

Ministero Della Difesa
SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E
DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI



DIREZIONE DEGLI ARMAMENTI NAVALI
(NAVARM)
2° Reparto – 3^a Divisione

SPECIFICA TECNICA

ACQUISIZIONE DI (da inserire dopo aggiudicazione) CAPSULE, DA REALIZZARE CON SUPEROSSIDO DI POTASSIO (KO₂), OLTRE ALLA FORNITURA OPZIONALE DI ULTERIORI (da inserire dopo aggiudicazione) CAPSULE, DA IMPIEGARE NEI DISPOSITIVI PER LA RIGENERAZIONE DELL'ARIA RESPIRABILE A BORDO DEI SOMMERGIBILI CLASSE SAURO.

Sommario

1. GENERALITÀ	3
1.1 SCOPO.....	3
2. OGGETTO DELLA FORNITURA.....	3
2.1 PREMESSA.....	3
2.2 DESCRIZIONE GENERALE	4
2.3 PRESTAZIONI A CARICO DELLA DITTA.....	5
3. COLLAUDI.....	5
3.1 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI COLLAUDI.....	5
3.2 CONFEZIONAMENTO/IMBALLAGGIO	6
3.3 CONSEGNA MATERIALI	7
3.4 CODICE A BARRE E CODIFICAZIONE NATO DEI MATERIALI.....	7
3.5 IL MATERIALE CONFEZIONATO DOVRÀ ESSERE CONTRASSEGNAO DA ETICHETTATURA RIPORTANTE: ERRORE. IL SEGNAOIBRO NON È DEFINITO.	
3.6 CERTIFICATO DI CONFORMITÀ.....	7
3.7 RICHIESTA IDENTIFICAZIONE CODICE C.E.R.	7
3.8 DURATA DELLA GARANZIA	8
3.9 DOCUMENTAZIONE TECNICA.....	8
4. APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO (CE) 1907/2006 (REACH).....	8

1. GENERALITÀ

SCOPO

Descrivere le caratteristiche delle capsule da realizzare con il Superossido di Potassio (KO₂) da impiegare nei dispositivi per la rigenerazione dell'aria respirabile, mediante macchine ventilanti dedicate e dispositivi individuali d'emergenza (autorespiratori a ciclo chiuso), a bordo Sommergibili Classe Sauro.

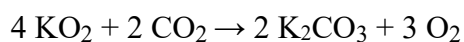
DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- a) NAV-13-4140-0009-13-00B000 “Manuale per la condotta e la manutenzione dell'impianti di rigenerazione aria a perossido di potassio”;
- b) SMM 192/R “Manuale di Sicurezza Sommergibili Classe Sauro”.

2. OGGETTO DELLA FORNITURA

2.1 PREMESSA

La capsula sfrutta la reazione del Superossido di Potassio (KO₂), ivi contenuto, con il Vapore Acqueo (H₂O) e l'Anidride Carbonica (CO₂) presenti nell'aria.



Tale reazione consente di eliminare l'Anidride Carbonica (CO₂), fissandola e trattenendola all'interno della capsula sotto forma di sali di potassio, e di produrre Ossigeno (O₂).

In teoria ogni mole di Superossido di Potassio (71 g) assorbe 0,5 moli di CO₂ (22 g) e produce 0,5 moli di K₂CO₃ e 1,5 moli di O₂. Pertanto, dall'analisi della reazione di assorbimento risulta che 1 grammo di KO₂ potrebbe assorbire stechiometricamente circa 0,3095 grammi di anidride carbonica.

Con la c.d. *Rigenerazione Operativa*, mediante l'uso di macchine ventilanti dedicate, è possibile rigenerare l'atmosfera interna di bordo, abbattendo l'Anidride Carbonica prodotta nella normale attività respiratoria dell'equipaggio, e ripianare il corrispettivo consumo di Ossigeno, durante l'attività operativa del battello.

