



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Esercito svizzero

Regolamento 51.065 i

Questioni tecniche relative agli impianti di tiro per il tiro fuori del servizio

(Istruzioni per gli impianti di tiro)

Valevole dal 01.09.2019
Stato al 01.11.2021



SAP 2531.9937



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Esercito svizzero

Regolamento 51.065 i

Questioni tecniche relative agli impianti di tiro per il tiro fuori del servizio

(Istruzioni per gli impianti di tiro)

Valevole dal 01.09.2019

Distribuzione

Esemplari personali

- C TAFS
- Perito federale degli impianti di tiro
- Ufficiali federali di tiro
- Presidenti e membri delle commissioni cantonali di tiro

Esemplari del comando

- SG DDPS
- Ufficio dell'uditore in capo
- Stati maggiori, aggruppamenti e uffici federali del DDPS, escl. il settore dipartimentale D
- SM CEs
- Subord dir CEs
- armasuisse

Esemplari dell'amministrazione

- Autorità militari dei Cantoni
- Comuni politici
- Federazione sportiva svizzera di tiro
- AIST
- Società di tiro riconosciute (2 espl)

Entrata in vigore

Regolamento 51.065 i

Questioni tecniche relative agli impianti di tiro per il tiro fuori del servizio

del 10.11.2018¹

emanato in virtù dell'articolo 10 dell'ordinanza del 07.03.2003² sull'organizzazione del Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport (OOrg-DDPS).

Il presente regolamento entra in vigore il 01.07.2019.

Alla data dell'entrata in vigore vengono abrogati:

Documentazione 51.065 i «Questioni tecniche relative agli impianti di tiro per il tiro fuori del servizio», Stato al 01.10.2006.

I subordinati diretti dichiarano nulle tutte le disposizioni divergenti dal presente regolamento.

Capo cdo istr

¹Data della firma

²RS 172.214.1

Controllo dei modificazioni

Capitolo	Modificazione
10.3	Rivestimento in PE: nuovo 1 cm

Indice

1	In generale	1
1.1	Campo d'applicazione	1
1.2	Innovazioni tecniche	1
1.3	Armi e munizioni ammesse all'interno degli impianti per il tiro fuori del servizio	1
2	Ubicazioni degli impianti di tiro di superficie	2
2.1	Pianificazione del territorio	2
2.2	Protezione dell'ambiente	2
3	Controllo della sicurezza, della direzione e della distanza di tiro	3
3.1	Costruzioni di sicurezza artificiali	3
3.2	Direzione di tiro	3
3.3	Distanza di tiro	3
4	Colpi di rimbalzo e protezione del terreno retrostante	4
4.1	Colpi di rimbalzo	4
4.2	Protezione del terreno retrostante	4
5	Zone di pericolo (ZP) in superficie	7
5.1	Zona di pericolo 1	7
5.2	Zona di pericolo 2	7
5.3	Zona di pericolo 3	8
5.4	Zona di pericolo 4	8
5.5	Zona di pericolo 5	8
5.6	Sosta e stazionamento in zone di pericolo	8
5.7	Zone di angolo morto	9
5.8	Linee elettriche e teleferiche	11
6	Dispositivi di avvertimento e di sbarramento	13
6.1	Strade e sentieri	13
6.2	Dispositivi d'avvertimento	15
6.3	Bandiere e banderuole segnamento	16
7	Stand dei tiratori	16
7.1	Locali e installazioni	16
7.2	Utilizzazione dello spazio disponibile	17
7.3	Misure di protezione contro i rumori	19
7.4	Tunnel fonoassorbenti	22
7.5	Costruzione degli stalli dei tiratori	23
7.6	Altezza dell'arma puntata	25
7.7	Rastrelliere/deposito di armi	25
7.8	Immagazzinamento delle munizioni	27

8	Stand dei bersagli	30
8.1	Stand dei bersagli	30
8.2	Parete anteriore del rifugio dei marcatori	32
8.3	Piastra d'acciaio	33
8.4	Accesso	36
8.5	Posti a sedere	36
8.6	Numero di bersagli	36
8.7	Stand dei bersagli speciali	37
8.8	Telai dei bersagli	37
8.9	Collegamenti	37
9	Parapalle	38
9.1	Parapalle naturale	38
9.2	Parapalle con materiale di riempimento	39
9.3	Parapalle artificiale	39
9.4	Dimensioni e costruzione dei parapalle	40
9.5	Materiali di riempimento per i parapalle naturali	41
9.6	Manutenzione	41
9.7	Numerazione dei bersagli	42
10	Sistemi di parapalle	42
10.1	Scopo/definizione	42
10.2	Sistemi	43
10.3	Posa in opera	46
10.4	Manutenzione	48
11	Paratie	50
11.1	Protezioni	50
11.2	Ubicazioni	52
11.3	Sovrapposizione per colpi diretti	53
11.4	Costruzione	53
11.5	Rivestimento	57
11.6	Blindaggio degli spigoli	58
11.7	Divieto di tiro davanti alle paratie	58
12	Stand per il tiro in campagna	59
12.1	Scelta del luogo e direzione di tiro	59
12.2	Stalli dei tiratori	59
12.3	Bersagli/posizione dei bersagli	59
12.4	Rifugio dei marcatori	59
12.5	Equipaggiamento dei marcatori	60
12.6	Segnalazione	60

13	Impianti per il tiro alla pistola	61
13.1	Principi	61
13.2	Stand dei tiratori	61
13.3	Bersagli in impianti permanenti	63
13.4	Impianti con bersagli a spola	64
13.5	Campo di tiro	64
13.6	Impianti provvisori	65
13.7	Parapalle	65
13.8	Sistemi di parapalle	66
13.9	Paratie	67
14	Impianti sotterranei a 300, 50 e 25 m (chiusi)	68
14.1	Principi	68
15	Tiro notturno	69
16	Autorizzazione di esercizio	69
17	Elenco delle abbreviazioni	70

Figure

Fig. 1	Campo di tiro e zone di pericolo	4
Fig. 2	Profilo del terreno per la traiettoria della cartuccia per fucile 11: moschetto e F ass 57	5
Fig. 3	Profilo del terreno per la traiettoria della cartuccia per fucile 90: F ass 90	5
Fig. 4	Tabella di conversione delle inclinazioni	6
Fig. 5	Zona di pericolo con parapalle artificiale	9
Fig. 6	Zona di pericolo con parapalle naturale	10
Fig. 7	Linee elettriche passanti sopra impianti di tiro (secondo regl sull'alta tensione)	11
Fig. 8	Veduta (secondo regl sull'alta tensione)	12
Fig. 9	Angolo di protezione (secondo regl sull'alta tensione)	12
Fig. 10:	Catena	13
Fig. 11:	Barriera	13
Fig. 12:	Segnalazione di divieto di transito	14
Fig. 13:	Segnalazione di sentiero, deviazione	14
Fig. 14:	Manica a vento	15
Fig. 15:	Stand dei tiratori visto dall'esterno	16
Fig. 16:	Pianta dello stand dei tiratori	17
Fig. 17:	Stand dei tiratori visto dall'interno	18
Fig. 18:	Tavolo per la pulizia delle armi fissato nell'impianto di tiro	19
Fig. 19:	Pareti antifoniche	20
Fig. 20:	Parete antifonica con ventaglio superiore	21
Fig. 21:	Parete antifonica non limitata esternamente	21
Fig. 22:	Tunnel fonoassorbente (circolare)	22
Fig. 23:	Tunnel fonoassorbente (triangolare)	23
Fig. 24:	Corridoio di controllo dietro lo stallo	24
Fig. 25:	Stallo per il tiro a terra	24
Fig. 26:	Stallo dei tiratori per le tre posizioni di tiro con identica linea di mira	25
Fig. 27:	Rastrelliera montata alla parete	26
Fig. 28:	Rastrelliera non montata alla parete	26
Fig. 29:	Schema del deposito delle armi con scaffalatura per borse	27
Fig. 30:	Struttura del locale delle munizioni (planimetria)	29
Fig. 31:	Struttura del locale delle munizioni (sezione)	29
Fig. 32:	Planimetria dello stand dei bersagli	30
Fig. 33:	Stand dei bersagli visto dall'interno	31
Fig. 34:	Stand dei bersagli visto dall'esterno, bersagli B	31
Fig. 35:	Stand dei bersagli visto dall'esterno, bersagli A	32
Fig. 36:	Stand dei bersagli con piastra d'acciaio fissata a norma (montaggio alla parte frontale del tetto in caso di tetto estensibile).	34

Fig. 37:	Parapetto con piastra d'acciaio fissata a norma	34
Fig. 38:	Veduta della piastra d'acciaio montata	35
Fig. 39:	Pre-parapalle in terra con piastra d'acciaio montata	35
Fig. 40:	Pre-parapalle in sabbia con piastra d'acciaio montata	36
Fig. 41:	Parapalle naturale	38
Fig. 42:	Parapalle con materiale di riempimento	39
Fig. 43:	Parapalle artificiale	40
Fig. 44:	Numerazione dei bersagli	42
Fig. 45:	Vista frontale del sistema di parapalle, variante L+H	44
Fig. 46:	Vista frontale del sistema di parapalle, variante MaRep	44
Fig. 47:	Vista frontale del sistema di parapalle, variante Berin	45
Fig. 48:	Vista laterale del sistema di parapalle, variante L+H	46
Fig. 49:	Vista laterale del sistema di parapalle, variante MaRep	46
Fig. 50:	Vista laterale del sistema di parapalle, variante Berin	47
Fig. 51:	Vista posteriore del sistema di parapalle, variante L+H con cassetto	48
Fig. 52:	Vista posteriore del sistema di parapalle, variante MaRep con cassetto	48
Fig. 53:	Vista posteriore del sistema di parapalle, variante Berin con sistema di evacuazione	49
Fig. 54:	Protezione con paratie a ventaglio	50
Fig. 55:	Protezione degli ostacoli nei settori laterali mediante paratie laterali	51
Fig. 56:	L'angolo di protezione, copertura della zona 4 e 5	52
Fig. 57:	Paratia laterale e d'altezza in cemento armato	53
Fig. 58:	Paratia laterale in cemento armato	54
Fig. 59:	Paratia di profondità e d'altezza in cemento armato	54
Fig. 60:	Paratia d'altezza di prossimità	55
Fig. 61:	Paratia laterale di prossimità	55
Fig. 62:	Paratia di profondità in cemento armato e 2 paratie d'altezza di prossimità	56
Fig. 63:	Paratia laterale di prossimità per il tiro a terra con tunnel (punto di vista del tiratore)	56
Fig. 64:	Paratia laterale di prossimità per il tiro a terra con tunnel (vista dall'esterno)	57
Fig. 65:	Rivestimento della paratia con isolamento acustico	58
Fig. 66:	Stand di tiro alla pistola con banco di caricamento e pareti divisorie	62
Fig. 67:	Stand per il tiro alla pistola a 25 m con parapalle naturale (terrapieno)	63
Fig. 68:	Vista frontale di un parapalle artificiale a 25 m (è sufficiente una copertura laterale di 2 m)	63
Fig. 69:	Profilo di un impianto di tiro alla pistola a 25 m	65
Fig. 70:	Sezione di un parapalle artificiale a 25 m	66

1 In generale

1.1 Campo d'applicazione

¹ Le presenti istruzioni stabiliscono le esigenze tecniche per gli impianti di tiro e le zone di tiro a 300 m, 50 m e 25 m con munizioni d'ordinanza, armi d'ordinanza e armi sportive riconosciute dalla International Shooting Sport Federation (ISSF), disponibili per il tiro fuori del servizio e anche per il tiro sportivo.

1.2 Innovazioni tecniche

¹ Il perito federale degli impianti di tiro esamina e autorizza, in collaborazione con armasuisse, le innovazioni tecniche. Esse includono:

- a) strutture e materiali di componenti dell'impianto di superficie;
- b) armi e munizioni in relazione al loro impiego all'interno degli impianti di tiro;
- c) impianti sotterranei (chiusi) a 300 m, 50 m e 25 m.

² Chiede il parere del capo Tiro e attività fuori del servizio (C TAFS), della Conferenza degli ufficiali federali di tiro e dell'Assicurazione contro gli infortuni delle società svizzere dei tiratori (AIST).

1.3 Armi e munizioni ammesse all'interno degli impianti inerenti per il tiro fuori del servizio

¹ Presso gli impianti di tiro, durante il tiro fuori servizio (TFS) è consentito utilizzare armi d'ordinanza, altre armi e mezzi ausiliari ammessi per gli esercizi federali secondo l'elenco dei mezzi ausiliari (doc 27.132 dfi), nonché armi sportive in calibro d'ordinanza.

² Fatto salvo il paragrafo 3, è consentito tirare esclusivamente con munizioni d'ordinanza.

³ Presso gli impianti di tiro a 25/50 m, inoltre, è consentito tirare con munizioni sportive di calibro 0.22 e munizioni sportive riconosciute dalla ISSF.

⁴ Qualora un gestore di un impianto di tiro o un'associazione intenda utilizzare munizioni o armi di altro genere, occorre richiedere l'apposita autorizzazione all'ufficiale federale di tiro (UFT) preposto.

⁵ La richiesta di autorizzazione deve includere i seguenti punti:

- modello dell'arma;
- produttore;

- calibro;
- tipologia di proiettili;
- autorizzazione/conferma del produttore del sistema di parapalle;
- autorizzazione/conferma del produttore del sistema di segnalazione elettronica dei colpiti;
- autorizzazione/conferma del produttore dei tunnel fonoassorbenti;
- certificato dell'assicurazione di responsabilità civile;
- responsabile della sicurezza per il tiro con questo modello di arma;
- durata dell'autorizzazione.

2 Ubicazioni degli impianti di tiro di superficie

2.1 Pianificazione del territorio

¹ I nuovi impianti di tiro vanno pianificati a lungo termine e costruiti in zone con la minore densità di popolazione possibile e devono disporre di un'adeguata rete di vie di comunicazione.

2.2 Protezione dell'ambiente

¹ Per quanto riguarda le immissioni foniche, gli impianti devono soddisfare le disposizioni della legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPA)¹, segnatamente l'articolo 25, e dell'ordinanza sull'inquinamento fonico (OIF)². Occorre inoltre osservare tempestivamente e debitamente le disposizioni dell'ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente (OEIA)³.

² Per l'applicazione della legge federale sull'ambiente, in particolare per quanto concerne la compatibilità ambientale, l'inquinamento fonico e la protezione del suolo, sono competenti le istanze tecniche cantonali.

¹ RS 814.01

² RS 814.41

³ RS 814.011

3 Controllo della sicurezza, della direzione e della distanza di tiro

3.1 Costruzioni di sicurezza artificiali

¹ Nella scelta dell'ubicazione bisogna tenere conto del fatto che si dovrebbe evitare la realizzazione di opere di sicurezza artificiali, come paratie e/o ter-rapieni, o che queste siano limitate il più possibile. Le zone di pericolo 1–5 devono essere sottoposte a verifica.

3.2 Direzione di tiro

¹ Tenendo conto delle condizioni di luce favorevoli, la direzione di tiro deve essere orientata, nel limite del possibile, verso nord o nord-est. Lo stand dei tiratori e quello dei bersagli devono essere quanto più perpendicolari possibile alla direzione di tiro. La divergenza del parallelismo tra le suddette costruzioni può essere al massimo del 10% della loro larghezza complessiva.

3.3 Distanza di tiro

¹ La distanza di tiro per le armi portatili è di 300 m, mentre per le armi da pugno è di 25 m e 50 m. Per le armi portatili, la distanza è misurata dallo spigolo anteriore dello stallo del tiratore al bordo inferiore del bersaglio. Per le armi da pugno, la distanza è misurata dallo spigolo posteriore della tavoletta, o dalla marcatura indicante la posizione del piede, al bordo inferiore del bersaglio.

² Si ammettono deroghe unicamente in presenza di difficoltà topografiche eccezionali o qualora vengano riconosciuti rapporti di proprietà difficili da regolamentare, ma in ogni caso al massimo nella misura del 5% in più o in meno della distanza prescritta a 300 m e nella misura del 2% in più o in meno della distanza prescritta a 25 m e 50 m. In caso di ulteriori eccezioni, la decisione spetta al perito federale degli impianti di tiro.

4 Colpi di rimbalzo e protezione del terreno retrostante

4.1 Colpi di rimbalzo

¹ Occorre prestare particolare attenzione al pericolo rappresentato da eventuali colpi di rimbalzo sul terreno retrostante agli impianti di tiro. Detti colpi possono essere ampiamente evitati con parapalle e pre-parapalle regolamentari.

