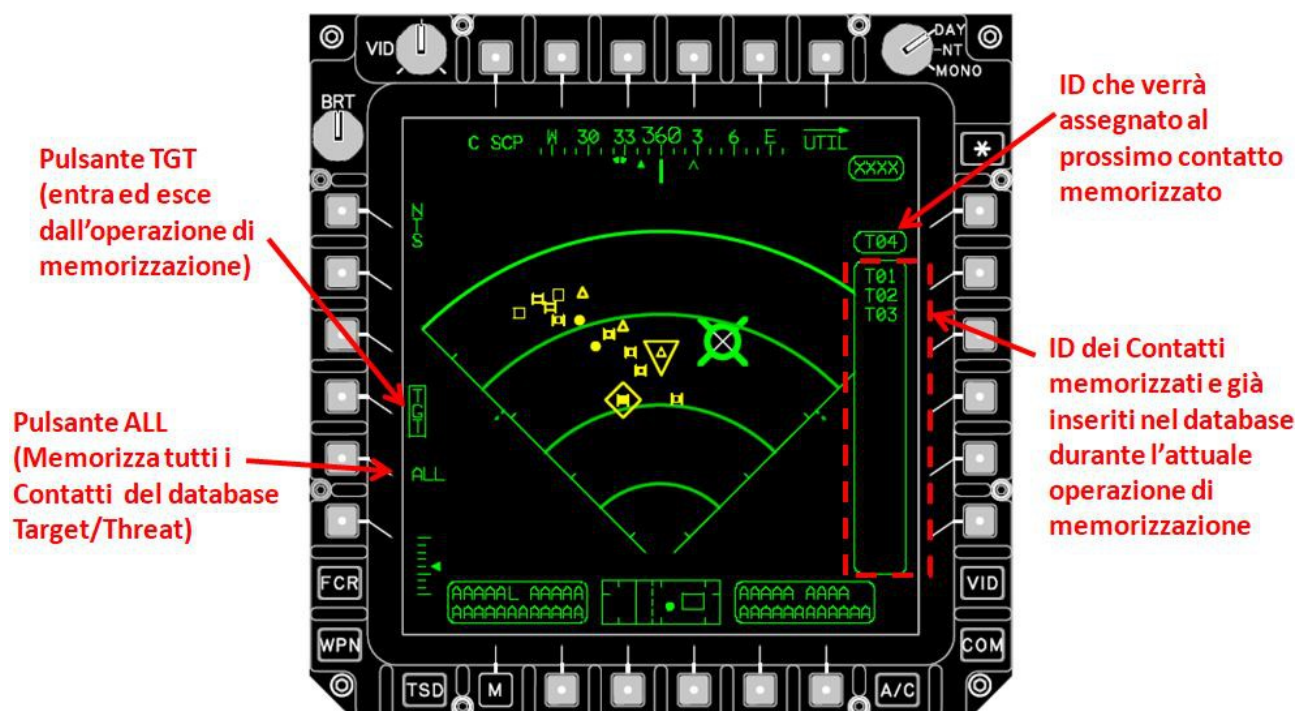
Il sistema permette di memorizzare i contatti FCR all'interno del database Target/Threat del veivolo. Per fare questo si impiega l'OSB L4 (TGT) della pagina FCR. Selezionando il pulsante **TGT** si imposta il cursore del display per la selezione/memorizzazione di qualsiasi simbolo target FCR e si richiama la finestra di stato di memorizzazione nell'area destra della pagina **FCR**. Inoltre, richiama il pulsante **ALL**.

La procedura di memorizzazione è la seguente:

1. Sulla schermata dell'FCR, con almeno un contatto valido rilevato, premere l'OSB L4 (TGT)
2. Si aprirà la Finestra di stato di memorizzazione
3. Agire in base a cosa si vuole memorizzare:
 - a) Per memorizzare individualmente i contatti:
 - (1) Spostare il cursore sul contatto da memorizzare e premere il CURSOR ENTER DEPRESS.
 - (2) Ripetere l'operazione per memorizzare ulteriori bersagli.
 - b) Per memorizzare tutti i contatti rilevati in un'unica volta:
 - (1) Premere l'OSB R5 (ALL)
4. Per terminare l'operazione ripremere l'OSB L4 (TGT) per tornare alla schermata precedente.

Se si preme ALL si continueranno a creare TARGET POINT su **tutti** i contatti rilevati e presenti sullo schermo FCR. Se i contatti qualche contatto è stato già marcato, verrà comunque creato un ulteriore Target Point sul suo rilevamento RADAR.

La finestra di stato di memorizzazione, che appare una volta premuto per la prima volta il pulsante TGT, ha il seguente aspetto:



● Asservire il TASD al FCR (tramite CAQ)

Una delle tecniche per verificare visivamente un bersaglio rilevato tramite FCR è quello di asservire il TASD ad esso. Allo stato attuale, si dovrà usare l'opzione CAQ, presente nella pagina TSD, per marcare il punto e quindi effettuare lo SLAVE del TASD.

Il CAQ, come indicato nella dispensa relativa ai sistemi di navigazione, crea i "Terrain Points (TRN), punti provvisori che non vengono memorizzati in maniera definitiva nella memoria dell'elicottero, ma che vengono sovrascritti ad ogni designazione.

In casi di creazione di un CAQ su un contatto FCR, questo verrà identificato come T50, al contrario dei Terrain Point creati su punti del terreno, che vengono memorizzati come T56, se marcati dal Pilota, e T57, se marcati dal copilota.

C'è da specificare che, una volta che vengono designati, diventano automaticamente l'Acquisition source (ACQ) attivo.

Per ricognere visivamente un contatto rilevato dall'FCR, per esempio per capire se è stato distrutto o per capire se è amico o nemico, la procedura che il CPG deve effettuare è la seguente:

1. Effettuare la scansione FCR e rilevare i bersagli. Questi appariranno anche sulla pagina TSD.
2. Sulla pagina TSD premere l'OSB R5 (CAQ) per abilitare la designazione dei TRN point.
3. Portare il cursore sul contatto da ricognere, nella pagina TSD, e premere il Cursor Enter Depress per marcare un TRN POINT in corrispondenza del contatto.
4. Sul monocolo, in basso a destra, e in corrispondenza dell'OSB R6 (ACQ) apparirà la scritta T50
5. Selezionare il TASD come SIGHT (se non si ha il TASD come SIGHT non si può effettuare lo slave). Il SIGHT attivo è visibile nell'angolo inferiore sinistro del monocolo.
6. Premere il tasto SLAVE del TEDAC (impugnatura di destra).

Così facendo il TASD verrà asservito al TRN point. Ripetere l'operazione per vedere altri target.

● Inviare bersagli tramite IDM a veivoli non dotati di FCR tramite RFHO.

Il sistema permette di inviare, ai membri primari (PRI) del IDM NET i contatti rilevati tramite FCR, anche ad AH-64D non dotati di radar FCR, per il successivo attacco tramite Hellfire Radar.

Per fare questo si impiegherà il pulsante R4 (RFHQ) visibile quando l'FCR rileva almeno un contatto designandolo come NTS.

