2^ BRIGATA MOBILE CARABINIERI

- SM – UFFICIO LOGISTICO -

VIALE FABBRICOTTI, 1 – 57126 LIVORNO
TEL.: 0586/558032 – 8019
e-mail brg2logi@carabinieri.it

CAPITOLATO TECNICO

ESERCIZIO FINANZIARIO 2013

Servizio di manutenzione, pulizia, bonifica e fornitura di materiali – a quantità indeterminata – per i poligoni di tiro a galleria ubicati nelle caserme direttamente dipendenti della 2^ BRIGATA MOBILE CARABINIERI.

1. OGGETTO DEL PRESENTE CAPITOLATO TECNICO

Il presente capitolato tecnico ha per oggetto, per l'anno **2013** del servizio di:
- manutenzione degli impianti;
- pulizia;
- bonifica;
- acquisto di tutti i materiali di ricambio/consumo/usura,

al fine di garantire l'efficienza di tutti gli impianti, il corretto funzionamento delle gallerie di tiro, nonché la sicurezza del personale e delle strutture esistenti sul territorio di competenza della 2^ Brigata Mobile Carabinieri e più precisamente dislocati presso:
- Caserma "G.Amico" Viale Fabbricotti, 1 – Livorno **(poligono 30 mt.)**;
- C.I.S.A.M. Via Bigattiera, 1 - S.Piero a Grado (PI) **(poligono 100 mt.)**.

La ditta partecipante ed aggiudicataria, in caso di aggiudicazione definitiva, in relazione al servizio medesimo, dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti di cui **all'art. 18 del D.P.R. 25.01.2000 n. 34** e successive modifiche.

2. DECORRENZA, DURATA DEL SERVIZIO, MODALITA' CALCOLO INTERVENTI

Il servizio avrà validità fino al **31 dicembre 2013**, a decorrere dalla data di efficacia del contratto sottoscritto nei modi e termini di legge e sarà finanziato con cadenza semestrale. Alla ditta affidataria verrà corrisposto l'importo mensile calcolato su un canone fisso che comprende, per ogni mese, nr. 5 bonifiche giornaliere nonché le necessarie bonifiche mensili (ogni quindici giorni di effettiva attività) oltre alle altre operazioni effettuate che dovranno essere riportate nell'allegato 3 – 3a.

In caso di NON operatività del poligono nell'arco del mese per qualsiasi motivo il suddetto canone NON sarà corrisposto alla ditta affidataria.

Si specifica inoltre che, per quanto riguarda il numero delle bonifiche e manutenzioni, è stato tenuto conto del numero virtuale degli interventi, suddivisi in parti uguali per anno temporale, a seconda che si tratti di cadenza giornaliera/mensile/trimestrale/semestrale/annuale. Pertanto è importante sottolineare che nel calcolo dell'importo mensile da versare alla ditta contraente, verrà tenuto conto che se nel giorno o mese ricadono più di una tipologia di bonifica /manutenzione, quella a carattere superiore ingloberà per dettaglio di intervento ed importo previsto quella inferiore; ovvero:

- le lavorazioni annuali di bonifica/manutenzione includeranno le rispettive lavorazioni semestrali/trimestrali/mensili/giornaliere di quel periodo. Stessa cosa varrà per ogni altro periodo così come meglio riepilogato negli allegati 1 e 1a.

La ditta contraente allo scadere del contratto dovrà:

a. garantire il servizio, a richiesta dell'Amministrazione, mediante la proroga per un periodo di ulteriori mesi 4 (quattro);
b. impegnarsi a gestire il servizio fino al subentro di altra ditta.

Nei casi previsti al punto "a" e "b" il canone mensile sarà sempre calcolato in base a quanto sopra esposto.

3. CAPO COMMESSA DELL'IMPRESA CONTRAENTE

Per conseguire i fini previsti dal presente atto negoziale l'assuntore:

a. designerà, entro 3 (tre) giorni dalla firma del contratto stesso, il ***CAPO COMMESSA***, nella persona di un tecnico qualificato di provata esperienza;
b. comunicherà a questo Comando le generalità del Capo Commessa complete della dichiarazione di possesso dei requisiti e delle qualifiche di legge, ed in particolare dei requisiti tecnici idonei a svolgere le attività di manutenzione e controllo di cui alle norme tecniche UNI. Lo stesso Capo Commessa dovrà essere in possesso di N.O.S./adeguata abilitazione di segretezza in corso di validità rilasciati dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri ANS-UCSe.

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Manfredi)

Il Reparto Supporti e il Centro Addestramento di questa 2^ Brigata Mobile dovranno segnalare i nominativi dei ***Direttori dei poligoni*** ove viene esercitato il servizio di manutenzione, con il compito specifico di:

- sovrintendere al controllo delle prestazioni fornite dalla Ditta;
- comunicare al CAPO COMMESSA:
  - quanto previsto dall'art. 26, D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche con D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106 *"Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione"*;
  - il calendario mensile delle esercitazioni di tiro previste;
- sottoscrivere le schede d'intervento (allegato 1-1a-1b);
- sottoscrivere le schede riepilogative delle operazioni effettuate mensilmente (allegato 3-3a) da trasmettere all'Ufficio Logistico di questo Comando **entro il 5 del mese successivo.**
- richiedere gli:
  - **interventi di riparazione urgenti** (secondo le modalità previste dal par. "4 *Interventi di manutenzione straordinaria"*);
  - **la sostituzione del materiale usurato** (nei limiti di quelli previsti dal contratto);
- acquisire da parte del Capo Commessa, le generalità del personale tecnico che effettuerà le manutenzioni, onde consentire a detto personale l'accesso alle caserme. Dovranno essere altresì comunicati tipo, marca, modello e targa di eventuali auto/motomezzi di cui l'Impresa intenda far uso nel corso dell'esecuzione del presente atto negoziale. Dovrà inoltre essere specificato quali, tra gli appartenenti a detto personale, saranno reperibili per eventuali interventi d'urgenza, con relativi recapiti.

Eventuali variazioni ai periodi e tipologia delle manutenzioni previste nonché agli elenchi del personale e parco veicoli utilizzati dovranno essere comunicate al Reparto Supporti e al Centro Addestramento almeno 3 (tre) giorni prima del programmato intervento di manutenzione.
Il Direttore del poligono costituisce l'interfaccia principale del Capo Commessa (rappresentante dell'Assuntore) per tutte le problematiche connesse con l'espletamento dei servizi che dovranno comunque essere segnalate per opportuna conoscenza all'Ufficio Logistico di questo Comando.

