



Ministero della Difesa

Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

NAV – 80 – 1340 – 0004 – 13 – 00B000

Specifica Tecnica di Omologazione di Razzi chaff da 130mm programmabili in distanza per lanciatore ODLS-20.

Edizione febbraio 2023



Ministero della Difesa

Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

NAV-80-1340-0004-13-00B000

ATTO DI APPROVAZIONE

Approvo la seguente pubblicazione:

- Specifica Tecnica di Omologazione di Razzi chaff da 130mm programmabili in distanza per lanciatore ODLS-20.
- SIGLA DISTINTIVA: NAV-80-1340-0004-13-00B000

Roma, li.....

IL VICE DIRETTORE TECNICO
(*Ammiraglio Ispettore Salvatore IMBRIANI*)

ELENCO DI DISTRIBUZIONE

La presente Pubblicazione non è caratterizzata da un elenco di distribuzione specifico ed è consultabile, nella sua versione più aggiornata, esclusivamente on line sul sito intranet di NAVARM.

ELENCO DELLE PAGINE VALIDE

PAGG. I ÷ V _____ Edizione febbraio 2023

PAGG. 1 ÷ 6 _____ Edizione febbraio 2023

PAGG. I-1 ÷ I-9 _____ Edizione febbraio 2023

PAGG. II-1 ÷ II-6 _____ Edizione febbraio 2023

PAGG. III-1 ÷ III-22 _____ Edizione febbraio 2023

PAGG. IV-1 ÷ IV-6 _____ Edizione febbraio 2023

INDICE

1	PREMESSA	1
2	SCOPO.....	1
3	DOCUMENTI TECNICI ASSOCIATI	1
3.1	ANNESI.....	1
3.2	PRINCIPALI NORME RICHIAMATE	1
4	CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI	3
4.1	SICUREZZA DEL MUNIZIONAMENTO DI FORNITURA	3
4.2	COMPATIBILITA' DEI DECOY CON LANCIARAZZI ODL5-20	3
4.3	EFFICIENZA DEL MUNIZIONAMENTO	4
4.4	CONFIGURAZIONE DEL MUNIZIONAMENTO DA OMOLOGARE	4
4.5	VITA OPERATIVA, SHELF LIFE E MANTENIMENTO DELLE PRESTAZIONI	4
5	APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO (CE) 1907/2006 (REACH)	4
6	SCHEDE DATI SICUREZZA.....	5
7	ACCERTAMENTI PER L'OTTENIMENTO DELL'OMOLOGAZIONE E PER IL COLLAUDO DELLA FORNITURA.....	5
8	DISMISSIONE DEI MATERIALI – GESTIONE DEI RIFIUTI.....	5
9	ULTERIORI COMPETENZE DELLA SOCIETÀ.....	5
10	COMPETENZE DELL'A.D.	6
	ANNESSO 1	I-1
	ANNESSO 2	II-1
	ANNESSO 3	III-1
	ANNESSO 4	IV-1

1 PREMESSA

La presente Specifica Tecnica di Omologazione (S.T.O.) descrive, ai fini dell'ottenimento del certificato di omologazione, le caratteristiche che devono avere dei razzi da 130mm programmabili elettronicamente a tempo, da impiegarsi sul lanciarazzi ODLS 20, di produzione Leonardo Electronics (ex OTO Melara). La presente descrive altresì i test da effettuarsi anche nei casi di fornitura e le caratteristiche degli imballaggi, accessori e documentazione a corredo di tale munizionamento. La necessità di omologare il manufatto preventivamente al suo impiego deriva dal fatto che:

- in ragione dell'esplosivo contenuto, potrebbe provocare inconvenienti per la sicurezza e/o l'operatività di uomini e mezzi, qualora non dovesse presentare opportune caratteristiche di sicurezza;
- l'accertamento delle caratteristiche di sicurezza per detti artifici è complesso e, pertanto, effettuabile in tempi non sempre compatibili con la eventuale necessità di approvvigionamento della Forza Armata.

2 SCOPO

Scopo della presente è quello di descrivere sia i **collaudi di tipo, finalizzati all'ottenimento dell'omologazione**, che i **collaudi normali** tesi a verificare la corrispondenza del manufatto alle caratteristiche richieste nel presente documento.

Oggetti **omologati** attraverso la presente S.T.O. potranno essere acquisiti con procedure di **collaudo normali (come descritto nel para 6 dell' Annesso 3)**.

3 DOCUMENTI TECNICI ASSOCIATI

Sono associati e fanno parte integrante della presente tutti i documenti sotto elencati, nella revisione in vigore.

3.1 Annessi

Annesso 1	Descrizione Tecnica dei Razzi chaff da 130mm programmabili in distanza per lanciatore ODLS-20
Annesso 2	Requisiti minimi per la compatibilità di razzi da 130mm con ODLS 20 (requisiti meccanici, di massa ed elettrici)
Annesso 3	Criteri per il superamento dei test dei Razzi chaff da 130mm programmabili in distanza
Annesso 4	Modello scheda di sicurezza integrata

3.2 Principali norme richiamate

Dove non altrimenti specificato si farà riferimento all'ultima edizione in vigore.

1.	Regolamento (CE) 1907/2006	Registrazione, la Valutazione, l'Autorizzazione e la Restrizione delle sostanze chimiche (Regolamento REACH)
2.	Regolamento n. 453/2010/UE della Commissione Europea del 20 maggio 2010	Regolamento recante modifica del regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione,

		l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) - Schede di dati di sicurezza
3.	NAV-70-9999-0029-13-00B000	Norme per l'omologazione, l'idoneità all'impiego e la qualificazione dei materiali e manufatti d'interesse per la m.m.i. Destinati all'impiego a bordo delle uu.nn Ed. 2016
4.	NAV-50-9999-0027-13-00B000	Obblighi dell'industria nazionale nei confronti degli Enti Tecnici della M.M. - Applicazione della normativa NATO AQAP 2120 e AQAP 2105
5.	NAV-70-1337-0001-13-00B000	Regolamento sulla gestione e controllo dei propellenti a base di nitrocellulosa in uso a bordo delle Unità Navali
6.	NAV-50-00B000 all. 3-D n° 018	Norme per le coloriture e le marcature del munizionamento navale
7.	SGD-G-035	Guida al sistema di codificazione NATO, edizione 2017
8.	SMM/ISN 51 Volumi 1 e 2	Regolamento per la gestione della configurazione delle Unità Navali della Marina Militare e dei Sistemi/Apparati su queste installati, edizione giugno 2001
9.	ADR	Attuazione della direttiva 2008/68/CE relativa al trasporto interno di merci pericolose edizione 2009 o successiva dell'Accordo ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) dell'Accordo ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route)
10.	//	Norme per imbarco e sbarco del munizionamento di artiglieria, missilistico e subacqueo nella Base Navale della Spezia Ed. 2015
11.	INCOTERMS ®	International Rules for interpretation of Trade Terms ed 2020
12.	Testo Unico delle leggi di pubblica sicurezza (TULPS)	R.D. n. 635 del 6 maggio 1940 (Approvazione del Regolamento per l'esecuzione del Testo Unico 18 giugno 1931, n. 773 delle Leggi per la Pubblica Sicurezza) e successivi aggiornamenti normativi
13.	ANSI-ASQ Z1-4-2008	Sampling procedures and tables for inspection by attributes
14.	UNI EN ISO 9001:2015	Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti
15.	UNI EN ISO 14001	Sistemi di Gestione Ambientale - Requisiti e guida all'uso
16.	UNI EN ISO 10007:2018	Sistemi di gestione per la qualità - Linee guida per la gestione della configurazione
17.	AQAP 2070 ed. B	NATO Mutual Government Quality Assurance (GQA), Edizione B, Versione 3, Agosto 2015
18.	AQAP 2131 ed. C	NATO Quality Assurance Requirements for Final Inspection and Test, Edizione C, Versione 1, dicembre 2017
19.	AQAP 2110 ed. D	NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Production Edizione D, Versione 1, giugno 2016
20.	AQAP 2120 ed. 3	NATO Quality Assurance Requirements for Production
21.	MIL-STD-810G	environmental engineering considerations and laboratory tests
22.	MIL-STD-2105D	hazard assessment tests for non-nuclear munitions
23.	MIL-STD-464C	electromagnetic environmental effects, requirements for systems

24.	STANAG 4375 ed. 3	safety drop, munition test procedure
25.	STANAG 4147 ed. 2	Chemical compatibility of ammunition components with explosives (non - nuclear applications)
26.	STANAG 4170 ed. 2	Principles and methodology for the qualification of explosive materials for military use
27.	STANAG 4157 ed. 3	safety, arming and functioning systems (saf systems) testing requirements - aop-4157 edition a & aop-20 edition b
28.	STANAG 4439 ed. 4	Policy for introduction and assessment of insensitive munitions (im)
29.	AECPT-500	
30.	STANAG 4496 ed. 2	fragment impact test procedures for munitions - aop-4496 edition a
31.	DLgs n.152 del 3 Aprile 2006	Norme in materia ambientale

4 CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

I materiali, le sostanze ed i preparati chimici dovranno provenire da partite omogenee e lotti¹ unici (dal punto di vista chimico-fisico, tecnologico e strutturale) e rintracciabili presso i fornitori/produttori originali.

In particolare, componenti pirici usati per il confezionamento dovranno appartenere a lotti di nuova produzione o essere stati prodotti da non più di un anno dalla data di presentazione al test.

Si precisa che i materiali di fornitura dovranno essere identificati da un Lotto e che ogni razzo deve avere, nell'ambito del proprio Lotto, un seriale per l'identificazione univoca dello stesso.

4.1 Sicurezza del munizionamento di fornitura

La Società potrà, nella richiesta all'A.D. di omologazione² (vds riferimento 3) del decoy, presentare apposita documentazione che dimostri l'opportunità di ritenere validi i risultati di prove già svolte (se tali prove sono state già eseguite e paragonabili a quelle richieste nel para 5.1.3 dell'annesso 3).

Qualora il propellente del razzo sia composto a base di nitrocellulosa, attenersi a quanto previsto dalla NAV – 70 – 1315 – 0001 – 13 – 00B000 al para 8.3.

4.2 Compatibilità dei decoy con lanciarazzi odls-20

La compatibilità del decoy con il lanciarazzi ODLS 20 in dotazione alla M.M.I. prodotto dalla Società Leonardo S.p.A. è una preconditione necessaria per eseguire qualsiasi prova di omologazione o fornitura e deve essere garantita seguendo le indicazioni riportate nell' Annesso 2.

¹ Lotto munizioni: Raggruppamento di unità o di componenti di munizionamento avente le seguenti caratteristiche:

- ciascun componente primario sia prodotto, secondo la stessa documentazione tecnica, da un unico produttore in condizioni uniformi e in un unico processo produttivo;
- siano stati integrati impiegando lo stesso processo produttivo;
- nessuna unità e/o nessun componente, dopo il confezionamento o l'integrazione, abbia subito sostituzioni di parti ovvero operazioni che possono alterarne le caratteristiche.

Le unità e/o i componenti che abbiano subito alcuna o tutte le operazioni di cui al punto precedente non fanno più parte del lotto munizioni originario, ma debbono costituire lotto o lotti munizioni diversi. Il munizionamento appartenente ad uno stesso lotto è pertanto il munizionamento che dalla sua fabbricazione in poi non ha subito modifiche e che ci si attende debba comportarsi in maniera uniforme.

² La richiesta di omologazione dovrà essere avanzata secondo quanto prescritto dalla norma in riferimento 3.

4.3 Efficienza del munizionamento

Le prove finalizzate all'accertamento dell'efficienza del munizionamento, sono riportate nell'Annesso 3.

4.4 Configurazione del munizionamento da omologare

Il materiale di fornitura sarà suddiviso in due tipologie:

- Decoy;
- Decoy "dummy" per verifica della corretta programmazione, costituiti dallo stesso "chassy" del razzo di fornitura, senza carico pagante, da impiegarsi esclusivamente per la verifica del corretto funzionamento della programmazione da parte del lanciatore.

4.5 Vita operativa³, Shelf life⁴ e mantenimento delle prestazioni

La vita operativa garantita per la munizione dovrà essere almeno di 3650 gg.ss.

La *Shelf Life* della munizione dovrà essere non inferiore a 20 anni. La durata della shelf life e della vita operativa dovranno essere garantite nei seguenti limiti:

- da -35° C a +63 °C;
- umidità massima umidità relativa pari all'85%.

