

# **Ministero Della Difesa**

## **SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA E DIREZIONE NAZIONALE DEGLI ARMAMENTI**

### **Direzione degli Armamenti Terrestri**

#### **Ufficio Tecnico Territoriale Armamenti Terrestri – NETTUNO**

## **1. OGGETTO DELLA FORNITURA**

Al fine di superare le criticità occorse durante l'effettuazione di tiri su bersaglio tipologia elmetti, giubbetti presso la batteria Bianchi, sita presso la sede dell'UTTAT di Nettuno, dovute alla presenza di condizioni climatiche avverse quali vento e pioggia difformi da quanto prescritto dalla procedura tecnica di tiro, risulta necessario perimetrare una porzione della batteria in parola con un sistema modulare e amovibile (area tecnica). Tale sistema, delimitato, modulare e amovibile, deve avere anche lo scopo di semplificare il recupero di eventuali componenti residuali (sia del munizionamento che del sistema in prova) in accordo con le più recenti linee guida della politica ambientale della Difesa (PAD). Tale sistema dovrà essere conforme ai requisiti minimi richiesti ai successivi paragrafi 2 e 3 del presente capitolato, dovrà essere progettato e implementato per essere impiegato in ambiente esterno. Il progetto della struttura dovrà essere comprensivo degli allacci alla cabina elettrica ubicata come descritto nel paragrafo di seguito e di eventuali opere di preparazione della superficie di appoggio, in conformità ai requisiti minimi individuati ai successivi paragrafi 2 e 3 delle presenti Condizioni Particolari Tecniche. Il progetto del sistema dovrà essere conforme alle più recenti normative di legge in vigore, alle norme di buona tecnica (regola dell'arte) comprensivo delle certificazioni previste.

Il progetto esecutivo dovrà prevedere almeno i seguenti elaborati:

- a) relazione tecnica generale;
- b) relazione tecnica specialistica;
- c) elaborato grafico delle opere;
- d) calcoli di stabilità delle strutture portanti;
- e) piano di manutenzione;
- f) computo metrico estimativo e quadro economico completo dell'incidenza della manodopera;
- g) elenco prezzi unitari secondo tariffario regionale;
- h) oneri per la sicurezza;
- i) cronoprogramma
- j) piano di sicurezza e coordinamento (PSC).

Ciascuno degli elaborati summenzionati, prima dell'emissione nella versione definitiva, dovrà essere coordinato e concordato con questo Ufficio.

È da intendersi che l'aggiudicatario della progettazione dovrà svolgere anche la successiva Direzione lavori e Coordinamento per la sicurezza nella fase di esecuzione, da quotarsi a parte nell'offerta. La Direzione dei Lavori dovrà essere espletata da parte di professionista iscritto negli albi professionali secondo la specifica competenza tecnica.

## **2. DESCRIZIONE DELL'ESIGENZA**

La struttura dell'intera area tecnica dovrà avere carattere di amovibilità e quindi avere elevata flessibilità d'impiego. Gli ingombri esterni massimi del sistema amovibile posto in opera, con relativi

impianti annessi, non dovranno essere superiori a metri 60 in lunghezza, metri 15 in larghezza e metri 3,5 in altezza, come successivamente dettagliati.

Il progetto deve prevedere che l'intero sistema deve essere posto su idoneo basamento orizzontale e perfettamente a livello, costituito da piastre in cemento armato amovibili. Sul basamento dovranno operare personale e mezzi (autoveicoli commerciali, carrelli elevatori, ecc) deputati alla movimentazione/trasporto delle attrezzature e dei materiali in prova, pertanto le piastre dovranno essere dimensionate in modo tale da resistere al carico sovrastante pari 300kg/m<sup>2</sup>. La figura di seguito schematizza di massima l'esigenza in parola.