La procedura è la seguente:

1. Sulla schermata dell'FCR, con almeno un contatto designato come NTS, premere il tasto R4 (RFHQ)
2. Selezionare con il cursore il bersaglio da inviare premendo il Cursor enter Depress.
3. Selezionare i destinatari della trasmissione tramite gli OSB T5-T6 e R1-R5.
4. Premere l'OSB R6 (SEND) per inviare ai destinatari i bersagli.

ATTENZIONE!! i bersagli sostituiranno quelli eventualmente presenti nel sistema dei veivoli riceventi.

Si potrà inviare un solo TGT alla volta tramite il sistema RFHO.

● Ricevere bersagli tramite RFHO ed ingaggiarli con Hellfire radar.

Se il proprio AH-64D non è dotato di radar FCR può comunque ricevere i bersagli da un altro veivolo, che svolge la funzione di coordinatore di fuoco / AFAC, ed ingaggiarli con gli Hellfire Radar.

Per fare questo si impiegherà il pulsante R4 (RFHQ).

La procedura è la seguente:

1. Accertarsi di avere l'FCR come Sight e gli Hellfire Radar selezionati ed attivi.
2. Quando l'AH-64D che svolge le funzioni di coordinatore di fuoco invia un bersaglio tramite RFHQ, il ricevente avrà un allarme sonoro di messaggio in arrivo e sull'EUFD apparirà la scritta RFHO.
3. Premere sul TSD il pulsante L2 (REC) per aprire l'elenco messaggi ricevuti.
4. Selezionare il messaggio contenente il tgt da ingaggiare. Nella lista dei messaggi, i messaggi da usare avranno come titolo RFHO.
5. Il database dei Target verrà sovrascritto ed apparirà solo il bersaglio ricevuto.
6. Premere il pulsante di fuoco per lanciare l'Hellfire.
7. Ripetere i punti 3-4-5 e 6 per attaccare il bersaglio successivo.

Per indicare che il bersaglio è stato ricevuto da un altro veivolo, e che quindi non è stato localizzato direttamente dal nostro veivolo tramite FCR, nella pagina FCR e sul TSD, i simboli dei bersagli saranno di colore opaco, inoltre, sulla pagina FCR, apparirà una scritta che ci indicherà che è il contatto visualizzato stato ricevuto tramite datalink.

● Inviare bersagli tramite IDM

Il sistema permette di inviare, ai membri primari (PRI) del IDM NET i contatti rilevati.

Per fare questo si impiegherà la sotto-modalità RPT (Reports) della pagina TSD.

La procedura è la seguente:

1. Sulla schermata TSD premere l'OSB T1 (RPT). Questo farà aprire il menù con l'elenco dei reports che si possono richiedere/inviare tramite Datalink.
2. Premere l'OSB L2 (TGT) per avviare l'invio dei target.
3. Appariranno due opzioni:
 - L4 (ALL): invierà tutto il mio database dei Target point al membro/membri selezionati
 - L5 (PRI): invierà solo i 16 Priority target rilevati tramite FCR.
4. Selezionare una delle due opzioni **oppure** selezionare un singolo target da inviare, tramite il cursore confermandolo con il Cursor Enter Depress.

5. Selezionare i destinatari della trasmissione tramite gli OSB T5-T6 e R1-R5.
6. Premere l'OSB R6 (SEND) per inviare ai destinatari i bersagli.

ATTENZIONE!! i bersagli sostituiranno quelli eventualmente presenti nel sistema dei veivoli riceventi.

● Ricevere bersagli tramite IDM

Il sistema permette di ricevere, bersagli dai membri primari (PRI) del IDM NET.

Per fare questo si impiegherà la sotto-modalità RPT (Reports) della pagina TSD.

La procedura è la seguente:

1. Quando si riceve un target tramite IDM (IDM TGT REPORTS) si sentirà un allarme sonoro e sull'EUFID apparirà la scritta FCR TGT REPORT.
2. Premere sul TSD il pulsante L2 (REC) per aprire l'elenco messaggi ricevuti.
3. Selezionare il messaggio contenente il tgt da ingaggiare. Nella lista dei messaggi, i messaggi da usare avranno come titolo FCR TGT RPT.
4. A questo punto, il database verrà sovrascritto e conterrà i dati ricevuti.

ATTENZIONE!! i bersagli sostituiranno quelli eventualmente presenti nel sistema dei veivoli riceventi.

Pagina SHOT REPORT

Il sistema dell'AH-64D permette memorizza automaticamente i dati dei bersagli che ingaggiamo tramite missili Hellfire, creando nel contempo i SHOT REPORTS. Questi report contengono vari dati che permettono di visualizzare i dati dei bersagli ingaggiati ed inviarli ai membri del NET tramite DATALINK IDM. Per accedere ai SHOT REPORTS si dovrà:

1. Nel TSD o nella pagina WPN premere l'OSB T5 (COORD) per aprire la sotto-pagina COORD.
2. Premere l'OSB T6 (SHOT) per accedere alla pagina SHOT PAGE.



● SHOT PAGE OVERLAY

La Sotto-pagina SHOT ha il seguente aspetto:



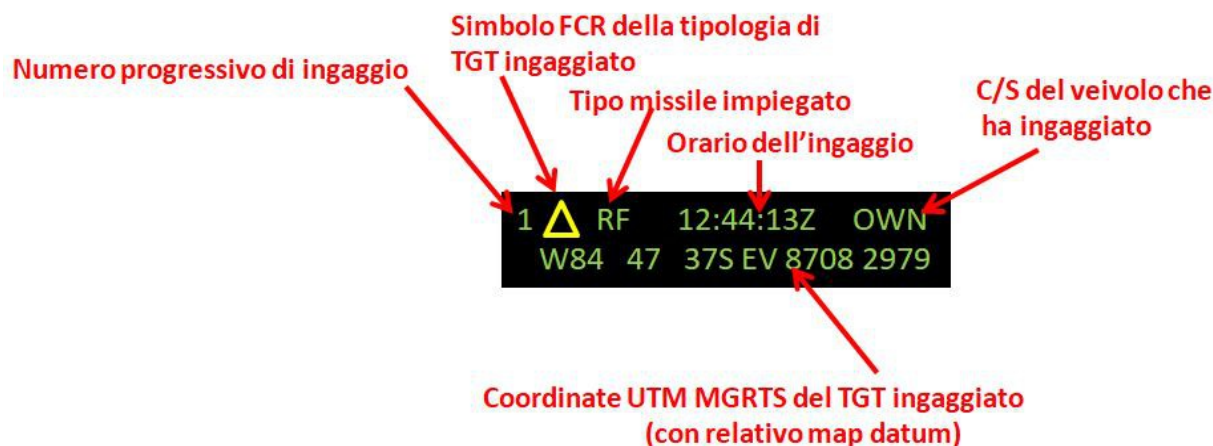
Al centro della pagina appariranno, in ordine cronologico, tutti i SHOT REPORT relativo agli ingaggi presenti nel sistema. Questi comprendono sia ingaggi effettuati da noi, sia quelli effettuati da altri membri del NET che ci hanno inviato un BDA REPORT, come spiegheremo in seguito.

Inoltre racchiude sia ingaggi effettuati tramite FCR che tramite TASD, sia con missili radar, RF (AGH-114L) che laser o SAL (AGM-116K).

In caso che l'ingaggio venga effettuato tramite TASD, il simbolo identificativo del Target sarà quello del target generico, rappresentato da un quadrato giallo.