5 APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO (CE) 1907/2006 (REACH)

All'atto della comunicazione di intervenuta esecuzione delle prestazioni dedotte in contratto, la Società fornirà alla Commissione preposta una Dichiarazione di Conformità al Regolamento REACH da cui risulti che è al corrente dei propri obblighi, che ha adempiuto agli stessi e che ha verificato che i suoi eventuali subappaltatori/subfornitori abbiano operato conformemente al regolamento in parola. Nel caso in cui le sostanze superino, ai sensi del suddetto Regolamento, la quantità di una tonnellata metrica l'anno dovrà essere fornito inoltre un Attestato di conformità sul quale dovranno essere riportate le seguenti informazioni:

- a) codice ELINCS / EC number e CAS di tutte le sostanze, da sole o in preparato;
- b) peso totale della sostanza

L'attestato dovrà riportare inoltre il nominativo del legale rappresentante della società ai fini del programma REACH.

In ogni caso la Società fornirà i codici identificativi dei prodotti/materiali di fornitura contenenti le sostanze pericolose ai sensi del Regolamento in parola e le relative schede di sicurezza.

La Ditta dovrà, inoltre fornire un attestato comprovante l'assenza di materiali C.M.R. (Cancerogeno, Mutageno e/o tossico per la Riproduzione) nei prodotti costituenti la fornitura.

Ai sensi del suddetto Regolamento la DIREZIONE si configura come "utilizzatore a valle". La mancanza della Dichiarazione e dell'eventuale Attestato e delle schede di sicurezza, ove necessarie, non consentirà di procedere alla verifica di conformità dei materiali.

³ Periodo durante il quale il materiale mantiene le proprie caratteristiche di sicurezza ed efficienza purché impiegato nelle previste condizioni operative. Va dall'acquisizione fino alla dismissione dal servizio.

⁴ Periodo di tempo durante il quale una munizione conservata in deposito viene considerata sicura al maneggio trasporto e stoccaggio. Comprende vita operativa e fine della vita di servizio

6 SCHEDE DATI SICUREZZA

Il materiale dovrà essere corredato dalle schede di dati di sicurezza, redatte secondo il format prescritto per le sostanze e miscele dal regolamento n. 453/2010/UE della Commissione Europea del 20 maggio 2010, e dal successivo regolamento 2015/830 della commissione Europea del 28 maggio 2015 che modificano il regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio per gli aspetti concernenti la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).

Le schede dovranno essere redatte in lingua italiana e consegnate assieme alla documentazione di fornitura (cfr. anche Annesso 3).

Tale scheda dovrà essere parte integrante della Scheda di Sicurezza Integrata come da format in Annesso 5.

7 ACCERTAMENTI PER L'OTTENIMENTO DELL'OMOLOGAZIONE E PER IL COLLAUDO DELLA FORNITURA

Una Ditta che intende omologare i propri decoy dovrà avanzare richiesta a NAVARM, secondo quanto previsto dalla NAV-70-9999-0029-13-00B000.

Ai fini del conseguimento dell'omologazione dovranno essere eseguite le prove descritte nell'annesso 3. ed eventualmente presentare i risultati dei test già eseguiti richiedendone l'eventuale ammissibilità all'Amministrazione Difesa. **Il materiale, le spese per l'esecuzione delle prove, i siti e tutto quanto necessario all'ottenimento dell'omologazione sono ad esclusivo carico della Ditta.**

Oltre ai test esplicitamente previsti in annesso 3 del presente documento, l'A.D. ha la facoltà di sottoporre i materiali, sia durante che alla fine delle lavorazioni, ad ulteriori esami e controlli per accertare la corrispondenza dei materiali stessi ai disegni applicabili ed alle corrispondenti condizioni tecniche. Gli ulteriori materiali occorrenti per tali prove saranno forniti dalla Società a propria cura e spese.

I delegati dell'A.D. dovranno avere libero accesso ai reparti/officine/laboratori della Società in cui si svolgeranno le lavorazioni. La Società è tenuta a prestare assistenza a tali delegati per rendere il loro compito agevole e spedito, a fornire loro i mezzi di misurazione e di controllo necessari per tutte le operazioni di collaudo/verifica.

I controlli di accettazione del materiale verranno eseguiti in base alla teoria statistica delle decisioni ed a quanto specificato nei piani di campionamento, che dovranno essere redatti sulla base della ANSI-ASQ Z1-4-2008 - *Sampling procedures and tables for inspection by attributes*.

8 DISMISSIONE DEI MATERIALI – GESTIONE DEI RIFIUTI

All'interno della Scheda di sicurezza integrata, dovranno essere riportate le istruzioni di dettaglio per la dismissione dei materiali oggetto della fornitura alla fine del ciclo di vita.

9 ULTERIORI COMPETENZE DELLA SOCIETÀ

Tutte le attività della Società presso i balipedi/poligoni/laboratori finalizzate alla realizzazione, prove e collaudo delle munizioni, nonché i materiali necessari a tali attività, saranno a carico della Società.

10 COMPETENZE DELL'A.D.

Qualora richiesto l'A.D. renderà disponibile, a seguito di esplicita richiesta e a titolo oneroso, il balipedio *Cottrau* del CSSN sito in località Le Grazie nel comune di Portovenere (SP).

La richiesta di impiego del sito del balipedio *Cottrau* da parte della Società dovrà essere inviata almeno 180 giorni prima dell'inizio delle stesse al CSSN della Spezia.

Per le attività di test in porto e in mare la MMI individuerà idonea UN che sarà messa a disposizione come GFX nei termini e nei modi che la AD comunicherà alla Società richiedente.



Ministero della Difesa

Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

NAV – 80 – 1340 – 0004 – 13 – 00B000

Specifica Tecnica di Omologazione di Razzi chaff da 130mm programmabili in distanza per lanciatore ODLS-20.

Annesso 1

Descrizione Tecnica dei Razzi chaff da 130mm programmabili in distanza per lanciatore ODLS-20.

Edizione febbraio 2023

1. SCOPO

Questa descrizione tecnica definisce le caratteristiche funzionali dei razzi chaff da 130mm nella versione convenzionale e "dummy".

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Rif.	Codice	Titolo
N1	Regolamento (CE) 1907/2006	Registrazione, la Valutazione, l'Autorizzazione e la Restrizione delle sostanze chimiche (Regolamento REACH)
N2	Regolamento n. 453/2010/UE della Commissione Europea del 20 maggio 2010	Regolamento recante modifica del regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) - Schede di dati di sicurezza
N3	ADR	Attuazione della direttiva 2008/68/CE relativa al trasporto interno di merci pericolose edizione 2009 o successiva dell'Accordo ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) dell'Accordo ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route)
N4	Testo Unico delle leggi di pubblica sicurezza (TULPS)	R.D. n. 635 del 6 maggio 1940 (Approvazione del Regolamento per l'esecuzione del Testo Unico 18 giugno 1931, n. 773 delle Leggi per la Pubblica Sicurezza) e successivi aggiornamenti normativi
N5	SGD-G-035	Guida al sistema di codificazione NATO, edizione 2017
N6	DLgs n.152 del 3 Aprile 2006	Norme in materia ambientale
N7	NAV-70-9999-0029-13-00B000	Norme per l'omologazione, l'idoneità all'impiego e la qualificazione dei materiali e manufatti d'interesse per la M.M.I. destinati all'impiego a bordo delle UU.NN., edizione 2016
N8	NAV-50-9999-0027-13-00B000	Obblighi dell'industria nazionale nei confronti degli Enti Tecnici della M.M. - Applicazione della normativa NATO AQAP 2120 e AQAP 2105
N9	NAV-70-1337-0001-13-00B000	'Regolamento sulla gestione e controllo dei propellenti a base di nitrocellulosa in uso a bordo delle Unità Navali' ed.2013
N10	NAV-50-00B000 all. 3-D n° 018	Norme per le coloriture e marcature del munizionamento navale
N11		
N12	SMM/ISN 51 Volumi 1 e 2	Regolamento per la gestione della configurazione delle Unità Navali della Marina Militare e dei Sistemi/Apparati su queste installati, edizione giugno 2001
N13	Circolare attuativa ISN 1/05	Piano Generale per la Gestione della Configurazione e dei Dati di Rientro dal Campo dei Sistemi/Apparati installati sulle Unità Navali della Marina Militare.

N14	UNI EN ISO 2859-1:2007	Procedimenti di campionamento nell'ispezione per attributi - Parte 1: Schemi di campionamento indicizzati secondo il limite di qualità accettabile (AQL) nelle ispezioni lotto per lotto
N15	ANSI-ASQ Z1-4-2008	Sampling procedures and tables for inspection by attributes
N16	UNI EN ISO 9001:2015	Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti
N17	UNI EN ISO 14001	Sistemi di Gestione Ambientale - Requisiti e guida all'uso
N18	UNI EN ISO 10007:2018	Sistemi di gestione per la qualità - Linee guida per la gestione della configurazione
N19	AQAP 2070 ed. B	NATO Mutual Government Quality Assurance (GQA), Edizione B, Versione 3, Agosto 2015
N20	AQAP 2131 ed. C	NATO Quality Assurance Requirements for Final Inspection and Test, Edizione C, Versione 1, dicembre 2017
N21	AQAP 2110 ed. D	NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Production Edizione D, Versione 1, giugno 2016
N22	AQAP 2120 ed. 3	NATO Quality Assurance Requirements for Production
N23	STANAG 4110 ed. 4	Definition of pressure terms and their interrelationship for use in the design and proof of cannons or mortars and ammunition
N24	STANAG 4123 ed. 3	Determination of the classification of military ammunition and explosives
N25	STANAG 4147 ed. 2	Chemical compatibility of ammunition components with explosives (non - nuclear applications)
N26	STANAG 4170 ed. 2	Principles and methodology for the qualification of explosive materials for military use
N27	STANAG 4582 ed. 1	Explosives, nitrocellulose-based propellants, stability test procedure and requirements using heat flow calorimetry.
N28	STANAG 4620 ed. 1	Explosives, nitrocellulose-based propellants, stability test procedure and requirements using stabilizer depletion – Implementation of AOP-48
N29	AOP 48 ed. 2	Explosives, nitrocellulose-based propellants, stability test procedures and requirements using stabilizer depletion
N30	NATO manual AASTP-3 ed. 1	Safety Principles for the hazard classification of military ammunition and explosives

Tabella 1 - Principali norme richiamate

3. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

3.1. Generalità

L'impiego più comune del sistema di lancio di decoy nelle azioni di contromisura elettronica nel dominio AAW è il suo dispiegamento nelle azioni combinate RECM/DLS per il contrasto di missili anti-nave. Le tattiche combinate ECM/decoy garantiscono una maggiore efficacia contro minacce con *seeker monopulse*, per le quali, altrimenti, la sola azione ECM dovrebbe basarsi su aspetti meno sicuri (ad esempio, limitazioni implementative dei meccanismi di controllo della dinamica o sui tempi di transizione tra fasi di riacquisizione e inizializzazione delle fasi di inseguimento).

Un ulteriore vantaggio delle tattiche combinate è che, a valle di un'efficace azione ECM, l'impiego della Chaff non sarà condizionato direttamente dal confronto con la RCS della nave da proteggere, in quanto tra gli obiettivi specifici dell'azione ECM c'è quello di spostare le porte di inseguimento in distanza dalla nave da proteggere e di indurre la riacquisizione a partire dalla posizione raggiunta. In generale, le situazioni che possono verificarsi a valle di un'azione ECM sono riconducibili ad un insieme limitato di casi, ma le figure di lancio più appropriate, ovvero la sequenza e le posizioni di dispiegamento della Chaff, richiedono una certa flessibilità nelle distanze e nelle direzioni di lancio programmabili.

Nelle tattiche combinate è necessario garantire un certo grado di interdipendenza tra l'azione ECM e le caratteristiche della figura di lancio. Un'azione ECM può essere modificata, pur mantenendo un carattere continuo e coerente (esempio, un RGPO che cambia durata e ritardo finale senza salti), sia in fase di attivazione iniziale che in fase di esecuzione per tenere conto della sequenza di fuoco (*decoy firing sequence*) e della figura di lancio realizzata, ma quest'ultima deve essere preordinata in modo da essere consistente con l'effetto atteso dell'azione ECM.