4.2 Protezione del terreno retrostante

¹ Le paratie d'altezza devono proteggere il terreno retrostante, dove necessario, fino ad una distanza di 5,5 km per le armi portatili o di 1,9 km per le armi da pugno.

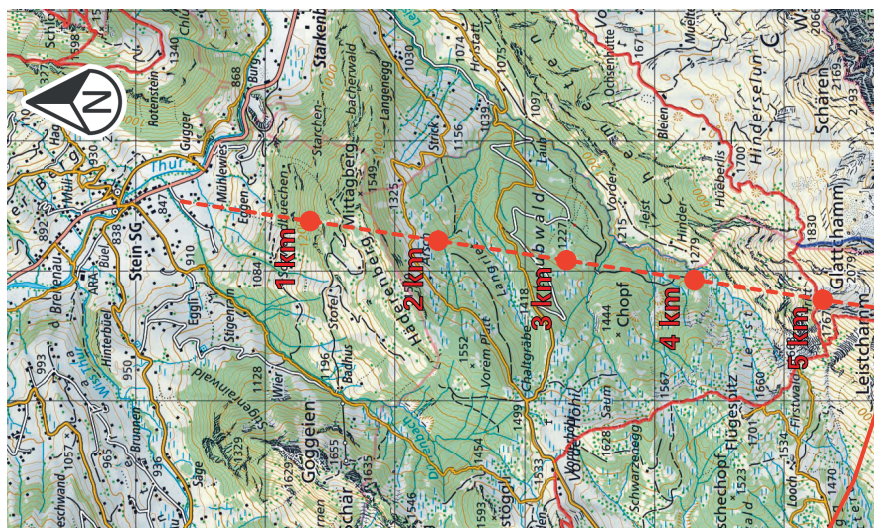


Fig. 1 Campo di tiro e zone di pericolo

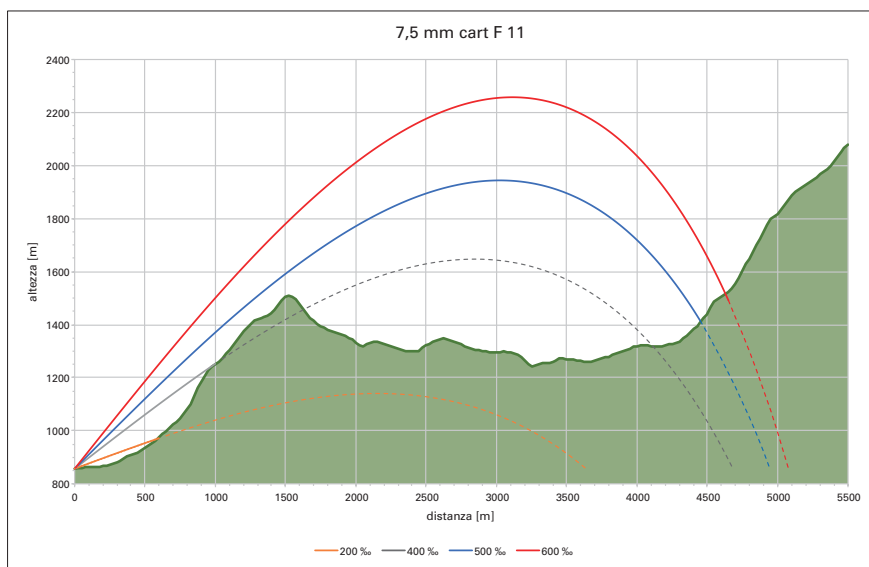


Fig. 2 *Profilo del terreno per la traiettoria della cartuccia per fucile 11: moschetto e F ass 57*

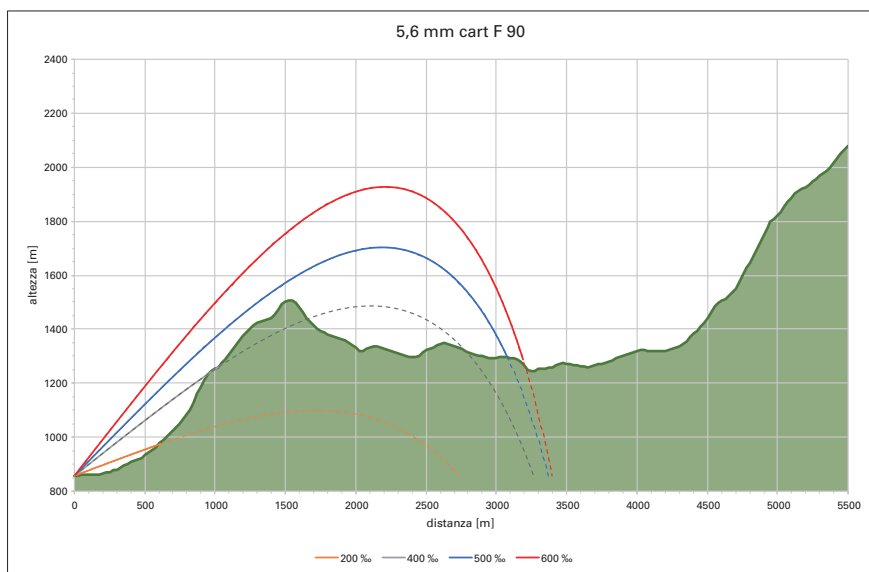


Fig. 3 *Profilo del terreno per la traiettoria della cartuccia per fucile 90: F ass 90*

Percento	Per mille	Gradi
5	50,9	2,86
10	101,5	5,71
15	151,6	8,53
20	201,1	11,30
25	249,6	14,03
30	296,9	16,69
35	343,0	19,29
40	387,6	21,80
45	430,7	24,23
50	472,0	26,56
60	550,5	30,96
70	622,2	35,00
80	687,4	38,66
90	747,4	41,98
100	800,0	45,00

Fig. 4 *Tabella di conversione delle inclinazioni*

5 Zone di pericolo (ZP) in superficie

5.1 Zona di pericolo 1

¹ La zona di pericolo 1 comprende tutto il campo di tiro, vale a dire tutto il terreno tra lo stand dei tiratori e i parapalle. L'intera zona dev'essere libera da alberi e arbusti e non è possibile edificare alcuna costruzione. Le colture/piantagioni nel campo di tiro sono permesse unicamente se la configurazione del terreno lo consente e purché esse non pregiudichino la sicurezza del tiro a 300 m.

² Per principio, per tutta la lunghezza del campo di tiro, la linea di mira deve passare almeno 1 m sopra il suolo o la sommità delle colture. Se a breve distanza (fino a 10 m davanti alla bocca di fuoco) non è possibile rispettare l'altezza della traiettoria di tiro, l'UFT stabilisce i provvedimenti da adottare a livello di configurazione del terreno, come rinverdimento, sabbia o altro materiale per la pacciamatura, o eventualmente la posa di tavolacci.

³ Se il terreno presenta condizioni particolari e/o ostacoli, occorre erigere paratie di profondità per evitare colpi di rimbalzo. Il numero e la posizione di tali paratie dipendono dalla configurazione del terreno e/o dell'ostacolo.

⁴ Se la traiettoria di tiro passa sopra strade aperte al traffico, queste ultime devono essere protette mediante paratie di profondità fino ad un'altezza di almeno 4,5 m dal livello stradale.

⁵ Fino alla distanza di 50 m dallo spigolo anteriore dello stallo del tiratore occorre adottare provvedimenti contro le schegge.

5.2 Zona di pericolo 2

¹ Le zone di pericolo 2 comprendono le aree a sinistra e a destra del campo di tiro entro un angolo del 20% della distanza di tiro, fino all'altezza del parapalle. In tali zone è vietato costruire edifici. È però ammesso ogni genere di coltura.

² Ai due lati del campo di tiro gli alberi e gli arbusti devono essere tagliati su una striscia di terreno larga almeno 5 m.

³ Se ci sono edifici abitati all'interno di questa zona di pericolo, strade non bloccate o altro, questi devono essere protetti da paratie laterali o da terrapieni.

5.3 Zone di pericolo 3

¹ Le zone di pericolo 3 comprendono le aree a sinistra e a destra del campo di tiro entro un angolo tra il 20% e il 40% della distanza di tiro, fino all'altezza del parapalle.

² Se all'interno di queste zone si trovano grandi edifici abitati, parchi giochi, campi sportivi, parcheggi ecc., alla luce della valutazione effettuata sul posto dell'UFT occorre interpellare il perito federale degli impianti di tiro per decidere le misure di sicurezza necessarie.

5.4 Zona di pericolo 4

¹ La zona di pericolo 4 comprende la striscia di terreno situata sul prolungamento delle zone di pericolo 1 e 2, parallelamente alla direzione di tiro, e che si estende dietro il parapalle fino alla successiva cresta, sempre che questo settore possa essere raggiunto dal tiratore con il tiro diretto e non si situi oltre il 20% al di sopra della linea di mira.

5.5 Zona di pericolo 5

¹ La zona di pericolo 5 comprende la striscia di terreno che, parallelamente alla linea di tiro, si estende dietro la zona di pericolo 4 a prolungamento della zona di pericolo 1, fino a una distanza di 5,5 km per le armi portatili e di 1,9 km per le armi da pugno.

² Se in questa zona si trovano edifici, linee ferroviarie o strade di grande traffico ecc. che si prolungano per un lungo tratto nella direzione di tiro, alla luce della valutazione locale dell'UFT occorre interpellare il perito federale degli impianti di tiro per decidere sulle necessarie misure di sicurezza da adottare.

5.6 Sosta e stazionamento in zone di pericolo

¹ Durante gli esercizi di tiro è vietato entrare e sostare nelle zone di pericolo 1, 2 e 4.

² Prima del tiro, occorre allontanare da queste zone il bestiame da reddito, i veicoli e le apparecchiature.

³ Se si è a conoscenza che nelle vicinanze degli impianti di tiro sono presenti piazzole di atterraggio dei velivoli, è fondamentale che l'attività di tiro sia resa nota pubblicamente. Durante il tiro, inoltre, è necessario osservare lo spazio aereo in maniera tale da poter sospendere l'attività al sopraggiungere di eventuali pericoli.

5.7 Zone di angolo morto

¹ Se i parchi giochi, i campi sportivi, le case, le strade e/o le località si trovano completamente in zona di angolo morto, di regola è possibile rinunciare alle rispettive misure di sicurezza. A seconda della caratteristica e del profilo del terreno può essere utilizzato un «bordo duro» (piastra di lamiera d'acciaio con una resistenza alla trazione di almeno 1200 N/mm^2 e uno spessore di 10 mm o almeno 1400 N/mm^2 e uno spessore di 8 mm) con effetto di paratia di profondità. La valutazione spetta all'UFT.

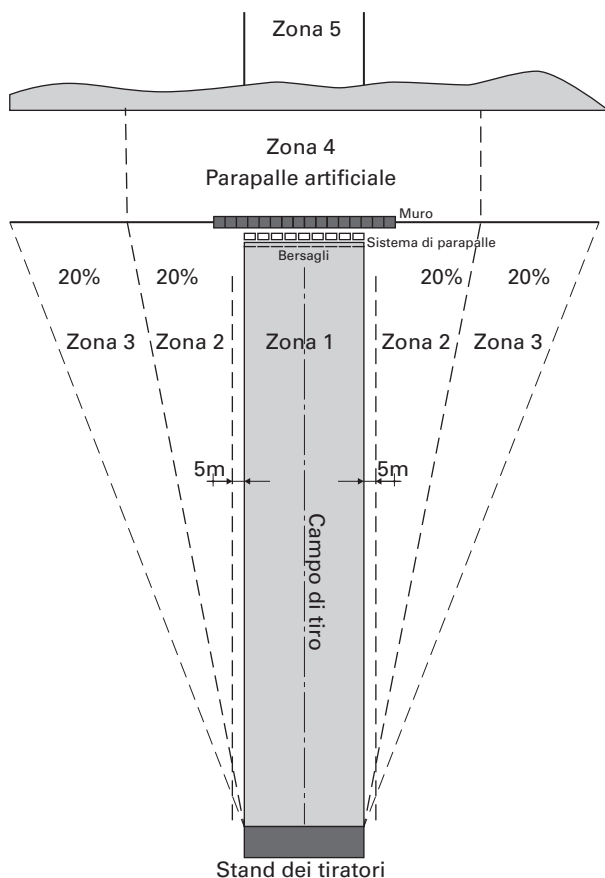


Fig. 5 Zona di pericolo con parapalle artificiale

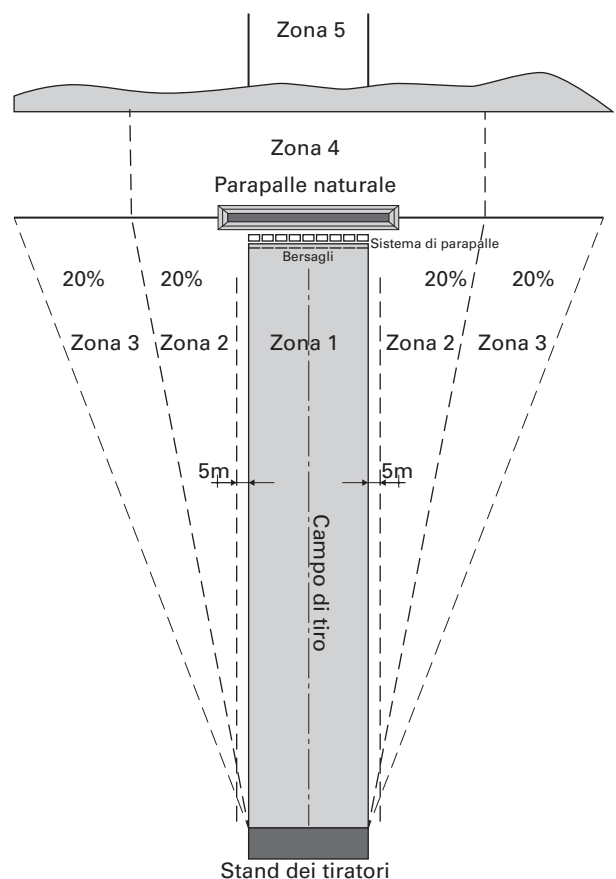


Fig. 6 Zona di pericolo con parapalle naturale

Designazione delle zone di pericolo	Vincoli
ZP 1 = campo di tiro	Divieto di costruzione e divieto parziale di piantumazione; accesso vietato durante i tiri
ZP 2 = terreno laterale più vicino	Divieto di costruzione; accesso vietato durante i tiri
ZP 3 = terreno laterale più lontano	Divieto parziale di costruzione
ZP 4 = terreno retrostante più vicino	Divieto di costruzione; accesso vietato durante i tiri
ZP 5 = terreno retrostante più lontano	Zona da valutare dal punto di vista del rischio nel terreno retrostante

5.8 Linee elettriche e teleferiche

¹ Se i tralicci e le linee elettriche aeree ad alta o bassa tensione nel settore degli impianti di tiro non si trovano in un angolo morto, devono essere applicate le istruzioni dell'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte.

² Se non è possibile attenersi ai limiti di sicurezza prescritti, i tralicci e le linee aeree devono essere protetti mediante paratie di altezza e laterali.

³ La sicurezza di ogni linea elettrica aerea nel settore del campo di tiro dev'essere esaminata con il proprietario della stessa.

⁴ Le presenti disposizioni sono applicabili per analogia alla sicurezza dei tralicci, delle funi portanti e di traino di teleferiche.

⁵ All'interno del campo di tiro e nelle zone A e C non possono essere posati tralicci.

⁶ Nella zona B è possibile posare antenne di legno o tralicci rivestiti di legno.

⁷ All'interno delle zone A, B e C è possibile erigere tralicci sopra la linea superiore di sicurezza.

⁸ Cavi e fili conduttori all'interno del campo di tiro delle zone A, B e C devono trovarsi sopra la linea superiore di sicurezza.

⁹ Se non si può evitare che una linea elettrica passi sopra lo stand dei bersagli, si devono adottare le necessarie misure di protezione per evitare la caduta di conduttori. Le presenti prescrizioni non sono applicabili alle linee protette da paratie o che si trovano in una zona di angolo morto. Le linee che si trovano sotto la linea di tiro devono essere trattate in maniera analoga a quelle che si trovano sopra la stessa. Se sono previste delle linee elettriche in prossimità di impianti di tiro, prima della costruzione occorre informare l'UFT.