L'OSB L3 (DEL) permette di cancellare tutti i SHOT REPORT dal sistema. La cancellazione è definitiva e non può essere ripristinata.

L'Overlay dei report è il seguente:



In caso l'ingaggio viene effettuato a un altro veivolo, e quindi viene ricevuto tramite datalink, al posto del C/S OVN apparirà DL per indicare che è stato ricevuto tramite datalink. IDM

Gli SHOT REPORT, possono essere scambiati tramite datalink tra i membri PRI del NET.

Quando vengono inviati o ricevuti tramite DATALINK IDM, vengono chiamati BDA REPORT.

● **BDA Report**

Come detto precedentemente, il sistema non riconosce automaticamente se un bersaglio, rilevato tramite FCR, è stato distrutto, ma indica se è stato ingaggiato, posizionandoci una X sopra.

Tuttavia, è utile sapere anche quali bersagli sono stati ingaggiati dagli altri Apache presenti nel nostro NET per evitare di attaccare nuovamente un bersaglio già ingaggiato e quindi presumibilmente distrutto.

Per fare questo possiamo impiegare il BDA (Battle Damage Assessment) REPORT.

Ricevendo questo report, sul TSD appariranno le X di diversi colori.

-  verde brillante: bersaglio ingaggiato dal nostro veivolo
-  verde scuro: bersaglio ingaggiato da un altro veivolo

Così come un qualsiasi report IDM anche il BDA può essere inviato manualmente o richiesto in autonomia a uno o tutti i membri PRI del NET. Avendo l'opzione AUTO REPLY attivata, i gregari non dovranno rispondere manualmente ma verrà eseguito tutto in automatico.

● ***Inviare un BDA report***

Per inviare un BDA report la procedura è la seguente:

1. Sulla schermata TSD premere l'OSB T1 (RPT). Questo farà aprire il menù con l'elenco dei reports che si possono richiedere/inviare tramite Datalink.
2. Premere l'OSB L1 (BDA) per avviare l'invio dei target.
3. Accertarsi di avere visualizzato la scritta MSG SEND in corrispondenza dell'OSB B2 (MSG). Se così con fosse premerlo per visualizzare la modalità di invio invece di quella di richiesta.
4. Appariranno due opzioni:
 - L4 (ALL): invierà tutti gli SHOT REPORTS presenti nel database del veivolo
 - L5 (OWN): invierà solo i SHOT REPORTS relativi ai target ingaggiati da noi.
5. Selezionare una delle due opzioni.
6. Selezionare i destinatari della trasmissione tramite gli OSB T5-T6 e R1-R5.
7. Premere l'OSB R6 (SEND) per inviare i report ai destinatari.

● ***Richiedere un BDA Report***

Per avere automaticamente un BDA report dai membri del pacchetto la procedura è la seguente:

1. Sulla schermata TSD premere l'OSB T1 (RPT). Questo farà aprire il menù con l'elenco dei reports che si possono richiedere/inviare tramite Datalink.
2. Premere l'OSB L1 (BDA) per avviare l'invio dei target.
3. Accertarsi di avere visualizzato la scritta MSG RQST in corrispondenza dell'OSB B2 (MSG). Se così con fosse premerlo per visualizzare la modalità di richiesta invece di quella di invio.
4. Appariranno due opzioni, come visto nel paragrafo di invio del BDA report, tuttavia se si è selezionato RQST nel punto precedente affianco alla scritta ALL apparirà una barra verde.
5. Selezionare i membri del pacchetto da cui vogliamo il report della trasmissione tramite gli OSB T5-T6 e R1-R5.
6. Premere l'OSB R6 (SEND) per ricevere i report ai destinatari.

Fire Zones

Come detto precedentemente, il FCR non discrimina un contatto alleato da uno nemico. Inoltre, per ottimizzare le scansioni del campo di battaglia, in caso si operi con diversi assetti dotati di FCR, è nata la necessità di poter suddividere il campo di battaglia e di comunicare automaticamente al sistema quali aree prioritarizzare o ignorare durante le scansioni. Per gestire questa mole di dati, sull'AH-64D si impiegano le Fire Zones. Gestite principalmente tramite la pagina BAM (Battle Area Management) del MFD.

Le Fire Zones sono delle aree, determinate tramite la pagina TSD e la sua sottopagina BAM, che permettono di gestire e prioritarizzare le scansioni effettuate tramite l'FCR in modo da ottimizzarne l'impiego.

Esistono due tipologie di Fire Zones:

- Priority fire zone (PFZ)
- No fire zone (NFZ)

● Le Priority Fire Zones (PFZs)

Le Priority fire zones (PFZs) sono aree in cui l'FCR assegnerà la priorità nel tracciamento dei bersagli. Infatti, una volta designata una PFZ ed effettuata una scansione tramite l'FCR, il sistema assegnerà ai contatti presenti al loro interno, l'NTS (Next to Shoot) e l'ALT NTS (Alternate Next To Shoot).

Si possono avere un massimo di 8 PFZs memorizzate contemporaneamente sul sistema, e quindi visualizzate sul TSD, di cui solo 1 attiva.

Nel sistema, le PFZs vengono create all'interno di una "poligono quadrilatero", che viene suddiviso in varie PFZs. Nel sistema può essere presente **SOLO** 1 poligono alla volta.

● Le No Fire Zones (NFZs)

Le No Fire Zones (NFZs) sono aree all'interno delle quali il sistema ignorerà completamente i contatti rilevati tramite una scansione FCR. Queste solitamente vengono impiegate per delimitare aree con presenza amica per evitare errori di tracciamento e l'ingaggio di bersagli indesiderati.

Si possono avere un massimo di 8 NFZs memorizzate contemporaneamente sul sistema, e quindi visualizzate sul TSD, tutte attive.

● La sotto-pagina BAM (Battle Area Management)

