

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

ANNESSE TECNICO

SERVIZI A RICHIESTA, A QUANTITÀ INDETERMINATA, PER RICERCA/ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE E RILIEVI AMBIENTALI SULLE UNITÀ/MEZZI NAVALI DELLA M.M.I.

FIRMA DIGITALE

Il presente Annesso Tecnico è stato redatto da:	L'Ufficiale Addetto al Nucleo Pianificazione Esecutiva Generale C.F. Valter CONTE	
Il presente Annesso Tecnico è stato controllato da:	Il Capo Sezione Pianificazione Esecutiva C.F. Angelo PICCOLO	
	Il Capo Reparto Manutenzioni Navali e R.U.P. C.V. Vincenzo NERI	

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. MODALITÀ DI ESECUZIONE	3
3. RICERCA/ANALISI FIBRE AERODISPERSE	4
3.1. LAVORAZIONI SEM-A-X.....	4
3.2. LAVORAZIONI SEM-B-X.....	5
3.3. LAVORAZIONI SEM-C-X.....	6
3.4. LAVORAZIONI MOCF-A-X	6
3.5. LAVORAZIONI MOCF-B-X.....	7
3.6. LAVORAZIONI MOCF-C-X.....	8
4. RILIEVI AMBIENTALI	9
4.1. LAVORAZIONI RUM-X.....	9
4.2. LAVORAZIONI VIB-X	9
4.3. LAVORAZIONI CAM-X.....	9
4.4. LAVORAZIONI ANT-X.....	10
4.5. LAVORAZIONI ROA-X.....	10
4.6. LAVORAZIONI ATM-X.....	11
4.6.1. LAVORAZIONI ATM-1-X.....	11
4.6.2. LAVORAZIONI ATM-2-X.....	11
4.6.3. LAVORAZIONI ATM-3-X.....	11
4.6.4. LAVORAZIONI ATM-4-X.....	12
4.6.5. LAVORAZIONI ATM-5-X.....	12
4.7. LAVORAZIONI BIO-X.....	12
4.7.1. LAVORAZIONI BIO-1-X.....	12
4.7.2. LAVORAZIONI BIO-2	13
4.8. LAVORAZIONI REL-X	13
4.8.1. LAVORAZIONI REL-1	13
4.8.2. LAVORAZIONI REL-2.....	13

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

1. PREMESSA

L'obiettivo della Forza Armata è quello di garantire la salubrità dei luoghi di lavoro in cui si trova ad operare quotidianamente il personale imbarcato attraverso il monitoraggio della qualità dell'aria e delle condizioni ambientali dei locali di bordo.

In particolare, il controllo della qualità dell'aria viene eseguito attraverso la **ricerca e l'analisi di fibre aerodisperse** sui campioni prelevati all'interno dei locali di bordo delle Unità/Mezzi Navali della M.M.I. Per tale scopo, il documento di riferimento è la Mappatura dell'Amianto dell'Unità/Mezzo Navale in cui vengono definite in dettaglio la tipologia, l'ubicazione, la consistenza e lo stato di conservazione degli eventuali manufatti contenenti amianto presenti a bordo.

Per quanto riguarda le condizioni ambientali dei luoghi di lavoro, invece, il presente Annesso Tecnico si prefigge di codificare le attività di **rilievi ambientali**, finalizzate all'aggiornamento della valutazione dei rischi di ciascuna Unità/Mezzo Navale, come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm. e ii.

2. MODALITÀ DI ESECUZIONE

La Ditta dovrà effettuare tutte le prestazioni richieste in accordo con quanto previsto nei successivi paragrafi e nella documentazione richiamata al Capitolo 2 della S.T., fornendo tutte le apparecchiature e gli accessori necessari all'esecuzione a perfetta regola d'arte delle attività.

Le richieste verranno inviate alla Ditta in forma di ordinativi, tenuto conto del listino prezzi di cui all'**Allegato 1A** (Lavorazioni di ricerca/analisi di fibre aerodisperse) e **Allegato 1B** (Lavorazioni di rilievi ambientali).

Alla ricezione di ciascuna richiesta, la Ditta dovrà:

- verificare che l'ordinativo sia compreso nei termini economici e temporali fissati dal contratto (l'ordinativo è da intendersi valido, con la possibilità di avviare, nel rispetto dei punti successivi, le attività in esso richieste, solo e soltanto in caso di esito positivo della suddetta verifica);
- definire, attraverso eventuali sopralluoghi preliminari, i dettagli tecnici relativamente agli ambienti in cui la Ditta sarà chiamata ad operare.

Successivamente alla ricezione dell'ordinativo sarà comunicata dal Committente, a mezzo PEC, la data di Inizio Prestazioni, definita in relazione alla disponibilità dell'Unità/Mezzo Navale oggetto di intervento e pari ad almeno n. 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data di emissione dell'ordinativo, modo permettere alla Ditta affidataria di espletare le attività propedeutiche alla conduzione delle prestazioni richieste. Alla ricezione della suddetta PEC, la Ditta dovrà:

- sottoscrivere il documento di Inizio Prestazioni, ricevuto a mezzo PEC dal Committente, recante la data di avvio delle attività;
- avviare le attività come da ordinativo e documento di Inizio Prestazioni sottoscritto.

