



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Dipartimento federale della difesa,  
della protezione della popolazione e dello sport DDPS  
**armasuisse**  
Scienza e Tecnologia

# CH-2050



## THE FUTURE SOLDIER





## Contatti

**Direttore di Ricerca – Prospettiva Tecnologica**  
Dr. Quentin Ladetto; Tel. +41 58 468 28 09  
quentin.ladetto@armasuisse.ch

[www.sicherheitsforschung.ch](http://www.sicherheitsforschung.ch)  
[www.deftech.ch](http://www.deftech.ch)

**Editore** : armasuisse Scienza e Tecnologia,  
Feuerwerkerkerstrasse 39, CH-3602 Thun

**Redazione** : Quentin Ladetto

**Con la partecipazione di**: Mariella Biegeler, Hansruedi Bircher, Christopher Cordey, Daniel Daepfen, Olivier Desjeux, Abdoulaye Diallo, Adolf J. Doerig, Thomas Gauthier, Felix Gläser, Samuel Godina, Daniel Kaplan, Philipp Klüfers, Sibylle Lang, Graziano Lento, Rebecca Meldrum, Nicolas G. Mueller, Anita Noli-Kilchenmann, Pascal van Overloop, Matthieu Pellet, Philip Plagens, Hans Pratisto, Gabriele Rizzo, Iris Rose, Jean Signori, Philippe Steinmann, Wim Vanheertum, Alain Wacker

**Grafica** : Annie Seiko Rubattel ([annie.rubattel@gmail.com](mailto:annie.rubattel@gmail.com))

**Illustrazioni e fumetto** :  
Matthieu Pellet ([matthieu.pellet@unil.ch](mailto:matthieu.pellet@unil.ch))

**Traduzione italiana** : A cura di Cristina Lazzari

**Ristampa** : solo su autorizzazione della redazione  
@armasuisse

**ISBN** : 978-3-9524890-9-3

Cara Lettrice, Caro Lettore,

Stiamo vivendo un periodo di grandi stravolgimenti. Mai nella storia dell'umanità le tecnologie hanno portato a cambiamenti sociali ed economici così rilevanti in un lasso di tempo tanto breve. La democratizzazione dell'accesso ad alcune tecnologie, riservate in passato quasi esclusivamente agli attori statuali, ha reso possibili forme di conflitto prima sconosciute, se non addirittura impensabili. Le istituzioni responsabili della sicurezza nazionale hanno quindi un interesse strategico nel monitoraggio degli sviluppi e dei cambiamenti tecnologici al fine di anticipare opportunità e minacce alla società o alla Difesa dello Stato. armasuisse Scienza e Tecnologia (S&T) coordina le ricerche necessarie allo sviluppo delle competenze tecniche e scientifiche indispensabili per affrontare le minacce di domani.

È in questo spirito lungimirante che con questa pubblicazione intendiamo non solo illustrare alcuni concetti riguardanti il soldato svizzero del futuro, ma anche farlo in modo dinamico, forse inquietante per alcuni aspetti, ma certamente innovativo. L'obiettivo è facilitare il lettore all'appropriazione di complessi futuri in cui la tecnologia gioca un ruolo importante, pur non essendo l'unico attore. Sensibilizzare le nostre forze armate e gli organi di pianificazione agli sviluppi tecnologici è il primo passo per aprire la strada a discussioni costruttive su complesse questioni che prima o poi dovremo affrontare.

Vi auguro una buona lettura,



**Dr. Thomas Rothacher**

**Direttore  
armasuisse Scienza e Tecnologia**

La ricerca è un investimento per il futuro. Nel settore della difesa è un investimento per un avvenire sicuro a cui aspiriamo per il nostro Paese. Il proseguimento dello sviluppo delle forze armate richiede una solida base nel settore tecnologico nel corso dei prossimi 20 anni. I rapidi sviluppi delle tecnologie, il crescente divario tra il settore civile e militare e l'orientamento interdisciplinare – necessario e ormai indispensabile per l'innovazione all'avanguardia – sono sfide importanti per i ricercatori nei settori legati alla difesa.

La ricerca di armasuisse risponde a queste sfide con l'obiettivo di sviluppare competenze tecnologiche che da un lato sostengono la pianificazione militare globale e, dall'altro, sono integrate nei processi di approvvigionamento. Contribuisce di fatto a ridurre i rischi associati all'acquisto di sistemi per le forze armate, ma anche al loro sviluppo. Particolare attenzione è rivolta alle tecnologie *disruptive*.

Le conseguenze delle nuove tecnologie si sono tradotte in passato in uno sconvolgimento dell'economia, della società e delle forze armate, in una riorganizzazione radicale degli usi, dei processi e nell'introduzione di nuovi elementi nella vita quotidiana.

Mentre la digitalizzazione della società civile è in pieno svolgimento, l'esercito è ancora agli inizi. La complessità di questi cambiamenti può essere affrontata solo attraverso approcci interdisciplinari e transdisciplinari, grazie ai quali esperti di vario livello e di diverse discipline trattano un tema e cercano di far luce sulle diverse sfaccettature. Avete davanti a voi una rappresentazione illustrata di tale approccio sul tema: «Il soldato di domani: digitale e aumentato?».

Augurandovi una scoperta interessante, saremmo lieti se poteste condividere con noi i vostri pensieri e le vostre idee.



**Dr. Hansruedi Bircher**

**Direttore della ricerca  
armasuisse Scienza e Tecnologia**



Cara Lettrice, Caro Lettore,

Nella Difesa è essenziale anticipare non solo le intenzioni di un nemico, ma anche i mezzi che saranno utilizzati per raggiungere i suoi fini. I recenti sviluppi delle tecnologie, le loro interazioni e la velocità con cui si evolvono hanno spinto armasuisse Scienza e Tecnologia a sostenere un programma di ricerca in prospezione tecnologica (o *foresight*). L'obiettivo è individuare i settori tecnologici distruttivi e anticiparne l'impatto sul mondo militare e in particolare sull'esercito svizzero.

Nell'ambito delle attività del programma, annualmente si realizza un ciclo di tre incontri sotto il nome di DEFTECH Workshops.

L'8 maggio 2019, uno di questi eventi è stato organizzato sul tema «Il soldato di domani: digitale e aumentato?» Nel pomeriggio dell'8 maggio, i partecipanti sono stati divisi in sei gruppi, ognuno dei quali ha lavorato sul futuro di un tema specifico seguendo un processo definito e producendo una storia di pochi minuti. I temi trattati e le storie costituiscono la base e la struttura di questo documento.

Abbiamo cercato di riportare i tanti elementi menzionati e immaginati durante la giornata il più fedelmente possibile, sia sotto forma di disegni sia di testi.

Come riprodurre in modo piacevole e didattico gli insegnamenti di un tale laboratorio? Più che un semplice rapporto, ci siamo imbarcati nell'avventura di una rappresentazione grafica con la speranza di una lettura più facile e di un'illustrazione ispirante dei temi trattati.

Rappresentando alcuni di questi possibili scenari futuri, speriamo di creare il terreno per lo sviluppo di questioni rilevanti che plasmeranno il nostro avvenire. Che piaccia o meno ciò che è rappresentato, l'importante è capire il perché di questa reazione. Una volta che le cose sono visibili e, se possibile, comprensibili, possiamo agire su di esse; e cosa è più importante nel nostro contesto se non adoperarsi per la difesa, la sicurezza e infine la libertà del nostro Paese?



**Dr. Quentin Ladetto**

**Direttore del programma di ricerca  
"Prospezione Tecnologica  
armasuisse Scienza e Tecnologia"**

«In guerra, è tutta una questione di velocità. Si approfitta quando l'altro non è preparato e si esce fuori all'improvviso» diceva Sun Tzu circa 2500 anni fa. Questo è sicuramente vero nel caso di un attacco, ma nella difesa si richiede di giocare d'anticipo. Prevenire gli eventi non significa solo conoscere un campo o il momento di un attacco, ma anche possedere una strategia e un equipaggiamento adeguati all'avversario. Questo è ciò che le città greche hanno dimostrato durante le guerre persiane. Gli equipaggiamenti a disposizione dei greci, più sviluppati di quelli dei persiani, contribuirono al loro successo e alla conservazione dell'autonomia dello spazio ellenico.

Partecipando al workshop «Il soldato di domani: digitale e aumentato?», ho potuto prendere atto che «armasuisse Scienza e Tecnologia» risponde proprio a questa esigenza. Con lo sguardo al futuro, le strategie digitali, le armi e i materiali di domani sono stati al centro delle domande della giornata. Tuttavia, sarebbe sbagliato pensare che gli unici settori messi in discussione siano quelli appartenenti alle scienze tecniche. Pur essendo la tecnologia il punto focale delle riflessioni, gli assi politici, psicologici, sociali e ambientali hanno comunque continuamente plasmato le presentazioni e i dibattiti del workshop. Questi assi hanno strutturato le

discussioni finali, colmando così lo spazio – destinato a ridursi – tra l'esercito e il civile, tra l'umano e la macchina, tra lo spazio detto «virtuale» e quello «reale». Nel complesso, queste riflessioni hanno contribuito ad avvicinare l'oggi e il domani.

