Agrate Brianza, 04/11/2026

Comunicato Stampa – Hydac ad EIMA



HYDAC a EIMA 2026: System Integration for Next-Gen Machines

Le macchine agricole del futuro saranno chiamate a fare sempre di più: garantire elevati standard di comfort e sicurezza, rendere il precision farming sempre più accurato ed efficiente, ridurre sprechi, consumi ed emissioni, gestire quantità crescenti di dati in sicurezza e mantenere nel tempo elevati livelli di affidabilità e prestazioni.

Per i costruttori, tutto questo si traduce in nuove sfide progettuali che richiedono un approccio sempre più integrato allo sviluppo delle macchine.

A EIMA 2026 HYDAC porta la propria risposta con **“System Integration for Next-Gen Machines”**, una proposta basata su sistemi progettati per supportare lo sviluppo delle nuove generazioni di macchine agricole.

Dalle soluzioni per comfort e safety ai sistemi dedicati al precision farming, dall’elettrificazione al controllo elettronico, fino a fluid care e condition monitoring, ogni proposta nasce per aiutare i costruttori a realizzare macchine sempre più efficienti, sostenibili, connesse e performanti.

Perché le sfide dell’agricoltura moderna non si affrontano con singole tecnologie, ma attraverso l’integrazione intelligente di competenze, funzioni e sistemi: ***engineering your efficiency*.**

Approfondisci nei diversi paragrafi le nostre aree tematiche:

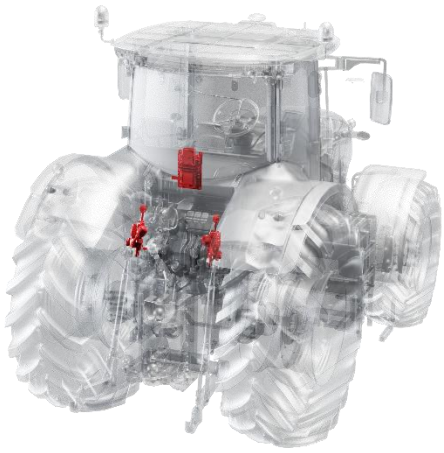
1. Comfort & Safety: dal leveling all'antibeccheggio, fino alla sterzatura steer-by-wire 3
2. Precision Farming: controllo e precisione in campo 5
3. Elettrificazione: dalla conversione del mezzo all'efficientamento delle funzioni macchina 7
4. Electronic Control 9
5. Tank Optimization, Fluid Care e Condition Monitoring: efficienza e sostenibilità dell'impianto 12
6. Sensoristica: oltre alla semplice acquisizione 14
7. Una Technology Platform: oltre i componenti 15

1. Comfort & Safety: dal leveling all’antibeccheggio, fino alla sterzatura steer-by-wire

In agricoltura sicurezza e comfort di guida sono requisiti imprescindibili. Per rispondere a questa esigenza, HYDAC sviluppa sistemi integrati di sospensione per assali e cabina, di sterzatura e frenatura, customizzati sulle esigenze applicative del costruttore.

I **sistemi di sospensione Hydac** sono progettati per aumentare il confort, la stabilità in curva e migliorare il comportamento dinamico in accelerazione e frenata.

Sono sistemi compatti che integrano cilindro, accumulatore, valvole di controllo e sensoristica in grado di offrire un controllo dinamico della risposta del mezzo in qualsiasi situazione di guida e/o variazione del carico.



1 Compact Hydropneumatic Suspension Systems: Self-Levelling, Anti-Pitch and Active Roll Stabilization

Il sistema integrato FDE è la sospensione idropneumatica compatta di Hydac specifica per cabina. Integra in un unico componente cilindro, valvola di controllo dampening, accumulatore e sensore di posizione. Può lavorare all’unisono con la sospensione principale della macchina e contribuire ulteriormente al massimo livello di sicurezza del mezzo: riduzione delle vibrazioni, massima stabilità e confort per l’operatore.

Tutti i sistemi di sospensione possono essere implementati con optional in grado di migliorare la gestione adattiva e il controllo di rollio e beccheggio.

Hydac sviluppa anche **sistemi di sterzatura elettronica** che consentono una maggiore precisione nelle dinamiche di guida, aumentano il comfort e aprono il campo allo

sviluppo di funzioni di guida automatizzata e autonoma. *ADSteer è, ad esempio, un sistema di sterzatura ausiliario o supplementare creato per migliorare la manovrabilità dei rimorchi.*



2 IMG 2. Electrohydraulic steering systems

Questo sottosistema autonomo è in grado di calcolare autonomamente il grado di sterzatura degli assali del rimorchio anche senza collegamento meccanico con la trattrice.

