

**COMITATO ORGANIZZATORE OBJ
C.R.A.M.
COMITATO REGIONALE ABRUZZO e MOLISE**

Code Obj: MIKE

Nome Obj: BUNKER MISSILISTICO

Tipologia: H + E

Durata Obj: 30 minuti

Area temporale: Dalle 09:00 del 8/10/2022 alle 09:00 del 9/10/2022

Coordinate: Vedi Allegato Coordinate

ALLEGATO 5_MORTAIO_BALISTICA_MIKE

Mortaio Ruag Cobra 120 Balistica delle granate

L'operato dei nostri tecnici e programmatori ha dato come risultato una funzione matematica per determinare l'angolo di alzo del mortaio:

Individuato il target ad una distanza/gittata "x", altitudine "y", sparando dall'origine "x=0" "y=0" e con una velocità della granata all'uscita della canna pari a "v", l'angolo di alzo sarà dato da

$$\theta = \arctan \left(\frac{v^2 \pm \sqrt{v^4 - g(gx^2 + 2yv^2)}}{gx} \right)$$

Funzione di secondo grado dove le incognite sono costituite dai seguenti valori:

v= Velocità della granata all'uscita della canna;

x= Gittata /Distanza dal Target

y= Altezza del target rispetto all'origine

Unico dato noto è l'accelerazione di gravità

g= Accelerazione di gravità: 9,81 m/s²

La soluzione dell'equazione è rappresentata da due possibili angoli di alzo:
fondamentali le caratteristiche tecniche del mortaio per determinare il valore esatto.

Il mortaio può sparare diverse granate, con differenti caratteristiche e velocità:

ESEMPIO DI CLASSIFICAZIONE GRANATA

CODICE GRANATA	TIPO	VELOCITÀ	CALIBRO
XXXX	Pr14/HERA	XXX M/S	XXX

Individuato il target, l'angolo di alzo dipenderà esclusivamente dalla velocità della granata.

Il software di gestione del mortaio non presenta nessuna sezione o fogli di calcolo determinate per lo svolgimento della funzione e per la scelta della granata da utilizzare.



Software Ruag Cobra Modalità Manuale

MORTAIO RUAG COBRA 120 MM MODALITA' MANUALE	
DATI TARGET	INPUT
DISTANZA TARGET [M]	
ALTEZZA TARGET [M S.L.M]	
AZIMUT [°N VERO] *	
AZIMUT [°N RETICOLO] *	
CODICE GRANATA **	****
ANGOLO ALZO [°]	
VELOCITA' V ₀ [M/S] **	-ERROR-
<u>FIRING CODE</u>	
<u>INSERIRE INPUT</u>	
*INSERIRE UN SOLO VALORE TRA AZIMUT RIFERIMENTO N. VERO E AZIMUT RIFERIMENTO N. RETICOLO	
** INSERIRE CODICE GRANATA. LA VELOCITA' SARA' COMPILATA IN AUTOMATICO	

Interfaccia di programmazione del mortaio dove Inserire i vari input.
Terminato l'inserimento, il software genera un codice "firing code" da inserire sul pannello di comando per innescare il colpo di granata.