



ISPETTORATO PER LA FORMAZIONE E LA
SPECIALIZZAZIONE DELL'ESERCITO
POLO DEL GENIO

DIRETTIVA TECNICA

Per i Poligoni in galleria D.T./P1



**ISPETTORATO PER LA FORMAZIONE E LA
SPECIALIZZAZIONE DELL'ESERCITO**
POLO DEL GENIO

ATTO DI APPROVAZIONE

*Approvo la presente Direttiva Tecnica per i poligoni in galleria D.T./P1 –
Edizione 2005.*

Essa abroga e sostituisce la precedente edizione 1988.

Roma, 3 maggio 2005

**ISPETTORE DELLE SCUOLE E
DELLE ARMI DELL'ESERCITO**
Gen. C.A. Gaetano ROMEO

REGISTRAZIONI DELLE AGGIUNTE E VARIANTI

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

INDICE

I. PREMESSA.	pag. 1
II. GENERALITA'.	
1. Termini e definizioni	pag. 2
2. Scopo	pag. 4
3. Modalità di tiro - munizionamento ed armi di previsto impiego	pag. 4
4. Sicurezza	pag. 5
5. Collaudi - Agibilità - regolamento - Manutenzioni	pag. 5
III. ELEMENTI COSTITUTIVI E CARATTERISTICHE STRUTTURALI	
1. Generalità	pag. 8
2. Zona servizi	pag. 8
3. Zona impianti di tiro	pag. 12
4. Galleria di tiro	pag. 26
5. Area parapalle	pag. 34
III. IMPIANTI TECNICI.	
1. Generalità	pag. 43
2. Esigenze da soddisfare e prescrizioni	pag. 43
IV. ELENCO DEGLI ALLEGATI	
Allegato "A" : riferimenti legislativi di interesse dei poligoni di tiro in galleria.	
Allegato "B" : fac - simile regolamento per i poligoni di tiro in galleria.	
Allegato "C" : classificazione dei poligoni in funzione dell'energia cinetica delle armi e del munizionamento impiegato.	
Allegato "D" : controllo dei requisiti per la concessione dell'agibilità al tiro.	
Allegato "E" : certificazione richiesta per l'esame della documentazione progettuale e per la successiva concessione dell'agibilità.	
Allegato "F" : norme di procedura per il rilascio/rinnovo dell'agibilità al tiro dei poligoni in galleria.	

I. P R E M E S S A

A distanza di oltre dieci anni dalla diramazione della Direttiva Tecnica D.T./P1 ediz.1988 e successive varianti, sulla base della lunga esperienza nel frattempo acquisita nello specifico settore dalla " Commissione per lo Studio e la Concessione dell'Agibilità ", si è ritenuto necessario redigere un aggiornamento della medesima D.T. finalizzato ad una sempre maggiore garanzia di sicurezza dei poligoni di tiro, che costituisce elemento precipuo di tale stesura.

L'aggiornamento in parola non modifica - di massima - i contenuti e i concetti di base enunciati nella precedente D.T./P1 ediz.1988, bensì ha lo scopo di:

- adeguare i citati contenuti ai più recenti disposti legislativi in materia;
- porre in essere ulteriori accorgimenti tecnico-costruttivi atti a migliorare le condizioni della prevenzione e della sicurezza in generale;
- riassumere tutti i provvedimenti "tamponi" nel frattempo emanati.

In particolare, traendo spunto dalle esperienze acquisite e dalle sperimentazioni effettuate, si è sostanzialmente provveduto a:

- potenziare i requisiti balistici dei setti divisorii dei boxes di tiro nei poligoni abilitati all'uso di armi di 3^a categoria, in caso di colpi accidentali;
- prevedere l'installazione delle porte di uscita di emergenza nelle gallerie di tiro, in parte già esistenti per iniziativa di alcune amministrazioni;
- riordinare le procedure per l'inoltro delle certificazioni attestanti le caratteristiche dei materiali da impiegare nei poligoni;
- completare, al fine di uniformarne la compilazione, i contenuti del regolamento d'uso in merito ai compiti del personale preposto alla gestione e l'utilizzazione del poligono di tiro, sulla base delle recenti determinazioni della commissione per l'agibilità durante i sopralluoghi;
- fornire maggiori indicazioni circa gli interventi di manutenzione e pulizia da effettuarsi all'interno degli impianti, ai fini di una maggiore prevenzione incendi.

Questa nuova edizione aggiornata della D.T./P1, pur costituendo un punto fermo per la progettazione e la concessione dell'agibilità, non costituisce carattere definitivo della stessa; invero, tutta la complessa problematica relativa alla sicurezza dei poligoni di tiro è comunque sempre suscettibile di ulteriori approfondimenti, di studi e di ricerche che questo Comando, avvalendosi delle esperienze viepiù acquisite dalla Commissione, nel corso di attività, si ripromette di continuare a svolgere e, se del caso, aggiornare la presente direttiva mediante la tempestiva diramazione di apposite AA.VV. Per tale motivo si rende opportunamente necessario che i progetti esecutivi siano inviati in preventiva visione a questa Scuola del Genio, come da disposizioni a suo tempo impartite dal disciolto Ispettorato dell'Arma del Genio con lettera n. 03/1346/L2POL del 25/10/85 e ribadite con lettera n. 03/1499/L2P del 01/12/87.

Nell'analisi delle problematiche relative alle varie componenti di un poligono, sono state evidenziate le caratteristiche concettuali, indicando chiaramente quali saranno i controlli che verranno sempre eseguiti in sede di sopralluogo per la concessione dell'agibilità. Inoltre, per ogni problema, è stato fornito un ventaglio di soluzioni possibili, ma non uniche, in modo che le varie Amministrazioni interessate possano scegliere le modalità più congeniali alle loro esigenze, peraltro tenendo sempre presenti i concetti di base enunciati, nonché le modalità di accertamento dell'agibilità.

Infine, questo Comando conferma la piena disponibilità a fornire qualsiasi chiarimento e/o suggerimento ritenuto necessario, al fine di individuare la soluzione più idonea per eventuali ulteriori problematiche, specialmente a vantaggio delle garanzie di sicurezza.

II. GENERALITÀ

1. TERMINI E DEFINIZIONI

Nell'ambito della presente Direttiva Tecnica, i termini usati hanno i significati sottoriportati:

N. D'ord.	TERMINI	DEFINIZIONI
01	Poligono di tiro in galleria	Infrastruttura opportunamente organizzata per l'addestramento e l'esercitazione al tiro con armi da fuoco, in condizioni di sicurezza, comprendente "zona servizi" e impianto di tiro".
02	Zona servizi	Insieme di aree e locali, complementari ed accessori all'impianto di tiro.
03	Impianto di tiro	Luogo chiuso, opportunamente organizzato per eseguire il tiro con armi da fuoco, in condizioni di sicurezza. Può indifferentemente essere: interrato, seminterrato in superficie.
04	Stazione di tiro	Settore iniziale dell'impianto di tiro, contenente il box controllo del tiro e l'area tiratori.
05	Box controllo del tiro	Spazio della stazione di tiro, riservato al controllo del tiro. E' organizzato per la direzione del tiro ed il controllo della sicurezza.
06	Area tiratori	Area antistante il "box controllo del tiro" riservata agli istruttori ed ai tiratori.
07	Box di tiro	Spazio, delimitato da setti separatori, riservato ai tiratori. E' organizzato per la esecuzione del tiro.
08	Origine del tiro	Punto, interno al box tiratori, dal quale hanno origine le traiettorie. E' individuabile dall'intersezione fra l'interasse dei setti separatori dei boxes, passante a 0,50 m. dalla loro estremità anteriore e la retta equidistante e parallela a setti separatori stessi. La sua quota, rispetto al pavimento varia da +0,30m. (tiratori a terra) a +1,60m. (tiratori in piedi ed in fossa).

Segue →

N. D'ord.	TERMINI	DEFINIZIONI
09	Linea di fuoco	Allineamento delle origini del tiro.
10	Linea di tiro	Asse congiungente l'origine del tiro con il centro del bersaglio.
11	Galleria di tiro	Settore intermedio dell'impianto di tiro che collega la stazione di tiro con l'area parapalle. Contiene una o più linee di bersagli.
12	Area parapalle	Settore terminale dell'impianto di tiro, contenente il parapalle.
13	Linea di bersagli	Più bersagli esposti al tiro, allineati nel senso normale alle linee di tiro.
14	Stazione dei bersagli	Insieme di bersagli, delle opere e delle apparecchiature che consentono l'esposizione ed il movimento dei bersagli stessi.
15	Diaframma	Elemento eventuale, destinato alla protezione di manufatti all'interno della galleria di tiro.
16	Parapalle	Struttura contro cui è diretto il tiro, destinata ad intercettare e trattenere la totalità delle pallottole.
17	Pallottola deformata	Pallottola che, dopo l'impatto sul parapalle, presenta la camicia con incrinature tali da mettere a nudo il nocciolo interno.
18	Direttore del poligono	Persona responsabile della gestione del poligono, del mantenimento delle strutture, delle condizioni di sicurezza interna ed esterna per quel che riguarda gli aspetti ambientali, dell'efficienza degli impianti e delle attrezzature.
19	Direttore tecnico	Persona responsabile dell'osservanza delle procedure per il controllo ed il funzionamento del poligono, delle attività di predisposizione del poligono per il tipo di lezione programmata e del controllo delle condizioni di sicurezza durante il loro svolgimento. Può coincidere con il Direttore del poligono.
20	Direttore di tiro	Persona responsabile dello svolgimento in sicurezza della lezione di tiro, secondo le procedure e le modalità previste dalle direttive per l'addestramento di pertinenza. Assicura e fa assicurare al personale in addestramento il rispetto delle norme previste dal regolamento d'uso del poligono.

2. SCOPO

La presente Direttiva Tecnica, riguarda i Poligoni di Tiro in galleria per armi portatili e ha lo scopo di indicare le caratteristiche tecniche della infrastruttura e le modalità d'uso da adottare affinché la struttura realizzata garantisca un elevato grado di sicurezza balistica.

Per gli ulteriori aspetti concernenti la costruzione dell'infrastruttura: strutturale, della prevenzione incendi, della sicurezza antinfortunistica, dell'igiene del lavoro e ambientale e relativi alle caratteristiche degli impianti, valgono le normative nazionali in materia; il cui rispetto deve essere comunque garantito e la cui verifica sarà a cura dei soggetti a ciò preposti.

3. MODALITÀ DI TIRO - MUNIZIONAMENTO ED ARMI DI PREVISTO IMPIEGO

a. MODALITÀ DI TIRO

Il tiro è consentito dalle postazioni nelle posizioni "in piedi", "in ginocchio" e "a terra" con le seguenti limitazioni:

- da fermo;
- **unicamente dai box di tiro** (salvo eccezionali deroghe concesse dalla commissione per l'agibilità, dettate dall'esigenza di adattare con specifiche prescrizioni di sicurezza lo svolgimento di particolari lezioni previste dalle circolari e direttive addestrative in vigore);
- **contro bersagli non in movimento durante il tiro;**

b. MUNIZIONAMENTO

E' consentita l'utilizzazione esclusiva del seguente cartucce:

- cartucce a pallottola incamiciata (ordinaria);
- cartucce con pallottole di piombo non incamiciata (solo nei poligoni in cui è installato il parapalle ad assorbimento e secondo le valutazioni della Commissione per l'agibilità);
- cartucce da esercitazione con pallottole di plastica, gomma, cera o di materiali facilmente frangibili.

E' altresì consentita l'utilizzazione di pallottole in acciaio qualora il parapalle sia del tipo "ad assorbimento".

c. ARMI

Le armi utilizzabili nei poligoni di tiro in galleria sono caratterizzate dalla energia cinetica iniziale e quindi dalle cartucce impiegate.

Esse sono state classificate nelle seguenti categorie:

1) - **1ª Categoria:** armi che, unitamente al munizionamento impiegato, sviluppano una energia cinetica iniziale fino a 80 kgm (chilogrammetri); tra queste, le attuali e più significative sono:

calibro	modello
0.22"	Flobert (p.t.)
0.22"	Flobert (p.c.)
0.22"	Short
0.22"	Long Rifle
5.75 mm	Velo-Dog
6.35 mm	-
7.65 mm	Browning
7.65 mm	Parabellum

calibro	modello
7.63 mm	Mauser
9 mm	Corto
9 mm	Glisenti
9 mm	Parabellum
10.35 mm	Ordin. Ital.
0.38 "	Special Wad-C
0.45 "	Auto
7.62 mm	pall. plast.

2) - 2° *Categoria*: armi che, unitamente al munizionamento impiegato, sviluppano una energia cinetica iniziale da 80 kgm a 130 kgm; tra queste, le attuali e più significative sono le seguenti:

calibro	modello
7.62 mm	(Carabina Winchester)
0.357 "	Magnum

3) - 3° *Categoria*: armi che, unitamente al munizionamento impiegato, sviluppano una energia cinetica iniziale da 130 kgm a 350 kgm; tra queste, le attuali e più significative sono le seguenti:

calibro	modello
5.56 mm	M193 (SS92)
5.56 mm	SS109
7.62 mm	NATO
7.62 mm	pall. corta g.
0.44 "	Magnum

4. SICUREZZA

I poligoni progettati e realizzati secondo la presente Direttiva Tecnica hanno un elevato coefficiente di sicurezza. Tuttavia, detta sicurezza è garantita solo a condizione che:

- vengano effettuati tiri con le armi e le munizioni consentite ed alle distanze per le quali i poligoni sono stati abilitati;
- il tiro avvenga con la scrupolosa osservanza del regolamento approvato dalla Commissione che ha concesso l'abilitazione;
- tutto l'impianto di tiro sia tenuto costantemente in piena efficienza, con particolare riferimento ad una accurata e periodica effettuazione delle operazioni di pulizia, bonifica e manutenzione dei rivestimenti interni della galleria di tiro, nonché degli impianti tecnologici.

5. COLLAUDI - AGIBILITÀ - REGOLAMENTO - MANUTENZIONE

a. Collaudi

Tutti i collaudi (di stabilità, tecnici, tecnico-amministrativi, amministrativi finali, ecc.) sono di competenza delle Amministrazioni interessate, secondo le modalità e le leggi per esse vigenti.

b. *Agibilità*

L'autorizzazione all'uso dei poligoni (agibilità) è concessa dal Vice Ispettore per l'Arma del Genio e Comandante della Scuola che si avvarrà, per le necessarie verifiche e collaudi balistici, di un'apposita Commissione composta da:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) Colonnello del Genio (Scuola del Genio o su designazione Infrastrutture dell'Esercito): | dell'Ispettorato delle
Presidente |
| 2) Capo Ufficio Infrastrutture e Poligoni della Scuola del Genio: | Presidente supplente |
| 3) Capo Sezione Poligoni del suddetto Ufficio: | membro |
| 4) un rappresentante del Corpo degli Ingegneri dell'Esercito: | membro |
| 5) due rappresentanti dell'Amministrazione interessata di cui: | |
| - uno responsabile per la parte infrastrutturale: | membro |
| - uno responsabile per la parte addestrativa: | membro |
| 6) Addetto alla Sezione Poligoni: | segretario |

Detta Commissione, convocata secondo le procedure di cui all'allegato "F", acquisite le certificazioni attestanti la rispondenza del poligono alle leggi per esso applicabili e alle norme della presente Direttiva, effettuerà prove di tiro impiegando le armi e il munizionamento previsto, nonché prove di funzionamento di tutti gli impianti.

Le modalità particolari delle prove verranno citate, caso per caso, nel corso della presente trattazione. Peraltro, la Commissione potrà eseguire tutte le prove che, a sua discrezione, riterrà utili per l'accertamento dei requisiti di sicurezza e di funzionalità del poligono.

Al termine del sopralluogo, la Commissione redigerà e sottoscriverà un "Verbale di agibilità" nel quale sarà anche riportato:

- l'esito delle prove effettuate
- l'approvazione del regolamento d'uso del poligono
- l'elenco dei documenti acquisiti.

L'agibilità all'uso dei poligoni ha validità 3 (tre) anni. Al suo scadere, l'Ente Gestore dovrà attivare la procedura per il rinnovo.

c. *Regolamento per l'uso del poligono*

L'uso del poligono dovrà essere disciplinato da precise e circostanziate norme indicate e riportate dal Comandante del Reparto (o Funzionario dell'Ente) responsabile del poligono, in apposito Regolamento (fac-simile in Allegato "B") che dovrà essere approvato:

- dalla Commissione, in sede di sopralluogo per la concessione dell'agibilità, limitatamente alla verifica delle disposizioni contenute nella presente Direttiva Tecnica;
- dagli Organi di Comando degli Enti che hanno in gestione il poligono, relativamente alle specifiche attività/modalità di carattere addestrativo-operative (i cui rappresentanti fanno parte della commissione).

d. *Manutenzione*

Condizione necessaria perché il poligono conservi l'agibilità nel tempo è che le caratteristiche iniziali dello stesso siano mantenute inalterate. Pertanto, è fatto obbligo ai Comandi ed Enti che hanno in consegna il poligono di accertarne con continuità le condizioni di funzionamento e di effettuarne la necessaria manutenzione, affinché lo stesso sia costantemente tenuto in ottimo stato di efficienza.

All'uopo, il Comandante (o Funzionario) citato al precedente para. c., nominerà un Direttore del poligono a cui competerà anche la consegna del poligono in perfetta efficienza al Direttore di tiro, in occasione delle esercitazioni.

Specifiche indicazioni dovranno essere riportate sul regolamento per l'uso del poligono.

Inoltre, è fatto obbligo al predetto responsabile o suo personale assistente, di svolgere all'inizio di ogni giornata addestrativa - o comunque, qualora il poligono non fosse utilizzato, con una frequenza non superiore a un mese - controlli dell'efficienza degli impianti e del grado di manutenzione e di pulizia dell'intera infrastruttura, le cui risultanze dovranno essere verbalizzate.

Qualora si verificassero inconvenienti e/o variazioni che interessino la sicurezza interna ed esterna del poligono, il Comandante del Reparto (o Funzionario dell'Ente) responsabile del poligono deve:

- 1) sospendere le esercitazioni;
- 2) comunicare con immediatezza gli inconvenienti riscontrati a:
 - Comando superiore;
 - Scuola del Genio - Ufficio Infrastrutture e Poligoni.

Quest'ultimo, sulla base delle notizie assunte, provvederà a dare disposizioni a riguardo.
Nel frattempo, l'agibilità del poligono deve intendersi sospesa.

e. Lavori di ampliamento e/o trasformazione

Qualora l'Amministrazione interessata ritenesse opportuno eseguire lavori di ampliamento o di trasformazione, anche di piccola entità, **l'agibilità del poligono è da ritenersi sospesa.** Pertanto, dopo tali lavori, dovrà essere richiesto il sopralluogo della Commissione per la convalida dell'agibilità.

III. ELEMENTI COSTITUTIVI E CARATTERISTICHE STRUTTURALI

1. Generalità

a. Un poligono di tiro in galleria è costituito dall'aggregazione delle seguenti zone funzionali:

- zona di servizi;
- zona impianto di tiro.

b. Esse comprendono:

Zona servizi:

- area di sosta e di parcheggio;
- edificio servizi ;

Zona impianto di tiro:

- stazione di tiro;
- galleria di tiro;
- area parapalle.

c. Completano il poligono gli impianti tecnici.

Lo schema funzionale è quello riportato in fig. 1.

2. Zona servizi

Di forma ed ampiezza adeguate alla ubicazione e alla potenzialità del poligono, è di massima ubicata in testata al poligono e comprende l'area di sosta e parcheggio e l'edificio servizi. L'articolazione e composizione è variabile secondo le specifiche esigenze delle singole Amministrazioni.

a. Area di sosta e parcheggio

Deve assicurare il parcheggio e il movimento sollecito degli autoveicoli e, per poligoni ad alta potenzialità addestrativa, la sosta ordinata al coperto del personale utente mediante pensiline o tettoie.

E' realizzata con i manufatti più ricorrenti per la sistemazione delle aree di transito e sosta, nelle quali dovrà essere posta la regolamentare segnaletica stradale orizzontale e verticale. Può comprendere anche uno spazio destinato alle adunate e/o cerimonie di premiazione. E' opportuno prevederne la recinzione.

b. Edificio servizi

Nell'edificio servizi trovano sede vari locali la cui ampiezza e composizione sono in funzione della:

- potenzialità del poligono;
- ubicazione dello stesso rispetto all'accasermamento del personale del personale utente.

Occorrerà comunque prevedere sempre i seguenti locali essenziali (fig. 2)

- ingresso atrio;
- locale per impianti tecnici;
- servizi igienico.

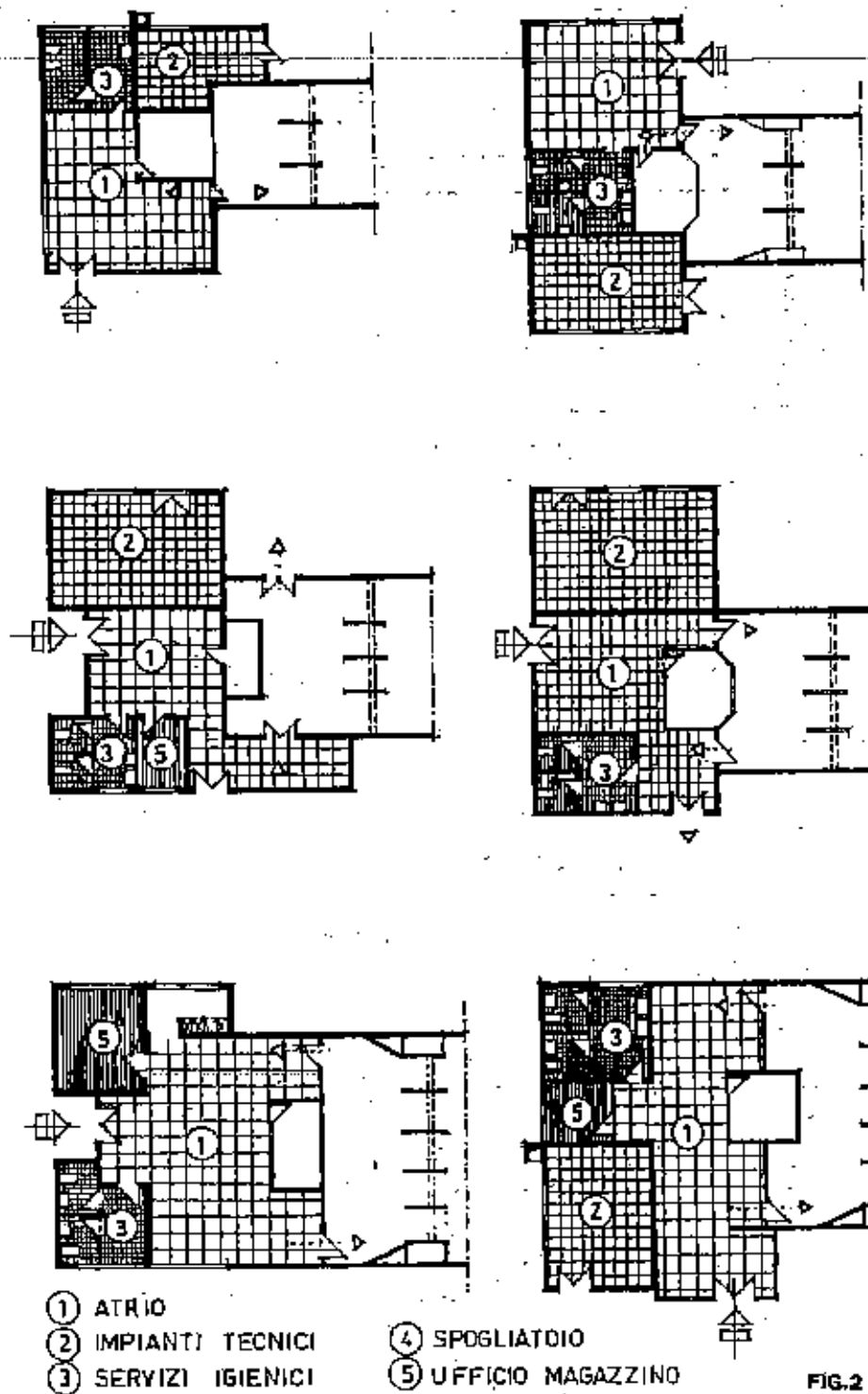
Altri locali di primaria utilità, come l'ufficio, il magazzino, il controllo e deposito momentaneo di armi, gli spogliatoi, ecc., dovranno essere previsti solo se gli stessi non trovano funzionale sistemazione nell'ambito di infrastrutture adiacenti al poligono.