4. DESCRIZIONE E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE E BONIFICA

4.1 Definizioni

Nel presente Capitolato le sottonotate terminologie debbono intendersi come segue:

- ***Interventi di Bonifica***:
  per interventi di bonifica si intendono tutte quelle attività tese ad inertizzare, ripulire, lavare e rimuovere in genere le polveri (incombuste e non) generate dall'attività di esercitazione a fuoco (che si depositano su tutte le superfici delle strutture e degli impianti all'interno del poligono di tiro), oltre che alla rimozione, raccolta e smaltimento - secondo quanto previsto dalle normative vigenti - dei residui solidi di piombo e metallici in genere (proiettili e bossoli).
  Le attività di pulizia e bonifica dovranno essere eseguite con l'utilizzo di attrezzature, prodotti e/o detergenti di tipo non aggressivo, non infiammabili e non tossici.
  Tutti gli interventi di bonifica avranno la frequenza riportata nel successivo para "4.2" e dovranno essere conclusi con la redazione da parte del Direttore del poligono della dichiarazione di avvenuta bonifica (allegato 1) specificante:
  - zone bonificate;
  - nominativo degli operai;
  - ora di inizio e fine del lavoro.

  Si intendono a totale carico della ditta appaltatrice la messa a disposizione della manodopera qualificata, delle attrezzature e dei materiali di consumo.

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangialavori)

- ***Interventi di Manutenzione Programmata (ordinaria):***
  per interventi di manutenzione programmata devono intendersi tutte quelle attività di periodico monitoraggio, verifica, taratura ed eventuale riparazione (con o senza sostituzione di parti o componenti di ricambio) necessarie a garantire la piena funzionalità nel tempo delle apparecchiature e degli impianti esistenti all'interno del poligono di tiro in oggetto.
  Sono a carico ed onere della ditta aggiudicataria la messa a disposizione della manodopera qualificata, l'acquisto e/o il noleggio delle attrezzature (scale, trabattelli ed utensili da lavoro) e dei materiali di consumo (oli, grassi lubrificanti, etc.) necessari per l'esecuzione a regola d'arte di tutte le lavorazioni di manutenzione in contratto.
  Gli interventi di manutenzione ordinaria avranno la frequenza riportata nel successivo para "4.2".
  Tutti gli interventi di M.O. specificatamente richiesti saranno conclusi con la redazione da parte della ditta della scheda di intervento (allegato 1a), specificante:
  - natura del lavoro;
  - nominativi degli operai;
  - ora d'inizio e fine lavoro;
  - dettagliato elenco dei materiali impiegati;
  - tutte le certificazioni previste dalla Legge, regolamenti Amministrativi, usi di qualsiasi natura.

  Rientrano altresì tra le attività di manutenzione ordinaria quelle operazioni che riguardano l'assistenza tecnica necessaria a questo Ufficio ovvero ai reparti interessati per la tempestiva individuazione dei fabbisogni e l'eventuale acquisizione delle relative forniture.
- ***Interventi di manutenzione straordinaria:***
  Per interventi di manutenzione straordinaria si intendono tutti quegli interventi non compresi nella M.O..
  Per questa tipologia di interventi la ditta contraente potrà presentare su richiesta del Direttore del poligono un proprio preventivo di spesa specificando il costo della manodopera e dei materiali. Il Direttore del Poligono provvederà ad inoltrarlo immediatamente all'Ufficio Logistico di questa 2^ Brigata Mobile per mezzo del proprio Comando.
  Il Comando interessato all'intervento, ha comunque la facoltà di far effettuare l'intervento ad altra e diversa Impresa, senza che la ditta contraente la manutenzione, possa vantare pretesa alcuna sia pure di tipo/genere risarcitorio, anche e segnatamente per quanto concerne la compilazione redazione ed invio del preventivo di intervento.
  Tutti gli interventi di M.S. saranno pertanto *oggetto di apposito e specifico incarico* e potranno essere effettuati solo dopo l'emissione dell'ordinativo di spesa da parte del Servizio Amministrativo e saranno concluse con:
  - la redazione della scheda di intervento (allegato 1b);
  - l'emissione della relativa fattura (secondo le indicazione fornite dal Servizio Amministrativo di questa 2^ Brigata).

  In tutte le sopradescritte circostanze sia che si tratti di manutenzione ordinaria che straordinaria l'Impresa Contraente:
  - non potrà addebitare costi per "diritti di chiamata";
  - compilerà dettagliato preventivo di spesa per l'intervento, nel quale sarà tenuta ad indicare il tempo necessario per eseguire l'intervento stesso, in relazione alla funzionalità ed alla sicurezza degli impianti. Tale preventivo dovrà essere consegnato direttamente al Reparto Supporti o Centro Addestramento (poligono interno al CISAM) che provvederà ad inoltrarlo all'Ufficio Logistico di questa Brigata;
  - procederà all'intervento senza indugio - comunque entro tre giorni lavorativi – **non appena in possesso dell'ordinativo di spesa in argomento**.
- ***Certificazione Periodica:***
  per attività di certificazione si intende l'onere a carico della ditta di rilasciare con cadenza **annuale** (prima decade di giugno) i seguenti certificati, al fine di monitorare e certificare il

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangiavolfi)

corretto funzionamento degli impianti:

a. verifica velocità dell'aria secondo quanto prescritto dalla D.T. P1 ed.2005;
b. verifica livello di illuminamento secondo quanto prescritto dalla D.T. P1 ed.2005;
c. analisi qualità aria ambiente interno ed esterno ai sensi del D.Lgs. 25/2002 (sostitutivo dell'ex D.Lgs 277/91), al fine dell'accertamento della concentrazione di piombo;
d. analisi qualità aria ambiente esterno ai sensi del D.lgs 152/2006 e successive modifiche con D.Lgs. 4/2008 e D.Lgs. 155/2010;
e. verifica, eventuale taratura e certificazione dell'impianto di rilevamento di monossido di carbonio (CO), come prescritto dalla D.T. P1 ed.2005;
f. verifica fonometrica ai sensi del D.Lgs n.195/2006.

Il rilascio delle certificazioni di cui sopra, nel corso dell'anno in cui ricade la scadenza dell'agibilità del poligono (scadenza triennale), sarà anticipato o procrastinato - su richiesta del Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri -Direzione Lavori del Genio - in modo che le certificazioni rilasciate risultino in corso di validità nell'ambito dell'iter procedurale di rinnovo dell'agibilità al tiro del poligono stesso.

Il loro rilascio al Reparto in duplice copia originale, per il successivo inoltro alla Direzione Lavori del Genio a cura del Reparto stesso, dovrà avvenire improrogabilmente entro due mesi prima della scadenza dell'agibilità in corso.