La programmazione della figura di lancio tiene conto dell'effetto del vento sulla Chaff a valle dello spiegamento e della fioritura, per evitare il rientro in zone indesiderate durante lo svolgimento dell'ingaggio. Nelle azioni ECM che, in modo diretto o dipendente dalle caratteristiche specifiche della minaccia, hanno l'obiettivo di produrre lo spostamento delle porte di inseguimento in distanza al di fuori della nave - pur non potendo impedire che il seeker rimanga puntato sul segnale di contrasto, e nelle quali la riacquisizione avviene prioritariamente in distanza una volta cessato il contrasto - la Chaff dovrà essere disposta dentro il fascio del seeker puntato sulla nave (in realtà sulla stazione ECM) con uno scostamento in distanza atto ad assicurare una probabilità trascurabile di impatto.

La componente della posizione di dispiegamento sulla direzione di arrivo del missile deve garantire che il gate di riacquisizione, finché dura questa fase, non includa mai la Chaff e la nave. La distanza di dispiegamento deve essere programmabile e raggiungibile con tempi di volo e fioritura compatibili, tenendo conto anche dei tempi di reazione del sistema nave (EWS, CMS, DLS), con l'ingaggio di un seeker che apre in un certo intervallo di distanze (7 - 12 Km per missili subsonici), almeno per una frazione significativa dello stesso.

Nel caso di azioni ECM (o anche di comportamenti della minaccia) che non implicano un controllo anche indiretto della posizione del gate di riacquisizione, ma dove questo è

controllato dal seeker sulla base di logiche specifiche, la figura di lancio dovrà seguire criteri analoghi, ma disponendo la Chaff nelle posizioni più vicine, ancora compatibili con la possibilità di evitare il rischio di riacquisizione.

Le caratteristiche specifiche della figura di lancio dipendono dalla rappresentazione parametrica delle caratteristiche della riacquisizione e dell'inseguimento in distanza accessibili alle WAP in appositi campi dei files di missione.

Per le tattiche cooperative messe necessariamente in opera a valle dell'apertura del seeker e dell'intercettazione da parte della componente ESM del sistema EWS, le distanze programmabili di interesse sono minori di 1000 m e sono concentrate tra 400 e 700 m. Distanze maggiori possono essere considerate nel caso di protezione di navi scortate (ESD). Una limitazione delle distanze è connessa anche al fatto che i tempi di volo e di fioritura devono essere compatibili, tenendo conto anche del ritardo di reazione del sistema, con distanze minime di apertura del seeker.

3.2. Caratteristiche fisiche della contromisura

Calibro : 130 mm

Payload : chaff (17 μ m)

Lunghezza max : (1,312 m)

Ritardo programmabile da Consolle: da 1s a 30 s.

RCS max : da 4000 a 5000 m²

Bloom time : 5 sec (per il 25%)

3.3. Caratteristiche e parametri operativi

Il razzo deve avere prestazioni ottimizzate su distanze di blooming lunghe e brevi. I seguenti parametri spiegano le caratteristiche operative:

- a. La **distanza della cortina** è la distanza che intercorre tra il lanciatore e il punto più vicino alla cortina di inganno. Per il razzo la distanza minima dovrà essere \leq di 50 m.
- b. Il **tempo di dispiegamento** è il periodo di tempo che intercorre tra il lancio del razzo e l'inizio di dispiegamento della cortina di chaff. Il tempo di dispiegamento minimo (per il tempo di programmazione spoletta più basso) dovrà essere \leq 0,9 s.
- c. Il **Bloom Time** è il periodo di tempo che intercorre tra l'inizio di dispiegamento dei chaff e un tempo equivalente per raggiungere l'RCS massimo. Il tempo di blooming viene calcolato in base alla seguente formula:

$$t_{\text{Blooming}} = 0,7 * t * [(RCS_{\text{max}}) - t (RCS_{\text{start}})]$$

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

- d. La **distanza di blooming** è la distanza misurata tra il lanciatore e il punto del 90% di RCS massimo. La distanza minima di blooming (per il tempo di programmazione spoletta più basso) dovrà essere ≤ 80 m.
- e. Il **diametro della cortina** è il massimo raggio d'azione della cortina di chaff. Il diametro della cortina è di circa 100-150 m per bassi tempi di programmazioni di spoletta (<2.5 s).
- f. La **portata balistica** dipende unicamente dall'elevazione del lanciatore (vedi Figura 3-7). La portata operativa dipende dall'alzo del lanciatore e dal settaggio della spoletta e deve essere \geq di 1800 m.

3.4. Scenario operativo

L'impiego più comune del sistema di lancio di decoy nelle azioni di contromisura elettronica nel dominio AAW è il suo dispiegamento nelle azioni combinate RECM/DLS per il contrasto di missili anti-nave.

3.5. Programmabilità e Interfacce

Il Decoy deve essere compatibile con il lanciarazzi ODLS 20 prodotto da Leonardo Elettronica - Business Unit Sistemi di difesa (ex OTO Melara) (vds **Annesso 2**).

Dalla consolle del lanciarazzi deve poter essere **programmabile elettronicamente prima del tiro**, ogni singolo razzo presente nel lanciatore, ciascuno con un tempo di ritardo stabilito su base di opportunità contingente.

3.6. Condizioni ambientali estreme

Temperatura di esercizio: da -30°C a 63°C ;
 Temperatura di stoccaggio: da -35°C a 63°C .

3.7. Condizioni di stoccaggio

Durante lo stoccaggio la munizione deve essere riposta nel suo imballo originale. Al fine di garantire una circolazione di aria adeguata all'interno dei depositi di stoccaggio è necessario garantire le seguenti distanze tra le munizioni imballate e la struttura del deposito:

- 10-15 cm dal pavimento;
- 40-50 cm dalle pareti verticali e dal soffitto.

Le condizioni di temperatura e umidità ammesse per lo stoccaggio sono compatibili con quelle previste dalla pubblicazione NAV 70109600011300B00 Ed. Luglio 2019 - Norma Tecnica Per L'allestimento Delle Aree Destinate Al Deposito Delle Munizioni Delle Unità Navali Di Superficie, ed in particolare:

- condizione di riferimento: Temperatura stabile compresa tra 0°C e 35°C con massima umidità relativa pari all'85%;
- condizioni limite: La temperatura dell'ambiente di stoccaggio da -35°C a 63°C .

4. IMBALLO E MARCATURA

4.1. Imballo

Ciascun razzo deve essere imballato in un contenitore cilindrico singolo (DIM : diametro \leq 190 mm e altezza \geq 1300 mm). Questo contenitore deve essere certificato e conforme agli accordi internazionali in materia di trasporto di merci pericolose su strada (ADR), rotaia (RID) e via mare (Codice IMDG).

4.2. Omologazione imballaggi

Gli imballaggi degli artifizi dovranno essere conformi a tutti i requisiti riportati nelle seguenti pubblicazioni, che regolano il trasporto di materiali esplosivi:

A.D.R.	Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada delle merci pericolose
T.U.L.P.S.	Testo unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza - Regio Decreto 18 giugno 1931, n. 773

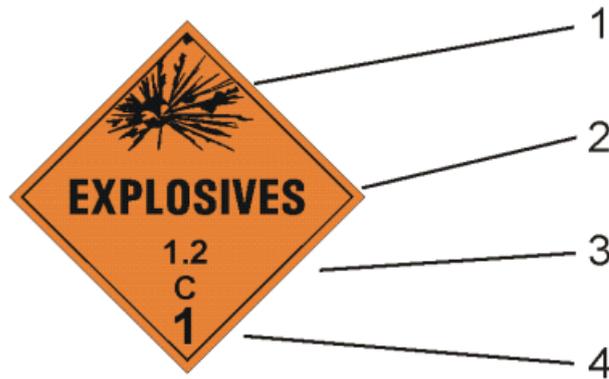
In base alla normativa citata, gli artifizi sono individuati con i seguenti dati d'identificazione che dovranno essere riportati sull'imballaggio:

- Numero ONU;
- Codice di classificazione;
- Categoria TULPS;
- Numero del certificato di omologazione dell'imballaggio.

4.3. Marcatura

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 sia il contenitore per il trasporto e lo stoccaggio devono essere dotati di marcature. La Figura 1-1 mostra in dettaglio un'etichetta di pericolosità, conforme all'Accordo Europeo per quanto riguarda il Trasporto Internazionale di Merci Pericolose, comunemente noto come ADR. Viene anche utilizzata per i trasporti ferroviari e marittimi in conformità alle norme RID e IMDG.

In fase di fornitura, prevedere l'attribuzione di un numero di lotto di produzione, in base alla NAV-50-00B000 Fasc. III-C "Norme per le coloriture e stampature del munizionamento". Inoltre, prevedere l'attribuzione di un numero seriale per ogni razzo prodotto, al fine di gestire correttamente la vita operativa dei razzi.



Legenda:

- 1) Simbolo "Bomba che esplode"
- 2) Designazione opzionale "EXPLOSIVES" (Esplosivi)
- 3) Divisione di rischio 1.2 e Gruppo di compatibilità C
- 4) Classe di pericolosità 1

Figura 1 - Esempio etichetta di pericolosità

5. SICUREZZA

5.1. Sicurezza in fase di progetto

Prima di procedere alle verifiche di cui ai successivi paragrafi, la MMI esaminerà la documentazione tecnica fornita dalla Ditta a corredo della Munizione candidata che dovrà essere composta di:

- descrizione generale;
- disegni di progettazione e fabbricazione;
- documentazione che riporti le caratteristiche tecniche e operative dichiarate (descrizione funzionale, prestazioni balistiche, caratteristiche radiometriche e termiche delle flare, ecc.);
- rapporti relativi alle eventuali prove cui il prodotto è già stata sottoposto.

Ciò al fine di valutarne, in via preventiva, l'idoneità da un punto di vista "documentale".

5.2. Sicurezza in fase di test

La *Ditta* dovrà fornire tutta la documentazione necessaria a sostegno della sicurezza del manufatto alla luce delle indicazioni dell'Annesso 3. Tale documentazione, che può includere specifiche di progetto, analisi, disegni, risultati di test, analisi deterministiche e/o probabilistiche ed ogni altro dato correlato alla sicurezza dei manufatti esplosivi che si ritenga necessario per valutarne la sicurezza e l'idoneità all'impiego.

Se la *Munizione* è già stata certificata come S³ (*Safety and Suitable for Service*) da parte di un paese NATO, dovrà essere fornita tutta la documentazione attestante il processo di qualifica ed il certificato di conformità rilasciato dalla componente governativa del Paese stesso.



Ministero della Difesa

Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

NAV – 80 – 1340 – 0004 – 13 – 00B000

Specifica Tecnica di Omologazione di Razzi chaff da 130mm programmabili in distanza per lanciatore ODLS-20.

Annesso 2

Requisiti minimi per la compatibilità di razzi da 130mm con ODLS 20 (requisiti meccanici, di massa ed elettrici);

PREMESSA

La MMI nel Contratto di fornitura delle UU.NN. PPA ha commissionato a Leonardo S.p.A. lo sviluppo del lanciatore Oto Decoy Launching System 20 (ODLS20). In tale ambito è stato prodotto dalla stessa Leonardo il documento *System and Subsystem Design Description (SSDD)* del ODLS 20 con esplicita richiesta che vengano indicati “...*requisiti minimi richiesti ad una contromisura calibro 130mm per poter essere impiegata dal sistema ODLS20...*”

Per quanto sopra è riportato di seguito l'appendice A della SS.DD. del sistema ODLS come supporto per le indicazioni di interfaccia tra una potenziale munizione e il lanciatore ODLS 20 in servizio sulle UU.NN. della MMI.

..

APPENDICE A:**Requisiti minimi per la compatibilità di contromisure con ODLS20**

L'**Appendice A** contiene una descrizione dei requisiti minimi richiesti ad una contromisura calibro 130mm per poter essere impiegata dal sistema ODLS20; in particolare verranno forniti una serie di caratteristiche generali nonché dettagli specifici di interfaccia sia meccanica che elettrica.

NOTA:

La sicurezza e la funzionalità del sistema ODLS20 sono garantite con l'utilizzo di munizioni a requisito del sistema stesso.

Le indicazioni riportate nella seguente appendice devono essere considerate linee guida generali. Per una valutazione di dettaglio è opportuno richiedere supporto alla Design Authority.

Potrebbero essere necessarie modifiche SW per integrare nuove tavole di tiro e per aggiornare i protocolli tra le varie unità per permettere una corretta integrazione della nuova munizione.

