



Programma di ricerca 3b Scienza dei dati

Dr. G r me Bovet
Feuerwerkerstrasse 39
CH-3602 Thun
Tél +41 58 468 27 15
Fax +41 58 468 28 41
gerome.bovet@armasuisse.ch



Oggi i dati sono alla base di qualsiasi decisione operativa, anche nel campo della difesa. Il programma di ricerca sulla scienza dei dati contribuisce all'acquisizione delle competenze necessarie per poter sviluppare le capacit  militari nei settori dell'intelligence e della condotta. Queste competenze sono ottenute attraverso progetti di ricerca e tramite dimostratori in occasione di esperimenti in laboratorio o sul terreno.

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) rivestono ormai un ruolo importante nella nostra societ , che si tratti di economia, industria o governo. Questi sistemi producono e scambiano una grande quantit  di dati, che oggi rappresentano un grande valore digitale, dal quale si possono ottenere molte informazioni. Questo comporta come conseguenza una concentrazione delle guerre e dei conflitti moderni sui questi sistemi informatici, con l'obiettivo di indebolire uno stato, e purtroppo la Svizzera non   certo risparmiata da attacchi di questo tipo.

La scienza dei dati genera nuove opportunit  legate alla raccolta e allo sfruttamento di dati che possono determinare un vantaggio tattico. Grazie all'impiego di tecniche adatte,   possibile ottenere informazioni che consentono di rilevare le attivit  illecite, ma anche indicazioni su potenziali avversari e sulle loro intenzioni.

Il programma di ricerca si concentra sul rafforzamento delle competenze negli ambiti dell'acquisizione di dati, della loro gestione, del trattamento e dell'analisi, oltre che della protezione contro un utilizzo fraudolento e si valutano anche rischi e opportunit  associati al relativo utilizzo. L'emergere di nuovi algoritmi e modelli matematici ha reso possibile identificare nuove relazioni e scoprire nuovi fenomeni dai dati. Tuttavia, questi nuovi approcci non solo creano nuove opportunit , ma portano anche rischi che devono essere valutati. A causa della rapida evoluzi-

one tecnologica e del costante sviluppo delle minacce, gli assi di ricerca vengono adattati in maniera agile.

Le competenze cos  ottenute vengono trasmesse alle unit  operative dell'esercito al fine di dare loro supporto nei relativi compiti di intelligence, condotta e ciberdifesa.   quindi necessario poter trattare grandi quantit  di dati eterogenei nelle tempistiche pi  brevi possibili, al fine di identificare le informazioni chiave che permetteranno ai decisori di ottenere un vantaggio tattico.

Il programma di ricerca in scienza dei dati assicura la disponibilit  delle competenze tecnologiche necessarie con l'aiuto di una vasta rete internazionale di esperti, composta da universit , industria e partner governativi.

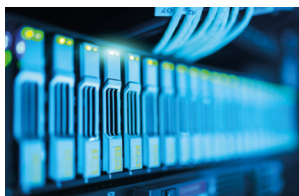


Ambiti di competenza



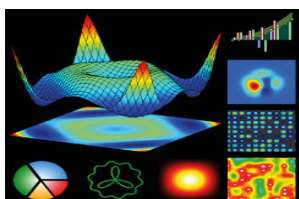
Acquisizione di dati

Attraverso le reti sociali, l'Internet delle cose o le basi dati pubbliche sono disponibili diverse fonti e diversi tipi di dati. Tutti questi dati offrono nuove possibilità, ma richiedono metodi di acquisizione differenti, che devono tenere in considerazione aspetti come veridicità o fattori spazio-temporali. I nuovi approcci basati sulle piattaforme partecipative o su risorse open source sono molto promettenti.



Gestione dei dati

In materia di gestione operativa, è fondamentale disporre di informazioni corrette, di buona qualità e al momento giusto. Vengono sviluppate competenze volte a rendere possibile la valutazione di sistemi di informazione e infrastrutture moderne tenendo conto della quantità di dati in crescita (problematica dei Big Data), della loro velocità e della loro eterogeneità.



Trattamento e analisi dei dati

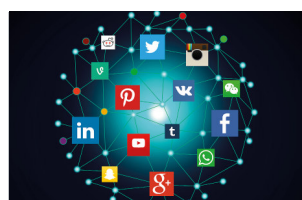
Sono in fase di studio degli algoritmi basati sull'apprendimento automatico al fine di identificare schemi (pattern) e ricorrenze all'interno di grandi quantitativi di dati. Queste attività offrono una vasta gamma di applicazioni potenziali, come il rilevamento di anomalie, la classificazione di segnali, testi, lingue o immagini e l'analisi di grafici.



Protezione dei dati

Al giorno d'oggi i dati sono alla base delle decisioni operative. Di conseguenza è necessario che non vengano manipolati dagli avversari e che i loro modelli decisionali siano in grado di resistere agli attacchi. Inoltre, la protezione dei dati personali di persone e istituzioni deve garantire la protezione contro un utilizzo fraudolento.

Dimostratori tecnologici



Social media intelligence

La valutazione delle informazioni estratte dalle reti sociali pone nuove sfide tecniche e analitiche. Con l'ausilio di un dimostratore, armasuisse S+T esamina i nuovi processi e le tecnologie destinate alla ricerca di informazioni, e all'analisi e visualizzazione di dati provenienti dalle reti sociali e li presenta in maniera semplice.

Rete

Creazione e mantenimento di una rete attiva di esperti e partner nazionali e internazionali nell'industria, nelle scuole superiori, nelle università e in vari istituti e laboratori di ricerca. Al fine di garantire che le attività siano correttamente orientate e che le conoscenze siano trasferite in modo ottimale, viene mantenuto uno stretto contatto con il DDPS nelle aree della pianificazione, delle prove e dell'approvvigionamento.

Partner statali / Governo federale

- Esercito svizzero
- Servizio delle attività informative della Confederazione SIC
- Ufficio federale di polizia FEDPOL
- Ufficio federale di statistica UST
- NATO
- US Army Research Lab

Università, istituti tecnici / industria

- PF Losanna
- PF Zurigo
- Università di Friburgo
- Università di Zurigo
- Università di Losanna
- HES-SO
- KU Lovanio, BEL
- IMDEA, ESP
- Kudelski Security