

Infrarossi

Autor(en): **Ludwig, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Rivista militare della Svizzera italiana**

Band (Jahr): **32 (1960)**

Heft 5

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-245220>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INFRAROSSI

Magg. A LUDWIG

BENCHE' introdotti nell'esercito da parecchio tempo, gli apparecchi a raggi infrarossi attribuiti alla fanteria fanno ancora oggetto di una certa esitazione quanto al loro scopo, impiego e possibilità.

Tratteniamoci dunque una volta su questa questione ed esaminiamo l'aspetto di questo problema dal punto di vista tecnico e tattico.

Ci si sforza sempre di più di sfruttare l'oscurità per diminuire l'efficacia delle armi nemiche ed aumentare l'effetto di sorpresa.

Ciò presuppone la necessità di accrescere la visibilità utilizzando procedimenti tecnici ausiliari appropriati.

A questo scopo vengono utilizzati soprattutto i mezzi d'illuminazione seguenti: granate a mano luminose, razzi illuminanti a paracadute, fuochi di bengala, obici luminosi, proiettori, ecc.

Tutti questi mezzi rischiarano per una durata più o meno lunga una porzione di terreno, dove permettono l'impiego delle armi con una efficacia quasi pari a quella di giorno.

Su una base tecnica tutta diversa riposa il principio della costruzione degli apparecchi d'osservazione a raggi infrarossi.

Difatti, la luce percepibile (visibile) si compone di raggi la cui lunghezza d'onda misura da 0,4 a 0,75 millesimo di millimetro. I raggi di più corta lunghezza d'onda (ultravioletta) e quelli di più grande lunghezza d'onda (infrarossi) non sono percepibili ad occhio nudo.

Per lo sviluppo degli apparecchi per l'osservazione di notte l'impiego dei raggi infrarossi si rivela molto opportuno. Un proiettore dotato di un filtro assorbente tutta la luce visibile e che lascia passare solo i raggi infrarossi che saranno riflessi dagli oggetti che incontrano.