PRINCIPALI REQUISITI MECCANICI E MASSA.**Diametro esterno canister:**

Il diametro massimo del canister (calibro) deve essere = $\varnothing 130.30$ mm max nominale ($\varnothing 129.5$ mm).

Lunghezza massima:

La lunghezza massima della contromisura deve essere ≤ 1300 mm compreso l'induttore di lancio.

Massa:

La massa della contromisura deve essere ≤ 27 Kg.

Caratteristiche canister:

Il canister dovrà rispettare l'interfaccia meccanica descritta in Figura 16 e Figura 17.

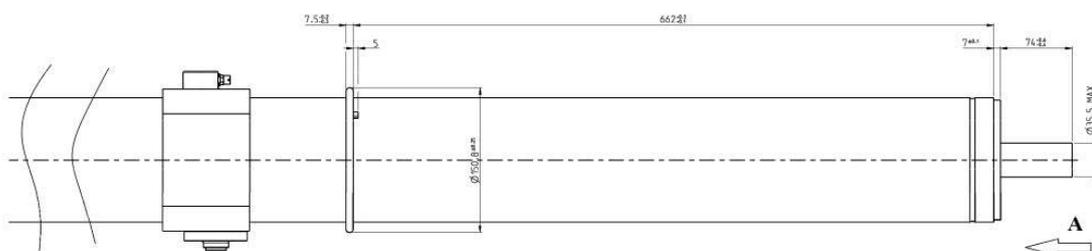
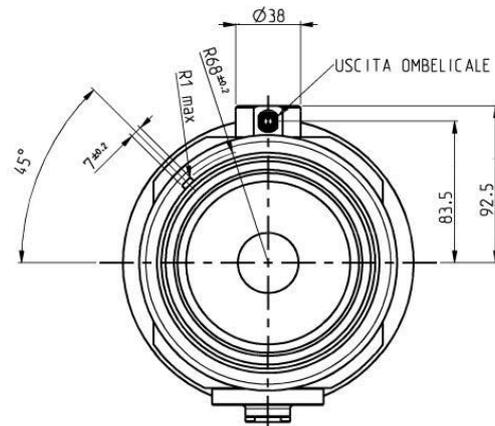


Figura 16 - Requisiti geometrici canister

	Non Classificato	Data: 09/11/2017	Pag. 53 di 56
		File: SST_55910010_SSDD_ODLS20_Rev03	

Modello 003 Rev.1.0



VISTA DA A

Figura 17 - Requisiti geometrici canister

Caratteristica Interfaccia elettrica:

Il canister (chiuso) posteriormente, deve prevedere delle piste ramate, finalizzate al riconoscimento, presenza ed eventuale programmazione della contromisura (vedere Figura 18) . Nel caso la contromisura avesse sotto-munizioni, le piste ramate richieste, devono consentire di rilevarne l'avvenuto sparo.

La contromisura potrebbe avere anche un ombelicale come descritto in Figura 17 con connettore volante (straight plug style): MS3475W12-10PN (lunghezza da definire) che duplichi le funzionalità sopra descritte. In questo caso potrebbe essere possibile, a valle di modifiche al sistema, gestire la programmazione della contromisura tramite tale connettore.

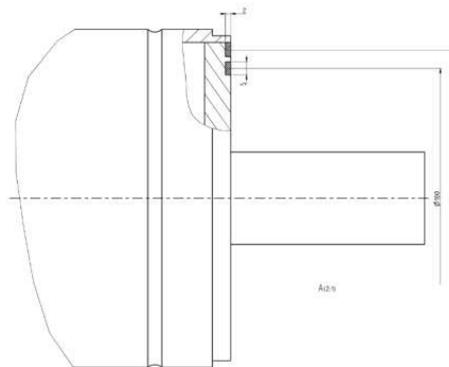


Figura 18 - Requisiti geometrici piste ramate

Sforzo massimo di rinculo:

Lo sforzo massimo di rinculo deve avere una curva di carico massima necessariamente sottesa a quella raffigurata nella figura seguente:

	Non Classificato	Data: 09/11/2017	Pag. 54 di 56
		File: SST_55910010_SSDD_ODLS20_Rev03	

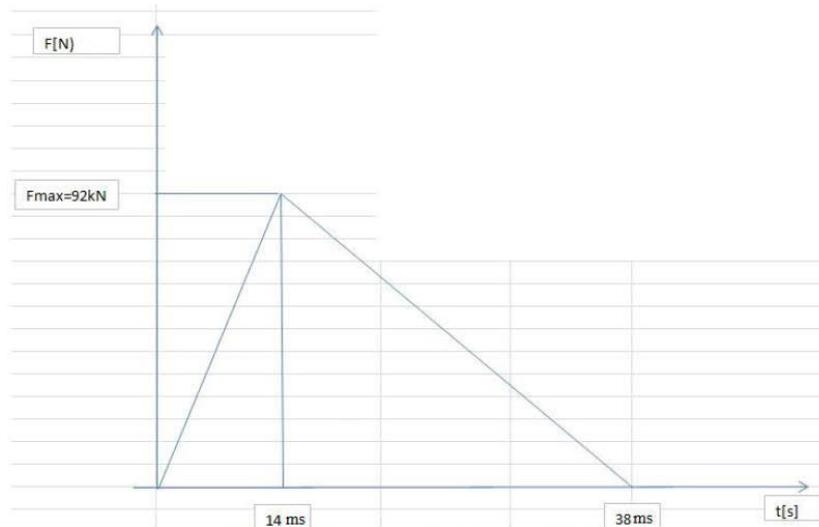


Figura 19 - Curva di carico massimo

FOD/Debris e Blast:

La contromisura lanciabile dal lanciatore ODLS20 non deve avere effetti Debris/Blast rilevanti.

Traiettoria all'uscita del tubo di lancio:

La contromisura deve garantire una traiettoria lineare per i primi 1,5m all'uscita del tubo.

Fumi/Gas:

La contromisura deve garantire che, all'interno del tubo di lancio, non vengano generati gas e/o fumi.

Caratteristiche bobina di lancio:

La contromisura deve poter essere lanciata tramite bobine di lancio:
NSN 1055-15-159-9439

Baricentro:

Il baricentro deve essere contenuto tra 300 e 600 mm dal piano posteriore del canister.

NOTA:

Se la contromisura necessita di alette di stabilizzazione posteriori (canister non chiuso posteriormente), devono essere rispettati i seguenti requisiti aggiuntivi:

- *Caratteristiche bobina di lancio:*
La contromisura deve poter essere lanciata tramite bobine di lancio: NSN 1055-01-060-3670.
- *Caratteristiche alette di stabilizzazione:*
Il diametro di ingombro delle alette aperte completamente deve essere <290mm
La lunghezza massima dallo spallamento anteriore della contromisura al termine delle alette deve essere <705 mm.

	Non Classificato	Data: 09/11/2017	Pag. 55 di 56
		File: SST_55910010_SSDD_ODLS20_Rev03	

Modello 003 Rev.1.0

Con alette chiuse il loro diametro interno deve essere >101 mm.

- **Massima temperatura:**
La contromisura può sprigionare una temperatura massima conforme al materiale del tubo di lancio (A356 grado C in accordo con MIL-A-21180 classe 1 oppure il EN-AW 6082 T6 UNI EN 573-3).
- **Pressione massima:**
La pressione massima che la contromisura potrà sviluppare all'interno del tubo di lancio dovrà essere <1000 psi.
- **Caratteristica Interfaccia elettrica:**
In questa configurazione l'interfaccia elettrica di segnale avviene tramite l'ombelicale anteriore sopra descritto e sono a disposizione 3 contatti nel connettore del lanciatore relativo ad ogni sede di lancio.

PRINCIPALI REQUISITI ELETTRICI

La contromisura deve poter essere lanciata tramite bobine di lancio NSN 1055-15-159-9439 oppure NSN 1055-01-060-367, con un impulso di :

Firing Power Requirement: > 40 mJ

Pulse Energy: Discharge of 6.200 μ F, loaded to 24 VDC,
over the standard SRBOC inductive coupling

Se la tipologia di contromisura è quella avente più sotto-munizioni, tale impulso verrà replicato per il lancio di ogni sotto-munizione, secondo una sequenza che deve essere fornita.

Descrizione dei segnali:

Alimentazione fuoco: impulsiva
Presenza : resistiva

NOTA:

potrebbe essere necessario modificare il SW per eventuali programmazioni richieste dalla munizione e per gestire le sequenze di lancio delle sottomunizioni.

	Non Classificato	Data: 09/11/2017	Pag. 56 di 56
		File: SST_55910010_SSDD_ODLS2 0_Rev03	

Modello 003 Rev.1.0



Ministero della Difesa

Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

NAV – 80 – 1340 – 0004 – 13 – 00B000

Specifica Tecnica di Omologazione di
Razzi chaff da 130mm programmabili in
distanza per lanciatore ODLS-20.

Annesso 3

*Criteria per il superamento dei test per i Razzi
chaff da 130mm programmabili in distanza*

Edizione febbraio 2023

1. OGGETTO

Il presente documento definisce i test di omologazione e quelli di un eventuale collaudi di fornitura.

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1. STANDARD INTERNAZIONALI

Ref.	Codice	Title
S1.	ANSI/ASQ Z1.4-2008	AMERICAN NATIONAL STANDARD SAMPLING PROCEDURES AND TABLES FOR INSPECTION BY ATTRIBUTES
S2.	AAS3P-01	SAFETY AND SUITABILITY FOR SERVICE ASSESSMENT TESTING OF NON-NUCLEAR MUNITIONS
S3.	AOP-4382	SLOW HEATING TEST PROCEDURES FOR MUNITIONS

2.2. LEGGI SICUREZZA E TUTELA AMBIENTALE

Ref.	Codice	Rev.	Title
L1.	REACH	-	REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORIZATION AND RESTRICTONS OF CHEMICALS
L2.	LEGGE 12 AGOSTO 1962 N. 1839 (ADR)		ACCORDO EUROPEO RELATIVO AL TRASPORTO INTERNAZIONALE DI MERCI PERICOLOSE SU STRADA

3. ACRONIMI

AQL	Acceptance Quality Limit
FAT	Farm Acceptance Test
SAT	Sea Acceptance Test
NA	Numerosità di accettazione
NR	Numerosità di rifiuto
AT	Atmosferical Temperature
LCT	Lower Critical Temperature
UCT	Upper Critical Temperature
LFT	Lower Firing Temperature
UFT	Upper Firing Temperature

4. CAMPIONAMENTO PER COLLAUDI DI TIPO E NORMALE

I controlli di accettazione degli artifizi dovranno essere condotti in conformità a quanto specificato nel documento in riferimento S1.

Per quanto riguarda invece il collaudo di tipo, necessario all'ottenimento dell'Omologazione, vedasi para 5.

Per quanto concerne il collaudo normale di fornitura ci si riferirà al para 6.

Il piano di campionamento che verrà adottato farà riferimento alla tabella in Allegato C.

Per N.A. , N.R. e AQL si intende:

- N.A.: numero di campioni sotto test che non lo superano ma che consentono comunque il superamento della prova complessiva;
- N.R. : numero di campioni sotto test che non lo superano e che NON consentono il superamento della prova complessiva.
- A.Q.L. : Acceptance Quality Limit.

Ciascun elemento difettoso può aver uno o più difetti di diversa importanza, fermo restando che l'elemento difettoso resta classificato dal difetto più grave.

Il numero d'accettazione (N.A.) per i difetti critici è sempre = 0 (zero).

I criteri di superamento della prova complessiva saranno i seguenti:

- numero di campioni difettosi minore o uguale a N.A.: prova superata;
- numero di campioni difettosi maggiore o uguale a N.R.: prova non superata.

LQA NA e NR per le singole prove sono riportate nei paragrafi successivi.

4.1. CLASSIFICAZIONE DEI DIFETTI

Le definizioni dei difetti sono di seguito sintetizzate:

Critico:	quel difetto che, in base al giudizio e all'esperienza, può dare luogo a condizioni di pericolosità per le persone che usano il manufatto in esame.
Importante (maggiore):	quel difetto, diverso da quello critico, che può dare luogo alla mancata utilizzazione del manufatto, dare origine a guasti, ridurre sostanzialmente le possibilità d'impiego dello stesso.
Secondario (minore):	quel difetto che si scosta non sostanzialmente dalle prescrizioni e non riduce il funzionamento efficace del manufatto.

5. COLLAUDO DI TIPO (PER OMOLOGAZIONE)

La Società dovrà produrre un "lotto pilota" da testare, per valutarne la *performance*, e successivamente tale lotto sarà sottoposto anche ai test di "Safety".