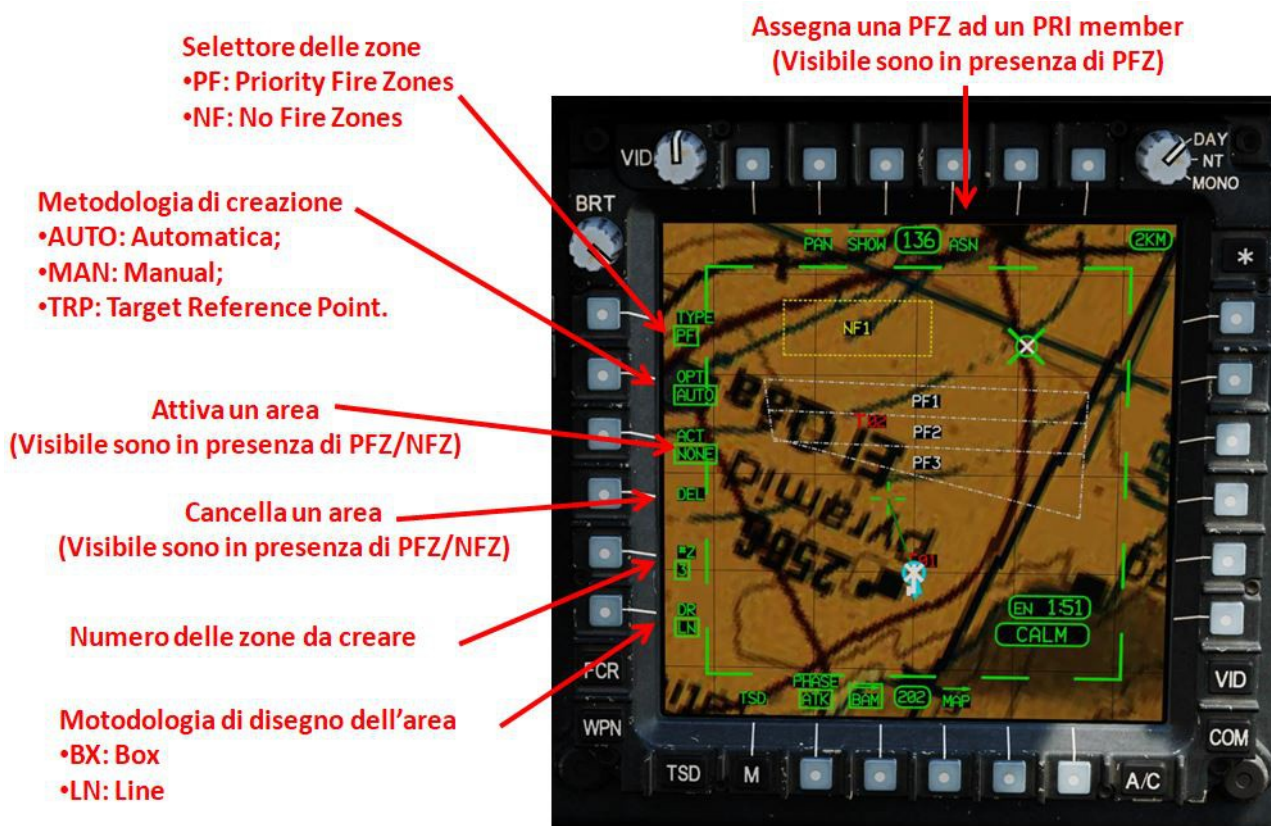
La sotto-pagina BAM è la pagina che permette di creare e gestire le Fire Zones.

La pagina **BAM** fornisce la possibilità di creare e assegnare PFZs e NFZs. Un massimo di 8 PFZs e 8 NFZs possono essere visualizzate sul TSD. In qualsiasi momento possono essere attive al massimo 1 PFZs e fino a 8 NFZs. Le zone PFZ e NFZ attive saranno evidenziate per aiutare l'equipaggio a determinare quali zone sono attive. Le PFZs attive e le NFZs influenzano la priorità nella scansione successiva dopo che la zona è stata creata, ricevuta o riassegnata. I bersagli FCR rilevati all'interno di una PFZs attiva hanno la priorità sui bersagli FCR che cadono al di fuori della zona. I bersagli FCR rilevati all'interno delle NFZs attive non hanno priorità.

Per accedere alla sotto-pagina BAM, si deve premere il pulsante B3 (BAM) della pagina TSD, visualizzabile sia in Phase NAV che in Phase ATTACK (ATK).



● Overlay sotto-pagina BAM



- **Pulsante Active (ACT).** Il pulsante **ACT** consente la selezione di una PFZ o di una NFZ attiva. Il sistema visualizza il pulsante **ACT** solo quando le **FIRE ZONE** sono caricate nel sistema. Quando il pulsante **ACTIVE** è impostato su **MULTI (MULTI)**, ogni NFZs può essere attivata o disattivata individualmente usando il pulsante **ACT**. Quando una NFZ viene disattivata ed è la NFZ attualmente attiva, la prima NFZ che risulta essere valida a partire da NFZ1 verrà selezionata come NFZ attiva per la trasmissione IDM.
- **Pulsante di assegnazione (ASN).** Selezionando il pulsante **ASN** si dice al sistema di visualizzare i pulsanti per l'invio delle Fire Zones ai membri del NET. Il pulsante **ASN** viene visualizzato ogni volta le Fire Zones sono presenti nel sistema o sono stati inseriti tutti i punti per la loro creazione.
- **Pulsante TYPE.** Il pulsante **TYPE** permette all'equipaggio di commutare tra i controlli delle PFZs (**PF**) e No Fire Zones (**NF**).
- **Pulsante Opzione (OPT).** Il pulsante **OPT** viene visualizzato quando il **TYPE** è **PF**, e permette all'equipaggio di selezionare il metodo di disegno AUTO, MAN o TRP. AUTO è il default.
 - a) **Pulsante automatico (AUTO).** La selezione del pulsante AUTO permette al controllo del cursore di selezionare quattro punti che si collegano per formare un poligono quadrilatero. Selezionando il quarto angolo del poligono si divide il poligono in un numero di PFZs da 1-8, come determinato dal valore corrente del pulsante **#Z**. Quando il membro dell'equipaggio ha selezionato il primo punto, viene visualizzato il pulsante **CLR**. Quando l'operatore ha selezionato l'ultimo punto, vengono visualizzati i pulsanti **ASN** e **SEND**. La selezione del pulsante **OPT**

rimuove tutte le zone di fuoco prioritario esistenti dal MPD in preparazione del disegno di una nuova PFZ.

- b) **Pulsante Manuale (MAN)**. La selezione del pulsante **MAN** permette al cursore di selezionare i punti per ogni zona che sarà creata in base all'impostazione corrente del pulsante **#Z**. Quando l'equipaggio ha selezionato il primo punto viene visualizzato il pulsante **CLR**. Quando l'equipaggio ha selezionato l'ultimo punto dell'ultima zona di fuoco prioritario, vengono visualizzati i pulsanti **ASN** e **SEND**.
- c) **Pulsante Punto di riferimento del bersaglio (TRP)**. La selezione del pulsante **TRP** permette al cursore di selezionare un punto sulla mappa come centro delle zone di fuoco prioritario da creare. La dimensione delle zone si basa sull'impostazione del pulsante **KM**. Quando l'equipaggio ha selezionato il punto di riferimento, vengono visualizzati i pulsanti **ASN**, **CLR** e **SEND**.
 - **Pulsante Kilometer (KM)**. Il pulsante **KM** (chilometro) viene visualizzato in corrispondenza dell'OSB L5, sostituendo il pulsante **#Z**, quando si seleziona il pulsante **TRP**. Selezionando il pulsante **KM** (chilometro) l'equipaggio può, selezionare la dimensione (1-3 km) della zona PFP TRP. La dimensione della zona è misurata in termini di lunghezza di un lato della casella quadrata per ciascuna delle quattro zone. La dimensione predefinita è di 2 km.
- **Pulsante (#Z)**. Selezionando il pulsante **#Z** (1-8) l'equipaggio può selezionare il numero di zone da creare. Il numero delle zone da creare corrisponde per default al numero di membri del presenti nel NET IDM.
- **Pulsante Draw (DR)**. Selezionando il pulsante **MAN** o **AUTO** si richiama il pulsante **DR**, che alterna le modalità di funzionamento del cursore **BX** (box) e **LN** (line).
 - a) La modalità **BX** permette all'equipaggio di selezionare due angoli opposti di un box per la costruzione della zona PF/NF.
 - b) La modalità **LN** permette all'operatore un poligono quadrilatero per una zona PF/NF. Usando il metodo **LN** per disegnare, le zone saranno orientate parallele alla prima linea disegnata.
- **Pulsante SELECT (SEL)**. Quando il **TYPE** è **NF**, il pulsante **SEL** permette all'equipaggio di selezionare la zona NF da modificare. Ogni zona NF attiva è indicata da una freccia. Le zone vuote (non disegnate) sono BIANCHE con un punto interrogativo accanto al numero.
- **Pulsante DELETE (DEL)**. Il pulsante **DEL** permette all'equipaggio di cancellare le zone.