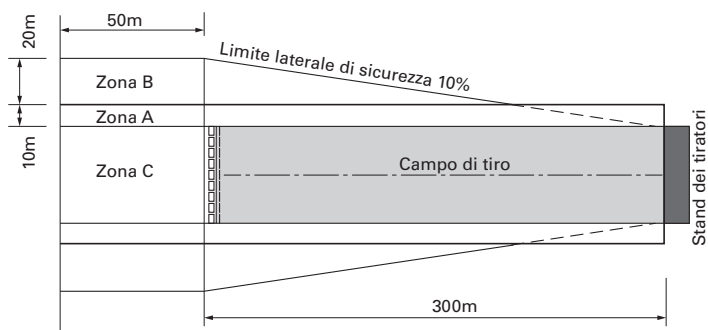


Fig. 7 Linee elettriche passanti sopra impianti di tiro (secondo regl sull'alta tensione)

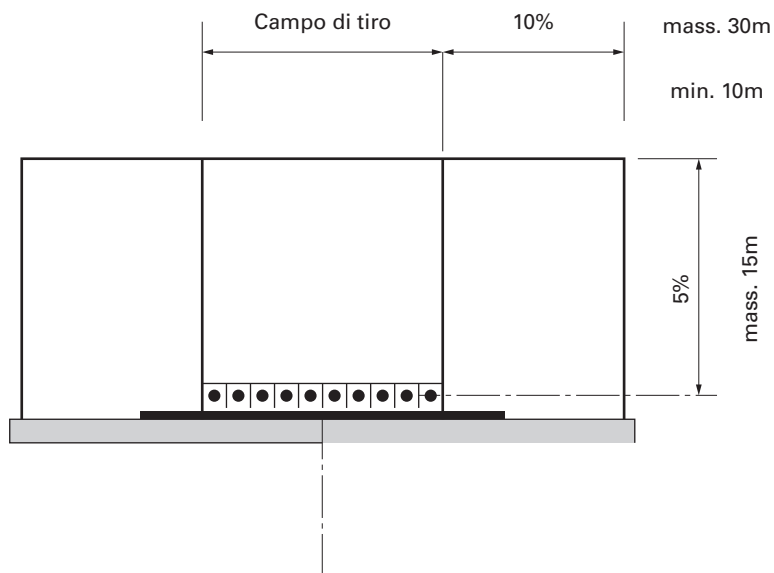


Fig. 8 Veduta (secondo regl sull'alta tensione)

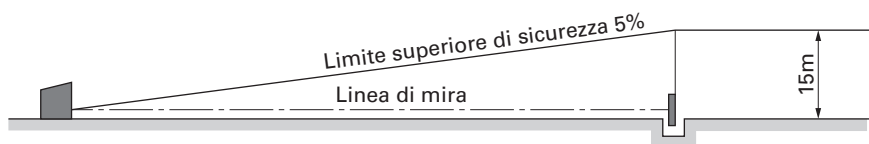


Fig. 9 Angolo di protezione (secondo regl sull'alta tensione)

6 Dispositivi di avvertimento e di sbarramento

6.1 Strade e sentieri

¹ Durante le esercitazioni di tiro, le vie d'accesso alle zone di pericolo 1, 2 e 4 non protette da costruzioni di sicurezza devono essere sbarrate con catene o barriere provviste di cartelli d'avvertimento standard (form 27.134 dfi). L'UFT designa l'ubicazione degli sbarramenti necessari e può disporre che i medesimi siano provvisti di chiusura. Non sono ammessi mezzi che non impediscano effettivamente lo sbarramento delle vie d'accesso.



Fig. 10: Catena



Fig. 11: Barriera

² In caso di condizioni del terreno difficili, al di fuori delle strade e dei sentieri si deve posare un numero sufficiente di cartelli indicatori ben visibili e leggibili per impedire l'accesso alla zona di pericolo presso un impianto di tiro. L'UFT designa le ubicazioni.



Fig. 12: Segnalazione di divieto di transito

³ Gli sbarramenti vanno indicati in un apposito piano che poi viene affisso in modo ben visibile all'interno dello stand dei tiratori.

⁴ Per i sentieri che entrano nella zona di pericolo o l'attraversano occorre segnalare una deviazione.



Fig. 13: Segnalazione di sentiero, deviazione

6.2 Dispositivi d'avvertimento

¹ Per segnalare il pericolo nei dintorni degli impianti di tiro, durante tutti gli esercizi di tiro occorre issare una manica a vento (rossa nella parte superiore, bianca in quella inferiore, lunghezza 2 m, diametro superiore 80–100 cm, inferiore 45–60 cm). L'UFT stabilisce l'ubicazione e l'altezza dell'asta. Di regola l'asta s'innalza in vicinanza dello stand dei tiratori, in modo che la manica a vento issata possa essere vista prima di accedere alle zone di pericolo. In determinati casi può essere indicato di issare una seconda manica a vento presso lo stand dei bersagli. Non è permesso utilizzare altri utensili a questo scopo.

² In occasione dei tiri in campagna, per indicare il pericolo occorre segnalare le postazioni delle armi con una bandiera rosso-bianca di almeno 1,5 m di lato.

³ I tiri notturni richiedono esigenze di sicurezza maggiori, per cui devono essere autorizzati dall'UFT. Invece della manica a vento si azionano uno o più segnali luminosi rossi di forma triangolare. Gli sbarramenti devono essere illuminati secondo il piano di sbarramento ordinario o straordinario.



Fig. 14: Manica a vento

6.3 Bandiere e banderuole segnamento

¹ Se vengono collocate bandiere segnamento presso lo stand dei bersagli, queste devono essere issate a una distanza di almeno 2 m a lato e 2 m dietro la linea dei bersagli.

² È consentito piazzare bandiere segnamento nel campo di tiro, purché la visuale del tiratore, nel prendere la mira, e la linea di tiro non siano ostacolate. Dev'essere osservata una distanza di almeno 50 cm rispetto alla linea di tiro.

³ Le bandiere segnamento non possono essere di colore rosso o rosso/bianco. L'asta della bandiera segnamento deve essere costituita da metallo leggero, materiale sintetico flessibile o legno.

7 Stand dei tiratori

7.1 Locali e installazioni

¹ Lo stand dei tiratori comprende uno spazio per il tiro, uno spazio che offre la possibilità di pulire le armi, l'ufficio, gli impianti sanitari, il magazzino delle munizioni, le installazioni elettriche e, nel caso di bersagli a marcatura manuale, la possibilità di collegamento con lo stand dei bersagli, compresa la suoneria e i segnali luminosi. È inoltre raccomandato l'allestimento di un locale multiuso. In ogni caso si deve assicurare il collegamento (telefono mobile o collegamento fisso) ai numeri per le urgenze. Nello spazio per il tiro deve essere disponibile una cassetta sanitaria per i primi soccorsi.



Fig. 15: Stand dei tiratori visto dall'esterno

7.2 Utilizzazione dello spazio disponibile

¹ È necessario che gli stand dei tiratori siano spaziosi. La ripartizione degli spazi deve tener conto del succedersi delle attività e delle esigenze dei tiratori. Dietro gli stalli, è utile disporre a due a due i banchi dei segretari di tiro. Tra i banchi e gli stalli occorre lasciare un corridoio di controllo largo almeno 50 cm che consenta al monitore di tiro di circolare senza impedimenti. Tutte le altre installazioni vanno separate dal punto di vista edile e acustico dallo spazio per il tiro. Dove necessario, va realizzata una porta fonoassorbente e le porte d'accesso allo spazio di tiro devono essere provviste di apposita chiusura.

² Generalmente lo spazio d'attesa deve essere profondo 4 m.

³ Di regola, l'altezza interna dell'apertura di tiro deve essere di 2,2 m. Se essa è inferiore a 2 m, non è permesso sparare in piedi senza fossa.

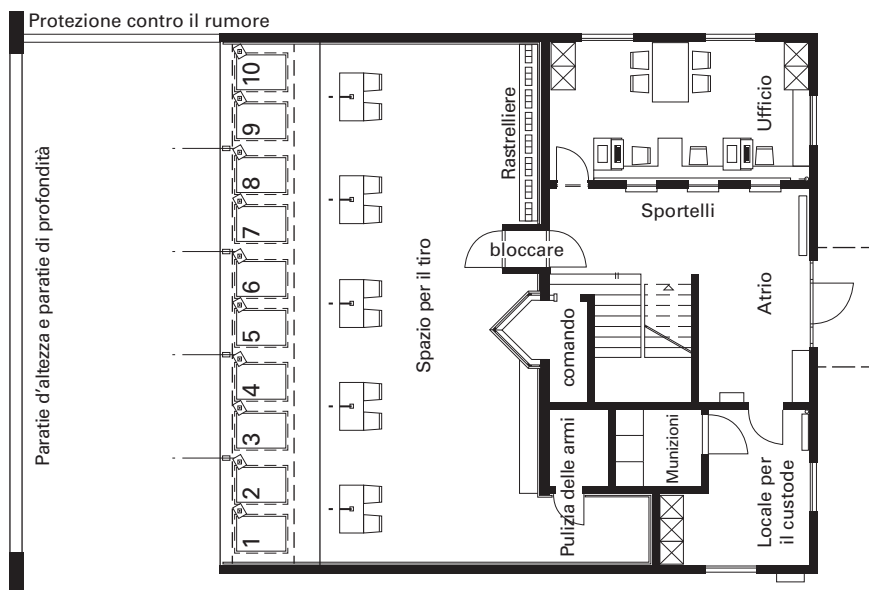


Fig. 16: Pianta dello stand dei tiratori



Fig. 17: Stand dei tiratori visto dall'interno

⁴ Davanti alla bocca della canna, la traiettoria del proiettile non deve incontrare nessun elemento costruttivo dello stand dei tiratori.

⁵ Nello stand dei tiratori, i tavoli per la pulizia delle armi devono essere saldamente ancorati al pavimento. Per la pulizia occorre che l'arma sia fissata al tavolo. La parete davanti alla bocca di fuoco deve essere rivestita e realizzata in modo da non poter essere perforata⁴ fino ad un'altezza di 2 m dal suolo e per una larghezza di 1 m sia a sinistra che a destra della bocca della canna. Negli impianti di tiro esistenti in cui non possono essere realizzate pareti a prova di proiettili, si deve poter fissare l'arma in direzione dello stand dei bersagli. Le misure architettoniche permettono di evitare di mettere in pericolo, disturbare o ostacolare i tiratori. Si deve tenere in considerazione l'effetto delle paratie di profondità e di altezza.

⁴ Qualità del cemento armato 10 cm C 25/30, dell'acciaio 8 mm: 1400 N/mm² o 10 mm 1200 N/mm²



Fig. 18: Tavolo per la pulizia delle armi fissato nell'impianto di tiro

⁶ Se sopra o sotto gli spazi per il tiro vi sono altri piani nei quali le persone possono soggiornare, la soletta intermedia (pavimento) deve essere di cemento armato dello spessore di almeno 10 cm o di un prodotto equivalente. Se il tiro è effettuato da vari piani, le solette intermedie devono sporgere di almeno 1 m dalla facciata dell'edificio, in modo che i tiratori non si disturbino a vicenda (detonazioni, bossoli).

⁷ Eventuali deroghe alle presenti disposizioni devono essere approvate dall'UFT.

7.3 Misure di protezione contro i rumori

¹ La competenza dell'UFT è limitata alle misure di protezione contro i rumori all'interno dello stand dei tiratori e al controllo tecnico della sicurezza di eventuali opere fonoassorbenti al di fuori dello stand dei tiratori.

² In determinati luoghi, davanti allo stand dei tiratori la detonazione alla partenza del colpo e la detonazione del proiettile si sovrappongono. Le emissioni foniche prodotte dalle detonazioni alla bocca di fuoco e dalle detonazioni dei proiettili possono essere drasticamente ridotte abbassando la linea di tiro, nonché erigendo parallelamente a quest'ultima terrapieni antifonici o pareti antifoniche. Tali misure risultano più efficaci se lo stand dei tiratori è costruito in modo da attenuare i rumori.

³ Il collocamento di pareti antifoniche rivestite di materiale fonoassorbente davanti allo stand dei tiratori è autorizzato alle condizioni seguenti:

- a) lo spazio tra le pareti antifoniche deve avere la larghezza di almeno due stalli;
- b) la lunghezza delle pareti intermedie può oltrepassare i 4 m soltanto in casi motivati;
- c) la lunghezza delle pareti più esterne a destra e a sinistra non è limitata. Queste possono essere collocate diagonalmente verso l'esterno e, se la loro lunghezza supera i 4 m, devono trovarsi fuori della zona di pericolo 2, altrimenti devono essere realizzate in modo da non poter essere perforate o ciascuno stallo deve essere dotato di paratie laterali individuali per la zona di pericolo 2;
- d) gli appoggi e i supporti delle lastre fonoassorbenti devono essere di metallo leggero, legno o materiale simile. Costruzioni in acciaio o in cemento sono autorizzate soltanto per le pareti erette fuori dalle zone di pericolo 2;
- e) se le misure di protezione adottate contro il rumore creano situazioni di scarsa visibilità, l'UFT può ordinare misure supplementari, come l'erezione di recinzioni, barriere o l'impiego di ulteriori monitori di tiro.



Fig. 19: Pareti antifoniche



Fig. 20: Parete antifonica con ventaglio superiore



Fig. 21: Parete antifonica non limitata esternamente

7.4 Tunnel fonoassorbenti

L'installazione dei tunnel fonoassorbenti vicino alla bocca della canna è permesso alle seguenti condizioni:

¹ La costruzione deve soddisfare le esigenze tecniche poste da armasuisse per i tunnel fonoassorbenti.

² Il perito federale degli impianti di tiro esegue l'omologazione.

³ Prima dell'omologazione occorre allestire i documenti tecnici contenenti le specifiche esatte del prodotto. I documenti tecnici devono essere estremamente dettagliati in modo da garantire in ogni momento la riproducibilità a omologazione avvenuta.

⁴ Ogni modifica tecnica deve essere presentata al perito federale degli impianti di tiro per l'approvazione.

⁵ Il collaudo dei tunnel fonoassorbenti installati viene effettuato dall'UFT.

⁶ Dopo l'installazione nello stand dei tiratori, il monitore di tiro deve poter sorvegliare senza impedimento alcuno le zone di pericolo 1 e 2. Di regola l'altezza per l'arma puntata deve quindi essere la medesima per tutte le tre posizioni di tiro (a terra, in ginocchio, in piedi). In casi eccezionali possono essere installati, su richiesta, tunnel fonoassorbenti omologati posti a mezza altezza per il tiro in ginocchio. Il perito federale degli impianti di tiro decide in merito.

⁷ Per la manutenzione periodica dei tunnel si devono seguire le indicazioni del fabbricante. I tunnel danneggiati devono essere riparati dal fabbricante stesso. Negli impianti dotati di tunnel fonoassorbenti si può sparare unicamente con le munizioni d'ordinanza (cart 7,5 mm F 11 e cart 5,6 mm F 90), a meno che il perito federale degli impianti di tiro non autorizzi altrimenti.



Fig. 22: Tunnel fonoassorbente (circolare)



Fig. 23: Tunnel fonoassorbente (triangolare)

7.5 Costruzione degli stalli dei tiratori

¹ Lo stallone dei tiratori più adatto è un ripiano prolungato ricoperto di stuoia, tappeto a spazzola o granulato di gomma. Lo stallone deve essere lungo almeno 2,5 m e avere una larghezza di almeno 1,2 m per ogni tiratore. Il margine posteriore deve essere staccato dal suolo di 5 cm.

² Gli stalli devono rimanere liberi, ossia senza box, per garantire la visione d'insieme dei monitori di tiro sulla linea di tiro e sulla linea di fuoco.

³ Eventuali tavolacci devono essere a prova di vibrazione e avere una larghezza di almeno 80 cm. Per motivi di comfort dovrebbero costituire l'eccezione.

⁴ Di regola lo stallone per la posizione di mira a terra deve avere un'inclinazione del 4–6% rispetto alla linea di mira.