Avendo ricevuto l'incarico di realizzare un fumetto per riassumere le molteplici domande e i percorsi di riflessione, ho cercato di riprodurli utilizzando uno stile visivo rapido e diretto, che invitasse l'occhio del lettore a spostarsi da un campo all'altro. Ho inoltre scelto di combinare le tecnologie di computer grafica con il lavoro manuale e analogico. Così facendo, ho potuto associarmi al crescente aumento delle interazioni Uomo-Macchina, ma soprattutto ho potuto rispettare lo spirito del workshop e dei suoi partecipanti, rivolto ovviamente verso le tecnologie, ma senza dimenticare l'evidente ruolo centrale occupato dagli esseri umani – dovremmo dire «viventi»? – in qualsiasi attività umana.

Spero quindi che la lettura di queste tavole, accompagnata dai testi riguardanti i diversi assi analizzati, sia piacevole per il lettore e gli consenta di farsi un'idea precisa dei differenti temi che dovrebbero interessare chiunque voglia pensare al futuro.



**Dr. Matthieu Pellet**

Insegnante e ricercatore  
Università di Losanna

# BLACK

# OUT



12

13

# CYBER SOLDATO

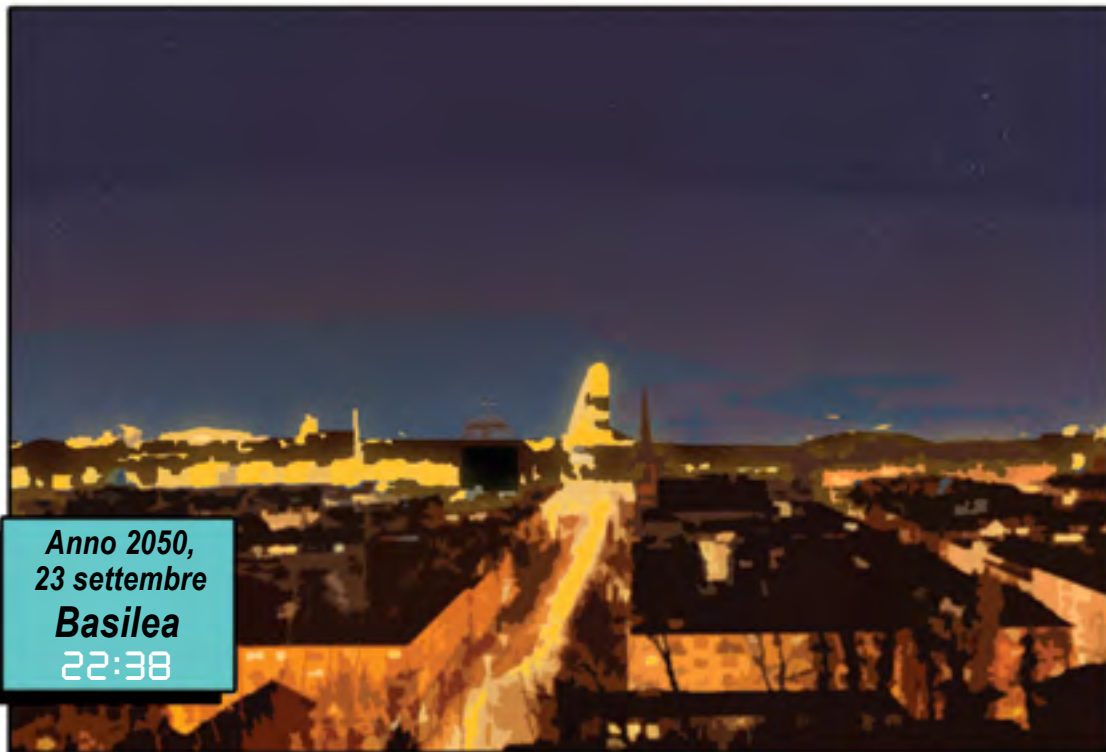


Sono un soldato di riserva attivo a tempo parziale, che lavora nel campo della gestione informatica. Come civile, sono un consulente tecnologico per grandi aziende e anche la maggior parte dei miei colleghi sono riservisti part-time. Il nostro compito principale è quello di garantire la sicurezza delle reti militari e civili e di proteggere dagli attacchi le infrastrutture critiche. Miglioriamo quindi la resilienza collettiva controllando e presiedendo ogni accesso ai nostri sistemi. Un gruppo speciale supporta direttamente i nostri compagni sul campo con strategie di *information warfare*.

Il mondo è sempre più interconnesso e la crescente influenza del campo digitale sullo spazio reale è diventata centrale. La maggior parte delle innovazioni tecnologiche può costituire sia un'opportunità sia una minaccia. La società civile e le Forze Armate dipendono in larga misura dalle tecnologie (informazione) e dalle infrastrutture critiche che vanno dallo spazio (satelliti) agli operatori di servizi energetici. Complementari o paralleli, automatizzati o no, gli attacchi informatici possono essere il preludio ad una guerra cinetica classica e sono ormai anche dei modelli di business. La comunicazione strategica (*StratCom*) e la guerra delle narrative sono oggi essenziali per contrastare le varie manipolazioni dell'informazione in corso, in particolare le fake news che possono avere un impatto critico sull'opinione pubblica.





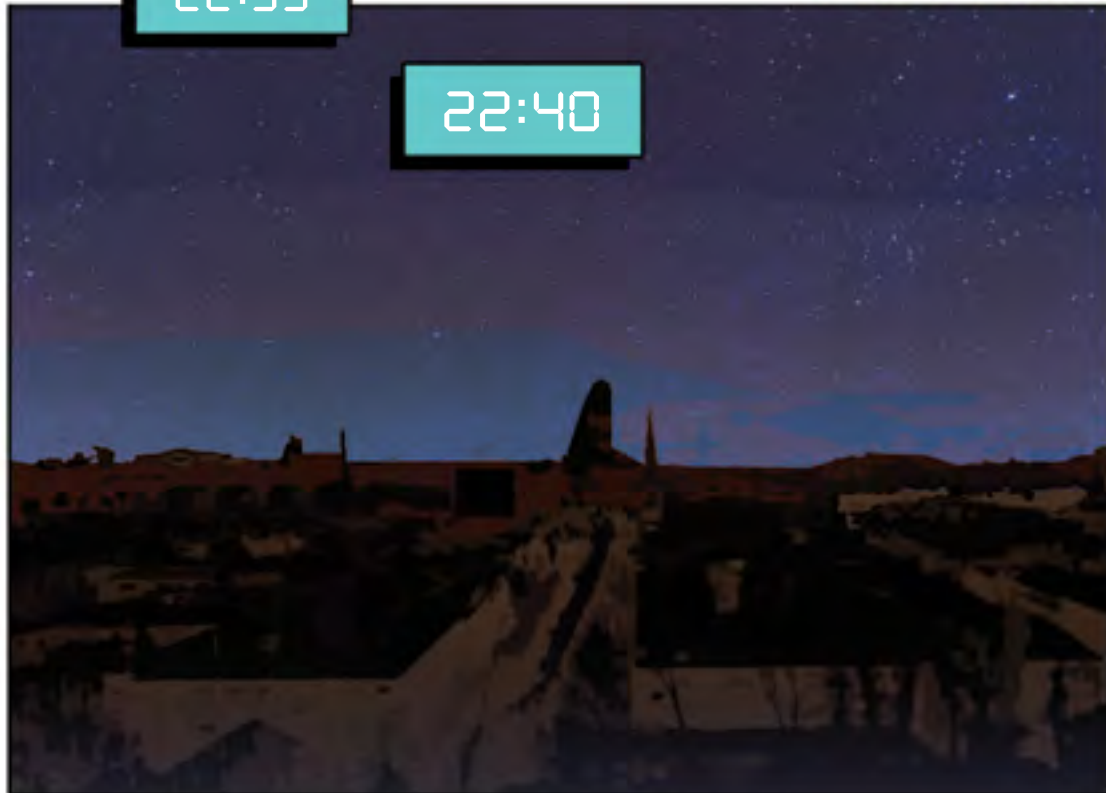


Anno 2050,  
23 settembre  
**Basilea**  
22:38

22:39

>DIPENDENZA ENERGETICA

22:40



**Svizzera**  
Stato Maggiore Generale

A TUTTE  
LE UNITÀ  
SUL POSTO !

L'INFORMAZIONE  
ERA CORRETTA !  
BLACKOUT A BASILEA !



12 minuti prima,  
centro informazioni  
dell'esercito svizzero

SÌ, PASSA L'INFOR-  
MAZIONE AL QG !  
ABBIAMO 12 MINUTI  
PER PREPARARE LE  
CONTROMISURE !