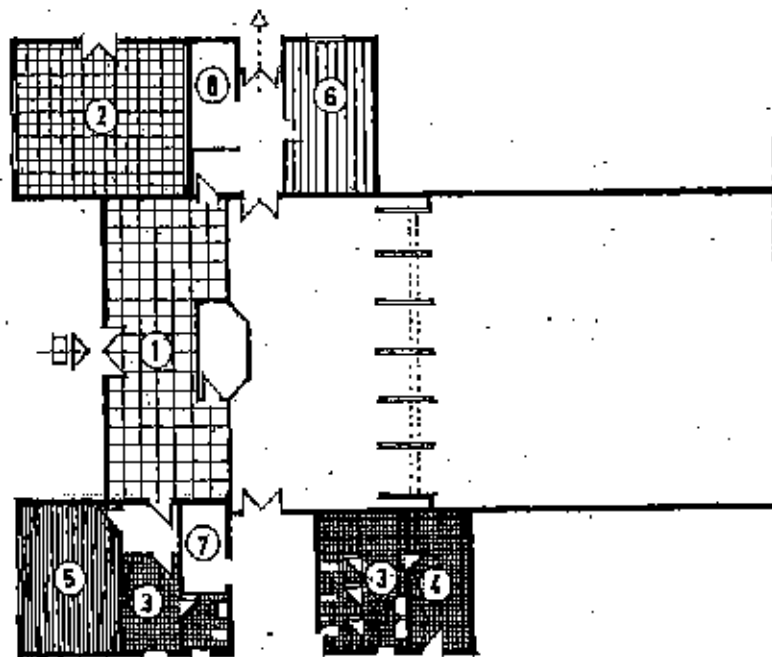
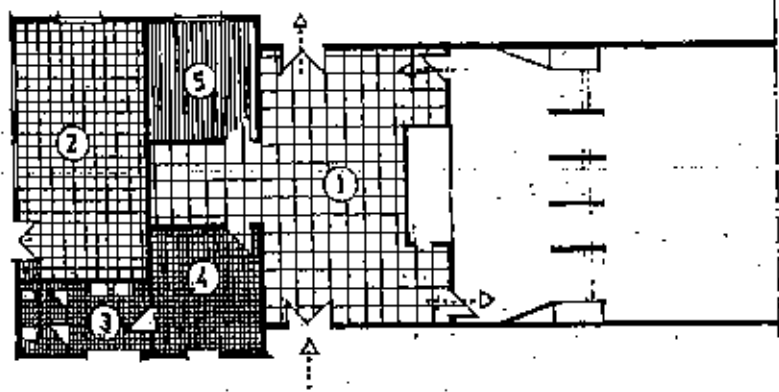
SCHEMA FUNZIONALE



FIG.1

SCHEMI TIPOLOGICI PIU' RICORRENTI





- ① ATRIO
- ② IMPIANTI TECNICI
- ③ SERVIZI IGIENICI
- ④ SPOGLIATOIO
- ⑤ UFFICIO MAGAZZINO
- ⑥ PRONTO SOCCORSO
- ⑦ DISTRIBUZIONE ARMI E MUNIZIONI
- ⑧ PULIZIA ARMI

segue FIG. 2

Inoltre, nel caso in cui il poligono non sia ubicato nelle immediate vicinanze di un accasermamento, sarà opportuno prevedere anche i locali destinati al seguente uso:

- pronto soccorso;
- armeria;
- ristoro;
- sala riunioni;
- corpo di guardia e/o alloggi del custode.

La scelta dei locali, la loro ampiezza e distribuzione funzionale, nonché i relativi materiali da costruzione, sono lasciati alla valutazione del progettista.

Gli intonaci, le tinteggiature, i pavimenti, gli infissi, ecc., saranno quelli delle civili abitazioni.

3. Zona impianti di tiro

Costituisce la parte attiva del poligono di tiro e comprende (fig. 3):

- stazione di tiro;
- galleria di tiro;
- area parapalle.

a. Stazione di tiro (fig. 4 e 5)

Consiste in una struttura coperta, idonea a contenere:

- il box di controllo del tiro;
- l'area tiratori.

1) Box di controllo del tiro

(a) Il box di controllo del tiro è l'unità centrale del poligono, al quale dovranno affluire tutte le informazioni relative alla sicurezza e alle operazioni che si svolgono nelle aree funzionali.

(b) Al suo interno, il Direttore di tiro, (ovvero il Direttore tecnico o un Assistente al tiro qualora il Direttore di tiro stazioni nell'area tiratori), responsabile del corretto svolgimento delle operazioni del poligono, deve poter controllare la situazione esistente attraverso i quadri sinottici situati sulla "Centrale di comando e controllo" ed intervenire, in caso di emergenza, mediante le funzioni di quest'ultima, sulle condizioni di sicurezza del tiro.

La "Centrale di comando e controllo" deve esser realizzata su consolle avente pendenza non superiore al 20% e altezza da terra, della parte più corta, non superiore a 0.7 m. Nella parte verso l'area tiratori dovranno essere riportati sul pannello:

- *obbligatoriamente*

- una planimetria della zona "impianto di tiro" con indicate tutte le porte di accesso all'impianto di tiro e relativa segnalazione luminosa di apertura/chiusura (spie rosse e verdi); inoltre l'apertura di una qualsiasi porta dovrà provocare nel box la diffusione di un segnale acustico;
- i comandi di apertura/chiusura di tutte le porte di cui sopra;
- una strumentazione di controllo della concentrazione del CO nell'area tiratori, con pre-allarme ottico e acustico (quando la concentrazione raggiunge il limite di 50 p.p.m.) e allarme ottico e acustico (quando la concentrazione raggiunge il limite di 70 p.p.m.);
- i comandi dell'impianto di ventilazione;
- i microfoni dell'impianto di amplificazione;
- il citofono collegante i box con l'area tiratori;
- il collegamento con il Direttore di tiro, qualora quest'ultimo stazioni nell'area tiratori;
- i comandi di movimentazione sagome e bersagli.

ZONA IMPIANTO DI TIRO

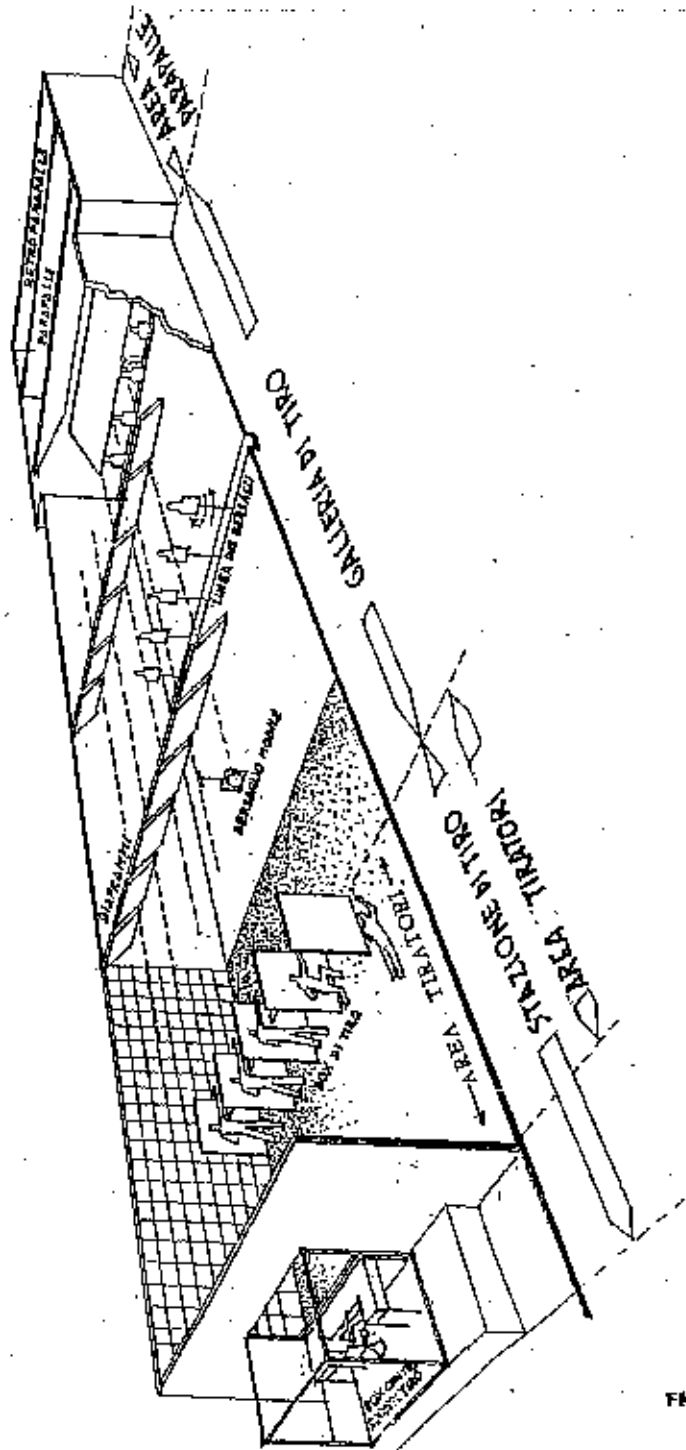
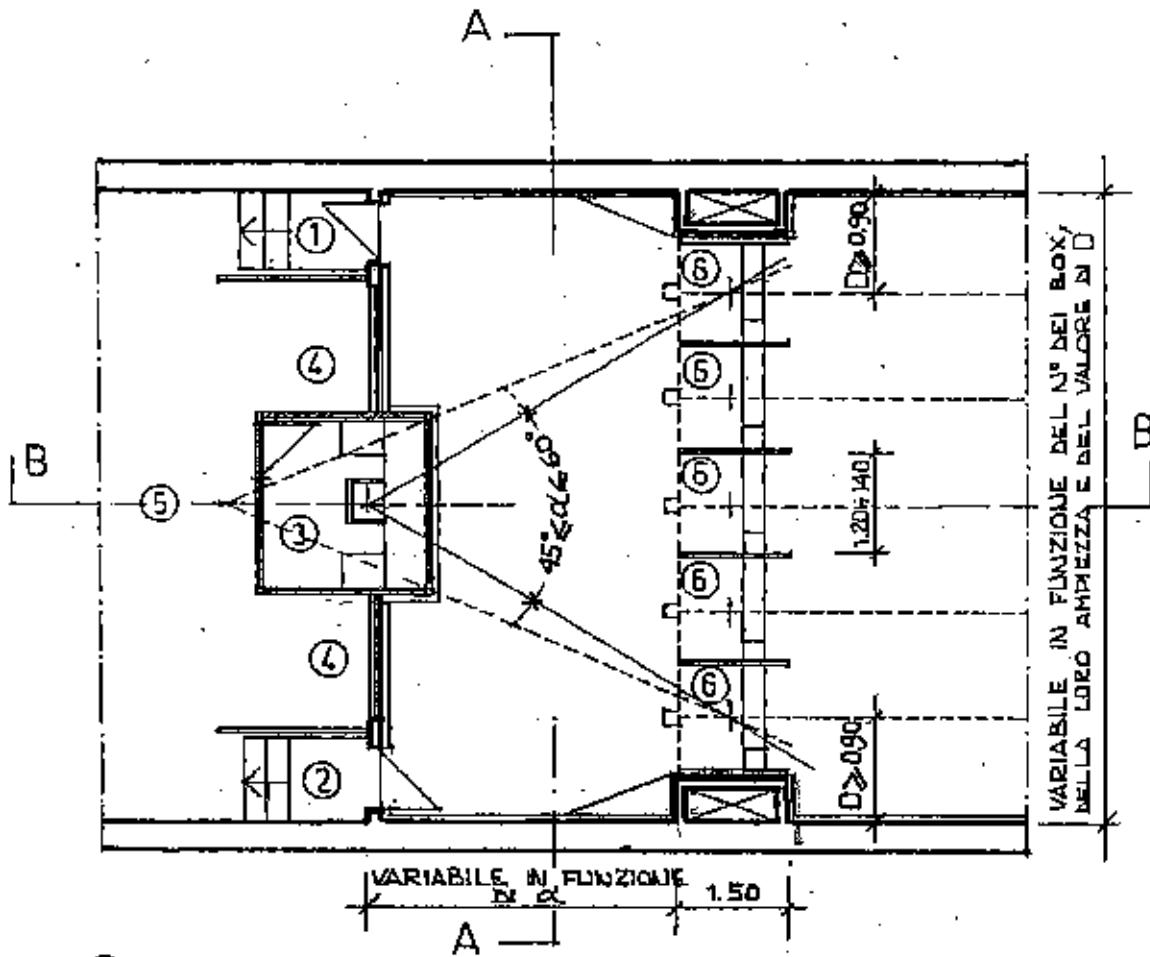


FIG. 3

STAZIONE DI TIRO

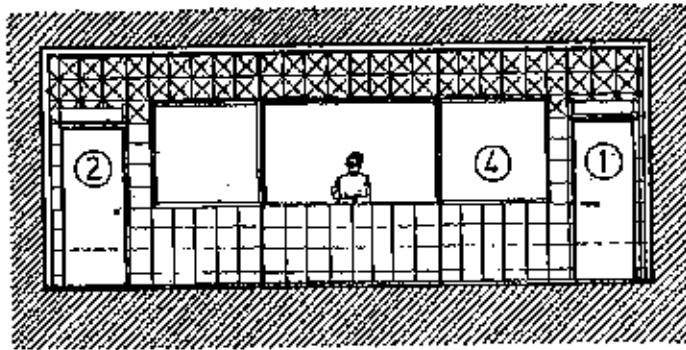


- ① USCITA TIRATORI
- ② INGRESSO TIRATORI
- ③ BOX CONTROLLO TIRO
- ④ OSSERVATORI
- ⑤ ATRIO
- ⑥ BOX DI TIRO

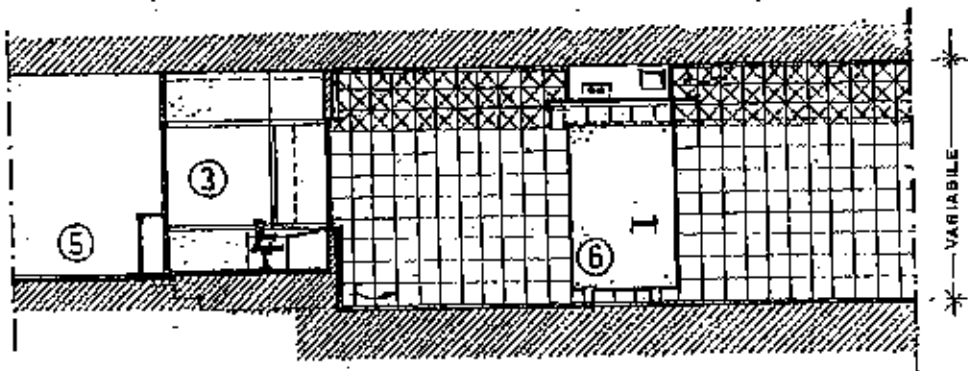
PIANTA
RAPP 1:100

STAZIONE DI TIRO

- Sezioni -



SEZIONE AA' RAPP. 1:8100



* VARIABLE IN FUNZIONE DI α * 1.50 *

SEZIONE BB'

RAPP. 1:8100

LEGENDA :

- ① USCITA TIRATORI
- ② ENTRATA TIRATORI
- ③ BOX CONTROLLO DEL TIRO
- ④ OSSERVAZIONE TIRO
- ⑤ ATRIO
- ⑥ BOX DI TIRO

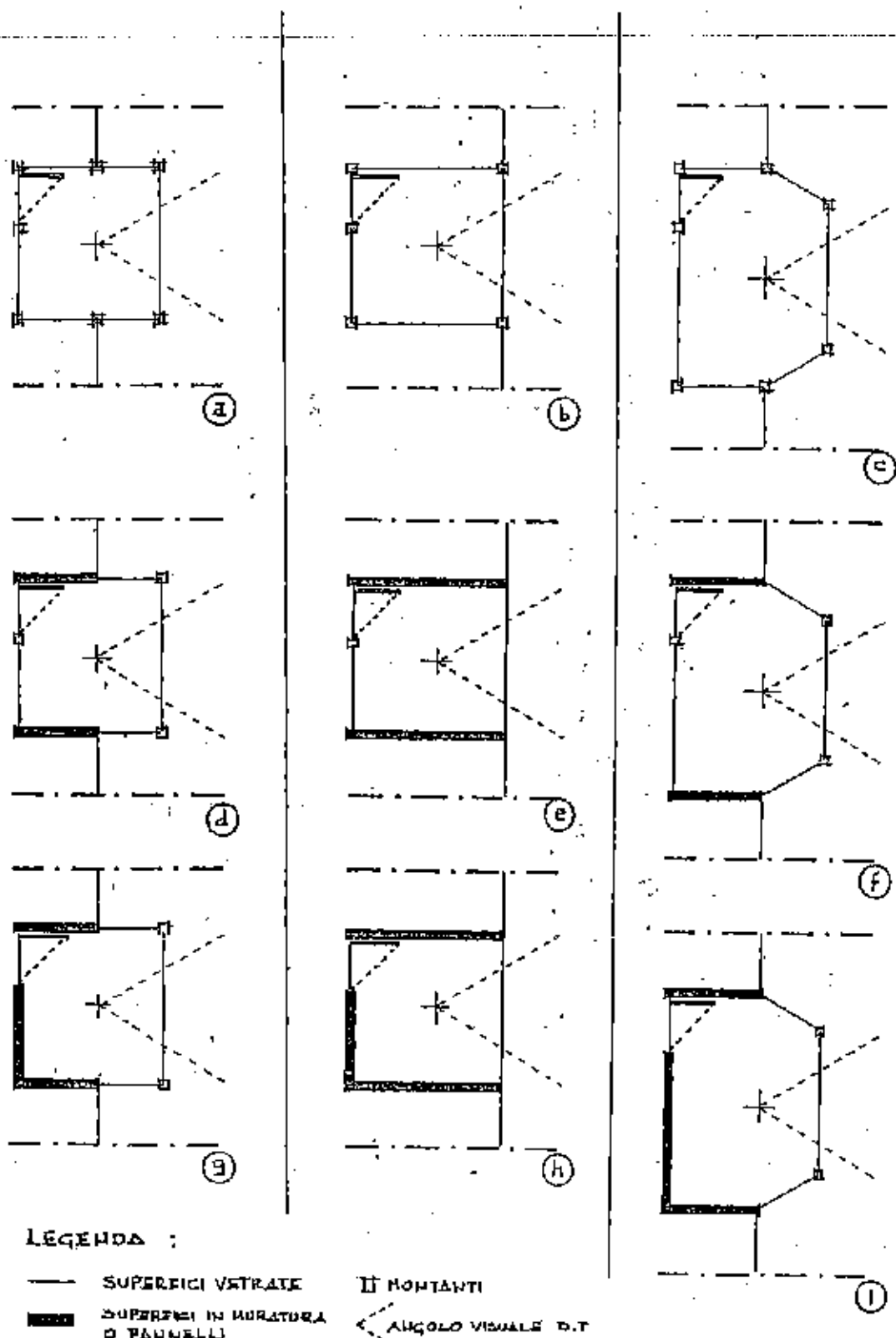
FIG.5

- *eventualmente*, in funzione delle necessità addestrative specifiche delle varie Amministrazioni, tutte le attrezzature ritenute necessarie.
- (c) Per consentire una chiara, indisturbata e completa visione dell'area tiratori, e della galleria di tiro, il box deve avere:
- una configurazione geometrica, specificamente calcolata; in particolare, l'angolo formato dalle rette congiungenti le origini di tiro delle postazioni esterne con il centro del box deve essere compreso tra 45° e 60° (fig. 4);
 - il pavimento rialzato di circa 20+30 cm rispetto alla quota dell'area tiratori (fig.5).
- (d) Strutturalmente il box sarà costituito da n. 3 pareti perimetrali di cui quella che permette la visione completa del poligono esposta ad eventuali traiettorie anomale, anche accidentali, dovrà essere composta da:
- Superiormente, da vetrate trasparenti, formate da lastre di idoneo spessore, idonee a non essere perforate da proiettili e schegge a qualsiasi titolo per la categoria delle armi impiegabili o per le quali se ne chiedi l'abilitazione - devono essere realizzate secondo la norma UNI 9187 e, per essere assolutamente impenetrabili ai proiettili e garantire l'incolumità di pubblico o osservatori, per effetto di alcuni disposti di legge in materia antinfortunistica su entrambe le facce dovranno essere applicate idonee pellicole salvaschegge;
 - inferiormente, sino a quota +0.90 m, da una parete di adeguato materiale e idoneo spessore, con preferenza per il cemento armato rivestito da tavole in conglomerato ligneo avente spessore minimo di 4 cm e classe di reazione al fuoco non superiore a I (secondo D.M. 26/06/84);
 - superiormente da una lastra di vetro antiproiettile di idonea resistenza in funzione della potenza delle armi da fuoco impiegate, secondo la norma UNI 9187.
- Le altre pareti dovranno essere costituite da opere murarie di tipo ordinario (schemi tipologici in fig. 6,7,8).
- (e) Il massimo livello di rumore, al momento del tiro contemporaneo da tutte le postazioni, misurato al centro del box, non dovrà superare il valore limite fissato dalle norme di legge vigenti (pari 85 dB(A)). L'insonorizzazione richiesta può essere ottenuta rivestendo le pareti e il controsoffitto con adeguati pannelli fonoassorbenti e rivestendo il pavimento con gomma di idoneo spessore; qualora la parte superiore delle tre pareti - non interessata a tiri anomali - sia trasparente, deve essere prevista una doppia lastra di vetro.
- (f) L'illuminazione dovrà essere regolabile mediante reostato, a luce diffusa con illuminamento massimo non inferiore a 200 lux e non dovranno esistere fenomeni di abbagliamento; pertanto dovranno essere evitate luci naturali o artificiali alle spalle dell'operatore.
- (g) dovrà essere previsto un impianto di ventilazione e/o termoventilazione, tale da garantire almeno due ricambi/ora dell'aria.
- (h) L'impianto di intercomunicazione da installare dovrà prevedere:
- un impianto citofonico con l'area tiratori e con tutti gli altri punti che le Amministrazioni interessate riterranno opportuno collegare (uffici della Direzione, area retroparapalle, atrio locale sosta personale, ecc.);
 - un impianto di amplificazione, in collegamento con l'area tiratori;
 - un telefono collegato con la rete di caserma.
- Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato:
- acquisendo la certificazione rilasciata da un tecnico abilitato attestante:
 - la rispondenza dell'ambiente alle norme in vigore in materia di igiene del lavoro;

- l'intensità luminosa, sempre regolabile che non dovrà essere inferiore ai 200 lux;
- i due ricambi dell'aria previsti;
- acquisendo la documentazione attestante la resistenza del vetro antiproiettile;
- controllando la rispondenza alle presenti norme di tutti i componenti del "box di controllo del tiro".