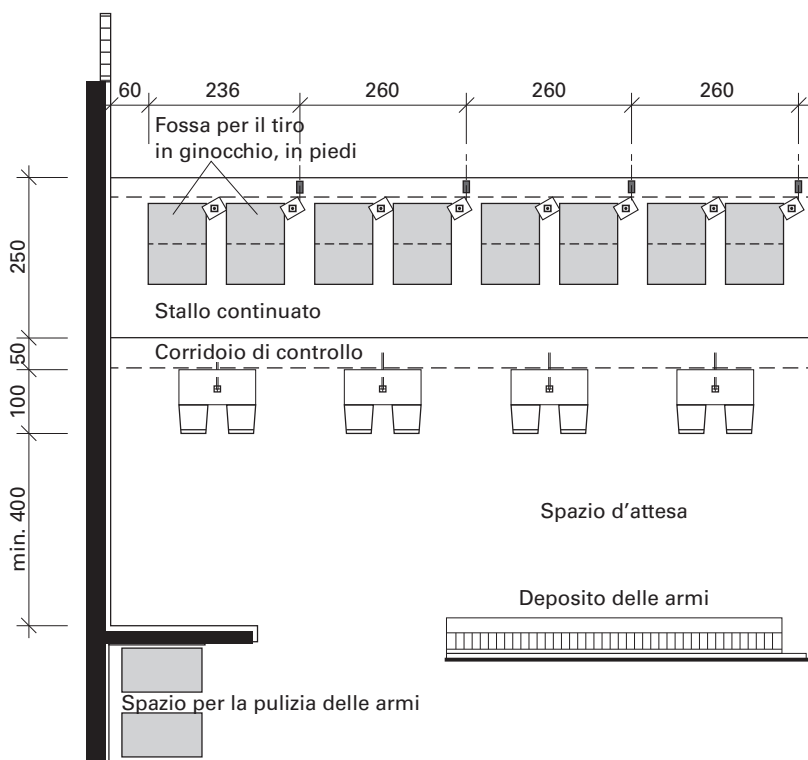


Fig. 24: Corridoio di controllo dietro lo stallo

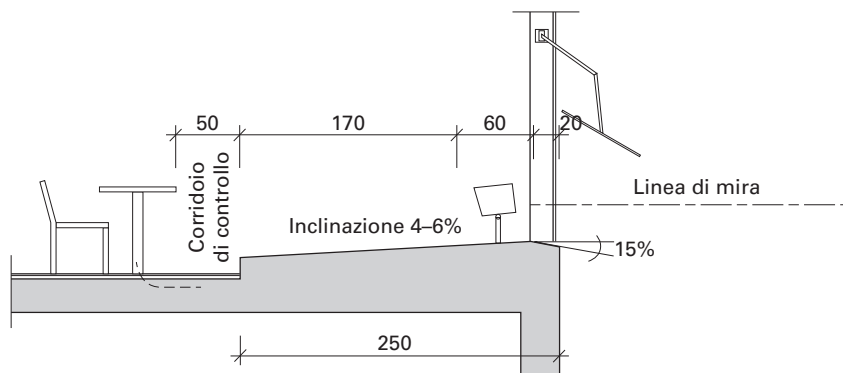


Fig. 25: Stallo per il tiro a terra

7.6 Altezza dell'arma puntata

¹ Se si deve sparare sopra, sotto o tra le paratie, l'altezza dell'arma puntata deve essere la medesima per le tre posizioni di tiro (a terra, in ginocchio, in piedi). In questo caso, anche l'altezza del pavimento per i monitori di tiro va sistemata in modo da consentire loro di vedere i bersagli senza impedimento alcuno.

² Il dislivello tra il pavimento per il tiro a terra e il pavimento per il tiro in ginocchio deve essere di 60 cm, mentre quello tra il pavimento per il tiro in ginocchio e il pavimento per il tiro in piedi deve essere di 80 cm. Per i tiratori di bassa statura si devono tenere pronti degli sgabelli alti fino a 20 cm per modificare l'altezza.

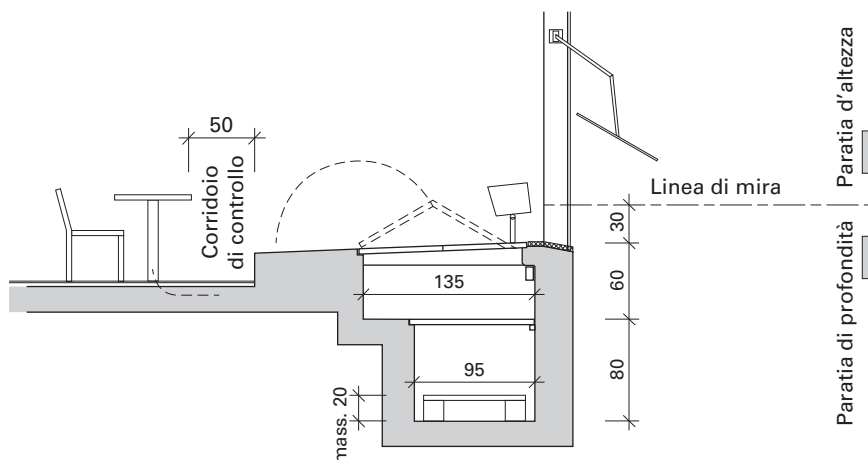


Fig. 26: Stallo dei tiratori per le tre posizioni di tiro con identica linea di mira

7.7 Rastrelliere/deposito di armi

¹ Per il deposito delle armi occorre installare delle rastrelliere alla parete posteriore o alle pareti laterali pari ad almeno il triplo del numero dei bersagli. Queste devono essere installate in modo tale che l'otturatore si trovi di norma all'altezza degli occhi; eventuali eccezioni sono concesse dall' UFT. Per praticità occorre installare altre rastrelliere al di fuori dello spazio di tiro, p. es. nelle immediate vicinanze degli sportelli. Non è permesso appoggiare le rastrelliere ai banchi dei segretari di tiro. Per le feste di tiro si devono creare ulteriori possibilità di deposito adeguate, comunque a titolo temporaneo.



Fig. 27: Rastrelliera montata alla parete



Fig. 28: Rastrelliera non montata alla parete

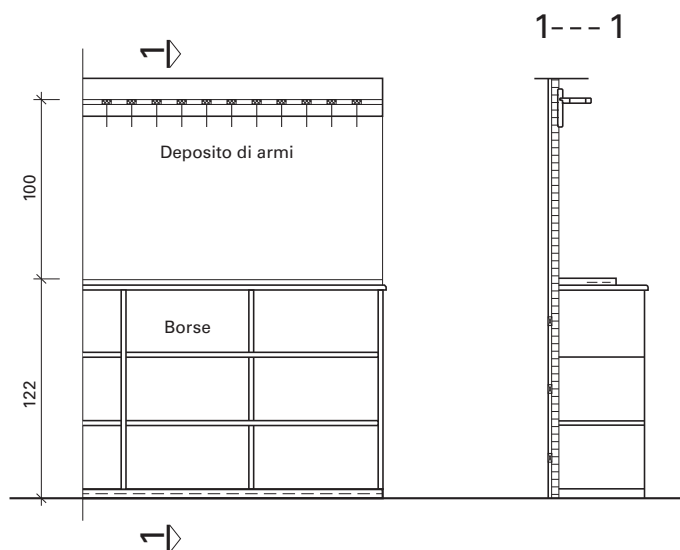


Fig. 29: Schema del deposito delle armi con scaffalatura per borse

7.8 Immagazzinamento delle munizioni

¹ I magazzini delle munizioni negli stand dei tiratori devono essere sufficientemente grandi, asciutti, ben areati e protetti dai furti e dal fuoco. Le aperture dell'aerazione non devono dare sull'esterno.

² I nuovi magazzini delle munizioni devono soddisfare i seguenti requisiti:

- pareti e soffitto:
in cemento armato⁵, vibrato, con uno spessore minimo di 15 cm (acciaio III o IV);
- pavimento:
soletta in cemento armato; se sotto il pavimento si trovano dei locali, è necessario che la costruzione sia identica a quella del soffitto;
- porta:
porta blindata leggera (con classe di resistenza RC 5), riempita di cemento, spessore 10 cm, parete esterna in lamiera d'acciaio di 3 mm, apertura verso l'esterno con cardini interni, bloccaggio su tre lati, serratura di sicurezza meccanica o elettronica con grado di sicurezza minimo N (0) a

⁵ Qualità del cemento armato C 25/30

norma EN 1143-1, telaio profilato in lamiera d'acciaio di almeno 2 mm o una porta di rifugio antiaereo con sistema di bloccaggio equivalente.

³ I magazzini delle munizioni già esistenti devono soddisfare le esigenze seguenti:

a) pareti, soffitto e pavimento:

- in cemento armato dello spessore di almeno 15 cm oppure
- di mattoni in cotto o calcare dello spessore di almeno 25 cm o di pietre di cava oppure
- di piastre d'acciaio dello spessore di almeno 5 mm.

Queste varianti possono essere combinate:

b) porte:

- massicce in legno duro dello spessore di almeno 4 cm con rivestimento interno in lamiera d'acciaio dello spessore di almeno 5 mm (rinforzare il telaio della porta) oppure
- in acciaio dello spessore di almeno 5 mm e con un telaio in ferro angolare;

c) dispositivo di chiusura:

serratura di cassaforte con bloccaggio su almeno due lati; se i perni delle cerniere si trovano all'esterno, vanno tenuti da chiavette fissate all'interno.

⁴ Le casseforti in acciaio (o simili), sempre che non sia disponibile un magazzino delle munizioni conformemente ai capoversi 2 o 3, devono soddisfare i seguenti requisiti:

Parete doppia del peso di almeno 700 kg o solidamente fissata; bloccaggio su almeno due lati. Le serrature di sicurezza meccaniche o elettroniche devono soddisfare come minimo il grado di sicurezza N (0) a norma EN 1143-1. Gli armadi delle munizioni, se installati ex novo, devono avere un grado di resistenza pari come minimo a N (0), secondo la norma EN 1143-1.

⁵ I magazzini delle munizioni con impianto d'allarme devono soddisfare i seguenti requisiti:

Se le pareti e il soffitto sono in cemento armato, conformemente al capoverso 2, l'installazione di sicurezza può essere limitata alla porta e alle eventuali feritoie di ventilazione; in caso contrario, occorre che anch'essi siano inclusi nel sistema di sicurezza. Il sistema elettrico, il sistema di protezione perimetrale e il contatto di apertura devono essere montati sulla porta e non su pareti in cemento armato. Il segnale d'allarme dev'essere trasmesso a un posto di allarme riconosciuto.

⁶ Se i magazzini delle munizioni negli stand dei tiratori sono utilizzati per depositarvi esplosivi civili, occorre rispettare le disposizioni della legge federale sugli esplosivi.

⁷ In via eccezionale, l'UFT può autorizzare l'immagazzinamento di munizioni fuori dello stand dei tiratori, purché le esigenze in materia di sicurezza siano soddisfatte. L'immagazzinamento presso privati è permesso soltanto in edifici abitati.

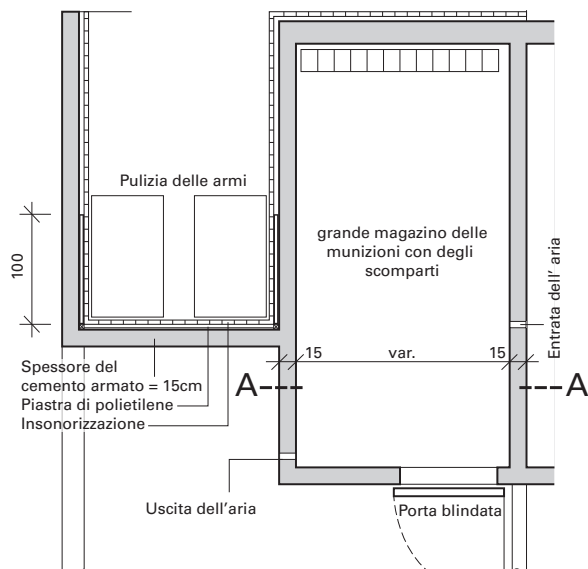


Fig. 30: Struttura del locale delle munizioni (planimetria)

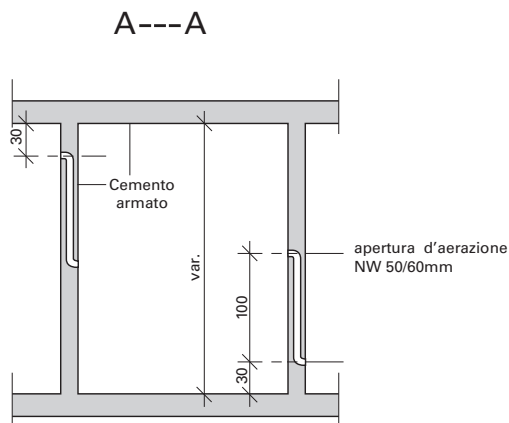


Fig. 31: Struttura del locale delle munizioni (sezione)

8 Stand dei bersagli

8.1 Stand dei bersagli

¹ Per gli stand dei bersagli a marcatura manuale vigono le dimensioni previste dalla planimetria al fine di garantire il più alto grado di sicurezza possibile alle persone che vi lavorano all'interno.

² Nel caso di impianti che funzionano esclusivamente con bersagli elettronici, i requisiti strutturali sono basati sui bisogni architettonici degli stand dei bersagli.

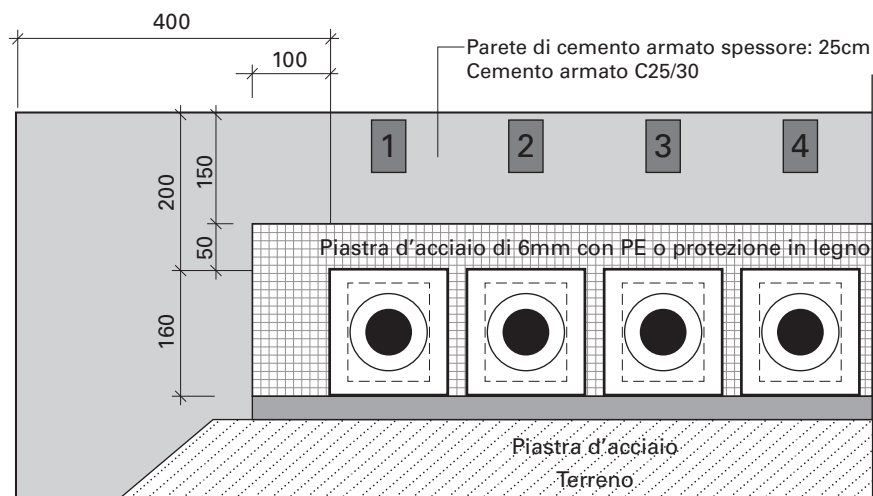


Fig. 32: Planimetria dello stand dei bersagli



Fig. 33: Stand dei bersagli visto dall'interno



Fig. 34: Stand dei bersagli visto dall'esterno, bersagli B



Fig. 35: Stand dei bersagli visto dall'esterno, bersagli A

8.2 Parete anteriore del rifugio dei marcatori

¹ Negli stand dei bersagli a marcatura manuale la parte rivolta verso i tiratori deve essere dotata di una solida parete verticale di cemento armato⁶ dello spessore di 20 cm.

² Contro la parete anteriore del rifugio dei marcatori deve esserci un terrapieno di terra priva di sassi che deve elevarsi almeno fino alla metà dell'altezza della piastra d'acciaio e avere un'inclinazione di almeno il 70% o 35° rispetto alla linea di mira. Se non è possibile realizzare questo terrapieno, negli stand dei bersagli a marcatura manuale la parete in cemento armato deve avere uno spessore di almeno 30 cm.

³ Negli stand dei bersagli a marcatura manuale la parte anteriore del rifugio dei marcatori è completata da un tetto di protezione della larghezza di 100 cm, consistente in una soletta di cemento armato⁷ dello spessore di 10 cm.

⁴ Negli impianti dotati esclusivamente di bersagli elettronici non è strettamente necessario prevedere un tetto di protezione. In questo caso è vietato sostare nello stand dei bersagli durante il tiro.

⁶ Qualità del cemento armato C 25/30

⁷ Qualità del cemento armato C 25/30

8.3 Piastra d'acciaio

¹ Affinché il tetto di protezione, il muro dietro la fossa, il sistema elettronico dei bersagli ed eventualmente anche il tetto della fossa siano al riparo da colpi diretti troppo bassi, nonché per proteggere il terreno laterale o retrostante da colpi di rimbalzo, lo spigolo superiore della parete anteriore del rifugio dei marcatori rivolta verso i tiratori deve essere rinforzato su tutta la sua larghezza da una piastra d'acciaio avente una larghezza di 30 cm, uno spessore di 10 mm e una resistenza di almeno 1200 N/mm² (oppure 8 mm di spessore e 1400 N/mm²). La piastra d'acciaio deve sporgere dal bersaglio più esterno di 1 m da entrambe le parti. La piastra d'acciaio, leggermente inclinata verso i tiratori (~ 10% rispetto alla linea di mira), è fissata alla parete anteriore del rifugio dei marcatori, lasciando uno spazio di 2–3 cm dalla stessa. La posizione dello spigolo superiore della piastra è stabilita in funzione della linea di mira. Se questa linea devia rispetto all'orizzontale, occorre adattare l'inclinazione della piastra di conseguenza. Il bordo superiore della piastra deve sporgere di almeno 5 cm da tutte le parti fisse dello stand dei bersagli e i rivestimenti rigidi dei sistemi di parapalle artificiali (cemento e/o profilati di acciaio) allo scopo di proteggerle dai colpi diretti e di rimbalzo. In ogni caso è indispensabile che il profilo dello stand dei bersagli sia stabilito sulla base della linea di mira.

