

**Zeitschrift:** Rivista Militare Ticinese  
**Herausgeber:** Amministrazione RMSI  
**Band:** 7 (1934)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Il pericolo aereo : la bomba incendiaria "Elektron"  
**Autor:** Maderni  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-240884>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Il pericolo aereo La bomba incendiaria „Elektron“

Le opere di protezione contro gli attacchi aerei formano parte integrante della difesa e sono oggetto di studi accurati da parte degli S. M. dei vari eserciti.

L'opera nefasta di distruzione verrebbe portata, dalle rapide ed improvvise incursioni di velivoli da bombardamento, sui centri vitali più importanti di una nazione, paralizzando l'attività bellica dell'aggregato.

Da ciò emerge giustificato lo sforzo fatto dagli ambienti militari competenti, per portare a conoscenza della popolazione civile i vari mezzi di protezione antiaerea.

I velivoli da bombardamento dispongono di tre sorta di bombe: le esplosive, quelle a gas tossici e le incendiarie elektron.

I mezzi di protezione contro le due prime sorta di bombe, sono più conosciuti che non per la bomba elektron ad azione incendiaria.

Durante le ultime manovre dell'armata belga, svoltesi nella regione di Liegi, l'intensa collaborazione dell'aviazione, ha dato luogo ad esperimenti di eccezionale importanza sull'impiego della bomba elektron.

Riassumo brevemente i risultati ottenuti, pubblicati in parte sul « Bulletin belge des sciences militaires ».

\*\*\*

Per questi esperimenti si usarono delle bombe elektron del peso di 1 kg. e di 30 cm. di lunghezza per 6 cm. di diametro. Esse furono acquistate dall'industria germanica.

L'involucro, costituito da una capsula d'acciaio, contiene una spoletta con le materie infiammabili. Esse sono in prevalenza piastre di metallo elektron (1) immerse in una miscela di ossido di ferro detta termite. Sul fondello dell'ogiva svitabile è infisso un acciarino collegato colla miccia che pesca nella termite. Nella parte superiore dell'ogiva è rinchiuso uno speciale precursore separato dall'acciarino da un foglio di pergamena. La manipolazione è facile. Si svita l'ogiva e si sfrega il percussore sull'acciarino provocando l'accensione. Il calore sprigionato da questo potente congegno incendiario è basato sulla combinazione dell'ossido di ferro con l'alluminio. La reazione genera l'ossido d'alluminio;

---

(1) Elektron, lega leggera di magnesio, 90 per cento Mg.; il resto è alluminio con tracce di manganese, rame e zinco.

liberando il ferro allo stato fluido e raggiungendo i 2000-3000 gradi di caloria. A questa temperatura le piastre di metallo elektron scagliano alla distanza di ca. 2 m. numerosissime particelle di metallo incandescente.

\* \* \*

Scopo degli esperimenti:

a) controllare se, in uno spazio di tempo giudicato sufficiente per l'intervento degli organi di spegnimento, una bomba elektron trapasserebbe un assito sul quale è caduta;

b) dedurre la vastità del pericolo dal suo raggio d'azione;

c) determinare i mezzi di spegnimento.

L'obbiettivo era costituito da quattro tavolati (3 di legno dello spessore di 1 cm. e una di lamiera) di ca. 2 m. di lunghezza per 1 m. di larghezza e distanti 1 m. dal suolo.

Le bombe furono lasciate cadere dapprima sull'assito.

Durante i primi due minuti dalla caduta, gli esperti poterono constatare la gravità del pericolo. La termite sprigionatasi, scagliava alla distanza di ca. 2 m. numerosissime particelle di metallo elektron in istato incandescente. I numerosi focolai d'incendio sviluppatasi nel raggio d'azione, producevano un calore intenso che ostacolava l'opera di spegnimento.

Nel secondo minuto si formarono alla superficie della massa in istato d'ignizione certi ossidi metallici che eruttarono una materia incandescente che perforò l'assito. Le pareti verticali dei tavolati non furono pertanto intaccate dato il limitato raggio d'azione dell'ordigno.

Si procedette allora in quattro tentativi allo spegnimento.

1. Un potente getto d'acqua fu lanciato per breve durata sulla massa erosiva, provocando una marcata emanazione di gas priva di esplosioni e senza che le particelle di metallo in fusione venissero scagliate a distanza. Un secondo getto d'acqua fu sufficiente per spazzar via la massa incandescente ed annullare ogni focolaio d'incendio.

2. All'acqua venne sostituita la sabbia, quale elemento combattivo. Con uno speciale raschiatoio si fece rotolare la bomba, appena caduta, su di uno strato di sabbia, avvolgendovela completamente. Si riuscì in minor tempo e con maggior facilità a domare l'incendio lanciandovi sopra un breve getto d'acqua.

3. Il cemento sostituì la sabbia dando ottimi risultati.

4. Per poter determinare la capacità di penetrazione della bomba, la si lasciò cadere sulla lamiera. Si azionò un estintore ad acido carbonico provocando la totale decomposizione della massa gassosa ed una forte combustione. La lamiera fu perforata in pochi minuti.

\* \* \*

Dopo questi esperimenti gli esperti furono unanimi nel dichiarare la scarsa facoltà di penetrazione della bomba elektron del peso di un solo kg. Essa pesa poco ed è di fragile costruzione; le si oppongono perciò con buoni risultati, per la difesa i soliti mezzi di protezione antiaerea, i ripari di fortuna, ecc.

Come ho accennato più avanti, le bombe elektron usate per questi esperimenti furono acquistate dall'industria germanica. I circoli competenti fanno delle riserve sull'impiego di bombe più pesanti e dotate di maggior capacità termica, in caso di ostilità.

La differenza sarebbe quindi quantitativa, aumentandone contemporaneamente al peso la forza di penetrazione.

L'immediata conseguenza difensiva sarebbe un più accurato consolidamento delle opere di protezione antiaerea ed un più pratico intervento degli organi di spegnimento.

I piccoli edifici si proteggeranno con un sufficiente strato di sabbia; le grandi costruzioni, gli stabilimenti, le rimesse, gli edifici pubblici, dovranno contare sulla praticità e sul rapido intervento degli organi di spegnimento.

Lo S. M. belga ha affrontato il grave problema dimostrandoci che i mezzi di protezione escogitati dopo detti esperimenti, garantiscono il successo del loro impiego.

Con la previdenza, il sangue freddo e l'organizzazione, la bomba elektron cessa di essere un incubo e di seminare il panico tra le popolazioni, dato che il pericolo da essa rappresentato può essere limitato nelle sue giuste proporzioni.

Tenente C. MADERNI, I/94.