

Zeitschrift:	Rivista Militare Svizzera di lingua italiana : RMSI
Herausgeber:	Associazione Rivista Militare Svizzera di lingua italiana
Band:	95 (2023)
Heft:	5
Artikel:	CSS - l'invasione ucraina della Russia : insegnamenti militari, tendenze tecnologiche e opzioni della politica di armamento
Autor:	Annovazzi, Mattia
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1050276

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: 15.01.2026

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

CSS – L'invasione ucraina della Russia: insegnamenti militari, tendenze tecnologiche e opzioni della politica di armamento



col
Mattia Annovazzi

colonnello Mattia Annovazzi

Giovedì 28 giugno 2023, nel "Padiglione Alumni" del Politecnico federale di Zurigo, il Center for Security Studies ha svolto un workshop in regime di *Chatham House Rule*, quale scambio informale tra politica, amministrazione, economia e mondo accademico, con l'obiettivo di discutere gli aspetti chiave dottrinali e tecnologici del nuovo concetto di guerra convenzionale manifestatosi nella guerra ucraina, di analizzare i modelli di adattamento occidentali e di discutere le possibili conseguenze per la politica di sicurezza e di difesa della Svizzera.

Tre panel composti da esperti di alto livello hanno contribuito alla discussione con prospettive complementari (accademiche, militari e politiche). Dopo le osservazioni introduttive del direttore del CSS, prof. dr. Andreas Wenger, sono stati discussi insegnamenti e implicazioni militari (moderatore Amos Dossi, Military Cluster Lead CSS), tendenze e sfide tecnologiche (moderatrice dr. Myriam Dunn Cavelty, responsabile della ricerca CSS) e opzioni di politica degli armamenti per la Svizzera (moderatore dr. Oliver Thränelt, responsabile del Think Tank CSS). Lo scambio tra relatori e un pubblico esperto ha permesso di mettere l'accento su diversi aspetti particolarmente interessanti e sfidanti.

È stato constatato un paradosso per cui *la situazione securitaria porta a una concentrazione della politica di*

sicurezza sulla politica di difesa e a sua volta sulla cooperazione internazionale. La forma che questa cooperazione può assumere dipende dalla volontà dei partner, che a sua volta dipende dalla politica estera e di sicurezza, che non è oggetto della politica di difesa. Quindi la politica di difesa avanza, ma nel contempo perde di autonomia. La politica estera e di sicurezza svizzera sono messe duramente alla prova. Recentemente, importanti premesse della politica di sicurezza svizzera sono state messe in discussione, se non accantonate. Ma le nuove premesse portano ancora alle medesime conclusioni? Quanto "neutralismo" possiamo ancora permetterci? Si nota un ritorno a una questione basilare della politica di difesa: autonomia o cooperazione?

A breve e medio termine, in Svizzera occorrerà definire quanto segue:

- misure di gestione di crisi (4° trimestre 2023);
- stato di attuazione della promozione della pace (4° trimestre 2023);
- risposte ai postulati 23.3000 ("Rafforzare la capacità di difesa della Svizzera", del Consigliere agli Stati Werner Salzmann) e 23.3131 ("Rafforzare la cooperazione con la NATO nel settore della difesa, senza aderire all'Alleanza!" del Consigliere agli Stati Josef Dittli) (1° trimestre 2024);
- Segreteria di Stato per la politica di sicurezza e nuovi uffici federali in ambito cibernetico (1° trimestre 2024);
- messaggio sull'esercito basato sulle capacità (2° trimestre 2024);

- rapporto della Commissione di studio sulla politica di sicurezza e rapporto sul sistema di prestare servizio obbligatorio (2° trimestre 2024);
- rapporto sulla politica di sicurezza (1° trimestre 2025).

La politica di difesa e di armamento non si basa sull'innovazione tecnologica, ma sui fondamenti della politica di sicurezza. Occorre rafforzare la nostra capacità di difesa e la cooperazione internazionale. In entrambi i settori, la Svizzera dipende dai partner internazionali.

Diverse applicazioni vedono i loro utenti (user) ucraini, anche civili, contribuire a operazioni militari, ad esempio comunicando avvistamenti, e meglio tempi, luoghi, numero e tipologia di mezzi avversari, fornendo le relative marcature con posizione esatta, ad esempio con un pin-drop su una mappa digitale, o potendo caricare 3-4 foto o un video di 1 minuto. Ciò permette di dare informazioni all'Esercito ucraino sulle truppe e sull'equipaggiamento militare russo (sistema Delta), informazioni su esplosivi e materiale sospetto (Servizio di emergenza statale SESU) e informazioni su persone sospette (al Servizio segreto di Stato SBU).

- Il Gruppo di volontari ITStandFor-Ukraine, per conto dei Servizi Segreti di Stato (SBU), ha sviluppato un'applicazione digitale e un sito web (*Bachu.info*), che funziona in modo simile a *e-Enemy*. I dati non vengono duplicati. Possono essere inseriti nell'app per essere inviati non appena è disponibile una connessione a internet.