² I supporti del bordo superiore della piastra d'acciaio devono essere applicati almeno 2 cm sotto lo spigolo superiore della parte opposta a quella dei tiratori.

³ Occorre controllare periodicamente il pre-parapalle, la piastra d'acciaio nonché la parete anteriore del rifugio dei marcatori e, se del caso, procedere alle riparazioni necessarie. I pre-parapalle abbassati devono essere ripristinati. La metà superiore della piastra d'acciaio e il tetto di protezione devono essere liberi da erbacce, terra, neve e ghiaccio.

⁴ La lavorazione dell'acciaio delle piastre non deve diminuire la resistenza degli spigoli. Il procedimento di taglio deve essere al plasma o al laser (nessun taglio autogeno). Le saldature più vicine di 2 cm allo spigolo sono vietate.

⁵ Al momento del collaudo degli elementi con piastre in acciaio occorre trasmettere all'UFT una copia del bollettino di consegna in cui sono specificati i prodotti e la rispettiva qualità.

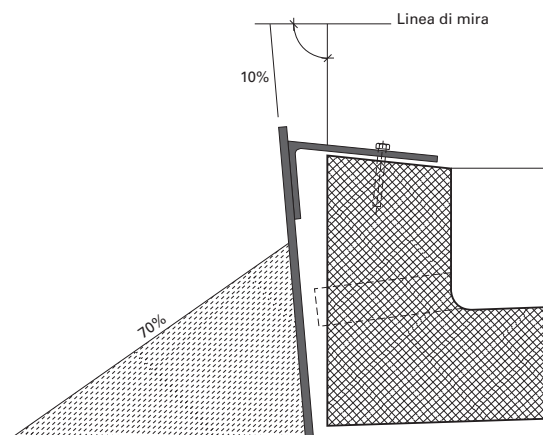


Fig. 36: Stand dei bersagli con piastra d'acciaio fissata a norma (montaggio alla parte frontale del tetto in caso di tetto estensibile)

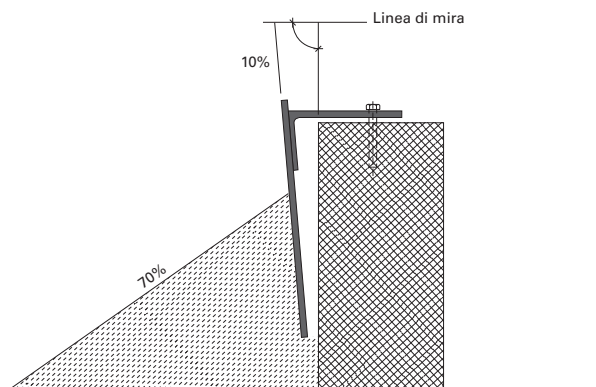


Fig. 37: Parapetto con piastra d'acciaio fissata a norma



Fig. 38: Veduta della piastra d'acciaio montata



Fig. 39: Pre-parapalle in terra con piastra d'acciaio montata



Fig. 40: Pre-parapalle in sabbia con piastra d'acciaio montata

8.4 Accesso

¹ L'accesso allo stand dei bersagli a marcatura manuale deve offrire un'adeguata copertura dal tiro su una distanza di 5 m dal bersaglio più esterno. Per gli stand dotati esclusivamente di bersagli elettronici si può rinunciare alla protezione dell'accesso.

² La protezione è ottenuta prolungando la parete anteriore del rifugio dei marcatori.

8.5 Posti a sedere

¹ Le panche o altri posti a sedere e i tavoli utilizzati nello stand dei bersagli devono essere solidamente fissati per impedire che i marcatori li spostino e vi salgano sopra, venendosi quindi a trovare nella zona di pericolo sopra la protezione della testa.

8.6 Numero di bersagli

¹ Per garantire uno svolgimento regolare e fluido del tiro è necessario un numero minimo di bersagli elettronici, che corrisponde a 200 colpi/bersaglio/mezza giornata di tiro. Per i bersagli a marcatura manuale il numero è pari a 140 colpi/bersaglio/mezza giornata di tiro.

8.7 Stand dei bersagli speciali

¹ La costruzione di stand dei bersagli permanenti, con bersagli infissi nel terreno o sospesi utilizzati per eseguire gli esercizi federali, è permessa solo eccezionalmente e unicamente con l'autorizzazione dell'UFT.

8.8 Telai dei bersagli

¹ I telai per incollare i bersagli d'ordinanza devono avere una larghezza di almeno 150 cm e un'altezza di almeno 165 cm. Se le misure dei lati non sono uguali, il centro della figura del bersaglio di 100 cm di diametro deve trovarsi 75 cm sotto il bordo superiore del bersaglio.

² I telai dei bersagli devono essere di legno senza nodi. Le parti che sporgono dal tetto dei marcatori devono essere assolutamente prive di elementi metallici (chiodi, viti, rinforzi, ecc.).

8.9 Collegamenti

¹ Negli stand dei bersagli a marcatura manuale, per il collegamento tra lo stand dei tiratori e quello dei bersagli è indispensabile una suoneria o un impianto a segnali luminosi nonché un collegamento telefonico interno o un impianto interfonico.

² Nel caso di un guasto ai mezzi di comunicazione o ai dispositivi dei bersagli oppure se eventuali altre circostanze rendono necessaria un'interruzione del tiro, i bersagli devono essere abbassati. Inoltre, nello stand dei bersagli occorre tenere pronte bandiere rosse di avvertimento e di segnalazione che, all'occorrenza, possono essere issate per chiedere l'interruzione del tiro.

9 Parapalle

9.1 Parapalle naturale

¹ Come parapalle è possibile utilizzare un pendio con una pendenza di almeno il 70% rispetto alla linea di mira e parallelo alla linea dei bersagli o con una deviazione massima del 10% rispetto a quest'ultima.

² I parapalle contenenti sassi vanno ricoperti con uno strato di materiale privo di pietre⁸ dello spessore di 60 cm misurato in verticale.

³ Se il parapalle è costituito da una parete rocciosa, per proteggere i marcatori e i bersagli da pietre e da schegge di proiettili occorre ricoprire la parte rocciosa con assi dello spessore di 4 cm o accatastare davanti a essa legno squadrato della lunghezza di 1 m, disposto nel senso della direzione di tiro.

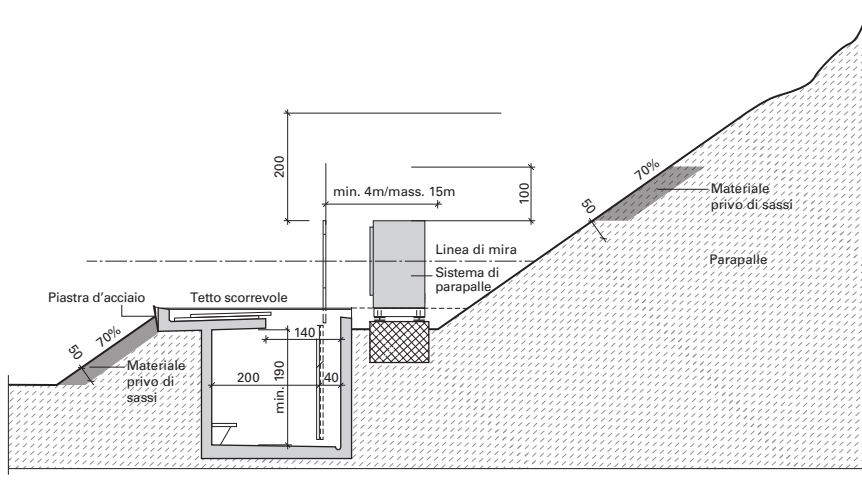


Fig. 41: Parapalle naturale

⁸ Granulometria max. 32 mm

9.2 Parapalle con materiale di riempimento

¹ Per riempire il terrapieno si può utilizzare qualsiasi materiale. Contro i bersagli il terrapieno deve essere ricoperto di materiale privo di sassi⁹, dello spessore di 50 cm (60 cm misura in verticale), fino a 1 m al di sopra del bordo superiore dei bersagli alzati.

² Qualora vengano poste condizioni in merito alla protezione del suolo, possono essere impiegati soltanto i sistemi di parapalle omologati per la protezione del suolo.

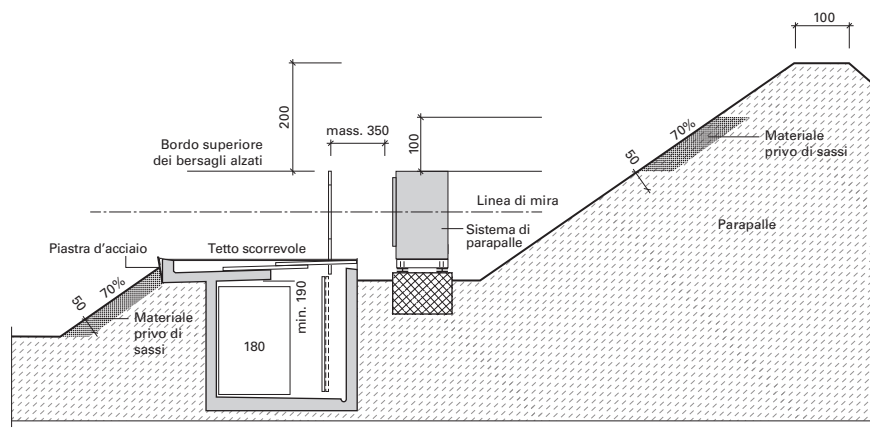


Fig. 42: Parapalle con materiale di riempimento

9.3 Parapalle artificiale

¹ Il parapalle artificiale deve essere conforme alle dimensioni previste nella planimetria.

² Il parapalle dev'essere combinato con un sistema di parapalle autorizzato dal perito federale degli impianti di tiro.

³ L'area non coperta da un sistema di parapalle dev'essere protetta dalle schegge con una parete di assi dello spessore di 4 cm o con piastre di polietilene dello spessore di 1 cm. Tra la piastra d'acciaio e la copertura va lasciata un'intercapedine di 3 cm, in caso di protezione in legno, e di 5 mm se di polietilene.

⁹ Granulometria max. 32 mm

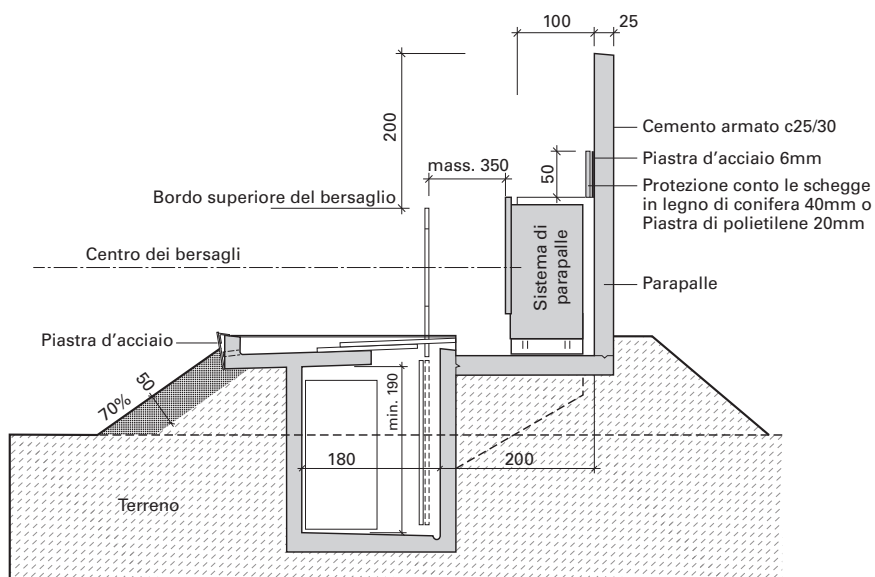


Fig. 43: Parapalle artificiale

9.4 Dimensioni e costruzione dei parapalle

¹ Affinché il parapalle possa trattenere con certezza tutti i proiettili, il pendio del parapalle rivolto verso i tiratori dovrà avere una pendenza di almeno il 70% rispetto alla linea di mira. Per ridurre il franamento o l'erosione dovuta agli agenti atmosferici, è possibile utilizzare materiale approvato dal perito federale degli impianti di tiro.

² Negli stand dei bersagli a marcatura manuale la base del parapalle deve trovarsi ad almeno 4 m, meglio ancora a 8–10 m, ma in nessun caso a più di 15 m dai bersagli. Negli impianti dotati esclusivamente di bersagli elettronici, le distanze dipendono in primo luogo dalle condizioni di manutenzione dei sistemi di parapalle e in secondo luogo dalle possibilità di natura progettuale.

³ La sommità del terrapieno o lo spigolo superiore del parapalle artificiale deve oltrepassare da entrambi i lati di 4 m il bersaglio più esterno.

⁴ La sommità del terrapieno o lo spigolo superiore del parapalle artificiale deve superare di almeno 2 m i bersagli alzati, misurando questa altezza dalla linea di mira che passa sopra il bordo superiore dei bersagli. La sommità del terrapieno deve avere una larghezza di almeno 1 m. Il muro di cemento

armato¹⁰ deve avere uno spessore di 25 cm. Al suo posto può essere eretta una parete d'acciaio¹¹.

⁵ Se con un materiale di riempimento normale non è possibile raggiungere l'altezza necessaria per il terrapieno, sulla sua sommità occorre costruire una protezione in cemento armato¹² o una parete d'acciaio¹³ dello spessore di 20 cm che, nella direzione dello stand dei bersagli, dev'essere rivestita da tavole dello spessore di 4 cm o piastre in polietilene dello spessore di 1 cm. Anche in questo caso, la sommità del terrapieno deve avere una larghezza di 1 m. La protezione in cemento deve essere costruita in modo tale che nessun proiettile possa passare sotto la stessa.

9.5 Materiali di riempimento per i parapalle naturali

¹ Tutti i parapalle non dotati di sistema di parapalle devono essere privi di sassi¹⁴ nella fascia esposta all'impatto dei proiettili. Dietro i centri dei bersagli è utile inserire un materiale di riempimento.

² Particolarmente adatti come materiale di riempimento sono una miscela di sabbia e trucioli di legno o di corteccia. È vietato utilizzare materiali di riempimento contenenti metallo. È parimenti vietata l'utilizzazione di pneumatici per automobili con cintura metallica.

³ Inoltre, è possibile utilizzare i materiali autorizzati dal perito federale degli impianti di tiro.

9.6 Manutenzione

¹ Per evitare che i proiettili formino dei canali, occorre otturare periodicamente i buchi provocati dai colpi. In ogni caso, il parapalle deve essere sgombrato da sterpaglia di ogni genere.

² Per evitare il rischio di colpi di rimbalzo, occorre rimuovere periodicamente i resti dei proiettili.

³ I lavori di manutenzione e lo smaltimento del contenuto dei sistemi di parapalle chiusi omologati ricadono sotto la responsabilità dei fornitori. Spetta ai gestori determinare il momento dell'esecuzione.

¹⁰ Qualità del cemento armato: C 25/30

¹¹ Qualità dell'acciaio: 8 mm 1400 N/mm² o 10 mm 1200 N/mm²

¹² Qualità del cemento armato: C25/30

¹³ Qualità dell'acciaio: 8 mm 1400 N/mm² o 10 mm 1200 N/mm²

¹⁴ Granulometria max. 32 mm

9.7 Numerazione dei bersagli

¹ Per la numerazione dei bersagli sono ammessi solo pannelli di legno, alluminio o plastica. Di regola, questi vanno collocati dietro lo stand dei bersagli e sistemati in modo da evitare che i marcatori e la zona circostante siano esposti al pericolo di colpi di rimbalzo.

² La distanza sulla verticale dal bordo inferiore del bersaglio alzato al bordo superiore del pannello numerato non deve superare i 6 m.

³ Se per motivi di visibilità (paratia d'altezza) l'ordine della numerazione dei bersagli secondo il capoverso 1 non può essere realizzato, i pannelli numerati possono essere collocati direttamente sul pre-parapalle.