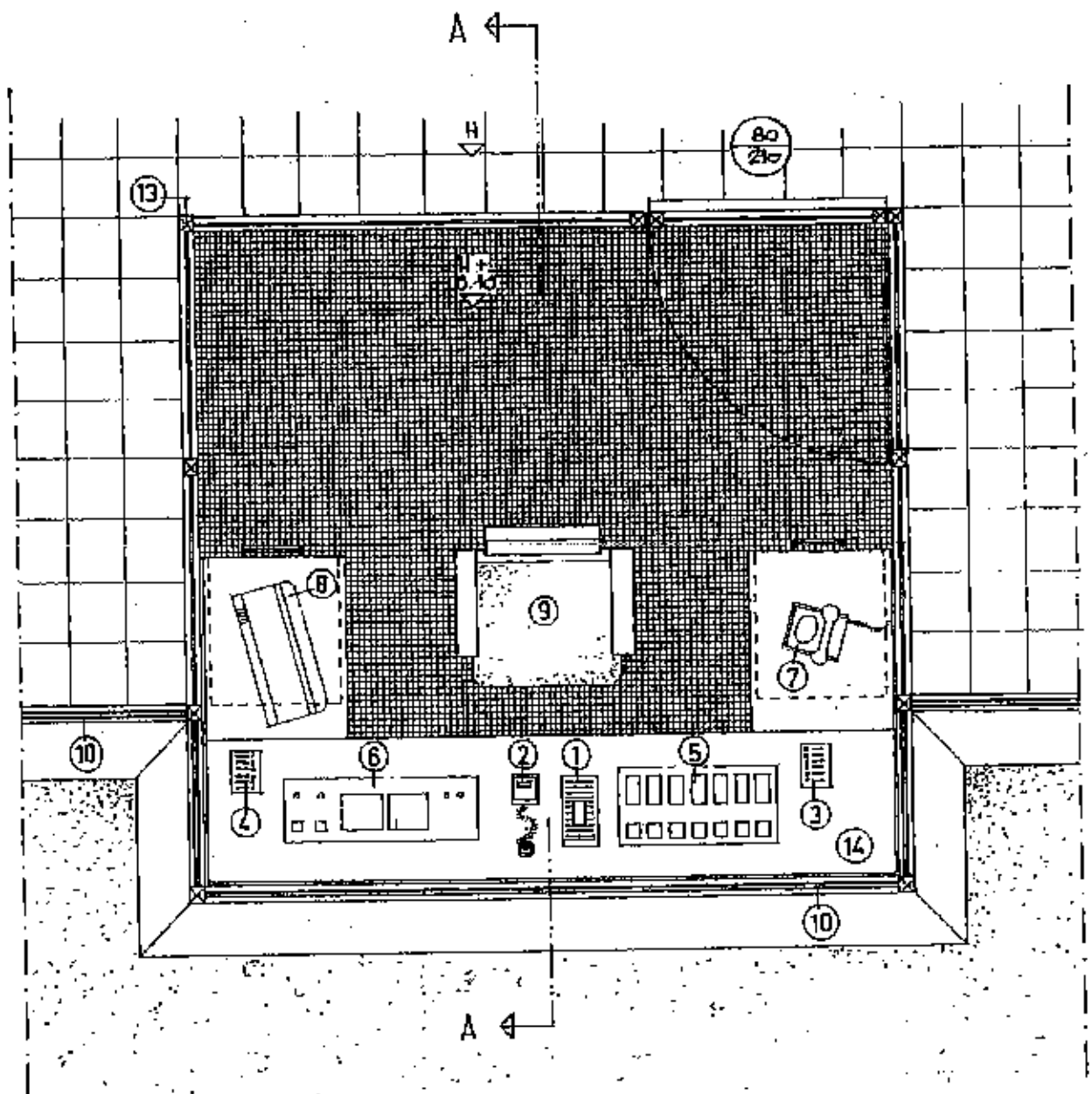
BOX CONTROLLO DEL TIRO

(Schemi tipologici)



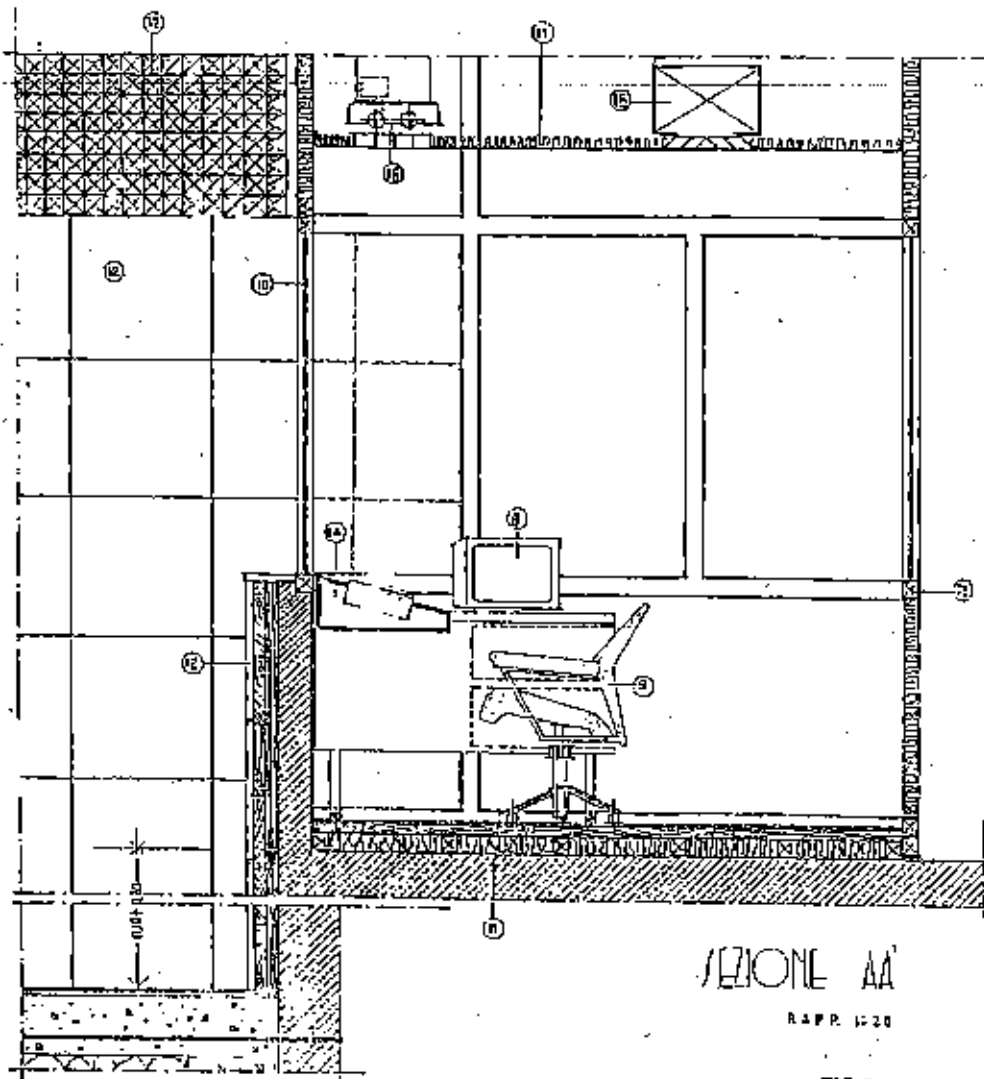
BOX CONTROLLO DEL TIRO

- Schema tipologico -



BOX CONTROLLO DEL TIRO

- Schema tipologico -



SEZIONE AA'

RAPP. 1:20

FIG. 8

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
| ② | CITOFONO | ③ | POLTRONA GIREVOLE |
| ③ | MICROFONO AMPLIFICATO | ⑩ | VETRO ANTIPROIETOLE
TIPO "BLINDOVIS" (8-10+10-8) |
| ② | CONTROLLO PORTE | ⑪ | LANA DI ROCCIA |
| ④ | CONTROLLO VENTILAZIONE | ⑫ | MATERIALE FONCOSSORBENTE |
| ① | QUADRO LUCI | ⑬ | STRUTTURA IN DURALUMINIO |
| ① | MANOVRA BERGAGLI | ⑭ | CONSOLLE |
| ⑧ | TELEFONO | ⑮ | CONDOTTA DI AEREAZIONE |
| ① | MONITOR | ⑯ | PLAFONIERA CON TUBI FLUORESCENTI |

2) Area tiratori

(a) L'area tiratori comprende i "boxes di tiro" e le zone di ingresso e di uscita dei tiratori; ha le dimensioni interne variabili, in relazione a vari parametri e precisamente:

- la larghezza è funzione del numero di linee di tiro, tenendo presente che la distanza fra le due linee di tiro contigue non deve essere inferiore a m 1.20 e che la distanza delle linee di tiro estreme dalle pareti non deve essere inferiore a m 0.90; qualora la larghezza dell'area tiratori non sia pari alla larghezza della sezione tiratori è opportuno realizzare un restringimento delle pareti laterali dell'area tiratori, raccordandolo alla sezione tiratori, per migliorare le condizioni di areazione (fig. 2 e 4);
- la lunghezza è funzione dell'angolo formato dalle rette congiungenti il centro del "box di controllo del tiro" con le origini di tiro estreme: ottimale 45°, max ammissibile 60° (fig. 4);
- l'altezza è funzione della quota del piano di calpestio del "box di controllo del tiro" rispetto a quella dell'area tiratori e varia tra 2.80 e 3.50m (fig. 5).

(b) Le pareti, il pavimento e il soffitto dovranno rispondere ai seguenti requisiti essenziali:

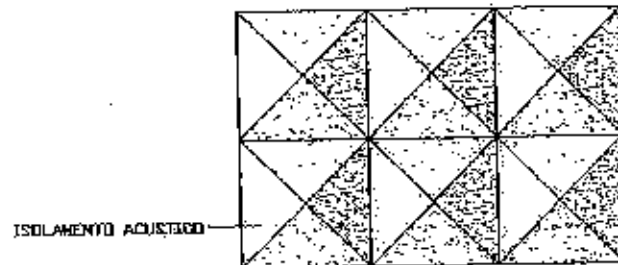
- essere assolutamente impenetrabili ai proiettili;
- avere un rivestimento tale da:
 - trattenere le pallottole che lo colpiscano accidentalmente e non produrre rimbalzi di schegge;
 - conseguire le condizioni acustiche richieste dalla vigente normativa;
 - avere un'alta resistenza alla combustione (classe di reazione al fuoco non superiore a 1 in base al D.M. 26/06/84);
 - consentire una agevole manutenzione;
- qualora la parete posteriore sia trasparente, essa dovrà essere costituita da una lastra di vetro antiproiettile di idonea resistenza in funzione della potenza delle armi da fuoco impiegate, secondo la norma UNI 9187.

A titolo di esempio, i requisiti suddetti possono essere assicurati qualora:

- il soffitto e le pareti siano in cemento armato, con copriferro non inferiore a 3 cm, dello spessore minimo di 25 cm e Rbk non inferiore a 400 Kg/cm²;
- il soffitto e le pareti siano rivestiti con tavole di conglomerato ligneo avente spessore non inferiore a 4 cm, applicato su murali 5 x 5 e sovrastante posa di materiale fonoassorbente avente finitura superficiale non porosa; tutti i materiali dovranno garantire singolarmente una classe di reazione al fuoco non superiore a 1, essere posati in opera e/o trattati con idonee colle, speciali vernici tumescenti o altri sistemi in modo da garantire comunque una reazione al fuoco complessiva di classe 1 (fig. 9);
- il pavimento, avente Rbk non inferiore a 350 Kg/cm² e superficie indurita con polveri al quarzo o metalliche, sia rivestito in gomma liscia (avente classe di reazione al fuoco non superiore a 1) atta a trattenere le pallottole che lo colpiscano accidentalmente e non produrre rimbalzi di schegge.

Qualora le Amministrazioni interessate lo ritenessero opportuno, i "box di tiro" potranno essere realizzati in "fossa" a quota -1.10 m rispetto al pavimento dell'area tiratori; per accedervi dovranno essere realizzate due scale dell'ampiezza di 0.80 m. La fossa dovrà essere ampia 1.20 m a parete finita e il bordo superiore finito con ferro a "L" 50 x 50 mm per l'inserimento dei tavolati di chiusura. Tale fossa dovrà essere rivestita verticalmente con legno e, a terra, con gomma di idoneo spessore atta a trattenere eventuali colpi accidentali e non produrre rimbalzi di schegge.

RIVESTIMENTO DELLE PARETI PER L' INSONORIZZAZIONE DELL' AMBIENTE (a titolo puramente indicativo)



PARTICOLARI RIVESTIMENTO PARETI

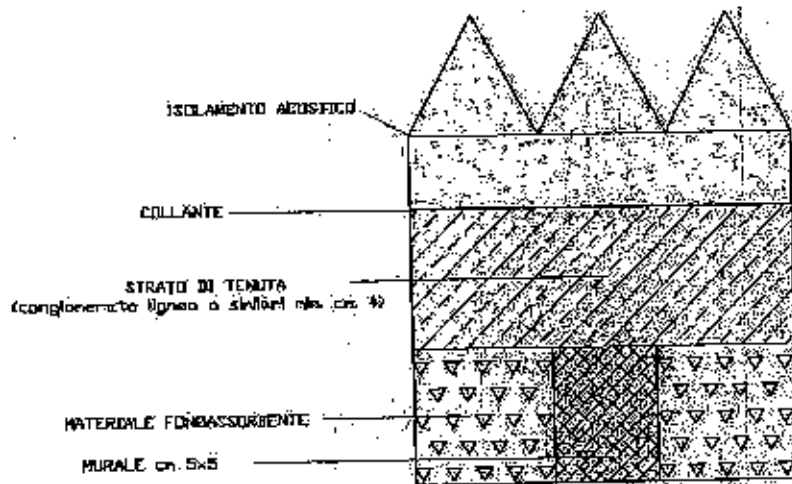


FIG. 9

(c) i "box di tiro" devono consentire:

- al tiratore, di poter eseguire agevolmente tutte le operazioni relative all'esecuzione del tiro nelle posizioni previste e di controllare con immediatezza i risultati;
- all'assistente al tiro di potersi affiancare al tiratore per impartire le necessarie istruzioni e controllarne l'esatta esecuzione;
- al Direttore di tiro, di poter controllare tutte le operazioni svolte dai tiratori.

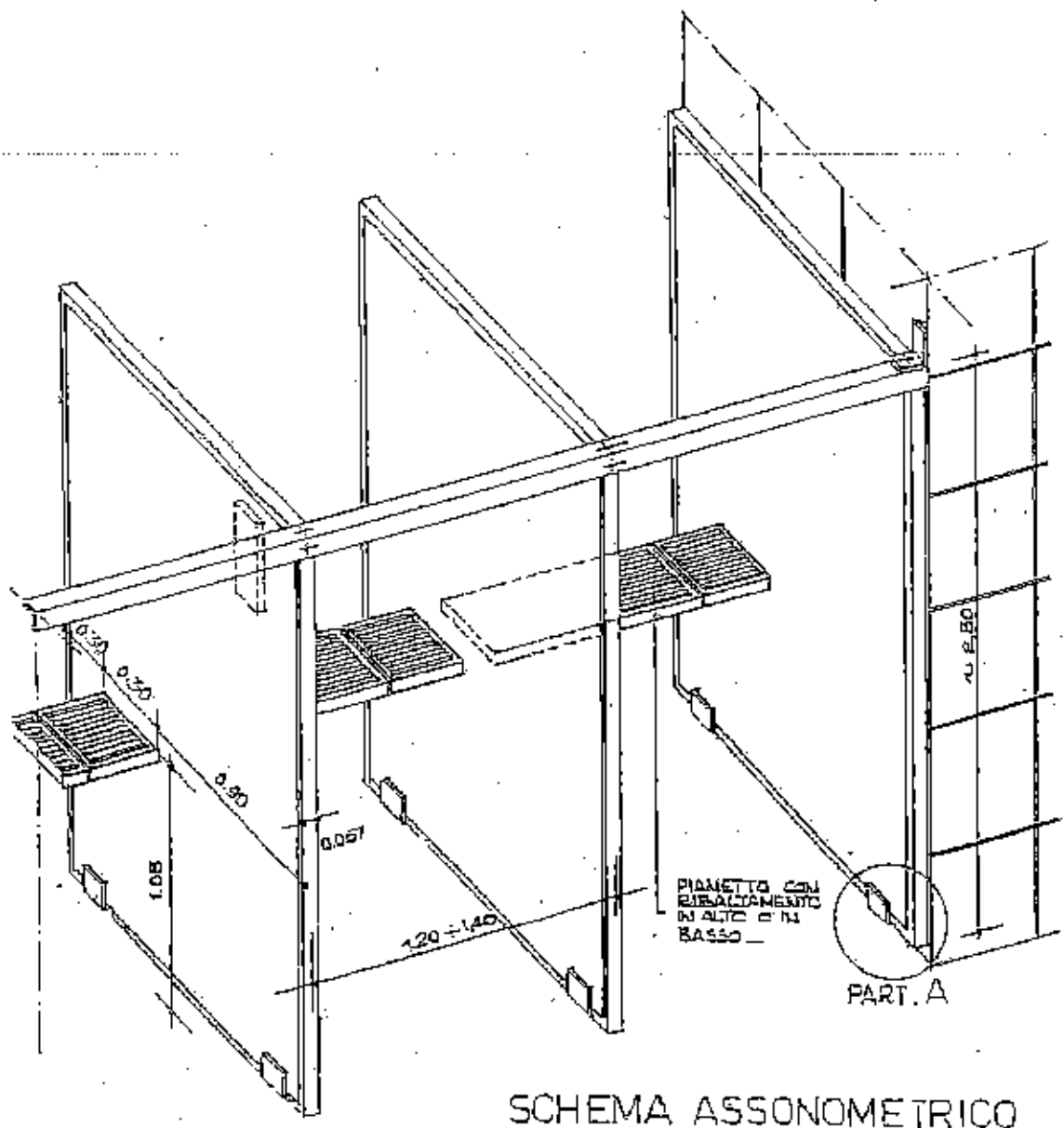
In particolare (fig. 10):

- 1) la distanza fra due linee di tiro contigue deve essere non inferiore a 1.20m;
- 2) la distanza degli assi delle linee di tiro estreme dalle pareti finite deve essere ≥ 0.90 m;
- 3) le postazioni devono essere separate tra loro da pannelli divisorii dello spessore di circa 0.10 m, della profondità di 1.50 m e altezza di circa 2,50 m; tali setti separatori dovranno avere l'anima centrale costituita di lamiera di acciaio di spessore non inferiore a 6 mm e durezza non inferiore a 400 HB e dovranno essere aderenti al pavimento (quindi non più rialzati di circa 10 cm).

Nei poligoni abilitati al tiro con armi di 3° categoria i setti separatori dovranno essere realizzati con n. 2 lamiere di acciaio balistico di spessore non inferiore a 6 mm e durezza non inferiore a 400 HB, distanziate tra loro da 10 mm di intercapedine, allo scopo di ottenere - in caso di colpo accidentale - un maggior potere di assorbimento del proiettile e una scarsa possibilità di rimbalzo delle schegge delle stesse.

In fig. 11 sono riportati gli schemi indicativi di realizzazione dei setti separatori;

- 4) sui pannelli dei setti devono essere installati i rilevatori di CO (uno per ogni box) e, a discrezione delle Amministrazioni interessate, i comandi relativi al sistema bersagli, all'impianto di segnalazione degli inconvenienti, di "pronti al tiro" e "non" e l'alloggiamento eventuale del sistema TV C.C.;
- 5) i box dovranno essere dotati di un pianetto ribaltabile della larghezza di 0.30 m di legno o di altro materiale, purché rivestito di gomma antiscivolo posto a quota + 1.05 m dal pavimento (fig. 10);
- 6) il pavimento del box di tiro potrà essere realizzato a vasca, con griglia superiore di alluminio asportabile, per la raccolta dei bossoli;
- 7) all'intradosso del solaio finito, al di sopra delle postazioni, dovrà essere prevista la numerazione progressiva ben visibile e l'installazione di un canale di servizio per l'eventuale impianto di riscaldamento a raggi infrarossi, per l'impianto di segnalazione - costituito da tre lampade: rossa (esercitazione in corso), verde (box libero), bianca intermittente (inconveniente) e per tutti gli altri eventuali impianti previsti.
- 8) il livello di rumore massimo misurato nell'area durante il tiro "a raffica" contemporaneo da tutte le postazioni, non dovrà superiore di 130 dB(A).
- 9) gli infissi dovranno possedere il requisito della sicurezza balistica.



SCHEMA ASSONOMETRICO
 RAPP 1:25

SETTI DIVISORI DEI BOXES DI TIRO
(PER POLIGONI DI 1^a E 2^a CATEGORIA)

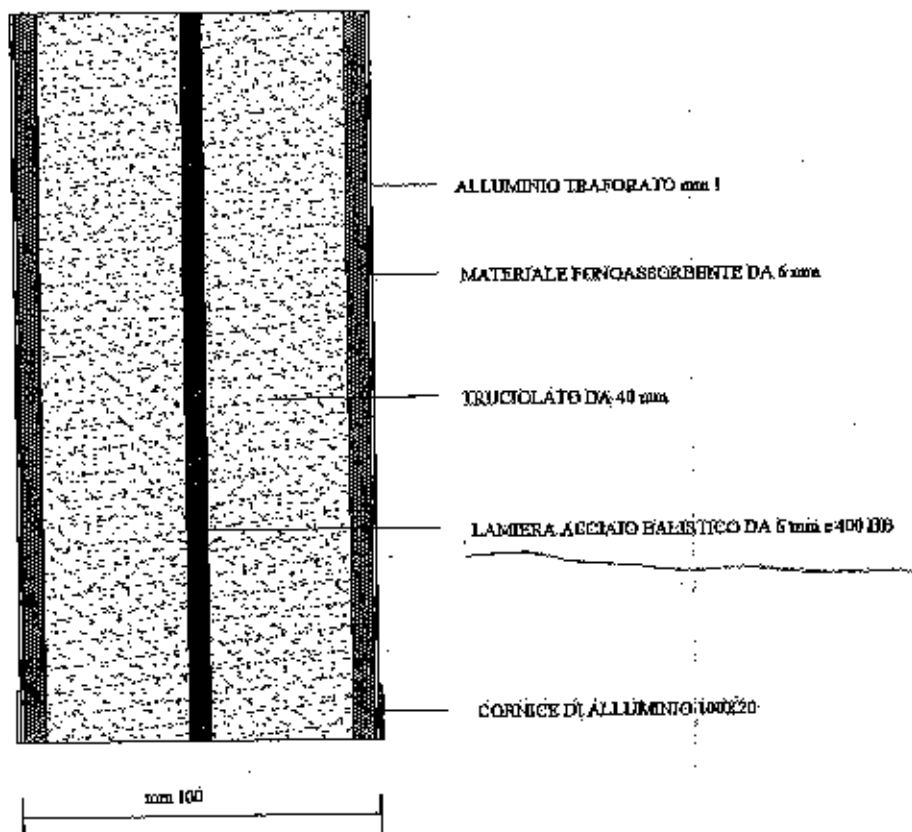


Fig. 11

SEGUE →

SETTI DIVISORI DEI BOXES DI TIRO
(PER POLIGONI DI 3^a CATEGORIA)

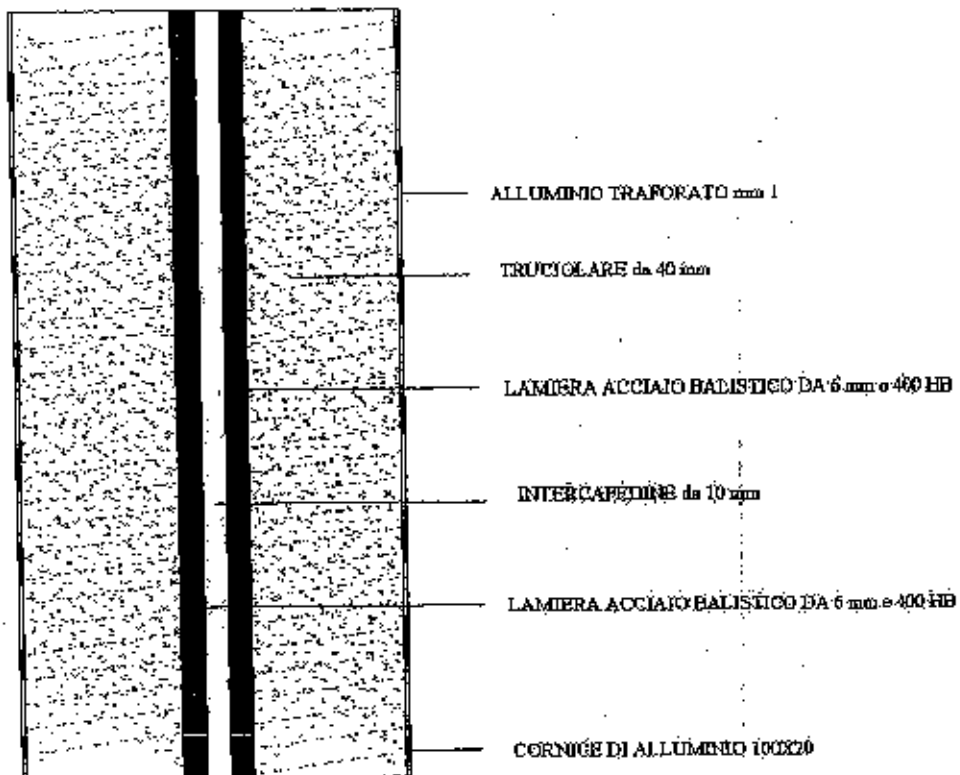


Fig. 11

In particolare:

- le vetrate dovranno essere di tipo antiproiettile; di idonea resistenza in funzione della potenza delle armi da fuoco impiegate;
- le porte d'ingresso dovranno essere in numero di due (fig. 12) per consentire l'accesso e l'uscita indipendente del personale in condizioni di sicurezza e sotto il controllo del Direttore di tiro; inoltre dovranno essere provviste di serrature di sicurezza a comando elettrico e di maniglie interne antipanico; dovranno altresì essere corredate di pannelli di segnalazione luminosa a funzione semaforica e di cartelli indicatori; i comandi delle porte e dei pannelli di segnalazione succitati dovranno far capo ad una centralina, inserita nella console del Direttore di tiro e dotata di segnale di allarme acustico e luminoso, per avvertire l'eventuale apertura della porta durante la fase di divieto.

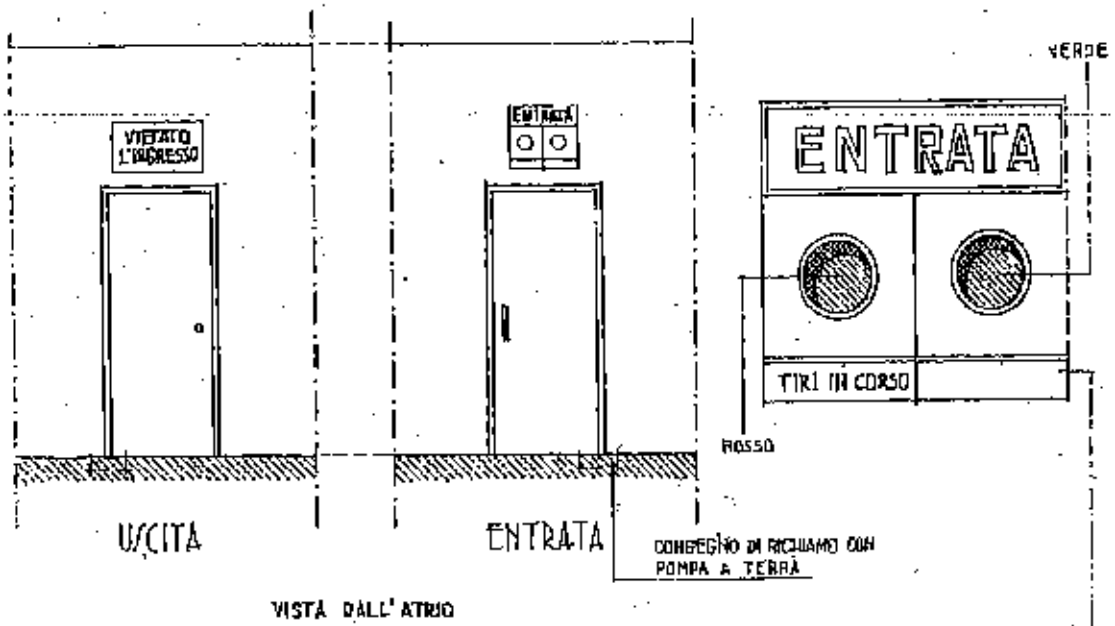
Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato:

- acquisendo i certificati redatti da un laboratorio A.S.L., o altro autorizzato, o da un tecnico abilitato nel settore attestanti il rispetto della presente direttiva e della normativa vigente in materia di igiene del lavoro (inquinamento ambientale, intensità luminosa, velocità dell'aria e taratura dell'impianto di rilevazione del CO);
- acquisendo la dichiarazione di un tecnico del settore attestante la conformità del vetro antiproiettile alla norma UNI 9187, rispettivamente per la categoria delle armi impiegabili nel poligono; in alternativa, i risultati delle verifiche balistiche effettuate su campione di vetro e telaio dal B.N.P.A.F.P. per la categoria delle armi da abilitare;
- controllando la rispondenza alle presenti norme di tutti gli elementi componenti l'area tiratori.

b. Galleria di tiro

- 1) La galleria di tiro consiste in una struttura che ha lo scopo di impedire, in qualsiasi situazione, la fuoriuscita delle pallottole. In essa, trovano ubicazione:
 - i diaframmi (eventuali).
 - le porte di uscita d'emergenza.
 - la stazione dei bersagli;
- 2) La *configurazione geometrica* della pianta potrà essere (fig. 13):
 - rettangolare;
 - rettangolare a settori di larghezza crescente.La forma della pianta rettangolare potrà essere sempre adottata. Tuttavia nei poligoni da 50 m e 100 m potrà essere preferita l'altra configurazione che contribuisce a migliorare l'effetto ottico e le condizioni acustiche interne. Con la configurazione a settori di larghezza crescente si otterranno inoltre superfici defilate al tiro dove potranno trovare posto manufatti necessari all'impianto di tiro (luci e/o meccanismi di movimento bersagli, ecc.).
- 3) Le *dimensioni interne* della galleria sono variabili in relazione a vari parametri, e precisamente:
 - larghezza: è funzione degli stessi criteri che definiscono la larghezza della stazione di tiro;
 - altezza: è uguale a quella della stazione di tiro;
 - lunghezza: è funzione della distanza massima di tiro.