4.2 Frequenza delle manutenzioni e bonifica

Il controllo, la manutenzione e bonifica delle apparecchiature e degli impianti esistenti all'interno dei poligoni oggetto del presente Capitolato, avranno le seguenti frequenze:

a. **bonifica giornaliera:** sulla base del calendario di impegno del poligono tali interventi dovranno essere effettuati:
   - poligono **Caserma G.Amico**: dal Lunedì al Giovedì tra le ore 15.30 e le ore 17.30 – venerdì dalle 10.00 alle 14.00;
   - poligono **C.I.S.A.M.**: dal Lunedì al Giovedì tra le ore 13.30 e le ore 16.30 - venerdì dalle 10.00 alle 13.00;
b. **bonifica quindicinale/mensile:** dovrà avvenire di norma nella giornata di Lunedì e comunque ogni quindici giorni di uso dei poligoni, secondo orari concordati con il Direttore del poligono che provvederà a comunicarli tempestivamente all'Ufficio OAIO che ne terrà conto nella programmazione dei cicli di addestramento;
c. **bonifica semestrale/annuale:** dovrà avvenire di norma nella giornata di Lunedì secondo orari concordati con il Direttore del poligono che provvederà a comunicarli tempestivamente all'Ufficio OAIO che ne terrà conto nella programmazione dei cicli di addestramento;
d. **manutenzione mensile/trimestrale/semestrale/annuale:** la cui data ed intervento dovrà essere preventivamente concordata con il Direttore del poligono.

A prescindere dai sopra indicati interventi periodici, la ditta dovrà intervenire, previa richiesta telefonica, col proprio personale specializzato entro le ore 12 del giorno successivo dalla chiamata per accertare l'eventuale guasto e, se necessario e possibile, provvedere all'immediato ripristino delle apparecchiature non funzionanti.

4.3 Modalità di svolgimento della bonifica

Nell'esecuzione degli interventi di pulizia e bonifica dovrà essere impiegato personale altamente specializzato dipendente della ditta appaltatrice. Le attività di pulizia e bonifica dovranno essere svolte con procedure, metodi e protocolli conformi alla normativa vigente in materia di Sicurezza e Salute dei Lavoratori, utilizzando i prescritti dispositivi di protezione individuale (DPI - mascherine filtranti monouso, guanti, calzature e tute protettive).

Inoltre data la natura dei materiali che dovranno essere smaltiti dalla ditta aggiudicataria, la stessa dovrà essere in possesso di regolare iscrizione all'**Albo Nazionale Gestori Ambientali** ai sensi dell'art. 212, comma 8, del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche.

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangialavori)

Si elencano di seguito le diverse superfici interne al poligono che dovranno essere oggetto di raccolta e bonifica periodica delle polveri incombuste:

- PAVIMENTAZIONI ORIZZONTALI *(pavimenti modulari in gomma ed in calcestruzzo);*
- SUPERFICI VERTICALI CON MATERIALE FONOASSORBENTE *(piramidale o piana);*
- SUPERFICI VERTICALI METALLICHE *(in acciaio balistico e setti separatori boxes);*
- SUPERFICI IN LEGNO *(mensole tiratori);*
- SUPERFICI VERTICALI IN VETRO *(vetro antiproiettile box D.T., fari e plafoniere);*
- SUPERFICI IN ALLUMINIO *(griglie immissione aria e bocchette di aspirazione);*
- SUPERFICI METALLICHE *(binari scorrimento carrelli).*

L'attività di bonifica all'interno dell'area tiratori e della galleria sarà differenziata a seconda della superficie da trattare (così come meglio specificato nei paragrafi seguenti) e scandita temporalmente secondo quanto riportato nelle seguenti tabelle:

OGGETTO DELLA BONIFICA ***AREA TIRATORI***		Frequenza			
		Giornaliera	Mensile	Semestrale	Annuale
AREA TIRATORI	PAVIMENTAZIONE IN PANNELLI MODULARI GOMMA	X			
	PAVIMENTAZIONE CEMENTO *(sottostante alla pavimentazione in gomma)*		X		
	PARETI VERTICALI LATERALI FONOASSORBENTI *(piramidale)*		X		
	PARETI VERTICALI METALLICHE *(setti divisori boxes)*	X			
	SUPERFICI IN LEGNO *(pianetti di appoggio per tiratori)*	X			
	SUPERFICI IN METALLO *(impianti a vista, porte ingresso/uscita)*	X			
	SUPERIFICI VETRATE o IN PLEXIGLASS *(fari, plafoniere, vetro box D.T. ecc)*		X		
	GRIGLIE DI IMMISSIONE ARIA		X		

OGGETTO DELLA BONIFICA ***LUNGO LA GALLERIA***		Frequenza			
		Giornaliera	Mensile	Semestrale	Annuale
GALLERIA	PAVIMENTAZIONE IN PANNELLI MODULARI GOMMA	X			
	PAVIMENTAZIONE CEMENTO *(sottostante alla pavimentazione in gomma da rimuovere)*		X		
	PAVIMENTAZIONE CEMENTO *(senza pavimentazione in gomma)*		X		
	PARETI VERTICALI LATERALI FONOASSORBENTE *(piramidale)*		X		
	PARETI VERTICALI LATERALI METALLICHE *(pareti balistiche)*		X		
	SUPERFICI VETRATE O IN PLEXIGLASS *(fari e plafoniere)*		X		
	GRIGLIE DI ESTRAZIONE ARIA		X		
	SUPERFICI IN METALLO *(deflettori a soffitto)*			X	
	BINARI CARRELLI PORTA BERSAGLIO			X	
	BONIFICA AREA PARAPALLE E RETROPALLE				X

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Maggiolavori)

4.4 Disposizioni generali sulle attività di bonifica

Tutte le attività di bonifica di seguito elencate dovranno essere eseguite previa verifica della chiusura delle porte di accesso ed uscita dalla galleria e della disattivazione dell'impianto di immissione ed estrazione dell'aria dalla stessa. E' altresì obbligatorio l'utilizzo, durante le attività di bonifica, da parte degli operatori, dei previsti dispositivi di protezione individuale (DPI - monouso, quali guanti, tute, e mascherine protettive) ed in generale il rispetto della normativa vigente in materia di Sicurezza e Salute dei Lavoratori.
Resta inteso che è a totale carico della ditta appaltatrice l'acquisizione, da parte di laboratorio autorizzato, dell'analisi preventiva delle acque di lavaggio e di tutti i materiali speciali (in polvere e/o solidi) da smaltire e bonificare, al fine di individuarne il grado di tossicità prima del conferimento in discarica.
Le polveri provenienti dalla raccolta "a secco" all'interno della galleria di tiro, preliminarmente al loro conferimento in discarica, dovranno essere inertizzate deponendole all'interno di contenitori stagni in maniera che le stesse risultino costantemente "a bagno d'acqua".
I liquidi di risulta dovranno poi essere smaltiti esclusivamente in discariche autorizzate, secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia. ***Di tutte le operazioni di conferimento a discarica dovrà essere fornita all'Amministrazione copia dei verbali rilasciati dalla discarica stessa.***
Nelle attività di pulizia e lavaggio potranno essere utilizzati esclusivamente prodotti e/o detergenti non infiammabili, non aggressivi e non tossici.
L'attività di bonifica non dovrà intralciare in alcun modo le normali attività del poligono, per cui dovranno essere effettuate al termine delle attività addestrative e secondo le disposizioni impartite dal Direttore del poligono nei tempi indicati nel paragrafo "4.2".
Si specificano, qui di seguito, le attività di bonifica cui è necessario sottoporre tali superfici orizzontali.