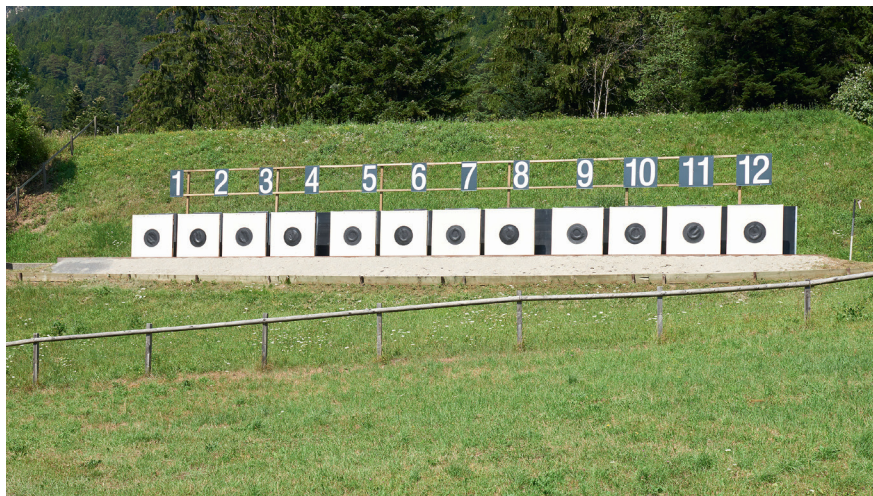


Fig. 44: Numerazione dei bersagli

10 Sistemi di parapalle

10.1 Scopo/definizione

¹ I parapalle degli impianti di tiro e dell'ambiente circostante contengono un'elevata percentuale di piombo e altre sostanze nocive, per cui sono considerati rifiuti tossici.

² I sistemi di parapalle sono una misura ecologica sancita a livello giuridico dalle prescrizioni della legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPamb; RS 814.01) e dell'ordinanza sui siti contaminati (OSiti; RS 814.680)

e, come tali, sono parte integrante del vero e proprio parapalle necessario ai fini della sicurezza.

³ A tutela dell'ambiente, le emissioni di piombo, polvere di piombo o altri agenti inquinanti vanno ridotte o evitate del tutto, per cui i proiettili devono essere raccolti in un sistema di parapalle.

10.2 Sistemi

¹ Il sistema di parapalle è un sistema di per sé chiuso, il cui scopo è abbattere l'energia cinetica dei proiettili. Attualmente sono due le tipologie omologate.

In una di esse l'abbattimento dell'energia avviene mediante granulato di gomma, mentre nell'altra con lamelle d'acciaio o piastre posizionate all'interno del parapalle. Nel sistema privo di granulato non occorrono complesse operazioni di recupero del metallo mediante separazione.

² È possibile sviluppare nuovi sistemi di parapalle, purché adempiano alle condizioni di omologazione indicate nel capitolato generale e ai relativi requisiti tecnici.

³ Per motivi di sicurezza, tutti i sistemi omologati devono essere muniti di una piastra d'acciaio a prova di proiettili sulla parte posteriore. Negli impianti di tiro a 300 m occorre rispettare le dimensioni specificate nei piani, che prevedono una larghezza minima di 1 m, una profondità di 0,8 m e un'altezza di 1,6 m. Ai fini dell'omologazione i sistemi di parapalle devono superare un'apposita prova eseguita dal perito federale degli impianti di tiro in collaborazione con armasuisse.

⁴ In presenza di vecchi sistemi di parapalle delle dimensioni di 1 m x 1 m, per gli impianti non bonificati (ossia che non sono stati sottoposti ad un risanamento per siti contaminati), è necessario coprire l'area al di sopra del sistema con una catasta di legna frontale alta 40 cm. In caso di impianti bonificati, invece, la copertura va effettuata con piastre d'acciaio¹⁵ rivestite in PE dell'altezza di 40 cm.

⁵ Questi valori si applicano in caso di utilizzo di munizioni d'ordinanza. Per tutti gli altri tipi di munizioni occorre richiedere sia le garanzie della ditta produttrice sia l'autorizzazione del gestore dell'impianto e dell'UFT.

¹⁵ Piastra d'acciaio: 6 mm 1400 N/mm²



Fig. 45: Vista frontale del sistema di parapalle, variante L+H



Fig. 46: Vista frontale del sistema di parapalle, variante MaRep



Fig. 47: Vista frontale del sistema di parapalle, variante Berin

⁶ Negli impianti di tiro al chiuso, i sistemi di parapalle vengono concepiti in base alle esigenze e alla tecnica di tiro, fermo restando che per le schegge occorre adottare misure di sicurezza particolari (tipologie costruttive, frequenze manutentive ecc.).

⁷ In caso di impianti di tiro temporanei (p. es. stand per il tiro in campagna) vi sono anche altri sistemi opportuni omologati, come i Big Bag. I Big Bag rettangolari devono avere una larghezza minima di 110 cm (su entrambi i lati) e un'altezza di 130 cm. Come materiale di riempimento è consentito utilizzare soltanto trucioli di legno essiccati. Nella parte superiore i Big Bag devono essere provvisti di appositi cappi, in maniera tale da poter essere sollevati e trasportati. Dopo l'utilizzo vanno smaltiti in maniera rispettosa dell'ambiente.

10.3 Posa in opera

¹ I sistemi di parapalle vengono fissati dietro i bersagli. La linea di tiro che passa per il centro del bersaglio deve coincidere con il centro del sistema di parapalle.



Fig. 48: Vista laterale del sistema di parapalle, variante L+H



Fig. 49: Vista laterale del sistema di parapalle, variante MaRep



Fig. 50: Vista laterale del sistema di parapalle, variante Berin

² In fase di posa dei sistemi di parapalle occorre chiudere gli interstizi tra i medesimi mediante piastre d'acciaio¹⁶ da 6 mm, munite di rivestimento in PE da 1 cm di spessore. Così facendo, il piombo dei proiettili che si deposita accanto al bersaglio viene trattenuto tra la piastra d'acciaio e quella in PE e non finisce nel terreno. Sui parapalle più esterni va applicata una piastra d'acciaio¹⁶ rivestita in PE della larghezza di 1 m alla stessa altezza dei sistemi di parapalle, a prescindere dal fatto che contemporaneamente si proceda o meno alla bonifica del terreno.

³ In caso di impianti risanati, l'area al di sopra del sistema di parapalle dev'essere coperta con una piastra d'acciaio¹⁶ rivestita in PE dell'altezza di almeno 50 cm.

⁴ Negli impianti esistenti, muniti di sistemi di parapalle, il cui terreno non è ancora stato bonificato, la catasta di tronchi tondi può rimanere tra i sistemi di parapalle soltanto finché non si procede alla bonifica del terreno. Durante quest'ultima, occorre smaltire la catasta conformemente alle prescrizioni vigenti e contemporaneamente chiudere gli interstizi con piastre d'acciaio¹⁶ rivestite in PE.

⁵ La presenza di sistemi di parapalle con catasta di tronchi tondi presso impianti già bonificati sarà ancora tollerata fino alla fine del 2024. In occasione del prossimo grande intervento di manutenzione al sistema di parapalle da

¹⁶ Piastra d'acciaio: 6 mm 1400 N/mm²

parte del fabbricante, l'UFT provvederà a sostituire la catasta con piastre d'acciaio¹⁷ rivestite in PE.

10.4 Manutenzione

¹ La cadenza delle manutenzioni e i relativi controlli variano da sistema a sistema e sono stabiliti dai produttori. Il sistema di parapalle dev'essere assolutamente ermetico e a prova di proiettili; per tutta la sua durata di utilizzo, deve resistere in totale ad almeno 30 000 colpi senza che ne sia pregiudicata la stabilità. La piastra (o gomma) frontale deve sopportare 10 000 colpi fino alla riparazione del centro e va sostituita, al più presto, in occasione dell'intervallo di manutenzione previsto dopo 30 000 colpi. Le piastre frontali e l'eventuale materiale di riempimento come granulato, piastre in PE ecc. devono essere riciclabili o riutilizzabili. Se si utilizza del materiale di riempimento, esso non deve in alcun modo fuoriuscire dal cassone, nemmeno durante gli interventi di manutenzione.

² Gli interventi di manutenzione sono estremamente importanti per la sicurezza e l'ambiente. In particolare, in caso di perdite dal parapalle o di manutenzione non a regola d'arte possono verificarsi massicce emissioni di polveri di metalli pesanti.



Fig. 51: Vista posteriore del sistema di parapalle, variante L+H con cassetto

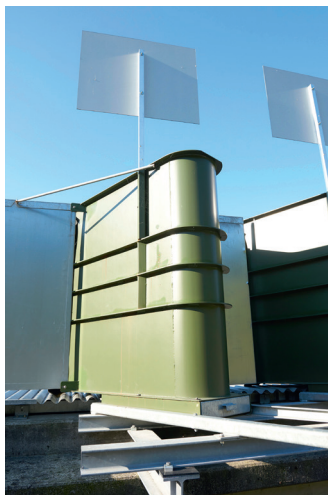


Fig. 52: Vista posteriore del sistema di parapalle, variante MaRep con cassetto

¹⁷ Piastra d'acciaio: 6 mm 1400 N/mm²



Fig. 53: Vista posteriore del sistema di parapalle, variante Berin con sistema di evacuazione

³ Affinché le operazioni possano essere svolte correttamente sul piano tecnico ed ecologico, occorre adottare tutte le misure atte a tutelare il personale e l'ambiente. Durante le manutenzioni è obbligatorio adottare le misure di protezione del personale. In particolare, le vie respiratorie devono essere protette con opportune mascherine e la pelle dev'essere coperta indossando come minimo i guanti o altri indumenti protettivi.

⁴ Per motivi di salute e di tutela dell'ambiente, gli interventi di manutenzione a sistemi di parapalle con materiale di riempimento non devono essere svolti autonomamente dai gestori degli impianti di tiro, bensì occorre rivolgersi ad aziende che possiedono le relative competenze tecniche.

⁵ La manutenzione dei sistemi di parapalle privi di materiale di riempimento può essere effettuata dal custode dello stand di tiro o dagli utenti dell'impianto. Le attività includono principalmente:

- sostituzione della parte frontale bucherellata;
- sostituzione e/o ripristino del materiale di raccolta all'interno del sistema di parapalle;
- eliminazione dei residui di proiettili;
- smaltimento di tutti i materiali in questione.

⁶ Gli interventi di manutenzione possono anche essere effettuati dai fabbricanti dei sistemi di parapalle che offrono un contratto di assistenza e manutenzione. Ciò è consigliabile alla luce delle misure di sicurezza da adottare a tutela della salute.

11 Paratie

11.1 Protezioni

¹ Le paratie devono proteggere gli oggetti e le fasce di terreno minacciati dai colpi diretti e di rimbalzo. Di conseguenza, nell'area protetta vengono a cadere le prescrizioni in vigore per le relative zone di pericolo.

² Le paratie di profondità devono essere erette tenendo conto della larghezza e altezza necessarie. Queste ultime sono stabilite in funzione delle irregolarità del terreno e degli oggetti da proteggere situati sotto la linea di mira nel campo di tiro.

³ Le paratie d'altezza e laterali devono essere erette tenendo conto della larghezza e altezza necessarie. Queste ultime sono stabilite tenendo conto delle zone laterali e del terreno retrostante da proteggere.

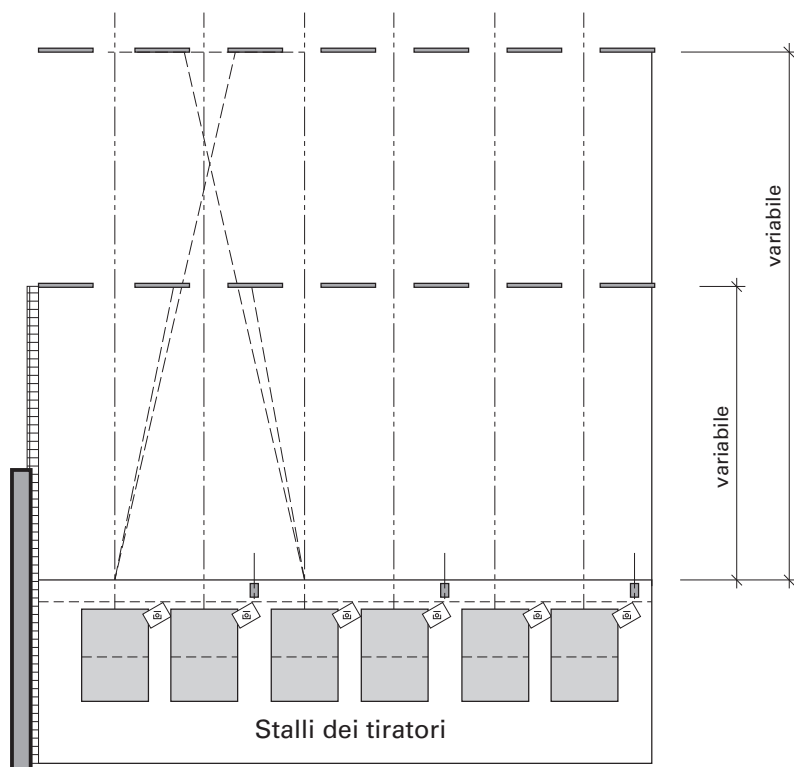


Fig. 54: Protezione con paratie a ventaglio

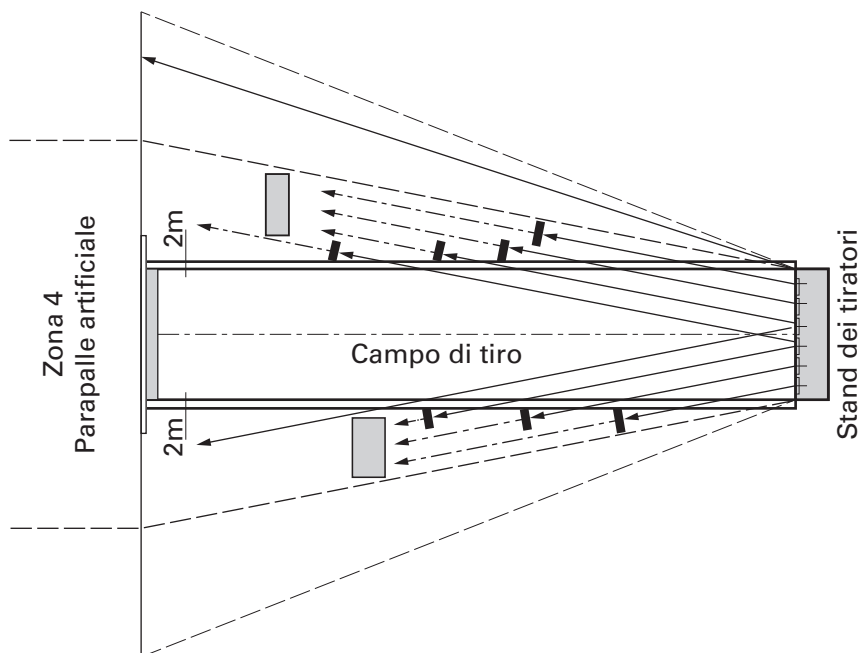


Fig. 55: Protezione degli ostacoli nei settori laterali mediante paratie laterali

⁴ Per le armi portatili la protezione del terreno retrostante (ZP 4 e/o ZP 5) mediante paratie d'altezza richiede le sopraelevazioni seguenti rispetto alla bocca della canna:

Moschetto e fucile d'assalto 57 (cart F 11)	
Distanza in m	Angolo di copertura in %
2000	6.5
2500	10.5
3000	15.0
3500	22.0
4000	31.5
4500	50.0
5000	64.0

Fucile d'assalto 90 (cart F 90)	
Distanza in m	Angolo di copertura in %
2000	10
2500	20
3000	54
3500	–

⁵ In caso di paratie di tipo convenzionale, la distanza tra il bordo anteriore dello stallo del tiratore e la paratia più vicina dev'essere almeno di 10 m e la distanza tra una paratia laterale e il campo di tiro almeno di 1 m.

⁶ Le paratie di prossimità devono essere costruite ad una distanza di almeno 1,5 m, mentre negli impianti dotati di tunnel fonoassorbenti ad almeno 2,5 m.

⁷ Negli impianti che dispongono di una paratia d'altezza per proteggere la ZP 5, senza l'autorizzazione del perito federale degli impianti di tiro è permesso sparare unicamente con le munizioni d'ordinanza.

