

Sensori connessi e intelligenza artificiale pronti ad incrementare la competitività del settore agricolo trentino



a cura di **Marco Cristoforetti**, Data Scientist - MPBA / [FBK](#)
Raffaele Giuffreda, Chief IoT Scientist - AGRIOT LAB / [FBK](#)
Cesare Furlanello, Head of MPBA Research Unit - [MPBA/FBK](#)



Pubblichiamo una sintesi delle relazioni presentate mercoledì 27 giugno durante l'evento "L'Intelligenza Artificiale scende in campo" dai rappresentanti di diverse unità di ricerca di [Fondazione Bruno Kessler](#).

Con l'avvento di nuove tecnologie nel campo dell'automazione, del monitoraggio e delle comunicazioni, è indubbio che il mondo dell'agricoltura stia cambiando radicalmente. Questa profonda trasformazione, che va sotto il nome di Agricoltura 4.0 o AgriTech, è resa possibile dall'emergere di soluzioni quali l'Internet degli oggetti connessi (IoT), la disponibilità di enormi masse di dati, spesso condivisi (Open-Data), e il recente boom nello sviluppo di sistemi d'intelligenza artificiale (AI). Per parlare di come questi tre elementi possano trasformarsi in uno strumento utile nelle mani dell'agricoltore è stato organizzato lo scorso 27 Giugno a Cesez, val di Non, un incontro organizzato da Co.Di.Pr.A. e [FBK](#), rivolto a tutto il mondo dell'agricoltura trentina. L'incontro si è svolto nel contesto della Sum-

mer School di data science WebValley, come modo di dare continuità al lavoro portato avanti nelle ultime due edizioni della scuola, che aveva come tema proprio l'agricoltura digitale di precisione. L'evento ha visto la partecipazione di relatori dal mondo della ricerca trentina e dello speciale intervento di Aran Khanna, il ricercatore che ha sviluppato il rivoluzionario dispositivo DeepLens di Amazon e Intel che rende possibile realizzare strumenti di AI su una telecamera miniaturizzata indipendente. Nell'occasione sono stati presentati alcuni dei progetti in corso in [FBK](#) che, in contesto IoT ed AI, si rivolgono al mondo dell'agricoltura. Si è così visto come AGRIOT LAB stia progettando soluzioni in cui l'utilizzo di reti di sensori distribuiti sul territorio possano aiutare, ad esempio, ad otti-

mizzare l'irrigazione con un risparmio di risorse e di costi grazie a monitoraggi che siano a basso costo, puntuali e frequenti nel terreno. L'efficienza e la convenienza di tali sistemi è data da alcuni elementi fondamentali caratteristici dei sistemi IoT: il basso consumo, e basso costo dei sensori, la possibilità di processare il dato raccolto direttamente e automaticamente sul campo (edge computing), e l'ampia copertura del tipo di reti utilizzate per trasmettere i dati dal campo ai punti di raccolta come le reti basate su tecnologia LoRaWAN.

MPBA si concentra invece sulla integrazione di big data e algoritmi predittivi per sviluppare con aziende trentine modelli di fenologia utili per difesa, e sistemi predittivi di qualità e resa. Con Fruitipy il deep learning e' usato per la stima della maturazione e della qualità dai dati raccolti con uno spettrometro miniaturizzato Vis-NIR in modo low cost e non distruttivo. Fruitipy, il cui sviluppo iniziale è stato il tema delle edizioni 2016-2017 di WebValley, è al centro di un progetto triennale di [FBK](#) con CAVIT per misurare sul campo i principali parametri enologici. Fruitipy viene ora esteso con un classificatore di immagini su smartphone per stimare la produzione (uva, con CAVIT) e si sta studiando il problema della quantificazione del danno assieme a Co.Di.Pr.A. e Melinda.