

# MINISTERO DELLA DIFESA

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI

*Direzione degli Armamenti Navali*

3<sup>a</sup> Reparto – 8<sup>a</sup> Divisione – 2<sup>a</sup> Sezione “Munizionamento”

## SPECIFICA TECNICA RAZZI 118 MM TIPO CHAFF

### 1. CARATTERISTICHE TECNICHE

Le seguenti tabelle descrivono le caratteristiche tecniche più significative in termini di logistica, funzionamento, prestazioni e imballaggio.

**Tabella 1 - Dati logistici**

Codice di classificazione	1.2 C (o superiore)
Dimensioni	
Lunghezza totale	1.752 mm
Calibro	118 mm
Pesi	
Munizione	circa. 31,3 kg
Temperatura di esercizio	da -30°C a +50°C
Temperatura di stoccaggio	da -35°C a +50°C

**Tabella 2 - Dati operativi e prestazionali**

Gittata balistica massima	8.000 m in 42 s con elevazione 45° e temperatura apparato 20° C
Altitudine massima	2.100 m
Gittata operativa massima	5.000 m
Gittata operativa minima	50 m
Velocità minima razzo a fine combustione	560 m/s
Graduazione spoletta	0,8 - 20 s

**Tabella 3 - Dati di interfacciamento**

Attivazione Razzo	
No lancio	< 200 mWs / Ohm
Capacità di scarica	> 1.000 mWs / Ohm
Resistenza elettrica	0,2 – 0,5 Ohm

## 1.a COMPONENTI PIRICI

Tutti i componenti pirici dovranno essere qualificati secondo lo STANAG 4170 *'Principles and methodology for the qualification of explosive materials for military use'* (ultima versione) e dovranno essere sottoposti alle prove previste dallo STANAG 4147 *'Chemical compatibility of ammunition components with explosives (non - nuclear applications)'* (ultima versione).

## 1.b CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE DEL PROPELENTE

Il motore del razzo dovrà essere costituito da un propellente solido alla nitrocellulosa la cui vita minima dovrà essere non inferiore a 15 anni a decorrere dalla data di consegna dei razzi all'A.D., purché questi siano immagazzinati e conservati a temperature previste dal *range* di esercizio ( $-35^{\circ} \div +5^{\circ}$ ).

Il propellente dovrà essere testato secondo le procedure dello STANAG 4285 *'Explosives, nitrocellulose based propellants, stability test procedure and requirements using heat flow calorimetry'*

## 1.c MARCATURE E CODIFICAZIONE

### 1.c.1 Codificazione del prodotto

Il prodotto dovrà essere codificato nel sistema logistico NATO con i seguenti dati:

Denominazione articolo:

NUC:

Part Number:

Disegno numero:

Codice produttore:

### 1.c.2 Marcature

Per marcatura si intende l'applicazione di numeri, lettere, etichette, targhette, simboli o colori per garantire l'identificazione e per garantire un maneggio sicuro e facile durante le fasi di trasporto e stoccaggio.

Sia il razzo che il contenitore dovranno riportare tutte le marcature previste dalla normativa NAV-50-00B000 allegato 3-D n. 018 *'Norme per le coloriture e marcature del munizionamento navale'*.

## 1.d IMBALLAGGIO

I contenitori logistici dei razzi dovranno essere corrispondenti a tutti i requisiti riportati nell'ADR *'Attuazione della direttiva 2008/68/CE relativa al trasporto interno di merci pericolose edizione 2009 dell'Accordo ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route)'*.

In base alla normativa citata dovranno essere riportati sull'imballaggio i seguenti dati identificativi:

- Numero ONU;
- Codice di classificazione;
- Categoria TULPS;
- Numero del certificato di omologazione dell'imballaggio (da indicare cura ditta fornitrice).

## 2. DESCRIZIONE FUNZIONALE

### 2.a CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO

Il razzo dovrà di massima essere da 2 assiemi principali:

- testa in guerra con spoletta e *payload*
- motore razzo con gruppo contatti e accenditore motore razzo

Il razzo dovrà attivarsi mediante segnale elettrico proveniente dal CMS (*Combat Management System*) attraverso il lanciatore Sclar-H e l'interfaccia del razzo. Con tale segnale verrà avviato il motore del razzo e allo stesso tempo verrà programmata la spoletta. Quando la spoletta raggiungerà il tempo programmato, verrà attivata una carica di espulsione. La pressione generata dalla carica consentirà l'espulsione del *payload* e dopo un leggero ritardo un'unità di scoppio disperderà la carica nell'aria, generando un inganno radar.