Il suddetto ordine potrà contenere prestazioni relative a diversi apparati/locali della medesima Unità/Mezzo Navale e potrà riguardare più Unità/Mezzi Navali della M.M.I. contemporaneamente fino ad un massimo di n. 2 Unità/Mezzi Navali dislocati nella stessa

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

sede geografica. Qualora, per ragioni di natura tecnico-operativa, si renda necessario emettere un numero di ordinativi che interessi più di n. 2 Unità/Mezzi Navali, il Committente provvederà ad acquisire il preventivo benestare da parte della Ditta affidataria.

Inoltre, si precisa che il Committente potrà disporre di effettuare l'esecuzione delle prestazioni in assetto di navigazione. Pertanto, secondo le disposizioni *in loco* impartite dai delegati della M.M.I, la Ditta inizierà le attività subito dopo che l'Unità /Mezzo Navale avrà assunto l'assetto nel quale le apparecchiature e gli impianti di bordo sono alimentati e funzionanti ovvero una situazione che rifletta le condizioni di sollecitazione utile all'esecuzione dei prelievi/verifiche.

Infine, il personale della Ditta presente a bordo, dovrà uniformarsi alle disposizioni interne emanate dall'Unità/Mezzo Navale oggetto di intervento e sarà reso edotto, a cura di un delegato del Comando di Bordo, sugli aspetti riguardanti la sicurezza, ai quali dovrà strettamente attenersi.

3. RICERCA/ANALISI FIBRE AERODISPERSE

3.1. Lavorazioni SEM-A-x

Prelievo ed analisi di fibre aerodisperse con metodo SEM

La Ditta dovrà effettuare il prelievo delle fibre aerodisperse e captato su filtro idoneo allo scopo, all'interno di locali o sito di bordo a cura di tecnici specializzati della Ditta. La metodologia, i parametri funzionali, il volume aspirato, il tipo di filtro e l'attrezzatura impiegata, dovranno corrispondere agli standard prescritti, per tale metodica, con particolare riferimento al protocollo dell'Università di Genova. Il personale che esegue i prelievi deve essere dotato di un termometro (sensibilità $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$) e di un misuratore di velocità del vento (anemometro) per valutare le movimentazioni dell'aria all'interno del locale.

A valle delle attività previste in ogni singolo ordinativo, il personale responsabile della Ditta, redigerà il Rapporto Tecnico di Intervento (RTI) secondo quanto formattato in **Allegato 2**, provvedendo a farlo vistare dal Comando di Bordo e successivamente dal personale delegato dal DEC.

Il RTI, suddiviso per singola Unità/Mezzo Navale della M.M.I., dovrà essere inviato a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dall'avvenuto campionamento.

Successivamente, la Ditta dovrà eseguire le analisi dei campioni prelevati con metodologia SEM presso laboratorio qualificato di cui al D.M. Sanità del 14/05/1996. L'analisi dell'aerodisperso deve essere eseguita adottando le norme tecniche indicate nelle linee guida INAIL in tema di monitoraggi per i siti di bonifica in presenza di MCA.

Al termine delle prestazioni la Ditta dovrà compilare la Relazione Tecnica (RT) comprensiva del certificato di analisi relativo ai campioni esaminati (**Allegati 3A, 3B e 4**) e della documentazione analitica di tutti gli elementi desunti dall'attività, firmata da Chimico abilitato e iscritto all'Albo Professionale dei Chimici. La RT dovrà essere inviata a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro e non oltre 15 (quindici) giorni lavorativi dalla data indicata nel RTI per gruppi da 1 a 14 campioni da analizzare ovvero in 20 (venti) giorni lavorativi per gruppi oltre i 14 campioni.

Qualora si dovessero riscontrare fibre aerodisperse di amianto (crisotilo, crocidolite,

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

amosite, tremolite, ecc.), sui filtri campionati ed analizzati, la Ditta, senza costi aggiuntivi, dovrà indicare, nel rapporto di prova (oggetto di analisi), la tipologia della fibra, fornendo la documentazione digitalizzata dell'immagine della fibra stessa.

Presso il laboratorio, prima di essere sottoposti alle analisi previste, i filtri da analizzare dovranno essere accuratamente sezionati in due metà equivalenti. Pertanto le previste analisi in SEM verranno eseguite solo su di una metà del filtro, mentre l'altra metà (posta all'interno di apposito portafiltro), dovrà essere restituita al Committente insieme alla Relazione Tecnica. L'Amministrazione si riserva la facoltà di eseguire, presso le proprie strutture e/o presso laboratori di fiducia, ulteriori analisi sui campioni consegnati, dandone conoscenza alla Ditta.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di prelievi/analisi da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

SEM-A-1 per EA ≤ 14

SEM-A-2 per EA > 14

3.2. Lavorazioni SEM-B-x

Prelievo di fibre aerodisperse per analisi con metodo SEM

La Ditta dovrà effettuare il prelievo delle fibre aerodisperse e captato su filtro idoneo allo scopo, all'interno di locali o sito di bordo a cura di tecnici specializzati della Ditta. La metodologia, i parametri funzionali, il volume aspirato, il tipo di filtro e l'attrezzatura impiegata, dovranno corrispondere agli standard prescritti, per tale metodica, con particolare riferimento al protocollo dell'Università di Genova. Il personale che esegue i prelievi deve essere dotato di un termometro (sensibilità $\pm 0,1^\circ\text{C}$) e di un misuratore di velocità del vento (anemometro) per valutare le movimentazioni dell'aria all'interno del locale.