Completano l'offerta per il confort&safety **di HYDAC** i **sistemi brake-by-wire** che integrano l'elettronica avanzata con componenti elettroidraulici per eliminare o isolare il collegamento meccanico/idraulico diretto tra il pedale e il freno.

2. Precision Farming: controllo e precisione in campo

Per supportare un’agricoltura più efficiente e sostenibile, HYDAC sviluppa sistemi elettroidraulici che migliorano la precisione delle lavorazioni e contribuiscono alla riduzione degli sprechi. Parliamo di due sistemi progettati per il precision farming dai tecnici di Hydac: il ground control e il downforce control.

Il **Ground Control** per il controllo automatico dei bracci degli sprayer, mantiene costante l’inclinazione e la distanza dal terreno, e garantisce un’irrorazione uniforme e controllata dei prodotti anche a velocità elevate.



3 IMG 3. Ground Control System

Questo sistema integra valvole proporzionali ad alta dinamica con sensoristica Hydac ed elettronica TTcontrol per monitorare costantemente la posizione della barra e correggerne i movimenti in tempo reale. Compensa le irregolarità del terreno e le oscillazioni della macchina.

L'elevata accuratezza di posizionamento consente di mantenere condizioni operative ottimali durante il trattamento, mentre la gestione proattiva del sistema permette di reagire rapidamente alle variazioni del terreno. La regolazione attiva della forza contribuisce inoltre a evitare eventuali impatti con il suolo e ridurre drasticamente le sollecitazioni sull'attrezzatura. Ne consegue una minore usura dei componenti e una maggiore durata operativa del mezzo.

In estrema sintesi garantisce una distanza costante dal terreno e una distribuzione più uniforme del trattamento in qualsiasi condizione.

Il **down force control** adattivo di Hydac risponde alle necessità della semina di precisione.

Nelle seminatrici di precisione, il corretto controllo del **downforce** è, infatti, fondamentale per garantire una deposizione uniforme del seme e mantenere costante

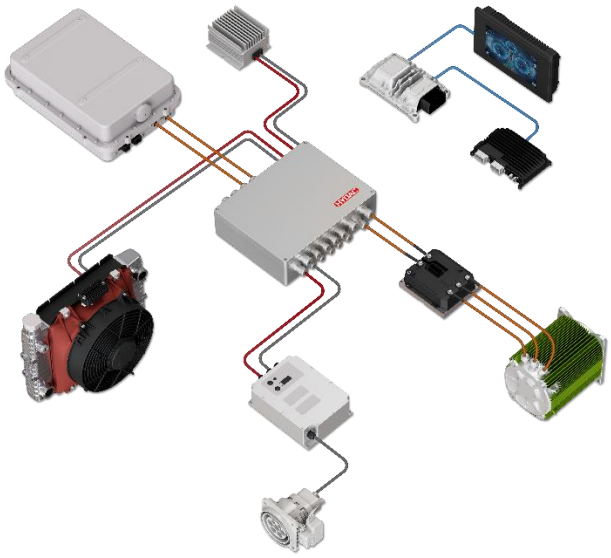
la profondità di semina, anche in presenza di variazioni del terreno, dell'umidità del terreno o della velocità di lavoro. Per rispondere a questa esigenza, **Hydac ha sviluppato un sistema elettro-idraulico di downforce adattivo** che monitora continuamente il carico applicato dalle unità di semina tramite sensori e celle di carico, regolando automaticamente la pressione degli attuatori attraverso valvole proporzionali comandate dalle centraline TTControl. Il sistema interviene in tempo reale, aumentando o riducendo la forza esercitata sul terreno per mantenere le condizioni ottimali di semina, con possibilità di controllo per singola fila, per gruppi o tramite file campione.

Grazie all'integrazione tra sensori, elettronica e idraulica, questa soluzione migliora l'uniformità di crescita della coltura, riduce usura e consumi, aumentando la produttività.

3. Elettrificazione: dalla conversione del mezzo all’efficientamento delle funzioni macchina

L’elettrificazione per essere commercialmente sostenibile ed efficace deve essere in sintonia con l’autonomia del veicolo e le richieste applicative per cui il medesimo è stato progettato. Per questo motivo il costruttore si trova a ridefinire la progettazione delle macchine agricole integrando i nuovi componenti (come possono essere l’ accumulo energetico di batterie o supercap…) in una nuova strategia di gestione della potenza per macchine più perfomanti ad alta efficienza.