- Applicazione digitale ePPO (*United Air Defense Complex; eppoua.com*) sviluppata da Technari (società del Regno Unito) e Mate and Mate (società di progettazione informatica con sede nel Regno Unito). L'applicazione è stata attivamente coprogettata dai servizi segreti militari ucraini. Suoi vantaggi sono la disponibilità di una rete di "intelligence umana" in tempo reale, per individuare, in particolare, oggetti volanti a bassa quota (elicotteri, droni, missili da crociera, jet da combattimento, esplosioni ecc.) che eludono il rilevamento radar ucraino. Secondo l'intelligence militare ucraina, le indicazioni della posizione di questi oggetti su una cartina completano il dispositivo radar ucraino, aumentando la possibilità di abbattimento. Non è chiaro a chi vengano trasmessi i dati e quale mappa digitale venga utilizzata (Oreanda-PS?).
- Per quanto riguarda DELTA (*Situational Awareness Plattform; delta.mil.gov.ua*) si tratta di una piattaforma basata su cloud sviluppata da Aerorozvidka (Raggruppamento di Volontari) [2015], dall'Unità militare A2724 [2016-2020] e dal "Centro per l'innovazione e lo sviluppo delle tecnologie di difesa [UKR MoD; 2020-oggi]. Ad esempio, gli 8/9 *Situational centers* di Aerorozvidka (linee di fronte Oblasts e Kyiv) sono "nomadi" e dispongono di 20-25 dipendenti civili e militari, hub tecnologici con droni, Starlink e centri di formazione DELTA; una cellula OSINT

(social media); feeds da droni, telecamere fisse e da unità sul terreno e possono integrare le informazioni dei partner (immagini satellitari, traffico radio intercettato, informatori ecc.). Nell'agosto del 2022 DELTA è stata violata per 18 minuti (JokerDPR, Telegram, da servizi segreti russi). Dal 4 febbraio 2023 DELTA appartiene ufficialmente alle forze armate ucraine. Il governo ha autorizzato il collocamento dei cloud al di fuori dell'Ucraina per proteggerli dal nemico.

Si è parlato anche di *interazioni tecnologiche*. Il quadro cognitivo è complesso. Diverse tecnologie possono contrarsi (una nuova tecnologia sostituisce la precedente), coesistere nella stessa area di capacità senza farsi concorrenza industriale ("whatever works"), oppure svilupparsi insieme in parallelo ("evoluzione", con interazioni tra tutte le tecnologie, nuove e meno nuove, che aumenta l'utilizzo e la prestazione dei sistemi preesistenti; o "rivoluzione", in cui l'integrazione di nuove tecnologie diventa la base di cambiamenti nelle forze armate). I fattori che abilitano, facilitano, o complicano l'interazione tecnologia sono la tipologia di conflitto, gli elementi che determinano l'andamento del conflitto, l'economia degli armamenti (incluso il supporto straniero), i prodotti commerciali.

Una situazione di una tecnologia contro l'altra (*contrasto*) è l'ambito "comando & controllo" (mappe e digitalizzazione). I posti comando e i quartier generali

ucraini sono quasi completamente digitalizzati, come l'ambito della comunicazione o della localizzazione. La sostituzione/l'obsolescenza di materiale analogico ha effetti positivi sul "comando & controllo" per quanto riguarda la visione d'insieme, l'accelerazione dei processi ecc. Si constata anche un uso intensivo di prodotti civili-commerciali (Google Maps, Discorde ecc.).

Una situazione di *coesistenza* di tecnologie riguarda la difesa anticarro e l'artiglieria. Se all'inizio i sistemi d'arma mobili trovano un impiego preferenziale talvolta anche esagerato, in seguito vi è un graduale cambiamento di prospettiva verso l'artiglieria e la difesa anticarro e il loro ruolo "tradizionale" capace di causare perdite e danneggiamenti importanti alla parte avversa. L'aiuto occidentale in armamenti ha favorito questo fenomeno (economia degli armamenti). La mediocrità e la narrativa dell'aiuto in armamenti ha portato alla ribalta alcuni sistemi d'arma, indipendentemente da una quantificazione del loro influsso.

Una situazione di *cooperazione* nella tecnologia la si trova nella correzione del fuoco (droni e fuoco indiretto). Lo sviluppo più visibile da entrambe le parti è l'ulteriore integrazione del fuoco indiretto (artiglieria, lanciagranate automatici, carri armati da combattimento) con l'intelligence, il "monitoraggio" e l'esplorazione (ISR) in tempo reale tramite droni. Una cooperazione efficace che migliora significativamente l'impatto attraverso la digitalizzazione e la connettività, che però dipende

UgoBassi

Ugo Bassi SA . Via Arbostra 35 . 6963 Lugano-Pregassona . Tel. 091 941 75 55 . ugobassi.sa@swissonline.ch

- **Impresa generale di costruzioni**
- **Edilizia - genio civile**
- **Lavori specialistici**

dall'infrastruttura e dai compromessi economici. I droni commerciali risultano più economici e più immediati nell'utilizzo rispetto ai sistemi e alle munizioni classiche militari.