A valle delle attività previste in ogni singolo ordinativo, il personale responsabile della Ditta, redigerà il Rapporto Tecnico di Intervento (RTI) secondo quanto formattato in **Allegato 2**, provvedendo a farlo vistare dal Comando di Bordo e successivamente dal personale delegato dal DEC.

Il RTI, suddiviso per singola Unità/Mezzo Navale della M.M.I., dovrà essere inviato a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dall'avvenuto campionamento.

I campioni prelevati, pertanto, dovranno, con ogni possibile cautela, essere introdotti negli appositi contenitori e consegnati ai delegati della Committente che provvederanno ad effettuare le analisi dei campioni e redigeranno il relativo certificato di analisi.

Resta ferma la compilazione e successivo invio della Relazione Tecnica per le attività effettuate (come da **Allegati 3A, 3B**), che dovrà essere inviata a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro e non oltre 15 (quindici) giorni lavorativi dalla data indicata nel RTI per gruppi da 1 a 14 campioni da analizzare ovvero in 20 (venti) giorni lavorativi per gruppi oltre i 14 campioni.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

In relazione al numero di prelievi da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

SEM-B-1 per EA \leq 14

SEM-B-2 per EA $>$ 14

3.3. Lavorazioni SEM-C-x

Analisi di fibre aerodisperse con metodo SEM

La Ditta dovrà eseguire le analisi dei campioni prelevati con metodologia SEM presso laboratorio qualificato di cui al D.M. Sanità del 14/05/1996. L'analisi dell'aerodisperso deve essere eseguita adottando le norme tecniche indicate nelle linee guida INAIL in tema di monitoraggi per i siti di bonifica in presenza di MCA.

Al termine delle prestazioni la Ditta dovrà compilare la Relazione Tecnica (RT) comprensiva del certificato di analisi relativo ai campioni esaminati (**Allegato 4**) e della documentazione analitica di tutti gli elementi desunti dall'attività, firmata da Chimico abilitato ed iscritto all'Albo Professionale dei Chimici. La RT dovrà essere inviata a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro e non oltre 15 (quindici) giorni lavorativi dalla data di avvenuta consegna dei campioni per gruppi da 1 a 14 campioni da analizzare ovvero in 20 (venti) giorni lavorativi per gruppi oltre i 14 campioni.

Qualora si dovessero riscontrare fibre aerodisperse di amianto (crisotilo, crocidolite, amosite, tremolite, ecc.), sui filtri campionati ed analizzati, la Ditta, senza costi aggiuntivi, dovrà indicare, nel rapporto di prova (oggetto di analisi), la tipologia della fibra, fornendo nello stesso tempo la documentazione digitalizzata dell'immagine della fibra stessa.

Presso il laboratorio, prima di essere sottoposti alle analisi previste, i filtri da analizzare dovranno essere accuratamente sezionati in due metà equivalenti. Pertanto le previste analisi in SEM verranno eseguite solo su di una metà del filtro, mentre l'altra metà (posta all'interno di apposito portafiltro), dovrà essere restituita al Committente insieme alla Relazione Tecnica. L'Amministrazione si riserva la facoltà di eseguire, presso le proprie strutture e/o presso laboratori di fiducia, ulteriori analisi sui campioni consegnati, dandone conoscenza alla Ditta.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di analisi da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

SEM-C-1 per EA \leq 14

SEM-C-2 per EA $>$ 14

3.4. Lavorazioni MOCF-A-x

Prelievo ed analisi di fibre aerodisperse con metodo MOCF

La Ditta dovrà effettuare il prelievo delle fibre aerodisperse e captato su filtro idoneo allo scopo, all'interno di locali o sito di bordo a cura di tecnici specializzati della Ditta. La metodologia, i parametri funzionali, il volume aspirato, il tipo di filtro e l'attrezzatura impiegata, dovranno corrispondere agli standard prescritti, per tale metodica, con particolare riferimento al protocollo dell'Università di Genova. Il personale che esegue i prelievi deve essere dotato di un termometro (sensibilità $\pm 0,1^\circ\text{C}$) e di un misuratore di velocità del vento

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

(anemometro) per valutare le movimentazioni dell'aria all'interno del locale.

A valle delle attività previste in ogni singolo ordinativo, il personale responsabile della Ditta, redigerà il Rapporto Tecnico di Intervento (RTI) secondo quanto formattato in **Allegato 2**, provvedendo a farlo vistare dal Comando di Bordo e successivamente dal personale delegato dal DEC.

Il RTI, suddiviso per singola Unità/Mezzo Navale della M.M.I., dovrà essere inviato a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dall'avvenuto campionamento.