5. BONIFICA SU PAVIMENTAZIONI ORIZZONTALI (modulari in gomma ed in calcestruzzo)

La pavimentazione dell'intera galleria del poligono di tiro è realizzata in calcestruzzo ad alta resistenza. L'area tiratori e la prima parte della galleria (fino a circa mt.10 dalla linea dei tiratori) è rifinita con una pavimentazione modulare in gomma (dim. 50 x 50 cm e spessore da 20 a 35 mm), capace di trattenere le ogive che dovessero colpirlo.

5.1. Bonifica giornaliera dei pavimenti (ogni giorno di attività a fuoco)

Si intende la rimozione delle polveri di piombo dalle superfici pavimentate orizzontali interne alla galleria, senza la rimozione del pavimento modulare in gomma (laddove esistente) e lungo tutta la galleria stessa.
La pulizia si articolerà secondo una iniziale rimozione a secco delle polveri incombuste attraverso l'impiego di idonea attrezzatura manuale che ne consenta l'accumulo, la raccolta ed il successivo convogliamento in idonei contenitori stagni da smaltire in discariche autorizzate, secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia.
Successivamente a tale rimozione a secco, il pavimento sarà oggetto di lavaggio ad umido, da eseguirsi con idonei strumenti manuali o mediante macchina lavasciuga aspiratrice antideflagrante pneumatica, con o senza l'ausilio di detergenti.
L'attività di bonifica illustrata dovrà essere eseguita successivamente a tutte le altre attività di cui ai successivi paragrafi.

5.2. Bonifica quindicinale/mensile dei pavimenti (ovvero ogni 15 giorni di attività)

Si intende la rimozione delle polveri di piombo dalle superfici pavimentate orizzontali interne lungo tutta la galleria, anche attraverso la rimozione del pavimento modulare in gomma (laddove esistente).

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mantra lavori)

Le attività di cui al presente paragrafo dovranno essere effettuate accertandosi che siano chiuse tutte le porte di accesso ed uscita dalla galleria e spenti sia l'impianto di immissione che quelli di estrazione d'aria dalla stessa, utilizzando i previsti dispositivi di protezione individuale (DPI - monouso, quali guanti, tute, e mascherine protettive).
Preliminarmente alla rimozione del pavimento modulare in gomma, la pulizia si articolerà secondo una iniziale rimozione a secco delle polveri incombuste da tutta la superficie orizzontale della galleria, mediante l'impiego di idonea attrezzatura manuale che ne consenta l'accumulo, la raccolta ed il successivo convogliamento in idonei contenitori stagni da smaltire in discariche autorizzate (secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia).
Successivamente a tale rimozione a secco, il pavimento modulare in gomma verrà rimosso, accatastato temporaneamente lungo la galleria, quindi si procederà al lavaggio ad umido (con l'ausilio di detergenti) dell'intera pavimentazione in calcestruzzo della galleria, mediante attrezzature manuali o macchina lavasciuga aspiratrice antideflagrante pneumatica.
A lavaggio ed asciugatura avvenuti, verrà rimesso in opera il pavimento modulare sulla pavimentazione in calcestruzzo (avendo cura che non vi siano spazi tra gli elementi modulari); quindi si procederà al suo lavaggio finale ad umido (con l'ausilio di detergenti) secondo le modalità precedentemente illustrate.

6. BONIFICA SU SUPERFICI VERTICALI CON MATERIALE FONOASSORBENTE (piramidale od a superficie piana)

Le pareti interne del primo tratto della galleria di tiro del poligono e quelle dell'area tiratori si presentano superficialmente con un materiale ad alta capacità fonoassorbente (in genere piramidale a base quadrata), su cui è inevitabile l'accumulo delle polveri incombuste prodotte durante l'attività a fuoco.
Per bonifica del materiale fonoassorbente si intende la rimozione delle polveri di piombo e residui incombusti di polvere da sparo dalle superfici del materiale stesso ed il loro successivo smaltimento.
La bonifica si articolerà secondo una iniziale rimozione a secco delle polveri incombuste da tutta la superficie piramidale della galleria, mediante l'impiego di idonea attrezzatura manuale che ne consenta l'accumulo diretto, ovvero la caduta a terra, la raccolta ed il successivo convogliamento in idonei contenitori stagni da smaltire in discariche autorizzate (secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia). L'attrezzatura impiegata non dovrà essere alimentata elettricamente e dovrà impedire il diffondersi nell'aria delle particelle di polvere rimosse mediante idoneo sistema di intrappolamento (preferibilmente elettrostatico) atto a garantire e preservare la salute dei lavoratori.
La pulizia della superficie del materiale dovrà condursi adottando tutte le cautele necessarie a preservare l'integrità delle punte delle piramidi, attesa la loro particolare fragilità.
La presente attività di pulizia della parete fonoassorbente dovrà essere svolta preliminarmente alla bonifica della pavimentazione di modo che ogni residua polvere caduta sul pavimento possa venire raccolta durante la successiva attività di lavaggio della pavimentazione.