HYDAC si propone sia come produttore di componenti strategici sia come integratore di sistema supportando i costruttori lungo l’intero percorso di elettrificazione: dalla scelta del sistema più idoneo ibrido e/o elettrico, fino al dimensionamento della propulsione e/o all’efficientamento delle singole funzioni idrauliche. Attraverso poi la competenza maturata nel Thermal Management, Hydac completa la sua offerta con la progettazione e realizzazione ottimale del condizionamento termico di tutte le parti critiche principali del veicolo creando strategie passive/attive di condizionamento e rigenerazione del calore.



4 IMG 4. Electrification Kit

Soluzioni integrate di efficientamento dell'impianto idraulico, motori elettrici, inverter, batterie, thermal management ECU di controllo e Software vengono proposti poi, laddove le tempistiche e i costi non giustifichino una customizzazione, anche come Kit standard e plug&play come **eKit 800** (sviluppato per la conversione di mezzi e attrezzature a zero emissioni) o sistemi **Supply on Demand** (come **EcoPack** ed **EcoSwitch** che ottimizzano i flussi energetici e riducono i consumi di sottosistemi o singole funzioni idrauliche).

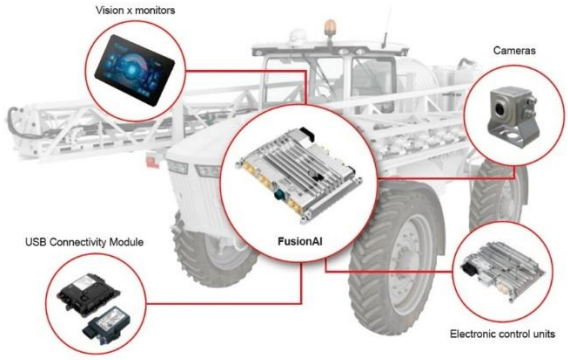
A completare l'offerta c'è **Zeus**, il generatore elettrico plug&play installabile sia sul trattore sia sull'attrezzatura, sviluppato per aumentare la potenza elettrica disponibile sull'intero sistema macchina.

Link di approfondimento utili:

- *Sei interessato all'Elettrificazione nei mezzi agricoli? Vai all'intervista a Salvatore Casella*
  Link: https://it.hydac.it/blog-modofluido/elettrificazione-mezzi-agricoli
- *Vuoi approfondire l'elettrificazione? Entra nella Hydac Academy al percorso dedicato.*
  Link: https://it.hydac.it/hydac-academy
- *RICHIEDI CONSULENZA AI NOSTRI ESPERTI*
  Link: https://it.hydac.it/eima

4. Electronic Control

L’evoluzione delle macchine agricole richiede sistemi di controllo sempre più intelligenti, connessi e sicuri. In questo scenario, la gamma **HYDAC TTControl** supporta i costruttori dal controllo delle funzioni macchina alla connettività, fino agli strumenti di sviluppo e validazione software.



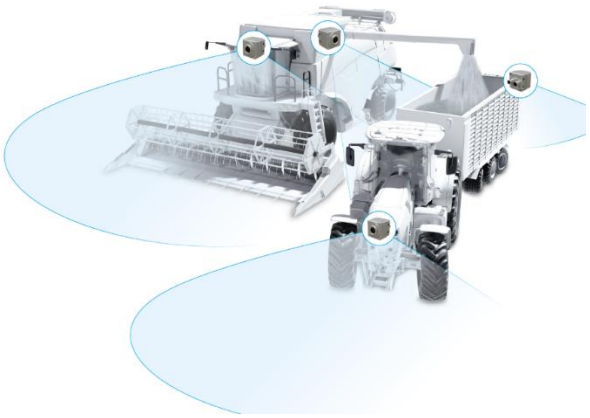
5 IMG 5. Electronic Control

Per il controllo delle funzioni macchina, HYDAC propone la famiglia di ECU multicore **TTC 2000**, sviluppata per rispondere alle esigenze di potenza di calcolo, cybersecurity e functional safety e progettata in linea con i requisiti del Cyber Resilience Act e del nuovo Regolamento Macchine europeo. Nello specifico contesto del settore Agriculture, tali ECU possono essere applicate come TECU (Tractor ECU) o IECU (Implement ECU) grazie alla conformità agli standard ISOBUS.