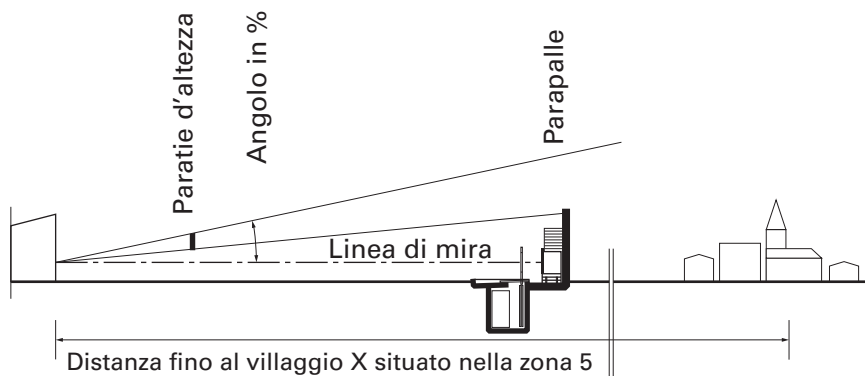


Fig. 56: L'angolo di protezione, copertura della zona 4 e 5

11.2 Ubicazioni

¹ La necessità e l'ubicazione delle paratie devono essere stabilite caso per caso dal perito federale degli impianti di tiro in collaborazione con l'UFT. Il tracciamento e la sagomatura delle paratie possono avere luogo soltanto quando la costruzione grezza dello stand dei tiratori e dello stand dei bersagli è terminata.

² Se è necessario proteggere il terreno retrostante (ZP 5 e/o settore superiore della ZP 4), di regola è possibile realizzare la protezione costruendo paratie di prossimità (distanza dallo stand dei tiratori ≤ 10 m). Per le protezioni si-

tuate nel settore inferiore della ZP 4, di regola vengono costruite paratie di prossimità anche a distanze maggiori di 10 m.

11.3 Sovrapposizione per colpi diretti

¹ Se è necessaria una sovrapposizione del bordo inferiore delle paratie con la sommità del parapalle, questa deve essere almeno di 30 cm.

² Le dimensioni delle paratie di prossimità/delle paratie d'altezza per proteggere le aree all'interno della ZP 4 vengono stabilite in funzione della natura e della conformazione del terreno della ZP 4. Una sovrapposizione con la sommità del parapalle non è sempre necessaria.

³ Le paratie di prossimità/le paratie d'altezza per proteggere le aree situate nella ZP 5 non si devono sovrapporre con la sommità del parapalle.

⁴ Per il tracciamento di tutti i valori relativi alle paratie è determinante il punto di base della linea di mira situato vicino allo stallo (30 cm sopra l'appoggio per il bipiede).

11.4 Costruzione

¹ Le paratie di cemento armato¹⁸ devono avere uno spessore di almeno 20 cm per essere a prova di perforazione.



Fig. 57: Paratia laterale e d'altezza in cemento armato

¹⁸ Qualità del cemento armato C 25/30



Fig. 58: Paratia laterale in cemento armato

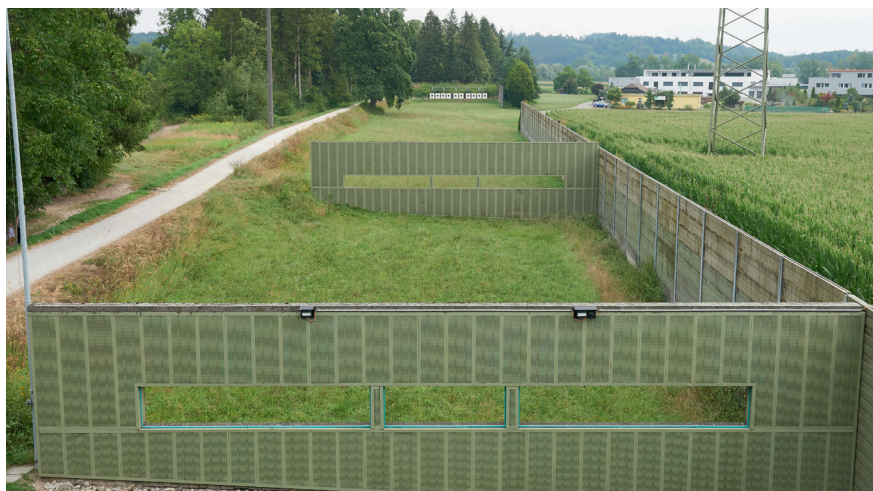


Fig. 59: Paratia di profondità e d'altezza in cemento armato

² Al posto del cemento armato possono essere utilizzate paratie in acciaio (costruzione di paratie di prossimità), di 10 mm (1200 N/mm^2) o 8 mm (1400 N/mm^2).

³ Le paratie di prossimità possono essere costruite unicamente da ditte che offrono prodotti omologati.



Fig. 60: Paratia d'altezza di prossimità



Fig. 61: Paratia laterale di prossimità



Fig. 62: Paratia di profondità in cemento armato e 2 paratie d'altezza di prossimità



Fig. 63: Paratia laterale di prossimità per il tiro a terra con tunnel (punto di vista del tiratore)



Fig. 64: Paratia laterale di prossimità per il tiro a terra con tunnel (vista dall'esterno)

⁴ Le paratie in legno riempite di sabbia o ghiaia sono ammesse soltanto per costruzioni provvisorie. Il riempimento deve avere lo spessore di almeno 20 cm se per la parete sono utilizzati pannelli per casseforme dello spessore di 27 mm. Come materiale di riempimento è permesso utilizzare unicamente sabbia grossa (granulometria 0–8 mm) o ghiaia fine (granulometria 4–8 mm).

11.5 Rivestimento

¹ Per evitare che i tiratori siano esposti al pericolo di schegge di pietra o di frammenti di proiettili, le superfici delle paratie e i loro sostegni in materiale duro rivolte verso i tiratori devono essere rivestiti con tavole di legno dello spessore di 4 cm; tra la paratia e il rivestimento dev'essere lasciato uno spazio vuoto di 3 cm. Questo rivestimento è necessario soltanto se le paratie si trovano a meno di 50 m dai tiratori e sono quasi perpendicolari alla linea di mira.

² Il rivestimento delle paratie di prossimità dev'essere realizzato con piastre di polietilene e non di legno dello spessore di 2 cm. L'intercapedine tra le piastre di polietilene e la piastra d'acciaio deve essere di almeno 5 mm.

³ L'applicazione di materiali fonoassorbenti, resistenti agli agenti atmosferici, consente di ridurre la riflessione del rumore.

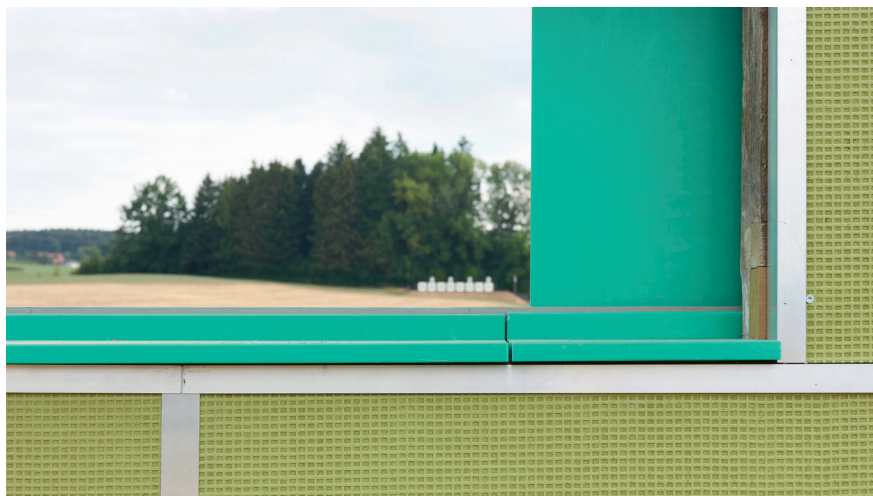


Fig. 65: Rivestimento della paratia con isolamento acustico

11.6 Blindaggio degli spigoli

¹ Per proteggere il materiale duro delle paratie d'altezza e di profondità nei punti dove probabilmente si concentrerà l'impatto dei colpi e per impedire un prematuro sgretolamento del cemento armato, occorre rinforzare gli spigoli superiori, inferiori e laterali delle aperture di queste paratie.

² Occorre blindare gli spigoli delle paratie con una piastra d'acciaio larga 10 cm, spessa 10 mm o 8 mm (resistenza 1200N/mm² o 1400 N/mm²). Essa dovrà sporgere di almeno 1 cm dallo spigolo della paratia. Il rivestimento in legno o in polietilene deve coprire in maniera sufficiente anche la piastra d'acciaio, ma non può sporgere oltre il bordo della medesima.

11.7 Divieto di tiro davanti alle paratie

¹ Negli impianti di tiro dotati di paratie (laterali, di altezza e di profondità), è vietato il tiro nella zona tra le paratie e i bersagli. Sullo spiazzo per il tiro in campagna, situato davanti allo stand dei tiratori, è consentito il tiro anche in presenza di paratie, purché se ne sia tenuto debitamente conto in occasione della costruzione delle paratie e la sicurezza sia garantita.

12 Stand per il tiro in campagna

12.1 Scelta del luogo e direzione di tiro

¹ L'impianto di tiro temporaneo va disposto sul terreno in modo da evitare i colpi di rimbalzo. Occorre soprattutto accertarsi che dietro ai bersagli vi sia un parapalle in grado di trattenere con certezza tutti i colpi. Il parapalle e il sistema di parapalle devono soddisfare i requisiti di un impianto di tiro permanente e della legge sulla protezione dell'ambiente (cfr. n. 2.2 e 10.1). Per tutta la lunghezza del campo di tiro, la linea di mira deve passare almeno 1 m sopra il suolo o la sommità delle colture.

12.2 Stalli dei tiratori

¹ Per l'esecuzione di esercizi di tiro in campagna si prepara, se lo spazio e la configurazione del terreno lo consentono, uno spiazzo in terra battuta con l'inclinazione necessaria. Il suddetto spiazzo deve avere una profondità di almeno 3 m. Il tiratore deve disporre di una larghezza di almeno 1,2 m.

12.3 Bersagli/posizione dei bersagli

¹ Le figure dei bersagli vanno tese su telai di legno che potranno essere fissati nei modi seguenti:

- a) conficcandoli singolarmente nel terreno (bersagli conficcabili);
- b) sospendendoli a montanti di legno (bersagli sospesi o arrotolabili);
- c) fissandoli a supporti in legno.

² Un consolidamento supplementare dei bersagli contro il vento può essere effettuato con l'ausilio di listelli. Se si utilizza cemento o ferro per ancorare i montanti nel terreno, i punti di fissaggio devono essere coperti con uno strato di terra o di sabbia di almeno 30 cm.

12.4 Rifugio dei marcatori

¹ Il rifugio dei marcatori di uno stand dei bersagli di campagna deve trovarsi a lato e, se possibile, in posizione leggermente arretrata rispetto allo schieramento dei bersagli, di preferenza dietro un terrapieno o un rialzo naturale del terreno. Esso deve essere inoltre costruito in modo che i marcatori siano protetti anche dalle schegge e dai colpi di rimbalzo provenienti dal terreno retrostante. La distanza laterale del bersaglio più vicino dev'essere di almeno 5 m. L'accesso al rifugio dei marcatori si troverà dalla parte opposta a quella dei bersagli. La via d'accesso dei marcatori ai bersagli deve condurre davanti al rifugio dei marcatori. Mediante apposite barriere va fatto in modo che questi ultimi non possano uscire sul retro in direzione dei bersagli.

² È possibile realizzare un rifugio dei marcatori artificiale con un muro in cemento armato spesso 30 cm o un terrapieno (spessore 1 m) avente un'altezza di almeno 2,20 m. L'UFT può autorizzare un'altra struttura che abbia lo stesso effetto.

³ Se il rifugio dei marcatori è in cemento armato¹⁹, la parete dalla parte dei tiratori e quella dalla parte dei bersagli deve avere uno spessore di 30 cm. Se la distanza di tiro fino al muro è inferiore ai 50 m, occorre rivestire la parete rivolta verso i tiratori con tavole di legno dello spessore di 4 cm o ricoprirla fino alla sommità con uno strato sufficiente di terra.

⁴ Se il rifugio è costituito soltanto da un terrapieno, la sua sommità deve avere una larghezza di almeno 1 m e la parete interna dev'essere verticale e rivestita con tavole di legno o altro materiale appropriato.

12.5 Equipaggiamento dei marcatori

¹ In qualsiasi punto da cui i marcatori escono da un rifugio per andare davanti ai bersagli a marcare i colpi, devono indossare casacche rosse o arancioni. Ogni rifugio dei marcatori di campagna dev'essere equipaggiato con una bandiera di segnalazione rossa che dev'essere portata con sé dalla prima persona che lascia il rifugio. Durante la marcatura dei colpiti la bandiera di segnalazione rossa dev'essere tenuta o infissa in maniera tale da essere ben visibile ai tiratori. Terminata la marcatura, l'ultima persona prende la bandiera e la riporta nel rifugio, cosicché non sia più nel campo visivo dei tiratori e il direttore di tiro possa far riprendere l'attività.

12.6 Segnalazione

¹ Prima di dare l'ordine di marcare, occorre sospendere il tiro. Tutte le armi vanno abbassate e assicurate.

² L'ordine di marcare può essere dato con un corno. Dove esiste un collegamento telefonico tra la direzione del tiro e i marcatori, il segnale di lasciare il rifugio può essere dato anche con un ordine verbale. È vietato utilizzare semplici squilli di telefono come ordine per i marcatori di lasciare il proprio rifugio. In generale occorre accertarsi che l'ordine di lasciare il rifugio sia assolutamente chiaro e univoco e che non possa assolutamente essere confuso con altri segnali (della circolazione stradale, ferroviaria ecc.). Se è dato con un corno, l'ordine di marcare è costituito da un segnale lungo di corno, seguito da uno corto. Tre suoni brevi significano che il tiro può riprendere. Quest'ultimo segnale può essere dato solo dopo che la bandiera di segnalazione rossa è stata ritirata.

¹⁹ Qualità del cemento armato C 25/30

13 Impianti per il tiro alla pistola

13.1 Principi

¹ Le disposizioni delle presenti istruzioni concernenti gli impianti di tiro per le armi portatili, per quanto riguarda le zone di pericolo, le prescrizioni di sicurezza e le misure di sbarramento e di protezione antifonica, sono applicabili per analogia anche agli impianti per le armi da pugno, sempre che qui di seguito non sia prevista una regolamentazione speciale e che il tiro venga effettuato esclusivamente con munizione d'ordinanza per pistola o munizione di calibro 22.

² È permesso il tiro con munizione che è possibile annoverare tra le armi da pugno autorizzate per le competizioni secondo la ISSF, a condizione che il gestore degli impianti non emani altre prescrizioni.

³ Il tiro con altri generi di munizione sottostà all'autorizzazione del gestore dell'impianto, del produttore del sistema di parapalle e dell'UFT. Negli impianti con paratie d'altezza occorre inoltre l'autorizzazione del perito federale degli impianti di tiro.

⁴ Non è possibile utilizzare armi portatili di qualsiasi calibro negli impianti a 25 m.

⁵ Ad eccezione dei fucili di calibro 22 e ad avancarica non è possibile usare armi portatili negli impianti a 50 m.

⁶ Negli impianti a 25 m non è permesso effettuare esercizi di tiro in presenza di stazionamenti e movimenti all'interno del campo di tiro. Eventuali eccezioni necessitano dell'autorizzazione dell'UFT.

⁷ Qualora in un impianto esistente sia previsto il tiro a corta distanza, occorre un controllo di sicurezza e un'opportuna autorizzazione da parte dell'UFT.

13.2 Stand dei tiratori

¹ Gli spazi e le installazioni vanno concepiti tenendo in considerazione lo svolgimento dell'attività di tiro.

² Per delimitare lo stand dei tiratori in direzione dei bersagli, occorre installare un banco di caricamento dell'altezza di 60–80 cm e della larghezza di 30 cm al massimo, sul quale si possano deporre le armi e le munizioni. Se per il tiro sportivo vengono impiegati tavoli singoli (50 cm x 60 cm grandezza e 70 cm fino a 100 cm di altezza), per gli esercizi di tiro fuori del servizio devono essere fissati al pavimento. Il passaggio tra i tavoli deve essere chiuso da una barriera posta sul davanti. Nelle piazze per il tiro in campagna, allo stesso scopo occorre costruire un banco di caricamento continuo che servirà

a tutti. Tutte le parti rigide poste davanti alla posizione dei piedi dei tiratori devono essere munite di una protezione contro le schegge.