Successivamente, la Ditta dovrà eseguire le analisi dei campioni prelevati con metodologia MOCF presso laboratorio qualificato di cui al D.M. Sanità del 14/05/1996. L'analisi dell'aerodisperso deve essere eseguita adottando le norme tecniche indicate nelle linee guida INAIL in tema di monitoraggi per i siti di bonifica in presenza di MCA.

Al termine delle prestazioni la Ditta dovrà compilare la Relazione Tecnica (RT) comprensiva del certificato di analisi relativo ai campioni esaminati (**Allegati 3A, 3B e 4**) e della documentazione analitica di tutti gli elementi desunti dall'attività, firmata da Chimico abilitato e iscritto all'Albo Professionale dei Chimici. La RT dovrà essere inviata a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro e non oltre 15 (quindici) giorni lavorativi dalla data indicata nel RTI per gruppi da 1 a 14 campioni da analizzare ovvero in 20 (venti) giorni lavorativi per gruppi oltre i 14 campioni.

Qualora si dovessero riscontrare fibre aerodisperse di amianto (crisotilo, crocidolite, amosite, tremolite, ecc.), sui filtri campionati ed analizzati, la Ditta, senza costi aggiuntivi, dovrà indicare, nel rapporto di prova (oggetto di analisi), la tipologia della fibra, fornendo nello stesso tempo la documentazione digitalizzata dell'immagine della fibra stessa.

Nel caso di analisi MOCF dovrà essere restituito l'intero filtro diafanizzato. L'Amministrazione si riserva la facoltà di eseguire, presso le proprie strutture e/o presso laboratori di fiducia, ulteriori analisi sui campioni consegnati, dandone conoscenza alla Ditta.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di prelievi/analisi da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

MOCF-A-1 per EA \leq 14

MOCF-A-2 per EA $>$ 14

3.5. Lavorazioni MOCF-B-x

Prelievo di fibre aerodisperse per analisi con metodo MOCF

La Ditta dovrà effettuare il prelievo delle fibre aerodisperse e captato su filtro idoneo allo scopo, all'interno di locali o sito di bordo a cura di tecnici specializzati della Ditta. La metodologia, i parametri funzionali, il volume aspirato, il tipo di filtro e l'attrezzatura impiegata, dovranno corrispondere agli standard prescritti, per tale metodica, con particolare riferimento al protocollo dell'Università di Genova.

A valle delle attività previste in ogni singolo ordinativo, il personale responsabile della Ditta,

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

redigerà il Rapporto Tecnico di Intervento (RTI) secondo quanto formattato in **Allegato 2**, provvedendo a farlo vistare dal Comando di Bordo e successivamente dal personale delegato dal DEC.

Il RTI, suddiviso per singola Unità/Mezzo Navale della M.M.I., dovrà essere inviato a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro 5 (cinque) giorni lavorativi dall'avvenuto campionamento.

I campioni prelevati, pertanto, dovranno, con ogni possibile cautela, essere introdotti negli appositi contenitori e consegnati ai delegati del Committente che provvederanno ad effettuare le analisi dei campioni e redigeranno il relativo certificato di analisi.

Resta ferma la compilazione e successivo invio della Relazione Tecnica per le attività effettuate (come da **Allegati 3A, 3B**), che dovrà essere inviata a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro e non oltre 15 (quindici) giorni lavorativi dalla data indicata nel RTI per gruppi da 1 a 14 campioni da analizzare ovvero in 20 (venti) giorni lavorativi per gruppi oltre i 14 campioni.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di prelievi da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

MOCF-B-1 per EA \leq 14

MOCF-B-2 per EA >14

3.6. Lavorazioni MOCF-C-x

Analisi di fibre aerodisperse con metodo MOCF

La Ditta dovrà eseguire le analisi dei campioni prelevati con metodologia MOCF presso laboratorio qualificato di cui al D.M. Sanità del 14/05/1996. L'analisi dell'aerodisperso deve essere eseguita adottando le norme tecniche indicate nelle linee guida INAIL in tema di monitoraggi per i siti di bonifica in presenza di MCA.

Al termine delle prestazioni la Ditta dovrà compilare la Relazione Tecnica (RT) comprensiva del certificato di analisi relativo ai campioni esaminati (**Allegato 4**) e della documentazione analitica di tutti gli elementi desunti dall'attività, firmata da Chimico abilitato ed iscritto all'Albo Professionale dei Chimici. La RT dovrà essere inviata a MARINARSEN Taranto, via PEC, entro e non oltre 15 (quindici) giorni lavorativi dalla data di avvenuta consegna dei campioni per gruppi da 1 a 14 campioni da analizzare ovvero in 20 (venti) giorni lavorativi per gruppi oltre i 14 campioni.

Qualora si dovessero riscontrare fibre aerodisperse di amianto (crisotilo, crocidolite, amosite, tremolite, ecc.), sui filtri campionati ed analizzati, la Ditta, senza costi aggiuntivi, dovrà indicare, nel rapporto di prova (oggetto di analisi), la tipologia della fibra, fornendo nello stesso tempo la documentazione digitalizzata dell'immagine della fibra stessa.