Fig. 2 Apparecchio mobile per portata media

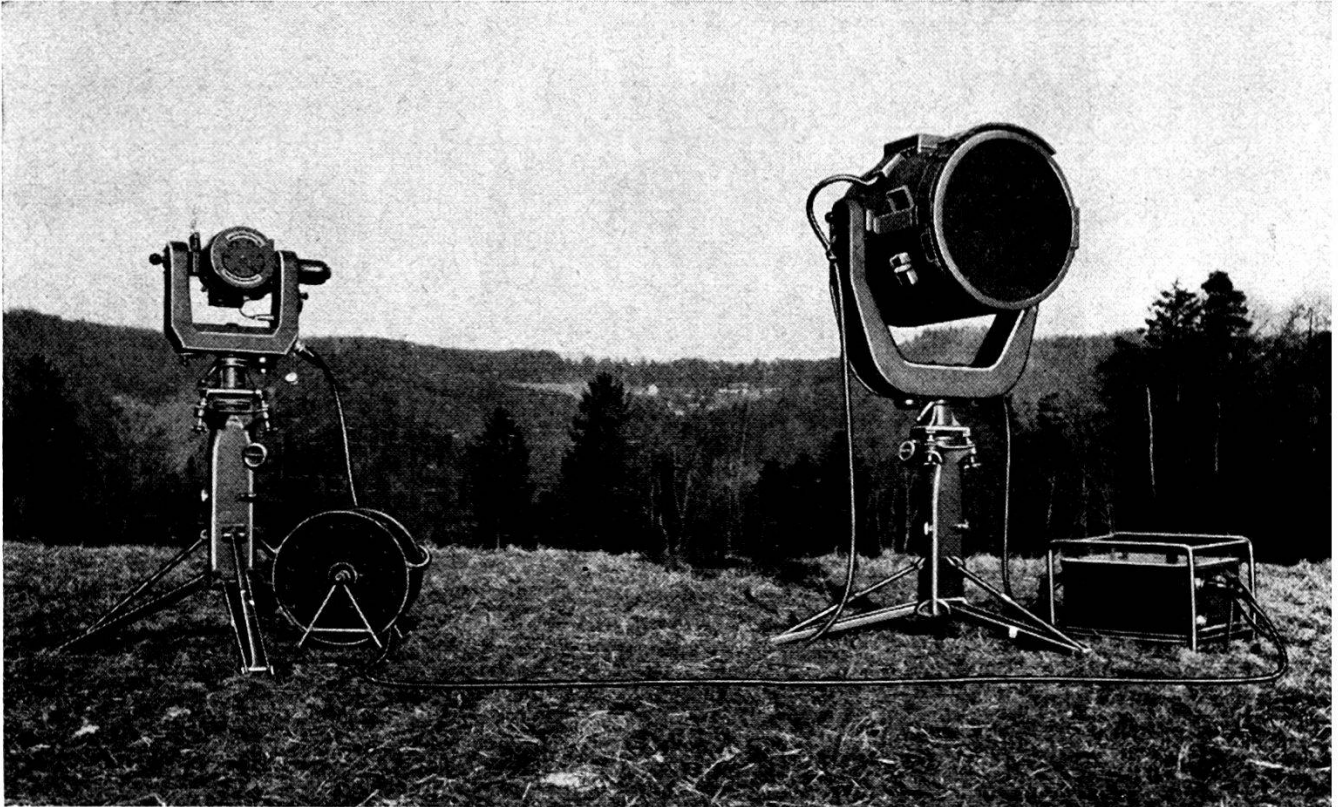


Fig. 3 Apparecchio semi-mobile per grande portata

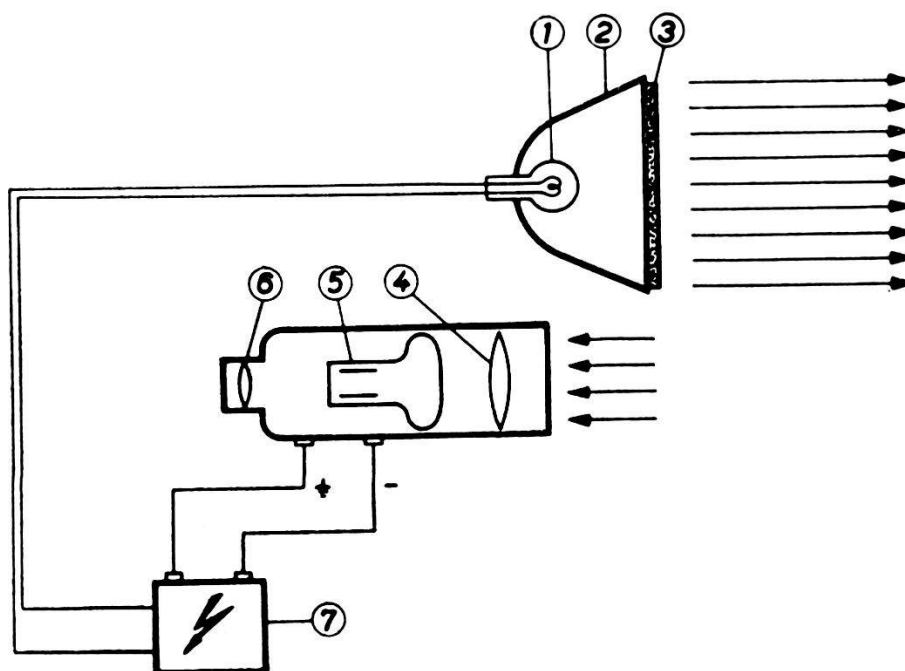


Fig. 1 Rappresentazione schematica d'un apparecchio d'osservazione a raggi infrarossi.

1. Lampada incandescente; 2. Specchio parabolico; 3. Filtro; 4. Obiettivo; 5. Tubo convertitore dell'immagine; 6. Oculare; 7. Alimentazione elettrica.

Comunque, non essendo l'occhio umano in grado di percepire i raggi di questa lunghezza d'onda, è necessario un apparecchio speciale per rivelare tanto questi raggi, quanto gli oggetti da essi rischiarati.

Per far sì che un oggetto rischiarato mediante raggi infrarossi diventi visibile, è necessario captare i raggi riflessi con un canocchiale, contenente un tubo trasformatore delle immagini che modificherà elettronicamente i raggi infrarossi proiettati su di uno schermo fluorescente in una immagine uguale all'oggetto osservato.

Il vantaggio di questi apparecchi consiste quindi nel fatto che, senza mezzi speciali, il nemico non potrà individuare l'esistenza di una fonte di raggi infrarossi e neppure determinare la sua direzione d'impiego.

Viceversa però, il canocchiale d'osservazione stesso è il mezzo per individuare tali fonti.

Il grado di chiarezza ed il colore di un oggetto dipendono dai raggi che assorbe e da quelli che riflette. Un oggetto azzurro riflette i

raggi azzurri dello spettro ed assorbe gli altri; le superfici appaiono bianche allorquando riflettono lo spettro intero e nere nel caso in cui lo assorbono completamente.