³ Ogni tiratore alla pistola deve disporre di uno spazio largo almeno 75 cm. Tra le singole posizioni si devono montare paratie trasparenti sufficientemente grandi o regolabili nella direzione di tiro per impedire che il tiratore che si trova accanto venga disturbato o ostacolato in qualsiasi maniera dalle cartucce espulse, ma che consentano al monitore di tiro di avere la visuale sui tiratori. D'intesa con l'UFT è possibile montare, come pareti che deviano le cartucce, elementi di isolamento acustico, nella misura in cui si ritenga necessario ed efficace in virtù dell'ordinanza contro l'inquinamento fonico. Al contempo non è possibile modificare gli spazi laterali.



Fig. 66: Stand di tiro alla pistola con banco di caricamento e pareti divisorie

⁴ L'apertura di tiro nello stand dei tiratori deve avere un'altezza dal suolo di almeno 2,20 m.

⁵ Il pavimento della posizione dei tiratori deve essere stabile e antiscivolo per una profondità di 1 m. Il prodotto di cui è costituito il pavimento deve essere autorizzato dal perito federale degli impianti di tiro e garantire una sufficiente protezione contro le schegge. Se si tratta di piastrelle di granulato di gomma o granulato di gomma gettato, è necessario uno spessore di almeno 1 cm. Nello spazio per il tiro non vi devono essere irregolarità in cui sia possibile inciampare.

⁶ Le pareti intermedie devono:

- a) sporgere di almeno 50 cm oltre il limite anteriore della linea di fuoco;
- b) essere alte almeno 130 cm, per cui il bordo superiore deve trovarsi ad almeno 200 cm dal pavimento della postazione dei tiratori.

⁷ La distanza tra il pavimento e il bordo inferiore delle pareti intermedie non dev'essere superiore a 70 cm. Negli impianti in cui si spara con la pistola a fuoco rapido, le pareti intermedie devono essere costruite in modo che siano regolabili, affinché sull'asse dei bersagli possa essere realizzata una postazione dei tiratori di 150 x 150 cm.

13.3 Bersagli in impianti permanenti

¹ In un impianto permanente un gruppo di bersagli è costituito da 5 bersagli.

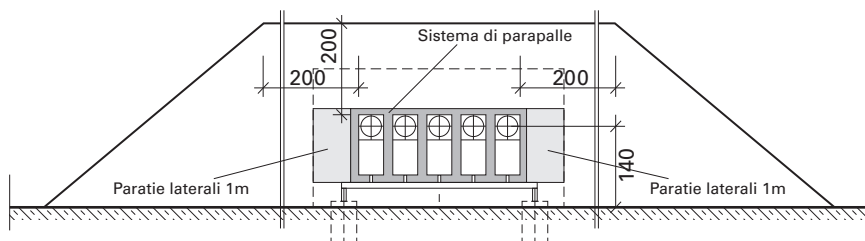


Fig. 67: Stand per il tiro alla pistola a 25 m con parapalle naturale (terrapieno)

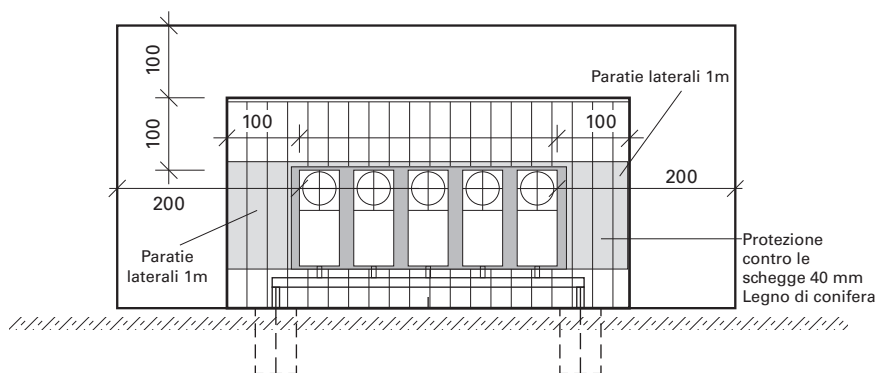


Fig. 68: Vista frontale di un parapalle artificiale a 25 m (è sufficiente una copertura laterale di 2 m)

² In un gruppo di bersagli, la distanza tra i centri dei bersagli dev'essere di almeno 75 cm.

³ Alla distanza di tiro il centro del bersaglio deve trovarsi ad un'altezza di 140 cm dal suolo.

13.4 Impianti con bersagli a spola

¹ È consentito installare bersagli a spola azionati a mano o elettricamente.

² Non occorre rivestire le funi metalliche e i supporti di queste installazioni. Il dispositivo dev'essere costruito in modo che le funi per i bersagli sospesi si trovino ad almeno 2,5 m dal suolo e quelle per i bersagli appoggiati ad almeno 50 cm.

³ La distanza tra il bersaglio ritornato verso il tiratore e il bordo esterno del banco di caricamento dev'essere compresa tra 15 cm e 30 cm.

⁴ Negli stand dei tiratori dotati di bersagli a spola, ogni tiratore deve disporre di uno spazio della larghezza di almeno 1,2 m.

13.5 Campo di tiro

¹ Per quanto riguarda i gruppi di bersagli mobili, per ragioni tecniche d'esercizio le rotaie di scorrimento devono essere montate orizzontalmente. Negli impianti in campagna può essere tollerata una leggera inclinazione positiva o negativa della linea di mira.

² Nessun ostacolo deve trovarsi sull'intera lunghezza del campo di tiro. Il suolo deve essere privo di sassi²⁰. Sono vietati i suoli costituiti da ghiaia grossa o asfaltati. Il pavimento dello stand dei tiratori davanti al banco di caricamento fa parte del campo di tiro. Il pavimento davanti e dietro al banco di caricamento (posizione dei tiratori) fino al bordo del parapetto deve essere ricoperto con un prodotto contro le schegge autorizzato dal perito federale degli impianti di tiro. Se vengono impiegati piastrelle di granulato di gomma o granulato di gomma gettato, è necessario uno spessore di almeno 22 mm. Si può anche scegliere un rivestimento di legno dolce dello spessore di 4 cm analogo a quello delle paratie.

³ Le parti metalliche (escluse le rotaie di scorrimento) e gli zoccoli di cemento vanno ricoperti fino ad una distanza di 10 m con una protezione di legno dolce o altro materiale adeguato contro le schegge.

⁴ È auspicabile che il campo di tiro si trovi in una conca o che sia delimitato lateralmente da terrapieni.

⁵ Gli impianti di tiro devono essere delimitati lateralmente rispetto al campo di tiro e, se necessario, anche dietro al parapalle, con una recinzione alta 140

²⁰ Granulometria max. 32 mm

cm. Tutte le parti rigide che si trovano nella ZP 2 a una distanza inferiore a 10 m devono essere dotate di una protezione contro le schegge.

13.6 Impianti provvisori

¹ Il tiratore deve disporre di una postazione di tiro piatta e orizzontale. La linea che delimita la posizione dell'estremità del piede più avanzato dev'essere chiaramente marcata.

² È obbligatorio predisporre un banco di caricamento che può essere improvvisato, ma dev'essere fissato in modo tale da non poter essere rovesciato.

³ Se, in un impianto provvisorio, viene costruito un riparo per i tiratori, esso deve soddisfare le norme previste per gli impianti permanenti.

13.7 Parapalle

¹ La base del parapalle deve trovarsi ad almeno 2 m dai bersagli e soltanto in casi eccezionali può avere una distanza dai bersagli superiore a 10 m.

² La sommità del parapalle deve superare di almeno 2 m i bersagli alzati, misurando questa altezza dalla linea di mira che passa sopra il bordo superiore dei bersagli. La sommità del terrapieno del parapalle deve superare il bersaglio più esterno di 2 m da entrambe le parti.

³ Alla sua sommità, il parapalle deve avere ancora una larghezza di 50 cm.

⁴ Negli impianti nuovi viene di regola costruito un parapalle artificiale (muro in cemento armato) che corrisponde alle dimensioni del parapalle tradizionale. I sistemi di parapalle artificiali non implicano ulteriori misure di sicurezza, purché posizionati immediatamente vicino al muro di cemento armato.

⁵ Nel caso in cui i bersagli elettronici e i sistemi di parapalle debbano essere protetti dalle intemperie e da agenti esterni, può essere approntato un sistema di stoccaggio chiuso. Le misure di sicurezza vengono valutate caso per caso.

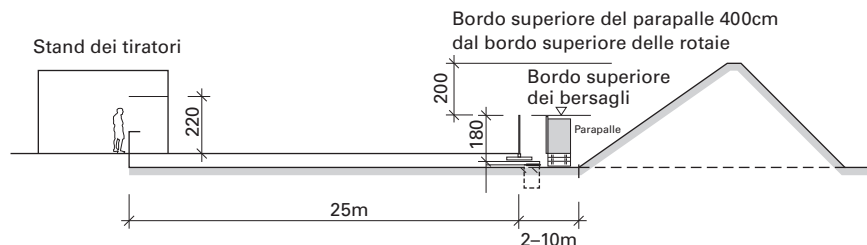


Fig. 69: Profilo di un impianto di tiro alla pistola a 25 m

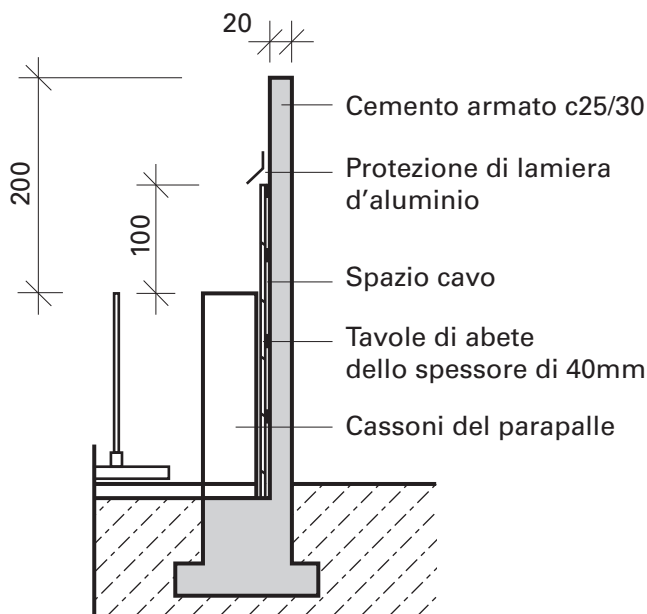


Fig. 70: Sezione di un parapalle artificiale a 25 m

13.8 Sistemi di parapalle

¹ Per motivi di sicurezza, tutti i sistemi omologati devono essere muniti di una piastra d'acciaio a prova di proiettili sulla parte posteriore. Negli impianti di tiro a 25 m occorre rispettare le dimensioni previste dai piani che prevedono un minimo di 3,75 m di larghezza, 0,5 m di profondità e 1,1 m di altezza. Negli impianti di tiro a 50 m occorre rispettare le dimensioni previste dai piani che prevedono un minimo di 1,0 m di larghezza, 0,5 m di profondità e 1,0 m di altezza. Ai fini dell'omologazione i sistemi di parapalle devono superare un'apposita prova eseguita dal perito federale degli impianti di tiro in collaborazione con armasuisse.

² In fase di posa dei sistemi di parapalle occorre chiudere gli interstizi tra i medesimi mediante piastre d'acciaio²¹ da 5 mm, munite di rivestimento in PE da 1 cm di spessore. Sui parapalle più esterni va applicata una piastra d'acciaio²¹ rivestita in PE della larghezza di 1 m alla stessa altezza dei sistemi

²¹ Piastra d'acciaio: 5 mm 1400 N/mm²

di parapalle, a prescindere dal fatto che contemporaneamente si proceda o meno alla bonifica del terreno.

³ In caso di impianti a 25 m bonificati, l'area al di sopra del sistema di parapalle dev'essere altresì coperta con una piastra d'acciaio²² rivestita in PE dell'altezza di almeno 50 cm e quella al di sotto con una piastra d'acciaio²² rivestita in PE fino all'altezza delle rotaie di scorrimento. In caso di impianti a 50 m bonificati, l'area al di sopra del sistema di parapalle dev'essere altresì coperta con una piastra d'acciaio²² rivestita in PE dell'altezza di almeno 50 cm.

13.9 Paratie

¹ Le paratie in cemento armato²³ dello spessore di 8 cm possono costituire una protezione assolutamente efficace contro colpi singoli. Gli spigoli delle paratie devono essere protetti con una piastra di acciaio della larghezza di 10 cm e dello spessore di 5 mm (resistenza 1200 N/mm²).

² Le paratie in cemento armato situate a 10 m o meno dai tiratori devono essere rivestite con tavole di legno dello spessore di 4 cm o con piastre di polietilene dello spessore di 1 cm.

³ Al posto delle paratie in cemento armato è possibile utilizzare anche piastre di acciaio dello spessore di 5 mm (resistenza 1200 N/mm²), rivestite con tavole di legno dello spessore di 4 cm o con piastre di polietilene dello spessore di 2 cm.

⁴ L'applicazione di materiali fonoassorbenti, resistenti agli agenti atmosferici consente di ridurre la riflessione del rumore.

⁵ La protezione del terreno retrostante mediante paratie d'altezza e parapalle richiede le sopraelevazioni seguenti rispetto alla bocca della canna:

Distanza in m	Angolo di copertura in %
800	7.5
1000	11.5
1200	17.0
1400	25.5
1600	42.5
2000	60.0

²² Piastra d'acciaio: 5 mm 1400 N/mm²

²³ Qualità del cemento armato C 25/30

14 Impianti sotterranei a 300, 50 e 25 m (chiusi)

14.1 Principi

¹ Le presenti istruzioni sono applicabili per analogia agli impianti chiusi o sotterranei. L'aspetto della sicurezza dev'essere oggetto di particolare attenzione, soprattutto per quanto riguarda:

- le caratteristiche del soffitto, delle pareti e dei pavimenti;
- le coperture di tubazioni ecc.;
- i parapalle e l'illuminazione;
- gli impianti antincendio e il piano d'emergenza;
- i filtri, l'aerazione e il riscaldamento.

² Per queste opere il perito federale degli impianti di tiro fornisce una consulenza completa, dalla fase di progetto preliminare alla messa in esercizio. L'UFT competente viene consultato a seconda del caso, ma è costantemente informato.

15 Tiro notturno

¹ I tiri notturni richiedono esigenze di sicurezza maggiori, per cui devono essere autorizzati dall'UFT. Il tiro notturno è eseguito su comando. Ai fini dell'autorizzazione è necessario consegnare all'UFT la seguente documentazione:

- autorizzazione comunale;
- certificato di assicurazione per il tiro notturno;
- piano di tiro.

² All'ottenimento dell'autorizzazione rilasciata dall'UFT occorre informare le seguenti istanze:

- comune;
- polizia cantonale;
- guardiacaccia;
- popolazione.

³ Prima che inizi l'attività, l'UFT controlla tutti gli sbarramenti e gli altri dispositivi di sicurezza, dopodiché dà il via libera al fuoco.

16 Autorizzazione di esercizio

¹ Gli impianti per il tiro fuori del servizio necessitano di un'autorizzazione d'esercizio dell'autorità militare cantonale, rilasciata su richiesta dell'UFT a collaudo avvenuto.

17 Elenco delle abbreviazioni

Abbreviazione	Descrizione
AIST	Assicurazione contro gli infortuni delle società svizzere dei tiratori
CIE	Centro d'istruzione dell'esercito
C TAFS	Capo Tiro e attività fuori servizio
elo TA	Sistema di segnalazione elettronica dei colpiti
EN	Norma europea
ISSF	International Shooting Sport Federation
LPAmb	Legge sulla protezione dell'ambiente
OEIA	Ordinanza concernente l'esame dell'impatto sull'ambiente
OIF	Ordinanza sull'inquinamento fonico
PFIT	Perito federale degli impianti di tiro
RC 5	Resistance class (classe di resistenza)
Rivestimento in PE	Rivestimento in polietilene
SPP	Sistema di parapalle
TFS	Tiro fuori del servizio
UFT	Ufficiale federale di tiro
ZP	Zone di pericolo
ZP 1	Zona di pericolo 1
ZP 2	Zona di pericolo 2
ZP 3	Zona di pericolo 3
ZP 4	Zona di pericolo 4
ZP 5	Zona di pericolo 5

Appunti

Appunti

Appunti

Appunti

Appunti

Appunti

Appunti

Impressum

Editore Esercito svizzero
Autore Cdo istr, sostegno
Premedia Centro dei media elettronici CME
Distribuzione Ufficio federale delle costruzioni e della logistica UFCL
Copyright VBS/DDPS
Tiratura 50 11.2021

Internet <https://www.lmsvbs.admin.ch>

Regolamento 51.065 i
SAP 2531.9937

Contenuto stampato su carta riciclata al 100%, proveniente da materie prime certificate FSC