Nel caso di analisi MOCF dovrà essere restituito l'intero filtro diafanizzato. L'Amministrazione si riserva la facoltà di eseguire, presso le proprie strutture e/o presso laboratori di fiducia, ulteriori analisi sui campioni consegnati, dandone conoscenza alla Ditta.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

In relazione al numero di analisi da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

MOCF-C-1 per $EA \leq 14$

MOCF-C-2 per $EA > 14$

4. RILIEVI AMBIENTALI

4.1. Lavorazioni RUM-x

Misurazione rumore interno secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 Titolo VIII Agenti Fisici Capo II e dalla normativa UNI 9432

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, la misurazione del rumore ambientale dei locali di bordo.

La presente lavorazione dovrà essere ordinata unitamente alla voce REL-1 per la redazione della pertinente relazione tecnica.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

RUM-1 per $EA = 1$

RUM-2 per $2 \leq EA \leq 10$

RUM-3 per $11 \leq EA \leq 20$

RUM-4 per $21 \leq EA \leq 50$

4.2. Lavorazioni VIB-x

Misurazione vibrazioni corpo intero secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 Titolo VIII Agenti Fisici Capo III e dalla normativa UNI 9432

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata conforme alle specifiche dettate dallo standard ISO 8041, la misurazione delle vibrazioni corpo intero nei locali di bordo.

La presente lavorazione dovrà essere ordinata unitamente alla voce REL-1 per la redazione della pertinente relazione tecnica.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

VIB-1 per $EA = 1$

VIB-2 per $2 \leq EA \leq 10$

VIB-3 per $11 \leq EA \leq 20$

VIB-4 per $21 \leq EA \leq 50$

4.3. Lavorazioni CAM-x

Misurazione campi elettromagnetici nei locali di vita e di lavoro secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 Titolo VIII Agenti Fisici Capo IV e dalla normativa ISO 2631-1

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, la misurazione dei campi elettromagnetici nei locali di bordo.

La presente lavorazione dovrà essere ordinata unitamente alla voce REL-1 per la redazione della pertinente relazione tecnica.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

CAM-1 per $EA = 1$

CAM-2 per $2 \leq EA \leq 5$

CAM-3 per $6 \leq EA \leq 30$

CAM-4 per $31 \leq EA \leq 50$

4.4. Lavorazioni ANT-x

Misurazione campi elettromagnetici generati dalle antenne secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 Titolo VIII Agenti Fisici Capo IV e dalla normativa CEI 211-6 e 211-7

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, la misurazione dei campi elettromagnetici generati dalle antenne nei locali di bordo.

La presente lavorazione dovrà essere ordinata unitamente alla voce REL-1 per la redazione della pertinente relazione tecnica.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

ANT-1 per $1 \leq EA \leq 3$

ANT-2 per $4 \leq EA \leq 6$

4.5. Lavorazioni ROA-x

Misurazione radiazioni ottiche artificiali (ROA) secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 Titolo VIII Agenti Fisici Capo V e dalla normativa UNI EN 14225-1, 14225-2, 14225-3

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, la misurazione delle radiazioni ottiche artificiali nei locali di bordo.

La presente lavorazione dovrà essere ordinata unitamente alla voce REL-1 per la redazione della pertinente relazione tecnica.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

ROA-1 per $1 \leq EA \leq 3$

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

ROA-2 per $4 \leq EA \leq 8$

4.6. Lavorazioni ATM-x

Campionamento e analisi aria secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 Titolo IX Sostanze Pericolose Capo I Protezione da Agenti Chimici, dalla normativa UNI EN 689 e delle modifiche agli allegati XLII e XLIII al D.Lgs. 81/2008 attuazione delle direttive UE 2019/130 e 2019/983 come da foglio del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e ministero della salute in data 11.02.2021

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

La presente lavorazione dovrà essere ordinata unitamente alla voce REL-2 per la redazione della pertinente relazione tecnica.

4.6.1. Lavorazioni ATM-1-x

Campionamento e analisi nebbie d'olio

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, il campionamento e analisi delle nebbie d'olio nei locali di bordo.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

ATM-1-1 per $1 \leq EA \leq 3$

ATM-1-2 per $4 \leq EA \leq 8$

4.6.2. Lavorazioni ATM-2-x

Campionamento e analisi polveri inalabili

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, il campionamento e analisi delle polveri inalabili nei locali di bordo.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

ATM-2-1 per $1 \leq EA \leq 3$

ATM-2-2 per $4 \leq EA \leq 8$

4.6.3. Lavorazioni ATM-3-x

Campionamento e analisi polveri respirabili

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, il campionamento e analisi delle polveri respirabili nei locali di bordo.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICHE

corrispondente:

ATM-3-1 per $1 \leq EA \leq 3$

ATM-3-2 per $4 \leq EA \leq 8$

4.6.4. Lavorazioni ATM-4-x

Campionamento e analisi composti organici volatili (SOV)

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, il campionamento e analisi dei composti organici volatili nei locali di bordo.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

ATM-4-1 per $1 \leq EA \leq 3$

ATM-4-2 per $4 \leq EA \leq 8$

4.6.5. Lavorazioni ATM-5-x

Campionamento e analisi emissioni gas di scarico

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, il campionamento e analisi delle emissioni dei gas di scarico sotto forma di carbonio elementare nei locali di bordo.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

ATM-5-1 per $1 \leq EA \leq 3$

ATM-5-2 per $4 \leq EA \leq 8$

4.7. Lavorazioni BIO-X

Campionamento e analisi microbiologica secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 Titolo X Agenti Biologici Capo I

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

4.7.1. Lavorazioni BIO-1-x

Campionamento e analisi aria in conformità alla normativa MU 1962-2

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, il campionamento e l'analisi dell'aria nei locali di bordo per la determinazione della contaminazione microbiologica dell'aria (batteri e miceti) mediante campionatore attivo.

