

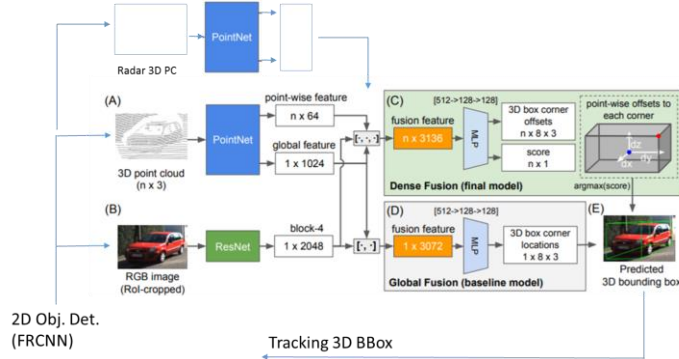
L'intelligenza Artificiale In Magnetis Marelli

D. Fontana, W. Nesci, A. Cornelio, D. Castello, A. Condorelli, G.
Truant

Deep Sensor Fusion



IDEA: operare su dati di sensori lidar, camera, radar e ultrasuoni per ottenere in tempo reale la descrizione degli oggetti statici e dinamici nell'intorno del veicolo (*environment model*) in termini di classe, distanza e angolo, velocità, confidenza, predizione di moto, identificativo.



TECNICHE:

- *Deep learning (PointNet, ResNet, LSTM)*
- *Extended kalman filter (EKF)*

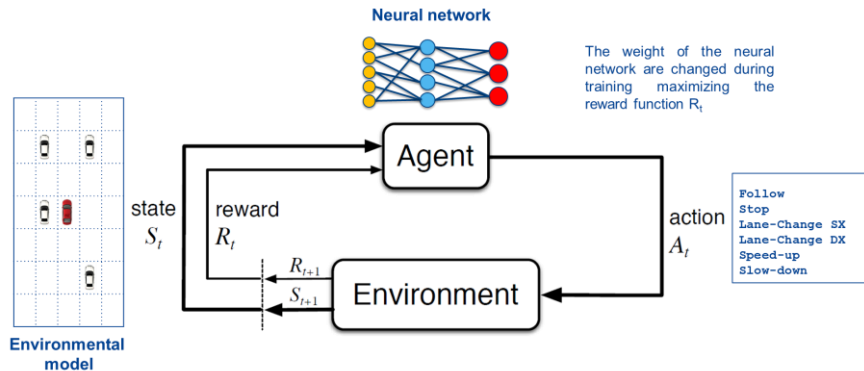
IMPATTO: miglioramento performances e copertura di più casistiche limite

CRITICITA': validazione e *functional safety*

VISIONE: punti di osservabilità

Decision Making

IDEA: utilizzare la descrizione dell'ambiente (*environment model*) fornita dalla *sensor fusion* per ottenere in tempo reale un'azione del tipo “*Follow, Stop, Lane-Change SX, Lane-Change DX, Speed-up, Slow-down*”.



TECNICHE: *reinforcement learning* e *inverse reinforcement learning*

IMPATTO: rispetto ad un sistema *rule-based* si guadagna in generalità, in robustezza e si migliora con la pratica

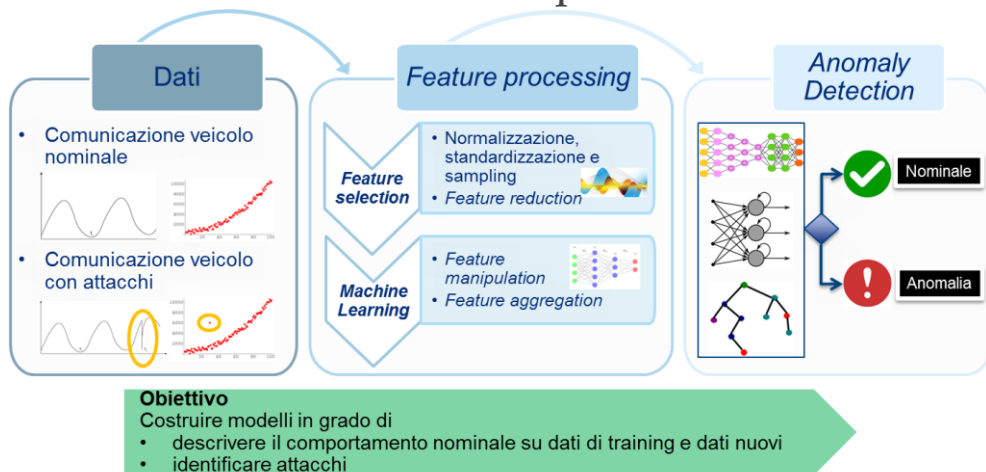
CRITICITA': trasparenza

VISIONE: standardizzazione

IA applicata alla cybersecurity



IDEA: monitorare il contenuto informativo dei dati trasmessi sulle reti veicolo per modellare la comunicazione nominale tramite tecniche di *anomaly detection* e quindi definire condizioni veicolo plausibili.



TECNICHE:

- Random forest
- Reti neurali ricorrenti e *One Class Classifier*

IMPATTO: protezione delle reti di comunicazione veicolo da intrusioni dall'esterno

CRITICITA': gestione dei falsi positivi

VISIONE: prevenzione di attacchi

IA dalla prospettiva ICT



Creare un sistema di IA in grado di leggere i CV, coglierne le differenze e ordinarli rispetto a una qualsiasi *Job Description*.



CRITICITA': Su profili molto generali (come Project Manager) l'efficacia dell'algoritmo è ridotta

TECNICHE

- *Grammar Based NLP*
- *Latent Dirichlet Allocation*
- *Word2Vec*

IMPATTO

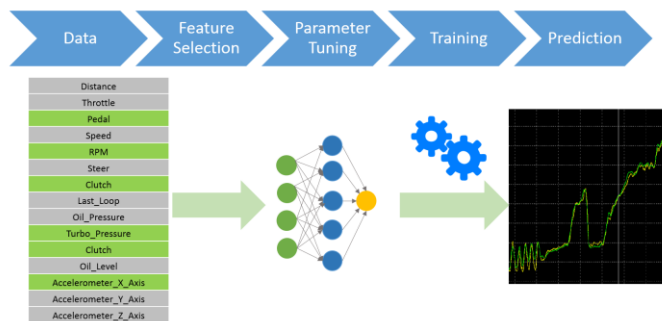
- Riduzione tempo di *screening*
- Identificazione candidati *cross Job Description*

VISIONE: Riusare tecniche simili in altri processi aziendali (es. per cercare comunanze tra *part numbers* in *R&D*)

IA applicata in Motorsport



IDEA: utilizzare dati di telemetria per produrre previsioni ed identificare anomalie non riconoscibili con approcci standard di analisi dati.



TECNICHE:

- *Neural Networks*
- *One-class classifiers, k-means clustering*

IMPATTO: predizione criticità (e.g. incidenti), identificazione di violazioni regolamentari, ridurre la complessità.

CRITICITA': validità dei risultati in ambiti mutevoli e variegati

VISIONE: migliorare la sicurezza in gara velocizzando i tempi di risposta