PORTE DI SICUREZZA



PORTE INGRESSO-USCITA

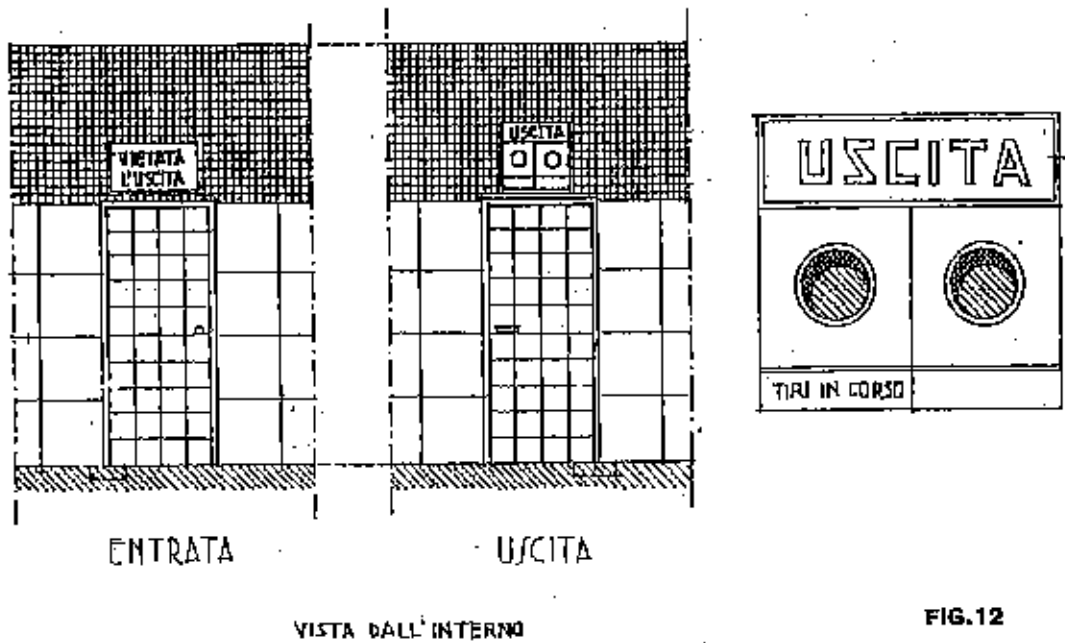
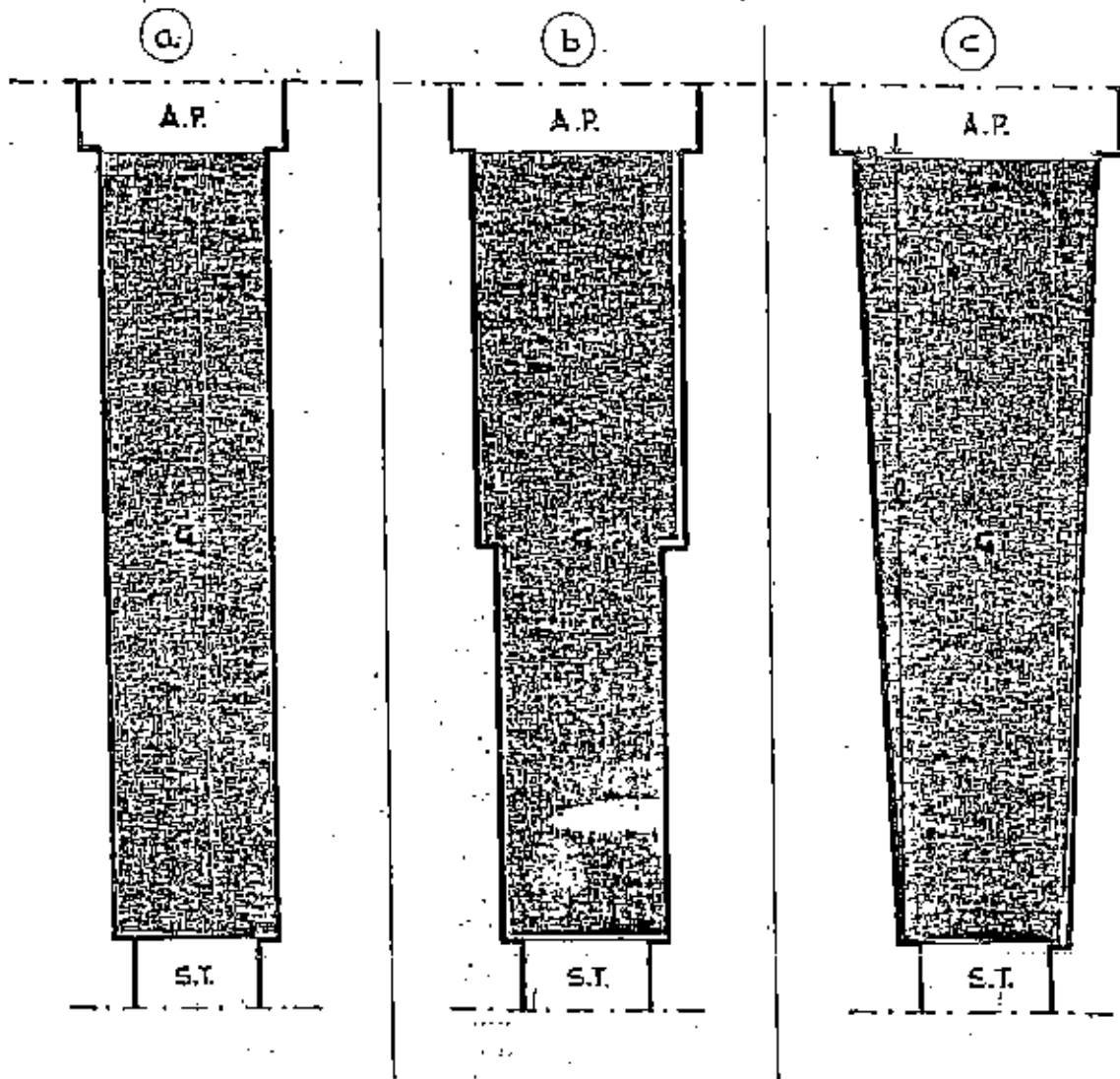


FIG.12

GALLERIA DI TIRO

Configurazione geometrica -



S.T. STAZIONE DI TIRO
G GALLERIA
A.P. AREA PARAPALLE

NOTA : $\frac{d}{D} \approx 0,02$

FIG. 13

4) Le pareti dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

(a) *se in cemento armato:*

- essere assolutamente impenetrabili ai proiettili, con un Rbk a 28 giorni non inferiore a 450 kg/cmq; il copriferro verso la galleria non potrà essere inferiore a 5 cm;
- avere, all'interno, una superficie piana, liscia e senza risalti; pertanto, gli eventuali spessori in più dei pilastri rispetto ai setti costituenti le pareti dovranno risultare esterni;
- avere lo stesso rivestimento, realizzato per la stazione di tiro, lungo il primo tratto a partire dalla linea di fuoco; la lunghezza di tale tratto è in funzione della larghezza della galleria, in quanto deve consentire al proiettile che vi incida con un angolo superiore a 30° di essere trattenuto; pertanto detta lunghezza è desumibile dalla seguente tabella (valida per le armi di 1^a e 2^a categoria):

Larghezza galleria	Lunghezza rivestimento del 1° tratto
fino a 6 m	10 m
fino a 7 m	12 m
fino a 8 m	14 m
fino a 9 m	16 m
fino a 10 m	18 m
fino a 11 m	19 m
fino a 12 m	21 m

per le armi di 3^a categoria le misure sopraindicate vanno moltiplicate almeno per il coefficiente 1.20.;

- i giunti dovranno essere realizzati in modo che si formi un gradino negativo verso il tiro;

(b) *se in muratura piena di qualsiasi genere:*

- avere uno spessore non inferiore a 25 cm;
- avere una superficie interna piana e regolare;
- avere lo stesso rivestimento, realizzato per la stazione di tiro, lungo il primo tratto a partire dalla linea di fuoco;
- essere defilate al tiro nel tratto di galleria oltre il primo tratto della linea di fuoco; ciò può essere ottenuto rivestendo le pareti con tavole di conglomerato ligneo (spessore minimo 4 cm e di classe di reazione al fuoco I) e intercapedine di 5 cm;
- oppure predisponendo dei diaframmi in acciaio dello spessore minimo di 6 mm e durezza 360 HB, con angolo d'impatto inferiore a 30°.

5) Il pavimento dovrà essere di tipo industriale al quarzo sferoidale o alle polveri metalliche con Rbk 400 kg/cmq, perfettamente liscio e senza risalti; sono ammessi giunti tecnici che dovranno essere realizzati in modo che si formi un gradino negativo verso il tiro.

Almeno per i primi 7 m a partire dalla linea di tiro dovrà essere previsto un rivestimento con superficie in gomma liscia, idoneo, qualora venga colpito accidentalmente da una pallottola con angolo di impatto $\geq 30^\circ$, a trattenere la pallottola stessa e comunque la proiezione di eventuali frammenti e schegge deve essere in direzione del parapalle.

6) Il *solaio di copertura* dovrà essere realizzato in modo che risultino defilate al tiro tutte le apparecchiature di illuminazione, l'impianto TV a circuito chiuso, l'impianto di aerazione, l'impianto elettrico e di f.m.; tale solaio dovrà essere costituito da idonea struttura in c.a., purché l'interno della galleria risulti liscio, senza risalti, con una resistenza a compressione $R_{BK} \geq 450 \text{ Kg/cm}^2$ e un copriferro non inferiore a 5 cm; gli eventuali giunti dovranno formare un gradino negativo rispetto al tiro; **qualora il solaio:**

- sia precompresso;
- sia con laterizi forati;
- abbia un R_{BK} inferiore a 450 Kg/cm^2 ;

dovrà essere realizzato:

- per i primi 10 metri a partire dalla linea di fuoco, un rivestimento mediante una lastra di acciaio balistico di spessore non inferiore a 6 mm e durezza non inferiore a 360 HB;
- dal termine della suddetta lunghezza e fino al parapalle, un rivestimento mediante diaframmi di acciaio balistico come specificato nel seguente punto 7);
- almeno per i primi 10 metri a partire dalla linea di fuoco, un contro soffitto analogo a quello della stazione di tiro.

7) I diaframmi sono degli elementi protettivi che vengono installati nell'ambito della galleria di tiro, sulle pareti e/o sul soffitto allo scopo di proteggere:

- manufatti danneggiabili (fari di illuminazione, camere da presa, meccanismi dei bersagli, canalizzazione impianti tecnici ecc.) non defilabili al tiro diversamente;
- il solaio di copertura, quando ricorrono le condizioni indicate al punto precedente.

Sono costituiti da una lastra in acciaio balistico di spessore **non inferiore a 6 mm** e durezza non inferiore a **360 HB** e dovranno essere installati con un'angolazione che assicuri il rimbalzo delle pallottole verso il parapalle: l'angolo massimo d'impatto deve essere inferiore a **30°** (fig.14).

8) **Porte di uscita di sicurezza**

Nella galleria di tiro dovrà essere prevista la realizzazione di adeguate porte di uscita di sicurezza, costituite da lastre di acciaio balistico di almeno 6 mm e durezza 360HB, con segnalazione acustica e luminosa di apertura e chiusura delle stesse, riconducibile alla consolle del direttore dei tiri.

Tali uscite di emergenza dovranno essere installate, per numero e collocazione, secondo i criteri indicati dal D.M. del 10 Mar. 1998 (G.U. del 7/4/98 n.64) "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro", garantendo, attraverso idonei sigillanti, la tenuta al fuoco ed al fumo tra il telaio ed il supporto murario ed il funzionamento meccanico delle parti.

9) **Stazione dei bersagli**

Comprende i bersagli contro cui è diretto il tiro e gli eventuali meccanismi per il loro movimento. Deve essere organizzata in modo da consentire l'esecuzione del maggior numero possibile delle lezioni di tiro previste dalle circolari addestrative degli enti fruitori.

Pertanto, dovranno essere previsti:

- a terra, per costituire una o più linee fisse di bersagli;
- sul soffitto, per costituire una linea mobile di bersagli sospesi.

I due tipi di installazione possono coesistere nello stesso impianto di tiro.

Gli accessi alle stazioni bersagli dagli eventuali locali per gli addetti alla sostituzione dei bersagli non devono essere utilizzabili durante le lezioni a fuoco.

(a) Installazione a terra

I meccanismi di sostegno e movimento dei bersagli realizzati da ditte specializzate del settore, dovranno trovare sede in appositi canali (fig.15), in grado di proteggerli dal tiro diretto, ricavati lungo la galleria alle distanze di tiro previste. Tali meccanismi, comandati elettricamente dal " box di controllo del tiro " dovranno consentire la rapida rotazione dei bersagli, determinandone l'esposizione al tiro per un tempo prefissato (bersagli girevoli, fig. 16) oppure il loro abbattimento (bersagli basculanti, fig. 17).

Tuttavia, i bersagli potranno anche essere costituiti da sagome fisse di vario tipo.

Questo tipo di installazione, semplice ed economico per messa in opera e manutenzione, comporta attrezzature e mezzi ausiliari per l'osservazione del tiro, il rilevamento dei colpi andati a segno, l'otturazione dei fori e la sostituzione dei bersagli. Dette esigenze potranno essere soddisfatte con i mezzi che il commercio offre in vasta gamma, dai più semplici (camocchiale) ai più complessi e sofisticati (monitor di segnalazione elettronica installato presso il tiratore o a circuito chiuso TV.)

Qualora si preveda l'impiego degli zappatori, i medesimi potranno trovar posto presso la stazione di tiro o in appositi locali realizzati esternamente alla galleria di tiro. In quest'ultimo caso, le porte di accesso alla galleria dovranno rispondere agli stessi requisiti indicati per le porte dell'area tiratori.

b) Installazione sul soffitto

I meccanismi di sostegno e movimento dei bersagli, realizzati in acciaio speciale da ditte specializzate nel settore, dovranno essere ancorati al soffitto e protetti con una contro soffittatura in conglomerato ligneo dello spessore non inferiore a 4 cm e classe di reazione al fuoco non superiore ad 1 , almeno per il primo tratto della galleria di tiro (m 10 a partire dalla linea di fuoco).

Tali meccanismi, comandati elettricamente dal " box controllo di tiro " e/o dal "posto di tiro", potranno consentire sia il movimento dei bersagli lungo la galleria di tiro sia la loro rapida rotazione.

Inoltre, dovrà essere possibile arrestare i bersagli alle distanze volute, avvicinarli al tiratore (fig.18) ed esporli al tiro per un tempo prefissato.

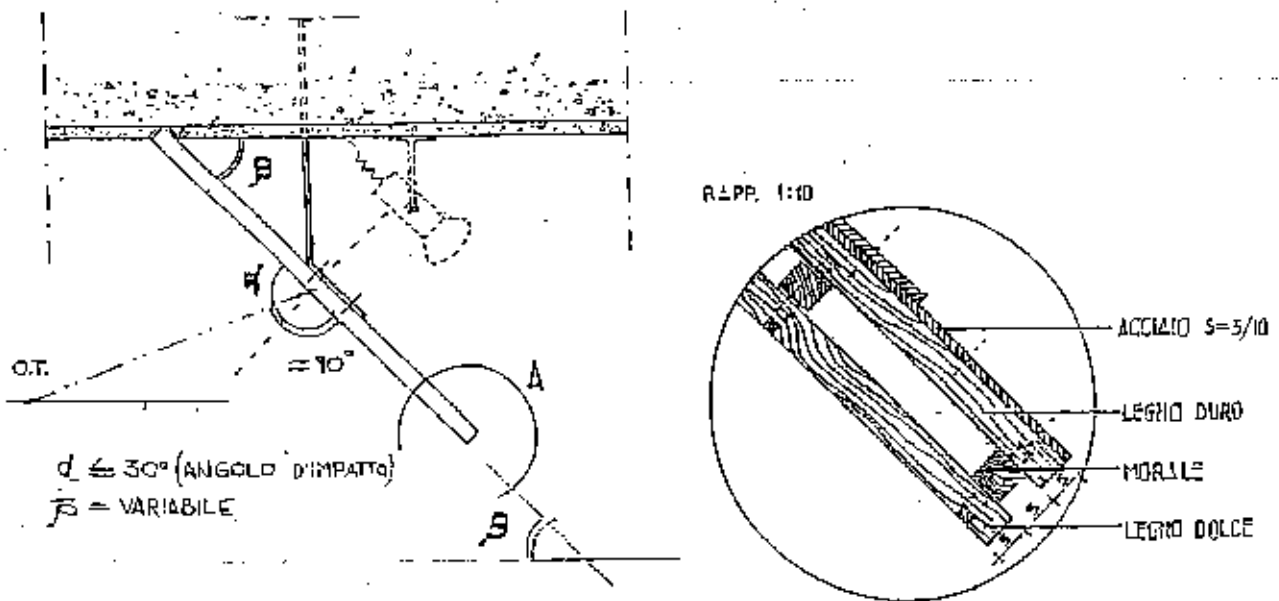
Questo tipo di installazione, più complessa e costosa della precedente per impianto e manutenzione, offre i seguenti vantaggi:

- rapido allestimento della linea dei bersagli a qualunque distanza di tiro;
- possibilità di otturazione dei fori e/o veloce ricambio del bersaglio da parete del tiratore stesso;
- rilevamento dei colpi dalla stazione di tiro, senza l'impiego di attrezzature ausiliarie o di zappatori.

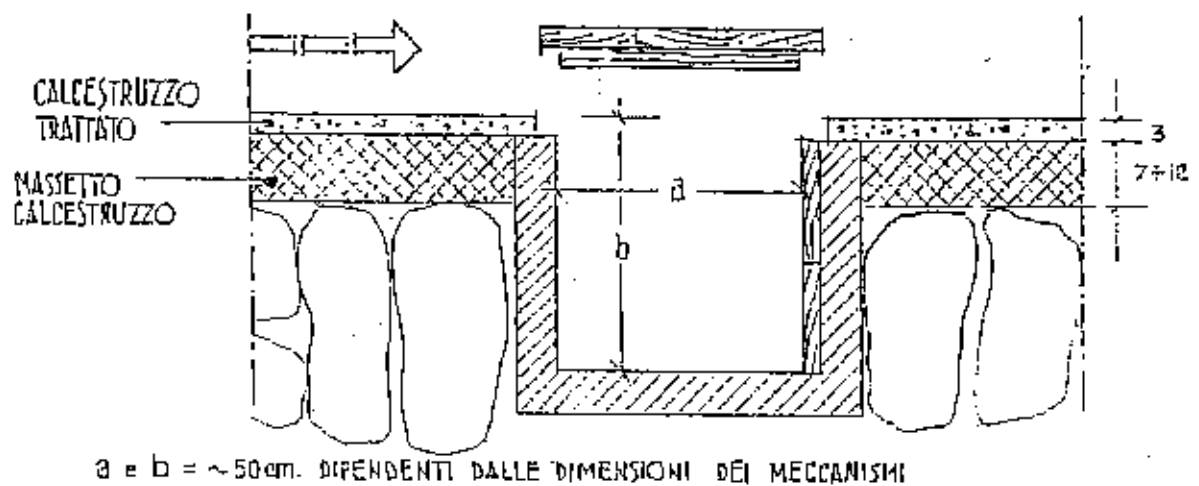
Pertanto, tale installazione, è da prevedere per i poligoni ad una elevata intensità addestrativa.

In tutti i casi in cui vengono inseriti elementi metallici nella galleria di tiro, è richiesta la certificazione del " Banco Nazionale di Prove Armi da Fuoco Portatili " che attesti l'idoneità dei materiali in termini di assenza di rimbalzi di schegge verso la linea di tiro e di resistenza alle sollecitazioni indotte dall'impatto dei proiettili.

DIAFRAMMI. PARTICOLARI COSTRUTTIVI.



CANALI INSTALLAZIONE BERSAGLI



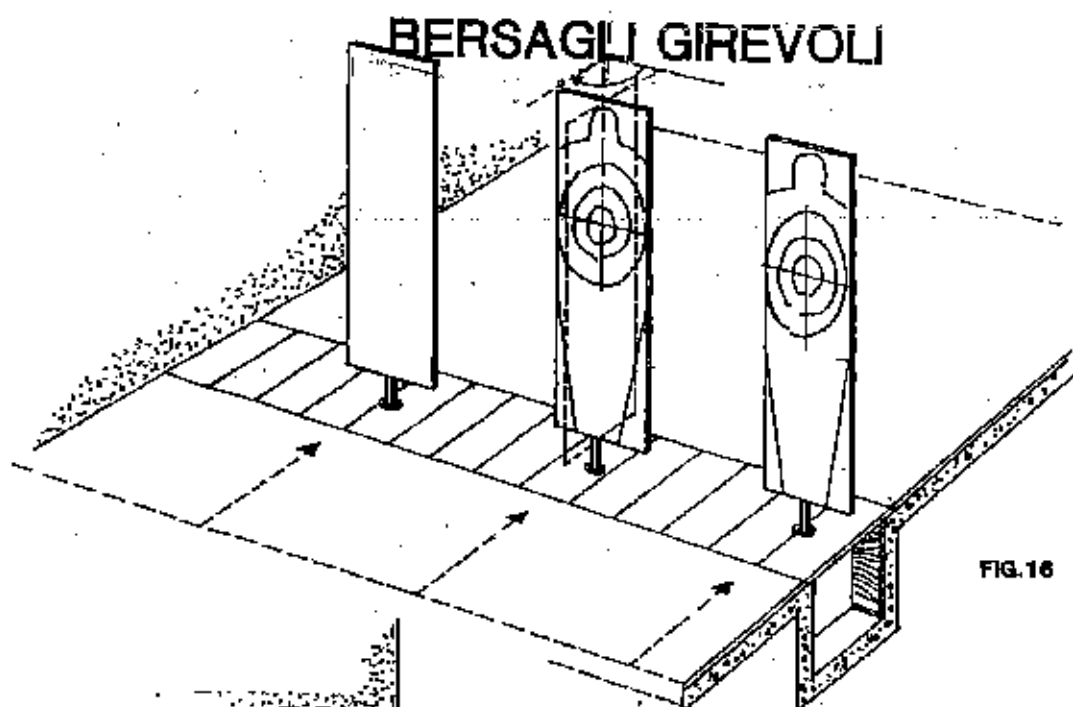


FIG. 16

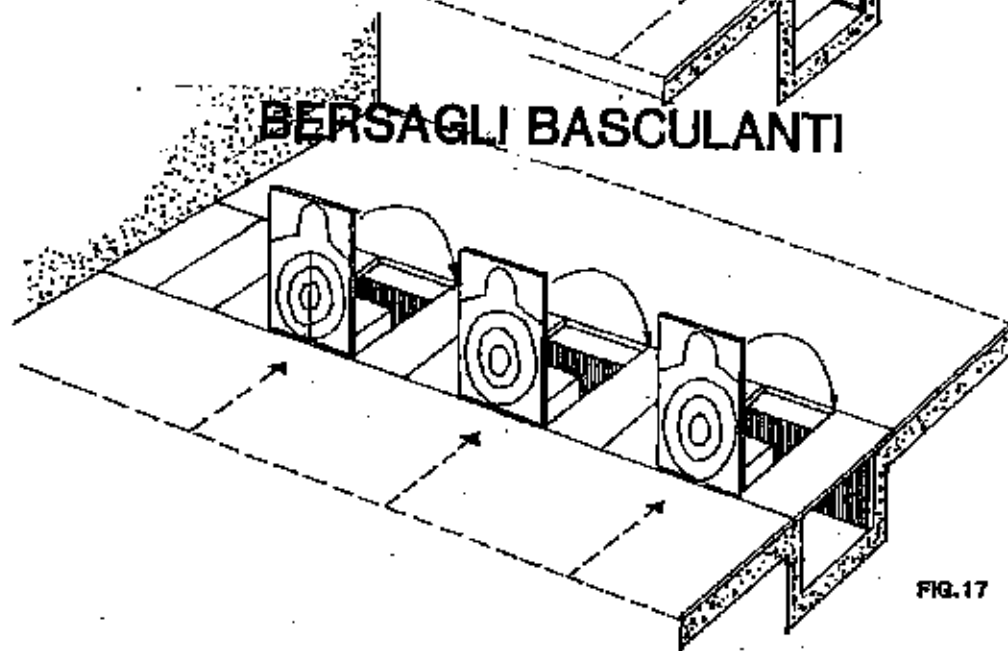


FIG. 17

BERSAGLI INSTALLATI SUL SOFFITTO

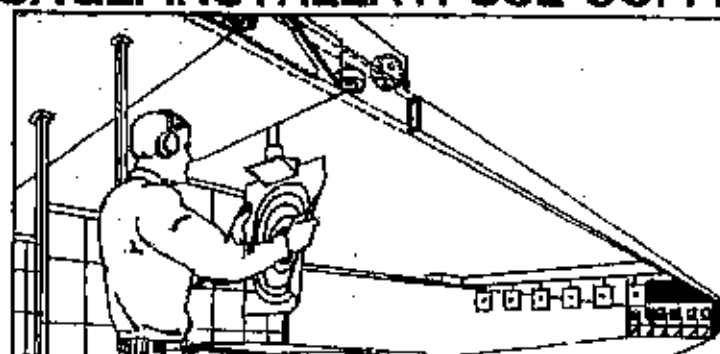


FIG. 18

Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato:

- acquisendo i certificati attestanti la classe di reazione al fuoco **non inferiore a I** riguardante sia i singoli materiali impiegati per i rivestimenti nonché le modalità della loro posa in opera in aderenza alla omologazione attestata;
- acquisendo i certificati di collaudo balistico da parte del B.N.P.A.F.P.;
- acquisendo la dichiarazione di un tecnico abilitato attestante i valori di illuminamento sui bersagli;
- controllando la rispondenza alle presenti norme di tutti i componenti la galleria di tiro.

c. Area parapalle

1) *Generalità*

E' costituita dalla parte terminale della galleria di tiro, nella quale viene installato il parapalle. Della galleria conserva tutte le caratteristiche strutturali ad eccezione delle dimensioni. Infatti, di norma, larghezza ed altezza sono maggiorate allo scopo di:

- proteggere dal tiro diretto le linee di raccordo del parapalle con la struttura muraria;
- contribuire all'insonorizzazione interna all'intero impianto di tiro;
- ottenere superfici protette dal tiro diretto per l'installazione di manufatti danneggiabili (fari d'illuminazione, camere da presa, meccanismi dei bersagli, parti d'impianti tecnici ecc.).