Successivamente la Ditta provvederà alla elaborazione dei dati e alla redazione della relazione tecnica finale da produrre su supporto cartaceo e ottico da consegnare al Comando di Bordo.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

BIO-1-1 per $1 \leq EA \leq 3$

BIO-1-2 per $4 \leq EA \leq 8$

4.7.2. Lavorazioni BIO-2

Campionamento e analisi acqua per la ricerca di legionella in conformità alla normativa ISO 11731

La Ditta dovrà eseguire, a cura di proprio personale qualificato, mediante idonea apparecchiatura omologata e certificata, il campionamento e l'analisi delle acque come da normativa vigente.

Successivamente la Ditta provvederà alla elaborazione dei dati e alla redazione della relazione tecnica finale da produrre su supporto cartaceo e ottico da consegnare al Comando di Bordo.

L'unità di lavorazione è 1 EA.

In relazione al numero di misurazioni da eseguire sarà riconosciuta la quota corrispondente:

BIO-2-1 per $1 \leq EA \leq 3$

BIO-2-2 per $4 \leq EA \leq 8$

4.8. Lavorazioni REL-x

Elaborazione dati e redazione della relazione tecnica finale

Le attività sono descritte in dettaglio nei paragrafi successivi.

4.8.1. Lavorazioni REL-1

Relazione tecnica agenti fisici

Questa prestazione è da intendersi unica per tutti gli agenti fisici nonché parte integrante delle lavorazioni RUM, VIB, CAM, ANT, ROA precedentemente descritte contenendo per ciascuna attività richiesta sia la valutazione del rischio che i valori rilevati.

La Ditta dovrà redigere un'unica relazione tecnica finale da inviare a questo S.L. via PEC per la successiva consegna al Comando beneficiario.

4.8.2. Lavorazioni REL-2

Relazione tecnica agenti chimici

Questa prestazione è da intendersi unica per tutti gli agenti chimici nonché parte integrante delle lavorazioni ATM-X precedentemente descritte contenendo per ciascuna attività richiesta sia la valutazione del rischio che i valori rilevati.

La Ditta dovrà redigere un'unica relazione tecnica finale da inviare a questo S.L. via PEC per la successiva consegna al Comando interessato.

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

Elenco Allegati:

Allegato 1A – Listino prezzi lavorazioni di ricerca/analisi fibre aerodisperse

Allegato 1B – Listino prezzi lavorazioni di rilievi ambientali

Allegato 2 – Rapporto Tecnico d’Intervento per ricerca/analisi fibre aerodisperse

Allegato 3A – Modulo di accompagnamento membrane

Allegato 3B – Nota informativa per la compilazione del Modulo

Allegato 4 – Schema di conteggio ed identificazione al S.E.M./M.O.C.F.

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

Allegato 1A**LISTINO PREZZI****RICERCA/ANALISI FIBRE AERODISPERSE**

Codice	Lavorazione	U.M	IMPORTO per U.M.	Tempi Esecuzione (GG.LL.)
SEM-A-1	PRELIEVO ED ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO SEM - DAL 1° FINO AL 14° CAMPIONE	EA	€ 320,00	15
SEM-A-2	PRELIEVO ED ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO SEM - OGNI CAMPIONE OLTRE IL 14° CAMPIONE	EA	€ 290,00	20
SEM-B-1	PRELIEVO DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO SEM - DAL 1° FINO AL 14° CAMPIONE	EA	€ 150,00	15
SEM-B-2	PRELIEVO DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO SEM - OGNI CAMPIONE OLTRE IL 14° CAMPIONE	EA	€ 145,00	20
SEM-C-1	ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO SEM - DAL 1° FINO AL 14° CAMPIONE	EA	€ 250,00	15
SEM-C-2	ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO SEM - OGNI CAMPIONE OLTRE IL 14° CAMPIONE	EA	€ 220,00	20
MOCF-A-1	PRELIEVO ED ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO MOCF - DAL 1° FINO AL 14° CAMPIONE	EA	€ 260,00	15
MOCF-A-2	PRELIEVO ED ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO MOCF - OGNI CAMPIONE OLTRE IL 14° CAMPIONE	EA	€ 230,00	20
MOCF-B-1	PRELIEVO DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO MOCF - DAL 1° FINO AL 14° CAMPIONE	EA	€ 120,00	15
MOCF-B-2	PRELIEVO DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO MOCF - OGNI CAMPIONE OLTRE IL 14° CAMPIONE	EA	€ 115,00	20
MOCF-C-1	ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO MOCF - DAL 1° FINO AL 14° CAMPIONE	EA	€ 200,00	15
MOCF-C-2	ANALISI DI FIBRE AERODISPERSE CON METODO MOCF - OGNI CAMPIONE OLTRE IL 14° CAMPIONE	EA	€ 175,00	20