Per **funzioni avanzate come guida assistita, automazione, sensor fusion e AI** è disponibile la computing platform **TTC Fusion**, mentre le soluzioni **TTConnect PRO** supportano telematica, gestione flotte, manutenzione predittiva e aggiornamenti OTA. A livello di integrazione di sistema, Top View rappresenta una soluzione plug&play di supporto all'operatore in cabina per una vista panoramica in tempo reale dell’area circostante il mezzo. Le immagini acquisite dalle telecamere HVT vengono elaborate dalla computing platform TTC Fusion per creare una visuale integrata a 360°. TTC Fusion elabora poi il flusso grafico in uscita per gli slave monitor gamma TTC VisionX, comunicanti mediante interfaccia FPD-Link e disponibili in taglie da 8" a 12".

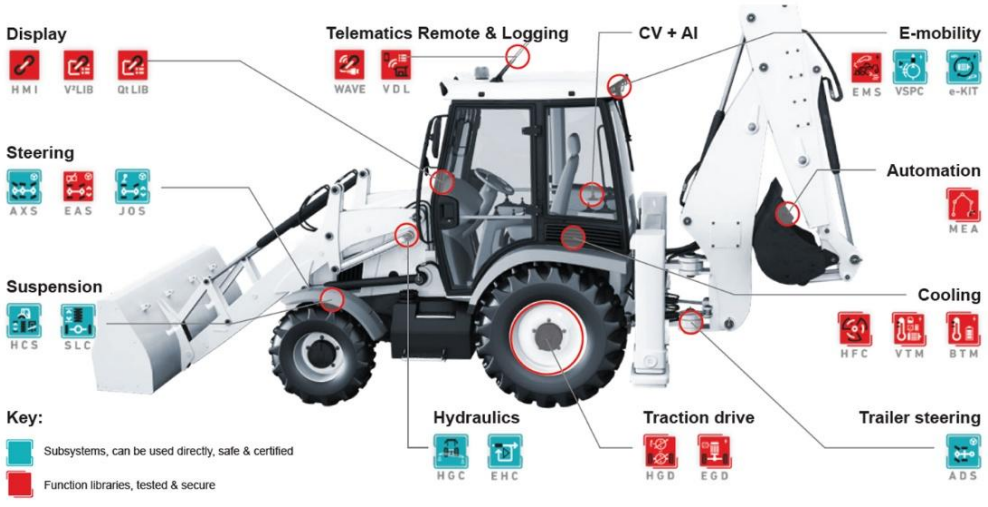
Un altro esempio applicativo è il People Detection System, una soluzione che aumenta la sicurezza operativa rilevando la presenza di persone nell’area di lavoro del mezzo.

Le funzioni intelligenti della telecamera HVS Smart consentono di identificare e segnalare potenziali situazioni di rischio, mentre le unità HMI TTC Vision3 series, disponibili in taglie dai 4" ai 12", visualizzano in modo chiaro e immediato gli avvisi e le immagini provenienti dal sistema.



6 IMG 6. Top View

Completa l'offerta **MATCH**, la software suite sviluppata per l'intero ciclo di sviluppo e validazione macchina.



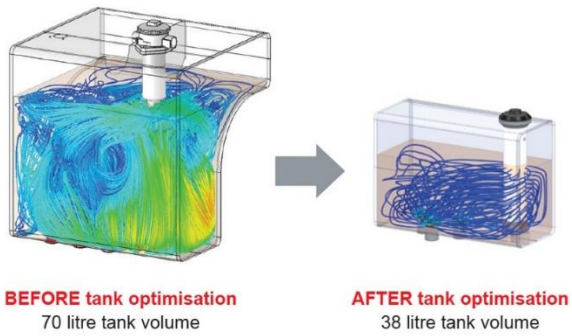
7 IMG 7. MATCH

Link di approfondimento utili:

- Link all’articolo: https://it.hydac.it/blog-modofluido/security-by-design
- Link alla Hydac Academy: https://hydacacademy.hydac.it/user/learningpath?id=3

5. Tank Optimization, Fluid Care e Condition Monitoring: efficienza e sostenibilità dell'impianto

La crescente compattezza delle macchine agricole pone nuove sfide nella progettazione degli impianti oleodinamici. Per questo HYDAC ha sviluppato un approccio di **Tank Optimization** che combina progettazione del serbatoio, filtrazione avanzata, degassazione del fluido e ottimizzazione dei flussi per ridurre ingombri e volume d'olio senza compromettere le prestazioni.