>COOPERAZIONE INTERNAZIONALE, CIVILE E MILITARE



LA MINACCIA DELLA BOMBA  
ERA UNA BUFALA !  
UNA STUDENTESSA  
GIAPPONESE HA DECRIPATO  
UN CANALE DI INFORMAZIONE !  
DOPO LA VERIFICA, CI  
TROVEREMO DI FRONTE A UN  
BLACKOUT A BASILEA !

PRESENZA NEMICA  
FORTEMENTE SOSPETTA !



Stato maggiore generale

22:42

!?

COLONNELLO !

2 MESSAGGIO DECRYPTATO ALL' EPFL \* ! PRESENZA NEMICA CONFERMATA ! SI TRATTA DI UNA MILIZIA PRIVATA !

EQUIPAGGIAMENTO SCONOSCIUTO !!!



COOPERATE CON LA POLIZIA LOCALE PER PROTEGGERE IL PERIMETRO D'AZIONE E PER QUALSIASI INCIDENTE DOVUTO AL BLACKOUT !!!

E RIMANETE VIGILI ! NON SAPPIAMO NULLA DEL NEMICO !!!

RICEVUTO ! CI SPARAGLIAMO !



UNITÀ ALFA, MI SENTITE ?

5 SU 5 COLONNELLO ! SIAMO SUL POSTO !!!



Centro informazioni

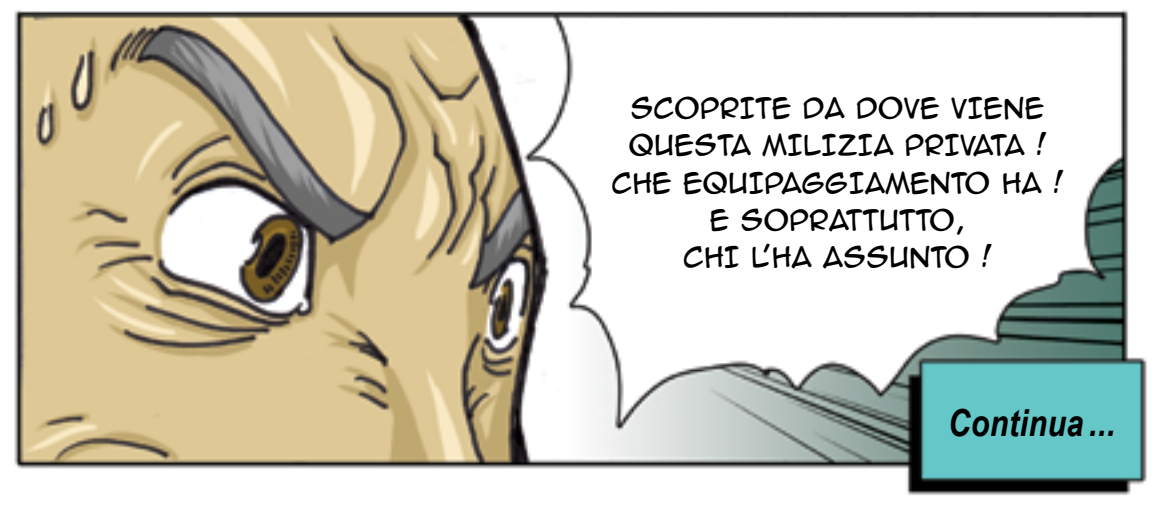
INFORMAZIONI CHARLIE, MI SENTITE ?

PERFETTAMENTE COLONNELLO.



PRESENZA DI UNA MILIZIA NEMICA CONFERMATA ! INIZIATE CON LA RICOGNIZIONE DELLE AREE SENSIBILI !

RICEVUTO !!!



SCOPRITE DA DOVE VIENE QUESTA MILIZIA PRIVATA ! CHE EQUIPAGGIAMENTO HA ! E SOPRATTUTTO, CHI L'HA ASSUNTO !

Continua...

# SOLDATO DI RICOGNIZIONE

Lavoro come ingegnere di ricognizione e sono regolarmente impiegato su diversi scenari di operazioni sempre più urbanizzate. Il nostro campo di battaglia è interconnesso e complesso, poiché il numero e la varietà degli attori sono aumentati. La ragione principale è l'accesso semplificato ad alcune tecnologie e sistemi un tempo riservati alle Forze Armate. Abbiamo molti ricognitori digitali che forniscono grandi quantità di dati in ogni momento. Questi sono controllati a distanza dai miei colleghi civili, tutti esperti d'informatica, sia in termini di gestione dei sensori che di trasferimento dei dati grezzi o già analizzati. Il fatto che la manipolazione delle informazioni sia sempre più facile ha un impatto rilevante sull'opinione pubblica. La validazione e l'autenticazione di ogni informazione diventano quindi essenziali e strategiche.



La sfida principale che i militari oggi si trovano ad affrontare in una missione è quella di filtrare e poi elaborare tutte le informazioni e i dati ricevuti, al fine di ottenere la superiorità conoscitiva tramite una conoscenza approfondita ed oggettiva della situazione. Ogni decisione e le relative conseguenze dipendono da questo. Ci affidiamo quindi fortemente a processi automatizzati supportati da nuove tecnologie, che potenziano i processi analitici e, di conseguenza, accelerano e migliorano i processi decisionali. I nostri compagni di squadra da remoto ci supportano enormemente sfruttando ogni possibile fonte d'informazione; li consideriamo i nostri guardiani!



Basilea,  
ospedale universitario  
22:45

UNITÀ ALFA A  
RAPPORTO !  
CI OCCUPIAMO DEI  
PAZIENTI CON IL  
PERSONALE MEDICO !

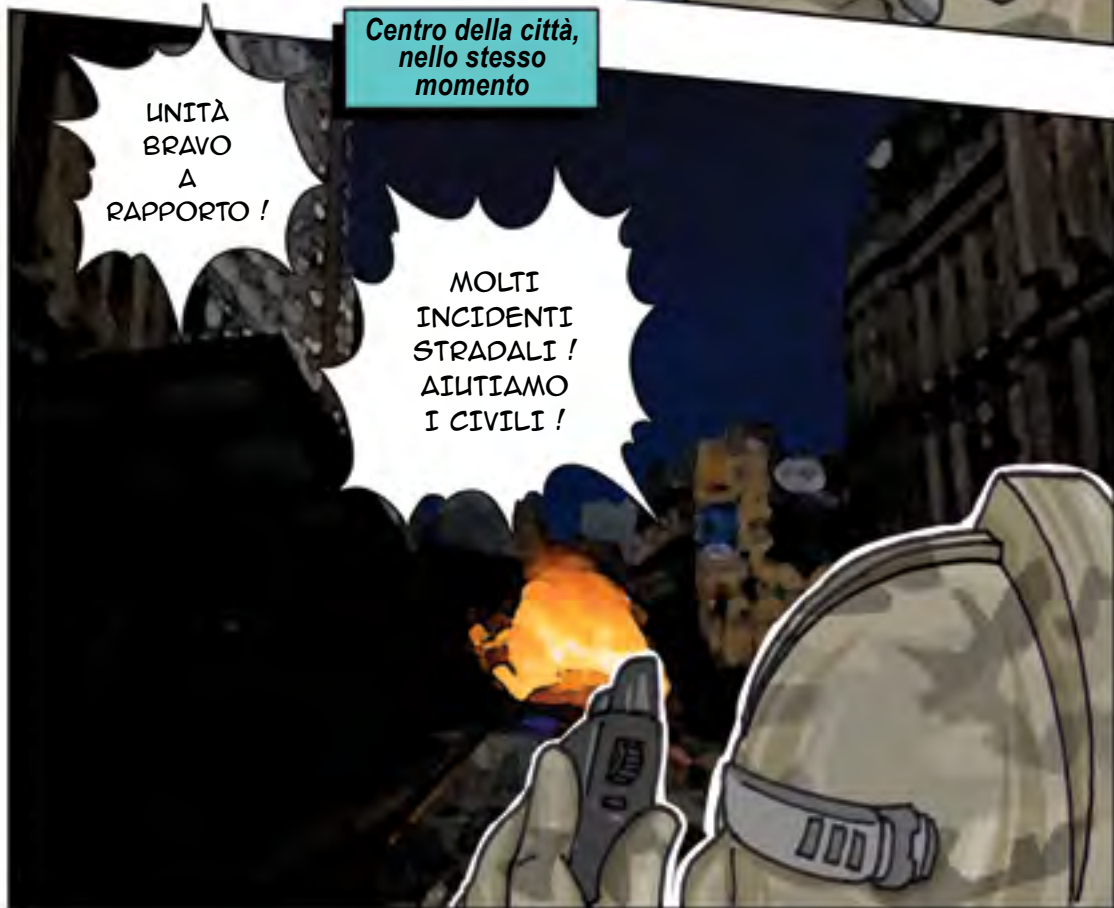
UNITÀ BRAVO !  
QUAL È LA SITUAZIONE  
NEL CENTRO  
DELLA CITTÀ ?