7. BONIFICA PARETI VERTICALI METALLICHE (setti divisori boxes e pareti balistiche)

Le pareti interne laterali della galleria di tiro sono rivestite, nel tratto successivo a quello rivestito con materiale fonoassorbente, con lamiere di tipo balistico sulla cui superficie si possono depositare residui di polvere da sparo e di piombo. Nell'area tiratori, le pareti dei setti separatori tra i boxes di tiro si presentano superficialmente con una lamiera metallica traforata sulla cui superficie è inevitabile l'accumulo di polveri incombuste prodotte nell'attività a fuoco.
Per bonifica di tali superfici metalliche deve intendersi la rimozione delle polveri di piombo e residui incombusti di polvere da sparo dalle stesse ed il loro smaltimento.
La bonifica si articolerà attraverso una rimozione a secco delle polveri incombuste mediante l'impiego di idonea attrezzatura manuale che ne consenta l'accumulo diretto, ovvero la caduta a

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangialavori)

terra, la raccolta ed il successivo convogliamento in idonei contenitori stagni da smaltire in discariche autorizzate (secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia). L'attrezzatura impiegata non dovrà essere alimentata elettricamente e dovrà impedire il diffondersi nell'aria delle particelle di polvere rimosse mediante idoneo sistema di intrappolamento (preferibilmente elettrostatico) teso a garantire e preservare la salute dei lavoratori.
Successivamente l'attività di pulizia e bonifica proseguirà con il lavaggio ad umido (con l'ausilio di detergenti) di tutte le pareti metalliche verticali di cui trattasi attraverso l'impiego di attrezzature manuali.
La presente attività di pulizia delle pareti metalliche dovrà venir svolta preliminarmente alla bonifica della pavimentazione di modo che ogni residua polvere possa venire raccolta dalla successiva attività di lavaggio della pavimentazione.

8. BONIFICA SUPERFICI VETRATE O IN PLEXIGLASS (fari, plafoniere e vetro box DT)

Dal box del Direttore di Tiro è possibile avere una visione diretta dell'area tiratori e più in generale di tutti i boxes di tiro attraverso un'ampia vetrata antiproiettile.
Su tale vetrata risulta applicata su entrambe i lati una pellicola antischeggia totalmente trasparente capace di trattenere eventuali frammenti di vetro in caso di tiro accidentale.
L'area tiratori risulta avere i necessari livelli di illuminamento prescritti dalla normativa attraverso un impianto di illuminazione artificiale costituito da plafoniere con armatura in vetro o plexiglas, messe in opera a parete ed a soffitto.
All'interno della galleria di tiro, invece, defilate ai tiri e quindi dalla vista del tiratore sono presenti fari di illuminazione con corpo illuminante in vetro.
Su tutte le vetrate e le superfici in plexiglas descritte è inevitabile il depositarsi dei prodotti della combustione generati dall'attività a fuoco (polveri e fuliggine).
Per bonifica di tali superfici si intende la rimozione delle polveri di piombo e residui incombusti di polvere da sparo dalle stesse, la loro inertizzazione e smaltimento secondo quanto prescritto dalla vigente normativa.
La bonifica si articolerà attraverso una rimozione ad umido (con l'impiego di detergenti non contenenti alcool) delle polveri incombuste dalle superfici costituenti le plafoniere nell'area tiratori, sulle superfici dei fari nella galleria di tiro e sulla superficie del vetro del direttore di tiro attraverso l'impiego di attrezzature manuali tese a sgrassare ed a non lasciare aloni.
I materiali, le attrezzature ed i prodotti utilizzati dovranno preservare le superfici trattate da eventuali graffiature ed opacizzazioni, in particolare sul vetro antiproiettile (divisorio con il box D.T.) protetto dalla pellicola antischegge.

9. BONIFICA SUPERFICI IN LEGNO O PVC (pianetti di appoggio per tiratori)

Nell'area tiratori, vincolati attraverso una cerniera alle pareti dei boxes, sono presenti dei pianetti di appoggio per i tiratori in materiale ligneo con rivestimento in materiale plastico protettivo che, durante l'attività di tiro a fuoco sono oggetto di deposito di polveri da sparo incombuste e di piombo.
Per bonifica del materiale costituente i pianetti di appoggio si intende la rimozione delle polveri di piombo e residui incombusti di polvere da sparo dalle superfici del materiale stesso ed il loro smaltimento.
La bonifica si articolerà attraverso una rimozione a secco delle polveri incombuste dalle superfici costituenti il piano di appoggio mediante l'impiego di idonea attrezzatura che ne consenta l'accumulo diretto, ovvero la caduta a terra, la raccolta ed il successivo convogliamento in idonei contenitori stagni da smaltire in discariche autorizzate (secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia). L'attrezzatura impiegata non dovrà essere alimentata elettricamente e dovrà impedire il diffondersi nell'aria delle particelle di polvere rimosse mediante idoneo sistema di intrappolamento (preferibilmente elettrostatico) teso a garantire e

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangialavori)

preservare la salute dei lavoratori.
Successivamente, l'attività di pulizia proseguirà con il lavaggio ad umido (con l'ausilio di detergenti) di tutte le superfici dei pianetti di appoggio attraverso l'impiego di attrezzature manuali.
La presente attività di pulizia delle superfici in legno dovrà venir svolta preliminarmente alla bonifica della pavimentazione, in modo che ogni residua polvere possa venire raccolta dalla successiva attività di lavaggio della pavimentazione.

10. BONIFICA SUPERFICI IN METALLO (deflettori a soffitto, griglie immissione/estrazione aria, binari, carrelli e porte)

Le griglie di immissione aria (nell'area tiratori), quelle di estrazione aria (lungo la galleria di tiro), le superfici in carpenteria metallica pesante quali carrelli portabersagli, binari guida, porte di accesso con relativi maniglioni ed in generale superfici metalliche interne alla galleria investite da flussi d'aria contenenti polveri incombuste, fumi etc. rappresentano potenziali superfici di accumulo di questi ultimi, di cui si rende necessaria la periodica rimozione.
Per bonifica delle sopra indicate superfici si intende la rimozione delle polveri di piombo e residui incombusti di polvere da sparo nonchè il loro smaltimento a termini di legge.
La bonifica si articolerà attraverso una rimozione a secco delle polveri incombuste dalle superfici anzidette nell'area tiratori e nella galleria di tiro mediante l'impiego di idonea attrezzatura che ne consenta l'accumulo diretto, ovvero la caduta a terra, la raccolta ed il successivo convogliamento in idonei contenitori stagni da smaltire in discariche autorizzate (secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia). L'attrezzatura impiegata non dovrà essere alimentata elettricamente e dovrà impedire il diffondersi nell'aria delle particelle di polvere rimosse mediante idoneo sistema di intrappolamento (preferibilmente elettrostatico) teso a garantire e preservare la salute dei lavoratori.
Successivamente, l'attività di pulizia proseguirà con il lavaggio ad umido (con l'ausilio di detergenti) di tutti i deflettori, binari, carrelli e parti metalliche delle porte di accesso al poligono e, in generale, tutte le parti metalliche "a vista" che non risultano comprese nei punti precedenti, attraverso l'impiego di attrezzature manuali.
Attesa l'importante funzione svolta dai deflettori di flusso delle griglie di immissione/estrazione aria, durante l'attività di pulizia e lavaggio si dovrà prestare particolare cura nel lasciare invariata l'inclinazione e l'orientamento degli stessi, mettendo in atto tutte le attenzioni e le prescrizioni del caso. In ogni caso si dovrà, al termine dell'attività di bonifica, verificare che la velocità dell'aria negli stalli rientri nei limiti imposti dalla direttiva DT-PI ed. 2005.
La presente attività di pulizia delle superfici metalliche dovrà venir svolta preliminarmente alla bonifica della pavimentazione di modo che ogni residua polvere possa venire raccolta dalla successiva attività di lavaggio della pavimentazione stessa.