Le medesime capsule, installate in appositi autorespiratori individuali a ciclo chiuso, assicurano la respirazione di ciascun membro dell'equipaggio anche in presenza di atmosfera inquinata (c.d. *Rigenerazione d'Emergenza*).

2.2 DESCRIZIONE GENERALE

La ditta dovrà realizzare e fornire nr. (da inserire dopo aggiudicazione) capsule di *Superossido di Potassio* (KO₂). Tali capsule dovranno essere del tutto intercambiabili a quelle metalliche cilindriche di tipo radiale attualmente in uso a bordo dei Sommergibili Classe Sauro e dovranno contenere almeno 3 kilogrammi di materia attiva (KO₂) entro un involucro cilindrico avente le seguenti dimensioni (cfr. documenti in Allegato 1):

$$h = 275 \text{ mm}$$

$$\phi = 180 \text{ mm}$$

Il peso della capsula (sacca protettiva esterna compresa) non dovrà essere maggiore di 5 kg; Ogni capsula dovrà essere chiusa alle estremità con dei tappi che ne garantiscano la perfetta conservazione (cfr particolare 1 della figura in Allegato 1).

Per ognuna di esse dovrà essere assicurato un ciclo di vita non inferiore ai (da inserire dopo aggiudicazione) anni (in condizioni di storage).

La singola capsula, di forma cilindrica, dovrà perfettamente adattarsi ai sistemi attualmente in uso di rigenerazione collettiva (cfr. disegno in Allegato 2) e individuale a ciclo chiuso (cfr. disegno in Allegato 3).

Si riporta in Allegato 5 la scheda prodotto (da inserire dopo aggiudicazione in Allegato 5 - Scheda di Dati di sicurezza del Fornitore di Superossido di Potassio).

Nel corso della produzione la Ditta dovrà curare l'aspetto del contenimento della materia attiva all'interno delle capsule, garantendo l'assenza di rilascio di polveri e sostanze in atmosfera, potenzialmente irritanti a contatto della pelle e delle mucose.

In particolare, la fornitura in oggetto (capsule di KO₂) dovrà garantire il seguente requisito:

- Autonomia per la Rigenerazione Operativa:

12 (dodici) capsule con 3 kg di *Superossido di Potassio* cad., installate nelle apposite macchine ventilanti di bordo del sistema di rigenerazione collettivo, dovranno garantire, a parità di condizioni operative e con 45 persone di equipaggio, una durata pari a quella garantita da altrettante capsule del tipo attualmente in uso (stimata di 5 ore e 30 minuti).

- Autonomia per la Rigenerazione d'Emergenza:

1 (una) capsula con 3 kg di *Superossido di Potassio*, installata all'interno dell'apparecchio di respirazione individuale a ciclo chiuso, dovrà garantire una durata pari a quella garantita dalla capsula attualmente in uso (stimata di 24 ore).

L'umidità relativa dell'ambiente interno al sommergibile è assunta pari a circa 85%.

Il peso della capsula (sacca protettiva esterna compresa) non dovrà essere maggiore di 5 kg.

2.3 PRESTAZIONI A CARICO DELLA DITTA

Si riepilogano di seguito le prestazioni suddivise in fasi di lavorazione a carico della Ditta, facenti parte dello scopo di fornitura:

(da inserire dopo aggiudicazione – prestazioni riportate nel documento “Relazione Tecnica di Offerta” di cui si rimanda al Fac-Simile Modello 3 del Disciplinare)

3. COLLAUDI

3.1 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI COLLAUDI

L'A.D. ha la facoltà di sottoporre i materiali oggetto della fornitura, sia durante che al termine delle lavorazioni, ad esami e controlli per accertare la corrispondenza dei materiali stessi ai disegni applicabili ed alle corrispondenti condizioni tecniche.

A tale scopo la Ditta aggiudicataria dovrà fornire, per l'approvazione dell'A.D., una procedura da impiegare nel corso di tali controlli (“prove al banco” da effettuare nella ispezione in corso d'opera durante la fase di produzione). Per quanto riguarda l'ispezione finale in Ditta e in fase di collaudo e accettazione della fornitura si faccia riferimento al Test Memoranda in Allegato 4.