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

Allegato 1B**LISTINO PREZZI****RILIEVI AMBIENTALI**

Codice	Lavorazione	U.M	IMPORTO per U.M.	Tempi Esecuzione (GG.LL.)
RUM-1	MISURAZIONE RUMORE INTERNO	EA	€ 90,00	3
RUM-2	MISURAZIONE RUMORE INTERNO	EA	€ 250,00	3
RUM-3	MISURAZIONE RUMORE INTERNO	EA	€ 370,00	5
RUM-4	MISURAZIONE RUMORE INTERNO	EA	€ 490,00	10
VIB-1	MISURAZIONE VIBRAZIONI	EA	€ 90,00	3
VIB-2	MISURAZIONE VIBRAZIONI	EA	€ 250,00	3
VIB-3	MISURAZIONE VIBRAZIONI	EA	€ 370,00	5
VIB-4	MISURAZIONE VIBRAZIONI	EA	€ 490,00	10
CAM-1	MISURAZIONE CAMPI ELETTRROMAGNETICI NEI LOCALI	EA	€ 120,00	3
CAM-2	MISURAZIONE CAMPI ELETTRROMAGNETICI NEI LOCALI	EA	€ 250,00	3
CAM-3	MISURAZIONE CAMPI ELETTRROMAGNETICI NEI LOCALI	EA	€ 490,00	5
CAM-4	MISURAZIONE CAMPI ELETTRROMAGNETICI NEI LOCALI	EA	€ 980,00	10
ANT-1	MISURAZIONE CAMPI ELETTRROMAGNETICI DELLE ANTENNE	EA	€ 170,00	3
ANT-2	MISURAZIONE CAMPI ELETTRROMAGNETICI DELLE ANTENNE	EA	€ 490,00	5
ROA-1	MISURAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI	EA	€ 250,00	3
ROA-2	MISURAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI	EA	€ 400,00	3
ATM-1-1	CAMPIONAMENTO E ANALISI NEBBIA OLIO	EA	€ 400,00	1
ATM-1-2	CAMPIONAMENTO E ANALISI NEBBIA OLIO	EA	€ 800,00	1
ATM-2-1	CAMPIONAMENTO E ANALISI POLVERI INALABILI	EA	€ 200,00	1
ATM-2-2	CAMPIONAMENTO E ANALISI POLVERI INALABILI	EA	€ 350,00	1
ATM-3-1	CAMPIONAMENTO E ANALISI POLVERI RESPIRABILI	EA	€ 200,00	1
ATM-3-2	CAMPIONAMENTO E ANALISI POLVERI RESPIRABILI	EA	€ 350,00	1
ATM-4-1	CAMPIONAMENTO E ANALISI COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (SOV)	EA	€ 400,00	1
ATM-4-2	CAMPIONAMENTO E ANALISI COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (SOV)	EA	€ 800,00	1
ATM-5-1	CAMPIONAMENTO E ANALISI EMISSIONE GAS DI SCARICO SOTTO FORMA DI CARBONIO	EA	€ 900,00	1
ATM-5-2	CAMPIONAMENTO E ANALISI EMISSIONE GAS DI SCARICO SOTTO FORMA DI CARBONIO	EA	€ 1.600,00	1
BIO-1-1	CAMPIONAMENTO E ANALISI ARIA IN CONFORMITA' ALLA NORMATIVA MU 1962-2	EA	€ 500,00	1
BIO-1-2	CAMPIONAMENTO E ANALISI ARIA IN CONFORMITA' ALLA NORMATIVA MU 1962-2	EA	€ 1.000,00	5
BIO-2-1	CAMPIONAMENTO E ANALISI ACQUA PER RICERCA DI LEGIONELLA IN CONFORMITA' ALLA NORMATIVA ISO 11731	EA	€ 500,00	10
BIO-2	CAMPIONAMENTO E ANALISI ACQUA PER RICERCA DI LEGIONELLA IN CONFORMITA' ALLA NORMATIVA ISO 11731	EA	€ 1.000,00	10
REL-1	RELAZIONE TECNICA AGENTI FISICI (Attività che contempla tutte le voci RUM, VIB, CAM, ANT, ROA)	EA	€ 1.000,00	5
REL-2	RELAZIONE TECNICA AGENTI CHIMICI (Attività da aggiungere alle voci ATM)	EA	€ 1.000,00	5