5.1. TEST DA ESEGUIRE SUL LOTTO PILOTA

I manufatti costituenti il lotto pilota (che deve essere di almeno 37 oggetti, di cui 34 operativi e 3 dummy) dovranno essere sottoposti ad una ispezione visiva¹ e una successiva selezione, nelle diverse tipologie previste, per l'esecuzione delle prove sia di *performance* che di "safety" (Test in ditta, in porto, in mare e Test di Safety). Di seguito è riportato un Flow Chart dei test da eseguire sulle munizioni del lotto pilota.

¹ Verifica assenza di ammaccamenti, ruggine e imperfezioni

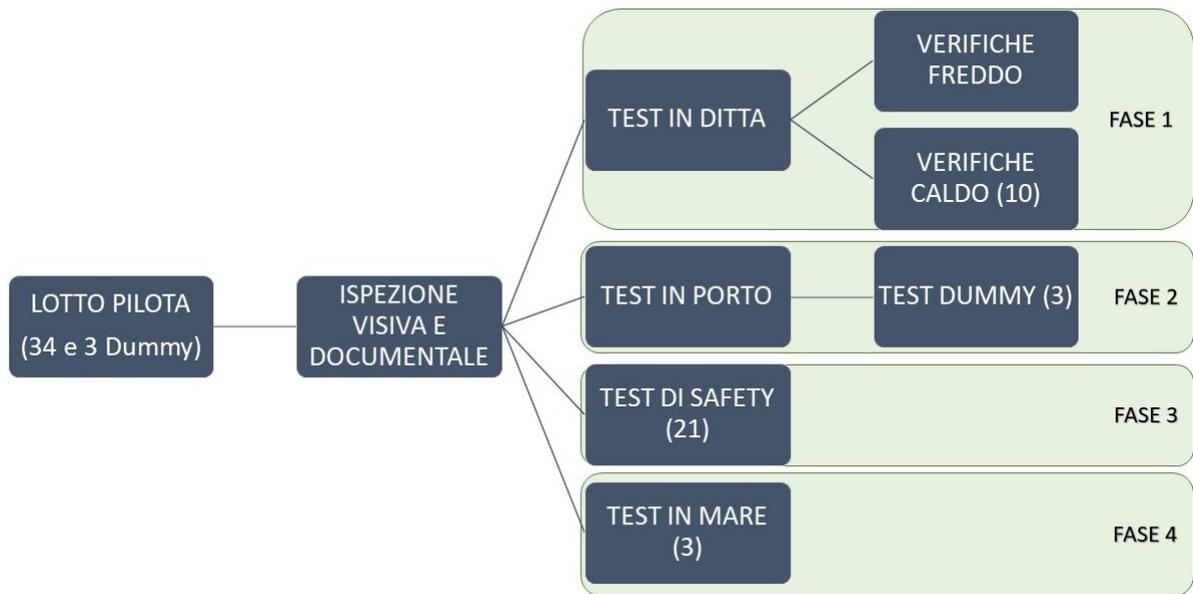


Figura 1 - Flow chart test lotto pilota

I manufatti del lotto pilota saranno sottoposti ai test sequenziali da Fase 1 a Fase 4, e sarà possibile passare alla fase successiva solo in caso di positivo superamento della precedente.

5.1.1.1. TEST IN DITTA - Verifiche “A FREDDO” (ISPEZIONE VISIVA)

Le attività di verifica in ditta devono prevedere inizialmente un controllo documentale della compatibilità del decoy sotto test con il lanciatore ODLS 20, attraverso la verifica dei disegni e delle specifiche fornite dalla Ditta commisurati ai vincoli riportati nel documento in Annesso 2. Prima di eseguire le verifiche a caldo, dovranno essere eseguiti i seguenti controlli su un campionamento di 32 manufatti del lotto pilota.

CRITERIO DI SUPERAMENTO DELLE VERIFICHE A FREDDO	
Nr. artifici	32 (trentadue)
CRITERIO DI VALUTAZIONE:	Difetto critico LQA = 0 – Nessun campione difettoso ammesso (NR=0)
	Difetto importante LQA = 1,5; NA= 1, NR= 2;
	Difetto secondario LQA = 10; NA= 7, NR=8;

Difetto	Metodo di controllo
Critico	
Corrosioni sulla superficie esterna dell'artificio	Visivo
Ammaccature	Visivo

Importante (NA=1, NR=2)	
//	Visivo
Secondario (N.A. = 7 ; NR= 8)	
Illeggibilità delle identificazioni marcate sulla superficie esterna dell'artificio	Visivo

5.1.1.2. Verifiche "A CALDO"

Successivamente all'approvazione da parte di AD dei test memoranda, che devono comprendere le procedure riportate nella tabella di cui sotto, si procederà con l'esecuzione dei seguenti test:

5.1.1.2.1. Performance di spinta (Razzo o submunizione)

CRITERIO DI SUPERAMENTO DELLA PROVA	
Nr. artifici	5 (cinque)
CRITERIO DI VALUTAZIONE:	Difetto critico LQA = 0 - Nessun campione difettoso ammesso
	Difetto importante LQA = 10 - NA= 1, NR= 2;

Difetto	Metodo di controllo
Critico	
Mancata accensione motore dopo innesco	Visivo
Valore della spinta $x < 75\%$ o $x \geq 110\%$ del valore nominale ²	Misura
Importante (NA=1, NR=2)	
Valore della spinta $75\% \leq x \leq 90\%$ del valore nominale	Misura

5.1.1.2.2. Apertura del carico pagante e Misurazione della RCS

CRITERIO DI SUPERAMENTO DELLA PROVA	
Nr. artifici	5 (cinque)
CRITERIO DI VALUTAZIONE:	Difetto critico LQA = 0 - Nessun campione difettoso ammesso
	Difetto importante LQA = 10; NA= 1, NR= 2;

² Il valore nominale del manufatto è peculiare per ogni razzo e deve essere indicato a priori dalla Società richiedente l'omologazione/collaudato.

Difetto	Metodo di controllo
Critico	
Mancata apertura del carico pagante	Visivo
Valore della RCS $x < 80\%$ del valore nominale	Misura
Importante (NA=1, NR=2)	
Apertura parziale del carico pagante	Misura
Valore di RCS $80\% \leq x \leq 90\%$ del valore nominale	Misura

5.1.2. TEST IN PORTO

A bordo di una U.N. della MMI, appositamente designata, saranno eseguite prove con la munizione dummy per verificare la corretta programmazione della stessa.

Il decoy dummy dovrà possedere, oltre che le caratteristiche intrinseche della Munizione candidata, caratteristiche tali da permettere il controllo dell'interfaccia meccanica, elettrica ed elettronica con il sistema ODLS 20.

I dettagli tecnici circa le caratteristiche di interfaccia del sistema ODLS 20 e, conseguentemente, i criteri di realizzazione del "decoy dummy" potranno essere acquisiti, oltre che dal documento citato, da rilevazioni fisiche su un sistema imbarcato.

Tipologia di test	CRITERIO DI VALUTAZIONE	Metodo verifica
Verifica della corretta programmazione	CAMPIONI : 3 NA= 0 NR = 1	Misura
Verifica di mancata programmazione	CAMPIONI : 3 NA= 0 NR = 1	Misura

Tabella 1 - FAT chaff dummy

5.1.3. PROVE DI SAFETY

Le munizioni provenienti dal lotto pilota, una volta completate le prove in porto e in ditta (*test di performance*), dovranno essere tali da poter superare la sequenza di prove descritta nei para seguenti (e riassunti in Allegato A). Dove non specificatamente indicato, i parametri delle prove da impiegare sono quelli riportati negli standard (STANAG/AECTP/AOP/etc.) richiamati per ciascun test.

All'inizio dell'attività dovrà essere fornito il piano dettagliato delle prove di *safety*, in cui sono descritte le modalità esecutive delle stesse. Inoltre dovrà essere compilata una *Treat Analysis Risk Evaluation* (come da STANAG 4439) al fine di individuare il tipo di risposta da ottenere nei test I.M. (*Insensitive Munition*).

Solo dopo formale approvazione del piano di *safety* da parte dell'Amministrazione Difesa (A.D.) la Società potrà iniziare l'esecuzione vera e propria dei test.

In allegato D sono riportate l'elenco dei test da eseguire e la normativa di riferimento. Nella tabella seguente sono riportate le Temperature di riferimento per le diverse prove di Safety.

LCT	-33°C
UCT	+63°C
LFT	-30°C
UFT	+55°C
AT	+21°C

Figura 2 - Temperature di prova

5.1.3.1. TEST ALFA - Waterproofness (Immersion Test)

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG-1, meth. 512.5, procedure I (1 Metro, 0,50 h).

Descrizione: questo test viene eseguito per verificare che il materiale sia in grado di resistere ad una immersione totale o parziale in acqua, e che sia perfettamente funzionante dopo il test.

5.1.3.2. TEST BRAVO – 28 Day Temp & Humidity

Normativa di riferimento: MIL-STD-2105D, paragraph 5.1.1, 14 cycles (each cycles 48 h) (-19 C; + 39 °C).

Descrizione: test consiste nel sottoporre gli item ad una alternanza di almeno 24h di alta e bassa temperatura per un totale di 28 gg. continuativi.

5.1.3.3. TEST CHARLIE - Low Temperature Storage

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG-1, meth. 502.5-I 7 days Constant Temperature

Descrizione: Questo test serve per valutare il comportamento del manufatto alle condizioni di bassa temperatura sulla sicurezza del materiale, integrità e prestazioni durante lo stoccaggio e il funzionamento.

5.1.3.4. TEST DELTA - High Temperature Storage

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG-1, meth. 501.5-I 7 days Constant Temperature

Descrizione: Questo test serve per valutare il comportamento del manufatto alle condizioni di alta temperatura sulla sicurezza del materiale, integrità e prestazioni della stessa durante lo stoccaggio e il funzionamento.

5.1.3.5. TEST ECHO - Common Carrier

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG-1, meth.514.7, cat 4, fig. 514.7 C-2. (COMMON CARRIER - US HIGHWAY TRUCK VIBRATION EXPOSURE)

Descrizione: Questo test serve per valutare il comportamento del manufatto alle vibrazioni a cui il materiale può essere esposto durante tutto il ciclo di vita e per fornire una guida per l'esecuzione di prove di vibrazione in laboratorio.

5.1.3.6. TEST FOXTROT - Transport Vibration Shipboard Equipment

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG-1 meth. 528 TYPE 1

Descrizione: Questo test serve per valutare il comportamento del manufatto. Le procedure di prova qui specificate sono applicabili alle apparecchiature di bordo soggette a vibrazioni meccaniche a bordo delle UN Marina Militare con propulsione ad elica ad albero convenzionale.

5.1.3.7. TEST GOLF - Salt Fog

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG-1, meth. 509.5,

Descrizione: Questo test serve per valutare il comportamento del manufatto. Il Metodo della nebbia salina viene eseguito per determinare l'efficacia dei rivestimenti protettivi e delle finiture sui materiali. Può essere applicato anche per determinare gli effetti dei depositi di sale sugli componenti fisici ed elettrici del materiale. Il test dovrà avere una durata di 96 h a +35° C.

5.1.3.8. TEST HOTEL - Solar Radiation (OPZIONALE)

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG-1, meth. 505.5, Procedure I, A2

Descrizione: Questo test serve per valutare il comportamento del manufatto quando esposto alla radiazione solare durante il suo ciclo di vita all'aperto. La procedura I è utile per determinare l'aumento della temperatura (oltre l'ambiente) del materiale causato dall'irraggiamento solare.

5.1.3.9. TEST INDIA - Rain (OPZIONALE)

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG-1, meth. 506.5, Procedure I.

Descrizione: La munizione deve eseguire questo test in configurazione normale, fuori dal contenitore logistico. Lo scopo di questo metodo è aiutare a determinare l'efficacia delle coperture protettive e delle custodie nel prevenire la penetrazione dell'acqua all'interno materiale, e verificare la capacità del materiale di soddisfare i propri requisiti di prestazione durante e dopo l'esposizione all'acqua.

5.1.3.10. TEST JULIET - Sand And Dust (OPZIONALE)

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG 1, meth. 510.5

Descrizione: Questo metodo, opzionale e la cui esecuzione o meno sarà utilizzata come parametro per l'assegnazione dei punteggi tecnici, è utile per valutare gli effetti su tutti i componenti del manufatto sotto test dispositivi che possono essere esposti a sabbia soffiata secca o ad atmosfere cariche di polvere.