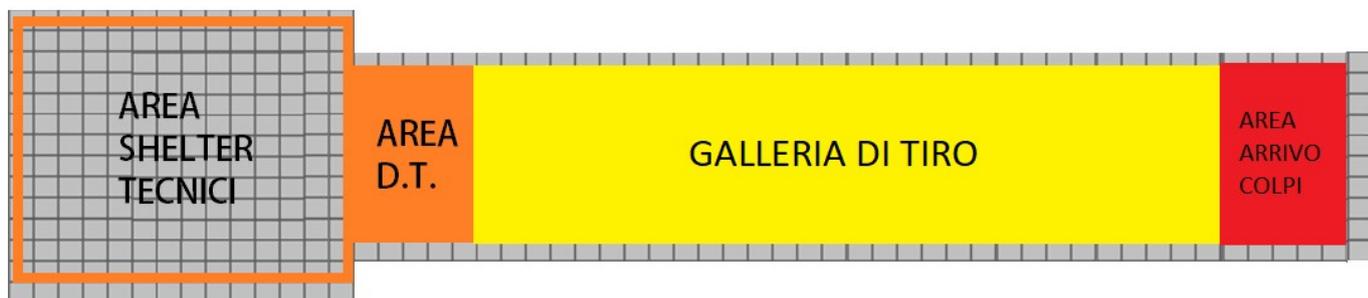


Fig. - schema planimetrico con suddivisione di massima delle aree

Il progettista deve analizzare, dopo eventuale sopralluogo, la possibilità di prevedere un idonea preparazione della superficie di appoggio per garantire la corretta e sicura posa delle singole strutture dell'area tecnica, fermo restando le caratteristiche di amovibilità della stessa.

Oltre all'area shelter tecnici, l'area tecnica di prova dovrà essere suddivisa in n. 3 zone:

- AREA D.T. (DIREZIONE DEL TIRO) (5 m in lunghezza x 6 m in larghezza) - Zona partenza colpi
- GALLERIA DI TIRO (38 m in lunghezza x 6 m in larghezza)
- AREA ARRIVO COPI – ZONA TERRAPIENO: confinata all'interno della galleria di tiro e avente la parte posteriore costituita da pannelli del tipo a T amovibili al momento dell'esigenza di pulizia e rigenerazione del terrapieno.

Il terrapieno dovrà essere costituito da terra vegetale o sabbia, assolutamente priva di pietre, sassi, o frammenti di altro materiale anche di minime dimensioni. Le dimensioni del terrapieno dovrà avere una profondità almeno doppia rispetto alla profondità di penetrazione del colpo (cal. 7.62 NATO ordinario), larghezza e altezza tale da coprire l'intera sezione frontale della galleria di tiro.

Lo schema planimetrico di massima è riportato nella figura di seguito:

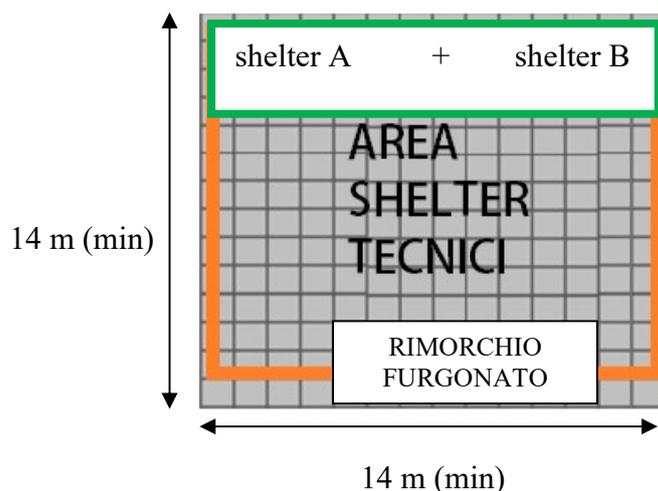
Zona partenza colpi (AREA DIREZIONE DEL TIRO)	Galleria di tiro (VERSO DEL TIRO: IN → OUT)	Zona di arrivo copi (AREA TERRAPIENO)
5 metri	38 metri	da valutare a cura del progettista

Fig. - schema planimetrico di massima del balipedio campale

Le aree dovranno seguire la seguente suddivisione:

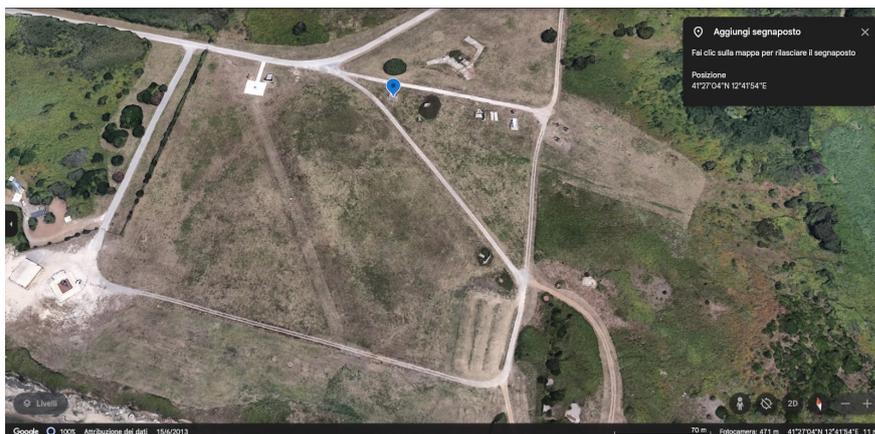
**a. Area shelter tecnici**

L'area predisposta mediante le suddette piastre in c.a. dovrà ospitare nr.2 *shelter* uso ufficio di dimensioni pari a 7 m x 3 m, caricati a pieno carico (portata stimata 300 kg/mq) e un rimorchio furgonato di dimensioni (max) pari a 3x8 m, caricato a pieno carico (portata massimo stimata a pieno carico 120 q.li su due assi) secondo la disposizione di seguito riportata.