● Designare una PFZ

● Metodo AUTO BX

Per creare una PFZ in maniera automatica con il metodo di disegno BX (BOX) la procedura è la seguente:

1. Nella pagina BAM premere l'OSB L1 ed accertarsi che sia selezionato PF, per la creazione delle PFZ.
2. In corrispondenza dell'OSB L2 (OPT) selezionare il metodo AUTO
3. Nell'OSB L5 (#Z) selezionare in quante PFZs volete che sia suddivisa la vostra area. Di default verranno create un numero di PFZ uguali al numero dei membri del IDM NET.
4. Sull'OSB L6 (DR) selezionare il metodo di disegno che si vuole usare. In questo esempio useremo il metodo BX (BOX) che permetterà di creare automaticamente un quadrilatero regolare.
5. Spostare il cursore sulla posizione dove vogliamo posizionare uno degli spigoli dell'area che si vuole creare e premere brevemente il CURSOR ENTER DEPRESS.

6. Spostare il cursore in corrispondenza dell'angolo diametralmente opposto all'area che si vuole creare. Sullo schermo apparirà la preview del poligono che si sta creando.
7. Una volta in posizione premere nuovamente il CURSOR ENTER DEPRESS.



Una volta premuto il CURSOR ENTER DEPRESS l'area disegnata verrà suddivisa in un numero di PFZ (PF) pari al numero indicato nel campo #Z. Inoltre, visto che ora sono presenti nel sistema delle Fire Zones, appariranno anche i pulsanti ASN, ACT e DEL che permettono di lavorare sulle Fire Zones presenti nel sistema.

● Metodo AUTO LN

Per creare una PFZ in maniera automatica con la metodologia di disegno in LN (LINE) la procedura è la seguente:

1. Nella pagina BAM premere l'OSB L1 ed accertarsi che sia selezionato PF, per la creazione delle PFZ.
2. In corrispondenza dell'OSB L2 (OPT) selezionare il metodo AUTO
3. Nell'OSB L5 (#Z) selezionare in quante PFZs volete che sia suddivisa la vostra area. Di default verranno create un numero di PFZ uguali al numero dei membri del IDM NET.
4. Sull'OSB L6 (DR) selezionare il metodo di disegno che si vuole usare. In questo esempio useremo il metodo LN (Line) che permetterà di creare automaticamente un quadrilatero irregolare determinando manualmente i lati del poligono.
5. Spostare il cursore sulla posizione dove vogliamo posizionare uno degli spigoli dell'area che si vuole creare e premere brevemente il CURSOR ENTER DEPRESS.
6. Spostare il cursore in corrispondenza dell'angolo successivo del quadrilatero in modo da disegnare il primo lato del poligono. Sullo schermo apparirà la preview del poligono che si sta creando.
7. Una volta in posizione premere nuovamente il CURSOR ENTER DEPRESS.



8. Spostare nuova,mente il cursore, ripetendo i passi 6 e 7 per creare i restanti lati del poligono.
9. Una volta creato il terzo lato, alla pressione del CURSOR ENTER DEPRESS il sistema creerà automaticamnte il 4° lato chiudendo il quadrilatero e creando la zona che verrà suddivisa in un numero di PF pari al numeo indicato nel campo #Z.

● Metodo MAN BX

Per creare una PFZ in maniera manuale (MAN) con il metodo di disegno BX (BOX) la procedura è la seguente:

1. Nella pagina BAM pemere l'OSB L1 ed accertarsi che sia selezionato PF, per la creazione delle PFZ.
2. In corrispondenza dell'OSB L2 (OPT) selezionare il metodo MAN
3. Nell'OSB L5 (#Z) selezionare in quante PFZs volete creare. Di default verranno create un numero di PFZ uguali al numero dei membri del IDM NET.
4. Sull'OSB L6 (DR) selezionare il metodo di disegno che si vuole usare. In questo esempio useremo il metodo BX (BOX).
5. Spostare il cursore sulla posizione dove vogliamo posizionare uno degli spigoli dell'area che si vuole creare e premere brevemente il CURSOR ENTER DEPRESS.
6. Spostare il cursore in corrispondenza dell'angolo diametralmente opposto all'area che si vuole creare e confermarlo premendo nuovamente il CURSOR ENTER DEPRESS. Sullo schermo apparirà la preview del poligono che si stà creando.
7. Ripetere i passi 5 e 6 per creare le altre PFZs.

Il sistema permetterà di creare un numero di PF pari al numero indicato nel campo #Z.



● Metodo TRP

Il metodo TRP permette di creare 4 PF attorno ad un punto specifico. L'area, che sarà di forma quadrata, verrà appunto suddivisa in 4 quadranti, il cui lato è pari alla distanza impostata nel campo KM (OSB L5).

La lunghezza del lato di ogni quadrante può essere da 1 a 3 Km. Per creare una PFZ attorno ad un punto specifico, chiamato TRP (Target Reference Point) la procedura è la seguente:

1. Nella pagina BAM premere l'OSB L1 ed accertarsi che sia selezionato PF, per la creazione delle PFZ.
2. In corrispondenza dell'OSB L2 (OPT) selezionare il metodo TRP
3. Nell'OSB L5 (KM) selezionare la lunghezza (in chilometri) del lato della PF in cui vogliamo suddividere l'area.
4. Spostare il cursore sulla posizione dove vogliamo posizionare il TRP premere brevemente il CURSOR ENTER DEPRESS. Il sistema creerà automaticamente 4 PF in corrispondenza dei 4 quadranti.



● Designare una NFZ

La creazione della NFZ può avvenire tramite la creazione di BOX (quadrilateri regolari) o tramite il metodo LN (che crea quadrilateri irregolari).

● Metodo di creazione di una NFZ

Per creare una NFZ con il metodo di disegno BX (BOX) la procedura è la seguente:

1. Nella pagina BAM premere l'OSB L1 ed accertarsi che sia selezionato PF, per la creazione delle NFZ.
2. In corrispondenza dell'OSB L2 (SEL) selezionare quale delle 8 NFZ vogliamo assegnare al poligono (al contrario della PFZ le NFZ non obbligano a seguire una numerazione progressiva). Le NFZ non create hanno un ? vicino al nome, mentre quelle già create sono colorate di verde.
3. Sull'OSB L6 (DR) selezionare il metodo di disegno che si vuole usare. In questo esempio useremo il metodo BX (BOX) che permetterà di creare automaticamente un quadrilatero regolare. Se vogliamo creare un quadrilatero irregolare si dovrà selezionare LN.
4. Spostare il cursore sulla posizione dove vogliamo posizionare uno degli spigoli dell'area che si vuole creare e premere brevemente il CURSOR ENTER DEPRESS.
5. Spostare il cursore in corrispondenza dell'angolo diametralmente opposto all'area che si vuole creare. Sullo schermo apparirà la preview del poligono che si sta creando. Una volta in posizione premere nuovamente il CURSOR ENTER DEPRESS.
6. Se l'area creata ci soddisfa premere l'OSB4 (ACCEPT) che apparirà appena disegnata l'area.