Per quanto sopra la ditta dovrà realizzare, in più rispetto alla fornitura contrattuale, una muta composta da nr. 5 capsule, da testare per il collaudo dell'intero lotto.

Le chiamate al collaudo saranno tre:

- la prima dopo la realizzazione della prima capsula, con una prova al vivo di inserimento nelle macchine ventilanti di bordo;
- la seconda in corso d'opera per la verifica della realizzazione delle capsule e della sistemazione della materia attiva dentro i filtri;
- la terza per il collaudo finale di accettazione della fornitura.

In particolare, la 1^a e la 2^a chiamata saranno condotte in ottemperanza all'Articolo 15 del contratto (Controllo delle prestazioni) mentre la 3^a avrà valenza di Verifica di Conformità e sarà condotta in ottemperanza all'Articolo 8 del contratto (Termini di adempimento e approntamento alla verifica di conformità).

La Commissione di Verifica di Conformità dopo il superamento con esito positivo del collaudo finale in ditta (3^a chiamata), darà indicazioni circa la spedizione del materiale presso i magazzini di COMFLOTSOM Taranto. I materiali occorrenti per le prove saranno forniti dalla Società a propria cura e spese.

I materiali occorrenti per le 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.

3.2 CONFEZIONAMENTO/IMBALLAGGIO

I materiali dovranno essere imballati in applicazione alle norme STANAG 4280 *Nato Levels of Packaging*, STANAG 4281 *Nato Standard Marking Shipment and Storage*, MIL-STD-794/E per le disposizioni di carattere generale ed i livelli di protezione, MIL-P-116/H per i metodi di preservazione, MIL-STD-2073-1D *Standard Practice For Military Packaging* e D.P.R. n.583 del 03/07/1982 inerente all'imballaggio a lunga conservazione.

Ogni capsula dovrà essere dotata di una propria confezione ignifuga e resistente, del tipo PET/AL/PE (o equivalente), in accordo alla citata norma MIL, che ne garantisca la conservazione stagna anche in caso di schiacciamento.

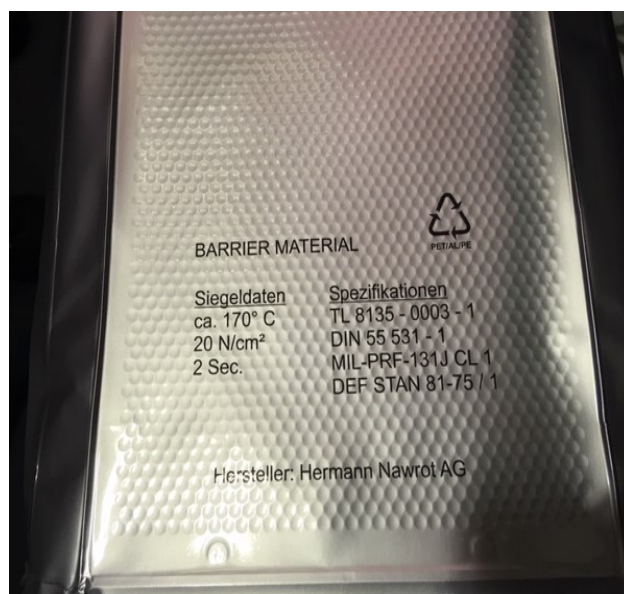


Fig. 1 – Confezionamento in PET/AL/PE

Le capsule così confezionate per la lunga conservazione dovranno essere imballate all'interno di scatole di cartone con pluriball e/o materiale per prevenire gli urti.

Sulla capsula, all'esterno della confezione ignifuga e sulle scatole di cartone dovranno essere applicate etichette con i dati identificativi richiamati ai paragrafi 3.4 e 3.5 unitamente alle seguenti etichette:



3.3 CONSEGNA MATERIALI

I materiali dovranno spediti DDP INCOTERMS 2010 a COMFLOTSOM c/o Arsenale Militare Marittimo di Taranto - Piazza Ammiraglio Cattolica 1 - 74121 Taranto.