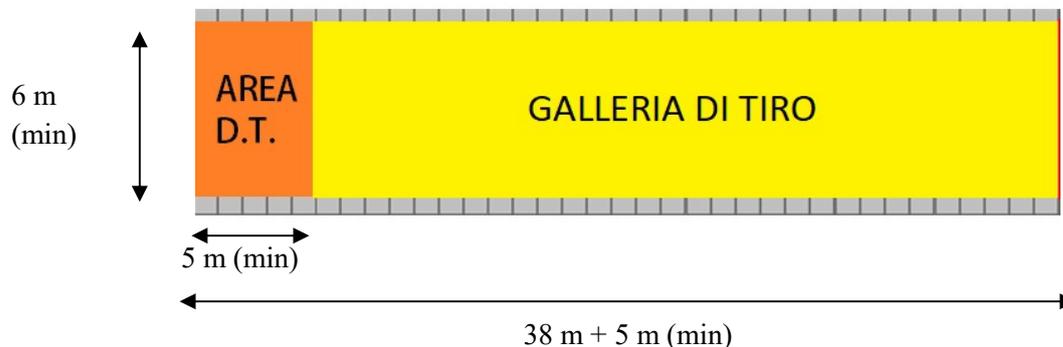


*Fig. – schema planimetrico dell'area shelter tecnici*

L'intera piattaforma dovrà essere asservita da n.3 quadri in bassa tensione, le cui posizioni verranno definite in sede di sopralluogo, mediante linea elettrica da derivare dalla cabina elettrica posta nelle immediate vicinanze (vds dettaglio in figura), tutti con adeguata predisposizione al fine di consentire l'allaccio delle unità shelter e del pianale.



*Fig.– cabina elettrica situata presso la batteria Bianchi*

**b. Area DIREZIONE DEL TIRO (D.T.) e Area GALLERIA DI TIRO***Fig. – schema planimetrico dell'area DT e GdT*

Analogamente all'area *shelter* tecnici, anche l'area D.T. e l'area galleria di tiro (GdT) dovranno essere predisposte su medesima piattaforma costituita da piastre in c.a., perfettamente orizzontali ed a livello con l'area precedente. Non dovranno essere presenti gradini di alcun tipo.

La lunghezza dell'area D.T. deve essere pari a 5 m, la lunghezza della galleria di tiro deve essere pari a 38 m.

Le pareti laterali (destra e sinistra) dell'area D.T. e della galleria di tiro e della parte contenente il terrapieno, dovranno essere predisposte mediante pannelli a T in calcestruzzo armato vibrato e con spessore minimo di 20 cm, ancorati alla pavimentazione alla base, dimensionata in modo tale resistere alle sollecitazioni quali peso della copertura e vento laterale. Le caratteristiche di resistenza dovranno essere mantenute per almeno dieci anni. Tali pannelli modulari a T, della tipologia rappresentata in figura di seguito, dovranno avere superficie piana, liscia e senza risalti, monoblocco.

*Fig. – esempio pannelli a T*

All'interno dell'area *shelter* tecnici, dell'area D.T. e dell'area galleria di tiro dovrà predisporre un sistema di illuminazione a norma ATEX.

Tra la zona area D.T. e l'area galleria di tiro dovrà essere prevista una protezione frontale composta da lamiere balistiche (ARMOX) di spessore minimo 10 mm, opportunamente ancorate alla base e alla parete laterale per solo metà della larghezza del corridoio di tiro e amovibili all'esigenza, idonee a consentire la riparazione del personale durante il tiro in

sicurezza da cavalletto e provviste di finestrelle di osservazione (dimensioni 20 cm x 20 cm). In tale area dovrà essere predisposto e installato n. 1 estintore portatile da 5 kg a CO<sub>2</sub> ubicato in posizione ben visibile e segnalata.

**c. Area dedicata alla ZONA ARRIVO COLPI (ZAC) – AREA TERRAPIENO**

La zona di arrivo colpi dovrà prevedere un terrapieno costituito da terreno vegetale o sabbia assolutamente privo di pietre, sassi, o frammenti di altro materiale anche di minime dimensioni. Il terrapieno dovrà essere addossato alla parte terminale del corridoio di tiro, posizionato sulla sopracitata piattaforma costituita da piastre in c.a. e comprensivo di un muro di chiusura di fondo predisposto attraverso i predetti pannelli a T amovibili al momento dell'esigenza di pulizia e rigenerazione del terrapieno.