Centro della città,  
nello stesso  
momento

UNITÀ  
BRAVO  
A  
RAPPORTO !

MOLTI  
INCIDENTI  
STRADALI !  
AIUTIAMO  
I CIVILI !



Fabrikstrasse  
22:46

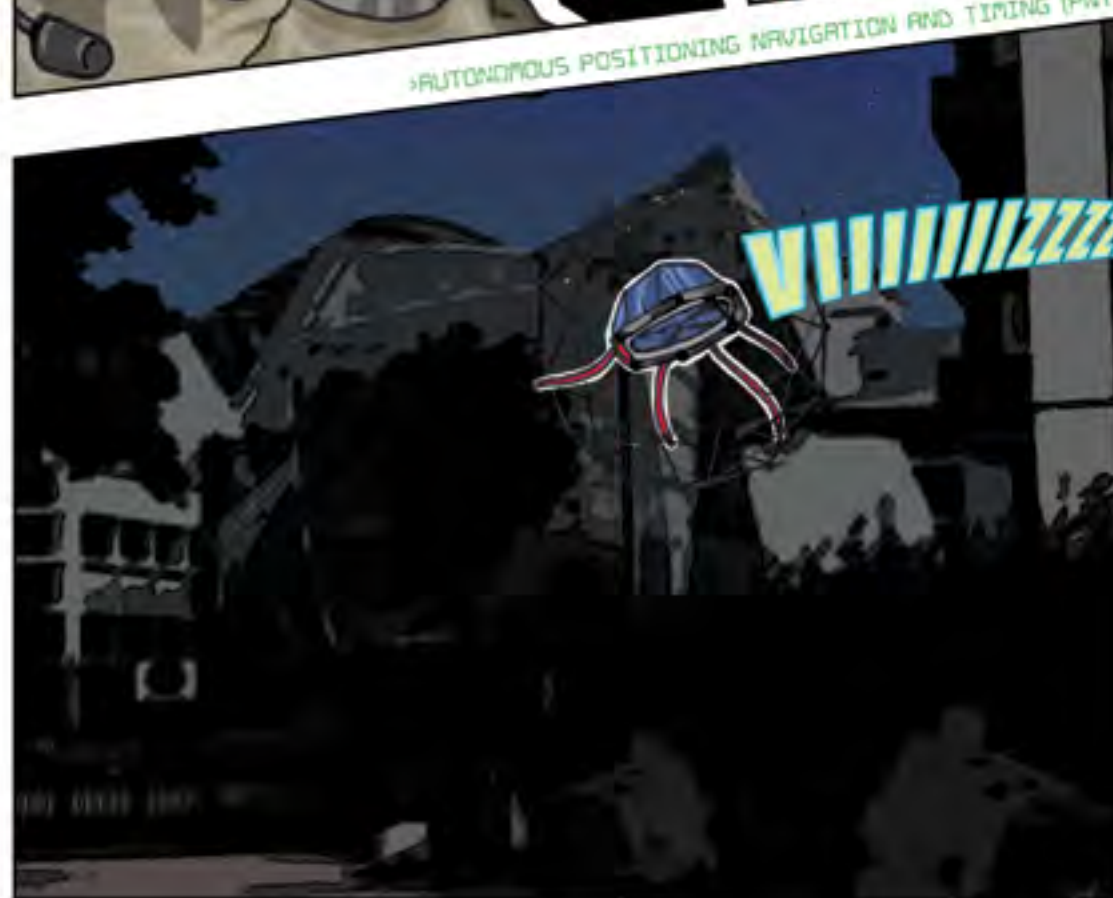
UNITÀ DELTA,  
LA VOSTRA  
SITUAZIONE  
?

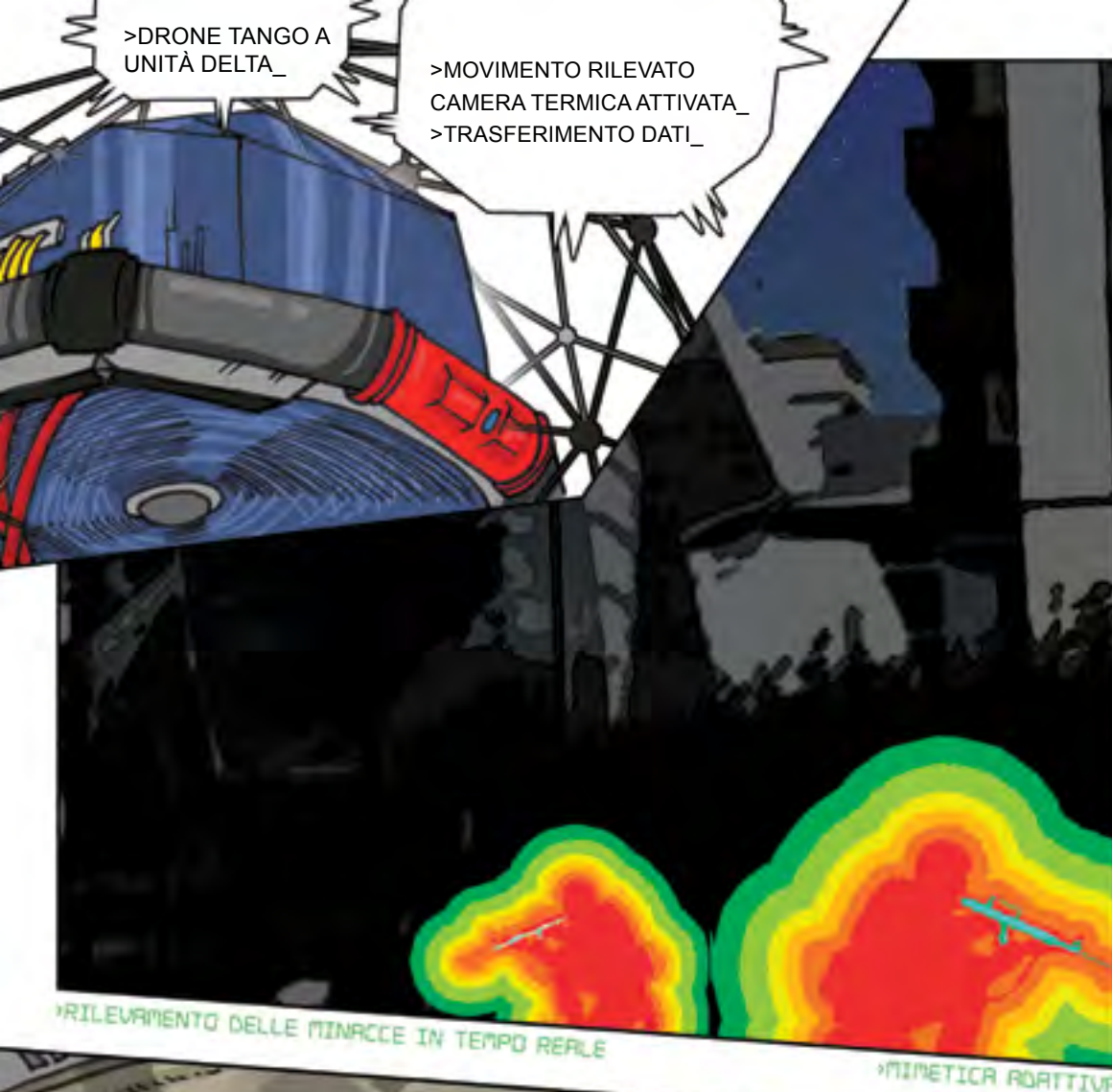
SIAMO ALLA  
FABRIKSTRASSE,  
MOVIMENTI  
SOSPETTI  
RILEVATI...  
DISPIEGAMENTO  
DI DRONI DA  
RICOGNIZIONE.

DRONI MULTIFUNZIONE



AUTONOMOUS POSITIONING NAVIGATION AND TIMING (PNT)





>DRONE TANGO A  
UNITÀ DELTA\_

>MOVIMENTO RILEVATO  
CAMERA TERMICA ATTIVATA\_  
>TRASFERIMENTO DATI\_

>RILEVAMENTO DELLE MINACCE IN TEMPO REALE

>MIMETICA ADATTIVA



DELTA A Q6 !  
NEMICI  
AVVISTATI !  
USO DI  
MIMETIZZA-  
ZIONE OTTICA !

SUPPORTO  
RICHIESTO  
AL PIÙ  
PRESTO !