3.4 CODICE A BARRE E CODIFICAZIONE NATO DEI MATERIALI

Il materiale confezionato dovrà essere contrassegnato da etichetta con i dati caratteristici di codificazione, facendo riferimento a quanto riportato nell'articolo 1 dell'Allegato Tecnico del contratto.

3.5 IL MATERIALE CONFEZIONATO DOVRÀ ESSERE CONTRASSEGNA TO DA ETICHETTATURA RIPO RTANTE:

- riferimenti del costruttore;
- riferimenti del contratto di fornitura con navarm;
- denominazione dell'articolo;
- durata massima di stoccaggio/scadenza;
- condizioni climatiche/ambientali limite per lo stoccaggio;
- part number;
- nato codification number (nuc / nsn);
- numero di nomenclatura combinato (39262000);
- prezzo unitario;
- peso.

3.6 CERTIFICATO DI CONFORMITÀ

Si faccia riferimento a quanto riportato nell'articolo 2.4 dell'Allegato Tecnico del contratto.

3.7 RICHIESTA IDENTIFICAZIONE CODICE C.E.R.

Ai fini del successivo disimpiego del materiale costituente la forniture è richiesta alla ditta l'individuazione del/dei relativi codici C.E.R. per facilitare le operazioni di smaltimento del materiale.

3.8 DURATA DELLA GARANZIA

Ogni capsula dovrà essere protetta in modo che sia garantito un ciclo di vita (*sealed for life*) per un periodo non inferiore a (da inserire dopo aggiudicazione).

3.9 DOCUMENTAZIONE TECNICA

A corredo delle capsule dovranno essere forniti:

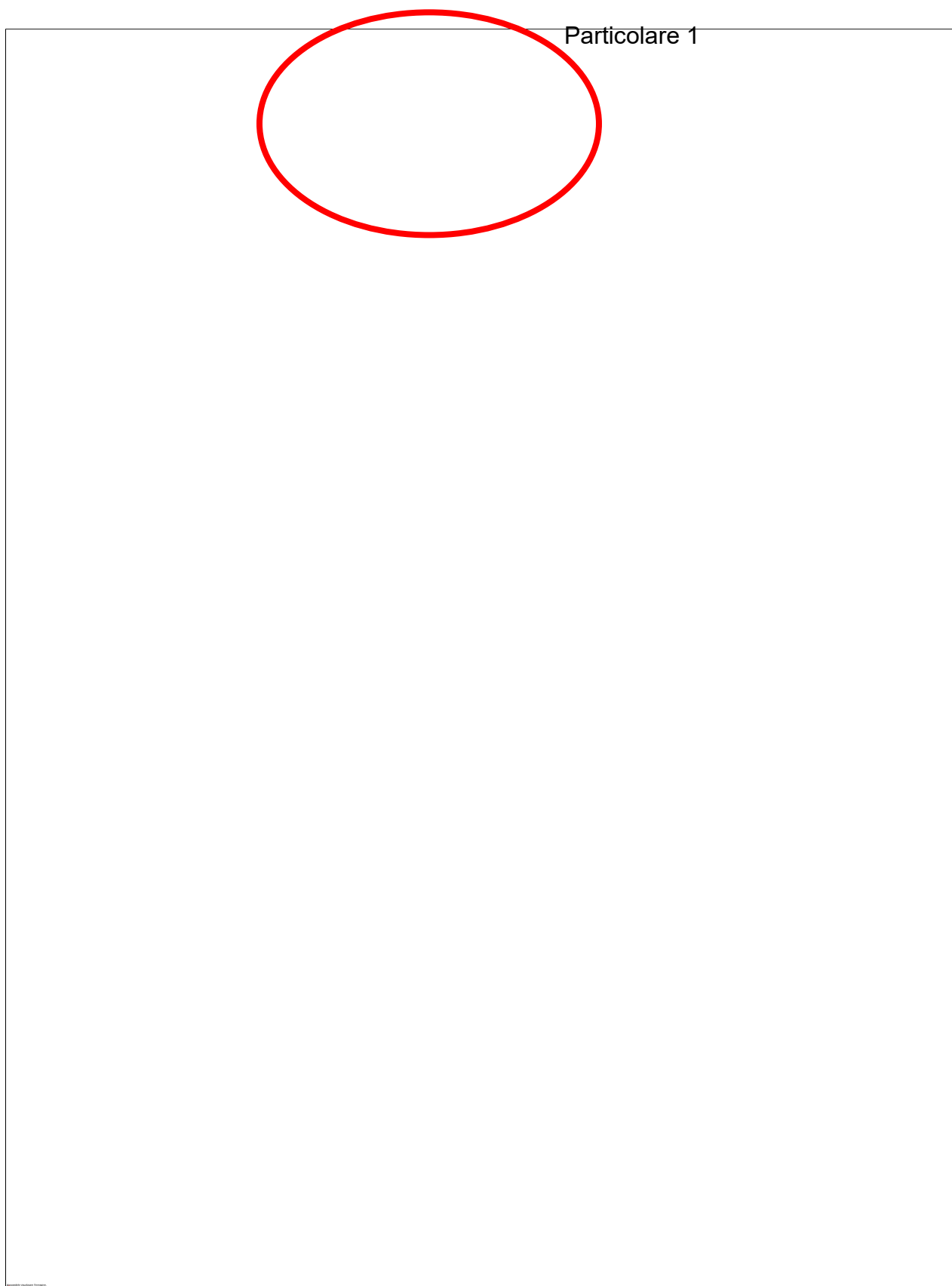
- **Scheda di Sicurezza** (Safety Data Sheet) per la KO2 da inserire all'interno delle capsule. La scheda dovrà essere conforme ai sensi del regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) ed ai recepimenti nella normativa italiana di merito.
- **scheda tecnica** - Che descrive dettagliatamente le caratteristiche chimiche e fisiche dei prodotti impiegati (% in peso dei prodotti contenuti, granulometria ecc.), il confezionamento (tipologia e materiali), i dati tecnici (temperature e modalità di conservazione, data di scadenza ecc.) e le modalità d'impiego dei prodotti. In particolare dovrà indicare: il peso netto del materiale contenuto nella capsula; il peso del confezionamento e dell'imballaggio (sacca protettiva esterna compresa) al fine di permettere il controllo a campione del peso lordo della cartuccia fornita.
- Manuale di uso e manutenzione comprensivo di scheda pieghevole di messa in funzione della cartuccia e piano dei controlli periodici (da inserire all'interno delle confezioni).

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

Si faccia riferimento a quanto riportato nell'articolo 3 dell'Allegato Tecnico del contratto.

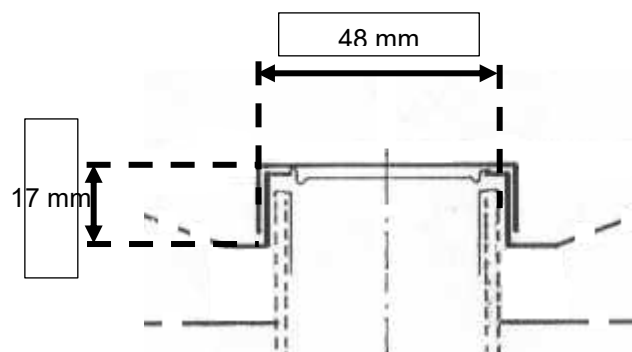
.