La lunghezza è in funzione del tipo di parapalle da installare e della necessità o meno di dover disporre di uno spazio per l'ispezione della parte posteriore del parapalle stesso.

Eventuali accessi dall'esterno dell'area parapalle dovranno essere organizzati, per motivi di sicurezza, come quelli della stazione di tiro.

2) Parapalle

(a) *Generalità*

Il parapalle è l'elemento fondamentale dell'impianto di tiro, destinato ad intercettare e trattenere la totalità delle pallottole. Ubicato nell'apposita area, dietro l'ultima linea dei bersagli - immediatamente a ridosso della stessa o a qualche metro di distanza - ha dimensioni tali da saldarsi, col suo contorno, all'infrastruttura muraria.

(b) *Sicurezza balistica*

Perché sia completamente garantita, è necessario che:

- all'atto dell'impatto delle pallottole sul parapalle, non si producano rimbalzi di pallottole verso il tiratore;
- eventuali frammenti di pallottola non siano proiettati a distanze superiori a **5 metri** dal parapalle stesso.

Il controllo dei requisiti di sicurezza balistica del parapalle dovrà essere effettuato dal "Banco Nazionale Prove Armi Portatili" che dovrà rilasciare apposita certificazione.

(c) *Sicurezza ambientale*

Perché sia completamente garantita, è necessario che:

- nell'ambiente interno non si producano condizioni di inquinamento superiori a quelle fissate dalla normativa vigente in materia;
- i parametri dei valori dell'aria espulsa all'esterno rientrino nei limiti indicati dalla legislazione vigente in materia.

Gli attuali riferimenti normativi in questione sono riportati in All."A".

(d) *Sicurezza antincendio*

Tutti i materiali combustibili componenti il parapalle devono avere classe di reazione al fuoco non superiore a 1, secondo il D.M. 26/06/84.

3) **Tipi di parapalle**

I parapalle possono essere classificati nel seguente modo:

(a) parapalle tradizionali:

- in muratura, con rivestimento di legno;
- metallici:
 - . a scivolo;
 - . a persiana;

(b) parapalle con setti abbattitori;

(c) parapalle stagno;

(d) parapalle ad assorbimento.

4) **Caratteristiche specifiche dei parapalle**

(a) *parapalle tradizionale in muratura, con rivestimento in legno (Fig.19)*

Questo tipo di parapalle, di semplice ed economica realizzazione, è anche poco ingombrante (1,60 + 2,00 m) nel senso della direzione di tiro.

Tuttavia, a causa del rapido deterioramento dei pannelli e del tavolato d'usura, richiede frequenti interventi manutentori con conseguenti periodi d'interruzione dell'attività addestrativa.

Inoltre, risulta non completamente ispezionabile e non consente il recupero del piombo. Comunque, la sua installazione potrà essere prevista in poligoni con **indice di attività molto basso** (circa 300 colpi /giorno per linea di tiro), dove l'addestramento viene svolto con armi e munizionamento con energia ≤ 80 Kgm e il tiro è effettuato esclusivamente a colpo singolo.

b) *Parapalle tradizionale metallico*

Può essere "a scivolo" (fig.20) e "a persiana" (fig.21).

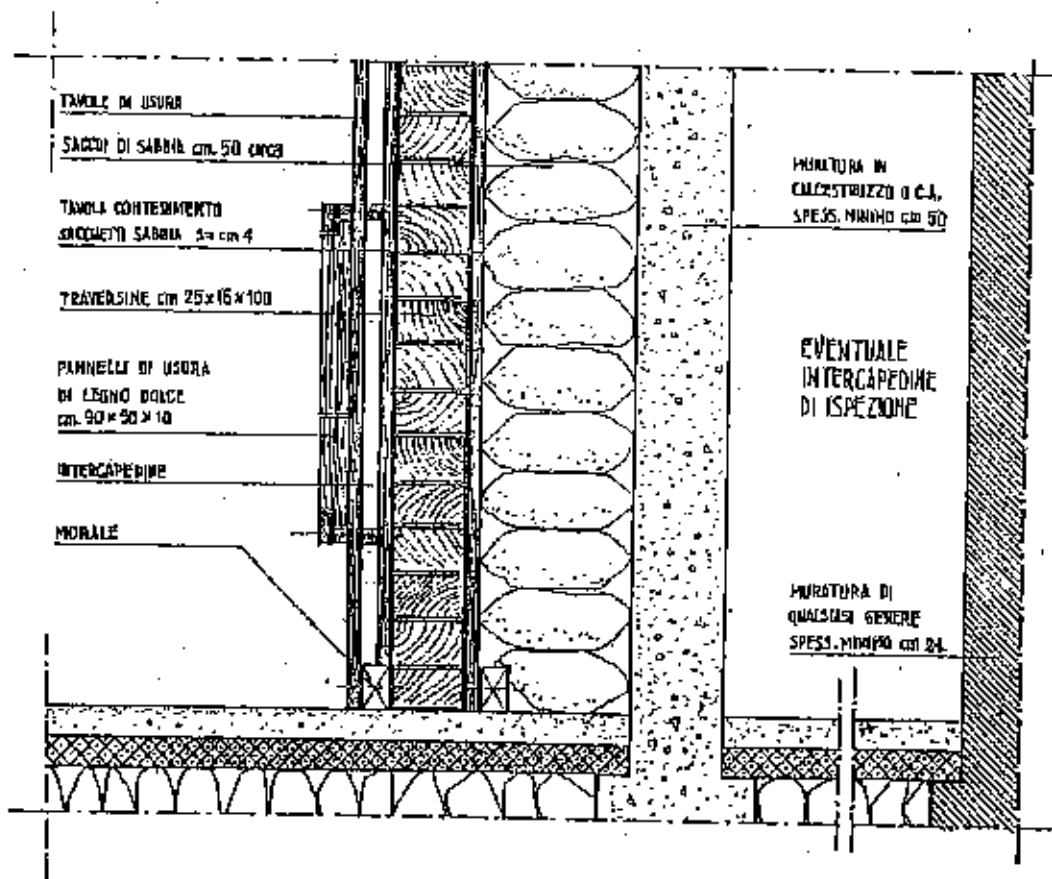
Questi tipi di parapalle, reperibili in commercio, vengono realizzati in varie versioni da ditte specializzate che, tra l'altro, ne garantiscono la durata espressa con il numero dei colpi sparati, assorbibili senza alcun intervento manutentorio.

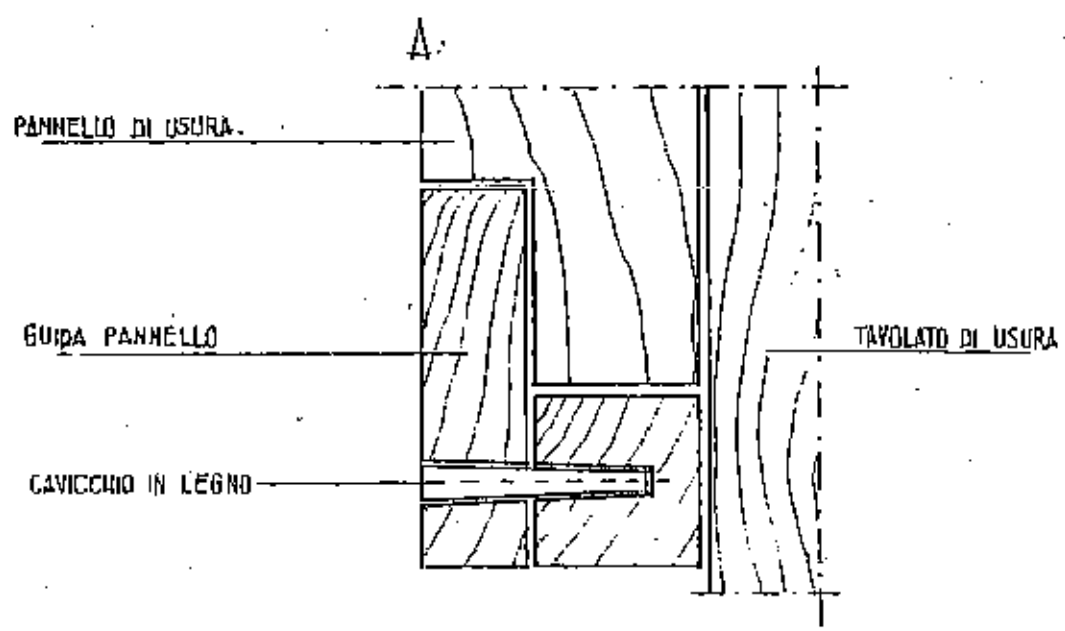
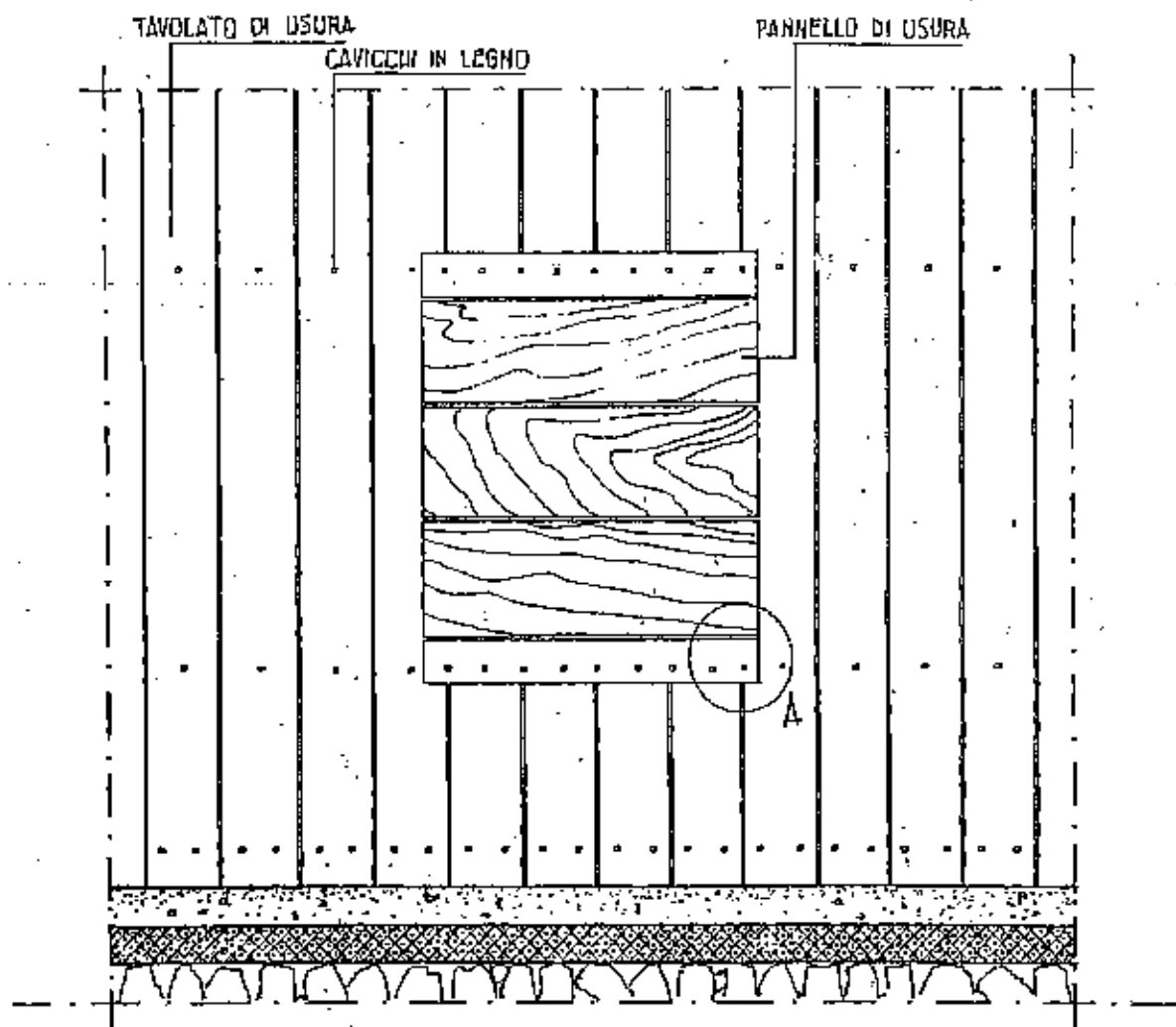
La sicurezza balistica dovrà essere certificata dal Banco Nazionale Prove Armi Portatili.

Qualunque sia la versione, sono sostanzialmente costituiti dai piani inclinati, realizzati con pannelli intercambiabili di acciaio balistico, sorretti da una apposita struttura.

Tutte le pallottole incidenti sui detti piani, qualunque sia il loro angolo d'impatto, dopo essersi deformate e/o frantumate, sono convogliate verso la parte posteriore del parapalle. Rispetto al tipo precedentemente descritto, risulta molto più costoso e richiede un'area parapalle notevolmente più ampia in quanto, oltre ad essere più ingombrante (4,50+7,00) occorre prevedere anche uno spazio per l'ispezione della sua parte posteriore. Per contro, è senz'altro più duraturo e richiede interventi meno frequenti per la manutenzione. Pertanto, la sua installazione è da prevedere nei poligoni di maggiore potenzialità, dove

PARAPALLE TRADIZIONALE IN MURATURA, CON RIVESTIMENTO IN LEGNO

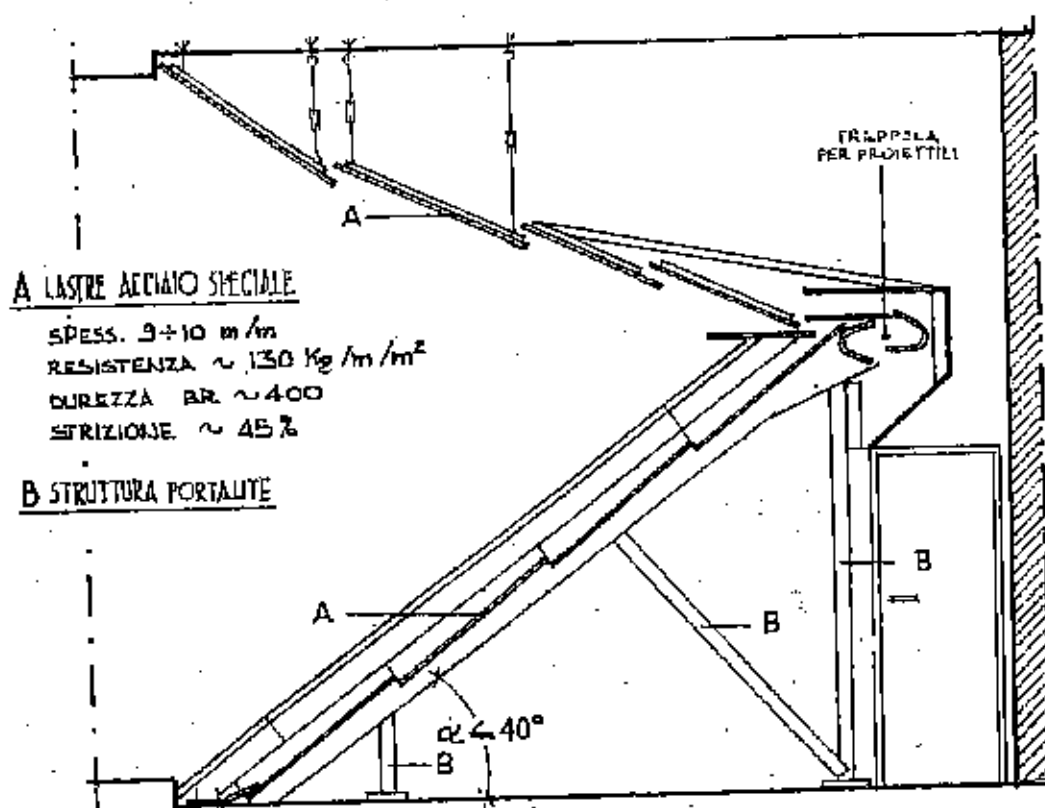




segue FIG:19

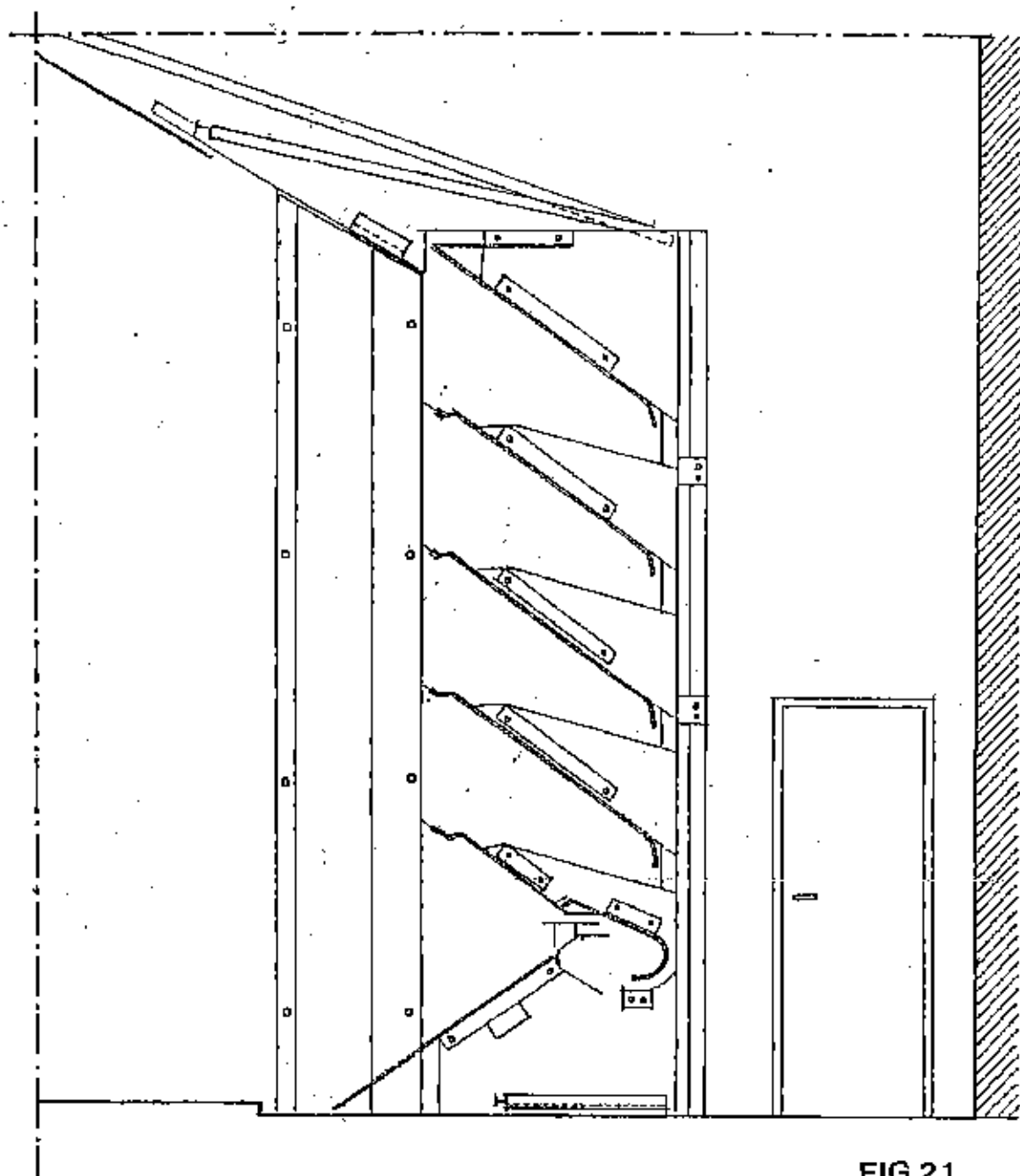
PARAPALLE TRADIZIONALE METALLICO

" A SCIVOLO "



PARAPALLE TRADIZIONALE METALLICO

" A PERSIANA "



viene svolta una maggiore e più intensa attività addestrativa (circa 600 colpi/giorno per ogni linea di tiro).

Per quanto attiene alle armi ed al munizionamento impiegabili, il parapalle metallico può essere utilizzato:

- con energie sino a 80 Kgm., nei poligoni da 25m;
- con energie da 80 a 130 Kgm, nei poligoni di lunghezza uguale o maggiore di 50m.

Ai fini della sicurezza ambientale, i parapalle tradizionali devono essere accompagnati da un complesso di apparecchiature e sistemi tali da consentire:

- il controllo dell'inquinamento interno da piombo;
- il trascinamento verso l'esterno dei contaminanti, sviluppatosi nell'urto delle pallottole contro il parapalle;
- il controllo dell'inquinamento da piombo dell'area esterna, circostante il poligono di tiro.

Tali risultati possono essere conseguiti con l'adozione dei seguenti provvedimenti "in cascata":

- ventilazione della galleria, con aria immessa nella zona tiratori, con il compito di non far propagare nella galleria il piombo esistente nell'area parapalle (vedasi successiva descrizione dell'impianto di ventilazione);
- trascinamento delle particelle contaminanti la zona parapalle verso l'esterno della galleria, mediante il succitato impianto di ventilazione;
- ritenzione delle particelle inquinanti (secondo le vigenti leggi in materia richiamate in All."A"), mediante un'opportuna serie di sistemi filtranti;
- diluizione, in apposita camera di miscelazione, dell'aria inquinata da immettere nell'atmosfera esterna alla galleria;
- dispersione nell'atmosfera dell'aria trattata per mezzo di camini.

In realtà, tale organizzazione non comporta la semplice installazione di un impianto di ventilazione, concepito secondo l'usuale accezione del termine, e cioè atto ad assicurare soddisfacenti condizioni di areazione; infatti, essendo presente anche un sistema di filtrazione dell'area espulsa ed una dispersione controllata della stessa, nel caso in esame si deve parlare più propriamente di "impianto per il controllo dei contaminanti all'interno e all'esterno del poligono".

c) *Parapalle con setti abbattitori di energia*

Per "setto abbattitore" s'intende una parete di idoneo materiale che, anteposta ad un parapalle tradizionale, consente di abbattere energie superiori a 130 Kgm e di valutare l'opportunità di eliminare il sistema di filtraggio.

Tuttavia, poiché la necessità del sistema di filtraggio non dipende solamente dall'inquinamento prodotto dall'impatto dei proiettili sul parapalle, ma anche dai colpi che impattano sugli elementi rigidi presenti nella galleria, dalla accensione della carica di lancio, dalla frequenza dei tiri, dalle caratteristiche dell'impianto di ventilazione etc., la sua necessità andrà verificata caso per caso.

In pratica, il setto abbattitore deve consentire un abbattimento d'energia tale da eliminare la deformazione delle pallottole e conseguentemente la formazione di polveri di piombo.

In tale quadro, il parapalle così concepito deve avere i seguenti requisiti:

- capacità di abbattere l'energia cinetica dei proiettili sparati contro di esso, senza che il colpo sia trattenuto ed in modo tale che l'energia cinetica residua; misurata all'uscita del setto abbattitore, non superi i 25 Kgm;

- possibilità di alloggiare i setti abbattitori in modo da offrire resistenze adeguate alle energie di proiettili sparati con le armi di previsto impiego;
- possibilità di movimentare con facilità i suddetti setti;
- costo accettabile.