11. BONIFICA AREA PARAPALLE E RETROPARAPALLE

Nella parte terminale della galleria di tiro è presente idonea struttura fermaproiettili ("parapalle") atta a consentire l'arresto ed il recupero dei colpi sparati dai tiratori. A seconda del tipo di struttura fermaproiettili possono essere generati diversi tipo di sostanze solide e gassose (classificabili come rifiuti speciali contenenti fra l'altro piombo), frutto della disgregazione e frantumazione dei proiettili, dei teli paraschegge, della massa frenante (poliuretanica o in sughero) o della sublimazione delle ogive.
La struttura interessata per i poligoni in questione del presente capitolato è *"ad assorbimento"*.
Per bonifica dell'area parapalle e di quella retroparapalle si intende la rimozione delle polveri di piombo e dei residui in polvere generati dall'attività del poligono stesso, nonché il loro smaltimento come "rifiuti speciali", secondo quanto previsto dalla vigente normativa.

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mancia lavori)

11.1 Parapalle "ad assorbimento"

Il parapalle ad assorbimento si compone di una parte strutturale in lamiera balistica e di una di materiale frenante mobile poliuretanica od in sughero.
L'azione di bonifica del parapalle si articolerà secondo un preliminare svuotamento (integrale) della massa frenante, con setacciamento di questa al fine di separare il materiale frenante dalle ogive. Queste, raccolte e convogliate in idonei contenitori stagni, verranno smaltite in discariche autorizzate (secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia).
Il restante materiale poliuretanico sarà oggetto di ulteriore vagliatura al fine di separare quello di dimensioni medie superiori a cm. 3 (riutilizzabile) da quello di pezzatura inferiore che accatastato e riposto in idonei contenitori all'uopo predisposti (a cura e spese dell'impresa aggiudicatrice) dovrà essere successivamente smaltito in discarica autorizzata.
La bonifica proseguirà sulla struttura metallica del parapalle (ancora vuoto) attraverso una rimozione a secco delle polveri di piombo e di poliuretano (o sughero) dalle superfici metalliche mediante l'impiego di idonea attrezzatura manuale che ne consenta l'accumulo diretto, ovvero la caduta a terra, la raccolta ed il successivo convogliamento in idonei contenitori stagni da smaltire in discariche autorizzate (secondo quanto prescritto dalle vigenti normative in materia).
L'attrezzatura impiegata non dovrà essere alimentata elettricamente e dovrà impedire il diffondersi nell'aria delle particelle di polvere rimosse mediante idoneo sistema di intrappolamento (preferibilmente elettrostatico) teso a garantire e preservare la salute dei lavoratori.
Successivamente, l'attività di pulizia proseguirà con il lavaggio ad umido (con l'ausilio di detergenti) di tutte le lamiere balistiche costituenti il parapalle, utilizzando attrezzature manuali e verificandone nel contempo l'integrità delle saldature ed il serraggio dei bulloni.
Terminata l'attività di bonifica del parapalle si procederà alla bonifica della zona retrostante (retro-parapalle con porta di accesso autonoma dall'esterno) contenente i macchinari che saranno, con l'occasione, oggetto di manutenzione e verifica da parte di personale specializzato (vedi paragrafo *manutenzione del parapalle).*
Tale attività di bonifica, che comprenderà la rimozione dei frammenti di ogive, frammenti metallici e di tutte le polveri prodotte dall'attività di tiro, sarà eseguita attraverso le stesse modalità indicate per la bonifica della struttura anteriore del parapalle.
Terminata l'opera di bonifica si procederà al riposizionamento del materiale frenante (poliuretano o sughero) precedentemente rimosso con l'aggiunta (a cura e spese della ditta con fornitura e posa in opera) di altro per non meno di kg. 2500/anno (kg. 1000 poligono Caserma "G.Amico", Kg. 1.500 poligono C.I.S.A.M.) e comunque nella quantità necessaria alla rimessa in funzione del parapalle.
L'attività di bonifica delle aree costituenti il parapalle ed il retro-parapalle termina con il lavaggio ad umido (manuale o con macchina lava asciuga del tipo antideflagrante) delle pavimentazioni in calcestruzzo antistanti, in modo che ogni residua polvere possa essere raccolta e smaltita.

12. MANUTENZIONE PROGRAMMATA

Per interventi di manutenzione programmata si intendono il periodico controllo, la verifica e la manutenzione propriamente detta, necessari al mantenimento della piena funzionalità ed efficienza di tutti gli impianti presenti nel poligono in galleria in oggetto.
In generale, salvo quanto diversamente specificato, SONO ESCLUSI dalla manutenzione programmata la fornitura di pezzi di ricambio necessari per la rimessa in funzione degli impianti.
Gli interventi di manutenzione comprendono pertanto in generale il monitoraggio della funzionalità degli impianti di seguito elencati nonché la documentazione puntuale di tutti gli interventi di controllo eseguiti.
In linea generale negli interventi di manutenzione si intendono a carico della ditta:
- la fornitura della manodopera specializzata incaricata del controllo della funzionalità degli

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangialavori)

impianti e della compilazione dei relativi verbali di manutenzione;
- la fornitura delle attrezzature da lavoro, dei materiali e dei prodotti necessari alla rimessa in funzione degli impianti e delle loro singole parti.

Non sono in generale compresi negli interventi di manutenzione *(salvo quanto espressamente indicato per alcune parti soggette ad usura di seguito meglio specificate come "materiali in fornitura"*), la fornitura di pezzi di ricambio elettronici, meccanici od elettrici, ancorché necessari alla rimessa in funzione degli impianti.
Nell'esecuzione degli interventi di manutenzione sarà impiegato personale altamente specializzato, esclusivamente dipendente della ditta appaltatrice. Le attività di manutenzione dovranno essere svolte con procedure, metodi e protocolli conformi alla normativa vigente in materia di "Sicurezza e Salute dei Lavoratori",. utilizzando i prescritti dispositivi di protezione individuale (mascherine filtranti monouso, guanti, calzature e tute protettive).