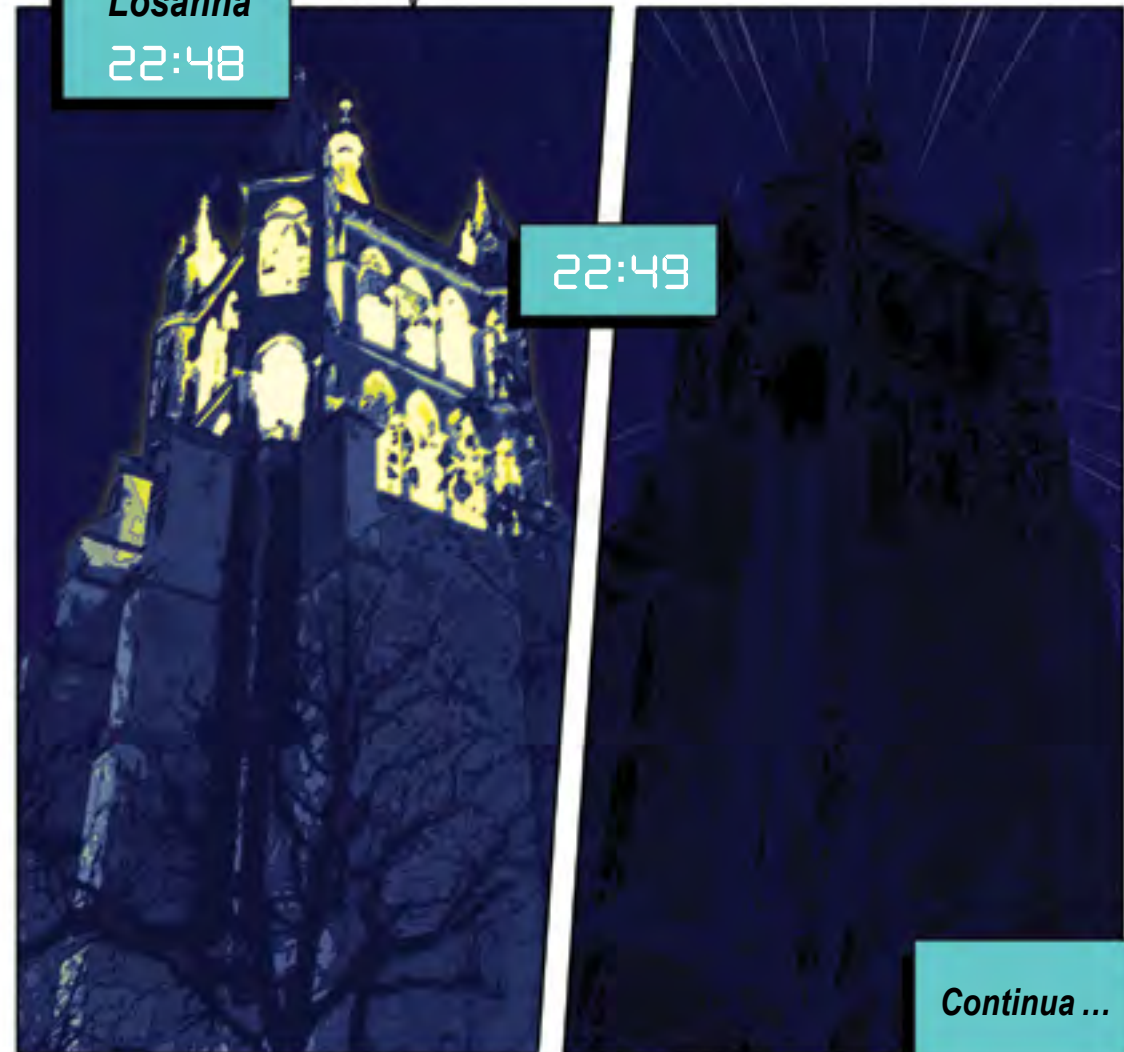
>REALTÀ AUMENTATA

Basilea, ospedale  
universitario  
22:47

UNITÀ ALFA  
A RAPPORTO !  
AREA OSPEDALIERA  
AL SICURO !

CI  
UNIAMO  
AL TEAM  
DELTA COME  
RISERVA !

Losanna  
22:48



22:49

Continua ...

# SOLDATO MOBILE

Sono impiegato in diverse zone operative, ma soprattutto in aree urbane. Raramente ci affidiamo ad un'infrastruttura, proprio per adattarci ad avversari agili, minacce asimmetriche e condizioni di battaglia complesse e mutevoli. Abbiamo il vantaggio di un grado di auto-organizzazione e di autonomia mai raggiunto in precedenza.

Sono connesso quasi permanentemente non solo ai miei colleghi, ma anche ai numerosi esperti che lavorano insieme dalle diverse parti del mondo. Per facilitare questa interconnessione e garantirne l'essenziale approvvigionamento energetico, ci affidiamo alla fornitura e allo stoccaggio di energia rinnovabile grazie ai sensori digitali incorporati nelle nostre divise. Siamo dotati di nuovi veicoli e di armi intelligenti per il combattimento, soprattutto nelle aree urbane. Al fine di ridurre al minimo la dipendenza logistica, abbiamo processi di manifattura additiva (3D Printing) per riparare e ottimizzare alcune attrezzature; il materiale pesante ci segue, trasportato da un robot di accompagnamento.

Nel contesto mobile attuale la maggior parte dei miei compagni lavora in modo flessibile da qualsiasi luogo. Controllano a distanza i sistemi armati che assicurano la mia protezione o raccolgono dati sul territorio per aiutarmi a conoscere la zona circostante. Questi dati sono continuamente elaborati e analizzati. Durante le varie fasi operative, ogni decisione è supportata da un'intelligenza artificiale per ottenere, nel più breve tempo possibile, soluzioni oggettive e ottimali. I sensori umani e digitali, così come i sistemi d'arma, sono interconnessi e accessibili a distanza a seguito di un'autenticazione biometrica multi-fattore.

Basilea, Fabrikstrasse 22:49

UNITÀ ALFA  
IN AVVICINA-  
MENTO PER IL  
SUPPORTO SU  
FABRIKSTRASSE...

OBIETTIVI  
AVVISTATI IN  
TERMICO...

UNITÀ DELTA!  
INIZIATE L'ATTACCO  
AL MIO SEGNALE ...

IN  
...

NUOVE FORME DI MOBILITÀ

CLICK

BIONOMETRIA

Target

3

1

2

RICONOSCIMENTO AUTOMATICO DI FORME

FUOCO  
!

DAMI!

NUOVI MATERIALI

AH  
!

OBIETTIVO 1  
NEUTRALIZ-  
ZATO

SENSORI MULTISPETTRALI

UNITÀ  
ALFA!  
SULL'  
OBIETTIVO  
2!

PANNNNNNN

SGANCIAMO!



»SOLDATO ALIMENTATO

»PRECISIONE AMPLIFICATA »ESOSCHELETRO



DRISH!

AHI!

BAM!



ALFA A STATO MAGGIORE.  
OBIETTIVI NEUTRALIZZATI  
SULLA FABRIKSTRASSE.  
  
CONFERMATA MILIZIA PRIVATA,  
GRUPPO "OCTO".

Centro informazioni  
22:50

INFORMAZIONE  
CHARLIE A SMG!  
OCTO È UN  
GRUPPO NOTO  
PER LAVORARE  
AL SERVIZIO  
DI NUCLEI  
TERRORISTICI.



Stato maggiore  
generale

TERRORISMO...  
IL BLACKOUT  
DI LOSANNA È  
PROBABILMENTE  
COLLEGATO  
A QUELLO DI  
BASILEA.




OH,  
NO!  
  
COLON-  
NELLO  
...

UNA  
BOMBA È  
ESPLOSA  
SU  
LOSANNA  
!!!

Continua ...




# SOLDATO VIGOROSO



Sono un soldato regolarmente impiegato in interventi di varia durata e intensità. Oggi, grazie ai differenti miglioramenti apportati dalla tecnologia e al monitoraggio a distanza dei miei parametri vitali, sono in grado di combattere meglio e la mia aspettativa di vita è notevolmente aumentata. Tutti i miei dati personali fisiologici e medici sono costantemente raccolti da sensori, per essere analizzati e utilizzati per fornirmi il miglior supporto possibile. Nel mio lavoro quotidiano, uso un esoscheletro. Quest'apparecchiatura migliora le mie prestazioni e la mia concentrazione in quanto riduce l'affaticamento causato dal trasporto di carichi.

I miei compagni ed io abbiamo ricevuto una formazione medica di base per curare direttamente i feriti in situazioni operative. Grazie alle nostre stampanti 3D e all'interazione diretta con i medici tramite flussi video, siamo in grado di fornire un'adeguata assistenza medica direttamente sul campo.



Per i nostri compagni che lavorano a distanza e in situazioni difficili, è diventato essenziale poter contare su un supporto psicologico a integrazione dell'aspetto fisiologico durante tutta la loro missione.



Losanna,  
Piazza della stazione  
22:51

INVIO  
DEI DATI  
ATTRAVERSO  
LA RETE  
MEDICA !