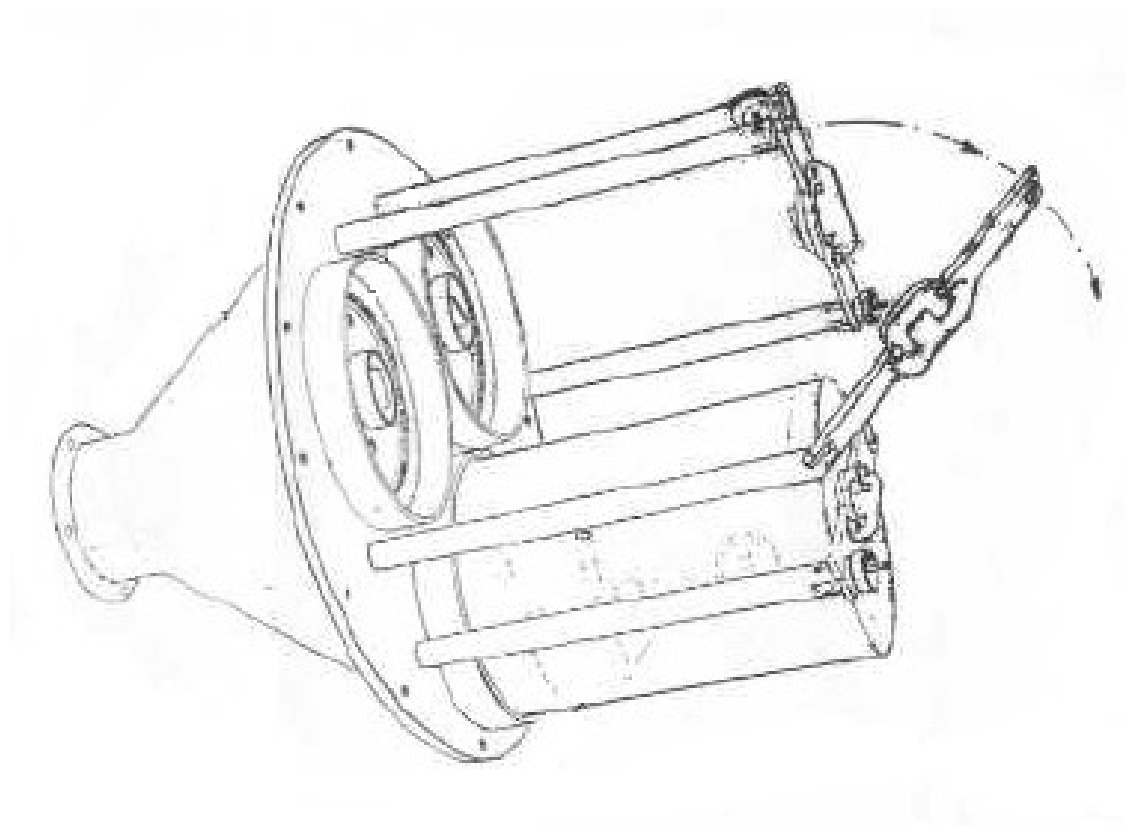
ALLEGATO 1



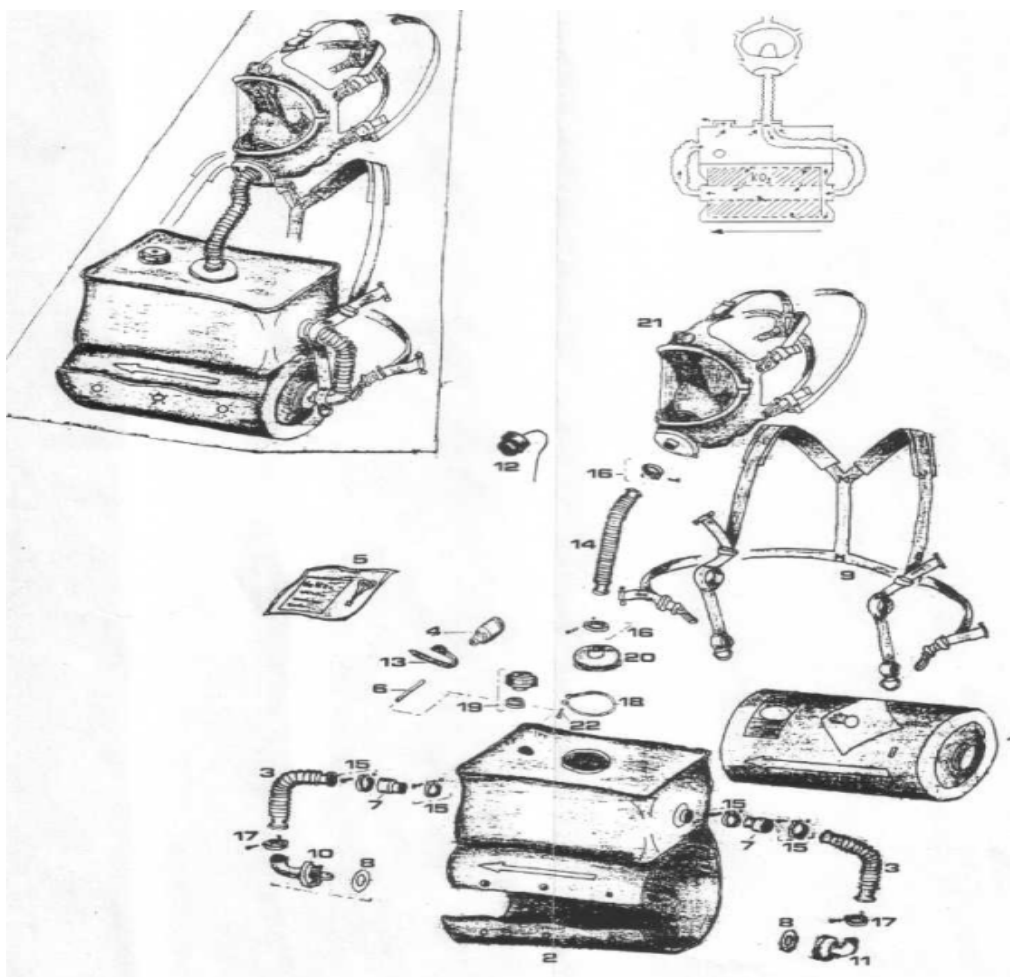
Capsula da 3 kg di KO₂

Particolare 1





Particolare del sistema per la rigenerazione operativa



Autorespiratore a ciclo chiuso per la rigenerazione d'emergenza

FACSIMILE**TEST MEMORANDA**

Nr. Passo	Descrizione del Passo	Esito della prova (POSITIVO/NEGATIVO)	Note
1	Lettera di approntamento alle prove di verifica di conformità da effettuarsi in Ditta, ai sensi dell'art. 113 del D.P.R. 15 novembre 2012, n.236		
2	Comunicazione di assegnazione del NUC		
3	Certificato di Conformità AQAP		
4	Certificato di conformità del Subfornitore della KO ₂		
5	Verifica dimensionale (paragrafo 2.2 della Specifica Tecnica)		
6	La capsula si adatta al sistema di rigenerazione collettiva (paragrafo 2.2 della Specifica Tecnica – Disegno allegato 1)		
7	La capsula si adatta al sistema di respirazione individuale d'emergenza tipo Spiral Marine (paragrafo 2.2 della Specifica Tecnica – Disegno allegato 3)		
8	Confezionamento per la lunga conservazione		
9	Manuale di uso (paragrafo 4.2)		
10	Scheda tecnica (paragrafo 4.2)		
11	Scheda di Sicurezza del materiale		
12	Dichiarazione relativa all'applicazione del Regolamento 1907/2006/CE, Articolo 31, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) ed ai recepimenti nella normativa italiana di merito		
13	Verifica Piano delle lavorazioni		
14	Verifica del quaderno delle lavorazioni/gestione delle non conformità ai sensi della ISO 9001		
15	Verifica Pesate materia attiva (ogni capsula deve contenere 3 Kg di KO ₂)		
16	Verifica tenuta del vuoto		
17	Verifica etichettatura e codice a barre		
18	Verifica assenza polverosità		