12.1 Principali impianti oggetto della manutenzione

Saranno oggetto di manutenzione tutti gli impianti presenti all'interno del poligono, necessari al corretto funzionamento dello stesso.
Si elencano di seguito i principali impianti da mantenere e la cadenza minima degli interventi di verifica che saranno a carico della ditta al fine di garantire il corretto e pieno funzionamento di tutti gli impianti stessi e dei rispettivi singoli componenti.
Saranno pertanto oggetto di manutenzione:

1. *IMPIANTI MOVIMENTAZIONE BERSAGLI;*
2. *IMPIANTO DI IMMISSIONE E TRATTAMENTO ARIA (UTA);*
3. *IMPIANTO DI ESTRAZIONE ARIA;*
4. *IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE GENERALE E IMPIANTO LUCI DI EMERGENZA;*
5. *IMPIANTO DI RILEVAZIONE MONOSSIDO DI CARBONIO ("CO");*
6. *IMPIANTO RILEVAZIONE FUMI;*
7. *IMPIANTO INTERFONICO DI COMUNICAZIONE (BOX D. T.- AREA TIRATORI);*
8. *IMPIANTO INTERFONICO DI COMUNICAZIONE (BOX D. T.- BOXES DI TIRO);*
9. *IMPIANTO AVVISATORE ACUSTICO ED OTTICO PER CONTROLLO APERTURA PORTE e CHECK-UP GENERALE SPIE DI SEGNALAZIONE E CONTROLLO "CONSOLLE D. T.";*
10. *IMPIANTO ESTRAZIONE ARIA BOX D.T. E DI CONDIZIONAMENTO;*
11. *IMPIANTO BERSAGLI ELETTRONICI;*
12. *IMPIANTO PARAPALLE;*
13. *IMPIANTO MOVIMENTAZIONE BERSAGLI MOBILI A TERRA E DELLE FOSSE* ***(POLIGONO CASERMA G.AMICO).***

In generale l'attività di manutenzione programmata sarà finalizzata al controllo dello stato di usura e di funzionamento di tutti gli impianti o dei componenti strutturali del poligono, segnalando al Reparto le attività di tipo straordinario non ricomprese nel presente contratto che comportano l'acquisto di componenti secondo le modalità di cui al paragrafo "4.1".
L'attività di manutenzione programmata degli impianti del poligono di tiro sarà differenziata a seconda dell'impianto (così come meglio specificato nei paragrafi seguenti).
Si riporta nel seguito una tabella riportante la frequenza con la quale è necessario attestare per iscritto *(allegato "1a")* l'avvenuta manutenzione e verifica sui singoli impianti da mantenere:

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangia lavori)

MANUTENZIONE PROGRAMMATA (FREQUENZA DELLA COMPILAZIONE DEI RAPPORTINI DI MANUTENZIONE DEI SINGOLI IMPIANTI)	Frequenza			
	Mensile	Trimestrale	Semestrale	Annuale
IMPIANTO MOVIMENTAZIONE BERSAGLI	X			
IMPIANTO DI IMMISSIONE E TRATTAMENTO ARIA (UTA)		X		
IMPIANTO DI ESTRAZIONE ARIA		X		
IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE GENERALE		X		
IMPIANTO LUCI D'EMERGENZA	X			
IMPIANTO DI RILEVAZIONE MONOSSIDO DI CARBONIO ("CO")	X			
IMPIANTO RILEVAZIONE FUMI	X			
IMPIANTO INTERFONICO DI COMUNICAZIONE (box D.T. – Area tiratori)		X		
IMPIANTO INTERFONICO DI COMUNICAZIONE (box D.T. – Boxes di tiro)		X		
IMPIANTO AVVISATORE ACUSTICO ED OTTICO PER CONTROLLO APERTURA PORTE e CHECK-UP GENERALE SPIE DI SEGNALAZIONE E CONTROLLO "CONSOLLE D.T.)		X		
IMPIANTO ESTRAZIONE ARIA BOX D.T.		X		
IMPIANTO BERSAGLI ELETTRONICI			X	
IMPIANTO PARAPALLE AD ASSORBIMENTO				X
IMPIANTO MOVIMENTAZIONE BERSAGLI MOBILI A TERRA E DELLE FOSSE **(POLIGONO CASERMA G.AMICO)**	X			

13. MANUTENZIONE IMPIANTI MOVIMENTAZIONE BERSAGLI

L'impianto di movimentazione bersagli, comandabile dalla consolle del D.T. o in maniera periferica da ognuna delle tastiere esistenti sui setti separatori (lato sinistro dei tiratori), consente la movimentazione longitudinale dei carrelli con fermate a distanze prestabilite e la rotazione dell'asta portasagoma.

La manutenzione di detto impianto sarà finalizzata al mantenimento nel tempo della piena funzionalità dell'impianto, attraverso test e taratura periodica della funzionalità dei carrelli (uno per ogni linea di tiro).

La manutenzione si articolerà attraverso la:

- sgrossatura e pulizia di carrelli, binari, rotaie, riscontri elettrici, interruttori fine corsa e controllo della carpenteria metallica relativa;
- verifica e controllo di tutti i circuiti elettrici, elettronici e della meccanica di bordo dei singoli carrelli (motori di movimentazione, sistema voltasagoma, sostituzione spazzole e ruote);
- verifica e controllo dei motori, completi di riduttore per il trascinamento delle funi con le relative pulegge;
- verifica e controllo delle funi in acciaio (lunghezza cadauna 60/65 metri), posizionati all'interno di ciascuna monorotaia;
- verifica e controllo di tutti i circuiti elettrici, elettronici di comando carrelli nella consolle e presso il box del direttore di tiro;
- verifica dell'efficienza dei contatti e loro eventuale disossidazione.

Delle attività di cui sopra, dovrà essere redatto apposito verbale di intervento di manutenzione riportante obbligatoriamente luogo, data e nominativo di chi ha eseguito l'intervento.