CHUV\*  
22:52

DOTTORESSA  
DUCHAMP  
A ECHO !  
CARICO IL  
TRATTAMENTO  
PER LE  
FERITE !

RICE-  
VUTO,  
GRAZIE !

Stato maggiore  
generale

SMS A ECHO,  
ATTREZZA-  
TURA MEDICA  
CONSEGNATA  
DAL DRONE  
IN 1'17".

OK !

\* CHUV : CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE VAUDOIS

UNITÀ ECHO  
AL QUARTIER  
GENERALE !  
HO UN UOMO  
FERITO COLPITO  
DALL' ESPLO-  
SIONE !  
INSTALLAZIONE  
DI BIOSENSORI  
EFFETTUATA !

AAH...

È UNA BUFALA !  
I TERRORISTI  
DIFFONDONO  
INFORMAZIONI  
FALSE SUI SOCIAL  
NETWORK !

CONFERMA DA PARTE DELLA  
ROMANDE ENERGIE CHE IL  
BLACKOUT DI LOSANNA NON  
È COLLEGATO ALL'ATTACCO !  
È UNA CONSEGUENZA DEL  
BLACKOUT TERRORISTICO  
DI BASILEA !

Stato maggiore  
generale

UNITÀ ECHO,  
COME VA ?

Losanna,  
sotto-stazione

ARTIFICIERE  
ECHO  
AL QUARTIER  
GENERALE !

SCOPERTA  
SECONDA  
BOMBA !

DISINNESCO  
IN CORSO...

ATTENZIONE  
ECHO !  
I SOCIAL  
NETWORK  
PARLANO  
DELLA  
PRESENZA  
NEMICA  
ANCHE A  
LOSANNA ...

MA...  
NO,  
ASPETTATE  
!

Centro  
informazioni

bip bip bip bip



PERÒ, HO UN CABLAGGIO SCONOSCIUTO! RICHIESTA DI SUPPORTO TECNICO!

**ETHZ\*, nello stesso momento**

ARTIFICIERE ECHO, PROFESSORE BÄCKER DELL'ETHZ, HO LA BOMBA IN VIDEO, LE MANDO LA SEQUENZA DI NEUTRALIZZAZIONE.

GRAZIE!

INTEROPERABILITÀ

\* ETHZ: EIDGENÖSSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE ZÜRICH

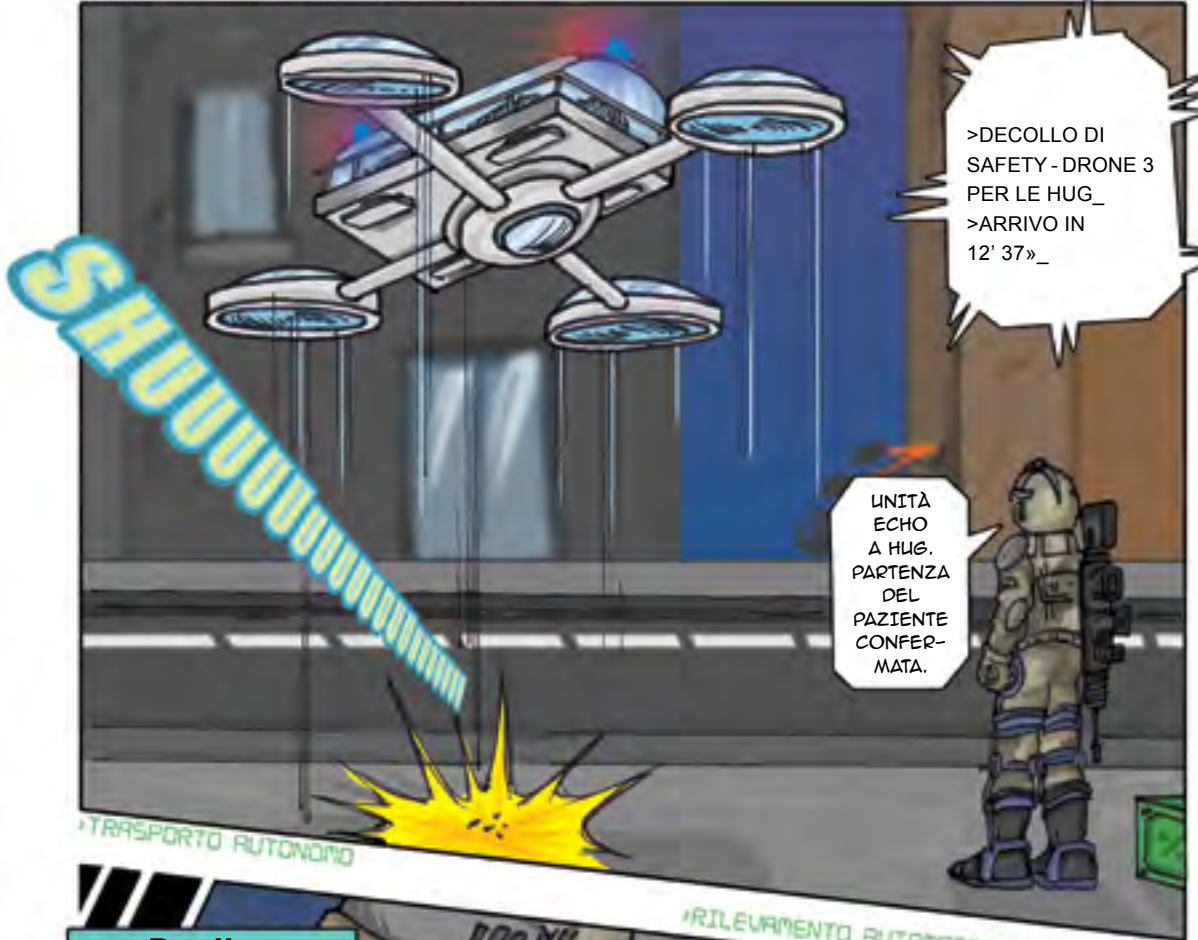
**Losanna, Piazza della stazione 22:54**



ECHO A QG, PRIMI SOCCORSI ARRIVATI!  
PARTENZA DEI FERITI VERSO LE HUG\* IN VA\*. SECONDA BOMBA DISINNESCATA; PROTEZIONE DEL PERIMETRO IN CORSO.

\* HUG: OSPEDALE UNIVERSITARIO DI GINEVRA

\* VA: VEICOLI AUTONOMI



>DECOLLO DI SAFETY - DRONE 3 PER LE HUG\_  
>ARRIVO IN 12' 37»\_

UNITÀ ECHO A HUG, PARTENZA DEL PAZIENTE CONFERMATA.

TRASPORTO AUTONOMO

RILEVAMENTO AUTOMATICO PRICI-NERICI

**Basilea, centro della città 22:55**



UNITÀ BRAVO! OBIETTIVI LOCALIZZATI, RICHIESTA DI SUPPORTO! IL PRIMA POSSIBILE!

**Continua...**



# BINOMIO SOLDATO-MACCHINA

Sono un soldato che interagisce in connessione permanente con sistemi diversi a distanze fisiche variabili. Le mie capacità sono notevolmente aumentate da quando è stata creata una cooperazione uomo-macchina intuitiva e personalizzata. Tutte le attività ripetitive e ad alta intensità di lavoro sono svolte da macchine. I miei compiti ormai si concentrano sulla supervisione delle macchine e sulla presa in carico di attività in cui l'essere umano resta "nel loop", come il processo decisionale, l'analisi della situazione strategica e l'interazione con i civili. Siamo quindi diventati inseparabili e complementari. Questi sistemi mi permettono di avere accesso a valutazioni rapide e dettagliate dei rischi che possono derivare dalle mie decisioni, sotto forma di scenari in tempo reale. Sono un mio "doppio" digitale che mi aiuta a valutare, ordinare e analizzare tutte le informazioni che ricevo continuamente.

Le nostre forze armate sono diventate più flessibili ed efficienti grazie al binomio uomo-macchina. Tuttavia, la manutenzione delle macchine richiede ormai più tempo, ma questo è il prezzo da pagare per un lavoro di squadra ottimale. Ogni soldato diventa più autonomo perché è più informato, e questo comporta più responsabilità.

Accrescere le responsabilità rende però possibile un esercito meno gerarchico rendendolo più reattivo e agile.

Il soldato non è più un semplice esecutore, ma una persona capace di prendere le giuste decisioni tattiche e di dare priorità agli ordini e alle azioni più efficaci in funzione della situazione. Grazie al binomio uomo-macchina, a un esercito più efficiente e al soldato più responsabile che esecutore, l'introduzione di macchine da combattimento "intelligenti" comporta la speranza di una riduzione delle perdite umane in caso di conflitto.

Vicino a Nussdorf

22:56



RICEVUTO,  
UNITÀ  
BRAVO...

