

# Forgiatura: un nuovo punto di vista

**Il sistema Adamantis Fictor agevola il lavoro dell'operatore durante la forgiatura di materiale ad alte temperature consentendogli di prendere le giuste decisioni operative in tempo reale**

L'industria della forgiatura rappresenta un settore importante per la manifattura italiana. Uno degli ultimi nati in casa Video Systems è infatti il sistema Adamantis Fictor, sviluppato per agevolare il lavoro dell'operatore durante la forgiatura di materiale ad alte temperature. La soluzione permette di acquisire in tempo reale l'area operativa con una latenza del flusso video inferiore al decimo di secondo grazie a una tecnologia proprietaria pensata per le applicazioni hard realtime. Basata sui sistemi di acquisizione Ingenium, appositamente sviluppati per il settore industriale, Adamantis si compone di una serie di sistemi di visione posti in campo, il cui flusso video viene incanalato in collegamenti in fibra e inviato a un server di processo dotato di GPU ad alte prestazioni. Su di esso è in esecuzione un software basato su motori di intelligenza artificiale per il riconoscimento di oggetti e delle loro caratteristiche fisiche. Il flusso video e i dati elaborati vengono poi distribuiti su una o più HMI poste sul pulpito e in altre zone di controllo.

Il tempo di latenza dei flussi video e delle elaborazioni rappresenta un elemento cruciale dell'applicazione. L'operatore, durante le fasi operative di forgiatura, riceve sull'interfaccia utente l'immagine in tempo reale comprensiva di una serie di informazioni, telemetrie e posizione del pezzo in lavoro, in modo da prendere in tempi rapidi le decisioni di lavorazione da eseguire. Il sistema è stato sviluppato per rendere l'interfaccia intuitiva e rapida da integrare in un processo produttivo consolidato; i suggerimenti che il sistema fornisce in termini di direzione e caratteristiche geometriche del pezzo, rendono il lavoro dell'operatore fluido e rapido, come richiesto da un'applicazione di questo tipo. Grazie al metodo collaborativo con cui è stata sviluppata l'interfaccia utente, gli elementi sulla stessa sono posizionati in modo ottimale per informare e aiutare l'operatore nelle attività di lavorazione, senza distogliere l'attenzione dalla produzione reale. La soluzione può anche essere dotata di sistemi accessori, per esempio delle termocamere per la rilevazione della temperatura

del pezzo, e può archiviare i flussi video o specifici fotogrammi per assolvere a task di tracciabilità del prodotto. I motori di intelligenza artificiale basati su deep learning evoluto permettono al sistema di identificare in automatico l'oggetto di interesse, andando a eliminare e filtrare quegli elementi di disturbo che generalmente rendono difficili le analisi video, come riflessi o scaglie sul prodotto. Il sistema gestisce inoltre, con la stessa tecnologia, le grandi variazioni di emissione del prodotto che si evidenziano durante la lavorazione e il raffreddamento progressivo del pezzo in lavoro.

Un secondo motore di AI ha il compito di identificare gli elementi geometrici del pezzo (vertici, bordi ecc.), che poi vengono utilizzati per la rilevazione geometrica della sagoma in lavoro, dati che vengono successivamente elaborati per dare istruzioni e suggerimenti all'operatore.

Video Systems propone un servizio continuo di riaddestramento delle reti neurali per aumentare in continuo le capacità di analisi e misura del prodotto sulle specifiche necessità dell'impianto. La società, utilizzando i dati provenienti dall'impianto, impiega i propri datacenter per addestrare in continuo il sistema e aggiornare in tempo reale i motori di AI presenti in fabbrica.

o lamiere; Computo, che permette l'integrazione di sistemi di conteggio evoluti per barre, tubi, rebar, billette e altri prodotti che prevedono il passaggio in linea o la formazione di fasci; infine



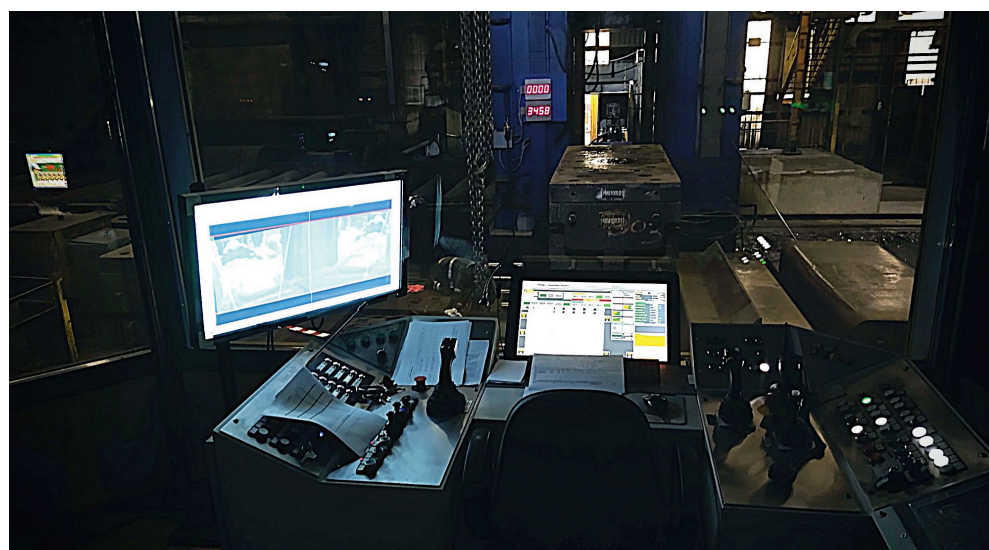
**Il flusso video e i dati elaborati vengono distribuiti su una o più HMI poste sul pulpito e in altre zone di controllo**

Contineo, un sistema innovativo per la rilevazione della velocità di passaggio dei prodotti o la determinazione del prodotto transitato oltre un determinato punto.

Video Systems è coinvolta in una decina di progetti di ricerca nazionali e internazionali 'Horizon 2020', con particolare attenzione a quelli di miglioramento per il settore manifatturiero. In particolare, sta ora prendendo parte a due importanti progetti H2020: Zdmp, focalizzato sullo sviluppo di una piattaforma ICT open source per il controllo della qualità del prodotto e il controllo di processo ([www.zdmp.eu](http://www.zdmp.eu)), e IterQ, per il controllo qualità di particolari meccanici in ambito automotive e aerospaziale.

Nell'ambito del progetto Avrai4HF, grazie a tecniche consolidate di progettazione collaborativa, design thinking e servitizzazione, la società sta sviluppando nuove piattaforme di controllo qualità basate su robotica, visione e intelligenza artificiale, per ottimizzare e automatizzare i processi di controllo qualità a elevato uso di operatori.

Video Systems è dunque il partner ideale per la risoluzione di problematiche specifiche in ambito industriale, non risolvibili con prodotti a catalogo. La personalizzazione le permette di soddisfare le esigenze anche più stringenti del mercato.



**L'interfaccia utente presenta gli elementi posizionandoli in modo ottimale per informare e aiutare l'operatore nelle attività di lavorazione**

## Soluzioni mirate

La soluzione fa parte della più ampia famiglia Adamantis dedicata alla risoluzione di problematiche legate al settore siderurgico. In questa famiglia troviamo sistemi quali Vides per il controllo superficiale di prodotto, capace di analizzare superfici grezze, grinate o con alto livello di finitura su prodotti quali bramme, billette

Video Systems - [www.videosystems.it](http://www.videosystems.it)