### 2.b SPOLETTA

La spoletta del razzo dovrà essere a tempo non-detonante a regolazione elettrica.

La spoletta dovrà possedere sicurezze meccaniche inerziali che dovranno mantenere la catena pirica disallineata in presenza delle sollecitazioni previste per le fasi di stoccaggio trasporto e caricamento in arma del razzo. La catena pirica dovrà allinearsi a seguito del riconoscimento della spinta fornita dal motore di propulsione e dopo un opportuno ritardo che consenta una di raggiungere al razzo una distanza di sicurezza dalla piattaforma lanciante non inferiore a 50 m.

### 2.c. INTERFACCIA ELETTRICA

L'interfaccia elettrica del razzo è costituita dal connettore (vds tabella 4) posto sul cavo alla base del razzo nella sezione dell'ugello. La spina del connettore deve sempre essere collegata alla corrispondente presa del lanciatore.

Questa interfaccia viene utilizzata per regolare il timer della spoletta e per trasmettere il comando di lancio.

Sigla di identificazione del connettore	PT06W-12-10P
Descrizione	Connettore circolare piatto, innesto a baionetta, contatti tramite pin, cavo sigillato a prova di umidità
Dimensione involucro	12 (MIL-STD 1560)
Dimensione contatti	20 (MIL-STD 1560)
Disposizione inserti	12 – 10
Numero contatti	10

**Tabella 4 – Caratteristiche del connettore**

## 3. PRESTAZIONI

### 3.a BALISTICA

Il produttore del razzo dovrà fornire i grafici elevazione/gittata/altitudine e elevazione/gittata/tempo di attivazione spoletta, da inserire nell'utilizzatore al fine

di poter calcolare tempo di attivazione della spoletta ed angolo di tiro per ottenere la desiderata posizione di dispiegamento.

### 3.b CARATTERISTICHE INGANNO RADAR

Ai fini di questo avviso esplorativo saranno fornite solo informazioni generiche in quanto le caratteristiche dettagliate dell'inganno radar sono classificate.

Il razzo dovrà generare una segnatura radar simile ad una nave (cortina ad inganno) entro 1-5 secondi dal suo lancio. Tale cortina di inganno rimarrà per parecchi minuti e si sposterà con il vento e potrà essere abbinata a una cortina IR.

La minima **distanza della cortina**, definita come la distanza che intercorre tra il lanciatore e il punto più vicino alla cortina di inganno, per il tempo di programmazione spoletta più basso (0,8 s), dovrà essere di circa 50 m.

Il **tempo di dispiegamento**, definito come il periodo di tempo che intercorre tra il lancio del razzo e l'inizio di dispiegamento della cortina di *chaff*, dovrà avere un valore minimo (per il tempo di programmazione spoletta più basso di 0,8 s) di circa 0,9 s.

Il **tempo di "blooming"** è il periodo di tempo che intercorre tra l'inizio di dispiegamento delle *chaff* e un tempo equivalente per raggiungere l'RCS massimo. Il tempo di blooming viene calcolato in base alla seguente formula:

$$T_{\text{Blooming}} = 0,7 [ t(\text{RCS}_{\text{max}}) - t(\text{RCS}_{\text{Start}}) ]$$

Il **tempo minimo di blooming** del razzo (per il tempo di programmazione spoletta più basso di 0,8 s) dovrà essere inferiore a 1 s.

La minima **distanza di blooming** misurata tra il lanciatore e il punto del 90% di RCS (per il tempo di programmazione spoletta più basso di 0,8 s) dovrà essere circa 80 m.

Il **diametro della cortina** è il massimo raggio d'azione della cortina di *chaff*. Il diametro della cortina dovrà essere di circa 100-150 m per bassi tempi di programmazioni di spoletta (<2.5s).

## 4. APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO (CE) 1907/2006 DEL 18/12/2006 (REACH)

La ditta produttrice del razzo dovrà fornire una Dichiarazione di conformità al Regolamento (CE) 1907/2006 del 18/12/2006 (REACH) da cui risulti che è al corrente dei propri obblighi, che ha adempiuto agli stessi e che ha verificato che i suoi eventuali subfornitori hanno operato conformemente al regolamento in parola.