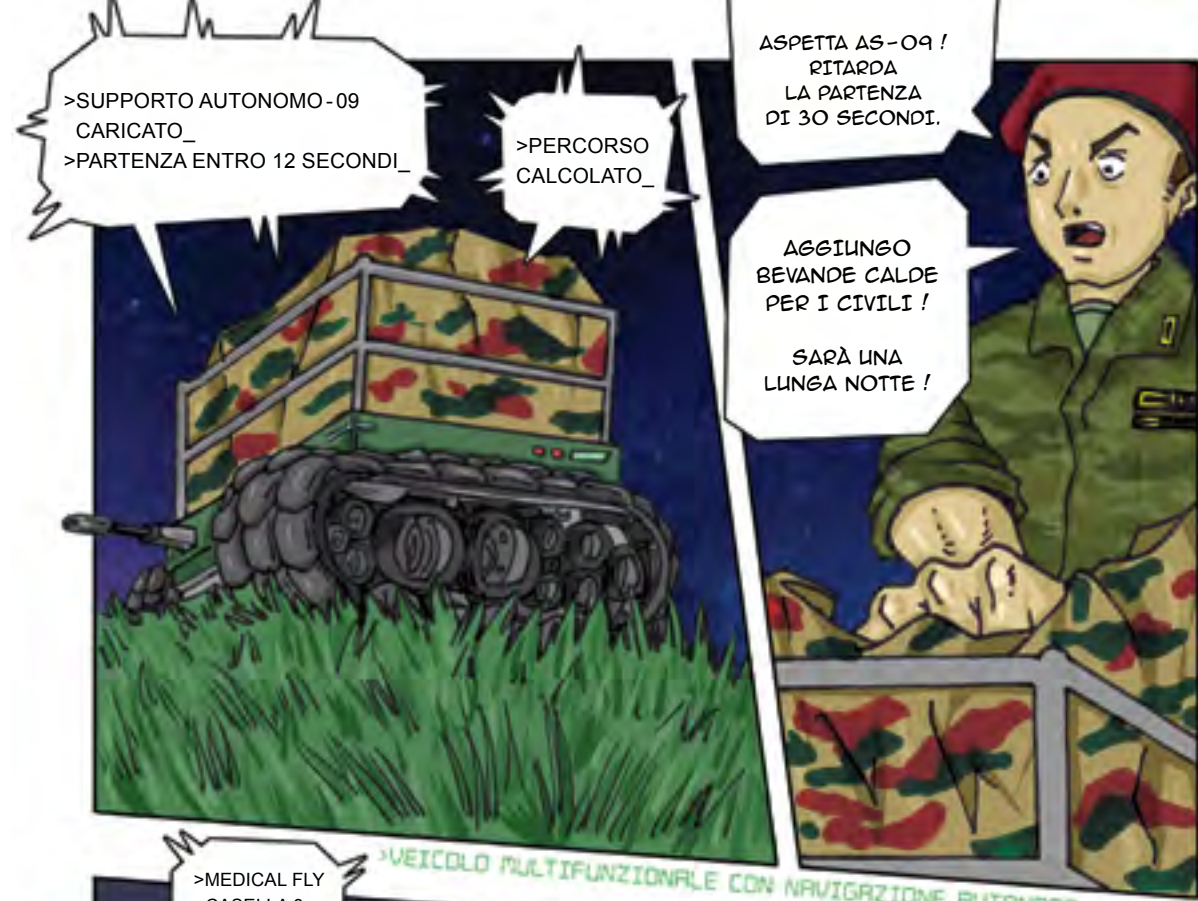


L'AVETE SENTITO  
TUTTI ?!?

INVIATE UN SUPPORTO  
DI ATTACCO IA\*  
ALL' UNITÀ BRAVO E  
TENETE PRESENTE LE  
SPECIFICITÀ DELLE  
ZONE URBANE !

STIAMO  
PARLANDO DEL  
CENTRO DI  
BASILEA !

\* INTELLIGENZA ARTIFICIALE



>SUPPORTO AUTONOMO-09  
CARICATO\_  
>PARTENZA ENTRO 12 SECONDI\_

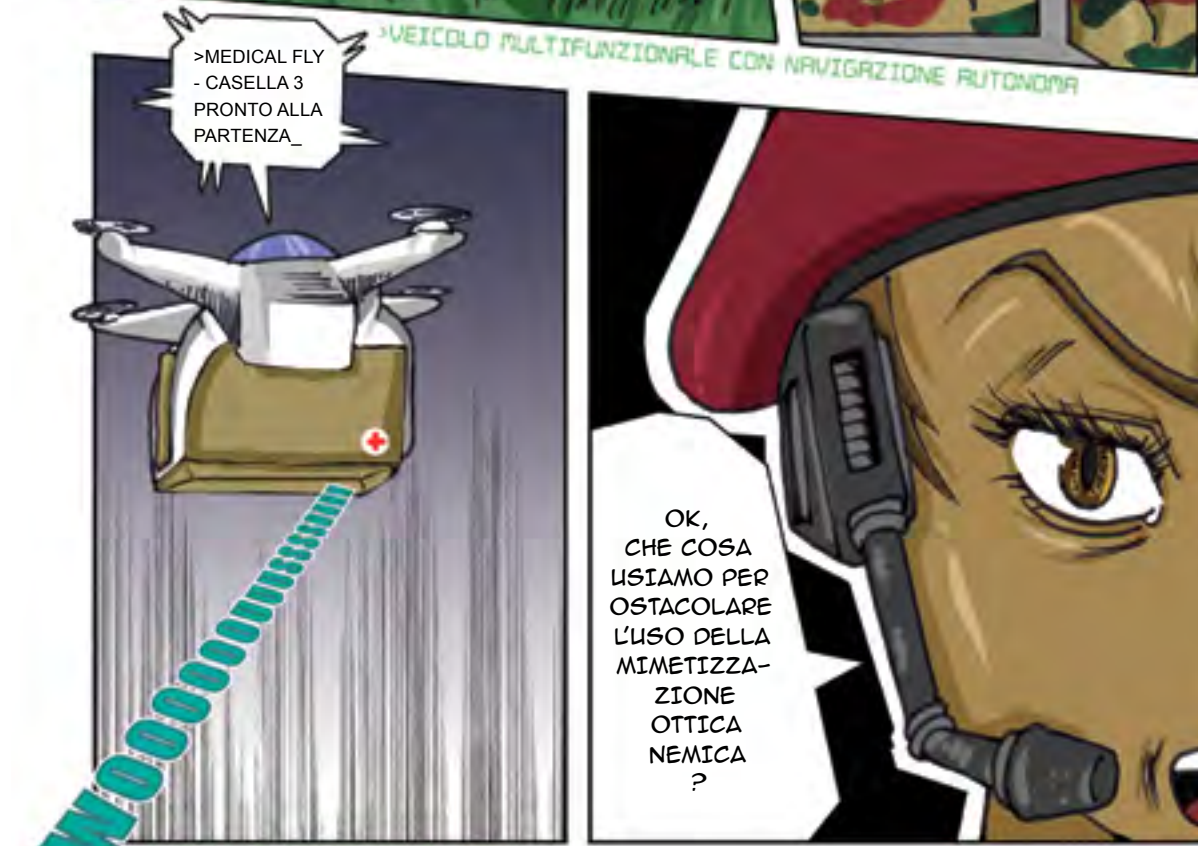
>PERCORSO  
CALCOLATO\_

ASPETTA AS-09 !  
RITARDA  
LA PARTENZA  
DI 30 SECONDI.

AGGIUNGO  
BEVANDE CALDE  
PER I CIVILI !

SARÀ UNA  
LUNGA NOTTE !

ROBOT COMPANION



>MEDICAL FLY  
- CASELLA 3  
PRONTO ALLA  
PARTENZA\_

>VEICOLO MULTIFUNZIONALE CON NAVIGAZIONE AUTONOMA

OK,  
CHE COSA  
USIAMO PER  
OSTACOLARE  
L'USO DELLA  
MIMETIZZA-  
ZIONE  
OTTICA  
NEMICA  
?

ROBOTICA TERRESTRE E AEREA

>AI - 23X A LOGISTICA  
SIERRA\_

>USO DI JAMMING PER  
UN'EFFICIENZA AL 100%\_

>LANCIO IMMEDIATO DI UN  
ACQUADRONE\_

**Reno 22:57**

*Non lontano dal  
Museo Thinguely*

>ACQUADRONE -9  
IN POSIZIONE\_



>JAMMING / SPOOFING DI SEGNALI DIVERSI

>JAMMING - INIZIO\_  
>RAGGIO 4 KM\_



>INTEROPERABILITÀ TRA TERRA-ARIA-ACQUA

**Basilea,  
centro della città  
22:58**

!?

MIMETIZZA-  
ZIONE OTTICA  
DISATTIVATA,  
NEUTRALIZZATE  
IL NEMICO !