5.1.3.11. TEST KILO - Low Pressure Altitude, Air Transport (OPZIONALE)

Normativa di riferimento: MIL-STD-810G CHG 1, meth. 500.5, Procedure 1

Descrizione. Questo metodo, opzionale e la cui esecuzione o meno sarà utilizzata come parametro per l'assegnazione dei punteggi tecnici, è utile per valutare se il

materiale può resistere e/o funzionare in un ambiente a bassa pressione e/o resistere a rapidi cambiamenti di pressione.

5.1.3.12. TEST MIKE - 12 m / 40 ft - Safety Drop Test

Normativa di riferimento: STANAG 4375 – Procedure 1 Logistic drop

Descrizione: Questo test serve per determinare se il manufatto, all'interno del proprio contenitore logistico, è in grado di sopportare shocks causati da una caduta da 12m su una superficie dura.

5.1.3.13. TEST NOVEMBER – 2,1 m / 7 FT- DROP

Normativa di riferimento: STANAG 4375 – Procedure 2 Deployment drop

Descrizione: Questo test serve per determinare se il manufatto, all'interno del proprio contenitore logistico, è in grado di sopportare shocks causati da una caduta da 2,1 m su una superficie dura.

5.1.3.14. TEST OSCAR – 1,5 M / 5 FT - DROP

Normativa di riferimento: STANAG 4375 – Procedure 2 Deployment drop

Descrizione: Questo test serve per determinare se il manufatto nudo, fuori dal contenitore logistico, all'interno del proprio contenitore logistico, è in grado di sopportare shocks causati da una caduta da 12m su una superficie dura. Saranno utilizzate n. 3 decoy che saranno fatte cadere in 3 configurazioni

5.1.3.15. TEST PAPA - INSENSITIVE MUNITIONS - LIQUID FUEL

Normativa di riferimento: STANAG 4439 – IM ASSESSMENT

Descrizione: Lo scopo di questo test è valutare la risposta delle munizioni alle minacce rappresentate da un tasso di riscaldamento molto elevato.

5.1.3.16. TETS QUEBEC - INSENSITIVE MUNITIONS - BULLET IMPACT

Normativa di riferimento: STANAG 4439 – IM ASSESSMENT

Descrizione: Lo scopo di questo test è valutare la risposta delle munizioni alle minacce rappresentate da un proiettile di piccolo calibro (usualmente cal 12,7 Armour Piercing).

5.1.3.17. TEST ROMEO - INSENSITIVE MUNITIONS - SLOW HEATING

Normativa di riferimento: STANAG 4439 – IM ASSESSMENT

Descrizione: Lo scopo di questo test è valutare la risposta delle munizioni alle minacce rappresentate da una fonte di calore che riscalda lentamente un locale/deposito adiacente.

5.1.3.18. TEST SIERRA - IM - FRAGMENT IMPACT (OPZIONALE)

Normativa di riferimento: STANAG 4439 – IM ASSESSMENT

Descrizione: Lo scopo di questo test è valutare la risposta delle munizioni alle minacce rappresentate dall'impatto con una scheggia.

5.1.3.19. TEST TANGO – ESD – ELECTROSTATIC DISCHARGE ENVIRONMENT

Normativa di riferimento: STANAG 4235 (AECTP-500)

Descrizione: Lo scopo di questo test è valutare la risposta delle munizioni alle minacce rappresentate da una scarica elettrostatica.

5.1.3.20. TEST UNIFORM – ELETTROMAGNETIC ENVIRONMENTAL EFFECTS (HERO-EED TEST)

Normativa di riferimento: MIL-STD-464C

Descrizione: Lo scopo di questo test, eseguito impiegando l'ambiente elettromagnetico caratteristico della classe di UU.NN. PPA, è valutare la risposta delle munizioni alle minacce rappresentate da un ambiente EM ostile.

5.1.4. TEST IN MARE

Le prestazioni operative della Munizione candidata, ovvero le caratteristiche radiometriche, verranno accertate mediante un'apposita campagna di misure sperimentali. La campagna dovrà prevedere un numero minimo di 5 lanci e sarà effettuata a bordo di una Unità Navale designata dalla MMI (a titolo non oneroso). I test da eseguire, i cui dettagli dovranno essere riportati negli idonei test memoranda che AD dovrà approvare prima dell'esecuzione degli stessi, sono di seguito riportati: Performance balistica (gittata) e Apertura del carico pagante

CRITERIO DI SUPERAMENTO DELLA PROVA	
Nr. artifici	3 (tre)
CRITERIO DI VALUTAZIONE:	Difetto critico LQA = 0 - Nessun campione difettoso ammesso
	Difetto importante LQA = 10 - 1 (uno) accetto, 2 (due) rifiuto

Difetto	Metodo di controllo
Critico	
Mancata apertura del carico pagante	Visivo
Importante (1 (uno) accetto, 2 (due) rifiuto)	
Apertura parziale del carico pagante	Misura

5.2. DOCUMENTAZIONE A CORREDO

DOCUMENTAZIONE A CORREDO	
1.	Certificati di Conformità relativi ai sotto assiemi costituenti
2.	Documentazione attestante l'eventuale l'avvenuta qualifica/omologazione secondo procedure internazionali (STANAG, AOP) o nazionali
3.	Certificazioni attestanti l'avvenuta qualifica dei materiali esplosivi secondo lo STANAG 4170
4.	Certificazioni di compatibilità chimica tra i materiali esplosivi e i materiali posti a contatto con essi secondo lo STANAG 4147
5.	Cartellino segnaletico (Data Card)
6.	Disegni costruttivi di tutti i manufatti (la versione informatica dovrà essere esibita nei formati .pdf e .dwg)
7.	Scheda di dati di sicurezza della polvere di lancio redatta in lingua italiana (secondo lo standard del Regolamento n. 453/2010/UE).
8.	Scheda di dati di sicurezza redatta in lingua italiana (secondo lo standard del Regolamento n. 453/2010/UE)
9.	Distinta di base di configurazione del manufatto oggetto di fornitura (la versione informatica dovrà essere esibita nei formati .pdf e .xls)
10.	Disegni e certificati di omologazione per il trasporto di tutti gli imballaggi (la versione informatica dovrà essere esibita nei formati .pdf e .dwg)
11.	Codice di classificazione (Numero ONU, Divisione di rischio e Gruppo di compatibilità), rilasciato ai sensi dello STANAG 4123 manuale AASTP-3
12.	Categoria TULPS ai fini dello stoccaggio ³
13.	Dichiarazione di conformità al regolamento REACH
14.	Procedure per la gestione di munizioni interessate da incidenti durante i trasporti (EOD)
15.	Scheda di sicurezza INTEGRATA costituita dalla Scheda di dati di sicurezza redatta in lingua italiana (secondo lo standard del Regolamento n. 453/2010/UE) e scheda di sicurezza ambientale delle secondo il format contenuto nel Dp. n. 1143 in data 17.04.08 di Segredifesa
16.	Studio di distribuzione degli inquinanti e ulteriori elementi informativi utilizzati ⁴
17.	Monografia della munizione in lingua italiana

³ Qualora il riconoscimento del manufatto da parte del Ministero degli Interni sia ancora in itinere, la Società dovrà comunicare la categoria proposta al Ministero con documento formale.

⁴ Le modalità di dettaglio per l'esecuzione dello studio dovranno essere concordate con l'A.D.

6. COLLAUDO NORMALE (PER FORNITURA)

6.1. TEST IN DITTA

6.1.1. Verifiche "A FREDDO" (ISPEZIONE VISIVA)

Come da para 5.1.1.1 del presente annesso.

6.1.2. Verifiche "A CALDO"

Successivamente all'approvazione formale dei test memoranda, si procederà con l'esecuzione dei test sul numero di artifici come da capitolato tecnico di fornitura:

6.1.2.1. Accensione dei motori e performance di spinta

Requisiti per il prelievo dei campioni	
Nr. di artifici da individuare sulla base della numerosità del lotto di fornitura	numero di campioni secondo la tabella in allegato B (consirando la colonna "General Inspection Level 1")
CRITERIO DI VALUTAZIONE	Difetto critico LQA = 0 - Nessun campione difettoso ammesso
	Difetto importante LQA = 6,5

Difetto	Metodo di controllo
Critico	
Mancata accensione motore dopo innesco	Visivo
Valore della spinta $x < 75\%$ e $x \geq 110\%$ del valore nominale	Misura
Importante	
Valore della spinta $75\% \leq x \leq 90\%$	Misura

6.1.2.2. Apertura del carico pagante e Misurazione della RCS

Requisiti per il prelievo dei campioni	
Nr. di artifici da individuare sulla base della numerosità del lotto di fornitura	numero di campioni secondo la tabella in allegato B (consirando la colonna "General Inspection Level 1")
Numero dei campioni difettosi ammessi:	Difetto critico LQA = 0 - Nessun campione difettoso ammesso
	Difetto importante LQA = 6,5

Difetto	Metodo di controllo
Critico	
Mancata apertura del carico pagante	Visivo
Valore della RCS $x < 80\%$ del valore nominale	Misura
Importante	
Apertura parziale del carico pagante	Misura
Valore di RCS $80\% \leq x \leq 90\%$ del valore nominale ⁵	Misura
Secondario	
Valore di RCS $\geq 90\%$ del valore nominale	Misura

6.2. REQUISITI DI QUALITA' E GESTIONE AMBIENTALE

La Società dovrà mantenere attivo, presso i propri stabilimenti e per tutta la durata del contratto di fornitura, un sistema di qualità rispondente alla pubblicazione UNI EN ISO 9001:2015 ed un sistema di gestione ambientale rispondente alla pubblicazione UNI EN ISO 14001.

La fornitura è inoltre soggetta ai requisiti aggiuntivi previsti dalla normativa NATO AQAP 2110 Edizione D Versione 1 di giugno 2016 dal titolo *NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Production*.

Gli obblighi nei confronti della M.M., derivanti dalla applicazione della predetta norma, sono anche riportati nel documento NAV 50-9999-0027-13-00B00 dal titolo *Obblighi dell'Industria nazionale nei confronti degli Enti tecnici della M.M. - Applicazione della normativa NATO AQAP 2120 e AQAP 2105*.

La Società dichiara di ben conoscere i citati documenti e di osservare ciò che in essi è prescritto.

6.3. CAMPIONE DI RIFERIMENTO (CR)

Ogni lotto di propellente di nuova fabbricazione dovrà essere corredato del "campione di riferimento" da costituirsi con le modalità sotto indicate. A cura della Società fornitrice o degli Enti Tecnici di FA, dopo l'accettazione del lotto dovranno essere fornite quattro aliquote di propellente del peso di 5 kg, confezionata entro quattro bidoncini da 5 kg a tenuta ermetica (di massima, come da C.T. Ctg P-40). Il campione anzidetto, da conservarsi presso i DDMM sarà utilizzato per l'esecuzione dei controlli chimico-fisici. A tal fine un contenitore sarà conservato nel deposito di terra caratterizzato dalle peggiori condizioni ambientali. I campioni di riferimento devono essere conservati fino a quando non saranno impiegate o distrutte tutte le rimanenti aliquote di lotto polvere sfuse o confezionate. Nel caso dei razzi il CR si identifica con il campione di grano motore che dovrà essere acquisito per ogni lotto

⁵ Valore peculiare del razzo sotto test e da indicare cura Ditta nei test memoranda

di propellente e conservato presso un Ente Tecnico di FA identificato dal Comando Logistico.

6.4. CODIFICAZIONE NATO DEI MATERIALI

Tutti i materiali dovranno essere codificati in ossequio alla normativa SGD-G-035 pubblicata da Segredifesa, edizione 2017.

La clausola standard è reperibile ai seguenti link internet: <https://www.siac.difesa.it/> e <http://www.difesa.it/SGD-DNA/Staff/Reparti/V/CODMAT/Pagine/default.aspx>.

6.5. CERTIFICATO DI CONFORMITÀ

In occasione del collaudo dei manufatti, degli accessori e della documentazione la Società dovrà produrre e presentare all'A.D. i relativi Certificati di Conformità (CoC) redatti secondo il modello riportato in Annesso B alla norma AQAP 2070 (cfr. anche Annesso 2).