8 *IMG 8. Tank Optimization*

A supporto dell'efficienza dell'impianto intervengono le soluzioni di **Fluid Care**, con elementi filtranti come **Cell-X®** e **Stat-X®**, e gli strumenti di **Condition Monitoring** come il **Virtual Fluid Lab (VFL)**, che consente di pianificare la manutenzione in funzione delle reali condizioni operative della macchina.

HYDAC racchiude questa proposta nel concetto di **Innocycle**: un ecosistema di tecnologie che combina filtrazione, tank optimization e monitoraggio continuo del fluido per mantenerne elevate le prestazioni nel tempo. Il risultato è una maggiore durata del fluido, una riduzione dell'usura dei componenti e una maggiore affidabilità delle macchine.



9 IMG 9. Innocycle Technology

Link di approfondimento utili:

- Link alla Hydac Academy: https://hydacacademy.hydac.it/user/episode?c=1019&id=3302

6. Sensoristica: oltre alla semplice acquisizione

Nei diversi sistemi presentati, dal controllo macchina alle funzioni di assistenza all'operatore, fino alle applicazioni dedicate all'efficienza, all'automazione e all'elettrificazione, l'acquisizione dei dati svolge un ruolo fondamentale.

Nell'offerta HYDAC di soluzioni per la sensoristica troviamo l'innovativa Smart Camera HVS 1000, i sensori intelligenti e un'ampia gamma di dispositivi in grado di rilevare le principali grandezze fisiche, come temperatura, pressione, posizione, inclinazione, angolo, portata e livello.

La sensoristica HYDAC completa l'offerta dedicata al comando idraulico ed elettronico con dispositivi robusti, precisi e affidabili che, se correttamente integrati nell'architettura della macchina, contribuiscono ad aumentare sicurezza, disponibilità operativa, efficienza e reattività delle funzioni macchina. Per le applicazioni più critiche; sono inoltre disponibili sensori certificati **SIL** sia con segnale analogico che segnale CAN safety, in grado di soddisfare i requisiti di sicurezza funzionale richiesti dai moderni sistemi nei settori mobili e industriali.

Oltre all'acquisizione dei tradizionali parametri di impianto, la gamma include soluzioni specifiche per il condition monitoring, come il sensore VFL per il monitoraggio dell'intasamento degli elementi filtranti e una nuova famiglia di sensori dedicati alle applicazioni a idrogeno (H_2).

Tra i prodotti più rappresentativi figurano la Smart Camera della serie HVS 1000, gli inclinometri HIT 1500 e il nuovissimo HNT 500, i sensori di temperatura ETS 7000, HTT 1000, i trasmettitori di pressione HPT 1400 e HPT 1700 e sensori magnetostrittivi di posizione HLT 1000 e HLT 700. Tra le ultime novità spicca il sensore radar **HNT 200**, progettato per la misurazione continua e senza contatto del livello di riempimento. Grazie all'elevata precisione, alla tecnologia sia IO-Link che 4-20mA e alla compatibilità con liquidi, solidi e granuli, rappresenta una soluzione versatile e affidabile per un'ampia varietà di applicazioni.

7. Una Technology Platform: oltre i componenti

I sistemi presentati a EIMA 2026 sono il risultato di una piattaforma tecnologica che integra competenze oleodinamiche, elettroniche e software. Con oltre 17 divisioni prodotto, un ufficio tecnico dedicato e KAM specializzati HYDAC sviluppa soluzioni in grado di affrontare le sfide della moderna meccanizzazione agricola, dall'automazione all'elettrificazione.

Valvole elettro-proporzionali, distributori LX e LCX, modulo ICU, blocchi oleodinamici customizzati e una gamma completa di sensori contribuiscono a migliorare precisione, affidabilità ed efficienza delle funzioni macchina. Completano l'offerta le soluzioni di Fluid Care e Thermal Management e l'approccio consulenziale **T2T – Walk the Line**, che supporta i costruttori nell'ottimizzazione di componenti, connessioni e processi produttivi.

Più che un fornitore di componenti, HYDAC si propone come partner tecnologico capace di trasformare l'integrazione tra prodotti, competenze e sviluppo applicativo in sistemi per le macchine agricole del futuro: sempre più sicure, efficienti, sostenibili e connesse.

E proprio partendo da questa piattaforma che Hydac propone la sua system integration per i mezzi di oggi e domani.

Link di approfondimento utili:

- *Link all'articolo:* https://blog.hydac.it/distributori-idraulici-soluzioni-macchine-mobili
- *Richiedi un appuntamento allo stand: https://it.hydac.it/eima*