**BAM! BAM! BAM!**

**Centro  
informazioni**

>AI - 23X A SMG\_  
>CALCOLO DI  
PROBABILITÀ  
ESEGUITO\_  
>ORIGINE  
DELL'ATTACCO:  
MÜSTAIR, GRIGIONI  
46,627045.  
10,454172\_

**Stato maggiore  
generale**

UNITÀ  
BRAVO  
A SMG,  
OBIETTIVI  
NEUTRA-  
LIZZATI !

COMPLI-  
MENTI  
BRAVO !



**Continua ...**

>INTERAZIONE UOMO-MACCHINA

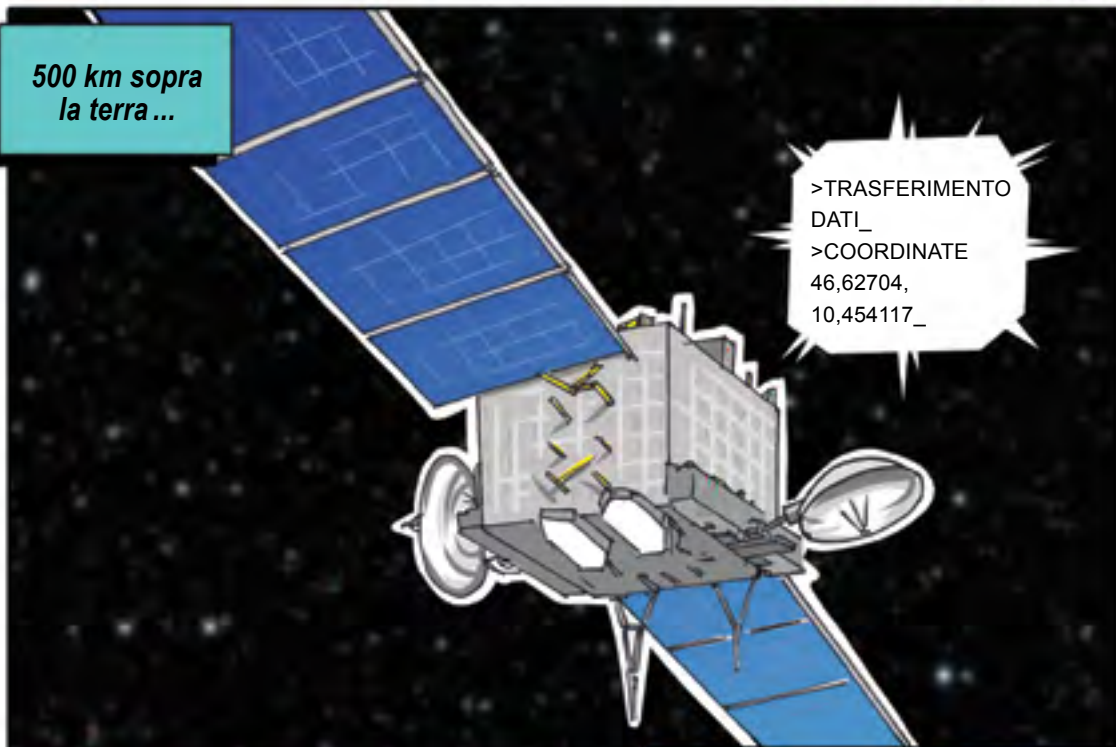
# SOLDATO AGILE

Come i miei compagni siamo collocati in un ambiente civile e non in una base militare. I conflitti cibernetici sono diventati la normalità e per fronteggiarli e ottimizzare la nostra reattività, siamo autonomi e mobili. Combattiamo a distanza dai nostri computer. Questi sono tutti interconnessi per aumentare la velocità e l'affidabilità delle nostre reazioni. Le decisioni operative si basano su interazioni dirette tra noi soldati, continuamente analizzate e registrate. L'intelligenza artificiale supporta e automatizza i processi decisionali.

Interagiamo costantemente con i nostri alleati durante le operazioni. Abbiamo formati comuni di dati e traduttori simultanei che permettono a tutti di comunicare nella propria lingua madre. In generale, tutto è standardizzato per ottenere la piena interoperabilità. Facciamo riferimento a regole d'ingaggio identiche ai nostri alleati. L'addestramento interforze avviene regolarmente per rafforzare la coesione e la fiducia reciproca.

Tuttavia è necessario restare vigili. Gli interessi su scala mondiale cambiano rapidamente e i nostri partner di oggi possono improvvisamente diventare i nostri avversari di domani. L'interoperabilità, da fattore chiave del nostro successo può trasformarsi in maggiore vulnerabilità, consentendo ai nuovi avversari di interagire con i nostri sistemi. Pur auspicata l'interoperabilità deve comunque poter essere revocata in qualsiasi momento.

500 km sopra la terra ...



>TRASFERIMENTO DATI\_  
>COORDINATE  
46,62704,  
10,454117\_

>ANALISI IMMAGINE / VIDEO IN TEMPO REALE

>PRESENZA DI ACCAMPAMENTO NEMICO CONFERMATO\_  
>MOVIMENTI RILEVATI\_



>SISTEMI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

Stato maggiore generale

22:59

COLONNELLO FEIST, POLIZIA DI MÜSTAIR, MI RICEVETE ?



AFFERMATIVO COLONNELLO FEIST

SI TRATTA DELL' ACCAMPAMENTO NEMICO ?

SI

ABBIAMO SEGUITO LE INFORMAZIONI SULL' INTRANET, L'INTERA AREA È BLOCCATA.



>INTEROPERABILITÀ MILITARE-CIVILE

A 2 minuti di volo da Payerne

AIRSTRIKE X68K A SMG, OBIETTIVO SU MÜSTAIR IDENTIFICATO ! ARRIVO ENTRO 6 MINUTI.



MISSIONE CONFERMATATA !

Berna

23:01

>UOMO NEL LOOP

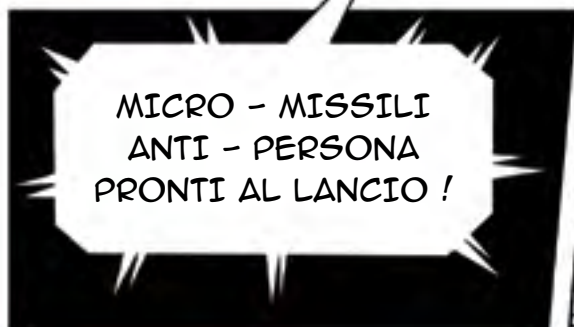




>SCARICA I RICONOSCIMENTI FACCIALI\_

>ANALISI DELLE IMMAGINI

>INTERFACCIA NEURALE



MICRO - MISSILI ANTI - PERSONA PRONTI AL LANCIO !



RICEVUTO ...

X68K: BERSAGLIO AGGANCIATO !

CLICK



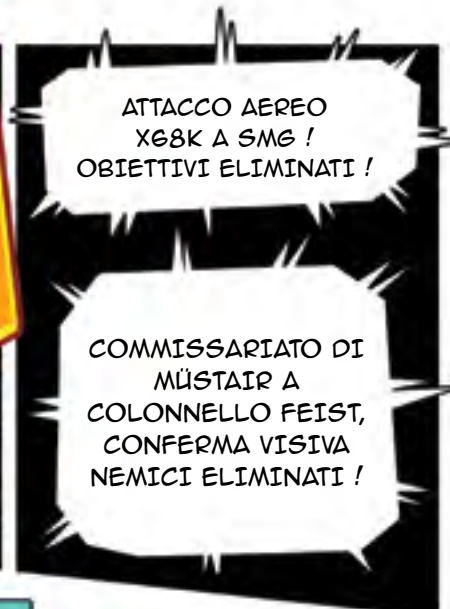
Commissariato di Müstair 23:04

L'AREA È LIBERA, ATTACCO AEREO X68K !

>TRASFERIMENTO DATI IN TEMPO REALE

SHAWWWW

BAM



ATTACCO AEREO X68K A SM6 ! OBIETTIVI ELIMINATI !

COMMISSARIATO DI MÜSTAIR A COLONNELLO FEIST, CONFERMA VISIVA NEMICI ELIMINATI !



A TUTTE LE UNITÀ ! IL NEMICO SEMBRA NEUTRALIZZATO !

PRIORITY AL RIPRISTINO DELLE INFRASTRUTTURE SANITARIE E DELLE TELECOMUNICAZIONE !

COLLABORATE CON I CIVILI !

Stato maggiore generale 23:05



SARÀ UNA LUNGA NOTTE !

CORAGGIO !

PFIUUU ...

FINE



<https://deftech.ch>



**armasuisse**  
Scienza e Tecnologia

Feuerwerkerstrasse 39  
CH-3602 Thun

telefono : + 41 58 468 28 00

fax : + 41 58 468 28 41

e-mail : [wt@armasuisse.ch](mailto:wt@armasuisse.ch)

web : [www.armasuisse.ch/wt](http://www.armasuisse.ch/wt)

ISBN : 978-3-9524890-9-3