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangiacavalli)

14. MANUTENZIONE IMPIANTO DI IMMISSIONE E TRATTAMENTO ARIA (UTA)

L'impianto di trattamento ed immissione aria si compone di una macchina motoventilante (UTA - esterna alla galleria) collegata alla galleria stessa attraverso canalizzazioni metalliche terminanti con n. 2 plenum con griglie di ventilazione (alle spalle dei tiratori).
Attraverso un bruciatore a combustibile minerale (gas o gasolio), l'aria viene trattata termicamente all'interno dell'unità motoventilante e da qui, dopo essere stata miscelata, immessa nei canali di ventilazione ed in galleria.
La macchina consente l'immissione dell'aria a n. 2 velocità, con comando diretto dalla consolle del Direttore di Tiro.
La manutenzione di detto impianto sarà finalizzata al mantenimento nel tempo della sua piena funzionalità, attraverso:

- verifica e controllo di tutti i circuiti elettrici, elettronici e della meccanica dei motori elettrici dell'unità motoventilante, dei quadri di alimentazione f.e.m. (Forza elettrica motrice) e del cablaggio di comando e segnalazione in consolle;
- verifica, controllo, pulizia e taratura del bruciatore del combustibile minerale (gas o gasolio);
- verifica dell'efficienza di tutti i filtri di aspirazione aria esterna, con particolare riguardo alla funzionalità dei dispositivi di segnalazione filtri intasati;
- sostituzione semestrale (fornitura e posa in opera a carico della ditta) dei filtri e prefiltri di aspirazione aria esterna (su macchina immissione aria);
- verifica con idonea strumentazione (anemometro) e taratura dell'apertura delle saracinesche (interne ai canali di aerazione) regolatrici di portata e delle lamelle orientabili delle griglie di immissione aria, in modo che la velocità dell'aria immessa alle spalle dei tiratori sia compresa nei boxes di tiro (alle altezze di 0,40m, 1,40m e 2,10m) entro i limiti di 0.3 ÷ 0.6 m/s, così come previsto dalla D.T. PI - ed. 2005;
- controllo dell'efficienza dei motori elettrici, con particolare attenzione alla verifica dei cuscinetti dell'albero motore e delle pulegge con lubrificazione di tutte le parti rotanti;
- verifica della tensione delle cinghie di trasmissione del moto tra motori elettrici e ventole;
- pulizia e controllo del serraggio della carpenteria di sostegno e staffaggio delle canalizzazioni metalliche e dei giunti antivibranti;
- verifica del corretto funzionamento dell'impianto di estrazione aria dal "box Direttore di Tiro", che dovrà sempre assicurare almeno due ricambi/ora (laddove detti valori non fossero verificati si dovrà provvedere alla taratura dell'impianto);
- verifica efficienza contatti condutture di f.e.m. e loro disossidazione.

Delle attività di cui sopra, dovrà essere redatto apposito verbale di intervento di manutenzione riportante obbligatoriamente luogo, data e nominativo di chi ha eseguito l'intervento.

15. MANUTENZIONE IMPIANTO DI ESTRAZIONE ARIA

L'impianto di estrazione aria dalla galleria si compone generalmente di n. 3 linee di estrazione autonome, costituite da n. 3 macchine esterne alla galleria, collegate a canalizzazioni metalliche, con possibilità di estrazione aria a n. 2 velocità, con comando diretto ed autonomo dalla consolle del Direttore di Tiro per ognuna delle macchine.
L'estrazione dell'aria dalla galleria, avviene attraverso canalizzazioni metalliche e gruppo filtrante preliminarmente all'emissione in atmosfera. Il gruppo filtrante ha un riscontro diretto in consolle per segnalazione periferica intasamento filtri.
La manutenzione dell'impianto di estrazione aria sarà finalizzato al mantenimento nel tempo della sua piena funzionalità, attraverso:

- verifica e controllo di tutti i circuiti elettrici, elettronici e della meccanica dei motori elettrici delle macchine di estrazione aria, dei quadri di alimentazione f.e.m. e del loro cablaggio di comando e segnalazione in consolle;
- verifica dell'efficienza di tutti i filtri aria, con particolare riguardo alla funzionalità dei

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangialavori)

dispositivi di segnalazione intasamento filtri, per riscontro e rimando in consolle;
- sostituzione semestrale (fornitura e posa in opera a carico della ditta) dei filtri e prefiltri aria (su ognuna delle macchina di estrazione);
- verifica e taratura dell'apertura delle lamelle orientabili delle griglie di estrazione aria lungo le canalizzazioni (trasversali alla galleria), in modo da bilanciare la prevalenza lungo tutta la lunghezza del canale di estrazione, così come previsto dalla D.T. P1 - ed. 2005;
- controllo dell' efficienza dei motori elettrici delle macchine di estrazione, con particolare attenzione alla verifica dei cuscinetti dell'albero motore e delle pulegge con lubrificazione di tutte le parti rotanti;
- verifica della tensione delle cinghie di trasmissione del moto tra motori elettrici e ventole;
- pulizia e controllo del serraggio della carpenteria di sostegno e staffaggio delle canalizzazioni metalliche e degli eventuali giunti antivibranti;
- verifica efficienza contatti elettrici e loro disossidazione.

Delle attività di cui sopra, dovrà essere redatto apposito verbale di intervento di manutenzione riportante obbligatoriamente luogo, data e nominativo di chi ha eseguito l'intervento.

16. MANUTENZIONE IMPIANTO ELETTRICO, DI ILLUMINAZIONE GENERALE E IMPIANTO LUCI DI EMERGENZA

L'impianto elettrico del poligono (impianto trifase) ha origine in un quadro elettrico generale posto di norma nell'area retrostante al box del Direttore di Tiro.
Esso costituisce l'impianto da cui dipende il funzionamento di tutti gli altri impianti di cui è dotato il poligono e per questo la sua efficienza è di fondamentale importanza per l'intero poligono e per la sua sicurezza.
Il monitoraggio e la manutenzione dell'impianto elettrico sarà condotto con continuità attraverso le seguenti attività:
- verifica delle protezioni contro i contatti diretti;
- verifica dei gradi di protezione degli involucri;
- verifica dei collegamenti a terra;
- verifica delle condutture, dei cavi e delle connessioni;
- controllo dei dispositivi di sezionamento;
- controllo dei quadri elettrici;
- controllo della sicurezza e della funzionalità degli impianti ausiliari;
- prova della sfilabilità dei cavi e controllo del coefficiente di costipamento degli stessi;
- prova della continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali e supplementari;
- verifica dell'impianto di terra;
- misura della resistenza d'isolamento dell'impianto;
- verifica della protezione per separazione elettrica;
- verifica efficienza contatti elettrici e loro disossidazione;
- misura della caduta di tensione;
- prova di intervento degli interruttori differenziali;
- prova di intervento dei dispositivi di emergenza;
- misura della resistenza di corto circuito;
- prove di funzionamento generali su impianto di illuminazione al fine di verificare i livelli di illuminamento prescritti dalla vigente normativa di riferimento (DT – P1 ed. 2005);
- controllo e prova di funzionamento pannelli semaforici porte ingresso/uscita poligono;
- controllo e prova di funzionamento impianto di illuminazione emergenza.

L'attività di manutenzione programmata dell'impianto elettrico dovrà risultare da appositi rapportini su carta intestata della ditta a firma di un tecnico manutentore specializzato.

Il Capo Ufficio Logistico
(Ten.Col. Nicola Mangialavori)