6.6. GESTIONE DELLA CONFIGURAZIONE

La Società dovrà mantenere attivo, per tutta la durata del contratto di fornitura, un Piano di Gestione della Configurazione in ossequio a quanto previsto dalla pubblicazione SMM/ISN 51 edita dallo Stato Maggiore Marina con il titolo *Regolamento per la gestione della configurazione delle Unità Navali della Marina Militare e dei Sistemi/Apparati su queste installati* e dalla circolare attuativa ISN 1/05 edita dall'Ispettorato Logistico con il titolo *Piano Generale per la Gestione della Configurazione e dei Dati di Rientro dal Campo dei Sistemi/Apparati installati sulle Unità Navali della Marina Militare*.

Il Piano di Gestione della Configurazione messo in atto dalla Società andrà inteso come disciplina gestionale applicata al ciclo di vita del prodotto per fornire visibilità e controllo delle sue caratteristiche fisiche e funzionali e dovrà assicurare la raccolta statica e dinamica (ovvero soggetta ad aggiornamento) delle seguenti informazioni relative a tutti gli articoli di configurazione:

- identificazione della configurazione;
- controllo di configurazione (gestione delle modifiche/varianti);
- registrazione dello stato di configurazione;
- verifica (audit) della configurazione.

Con le modalità che saranno concordate con l'A.D., la Società dovrà fornire la distinta di base della configurazione, ossia un documento anagrafico e organizzativo della documentazione necessaria alla sua costruzione, per la successiva gestione tecnica delle informazioni, anche in accordo alla UNI EN ISO 10007:2018.

Per ogni altro aspetto relativo alla gestione della configurazione si farà riferimento a quanto specificato nel contratto.

La risoluzione di obsolescenze saranno a carico della Ditta per tutta la durata dell'esecuzione contrattuale.

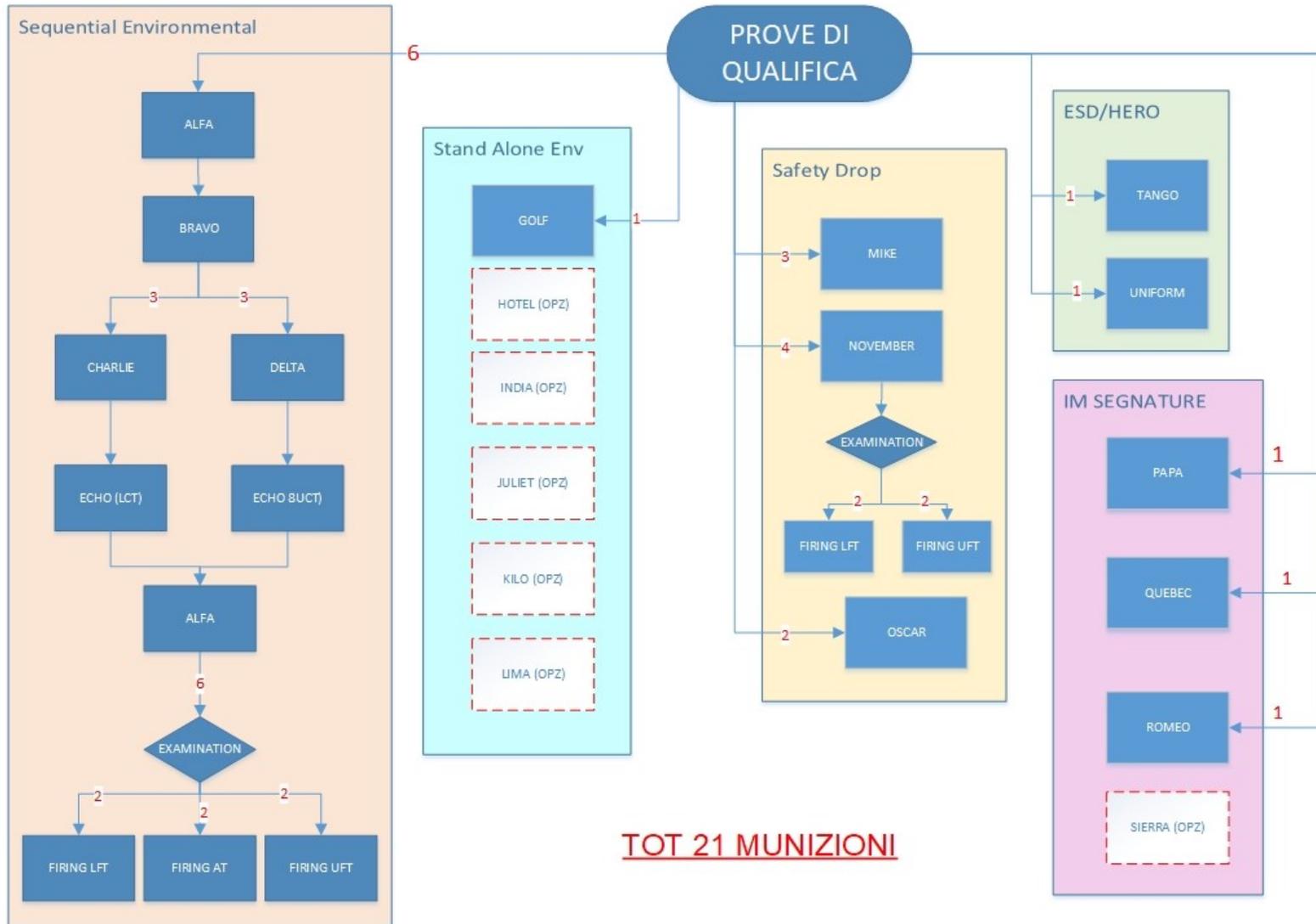
6.7. DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEI LOTTI DI FORNITURA

DOCUMENTAZIONE A CORREDO DEI LOTTI	
1.	Certificati di Conformità relativi ai sotto assiemi costituenti
2.	Documentazione attestante l'eventuale l'avvenuta qualifica/omologazione secondo procedure internazionali (STANAG, AOP) o nazionali
3.	Certificazioni attestanti l'avvenuta qualifica dei materiali esplosivi secondo lo STANAG 4170
4.	Certificazioni di compatibilità chimica tra i materiali esplosivi e i materiali posti a contatto con essi secondo lo STANAG 4147
5.	Cartellino segnaletico (Data Card)
6.	Disegni costruttivi di tutti i manufatti (la versione informatica dovrà essere esibita nei formati .pdf e .dwg)
7.	Verbale di collaudo della polvere di lancio
8.	Nel caso di propellente alla nitrocellulosa, Rapporto sul controllo della stabilità del grano propellente secondo STANAG 4582 o STANAG 4620(AOP 48).
9.	Rapporto sul controllo della stabilità del grano propellente.
10.	Scheda di dati di sicurezza della polvere di lancio redatta in lingua italiana (secondo lo standard del Regolamento n. 453/2010/UE).
11.	Scheda di dati di sicurezza redatta in lingua italiana (secondo lo standard del Regolamento n. 453/2010/UE
12.	Distinta di base di configurazione del manufatto oggetto di fornitura (la versione informatica dovrà essere esibita nei formati .pdf e .xls)
13.	Disegni e certificati di omologazione per il trasporto di tutti gli imballaggi (la versione informatica dovrà essere esibita nei formati .pdf e .dwg)
14.	Codice di classificazione (Numero ONU, Divisione di rischio e Gruppo di compatibilità), rilasciato ai sensi dello STANAG 4123 manuale AASTP-3
15.	Categoria TULPS ai fini dello stoccaggio ⁶
16.	Certificato di omologazione al trasporto dell'imballaggio
17.	Dichiarazione di conformità al regolamento REACH
18.	Procedure per la gestione di munizioni interessate da incidenti durante i trasporti (EOD)
19.	Scheda di sicurezza INTEGRATA costituita dalla Scheda di dati di sicurezza redatta in lingua italiana (secondo lo standard del Regolamento n. 453/2010/UE) e scheda di sicurezza ambientale delle secondo il format contenuto nel Dp. n. 1143 in data 17.04.08 di Segredifesa
20.	Studio di distribuzione degli inquinanti e ulteriori elementi informativi utilizzati ⁷

6 Qualora il riconoscimento del manufatto da parte del Ministero degli Interni sia ancora in itinere, la Società dovrà comunicare la categoria proposta al Ministero con documento formale.

7 Le modalità di dettaglio per l'esecuzione dello studio dovranno essere concordate con l'A.D.

7. ALLEGATO A – FLOW CHART PROVE DI SAFETY



8. ALLEGATO B – SAMPLE SIZE CODE LETTERS

Lot or batch size	Special inspection levels				General inspection levels		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 to 8	A	A	A	A	A	A	B
9 to 15	A	A	A	A	A	B	C
16 to 25	A	A	B	B	B	C	D
26 to 50	A	B	B	C	C	D	E
51 to 90	B	B	C	C	C	E	F
91 to 150	B	B	C	D	D	F	G
151 to 280	B	C	D	E	E	G	H
281 to 500	B	C	D	E	F	H	J
501 to 1200	C	C	E	F	G	J	K
1201 to 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 to 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 to 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 to 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 to 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 and over	D	E	H	K	N	Q	R

9. ALLEGATO C – SINGLE SAMPLING PLANS FOR NORMAL INSPECTION

Sample size code letter	Sample size	Acceptance Quality Limits, <i>AQLs</i> , in Percent Nonconforming Items and Nonconformities per 100 Items (Normal Inspection)																									
		0.010	0.015	0.025	0.040	0.065	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1000
		Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↓	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	30 31
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	30 31
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	30 31	44 45
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	30 31	44 45	↑
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	30 31	44 45	↑
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
N	500	↓	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
P	800	↓	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Q	1250	0 1	↑	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
R	2000	↑	↑	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

↓ = Use the first sampling plan below the arrow. If sample size equals, or exceeds, lot size, carry out 100 percent inspection.

↑ = Use the first sampling plan above the arrow.

Ac = Acceptance number.

Re = Rejection number.

ALLEGATO D – ELENCO PROVE DI SAFETY

	TEST	Requirements Identification	N° Munizioni impiegate in prova	Criterio D'accettazione
SEQUENTIAL ENVIRONMENTAL TESTS	ALFA	<p>WATERPROOFNESS (IMMERSION TEST)</p> <p>MIL-STD-810G CHG-1, meth. 512.6, procedure I</p> <p>(1 Metro, 0,50 h)</p>	6	<i>Ispezione Visiva (Operable)</i>
	BRAVO	<p>28-DAY TEMP & HUMIDITY</p> <p>MIL-STD-2105D, paragraph 5.1.1</p> <p>14 cycles (each cycles 48 h)</p> <p>-19 C;+ 39 °C</p>	6	<i>Ispezione Visiva (Operable)</i>
	CHARLIE	<p>LOW TEMPERATURE STORAGE -35°C</p> <p>MIL-STD-810G CHG-1, meth. 502.6-I (C1)</p> <p>7 days Constant Temperature</p>	3	<i>Ispezione Visiva (Operable)</i>
	DELTA	<p>HIGH TEMPERATURE STORAGE +63°C</p> <p>MIL-STD-810G CHG-1, meth. 501.6-II (A2)</p> <p>7 days Constant Temperature</p>	3	<i>Ispezione Visiva (Operable)</i>
	ECHO	<p>COMMON CARRIER T_{amb}</p> <p>MIL-STD-810G CHG-1, meth.514.7, cat 4, fig.514.7C-2</p>	3	<i>Ispezione Visiva (Operable)</i>
	FOXTROT	<p>TRANSPORT VIBRATION SHIPBOARD LOADED (T_{amb})</p> <p>MIL-STD-810G CHG-1 meth 528.1</p>	6	<i>Ispezione Visiva (Operable)</i>

ENVIRONMENTAL STAND ALONE AND SAFETY TESTS	GOLF	SALT FOG MIL-STD-810G, met. 509.6 96 h, + 35° C	1	<i>Operable (No oxidation)</i>
	HOTEL (OPZ)	SOLAR RADIATION (OPZ) MIL-STD-810G CHG-1, met. 505.6, proc I, A2	1 (OPZ)	<i>Operable</i>
	INDIA (OPZ)	RAIN (OPZ) MIL-STD-810G CHG-1, meth. 506.6, proc. I	1 (OPZ)	<i>Operable</i>
	JULIET (OPZ)	SAND AND DUST MIL-STD-810G CHG 1, meth. 510.6	1 (OPZ)	<i>Operable</i>
	KILO (OPZ)	LOW PRESSURE ALTITUDE, AIR TRANSPORT MIL-STD-810G CHG 1, meth. 500.6, proc 1	1 (OPZ)	<i>Operable</i>
HAZARD ASSESTMENTS TESTS	MIKE	12 M / 40 FT SAFETY DROP TEST STANAG 4375 3 angles	3	<i>Safe for Disposal</i>
	NOVEMBER	2.1M / 7 FT- DROP STANAG 4375 3 angles	4	<i>Operable</i>
	OSCAR	1.5 M / 5 FT - DROP STANAG 4375 3 angles	2	<i>Safe for Use (Aspicabile)</i>