La procedura di disegno tramite LN è simile a questa, tranne per il fatto che si dovranno disegnare manualmente i lati del quadrilatero. Creato il 3° vertice il quadrilatero verrà chiuso e creato automaticamente.



● Invio delle PFZ e NFZ tramite IDM (Datalink)

Le PFZ e NFZ possono essere inviate tramite datalink a tutti i PRIMARY MEMBER (PRI) di uno specifico NET. Questo permette al veivolo incaricato del coordinamento del fuoco di pianificare al meglio le operazioni di ricerca bersagli e ottimizzare le scansioni e gli ingaggi evitando di ingaggiare la stessa area con due veivoli diversi.

L'invio avviene direttamente tramite la sotto-pagina BAM del TSD.

Sorvolerò sul settaggio del DATALINK e di un NET che è trattato nel documento addestrativo dedicato all'IDM. Considereremo che i veivoli siano già settati in maniera corretta sul datalink di missione.

● Assegnazione ed invio delle PFZ tramite IDM

Le PFZ possono essere assegnate ai vari veivoli del NET, o assegnate a se stessi.

Per l'invio e quindi l'assegnazione di una specifica PFZ a uno specifico membro del pacchetto la procedura è la seguente. Ogni PFZ può essere assegnata a vari membri del NET.

1. Una volta creata una PFZ (usando un metodo qualsiasi) premere l'OSB T4 (ASN) per accedere alla pagina delle assegnazioni
2. Scegliere la zona da inviare tramite gli OSB T1-T2, L1-L6 che indicano l'ID delle PFZ presenti nel sistema.
3. Scegliere a chi assegnare/inviare le PFZ:
 - a) se si vuole inviare ad altri membri del NET, tramite i pulsanti T5-T6, R1-R5.
 - b) In caso si voglia assegnare l'area a noi stessi, premere il tasto B6 (OWN)



Una volta assegnata una PFZ verrà automaticamente selezionata la zona successiva. All'interno di ogni area verrà visualizzato il Call-Sign IDM del membro a cui è assegnata.

4. Assegnate tutte le aree che si vuole inviare, premere il tasto R6 (SEND) per inviare il dato. Comunque, tutti i membri selezionati riceveranno l'intero poligono con all'interno tutte le PFZ.



● Invio delle NFZ tramite IDM

Le NFZ possono essere inviate ai vari veivoli del NET, o assegnate a se stessi.

Per l'invio e quindi l'assegnazione di una specifica PFZ a uno specifico membro del pacchetto la procedura è la seguente.

1. Premere l'OSB L1 (TYPE) per visualizzare le NF.
2. Scegliere le zone da inviare tramite gli OSB T1-T2, L1-L6 che indicano l'ID delle PFZ presenti nel sistema. Le aree da inviare verranno evidenziate sulla mappa.
3. Scegliere a chi assegnare/inviare le NFZ:
 - a) se si vuole inviare ad altri membri del NET, tramite i pulsanti T5-T6, R1-R5.
 - b) In caso si voglia assegnare l'area a noi stessi, premere il tasto B6 (OWN)
4. Premere il tasto R6 (SEND) per inviare il dato.

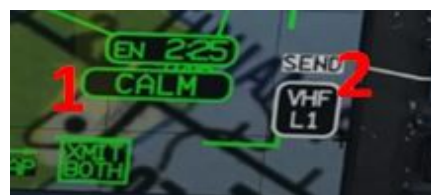


● Invio di tutte le Fire Zones (PFZs + NFZs) tramite IDM

Il sistema permette di inviare, con un'unica trasmissione, l'intero database di NFZ e PFZ che sono presenti nella memoria dell'AH-64D. **Per fare questo, devono essere presenti almeno 1 PFZ e 1 NFZ.**

Per l'invio la procedura è la seguente.

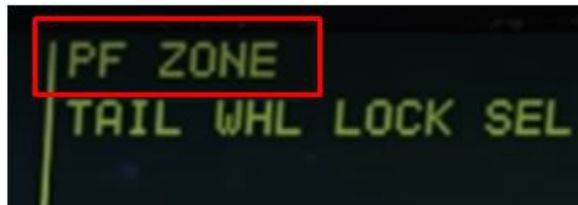
1. Dopo aver selezionato a chi inviare il dato, tramite i pulsanti T5-T6, R1-R5, Premere l'OSB B5 (XMIT BOTH) in modo che sia Boxato.
2. Premere il pulsante R6 (SEND)



● Ricezione di PFZs e/o NFZs tramite IDM

Quando si riceve un pacchetto dati contenente PFZ o NFZ da un'altro membro primario (PRI) del NET IDM, l'equipaggio del veivolo ricevente deve memorizzare il dato nel proprio sistema. Una volta memorizzato, il file sovrascriverà completamente ed in maniera definitiva i dati, dello stesso tipo, già presenti nel sistema del veivolo ricevente.

Quando si riceve un pacchetto dati tramite datalink si sentirà un allarme sonoro, inoltre nella WCA AREA dell'EUFD apparirà la scritta che indicherà che genere di pacchetto si è ricevuto.



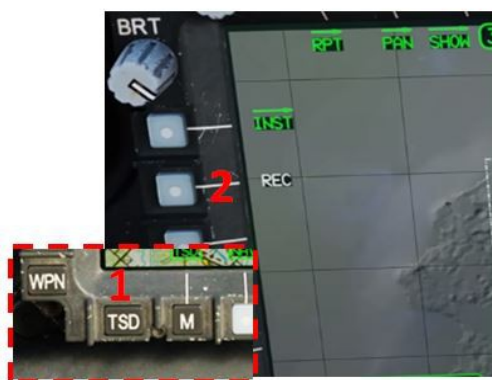
Inoltre sulla pagina principale del TSD apparirà la scritta REC in corrispondenza dell'OSB L2.

ATTENZIONE!! il pulsante REC apparirà solo nella pagina iniziale del TSD, che può essere visualizzata premendo il FAB (Fixed Action Button) TSD nella parte inferiore sinistra degli MFD.

Per memorizzare il dato la procedura è la seguente:

1. una volta sentito il cicalino, che ci avverte la ricezione di un pacchetto dati, premere il FAB TSD.
2. Premere l'OSB L2 (REC) per aprire la finestra che elenca tutti i dati ricevuti.
3. Premere l'OSB relativo al messaggio di interesse per memorizzare il dato.

A questo punto il database verrà sovrascritto ed il dato sarà visibile tramite la pagina BAM o sul TSD.



Tipo di dato ricevuto

La L indica che il dato è stato inviato tramite datalink IDM

Call sign IDM di chi ha inviato il dato

Torna indietro senza memorizzare il dato

● Impiego delle PFZs/NFZs

Che si creino o si ricevano le Fire Zone (PFZ/NFZ) non implica che queste siano attive.

Infatti, ogni veicolo può decidere se attivare o meno le Fire Zones, specificando quale di queste considerare.