Allo stato attuale, gli studi e le sperimentazioni sui setti abbattitori non hanno dato esito soddisfacente. Pertanto, qualora l'Amministrazione interessata alla costruzione di un poligono in galleria individuasse una soluzione aderente al presente paragrafo, sarà opportuno invitare la ditta costruttrice a presentare un prototipo per le sperimentazioni del caso. Comunque, in sede di concessione dell'agibilità, verrà ritenuto valido il setto abbattitore che consentirà di recuperare il 90% di pallottole non deformate su mille di prova sparati.

d) Parapalle stagno

Per "parapalle stagno" si intende un parapalle che, fatte salve le condizioni di sicurezza balistica - pur permettendo la deformazione delle pallottole che conseguentemente la formazione di polveri di piombo - non consente a queste ultime di uscire dal parapalle stesso, assicurando così la totale sicurezza ambientale.

Allo stato attuale, anche gli studi e le sperimentazioni sui parapalle stagni non hanno dato esito soddisfacente. Pertanto, qualora l'Amministrazione, interessata alla costruzione di un poligono in galleria, individuasse una soluzione aderente al presente paragrafo, sarà opportuno invitare la ditta costruttrice a presentare un prototipo per le sperimentazioni del caso. Comunque, in sede di concessione dell'agibilità saranno effettuate opportune misurazioni per accertare l'assoluta assenza di polveri di piombo nelle immediate vicinanze del parapalle.

e) Parapalle ad assorbimento

E' un parapalle che, fatte salve le condizioni di sicurezza balistica, consente di assorbire totalmente l'energia delle pallottole.

Si basa sul principio che se le pallottole dopo l'impatto con il parapalle non sono deformate, non si possono formare polveri di piombo e, pertanto, è anche assicurata la sicurezza ambientale.

Come parte integrante del parapalle stesso dovrà essere previsto un sistema automatico continuo di recupero delle pallottole.

Comunque, in sede di concessione dell'agibilità, sarà considerato idoneo il parapalle che consentirà il recupero contiguo del 90% di pallottole non deformate su 1000 colpi di prova sparati.

Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato:

- per la **sicurezza balistica**: acquisendo agli atti il certificato del Banco Nazionale di Prova Armi Portatili;
- per la **sicurezza ambientale**: acquisendo agli atti una dichiarazione redatta da Ingegnere iscritto all'albo o da un laboratorio ASL attestante le condizioni di rispondenza alle leggi precedentemente citate;
- per la **sicurezza antincendio**: acquisendo i certificati attestanti le caratteristiche dei materiali combustibili impiegati, che dovranno avere singolarmente e complessivamente a seguito della loro posa in opera classe di reazione al fuoco non superiore a 1 ;
- controllando la rispondenza alle presenti norme di tutti i componenti i parapalle.

5) *Conclusioni*

Come appare evidente dalla presente trattazione, la scelta del tipo di parapalle costituisce l'atto più significativo ed importante nella progettazione di un poligono in galleria.

Con la presente Direttiva si ritiene di poter offrire alle Amministrazioni interessate un ventaglio di soluzioni possibili aventi un diverso rapporto costo/efficacia, a parità di sicurezza. Peraltro, nell'effettuare tale valutazione occorre tener presente i seguenti fattori:

- distanza del parapalle dalla linea di fuoco;
- energia cinetica delle armi e del munizionamento impiegato;
- intensità di tiro, inteso come numero di colpi/giorno per linea di tiro;
- mano d'opera disponibile per la manutenzione;
- durata nel tempo.

IV. IMPIANTI TECNICI

1. Generalità

Gli impianti tecnici che servono a completare e rendere funzionale il poligono sono:

- impianto elettrico;
- impianto idrico e fognante;
- impianto di ventilazione e termoventilazione;
- impianto di rilevazione ossido di carbonio;
- impianto di riscaldamento;
- impianto interfonico e di amplificazione;
- impianto antincendio.

Tali impianti dovranno essere realizzati secondo le vigenti norme di legge e le prescrizioni di seguito indicate per ciascuno di essi.

2. Esigenze da soddisfare e prescrizioni

Nei paragrafi che seguono sono elencate, per ciascun impianto le esigenze da soddisfare. La scelta, il calcolo e il conseguente dimensionamento dei vari impianti devono scaturire dalla valutazione di tali esigenze sulla base del tipo di poligono da realizzare, nonché delle relative prescrizioni.

a. Impianto elettrico

Ha lo scopo di soddisfare tutte le esigenze di illuminazione, interna ed esterna, del poligono e di alimentazione degli impianti e delle apparecchiature a funzionamento elettrico.

Per il soddisfacimento delle esigenze di illuminazione, le relative prescrizioni sono le seguenti:

- (1) illuminazione del "box controllo del tiro": non inferiore a 200 lux, ad intensità variabile;
- (2) illuminazione della stazione di tiro: lampade fluorescenti con illuminamento minimo 300 lux e interruttori solo nel "box controllo del tiro";
- (3) illuminazione dei bersagli: linea di distribuzione intubata, esterna alla galleria di tiro con sede di faretti ad intensità variabile; illuminamento della sagoma compresa fra 600 e 900 lux con interruttore e comando dell'intensità di luce solo presso "box controllo del tiro";
- (4) illuminazione area parapalle ed eventuale "locale zappatori": linea di distribuzione intubata, esterna alla galleria di tiro, con punto luce dietro il parapalle o nel locale ed illuminamento minimo di 100 lux;
- (5) illuminazione di emergenza: ad inserimento automatico nel caso di interruzione dell'energia elettrica di rete, deve garantire l'illuminazione dell'area tiratori almeno per 15 minuti.

Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato:

- acquisendo la certificazione di un tecnico abilitato attestante i valori di illuminamento minimi sopra citati ;
- controllando il funzionamento dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- controllando la rispondenza alle presenti norme di tutti i componenti l'impianto elettrico.

b. *Impianto idrico e fognante*

Ha lo scopo di soddisfare le seguenti esigenze:

- erogazione di acqua potabile nella zona servizi;
- alimentazione degli impianti igienici;
- alimentazione dell'eventuale impianto di riscaldamento;
- smaltimento delle acque nere;
- smaltimento delle acque piovane.

Nessuna prescrizione particolare.

c. *Impianto di ventilazione*

(1) L'impianto di ventilazione ha lo scopo di evitare il ristagno di sostanze nocive (ossido di carbonio, piombo, anidride carbonica, ecc.) nell'ambito dell'impianto di tiro.

(2) Deve essere:

- a tutta aria esterna, con divieto di riciclo della stessa;
- del tipo a lavaggio;
- con immissione di aria alle spalle dei tiratori;
- a doppia velocità;
- con aspirazione in galleria.

Il sistema deve garantire un flusso d'aria costante con velocità di $0,3 \div 0,6$ m/s, in corrispondenza della sezione coincidente con la linea di tiro:

(3) Per assicurare condizioni di benessere al personale, è necessario che la velocità dell'aria nella "zona occupata" non sia superiore a 0,6 m/s (la "zona occupata" è quella compresa fra la sezione tiratori e la sezione distante 2 metri dai tiratori verso il box del Direttore di tiro).

Pertanto, il sistema di distribuzione dell'aria deve essere studiato in modo da assicurare velocità dell'aria non superiore a 0,6 m/s.

Qualora l'aria venga riscaldata, il sistema di distribuzione deve essere progettato in modo da limitare a meno di 2° C il gradiente di temperatura sul corpo del personale presente "in loco" dalla regione delle anche alla regione del collo.

(4) Per l'estrazione dell'aria si definiscono le seguenti quattro sezioni:

- la prima, posta ad una distanza di 5 metri dalla linea tiratori;
- la seconda posta ad una distanza pari ad $1/3$ della lunghezza della galleria;
- la terza, posta ad una distanza pari a $2/3$ della lunghezza della galleria;
- la quarta, posta ad una distanza di 5 metri dal parapalle.

L'aspirazione dell'aria deve avvenire almeno su tre linee di aspirazione:

- per il 35%, nella zona fra la prima e la seconda sezione;
- per il 35%, nella zona fra la seconda e la terza sezione;
- per il restante 30%, nella zona compresa fra la terza e la quarta sezione.

Tuttavia, per motivi connessi a vincoli di natura tecnico-funzionale, il progetto dell'impianto potrà prevedere l'installazione di un numero di sezioni inferiori o superiori a 3, poste a distanze anche diverse da quelle sopra descritte.

Tale tipo d'impianto, da considerarsi del tutto *eccezionale*, dovrà comunque fornire la *piena rispondenza dei requisiti tecnici previsti*, con particolare riferimento *alla totale garanzia sulla sicurezza dell'inquinamento ambientale interna ed esterna*, certificata da un laboratorio ASL o da professionista abilitato, sulla base delle norme di legge in vigore.

(5) L'impianto deve essere a tutta aria esterna; in particolare, i punti di presa aria e i punti di espulsione dell'aria all'esterno non devono interferire fra loro.

(6) Nel "box controllo del tiro" devono essere assicurati almeno due ricambi/ora.

- (7) I comandi elettrici dell'intero impianto dovranno far capo alla "consolle" del Direttore di tiro; in particolare, le tre linee di aspirazione devono avere comandi indipendenti.
- (8) L'impianto di filtraggio dovrà essere dotato di un misuratore dello stato di intasamento dei filtri.

Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato:

- acquisendo la certificazione di un tecnico abilitato attestante la velocità dell'aria in ciascun "box di tiro" alle altezze di 0.40 metri, 1.40 metri, 2.10 metri che dovrà essere compresa fra $0,3 \pm 0,6$ m/s;
- accendendo artifici fumogeni, dislocati a circa due metri dalla linea di fuoco, al fine di verificare che non vi siano ritorni di fumo nell'area tiratori;
- controllando la rispondenza alle presenti norme di tutti i componenti l'impianto di ventilazione.

d. Impianto di rilevazione dell'ossido di carbonio

Deve controllare la percentuale di CO presente nell'area tiratori e segnalare l'eventuale superamento del limite ammissibile.

L'impianto, costituito da una apparecchiatura tarabile da sistemarsi nell'area tiratori e da più sensori da installarsi nei "box di tiro", deve essere dotato di un misuratore delle concentrazioni di CO in parti per milione (p.p.m.) e di un segnale di allarme ottico ed acustico, riportati nella consolle del Direttore di tiro.

Il segnale di allarme deve entrare in funzione quando la percentuale di CO presente nell'aria raggiunge le **50 p.p.m. (preallarme)** e deve ripetere la segnalazione quando si raggiunge il valore limite massimo consentito di **70 p.p.m. (allarme)**.

Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato acquisendo la certificazione di un tecnico abilitato, attestante la rispondenza dell'impianto alle presenti norme.

e. Impianto di riscaldamento

(1) Ha lo scopo di realizzare condizioni di benessere per lo svolgimento dell'addestramento.

(2) Le possibili soluzioni sono:

- realizzazione di una centrale di riscaldamento dell'aria immessa nella galleria di tiro e nel "box di controllo del tiro";
- installazione di lampade a raggi infrarossi con temperatura regolabile manualmente e/o automaticamente.

f. *Impianto interfono e di amplificazione*

Ha lo scopo di consentire le comunicazioni fra il personale operante nell'ambito del poligono e il Direttore di tiro e di consentire a quest'ultimo di impartire ordini collettivi. Pertanto, deve essere realizzato:

(1) **obbligatoriamente:**

- un impianto di amplificazione, il cui microfono sia posto sulla consolle del "box controllo del tiro" e gli altoparlanti siano sistemati nell'area tiratori;
- un impianto citofonico, collegante il "box controllo del tiro" con l'area tiratori;
- un impianto citofonico o radiofonico, collegante il Direttore tecnico con il Direttore di tiro qualora quest'ultimo stazioni nell'area tiratori.

(2) **eventualmente**, in funzione delle diverse necessità addestrative specifiche di ciascuna Amministrazione:

- collegamenti diretti tra il "box controllo del tiro" e i singoli tiratori a mezzo cuffia;
- tutti gli altri collegamenti ritenuti necessari.

Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato, verificando la presenza e rispondenza degli impianti obbligatori alle prescrizioni indicate.

g. *Impianto antincendio*

Il poligono proprio per la particolare attività effettuata al suo interno, benché composto da materiale in classe di reazione al fuoco 1, dovrà essere conforme alla normativa antincendio in vigore. Per tale motivo dovrà essere soggetto ad una specifica pianificazione approvata dal Dirigente competente oppure essere contemplato nel piano antincendio dell'infrastruttura o del comprensorio militare cui appartiene.

In caso di principio d'incendio l'impianto ha lo scopo di consentire l'intervento immediato diretto alla salvaguardia dell'integrità fisica del personale; pertanto, nell'area tiratori dovranno essere installati due estintori portatili da 5 Kg al CO₂, ubicati in posizione ben visibile o segnalata, opportunamente protetti da eventuali colpi accidentali.

La protezione antincendio dell'intero poligono dovrà essere prevista nel "piano antincendio" dell'infrastruttura in cui il poligono è situato.

Il controllo dell'agibilità sarà sempre effettuato accertando l'esistenza e l'idoneità dei predetti estintori, la redazione della pianificazione antincendio e la validità del Certificato di Prevenzione Incendi.

h. *Insonorizzazione*

(1) **Condizioni acustiche interne**

Premesso che è fatto **obbligo** al personale in addestramento dell'uso di mezzi di protezione acustica (cuffie desonorizzanti), idonee ad attenuare l'intensità sonora, sono da considerarsi vincolativi i seguenti limiti:

- la rumorosità nell'area tiratori, durante l'esercizio non dovrà superare il valore di 130 dB (A), media di almeno tre misure effettuate al massimo livello (A) rispettivamente a metri 1,2 e 3 dalla fonte;
- il massimo livello di rumore, al momento del tiro contemporaneo "a raffica" da tutte le postazioni, misurato al centro del box controllo del tiro, non dovrà superare il valore di 85 dB (A).

(2) **Condizioni acustiche esterne**

Nei poligoni realizzati in prossimità e nell'ambito di altri edifici, la rumorosità misurata nella scala (A), all'esterno e ad un metro dalle pareti, non dovrà superare il valore massimo imposto dalle Autorità locali.

IV. ALLEGATI

- Allegato "A":** Riferimenti legislativi d'interesse dei poligoni di tiro.
- Allegato "B":** Fac-simile regolamento dei poligoni di tiro in galleria.
- Appendice 1 All. "B":** Compiti del Direttore del Poligono.
- Appendice 2 All. "B":** Compiti del Direttore di tiro.
- Appendice 3 All. "B":** Compiti del Direttore Tecnico.
- Appendice 4 All. "B":** Compiti degli assistenti al tiro - Istruttori.
- Appendice 5 All. "B":** Compiti dell'Armaiole.
- Appendice 6 All. "B":** Compiti del Nucleo di assistenza sanitaria.
- Appendice 7 All. "B":** Schema di rapporto di bonifica e riordino del poligono.
- Appendice 8 All. "B":** Modello per il registro del poligono di tiro.
- Appendice 9 All. "B":** Modello per il rapporto semestrale.
- Appendice 10 All. "B":** Registro delle verifiche e dei controlli prima dell'effettuazione delle lezioni di tiro.
- Appendice 11 All. "B":** Registro delle verifiche e dei controlli al termine dell'effettuazione delle lezioni di tiro.
- Allegato "C":** Classificazione dei poligoni in funzione dell'energia cinetica delle armi e del munizionamento impiegato.
- Allegato "D":** Controllo dei requisiti per la concessione dell'agibilità.
- Allegato "E":** Certificazione richiesta per l'esame della documentazione progettuale e per la successiva concessione di agibilità.
- Allegato "F":** Norme di procedura per il rilascio/rinnovo dell'agibilità al tiro dei poligoni in galleria.
-

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
D'INTERESSE DEI POLIGONI DI TIRO IN GALLERIA

1. SULLA SICUREZZA E IGIENE DEL LAVORO ED AMBIENTALE:

- D.P.C.M. del 28 marzo 1983 n. 30 "limite massimo di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno".
- D.P.R. del 24 maggio 1988 n. 203 "Attuazione delle direttive CEE concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali".
- D.P.C.M. del 01 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- D.P.R. del 25 luglio 1991 "Modifiche dell'atto di indirizzo e coordinamento in materia di emissioni poco significative e di attività a ridotto inquinamento atmosferico".
- D.Lgs. del 15 agosto 1991 n. 277:
 - "Protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione al piombo metallico ed ai suoi composti ionici durante il lavoro";
 - "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro".
- D. Lgs. del 19 settembre 1994 n. 626 "Salvaguardia della salute nei luoghi di lavoro", modificato ed integrato dal D. Lgs 242/96;
- D. Lgs. del 02 febbraio 2002 n. 25 "Attuazione Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro", che ha modificato ed integrato in parte il precedente D.Lgs 277/91 - "Rischio chimico fisico e biologico".

2. SULLA CLASSIFICAZIONE DELLA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI:

- D.M. del 26 giugno 1984 "Classificazione della reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi".
- D.M. del 06 marzo 1992 "Norme tecniche e procedurali per la classificazione dei prodotti vernicianti ignifughi applicati ai materiali legnosi".

3. SULLA SICUREZZA DELLA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI:

- Legge del 05 marzo 1990 n. 46 "Norme per la sicurezza degli impianti".

4. SULLA SICUREZZA ANTINCENDIO:

- D.M. del 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

5. SULLA UNIONE ITALIANA TIRO A SEGNO (U.I.T.S.):

- D.P.R. del 21 dicembre 1981 n. 1133 "Approvazione dello statuto della U.I.T.S.".
- Ratifica del Ministro della Difesa del 21 marzo 1984 relativa al regolamento per l'attuazione dello statuto della U.I.T.S".
- D.M. del 14 aprile 1998 "Approvazione nuovo statuto della U.I.T.S.".

6. SUL CONTROLLO DELLE ARMI, MUNIZIONI ED ESPLOSIVI:

- R.D. del 18 giugno 1931 n. 635 "Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza" e R.D. del 06 maggio 1940 n. 773 "Regolamento d'attuazione del T.U.L.P.S.".
- L. 23 gennaio 1960 n. 186 "Controllo in via esclusiva delle armi commerciali da parte del B.N.P.A.F.P. e D.P.R. del 28 ottobre 1964 n. 1612.
- Legge del 18 aprile 1975 n. 110 "Norme integrative della disciplina vigente per il controllo delle armi, delle munizioni e degli esplosivi".
- D.M. del 25 settembre 1981 "Attribuzione al Banco Nazionale di Prova delle Armi da Fuoco Portatili (B.N.P.A.F.P.) in GARDONE VAL TROMBIA, del controllo delle munizioni commerciali".

Qualora non si ottengano le condizioni acustiche di cui sopra , il rivestimento insonorizzante potrà essere esteso a tutta la galleria e/o, all'occorrenza, anche nel davanti e nel retro del fermapalle stesso.

* * *

**REGOLAMENTO PER L'USO DEI POLIGONI
DI TIRO IN GALLERIA**

COMANDO _____

I^A PARTE

1. **INDICE.**

2. **GENERALITA'.**

Il poligono di tiro in galleria è stato realizzato al fine di addestrare il personale del *(indicare l'Arma o il Corpo di appartenenza)* all'impiego delle armi in dotazione, secondo quanto previsto dalla pubblicazione n° *(indicare le pubblicazioni specifiche che regolano le attività addestrative)*.

Nel poligono sono consentiti i tiri, a colpo *(indicare le modalità di tiro)*, nelle posizioni *(indicare le posizioni di tiro)*, esclusivamente dai box di tiro e contro bersagli non in movimento.

Le esercitazioni di tiro devono essere svolte sotto il controllo di un Direttore di tiro, che è responsabile della disciplina del personale e dell'osservanza delle disposizioni vigenti in materia e contenute nelle seguenti pubblicazioni:

(indicare le pubblicazioni).

3. **PRINCIPALI CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL POLIGONO.**

Il poligono di tiro in galleria da mt. _____ è situato presso il _____ di _____ ed è costituito dall'aggregazione delle seguenti zone funzionali:

(descrivere i componenti funzionali, strutturali e gli impianti annessi):

a. **Zona servizi:**

b. **Stazione di tiro:**

– Box controllo del tiro:

– Box di tiro:

c. **Galleria di tiro:**

NON E' POSSIBILE ESEGUIRE TIRI AL DI FUORI DEL BOX DI TIRO, SALVO PARTICOLARI DEROGHE PER TALUNE ARMI E SECONDO LE PRESCRIZIONI DEL PRESENTE REGOLAMENTO – E' VIETATO IL TIRO ISTINTIVO INTESO COME TIRO A BERSAGLIO NON DISCRIMINATO.

d. **Stazione dei bersagli:**

e. **Area parapalle:**

segue Allegato "B"

E' FATTO DIVIETO, AL PERSONALE ADDETTO, DI ACCEDERE AL LOCALE BERSAGLI DURANTE LE LEZIONI DI TIRO; LA PORTA DI COMUNICAZIONE CON IL PARAPALLE DEVE ESSERE SEMPRE CHIUSA E PUÒ ESSERE APERTA SOLO SU AUTORIZZAZIONE DEL DIRETTORE DI TIRO.

L'INGRESSO DEVE AVVENIRE AD ESERCITAZIONI DI TIRO SOSPENSE, TRASCORSO IL TEMPO SUFFICIENTE A CONSENTIRE IL DEPOSITO DELLE PARTICELLE INQUINANTI.

TUTTO IL PERSONALE CHE, A OUALSIASI TITOLO, ACCEDE A TALE AREA DOVRA' INDOSSARE IDONEA MASCHERINA PROTETTIVA E SOTTOPORSI, AL TERMINE DELLE OPERAZIONI, AD ACCURATA PULIZIA PROPRIA E DEGLI INDUMENTI INDOSSATI.

II^ PARTE

1. ARMI E MUNIZIONAMENTO IMPIEGABILI NEL POLIGONO.

a. Armi: (elencare le armi specificando tipo, modello e calibro)

b. Munizionamento: (elencare il tipo)

E' VIETATO L'IMPIEGO DI MUNIZIONAMENTO SPEZZATO, PERFORANTE, ESPLOSIVO, INCENDIARIO, TRACCIANTE E COMUNE PRESCRITTO DALLE VERIFICHE BALISTICHE DEL B.N.P.A.F.P.

2. PRESCRIZIONI PER L'IMPIEGO DEL POLIGONO.

a. Direttore del Poligono: (elencare i compiti - vds indicazioni in Apd. 1)

b. Direttore di tiro: (elencare i compiti - vds indicazioni in Apd. 2)

c. Direttore Tecnico: (elencare i compiti per i reparti che impiegano tale figura - vds indicazioni in Apd. 3)

d. Assistenti al tiro - Istruttori: (elencare i compiti - vds indicazioni in Apd. 4)

e. Armaiole: (elencare i compiti - vds indicazioni in Apd. 5)

f. Nucleo di Assistenza Sanitaria: (elencare i compiti - vds indicazioni utili contenute in Apd. 6)

g. Personale autorizzato ad accedere in poligono durante le esercitazioni:

- Box controllo del Tiro: può accedervi esclusivamente il Direttore di tiro ed eventualmente un operatore qualificato - Il Direttore tecnico e l'assistente, ove tali figure fossero impiegate.

segue Allegato "B"

- Area tiratori: possono accedervi esclusivamente:
 - il Direttore di tiro, laddove previsto dalle direttive addestrative che deve stazionare in tale area per la direzione delle lezioni di tiro;
 - i tiratori in esercitazione (una ripresa);
 - gli istruttori - assistenti al tiro;
 - l'armaiolo, su chiamata del Direttore di tiro e solo quando appare la luce verde nella parte superiore della porta di ingresso.
- Atrio osservatori: possono accedervi militari e civili a discrezione del Direttore del poligono (o del Direttore tecnico) con eventualmente a seguito l'arma scarica.

IN QUESTA AREA E' ASSOLUTAMENTE VIETATA QUALSIASI FORMA DI MANEGGIO DELLE ARMI CHE DEVONO ESSERE MANTENUTE SCARICHE

- Locale pulizia armi: personale addetto alla manutenzione delle armi in uso (armaiolo - aiuto armaiolo).
- Area retroparapalle: solo il personale addetto allo svolgimento delle attività di pulizia e manutenzione, dopo la fine delle lezioni di tiro, a poligono aperto e nelle condizioni di prevenzione di sicurezza e salute previste dalle normative in vigore.