La pendenza del terrapieno dovrà essere determinata dall'angolo di natural declivio del terreno impiegato.



*Fig. – esempio indicativo del posizionamento del terrapieno*

La superficie su cui verrà predisposto il terrapieno dovrà essere sempre perfettamente orizzontali ed a livello con l'area precedente. Non dovranno essere presenti gradini di alcun tipo.

Il terrapieno, una volta predisposto, dovrà essere completamente coperto da un telo impermeabile, perfettamente ancorato su di esso.

**d. Copertura delle aree: Area D.T., Galleria di tiro, Zona arrivo colpi.**

In corrispondenza dell'Area D.T., dell'Area galleria di tiro e della Zona di arrivo colpi, si dovrà prevedere idonea copertura, ancorata ai pannelli a T laterali, amovibile, ad una falda (5°÷7° di inclinazione) o altra configurazione tale da garantire il convogliamento delle acque piovane al di fuori della struttura perimetrale. Tale copertura dovrà essere costituita da struttura in acciaio zincato a caldo, in grado di resistere all'ambiente salino caratteristico dell'area sopra individuata. I pannelli di copertura dovranno essere del tipo pannelli coibentati finto coppo in grado di resistere alle sollecitazioni atmosferiche. Dovranno altresì essere previsti canali di gronda e pluviali discendenti. L'intera copertura dovrà essere garantita per un periodo di almeno dieci anni. I pannelli della copertura dovranno sporgere esternamente alle pareti laterali in modo tale da garantire la protezione dell'ambiente interno dagli agenti atmosferici. In corrispondenza della zona finale della galleria di tiro e prima della zona di arrivo colpi dovrà essere prevista un'uscita di emergenza ai sensi della normativa in vigore.

**e. Impianto di ventilazione.**

L'area tecnica e in particolare l'area DIREZIONE DEL TIRO (D.T.) e l'area GALLERIA DI TIRO dovrà essere provvista di idoneo impianto di aspirazione e ricircolo aria continuo, tale da garantire la salubrità dell'ambiente nelle aree, ai sensi delle vigenti normative in vigore. L'impianto dovrà essere dimensionato per servire una cubatura minima di 315 m<sup>3</sup> (15m\*6m\*3,5m).

**3. IMPIANTI TECNICI**

Tutti gli impianti dovranno essere predisposti secondo le vigenti norme di legge, con particolare riferimento alle normative di sicurezza sui luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), rispettare le prescrizioni di seguito indicate ed essere corredati delle certificazioni di conformità previste (ai sensi del D.M. 37/08 e s.m.i.).

L'area tecnica dovrà essere provvista di impianto elettrico che dovrà soddisfare tutte le esigenze di illuminazione della linea di tiro, oltre ad alimentare tutti gli impianti e le apparecchiature. Inoltre, lo stesso dovrà garantire un indice di protezione  $IP \geq 55$ .

Per il soddisfacimento delle esigenze di illuminazione della linea di tiro da implementarsi con lampade a basso consumo energetico, le indicazioni di massima sono le seguenti:

- ✓ Area D.T. e Area shelter tecnici: illuminamento non inferiore a 300 lux;
- ✓ Galleria di tiro: illuminamento non inferiore a 300 lux;
- ✓ Area di arrivo colpi: illuminamento non inferiore a 200 lux;

Il comando dell'illuminazione delle aree interessate dovrà essere posto in prossimità dell'area di partenza colpi e adeguatamente protetto.

Dovrà essere previsto un quadro elettrico generale al quale dovranno fare capo tutti gli impianti previsti.

Sarà cura del progettista (professionista abilitato ed iscritto all'apposito Albo) redigere apposito progetto di collegamento dell'area tecnica al punto di distribuzione della FM trifase presente nella struttura dell'A.D.

**4. SOPRALLUOGO**

E' fatto obbligo per l'operatore economico effettuare un sopralluogo presso questo Ufficio per la presa visione del sito di prevista installazione dell'area tecnica, delle vie di accesso, degli spazi di lavoro e per l'acquisizione di ogni altra informazione preliminare necessaria alla formulazione dell'offerta.

**5. REGOLARE ESECUZIONE**

Il certificato di regolare esecuzione sarà emesso dall'Ufficio Collaudo Armamento Convenzionale dell'U.T.T.A.T. di Nettuno. L'esito favorevole è subordinato al risultato positivo dei controlli sulla regolarità della documentazione consegnata.

Costituirà motivo di rifiuto la non rispondenza ad un solo requisito tecnico espresso nel presente documento.