● Attivare/disattivare una PFZ

Per rendere attiva una PFZ la procedura è la seguente:

1. nella pagina BAM premere l'OSB L1 (TYPE) e selezionare PF
2. Premere l'OSB L3 (ACT) e selezionare quale delle PFZ si vuole attivare. Non si è obbligati a seguire l'eventuale assegnazione delle PFZ ricevuta tramite il pacchetto dati, anche se è consigliato farlo per evitare confusione tra i membri del pacchetto, ma si può attivare una qualsiasi delle PF.

A questo punto la zona sarà attiva. Le scritte all'interno della PFZ spariranno e il contorno si animerà per aiutarci ad identificare quale è la nostra area attiva. **Ogni veicolo può avere attiva 1 sola PFZ alla volta.**

3. Selezionare T3 (NONE) nel menù di selezione delle PF da attivare, visibile dopo aver premuto L3 (ACT), rende nuovamente l'area inattiva.



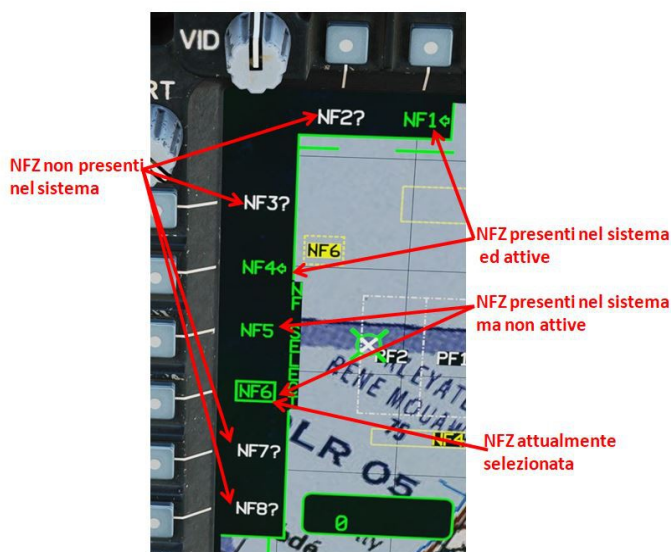
● Attivare le NFZ

Così come le PFZ, anche le NFZ devono essere rese attive per fare sì che il sistema le riconosca e le consideri durante le scansioni FCR.

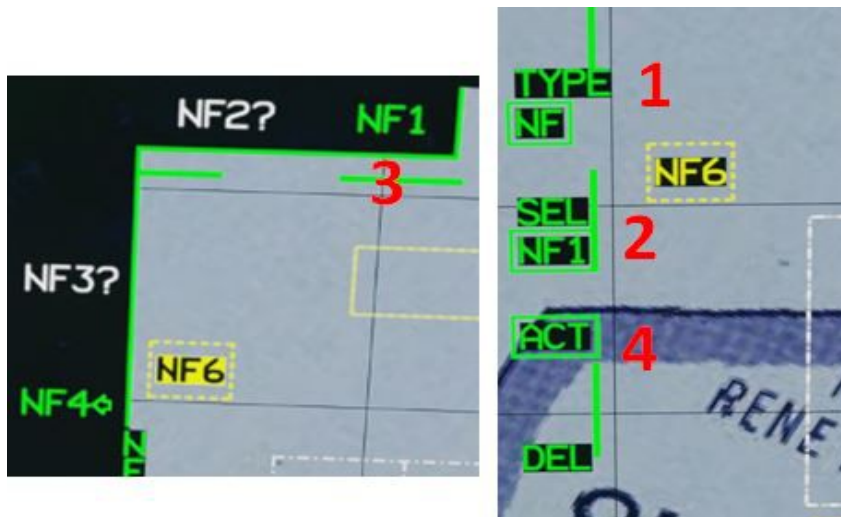
Al contrario delle PFZ, nello stesso momento possono essere attive anche più di una NFZ, fino ad un massimo di 8.

Per selezionare ed attivare le NFZ la procedura è la seguente:

1. nella pagina BAM premere l'OSB L1 (TYPE) e selezionare NF
2. Premere l'OSB L3 (SEL) e selezionare quale delle NFZ si vuole attivare. Questo aprirà il menù di selezione.
3. Selezionare una NFZ da attivare. Le NFZ vanno attivate una alla volta. Nel menù di selezione si segue la seguente simbologia:
 - Le NFZ con il ? non sono state create o comunque non sono presenti nel sistema.



- Le NFZ in verde sono quelle presenti nel sistema ma non attive
 - Le NFZ con affianco una freccia sono presenti nel sistema e già attivate.
4. Premere l'OSB L3 (ACT) per attivare la NFZ selezionata.
 5. Le zone attive differiscono da quelle presenti e non attive in quanto i bordi del loro poligono sono animati.



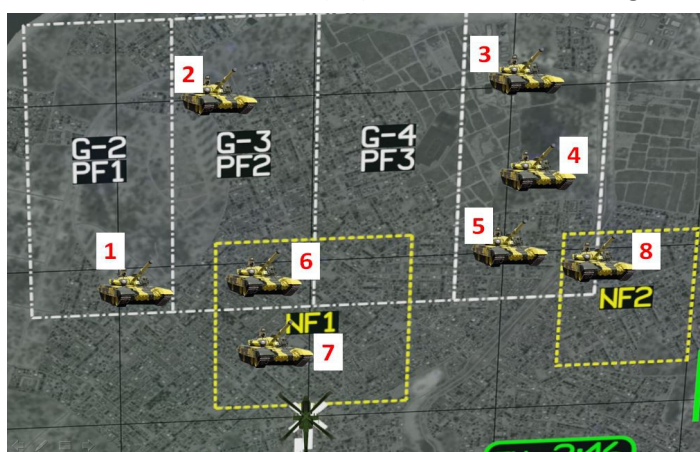
● Effetto delle Fire Zone nelle scansioni FCR

Le Fire zone inficiano in maniera importante nei risultati delle scansioni FCR. Infatti, come detto prima, le PFZ fanno sì che il sistema assegni i bersagli NTS e ANTS principalmente nei contatti rilevati all'interno di queste mentre ignorerà completamente tutti i contatti siti all'interno delle NFZ.

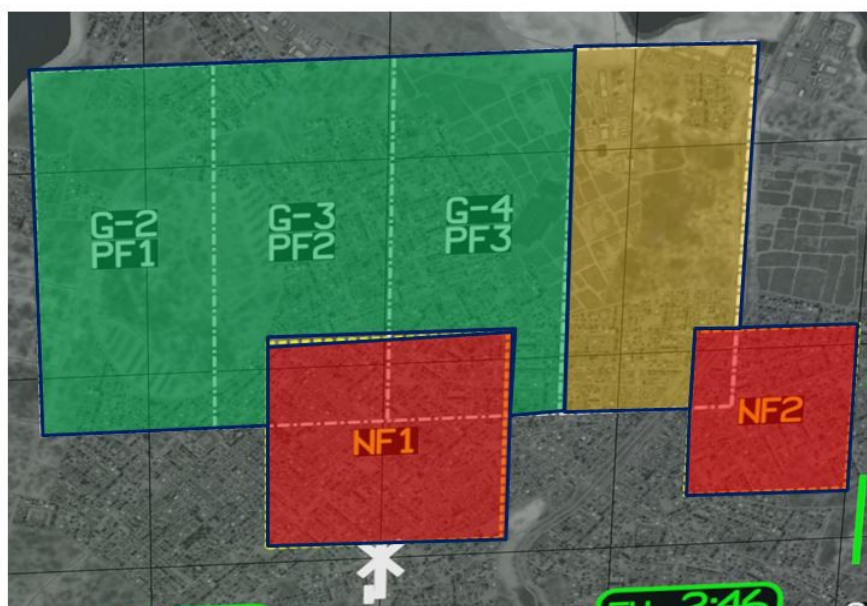
Se una NFZ attiva è posta all'interno di una PFZ attiva, il sistema ignorerà quella parte di PFZ nelle scansioni, anche se è all'interno di una zona prioritaria.