Le caratteristiche di un conflitto consentono l'uso di prodotti specifici che altrimenti non sarebbero utilizzabili o perlomeno sarebbero particolarmente vulnerabili, perché pensati per il settore civile e commerciale.

I fattori economici legati agli armamenti stanno riacquistando di rilevanza: dalla finanziabilità fino alla realizzazione delle capacità produttive. Un esempio di "doppio uso" per eccellenza sono le *Software Defined Radios*. La tecnologia ha origine in ambito militare. La diffusione nell'ambiente civile e la necessità di dispositivi portatili mobili ha generato a un cambiamento di leadership tecnologica. Oggi grazie alla digitalizzazione, senza disporre delle competenze di sviluppo di hardware, anche piccole aziende possono portare sul mercato soluzioni software innovative che permettono loro di accedere al mercato delle commesse militari ("mercato duale").

Si constata un rapido sviluppo tecnologico nel campo dell'*Intelligenza Artificiale* e il suo ingresso nei conflitti. Per quanto riguarda il carattere dual-use della tecnologia (AI), i progressi a livello civile e militare vanno di pari passo. I beni a "doppio uso" sono in aumento. Le nuove tecnologie facilitano l'ingresso nella "industrializzazione", anche per le aziende più piccole.

Si è parlato anche di *obiettivi della politica degli armamenti*. Quelli *diretti* riguardano l'accesso affidabile agli armamenti e l'indipendenza dalle catene di approvvigionamento internazionali, sia potendo soddisfare autonomamente importanti esigenze tecnologiche, sia mediante l'integrazione nelle catene di fornitura internazionale, ma sempre in modo tale che le dipendenze non debbano essere unilaterali, ma reciproche (interdipendenza). Per quanto riguarda gli obiettivi *indiretti* (ambito della diplomazia, del "do ut des") va considerato che è in corso un cambiamento nel

"mercato" dei servizi e delle forniture della difesa. Se la Svizzera non può offrire solidarietà di tipo militare, tuttavia va considerata la possibilità di fornire capacità in armamenti in senso lato (anche *dual-use*). Ciò può rappresentare in futuro una preziosa moneta di scambio.

In generale, è stata ritenuta la necessità di agire. Politici e autorità dovrebbero dare maggiore priorità alla politica degli armamenti nel suo complesso, prendere in maggiore considerazione le logiche transazionali nella diplomazia degli armamenti e riconoscere la necessità di una politica dell'industria degli armamenti, cercando di comprendere e gestire gli obiettivi strategici contrastanti, che sono la costruzione di capacità, l'indipendenza dalle catene di fornitura internazionali, l'integrazione nelle catene di fornitura internazionali, in rapporto alle regole del mercato e all'export, come pure agli aspetti legati alla non proliferazione degli armamenti.

Il *sistema dell'innovazione nella difesa* si muove in un quadro definito da finanze, organizzazione e capacità, diritto degli approvvigionamenti e cultura del rischio. L'innovazione è una sorta di sommatoria di "idee, realizzazione, utilità e successo". Bisogni e tecnologia generano prodotti utili che poi vengono integrati con quanto esiste, e questo con un approccio *Do Thank* piuttosto che *Think Thank*. La via dell'innovazione inizia con un bisogno, definito dal basso verso l'alto e per una ampia base, da cui si generano idee "qualificate" (approfondite e mature, grazie a un team e un business owner). In seguito le idee vengono validate mediante un'analisi rapida, test e una pianificazione, con una soluzione e un offerente, sapendo quali ipotesi vanno verificate, con un piano di realizzazione fino all'implementazione. Segue una sperimentazione, in cui viene costruito un *Minimum Viable Product* (MVP; "prodotto minimo funzionante") la cui utilità per l'utilizzatore viene valutata, le ipotesi testate, i risultati misurati, gli insegnamenti riconosciuti. Seguirà un'evoluzione, in cui lo scopo della soluzione

viene precisamente definito, con le varie integrazioni, per poterne trarre la massima utilità. Segue quindi la fase di introduzione.

Si è parlato anche – non senza diverse criticità sollevate dal pubblico – della strategia della RUAG. La creazione di valore avviene nella convinzione che la sicurezza riguarda tutti e quindi si impegna affinché il know-how crei valore aggiunto per tutte le "istituzioni svizzere rilevanti per il sistema sicurezza". I sistemi fanno sempre più uso dell'intelligenza artificiale e sono collegati in rete. Ciò richiede maggiori competenze e nuovi prodotti per la comunicazione, la cibersicurezza, l'analisi e la condotta, in cui la sovranità appare un elemento particolarmente importante. L'evoluzione delle situazioni di minaccia e le nuove tecnologie formano la sua ambizione di diventare un fornitore integrato di servizi di sicurezza per l'Esercito svizzero. Nei prossimi anni saranno dismessi numerosi sistemi dell'esercito che saranno sostituiti da sistemi più piccoli, specializzati e ad alto contenuto tecnologico. Per RUAG ciò apre la possibilità di aumentare le vendite. ♦