Prendono un aspetto totalmente diverso di quello che posseggono alla luce del giorno:

- le materie che contengono clorofilla (erba, fogliame, ecc.) e riflettono tutti i raggi infrarossi, apparendo di conseguenza di colore bianco;
- l'acqua e la gomma (mantelli, pneumatici ecc.) che assorbono tutti i raggi infrarossi ed appaiono di colore nero.

Per queste considerazioni, le misure di mascheramento o camuffamento che riposano unicamente su di un'assomiglianza di colore, saranno subito percepite con l'aiuto di apparecchi di osservazione notturna quando il materiale utilizzato assorbe o riflette i raggi infrarossi.

In questi casi sarà indispensabile togliere di notte un mascheramento efficace di giorno, le cui doti di assorbimento sono diverse di quelle del terreno adiacente.

Durante azioni notturne è importante non solo poter osservare, ma anche reperire per tempo la presenza di apparecchi nemici a raggi infrarossi. E' lo scopo dell'infrascopo, la cui costruzione poggia sui seguenti principi:

- un fosfore è reso sensibile dal rischiaramento con luce di piccola lunghezza d'onda, vale a dire «caricato» mediante una lampadina tascabile.
- sotto l'effetto di raggi infrarossi questa energia accumulata è liberata.

La portata dell'infrascopo è almeno doppia della distanza pratica d'osservazione dei proiettori a raggi infrarossi. Se quest'ultimo è individuato per tempo, si può ammettere che dal canto suo il portatore dell'infrascopo non è stato rivelato.

L'infrascopo dovrà essere impiegato nelle prime linee. La sua attribuzione avviene per esempio alle pattuglie d'avamposti, agli osservatori, ai posti d'ascolto, ecc.

Apparecchi e illustrazioni della ALBISWERK S.A. Zurigo

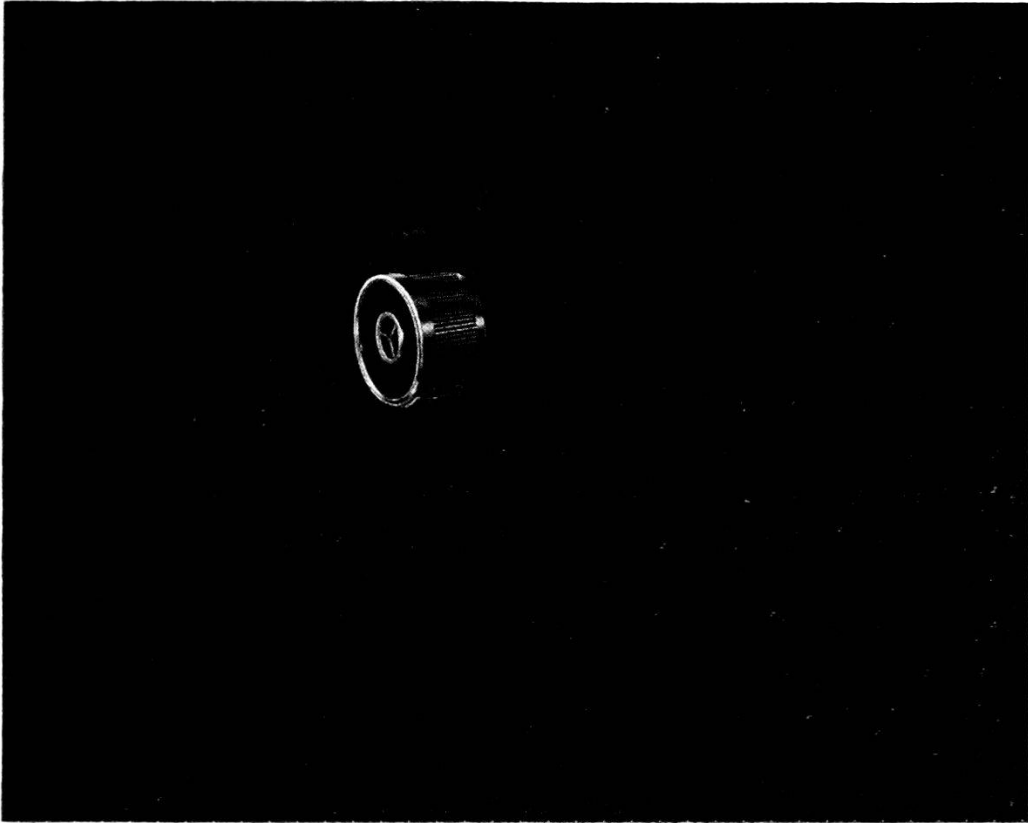


Fig. 4 Infrascopio



Fig. 5 Tubo convertitore di immagini