Facciamo un esempio senza tenere conto del cono radar, ma supponiamo che possiamo scansionare l'intera area.

1. Ci troviamo in una Battle Position (BP) e la situazione è la seguente:

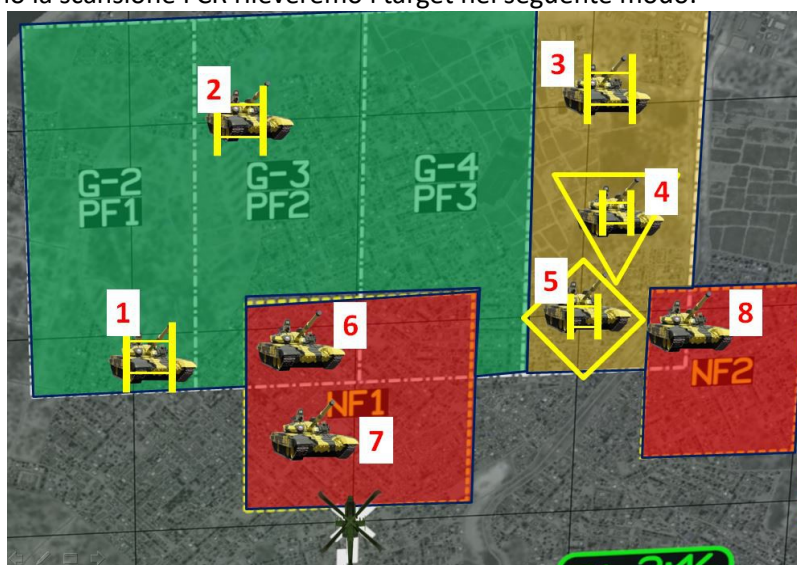


2. Secondo l'impostazione assegnata alla nostra pagina BAM, avremo:
 - a) la PF4 come PFZ attiva;
 - b) Le PF1, PF2 e PF3 presenti nel sistema ma non attive (perchè ogni veicolo può avere solo una PFZ attiva alla volta);
 - c) Le NF1 e NF2 come NFZ attive.



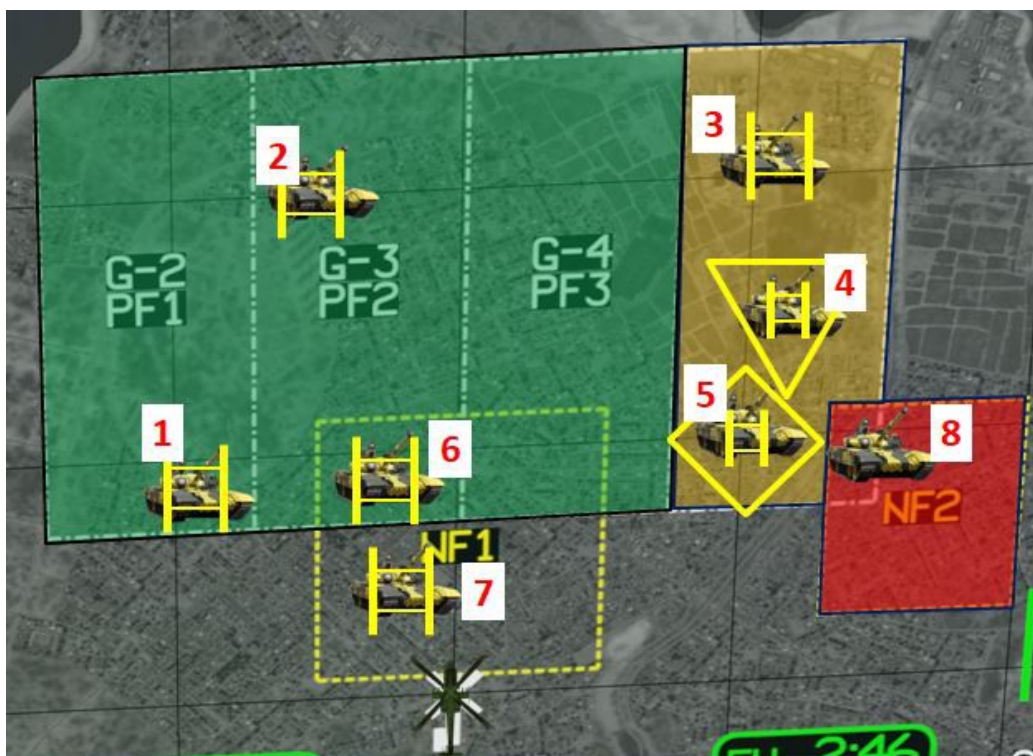
- Area che verrà scansionata e a cui verranno assegnati prioritariamente NTS e ANTS
- Area che verrà scansionata e a cui verranno non saranno assegnati prioritariamente NTS e ANTS
- Area che verrà non sarà scansionata.

3. Se eseguiamo la scansione FCR rileveremo i target nel seguente modo:



- Verranno rilevati e mostrati sulla schermata FCR/TSD:
 - I contatti 1,2,3 come contatti rilevati ma non prioritari;
 - Il contatto 5 verrà identificato come NTS, in quanto il più pericoloso sito all'interno della nostra PFZ;
 - Il contatto 4 verrà identificato come ANTS, in quanto il secondo più pericoloso sito all'interno della nostra PFZ
 - I bersagli 6,7,8 non verranno nemmeno visualizzati nei sistemi, anche se più vicini, in quanto siti all'interno delle NFZ attive. Notare che il n°8 è sia in una PFZ attiva che in una NFZ attiva.
 - Il contatto 3 sarà prossimo bersaglio prioritario in quanto sito all'interno della PFZ.

4. Se disattiviamo la NF2 dall'elenco delle NFZ attive ed eseguiamo nuovamente la scansione FCR la situazione cambia un po':



- I contatti 1,2,3 restano contatti rilevati ma non prioritari;
- Il contatto 5 rimane identificato come NTS, in quanto il più pericoloso sito all'interno della nostra PFZ;
- Il contatto 4 rimane identificato come ANTS, in quanto il secondo più pericoloso sito all'interno della nostra PFZ
- I bersagli 6,7, ora appaiono come contatti rilevati ma, essendo comunque fuori dalla PFZ vengono considerati meno prioritari del bersagli 4 e 5.
- il contatto 8 resta invisibile ai sistemi in quanto sempre all'interno di una NFZ attiva.
- Il contatto 3 sarà prossimo bersaglio prioritario in quanto sito all'interno della PFZ.

Ringraziamenti:

Autore: =36=Blade

Revisione e Adattamento: =36=Blade

Concept Manager: =36=Blade

36STV Format Designer: =36=Pigon, =36=Karma

Ultimo Aggiornamento: 30/01/2024