		IGNITION SYSTEMS FOR ROCKET AND GUIDED MISSILE MOTORS. SAFETY DESIGN REQUIREMENTS STANAG 4368	DOCUMENTALE	
		PRINCIPLES AND METHODOLOGY FOR THE QUALIFICATION OF EXPLOSIVE MATERIALS FOR MILITARY USE STANAG 4170		
		CHEMICAL COMPATIBILITY OF AMMUNITION COMPONENTS WITH EXPLOSIVES (NON-NUCLEAR APPLICATIONS) STANAG 4147		
		SAFETY, ARMING AND FUNCTIONING SYSTEMS (SAF SYSTEMS) TESTING REQUIREMENTS STANAG 4157		
IMI SEGNAITURE	PAPA	INSENSITIVE MUNITIONS (IM) ASSESSMENT LIQUID FUEL STANAG 4439	1	Assesment
	QUEBEC	INSENSITIVE MUNITIONS (IM) ASSESSMENT BULLET IMPACT STANAG 4439	1	Assesment
	ROMEO	INSENSITIVE MUNITIONS (IM) ASSESSMENT SLOW HEATING STANAG 4439	1	Assesment
	SIERRA (OPZ)	FRAGMENT IMPACT STANAG 4496	1	Assesment
EMI	TANGO	ESD STANAG 4235 (AECPT-500)	1	Operable (Auspicabile)
	UNIFORM	ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENTAL EFFECTS (HERO-EED TEST) MIL-STD-464C	1	Safe for use



Ministero della Difesa

Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti

DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI

NAV – 80 – 1340 – 0004 – 13 – 00B000

Specifica Tecnica di Omologazione di
Razzi chaff da 130mm programmabili in
distanza per lanciatore ODLS-20.

Annesso 4

Modello di scheda di sicurezza integrata

Edizione febbraio 2023

SCHEDA DI SICUREZZA INTEGRATA

Logo - Data – N. revisione

1 IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ / IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

1.2 Usi pertinenti identificati della miscela e usi sconsigliati

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Responsabile dell'immissione sul mercato della U.E. (Fabbricante o importatore o distributore o persona responsabile per lo Stato membro)

Cognome e Nome : _____

Indirizzo : _____ civico _____ – CAP: _____ – Città: _____ Prov. _____

Telefono : _____

Fax : _____

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza:

infoSDS@XXXX.IT

*preferibilmente nome generico

Qualora designata una persona responsabile locale:

Cognome e Nome : _____

Indirizzo : _____, civico _____ – CAP: _____ – Città: _____ Prov. _____

Telefono : _____

Fax : _____

1.4 Numero telefonico di emergenza: _____

2 IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

2.2 Elementi dell'etichetta:

Per la miscela/sostanza indicare:

- simboli di pericolo
- Indicazioni di pericolo
- Frasi di rischio
- Consigli di prudenza

2.3 Altri pericoli

3 COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

3.2 Miscele

A SECONDA DELLA TIPOLGIA APPLICABILE

4 MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

5 MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla miscela o dalla sostanza

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

6 MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

6.2 Precauzioni ambientali

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

6.4 Riferimento ad altre sezioni

7 MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

7.3 Usi finali specifici

8 CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1 Controlli tecnici idonei

8.2.2 Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

8.2.3 Controlli all'esposizione ambientale

9 PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

9.2 Altre informazioni

10 STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

10.2 Stabilità chimica

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

10.4 Condizioni da evitare

10.5 Materiali incompatibili

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

11 INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

11.1.1 Sostanze

11.1.2 Miscele

11.1.7 Informazioni sulle vie probabili di esposizione

11.1.8 Sintomi connessi alle caratteristiche fisiche, chimiche e tossicologiche

11.1.9 Effetti immediati, ritardati e cronici derivanti da esposizioni a breve e a lungo termine

11.1.10 Effetti interattivi

11.1.11 Assenza di dati specifici

11.1.12 Informazione sulle miscele rispetto alle informazioni sulle sostanze

11.1.13 Altre informazioni

12 INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1 Tossicità

12.2 Persistenza e degradabilità

12.3 Potenziale di bioaccumulo

12.4 Mobilità nel suolo

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

12.6 Altri effetti avversi

13 CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

14 INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

14.4 Gruppo d'imballaggio

14.5 Pericoli per l'ambiente

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

14.7 Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

15 INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Norme e legislazione su salute e ambiente specifiche per la sostanza o miscela

Direttiva 67/548/CEE (Classificazione, Imballaggio e Etichettatura delle sostanze pericolose) e successive modifiche;

Direttiva 99/45/CE (Classificazione, Imballaggio e Etichettatura dei preparati pericolosi) e successive modifiche;

Regolamento n°. 1907/2006/CE (Reach);

Regolamento n°. 1272/2008/CE (CLP);

Regolamento n°. 790/2009/CE (recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, ATP del regolamento n°. 1272/2008/CE);

D.Lgs 81/2008 (Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro) e successive modifiche e Direttiva 2009/161/UE;

Regolamento 648/2004/CE relativo ai detersivi e successive modifiche.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

16 ALTRE INFORMAZIONI

Bibliografia

PARTE 2 –ULTERIORI ELEMENTI INFORMATIVI SUI MATERIALI UTILIZZATI

IDENTITA' DEL PRODOTTO			
Denominazione	P/N <i>(Part Number)</i>	Classificazione ONU <i>(Divisione di pericolo/gruppo di compatibilità)</i>	
IDENTITA' DEL FABBRICANTE			
Nome Ditta		Indirizzo	
CARATTERISTICHE DEL MATERIALE ENERGETICO PRIMA DELL'IMPIEGO			
Composizione chimica		Contenuto in peso espresso in milligrammi	
CARATTERISTICHE DEL MATERIALE INERTE PRIMA DELL'IMPIEGO <i>(Parti metalliche o polimeriche strutturali, di rivestimento, ecc)</i>			
Composizione chimica		Contenuto in peso espresso in milligrammi	
SOSTANZE RILASCIATE NELL'AMBIENTE DOPO L'IMPIEGO			
Sostanze gassose		Sostanze solide	
Composizione	Quantità	Composizione	Quantità
ALTRE INFORMAZIONI DI SICUREZZA E DI TUTELA AMBIENTALE			
Considerazioni sullo smaltimento a fine vita logistica			
Precauzioni nella bonifica/smaltimento prodotti d'esplosione			
Informazioni sulla regolamentazione applicabile			
DATA _____	REVISIONE _____		

ELEMENTI INFORMATIVI SUI MATERIALI UTILIZZATI

La documentazione tecnica in argomento consiste nella Scheda prevista dalle vigenti norme di legge integrata con la "parte 2" contenete ulteriori elementi di informazione sui materiali utilizzati.

Tale documento deve essere fornito al Comando del PISQ dall'utente.

La predetta "scheda integrata" ha lo scopo di raccogliere in un unico documento e fornire agli utilizzatori finali del materiale di munizionamento, tutti gli elementi utili per una corretta gestione di tale materiale, al fine di meglio garantire la salute sia del personale coinvolto nell'attività addestrativa, sia delle popolazioni insistenti nelle aree limitrofe, nonché assicurare la massima tutela del patrimonio ambientale nei siti dei poligoni militari.

La necessità di adottare la scheda in esame nasce dall'esigenza di valutare l'impatto ambientale derivante dallo svolgimento delle attività sul poligono e, nel contempo, di costituire una banca dati delle attività svolte.

Ciò premesso, si evidenzia che la scheda in argomento, che dovrà costituire parte integrante dei futuri contratti, prevede la compilazione delle seguenti voci:

- **identità del prodotto.** La compilazione di tale riquadro è necessaria per identificare inequivocabilmente il materiale/munizionamento/armamento impiegato sui poligoni allo scopo, anche, di potere avere dati certi in caso di problematiche che dovessero sorgere;
- **identità del fabbricante.** Questa informazione, generalmente ridondante in quanto ricavabile dal punto precedente, è utile nel caso in cui siano operanti più ditte che producono lo stesso materiale;
- **caratteristiche del materiale energetico.** Le informazioni richieste in questa parte sono fondamentali per poter valutare l'impatto ambientale del materiale. Tali informazioni pur di difficile reperimento in quanto talvolta considerate dati sensibili del fabbricante, sono elementi indispensabili per la valutazione dell'impatto ambientale. In proposito, il D. Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52, impone ai fabbricanti di sostanze o preparati pericolosi alcuni obblighi riguardanti la notifica di informazioni. In allegato "A1" sono riportate le parti attinenti alla citata normativa.
La scheda integrata deve indicare la composizione chimica nonché le quantità in peso dei singoli composti sino al milligrammo.
Le informazioni necessarie devono pertanto essere rese disponibili al PISQ da parte dell'utente, ovvero dal fabbricante o dall'Ente preposto;
- **caratteristiche del materiale inerte.** Questa parte contiene informazioni sui materiali inerti che possono essere rilasciati a seguito del funzionamento previsto. La scheda integrata deve indicare la composizione chimica nonché le quantità in peso dei singoli composti sino al milligrammo. Deve essere altresì indicato se il materiale viene disintegrato, se viene disperso così com'è nonché se dà luogo a modifiche/trasformazioni della composizione del materiale stesso, indicandone i prodotti. E' obbligatorio evidenziare l'eventuale presenza di metalli pericolosi, o di amianto, o di altre sostanze tossiche/nocive;
- **altre informazioni.** In tale parte saranno riportate ulteriori informazioni ritenute utili inerenti le sostanze prodotte dall'esplosione.

Normativa nazionale
di interesse per la compilazione dell'integrazione alla Scheda di Sicurezza

I riferimenti normativi di maggior interesse sono:

- a) D.Lgs. 3 febbraio 1997, n.52, "Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose";
- b) D.Lgs. 16 luglio 1998, n. 285, "Attuazione di direttive comunitarie in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura dei preparati pericolosi, a norma dell'articolo 38 della L. 24 aprile 1998, n. 128";
- c) D.Lgs. 14 marzo 2003, n. 65, "Attuazione della direttiva 1999/45/CE e della direttiva 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi".

Il D.Lgs. alla lettera a) si applica alle sostanze, inclusi gli additivi e le impurezze, e ai polimeri; il D.Lgs. alla lettera b) si applica ai preparati pericolosi.

La notifica del prodotto pericoloso è un obbligo derivante dall'art.7 del D.Lgs. a). L'organismo incaricato di ricevere le informazioni relative ai preparati pericolosi è identificato nell'Istituto Superiore di Sanità dall'art.15 del D.Lgs alla lettera c).

Il fascicolo tecnico deve contenere almeno le informazioni di cui all'Allegato VII parte A del D.Lgs. a), tra le quali figurano:

Composizione della sostanza (purezza %, natura delle impurità, percentuale delle principali impurità, natura e concentrazione dello stabilizzante/inibente);

Proprietà chimico-fisiche (tra cui la temperatura di autoaccensione).

Per i materiali energetici impiegati negli armamenti non si ravvisa l'applicazione dell'art.13 del D.Lgs. a) (deroghe).

L'art.17 del D.Lgs. a) tratta della riservatezza delle informazioni di cui agli artt. 7, 8 e 14; in particolare, viene specificato che il segreto industriale e commerciale ... non può essere applicato:

- a) alla denominazione;
- b) al nome del fabbricante;
- c) ai dati chimico-fisici;
- d) ai possibili mezzi per rendere innocua la sostanza;
- e) alla sintesi dei risultati, delle prove tossicologiche ed ecotossicologiche;
- f) al grado di purezza della sostanza e all'identità delle impurezze o degli additivi che sono pericolosi, qualora tali dati siano indispensabili ai fini della classificazione...

La questione della riservatezza delle informazioni è ripresa nell'art.14 del D.Lgs. c), il quale prevede che possa essere fatto riferimento a denominazioni alternative o ai principali gruppi chimici funzionali, fermo restando che le informazioni "riservate" devono essere portate a conoscenza del Ministero della Salute.