DURANTE LE VARIE FASI DELLE LEZIONI DI TIRO, L'ACCESSO AI LOCALI DELL'IMPIANTO DI TIRO DEVE ESSERE AUTORIZZATO DAL DIRETTORE DI TIRO (E CONSENTITO DAL DIRETTORE TECNICO, LADDOVE SI IMPIEGHI TALE FIGURA, CON LO SBLOCCO DELLE PORTE) - E', INOLTRE, ASSOLUTAMENTE PROIBITO L'ACCESSO AL LOCALE PARAPALLE DURANTE LE LEZIONI DI TIRO

h. Disciplina dei tiratori:

- devono attendere, per entrare nella stazione di tiro, il segnale che verrà dato dal direttore di tiro o dall'istruttore;
- durante l'attesa, devono evitare qualsiasi atteggiamento che possa creare disturbo o distrazioni al personale in esercitazione;
- devono attenersi con scrupolo alle norme di sicurezza vigenti ed eseguire tutti gli ordini del Direttore di tiro;
- le armi devono essere caricate esclusivamente nella postazione di tiro tenendo sempre il vivo di volata verso il bersaglio;
- è vietato maneggiare ed anche solo toccare le armi senza esplicito ordine del Direttore di tiro;
- le armi, anche se scariche, non devono essere mai rivolte verso direzioni diverse dal bersaglio;
- in caso di inconvenienti durante il tiro, o per qualsiasi altra esigenza che comporti l'immediata sospensione del tiro, i tiratori devono rimanere in posizione, in caso di inceppamento, inserendo il segnale luce rossa o alzando la mano, provocando così l'intervento immediato dell'istruttore/assistente al tiro, che agisce d'iniziativa o su ordine del Direttore di tiro;
- al verificarsi di un inconveniente devono deporre l'arma sul piano di appoggio o sul pavimento con la sicurezza inserita con il vivo di volata rivolto verso il bersaglio, in attesa di eseguire i successivi ordini impartiti dal Direttore di tiro;
- ad inconveniente eliminato devono reinserire il segnale di luce verde indicando così che si è pronti per la ripresa della lezione.

segue Allegato "B"

E' VIETATO ASSUMERE PER QUALSIASI MOTIVO LA POSIZIONE DI ALT-ARM O POSIZIONI NON PREVISTE DALLA LEZIONE DA EFFETTUARE E CONTEMPLATE DAL PRESENTE REGOLAMENTO

i. Modalità di tiro:

- il tiro è consentito esclusivamente dai boxes tiratori (è vietato il tiro in movimento);
- nessuno può accedere ai boxes di tiro se le sagome o i carrelli portabersaglio non sono stati posizionati alla prevista distanza per l'effettuazione della lezione;
- è vietato sparare contro bersagli posti a distanze inferiori a m. 7;
- durante l'esercitazione tutto il personale nell'area tiratori deve essere provvisto dei mezzi di protezione acustica;
- è vietato il tiro a raffica;
- qualora si effettuano lezioni a distanze inferiori ai 20 m. e dalle risultanze delle verifiche balistiche si rendesse necessario, i tiratori e gli istruttori dovranno indossare gli occhiali in policarbonato;
- qualora durante la lezione si verificassero impatti accidentali sul pavimento entro 5 m. dalla linea di fuoco, la lezione dovrà essere temporaneamente sospesa per sostituire l'elemento di tappetino danneggiato con un altro integro, eventualmente recuperato dalla zona più avanzata del pavimento (o alla otturazione del foro con il materiale all'uopo predisposto);
- qualora un colpo accidentale colpisca la parete laterale di protezione del box di tiro, si dovrà sospendere temporaneamente la lezione per occludere il foro immediatamente con un inserto di acciaio e chiudere il foro nel truciolare con l'apposito stucco; se non fosse possibile, a giudizio del Direttore di tiro, il box di tiro non potrà essere utilizzato fino al ripristino delle condizioni di sicurezza;
- tutto il personale nell'area tiratori deve essere collegato a mezzo di microfoni, altoparlanti di idonea capacità (o cuffie integrate con microfoni e auricolari) con il Direttore di tiro (e con il Direttore tecnico laddove venga impiegata tale figura).

(indicare le procedure previste dalle rispettive direttive e circolari addestrative)

j. Predisposizioni da attuarsi prima di ogni esercitazione di tiro:

- Il Direttore del poligono o il Direttore tecnico o l'addetto al poligono, in previsione della consegna del poligono al Direttore di tiro per le esercitazioni deve procedere a:
 - accertarsi del regolare funzionamento dell'impianto di controllo ottico ed acustico delle porte di sicurezza in galleria e di quelle di accesso/uscita all'area tiratori (che devono risultare chiuse);
 - accertarsi che la consolle di comando funzioni regolarmente;
 - mettere in funzione l'impianto di termoventilazione assicurandosi del suo perfetto funzionamento;
 - accertarsi che il dispositivo di allarme <<rilevatore del tasso di CO>>, funzioni regolarmente;
 - assicurarsi che il parapalle e le altre opere di sicurezza siano in buone condizioni di usura, tali da assolvere sicuramente le loro funzioni;

segue Allegato "B"

- assicurarsi che tutte le altre attrezzature del poligono, gli impianti di comunicazione interfonici, l'impianto di illuminazione e segnalazione funzionino perfettamente, compresi quelli installati nel box Direttore di Tiro (o Direttore tecnico) e della stazione bersagli;
- accertarsi della presenza e funzionalità dei dispositivi antincendio necessari per il primo intervento;
- accertarsi che nella zona retro para palle e nei corridoi di sicurezza non vi siano persone;

(indicare tutte le altre predisposizioni ritenute necessarie per la buona riuscita dell'esercitazione di tiro)

- Il Direttore di tiro dovrà:

- assicurarsi che siano disponibili le armi e le munizioni per l'attività esercitativa;
- allorché le esercitazioni prevedano l'impiego di armi non in dotazione individuale al personale da esercitare, accertarsi che queste dovranno essere disposte scariche sui piani di appoggio o per terra, con la volata rivolta contro i bersagli; le armi e le relative munizioni di riserva saranno invece custodite nel magazzino del poligono e/o dell'armaiolo presente all'esercitazione;
- assicurarsi che il personale addetto al poligono abbia provveduto all'apposizione dei bersagli prescritti per le esercitazioni, ed alla predisposizione del materiale necessario al ripristino delle sagome, alla manutenzione delle armi dopo il tiro, qualora tale incombenza non sia devoluta al proprio reparto;
- accertarsi che gli assistenti istruttori e l'armaiolo conoscano perfettamente i compiti loro affidati;

(indicare tutte le altre predisposizioni ritenute necessarie per la buona riuscita dell'esercitazione di tiro)

l. Controllo e annotazione dei risultati del tiro:

(indicare tutte le prescrizioni o le predisposizioni ritenute necessarie per lo svolgimento di questa operazione da effettuarsi in relazione al tipo di bersagli utilizzati, le armi impiegate, le modalità di tiro, ecc.)

m. Situazione di emergenza ed anomala:

PER QUALSIASI DELLE SEGUENTI ANOMALIE TECNICHE O EMERGENZE DOVRA' ESSERE SOSPESA IMMEDIATAMENTE L'ESERCITAZIONE

In particolare, nel caso di:

- mancanza di energia elettrica: sospensione immediata del fuoco ed inserimento delle sicurezze alle armi; all'entrata in funzione del gruppo elettrogeno si dovrà procedere allo scaricamento delle armi in condizioni di sicurezza secondo le normative vigenti; la lezione di tiro potrà essere ripresa al ripristino della corrente e dopo l'effettuazione dei controlli di routine;

segue Allegato "B"

- arresto dell'impianto di ventilazione: sospensione immediata del fuoco ed inserimento delle sicurezze alle armi; si dovrà procedere allo scaricamento delle armi in condizioni di sicurezza secondo le normative vigenti ed all'uscita del personale dall'area tiratori; la lezione di tiro potrà essere ripresa al ripristino dell'impianto e solo quando i livelli ambientali risultino idonei;
- entrata in allarme del dispositivo del CO (livello di allarme a 50 p.p.m.): inserimento della velocità di lavaggio sino al ripristino delle normali condizioni ambientali;
- entrata in allarme del dispositivo del CO (livello di allarme a 70 p.p.m.): sospensione immediata del fuoco ed inserimento delle sicurezze alle armi; si dovrà procedere, se possibile, allo scaricamento delle armi in condizioni di sicurezza secondo le normative vigenti ed all'evacuazione immediata del personale dall'area tiratori; la lezione di tiro potrà essere ripresa quando il livello della concentrazione del CO sia ritornato allo stato normale e, dopo i necessari ricambi d'aria le condizioni ambientali risultino favorevoli;
- incendio: sospensione immediata del fuoco ed inserimento delle sicurezze alle armi; si dovrà procedere, se possibile, allo scaricamento delle armi in condizioni di sicurezza secondo le normative vigenti ed all'evacuazione del personale dal poligono, fatta eccezione per gli incaricati alla difesa antincendio che dovranno intervenire con il materiale e le attrezzature in dotazione, sino all'attivazione dell'impianto antincendio automatico se esistente o all'intervento dei VV.FF. o di altro personale preposto nella sede ed opportunamente formato; qualora ritenuto pericoloso, si dovrà disinserire l'alimentazione elettrica del poligono dal quadro generale; la lezione di tiro potrà essere ripresa al ripristino delle condizioni generali di sicurezza e la completa rimessa in funzione del poligono;
- allontanamento per cause di forza maggiore del direttore di tiro: sospensione dell'attività a fuoco e conseguente procedura per lo scaricamento delle armi in condizioni di sicurezza, secondo le normative vigenti; uscita del personale dall'area tiratori, in attesa di riprendere normalmente le lezioni;
- inconvenienti alle armi e/o alle munizioni: sospensione dell'attività a fuoco e conseguente procedura per lo scaricamento delle armi funzionanti in condizioni di sicurezza, secondo le normative vigenti; intervento del personale qualificato per l'eliminazione dell'inconveniente o la sostituzione dell'arma resasi inefficiente; qualora si dovesse intervenire su un'arma inceppata con munizionamento si dovrà procedere all'evacuazione dei tiratori dall'area di tiro, in attesa della ripresa delle lezioni;
- ferimento accidentale del personale in esercitazione: sospensione immediata del fuoco ed inserimento delle sicurezze alle armi; intervento del nucleo di assistenza sanitaria per il primo soccorso e successivo trasporto presso la più vicina struttura sanitaria attrezzata - qualora ricorrano condizionamenti particolari al personale esercitante che potrebbero compromettere il comportamento e la sicurezza sulla linea di tiro, si dovrà sospendere almeno temporaneamente la lezione;
- allarme generale caserma: vedasi specifiche indicazioni dei piani di allarme e difesa;
- altri casi ed indicazioni contenute nel piano di prevenzione e protezione della caserma, ai sensi del D.Lgs 626/94 e sue successive modificazioni ed integrazioni: vedasi specifiche indicazioni del caso ivi contenute;

segue Allegato "B"

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per lo svolgimento delle succitate operazioni)

n. Chiusura delle esercitazioni di tiro:

- a cura del Reparto in esercitazione:
 - raccolta bossoli e bersagli;
 - ispezione accurata del poligono e delle attrezzature;
 - attività di pulizia;
 - compilazione del rapporto di bonifica (vds. schema in Apd. 7);
 - compilazione del registro del poligono all'uso approntato;
- a cura del personale del poligono:
 - verifica dell'efficienza di tutte le apparecchiature;
 - estrazione dell'aria per almeno 15 minuti con la velocità di lavaggio;
 - spegnimento degli impianti e delle luci;
 - disattivazione di tutti i dispositivi;
 - chiusura del poligono e riconsegna chiavi;

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per lo svolgimento delle succitate operazioni)

o. Assistenza sanitaria:

(indicare tutte le prescrizioni o predisposizioni ritenute necessarie per garantire le attività di primo soccorso da parte del nucleo sanità o comunque secondo i dettami della legislazione vigente)

3. GESTIONE E MANUTENZIONE DEL POLIGONO.

a. Gestione:

- autorizzazione per l'uso del poligono: (Indicare le procedure per la richiesta di utilizzazione del poligono da parte dei Reparti dell'Ente gestore ed altri Reparti/Unità);
- personale incaricato della gestione: (indicare composizione e compiti);
- documentazione del poligono: la custodia ed aggiornamento sono di piena responsabilità del personale addetto al poligono; in particolare, per l'attività di gestione del poligono è necessario approntare e compilare i seguenti documenti:
 - Raccolta dei rapporti di bonifica e riordino del poligono (vds, modello in Apd. 7);
 - Registro del poligono di tiro (vds. modello in Apd. 8);
 - Raccolta dei rapporti semestrali (vds. modello in Apd. 9);
 - Registro delle verifiche e dei controlli prima dell'effettuazione delle lezioni di tiro (vds. schema in Apd. 10);

segue Allegato "B"

- Registro delle verifiche e dei controlli al termine dell'effettuazione delle lezioni di tiro (vds. schema in Apd. 11);

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per la corretta compilazione e custodia dei registri)

b. Manutenzione:

L'attività di manutenzione è condizione necessaria perché il poligono sia impiegabile e che lo stesso venga mantenuto nelle medesime condizioni di efficienza iniziali in tutte le sue parti ed impianti componenti. A tale scopo devono essere eseguiti dal personale del poligono e/o da ditte qualificate ed a seconda dell'utilizzazione dell'impianto gli interventi di manutenzione ordinaria e di bonifica giornaliera (prima e dopo l'effettuazione delle lezioni di tiro) quindicinale e straordinaria ogni sei mesi:

– manutenzione ordinaria:

- controlli ed attività di bonifica giornalieri prima dell'effettuazione delle lezioni di tiro (all'apertura del poligono):
 - verifica complessiva dell'infrastruttura, mediante prova di funzionamento degli impianti e delle attrezzature;
 - messa in funzione delle batterie;
 - immissione – estrazione aria;
 - controllo dell'illuminazione e delle apparecchiature di rilevamento del monossido di carbonio;
 - controllo della scadenza degli estintori e della loro pressione di carica;
 - accertamento dell'assenza di residui di polvere da sparo incombusta e di bossolame sulle superfici orizzontali (pavimento, fosse o soffitto), sulle pareti laterali, sulle buche porta bersagli;
 - accertamento dell'assenza di deformazioni o scalfitture profonde sulla parte di rivestimento in gomma del pavimento prospiciente i box di tiro, al fine di evitare, in caso di colpi accidentali, la deviazione pericolosa di ogive; in caso affermativo sostituire con altro rivestimento sito in prossimità dell'inizio della galleria di tiro;
 - verifica del funzionamento dei maniglioni antipánico e dell'apertura comandata delle porte di sicurezza;
 - accensione del parapalle almeno 30 minuti prima delle esercitazioni al fine di movimentare il materiale elastomerico;
 - ispezionare il livello e la consistenza del materiale granulare del para palle per procedere al reintegro della quantità mancante.
- controlli ed attività di bonifica giornalieri dopo l'effettuazione delle lezioni di tiro:
 - pulizia generale delle aree di interesse e degli uffici;
 - accertamento dell'assenza di deformazioni o scalfitture profonde sulla parte di rivestimento in gomma del pavimento prospiciente i box di tiro;
 - accertamento dello stato degli impianti;
 - verifica dell'idoneità dei filtri dell'impianto di estrazione d'aria e del funzionamento del dispositivo di intasamento degli stessi posizionato sulla consolle di controllo tiro;

segue Allegato "B"

- accertamento dell'assenza di residui di polvere da sparo incombusta e di bossolame sulle superfici orizzontali (pavimento, fosse o soffitto), sulle pareti laterali, sulle buche porta bersagli;
- pulizia e lavaggio delle superfici orizzontali e verticali che necessitano di intervento attraverso attrezzature/macchinari idonei ed omologati antideflagranti (del tipo aspira - lava - asciuga) e detergenti non infiammabili;
- raccolta e filtraggio dei liquidi di risulta da accantonare in appositi contenitori stagni, necessari per il successivo smaltimento;
- ispezionare la lamiera di acciaio balistico che protegge la superficie anteriore dei carrelli (e del profilato ad L che protegge il dispositivo che comanda la rotazione delle sagome), la superficie ed il vertice inferiore della monorotaia.
- controlli ed attività di bonifica quindicinali, sospendendo l'utilizzazione del poligono per il periodo necessario alla verifica e controllo di efficienza di tutti gli impianti:
 - accertamento dell'inesistenza di polveri incombuste, attraverso accurata manutenzione straordinaria di bonifica ambientale, estesa nella zona tiratori, sul rivestimento fono assorbente, nella controsoffittatura, in galleria di tiro, nei condotti di immissione ed estrazione aria e filtraggio, utilizzando detergenti non infiammabili, né tossici ed idonee apparecchiature antideflagranti;
 - controllo dello stato dei filtri;
 - raccolta e successivo smaltimento dei rifiuti speciali;
 - raccolta e successivo smaltimento dei residui di piombo nella zona retroparapalle con contestuale bonifica ambientale;
 - raccolta e filtraggio dei liquidi di risulta da accantonare in appositi contenitori stagni, necessari per il successivo smaltimento.
- manutenzione straordinaria: tesa a verificare ogni sei mesi l'efficacia complessiva dell'intero poligono; in tale contesto si dovrà effettuare una completa revisione degli impianti, delle strutture e delle opere di protezione, integrata da attività di bonifica specifiche.

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per la corretta effettuazione delle attività di manutenzione programmata)

E' FATTO OBBLIGO AL PERSONALE ADDETTO ALLE PULIZIE O AGLI OPERATORI CHE RACCIANO ACCESSO ALL'AREA PARA - PALLE, DI ESSERE INFORMATI SUI RISCHI DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA, DI INDOSSARE I DPI IDONEI E, AL TERMINE DELLE PULIZIE O INTERVENTI/CONTROLLI VARI, DI PROVVEDERE AD UN'ACCURATA PULIZIA PERSONALE, IVI COMPRESI GLI INDUMENTI INDOSSATI PER L'ATTIVITA' STESSA.

c. Varie:

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni/predisposizioni integrative ritenute necessarie)

segue Allegato "B"

d. Controlli sanitari per il personale addetto al poligono:

Salvo quanto previsto dal "Piano di prevenzione e protezione" il personale addetto al poligono dovrà effettuare gli accertamenti periodici sullo stato di salute, ed in dipendenza del sesso, per i controlli sanitari previsti dalla Circ. Min. 800/98 e dalla L. 2/83, da effettuarsi sulla base delle indicazioni del medico preposto (sorveglianza sanitaria), con particolare riguardo al controllo dei rischi da inalazione di monossido di carbonio e polveri di piombo nonché eventuali danni all'udito.

(indicare tutte le prescrizioni o predisposizioni previste dalle normative di legge di interesse e quelle indicate sul piano di antinfortunistica della Caserma)

e. Prevenzione incendi:

L'Ente preposto alla gestione del poligono dovrà attuare tutte le misure e le prescrizioni ritenute necessarie affinché sia salvaguardata l'incolumità del personale che, a qualsiasi titolo, acceda, utilizzi oppure lavori all'interno dello stesso. In particolare, il Direttore del poligono dovrà verificare, qualora non sia competente anche attraverso l'ausilio di personale qualificato, che i materiali utilizzati siano conformi alle normative in vigore, siano stati installati correttamente secondo le modalità indicate dalle case costruttrici, dalla regola dell'arte e dovrà provvedere ad effettuare tutti gli interventi manutentivi che di volta in volta si renderanno necessari al fine di ottenere l'idoneità antincendio ed il relativo Certificato di Prevenzione Incendi.

(indicare tutte le prescrizioni o predisposizioni da attuare per prevenire e combattere gli incendi)

COMPITI DEL DIRETTORE DEL POLIGONO

1. E' responsabile della perfetta esecuzione ed osservanza delle norme e delle direttive che fissano l'organizzazione del poligono e ne regolano il funzionamento; per tale motivo se ne consiglia l'assegnazione di incarico esclusivo.
2. Risponde del mantenimento delle condizioni di sicurezza interna, definito in sede di concessione dell'agibilità al poligono.
3. Emanando direttive per il buon funzionamento dell'infrastruttura e, su autorizzazione dell'Ufficio Infrastrutture e Poligoni della Scuola del Genio, può apportare eventuali modifiche migliorative alle norme di uso.
4. Assicura il servizio di manutenzione dell'immobile e dell'impianto di tiro, secondo quanto previsto dalle vigenti normative.
5. Prima dell'inizio della lezione di tiro, sovrintende al controllo dell'efficienza delle seguenti apparecchiature:
 - a. impianto elettrico, ivi compreso l'impianto d'emergenza;
 - b. sistemi di segnalazione e di allarme;
 - c. porte di sicurezza di accesso all'area tiratori, alla galleria di tiro, all'area parapalle e retroparapalle;
 - d. rilevatore del tasso del CO, verificando l'entrata in funzione del preallarme per una concentrazione pari a 50 p.p.m.;
 - e. impianto di ventilazione e quello di riscaldamento (nel periodo invernale);
 - f. parapalle ad assorbimento cinetico e verifica livello della massa frenante;
 - g. rivestimenti dell'area tiratori e del 1° tratto della galleria di tiro;
 - h. pareti e pavimento della galleria di tiro;
 - i. sistema rilevamento elettronico del punteggio;
 - j. quadro comando e controllo ubicato nel box per il controllo del tiro;
 - k. impianto di comunicazione;
 - l. impianto di illuminazione interno alla galleria;
 - m. linee dei bersagli, che dovranno contenere il tipo di sagoma stabilito dalla prevista lezione di tiro.
6. Ai fini della sicurezza interna, al termine della lezione di tiro, sovrintende al controllo dell'efficienza di tutti gli impianti, apparecchiature, rivestimenti e componenti strutturali soggetti all'impatto dei colpi diretti e/o indiretti.
7. Provvede a far compilare e controfirmare la documentazione gestionale del poligono.
8. Provvede ad inviare un rapporto semestrale delle esercitazioni svolte a:

- Scuola del Genio	- SM Uff. Infrastrutture e Poligoni	Roma
- Comando Sovraordinato	- SM Uff. Add.	
9. E' coadiuvato dal seguente personale:
 - Direttore Tecnico;
 - Consegnatario del poligono;
 - un numero adeguato di militari per lo svolgimento delle mansioni di:
 - addetti ai bersagli ed alla movimentazione del parapalle;
 - servizi vari.

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per il completo svolgimento del compito)

COMPITI DEL DIRETTORE DI TIRO

1. E' sempre assicurato dal Reparto che svolge l'esercitazione e può coincidere con il Comandante del reparto in addestramento.
2. Svolge le sue attribuzioni dall'interno del Box di controllo tiro ove osserva contemporaneamente tutte le postazioni di tiro. Può coordinare e dirigere l'attività di tiro anche dall'area tiratori, per tutte quelle attività previste in tale posizione dalle circolari o direttive in vigore, coadiuvato, in questo caso, da un Direttore Tecnico/Assistente all'interno del box di controllo tiro con cui è costantemente in collegamento.
3. E' responsabile per tutto quanto concerne l'organizzazione del poligono in merito allo svolgimento delle esercitazioni, il servizio di sicurezza, di pulizia e bonifica.
4. Si attiene e fa attenere a tutto il personale dipendente a tutte le norme che regolano l'uso del poligono.
5. Prima della lezione di tiro:
 - illustra le esercitazioni da effettuare ed il comportamento da tenere prima, durante e dopo i tiri;
 - si assicura della presenza dell'ambulanza e del personale medico sanitario;
 - si assicura dell'assenza di personale nell'area retro para palle e nei corridoi di sicurezza;
 - si assicura della perfetta efficienza delle armi e delle munizioni, coadiuvato dall'armaiolo;
 - si assicura della perfetta conoscenza delle norme tecniche d'impiego del materiale utilizzato da parte del personale in esercitazione;
 - cura che prima di ciascuna lezione di tiro venga eseguita l'ispezione alle armi;
 - si assicura che le uniche armi che entrano nell'area di tiro siano quelle con cui dovranno essere effettuate le lezioni;
 - controlla l'efficienza dell'impianto di collegamento tra il box controllo tiro ed i boxes tiratori; nel caso dirige le operazioni dall'area tiratori controlla l'efficienza dei collegamenti Direttore di tiro - boxes di tiro e Direttore di tiro - Direttore tecnico sito all'interno del box di controllo tiro;
 - si accerta che le porte di sicurezza siano chiuse.
6. Durante le lezioni di tiro:
 - impartisce gli ordini di tiro attenendosi a quanto prescritto dalle normative in vigore e dalle circolari addestrative di pertinenza;
 - esige che ognuno esegua tempestivamente gli ordini impartiti sulla linea di tiro;
 - consente l'ingresso nell'atrio di attesa ad un numero massimo di tiratori pari alla ripresa in esercitazione, verificando che abbiano provveduto a togliere il caricatore/serbatoio dall'arma - operazione, tra l'altro che va eseguita in luoghi idonei al caricamento/scaricamento delle armi;
 - non deve consentire, in armonia con quanto previsto dai D.Lgs. 626/94 e 277/91, l'esecuzione di tiri senza l'ausilio degli occhiali protettivi e delle cuffie antirumore;

segue Appendice 2 all'Allegato "B"

- dovrà tenere (o far tenere, quando si allontana dal Box di tiro, dal Direttore tecnico o dall'Assistente all'uopo incaricato) sotto controllo costantemente la consolle alla quale fanno capo tutti gli impianti e le apparecchiature (ventilazione/estrazione aria, apertura e chiusura porte, rilevazione monossido di carbonio, movimentazione para palle e bersagli, rilevazione incendi) allo scopo di sospendere prontamente le attività in presenza di qualsiasi anomalia, provvedendo all'immediato sgombero del personale comunque presente;
 - in caso di necessità utilizzerà, mediante l'impiego da parte di personale in attività addestrativa o dell'Ente /Comando gestore, appositamente formato, gli estintori a disposizione collocati nel poligono, nonché l'impianto antincendio ad acqua; in tale evenienza dovrà essere preventivamente disinserita l'alimentazione elettrica generale a servizio del poligono.
7. Al termine dell'istruzione:
- provvede ad inserire la velocità di lavaggio nella galleria di tiro e far attendere almeno 15 minuti prima dell'effettuazione dei controlli e delle attività di pulizia e bonifica previste dal regolamento;
 - provvede che vengano effettuati tutti i controlli per assicurarsi che le armi risultino prive di cartucce o colpi inesplosi, in sicurezza e vengano trasportate presso il locale di custodia;
 - provvede a far riordinare l'infrastruttura attraverso la pulizia e la raccolta del bossolame e dei bersagli dal personale che ha partecipato ai tiri;
 - esegue, coadiuvato dal personale del poligono un'attenta ed accurata ispezione del poligono e delle attrezzature al termine dell'esercitazione, assicurandosi che tutti i bossoli ed eventuali munizioni inesplose siano state recuperate dal personale incaricato;
 - compila, sottoscrivendolo, il verbale di bonifica e riordino del poligono, che rimette al Direttore del poligono;
 - compila per quanto di sua competenza il registro del poligono.