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

Allegato 2

RAPPORTO TECNICO D'INTERVENTO						N°..... del.....	
						Relativo a prestazioni di ricerca/analisi di fibre aerodisperse	
Contratto/Scrittura Privata N°.....del..... Ditta:.....			Richiesta di: recapitata con→			FG. N°..... del..... Ricevuto in Ditta il.....	
COMANDO/ENTE CHE RICEVE IL SERVIZIO				ENTE TECNICO DI SORVEGLIANZA			
SEDE DI INTERVENTO				Data inizio intervento ore..... Data fine intervento ore.....			
Nr. totale di lavorazioni richieste ed effettuate n°: distinti per numero e per tipologia in →				SEM- _ _ EA: _		MOCF- _ _ EA: _	
CRONOLOGIA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE							
VOCE (contrattuale)	DESCRIZIONE	Q.TÀ	DATA	VOCE (contrattuale)	DESCRIZIONE	Q.TÀ	DATA
NOTE TECNICHE E COMMENTI DEL PERSONALE DITTA:							
.....							
.....							
.....							
.....							
.....							
.....							
NOTE TECNICHE E COMMENTI DEL PERSONALE ADDETTO ALLA SORVEGLIANZA							
.....							
.....							
.....							
DISTINTA DEI DOCUMENTI ALLEGATI:							
a		d					
b		e					
c		f					
PERSONALE DITTA (nominativi del personale intervenuto)				RESPONSABILE COMANDO (timbro e firma)			
RESPONSABILE DITTA (timbro e firma)				DIRETTORE DELL'ESECUZIONE CONTRATTUALE o suo delegato (timbro e firma)			

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

Allegato 3A**MODULO DI ACCOMPAGNAMENTO MEMBRANE PER MONITORAGGIO FIBRE LIBERE
AERODISPERSE**

Impresa:
Codice Campione
Tipo di prelievo
Scopo del prelievo
Luogo di prelievo
Punto di prelievo
Situazione al contorno durante il prelievo
Responsabile del prelievo
Apparecchio di prelievo
Codice apparecchio
Testa di prelievo
Tipo di filtro utilizzato
Diametro filtro
Diametro interno esatto, al meglio della misura, della cuffia di protezione
Data prelievo
Inizio campionamento ora e minuti /T (°C)
Fine campionamento ora e minuti /T (°C)
Durata del prelievo
Flusso di prelievo
Note di prelievo

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

Allegato 3B

Nota informativa per la compilazione del modulo di accompagnamento della membrana

Impresa: riportare i dati Impresa (nome, indirizzo completo, CAP, P. IVA)

Codice Campione: riportare il codice di riconoscimento campione, identificativo di tutta la serie

Tipo di prelievo: monitoraggio ambientale per concentrazione fibre aerodisperse

Scopo del prelievo: valutazione concentrazione ambientale di fondo / durante attività / termine attività – valutazione esposizione personale

Luogo di prelievo: riportare gli estremi dettagliati dell'unità navale oggetto di campionamento

Punto di prelievo: riportare gli estremi dettagliati del locale in cui si effettua il prelievo

Situazione al contorno durante il prelievo: assenza di attività, macchine in funzione, ecc.

Apparecchio di prelievo: riportare gli estremi del modello dell'apparecchio di prelievo (es. Casella AFC Sampler mod. 123, Zambelli mod. EGO TT, ecc.)

Codice apparecchio: riportare il codice (matricola) dell'apparecchio di prelievo

Testa di prelievo: descrivere tipo tra:

- portafiltro e cuffia metallici (PCM)
- portafiltro e cuffia in plastica conduttiva (PCPC)
- portafiltro metallico e cuffia in plastica conduttiva (PMPC)
- portafiltro in plastica conduttiva e cuffia metallica (PPCCM)

Filtro utilizzato: descrivere caratteristiche filtro utilizzato ed in particolare:

- tipo filtro (Millipore, Sartorius, GelmanSciences, Omega, ecc.)
- composizione;
- grigliatura: bianco/grigliato;
- porosità: 0,8 µm / 1,2 µm

Diametro filtro: riportare diametro filtro in mm (25, 37 o altro)

Data prelievo: riportare data prelievo

Ora e minuti /T (°C) inizio: riportare ora e minuti inizio prelievo e valore temperatura

Ora e minuti /T (°C) fine: riportare ora e minuti termine prelievo e valore temperatura

Durata del prelievo: calcolare e riportare il tempo di prelievo in minuti

Flusso di prelievo: riportare flusso medio di prelievo (flowrate) in litri/min. a 1 decimale

SPECIFICA TECNICA

Servizi a richiesta, a quantità indeterminata, per ricerca/analisi di fibre aerodisperse e rilievi ambientali sulle Unità/Mezzi Navali della M.M.I.

Fascicolo: 5601/25

Arsenale Militare Marittimo di Taranto

ANNESSE TECNICO

Allegato 4

SCHEMA DI CONTEGGIO ED IDENTIFICAZIONE AL SEM/MOCE

Rapporto di prova di analisi:

campione N°	Data analisi	Analista	Pag. N°
--------------------	---------------------	-----------------	----------------

Numero progressivo di campi osservati (depenare le caselle corrispondenti ai campi osservati)																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Fibre osservate	N° campo	LxD (microm)	Elementi rilevati	Tipo fibre			
				Crisotilo	Anfiboli	altre	
						Inorganiche	Organiche
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
Fibre totali							

N° campi osservati:	N° Totale fibre amianto:
---------------------	--------------------------

A:	a:	N:	n.	L:
----	----	----	----	----

$C = A/a * N/n * 1/L$

$C =$ fibre/l

Legenda:

A: area filtro (mm²)
amianto osservate

a: area di ciascun campo osservato (mm²)

N: numero di fibre di

n: numero di campi osservati
amianto per litro

L: volume campionato (l)

C: numero di fibre