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per il completo svolgimento del compito)

COMPITI DEL DIRETTORE TECNICO

1. E' responsabile della perfetta esecuzione ed osservanza delle procedure di controllo e di funzionamento dei sistemi di segnalazione ed allarme, relativi all'impianto di tiro.
2. Controlla l'esistenza delle condizioni di sicurezza interna, definite in sede di concessione dell'agibilità del poligono.
3. Predisporre il poligono (sistemazione bersagli, postazioni tiratori, illuminazione, ecc.) per il tipo di lezione di tiro programmata (in piedi, a terra, tiro notturno, ecc.).
4. Deve essere sempre presente nel proprio box durante lo svolgimento della lezione di tiro, in modo da controllare tutte le operazioni che avvengono nell'area tiratori ed essere sempre in grado di intervenire con immediatezza in caso di emergenza, azionando i dispositivi di sicurezza previsti e comunicando le opportune disposizioni al Direttore di tiro dislocato nell'area tiratori e con il quale deve sempre essere in collegamento costante.
5. Nel corso della lezione di tiro, non può allontanarsi dal proprio posto.
6. Prima dell'inizio della lezione di tiro:
 - a. controlla personalmente l'efficienza delle seguenti apparecchiature:
 - (1) impianto elettrico;
 - (2) sistemi di segnalazione e di allarme;
 - (3) porte di sicurezza di accesso all'area tiratori, alla galleria di tiro e all'area parapalle;
 - (4) rilevatore del tasso di CO, verificando l'entrata in funzione del preallarme per una concentrazione pari a 50 p.p.m.;
 - (5) impianto di ventilazione;
 - (6) parapalle ad assorbimento cinetico e verifica livello della massa frenante;
 - (7) rivestimenti dell'area tiratori e del 1° tratto della galleria di tiro;
 - (8) pareti e pavimento della galleria di tiro;
 - (9) sistema di rilevamento elettronico del punteggio;
 - (10) quadro comando e controllo ubicato nel proprio box;
 - (11) impianto di illuminazione interna alla galleria;
 - (12) linee di bersagli, che dovranno contenere il tipo di sagoma idoneo per la prevista esercitazione di tiro;
 - b. ispeziona quotidianamente i profilati in acciaio che ancorano al soffitto la monorotaia sulla quale traslano i carrelli portabersagli al fine di poter procedere alla sostituzione di quelli che sono stati indeboliti dalle perforazioni prodotte dai proiettili;
 - c. mette in funzione gli apparecchi misuratori del tasso di CO;
 - d. controlla che il Direttore di tiro sia sempre presente nell'area tiratori e conosca perfettamente le norme tecniche d'impiego del materiale e degli impianti utilizzati, con particolare attenzione all'impianto di comunicazione tra il Direttore di tiro e il Direttore Tecnico e tra il Direttore di tiro e i militari tiratori;
 - e. si assicura che le porte di accesso alla galleria di tiro, dell'area parapalle e dell'area tiratori siano chiuse ed i sistemi di allarme funzionanti;
 - f. si assicura che siano funzionanti le segnalazioni luminose di avvertimento di tiri in corso;
 - g. comunica al Direttore di tiro la disponibilità dell'impianto di tiro all'utilizzazione per le lezioni di tiro;
 - h. compila e firma la parte del registro del poligono riguardante le verifiche e i controlli prima delle lezioni di tiro.

7. Durante le lezioni di tiro :

- a. controlla costantemente la situazione esistente in ogni zona dell'impianto di tiro, attraverso i quadri sinottici situati sulla "consolle di controllo" ed intervenire, in caso di emergenza, ordinando la sospensione del tiro;
- b. all'ordine di "cambio", dato dal Direttore di tiro:
 - (1) apre la porta di uscita e di ingresso delle riprese di tiratori;
 - (2) si assicura che le porte di ingresso e di uscita, ultimato il cambio della ripresa, siano richiuse e comunica al Direttore di tiro la nuova disponibilità dell'impianto.
- c. all'entrata in preallarme del dispositivo del CO (livello di allarme a 50 p.p.m.) deve inserire la velocità di lavaggio sino al ripristino delle normali condizioni ambientali;

8. A) termine della lezione di tiro:

- a. controlla l'efficienza di tutti gli impianti, apparecchiature, dei rivestimenti e dei componenti strutturali soggetti all'impatto dei colpi diretti e/o indiretti.
- b. compila e firma la parte del registro del poligono riguardante le verifiche ed i controlli dopo le lezioni di tiro.

9. Coordina, controlla e dirige il personale dipendente.

10. Coadiuvava il Direttore del poligono nelle sue attribuzioni - L'incarico può coincidere con la persona del Direttore del poligono.

11. E' coadiuvato nelle sue attribuzioni da un assistente tecnico selezionato tra il personale qualificato o specializzato "istruttore di tiro" nei centri di perfezionamento/addestramento al tiro o in possesso delle idonee capacità ed esperienze professionali tali da permettergli di svolgere il compito in maniera efficace.

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per il completo svolgimento del compito)

COMPITI DELL'ASSISTENTE AL TIRO - ISTRUTTORE

1. Appartiene, di massima, al Reparto in addestramento e deve essere selezionato tra il personale ~~qualificato~~ e ~~specializzato~~ "istruttore di tiro" nei centri di perfezionamento/addestramento al tiro o in possesso delle idonee capacità ed esperienze professionali tali da permettergli di assistere in ogni circostanza il personale in esercitazione sulla linea di tiro ed intervenire, ove necessario, d'iniziativa o su ordine del Direttore di tiro.
2. E' responsabile della perfetta esecuzione ed osservanza delle modalità contenute nelle pubblicazioni che regolano l'esecuzione delle esercitazioni di tiro.
3. Comunicano mediante l'apparato citofonico o altri sistemi all'uopo approntati con il Direttore di Tiro ed il Direttore tecnico, laddove venga impiegata nel poligono questa figura professionale.
4. Correggono "in sicurezza" anche durante l'esecuzione dell'esercizio evidenti errori di tecnica e solo al termine della ripresa di tiro e fuori dall'area tiratori fa eseguire eventuali esercizi correttivi.

(Indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per il completo svolgimento del compito)

COMPITI DELL'ARMAIOLO

1. Appartiene, di massima, al Reparto in addestramento e deve essere selezionato tra il personale qualificato o specializzato a seguito di specifico corso ed ha il compito di coadiuvare il Direttore di tiro per tutto ciò che riguarda armamento e munizionamento durante le esercitazioni.
2. Appronta le armi di Reparto effettuando le opportune verifiche, prima, durante e dopo il tiro.
3. Ispeziona le armi individuali accertandone l'efficienza.
4. Distribuisce il munizionamento necessario all'esercitazione per l'armamento individuale ed appronta, salvo diversa organizzazione del reparto in addestramento, i caricatori per le armi di Reparto.
5. comunica al Direttore di tiro lo stato ed il lotto di munizionamento in uso che dovrà poi essere annotato sull'apposito registro.
6. si avvale dell'attrezzatura necessaria per correggere e/o riparare, se possibile anche sul posto o in galleria, eventuali difetti o malfunzionamenti delle armi.
7. E' coadiuvato da personale qualificato aiuto armaiolo nel numero necessario e stabilito dal Direttore di tiro.

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per il completo svolgimento del compito)

COMPITI DEL NUCLEO DI ASSISTENZA SANITARIA

1. Salvo diversamente disposto dalle autorità competenti, l'assistenza sanitaria deve essere garantita dal Reparto in addestramento, nel rispetto delle normative vigenti.
2. Il responsabile del servizio durante le lezioni di tiro, dopo essersi assicurato della presenza dell'ambulanza nell'area di sosta ad essa destinata, si posiziona nel locale "infermeria" se predisposto, o in altro locale all'uopo designato dal Direttore del poligono, attrezzato con i materiali previsti per gli interventi di primo soccorso e comunque in aderenza alla normativa vigente.

(indicare/aggiungere tutte le prescrizioni o predisposizioni integrative ritenute necessarie per il completo svolgimento del compito)

COMANDO

RAPPORTO DI BONIFICA E RIORDINO DEL POLIGONO DI TIRO

- DENONIMAZIONE DEL REPARTO CHE SVOLGE L'ESERCITAZIONE
- ESERCITAZIONE (1)
- con arma (2)
- eseguita il (3)
- DIRETTORE DI TIRO (4)
- Altri militari che hanno eventualmente coadiuvato il Direttore di tiro con indicazione delle funzioni svolte
- MUNIZIONAMENTO IMPIEGATO (5)
- COLPI SPARATI (6)
- BERSAGLI UTILIZZATI:
 - tipo n.
 - tipo n.
 - tipo n.
- ESITO DELLA RICOGNIZIONE E RIORDINO ESEGUITI AL TERMINE DELL'ESERCITAZIONE.....

ALTRE NOTIZIE CONCERNENTI L'ESERCITAZIONE - IL POLIGONO E LE ATTREZZATURE

- IL POLIGONO E' DA CONSIDERARSI BONIFICATO - RIORDINATO ED UTILIZZABILE PER ULTERIORI ESERCITAZIONI (7)

Il,

IL DIRETTORE DI TIRO

NOTE:

- (1) indicare il tipo di esercitazione svolta;
- (2) indicare il tipo di armamento impiegato;
- (3) data dell'esercitazione;
- (4) grado, cognome e nome;
- (5) indicare il tipo, calibro e lotto del munizionamento impiegato;
- (6) indicare il numero di colpi sparato;
- (7) in caso contrario cancellare la scritta e specificare le ragioni per cui non si ritiene il poligono ulteriormente utilizzabile.

- POLIGONO DI TIRO -
 RAPPORTO SEMESTRALE SULLE LEZIONI DI TIRO.....(*)

REPARTI IN ADDESTRAMENTO	NUMERO DEI GIORNI DI EFFETTIVO UTILIZZO DEL POLIGONO	NUMERO DEI MILITARI IN ADDESTRAMENTO	TIPO DI ARMI E CALIBRO	TIPO DI CARTUCCE	NUMERO DEI COLPI SPARATI	EVENTUALI CAUSE DI SOSPENSIONI DEI TIRI	OPERE DI MANUTENZIONE PRINCIPALI EFFETTUATE	NOTE

(*) Inserire il semestre. Il rapporto deve essere compilato anche se totalmente negativo, riportandone nelle note i motivi

**CLASSIFICAZIONE DEI POLIGONI IN FUNZIONE DELL'ENERGIA
CINETICA DELLE ARMI E DEL MUNIZIONAMENTO**

ENERGIA	DISTANZA PARAPALLE	TIPO PARAPALLE DA IMPIEGARE
Fino a 80 Kgm	Fino a 25 m. Da 25 a 50 m. Da 50 a 100 m.	Uno qualunque Uno qualunque Uno qualunque
Da 80Kgm a 130 Kgm	Fino a 25 m. Da 25 a 50 m. Da 50 a 100 m.	Ad assorbimento Ad assorbimento Uno qualunque
Da 130Kgm a 350 Kgm	Fino a 50 m. Da 50 a 100 m.	Ad assorbimento Ad assorbimento

NOTE:

1. Salvo diverse certificazioni da parte del Banco Nazionale di Prova per le Armi da Fuoco Portatili (B.N.P.A.F.P.) a seguito di collaudo balistico.
2. Per eventuali modifiche o integrazioni alle sopraindicate tipologie sarà necessario, al fine di ottenere l'agibilità al tiro:
 - in sede di progettazione: presentare tutti i certificati di omologazione, i dati riguardanti le prove e le verifiche balistiche effettuate nonché le certificazioni dei materiali impiegati;
 - in sede di collaudo: certificazioni di idoneità da parte del Banco Nazionale di Prova per le Armi da Fuoco Portatili (B.N.P.A.F.P.).

CONTROLLO DEI REQUISITI
PER LA CONCESSIONE DELL'AGIBILITA' (1)

REQUISITI	ELEMENTI D'ANALISI	CONTROLLI VERIFICHE PROVE	MEZZI STRUMENTI ATREZZATURE	NOTE
GENERALI	Rispondenza al progetto approvato	Controllo in loco dell'infrastruttura realizzata	Metri rigidi, rotelle metriche	/
STRUTTURALI	Resistenza della struttura e dei rivestimenti interni	<ul style="list-style-type: none"> • Prove di penetrazione con sonda Windsor (2). • Prove di tiro a colpo singolo o raffiche su parete, soffitto, pavimento o altri elementi scelti dalla commissione. 	Gessi colorati, metri e rotelle metriche, calibro, carta e nastro adesivo, diaframmi rivestiti con carta.	<ul style="list-style-type: none"> • Penetrazione max nel c.a. \leq 5 mm. • Dati da riportare su tabelle predisposte
	Usura dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione prove di scalfittura, penetrazione, ecc. sui materiali di rivestimento • Controllo di certificazione tecnica. 	c.s.	/
SICUREZZA	Conformità del parapalle ad uno dei modelli osservati	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo de visu apparecchiatura. • Acquisizione di certificazione tecnica di collaudo su prototipo per i parapalle di nuova concezione. 	/	/
	Assenza di rimbalzi verso il tiratore, di pallottole intere o di frammenti di esse in caso di colpi regolari	Acquisizione della certificazione del B.N.P.A.F.P. ove sia garantito che nessun proiettile o frammento possa essere pericoloso per il tiratore	/	Acquisizione agli atti del certificato
	Capacità di tutta la galleria di tiro a non far verificare rimbalzi di pallottole intere o di frammenti verso il tiratore in caso di colpi anomali (non sparati sul parapalle)	Effettuazione di una serie di tiri, con le armi di previsto impiego, sulle pareti, sul pavimento, sui rivestimenti, sulle strutture metalliche e di protezione che a giudizio della commissione possono determinare situazioni critiche	Gessi colorati, metri e rotelle metriche, calibro, carta e nastro adesivo, diaframmi e cubi con telai in legno rivestiti con carta.	I risultati vanno riportati su appositi modelli

NOTE:

- (1) le verifiche ed i controlli sopradescritti possono essere eseguiti anche contemporaneamente ed in ordine diverso da quello indicato;
- (2) la sonda Windsor è un'apparecchiatura che permette di ottenere, con prove non distruttive, la resistenza caratteristica cubica a 28 gg. Del calcestruzzo.

REQUISITI	ELEMENTI D'ANALISI	CONTROLLI VERIFICHE PROVE	MEZZI STRUMENTI ATTREZZATURE	NOTE
<p><i>Segue</i> SICUREZZA</p>	Tasso di CO	<ul style="list-style-type: none"> Verifica delle apparecchiature di controllo in continuo con sensore, nell'area tiratori, tarato per 50 p.p.m. (preallarme) e 70 p.p.m. (allarme con sospensione tiri). Verifica della taratura previo prelievo e misurazioni di campionature in discontinuo. 	/	/
	Aerazione	Verifica dell'impianto di aerazione e misurazione dell'aria nei punti prefissati. Non debbono verificarsi filetti di ritorno. Le misurazioni vengono effettuate al centro di ciascuna stazione di tiro alle altezze di + 0.40, + 1.40 e 2.10 m. con i limiti di 0.3 ± 0.6 m/sec.	Anemometro	I risultati vanno riportati su appositi modelli
	Accessi	Verifica del sistema di apertura e chiusura e di segnalazione delle porte della zona di tiro.	/	/
	Illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> Verifica del valore di illuminamento nella galleria di tiro secondo i valori previsti per ogni zona. Verifica dell'impianto luci di emergenza. 	Luxometro	I risultati vanno riportati su appositi modelli
	Insonorizzazione	Verifica del grado di insonorizzazione all'interno e all'esterno della galleria di tiro (lim. max. ad 1 m. dalla postazione di tiro: 130 dB; limite all'esterno della galleria, a 1 m. dalla struttura: 85 dB; limite all'interno di uffici adiacenti: 60 dB).	Fonometro	<ul style="list-style-type: none"> I risultati vanno riportati su appositi modelli. Obbligo per il personale all'interno della galleria di cuffie desonorizzanti.

segue Allegato "D"

REQUISITI	ELEMENTI D'ANALISI	CONTROLLI VERIFICHE PROVE	MEZZI STRUMENTI ATTREZZATURE	NOTE
Segue SICUREZZA	Piombo	In fase di determinazione del tipo di verifiche e dei controlli.	/	Vds-Appendice All'allegato "B".
	Antincendio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Controllo dell'installazione di sistemi idonei per il pronto intervento antincendio. ▪ Verifica per i parapalle ad assorbimento della non infiammabilità del materiale impiegato. • Verifica delle caratteristiche antincendio dei materiali impiegati nel poligono. 	/	/
	Norme d'uso	Verifica, sotto il profilo della sicurezza, durante le esercitazioni, del regolamento d'impiego del poligono.	/	Approvazione del Regolamento.
OPERATIVI	FUNZIONALITA' Impianti	Verifica del funzionamento di tutti gli impianti ed apparecchiature loro componenti: aerazione, filtraggio, bersagli, illuminazione, riscaldamento, controllo, ecc.	/	I risultati vanno riportati su appositi modelli
	FUNZIONALITA' Parapalle (solo per quelli di nuova concezione)	Verifica della funzionalità di movimentazione, di separazione e di recupero delle pallottole, di recupero e distribuzione dei materiali. Acquisizione delle certificazioni di garanzia richieste.	/	I risultati vanno riportati su appositi modelli
	ADDESTRAMENTO Posizioni modalità di tiro	Verifica degli spazi d'uso addestrativi (boxes, pianetti, ecc.). Verifica dei sistemi dei bersagli sotto il profilo addestrativi. Verifica del regolamento d'impiego del poligono.		Approvazione del Regolamento.

**CERTIFICAZIONE RICHIESTA PER L'ESAME DELLA DOCUMENTAZIONE
PROGETTUALE E PER LA SUCCESSIVA CONCESSIONE DI AGIBILITA'**

1. PROGETTO :

- a. *relazione descrittiva e tavole disegni possibilmente in scala 1: 50 e 1:100;*
- b. *Verbale tecnico collaudo provvisorio.*

2. COLLAUDO STATICO DELLE STRUTTURE, completo delle certificazioni relative all' Rbk delle strutture in cls. (pavimento, pareti e solaio).

3. CERTIFICAZIONI SULL'IMPIANTO DI:

- a. **VENTILAZIONE:**
 - Di conformità alla regola d'arte (L.46/90);
 - Misurazione velocità dell'aria redatta da professionista abilitato;
 - Dichiarazione di rispondenza dell'ambiente interno del poligono al D.LGS 277/91 e sue modifiche e integrazioni, redatta da professionista abilitato;
 - Dichiarazione di Professionista Abilitato sulla qualità dell'aria espulsa dalla galleria di tiro (D.P.R. 203/88);
 - Dichiarazione attestante il funzionamento impianto ricambio aria asservito al box controllo tiro minimo 2 ricambi/ora;

- b. **ELETTRICO:** - Di conformità alla regola d'arte (L.46/90);

- c. **SEGNALAZIONE INCENDI:** - Di conformità alla regola d'arte (L.46/90);

- d. **ILLUMINAZIONE:**
 - Di conformità alla regola d'arte (L.46/90);
 - Prova di funzionamento con determinazione dei valori di illuminamento nelle zone indicate nella D.T./P1, redatta da un Professionista Abilitato;

- e. **RILEVAZIONE CO:** - Prova di funzionamento redatta da un Professionista Abilitato;

- f. **PARAPALLE:**
 - certificato di collaudo del B.N.P.A.F.P. e dichiarazione della Ditta che l'impianto installato è conforme a quello a cui è stato rilasciato il Certificato;
 - certificazione relativa alla durezza brinmel delle lamiere balistiche;

- g. **CARRELLI PORTABERSAGLI:** - certificato di collaudo da parte del B.N.P.A.F.P.;

- h. **INFISSI ED ALTRI ELEMENTI METALLICI INSERITI NELLA GALLERIA DI TIRO:**
 - certificato di collaudo da parte del B.N.P.A.F.P.;
 - certificazione relativa alla durezza Brinmel delle lamiere balistiche;

- i. **VETRATE ANTIPROIETTILI:**
 - certificato di collaudo da parte del B.N.P.A.F.P.;
 - certificazione attestante le norme UNI 9187 e la resistenza al tipo di armi impiegate;

segue Allegato "E"

4. CERTIFICATI DI CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO PER I MATERIALI NON STRUTTURALI:

a. RIVESTIMENTO PARETI:

- pannelli in legno o conglomerato ligneo;
- materiale fonoassorbente;
- materiale di riempimento fonoassorbente.

b. RIVESTIMENTO INTRADOSSO SOLAIO:

- pannelli in legno o conglomerato ligneo;
- materiale fonoassorbente;

c. RIVESTIMENTO PAVIMENTO IN GOMMA;

d. PARAPALLE AD ASSORBIMENTO:

- materiale elastometrico;
- granulato sughero.

La certificazione dovrà comprendere:

- Certificato di omologazione del materiale relativo alla classe di reazione al fuoco non superiore a 1, secondo il D.M. 26/6/84;
- Dichiarazione del venditore attestante che trattasi del materiale di cui all'omologazione;
- Dichiarazione della ditta che ha posto in opera il materiale attestante che trattasi di quello indicato nell'allegata dichiarazione del venditore e della relativa omologazione.

Analoghi documenti dovranno essere prodotti in caso di eventuale impiego di vernice ignifuga da applicare ai materiali lignei.

5. REGOLAMENTO D'USO DEL POLIGONO ;

6. ALTRE EVENTUALI CERTIFICAZIONI .

NOTA: Le certificazioni relative alla conformità alla regola d'arte (L. 46/90), dovranno essere complete di relativo progetto dell'impianto, regolarmente firmato da un professionista abilitato attraverso l'attestazione dei requisiti professionali ed il certificato di iscrizione alla Camera di Commercio.

**NORME DI PROCEDURA PER IL RILASCIO/RINNOVO DELL'AGIBILITA'
AL TIRO DEI POLIGONI IN GALLERIA**

(Ai sensi del DM n. 603 del 16.12.1993)

1. L'Ente gestore del poligono, almeno tre mesi prima della scadenza dell'agibilità, deve far effettuare le prove ambientali dai laboratori e/o tecnici abilitati ed una volta acquisite le certificazioni nonché il certificato di prevenzione incendi in corso di validità, deve attivare la richiesta di RINNOVO tramite il proprio Comando Superiore.
L'Ufficio Infrastrutture e Poligoni della Scuola del Genio provvederà successivamente alla convocazione della "Commissione per lo studio e la concessione dell'agibilità al tiro".
Si raccomanda di rispettare i suddetti tempi in quanto alla scadenza dell'agibilità ed in assenza di proroga il poligono sarà da considerarsi NON AGIBILE con conseguente DIVIETO di UTILIZZAZIONE.
2. In caso di rilascio ex-novo, quando i lavori sono stati terminati e tutta la documentazione di cui all'allegato "E", solo in originale, risulta in possesso dell'Ente che ha curato la Direzione dei Lavori, sarà cura dell'Ente gestore comunicarlo all'Ufficio Infrastrutture e Poligoni della Scuola del Genio per il successivo passo di convocazione della "Commissione per lo studio e la concessione dell'agibilità al tiro" a cura del Vice Ispettore per l'Arma del Genio e Comandante della Scuola.
3. Sia in caso di rilascio che di rinnovo da parte della "Commissione per lo studio e la concessione dell'agibilità al tiro" presso il poligono di tiro:
 - dovrà essere disponibile la documentazione progettuale debitamente vidimata dal Direttore dei Lavori e dal progettista, le certificazioni acquisite in originale ed il seguente materiale:
 - ❖ armi della categoria da abilitare e relativo munizionamento non inferiore a 160 colpi cadauna;
 - ❖ n. 10 cuffie e 10 occhiali in policarbonato;
 - ❖ n. 1 tavola di legno delle dimensioni di cm. 100 x 30 x 2;
 - ❖ n° 2 diaframmi intelaiati in carta delle dimensioni di m. 1 x 2;
 - ❖ n° 2 telai in legno a forma di cubi delle dimensioni di cm. 60 x 60 x 60 rivestiti in carta, salvo una faccia;
 - ❖ n° 6 artifici fumogeni, possibilmente bianchi;
 - dovranno essere approntati:
 - ❖ la protezione di uno dei due box di tiro estremi con tavole di abete o multistrato dello spessore minimo di cm. 2, rivestito in carta sulla faccia verso la direzione del tiro e sul quale dovrà essere realizzata una feritoia larga 10 cm. e alta 150 cm. a partire da una quota di 30 cm sul piano orizzontale del pavimento;
 - ❖ il rivestimento della fronte dei rimanenti box di tiro con uno schermo in carta a partire dal pavimento fino al soffitto;
 - dovranno essere disponibili il seguente personale e mezzi per l'effettuazione delle prove di tiro:
 - ❖ il Direttore di tiro;
 - ❖ i tiratori incaricati, almeno due e dotati, a titolo di precauzione, di casco protettivo e giubbotto antiproiettile;
 - ❖ il personale per l'assistenza sanitaria;
 - ❖ l'ambulanza con le idonee attrezzature per il primo intervento.