GAZZETTA DI MANTOVA
8 ottobre 2026
By **Athesis Studio**

L'editoriale - Il presidente di Coldiretti Mantova riflette su vari temi: difesa delle risorse economiche, sicurezza alimentare, ricerca e innovazione

Agricoltura e Intelligenza Artificiale Un'alleanza che può dare buoni frutti



Fabio Mantovani, Presidente Coldiretti Mantova

Nei giorni scorsi il premier Giorgia Meloni ha scritto – insieme ad altri 16 Paesi – alla presidenza irlandese di turno del Consiglio Ue, chiedendo di preservare i fondi per Coesione e Politica agricola comune nel bilancio pluriennale 2028-2034 dell'Unione europea, specificando che le nuove esigenze su difesa, energia, sicurezza, connettività e competitività non dovrebbero andare a scapito delle politiche sancite dai trattati.

Una posizione chiara, un auspicio che ci auguriamo possa essere considerato degno di nota a Bruxelles, ma che potrebbe non bastare per garantire un futuro all'agricoltura europea, in questa fase schiacciata da diversi fattori: i cambiamenti climatici, la pressione dei costi (+53% i prezzi dell'energia elettrica in un anno, +136% il gas, +68% il petrolio), le difficoltà di ricambio generazionale, le incognite legate a tensioni geopolitiche, a enzoozie e epizoozie. La difesa delle risorse economiche è solamente un primo passo, ma parallelamente si dovrà assicurare una forte spinta da ricerca e innovazione, che si sta muovendo a passi rapidi anche nel nostro settore primario.

I numeri ci arrivano dalla mappatura periodica "2026 Crop robotics landscape", realizzata da The Mixing Bowl con il supporto della California AgTech Alliance, realtà che riuniscono competenze provenienti dal mondo agricolo, industriale, accademico e della ricerca. Ebbene, gli ultimi dati ci dicono che nel mondo sono ormai più di 400 le aziende impegnate nello sviluppo di robot e sistemi autonomi destinati al settore primario, contro più di 330 nel 2024 e circa 240 nel 2022. Il comparto è vitale e la sfida è quella di trasformare prototipi tecnologici in soluzioni economicamente sostenibili per l'agricoltore.

Quanto alla geografia della robotica agricola, per una volta l'Europa può sorridere, dal momento che il primato è per ora del nostro continente, dove – si legge nel report – si concentrano circa la metà delle aziende censite, con una presenza particolarmente significativa nei Paesi Bassi e in Germania.

Gli Stati Uniti rappresentano il 18% del totale e si confermano il singolo paese con il maggior numero di imprese, per oltre il 40% con sede in California.

A spingere il mercato sono stati in questi ultimi anni soprattutto la carenza e gli alti costi della manodopera, i rincari dei mezzi tecnici impiegati nelle campagne e il bisogno di ottimizzare gli utilizzi di acqua, fertilizzanti e presidi fitosanitari anche nell'ottica della sostenibilità ambientale e del rispetto di norme più stringenti.

Non c'è dubbio che l'agricoltura stia vivendo una fase di profonda evoluzione e che, come detto, siano proprio le leve dell'innovazione, della digitalizzazione e della robotica le spinte a cambiare passo per migliorare produttività, resilienza, redditività, ma anche benessere animale, emergenza occupazionale. È la nuova strada che dobbiamo percorrere nel nome di una ritrovata sostenibilità, così da aumentare la quantità, migliorare la qualità e la disponibilità del cibo per tutti, perché non possiamo dimenticare che nei prossimi venticinque anni la popolazione mondiale crescerà di un altro miliardo e mezzo di persone, con un incremento della domanda di cibo. Un quarto di secolo cruciale, dal momento che, secondo l'allarme della Fao, potremmo registrare una perdita del 20% della terra coltivabile, mentre il 90% dei campi subiranno una perdita di produttività in una percentuale compresa fra il 10 e il 25% a causa del riscaldamento globale e dei cambiamenti climatici.

Ricerca e innovazione dovranno muoversi in diverse direzioni: nuove sementi (bene le sperimentazioni avviate in Lombardia, ma servirà più coraggio nell'estendere le diverse attività), nuovi fungicidi, insetticidi ed erbicidi, prodotti più versatili, ricchi di vitamine, resistenti alle malattie (con le Tea è possibile).

Il vincitore del World Food Prize 2026, l'olandese Huub Lelieveld, esperto di sicurezza alimentare, ha invitato a "progettare ogni ettaro, considerando più colture e più stagioni, scegliendo genetica, densità di semina, difesa, pratiche agronomiche e strumenti digitali in maniera coordinata".

L'intelligenza artificiale, alla quale dedichiamo un approfondimento in questo numero di Terra Mantovana, può rappresentare un valido aiuto, purché l'agricoltore non abdichi al proprio ruolo. Anzi, l'IA – ha scritto recentemente il professor Leonardo Becchetti, economista attento a cooperazione e sociale – non va letta soltanto come sostituzione del lavoro umano.

L'automazione cognitiva libera risorse per attività nelle quali il complemento umano resta decisivo: cura, relazione, creatività, giudizio, responsabilità. Il problema non è fermare l'innovazione, ma governarne distribuzione dei benefici, accesso e impatto sulle competenze.

Serve fiducia e responsabilità. In questo, una valida bussola per orientarsi la offre l'Enciclica "Magnifica Humanitas" di Papa Leone XIV.



L'intelligenza artificiale può analizzare immagini e grandi quantità di dati in tempo reale

Sono oltre 400 le aziende che sviluppano robot e sistemi autonomi per il settore primario

AGGIUNGIAMO VALORE AL VALORE
èpaca COLDIRETTI
Il Patronato di Coldiretti al servizio dei cittadini

MANTOVA - Sede Provinciale
Via P.Verri, 33 - Loc. Boma
tel. 0376 375440/441/442/443
mobile: 3356872133
epaca.mn@coldiretti.it
www.mantova.coldiretti.it

- ASOLA - tel. 0376 406807
- CASTEL GOFFREDO - tel. 0376 406563
- CASTIGLIONE D/STIVIERE tel. 0376 406582
- CURTATONE - tel. 0376 406509
- GOITO - tel. 0376 406607
- MANTOVA - tel. 0376 375432
- OSTIGLIA - SERMIDE - tel. 0376 406643
- PEGOGNAGA - tel. 0376 406824
- SABBIONETA - VIADANA - tel. 0376 406746
- VOLTA MANTOVANA - tel. 0376 406766

COLDIRETTI MANTOVA

IN COSA POSSIAMO AIUTARTI?

PENSIONI
SUCCESSIONI
INVALIDITÀ
INFORTUNI SUL LAVORO
MALATTIE PROFESSIONALI
ASSEGNI
SUSSIDI
MATERNITÀ
CONGEDI
DIMISSIONI
DISOCCUPAZIONE
IMMIGRAZIONE

Nuove frontiere - Il professor Heinz Bernhardt racconta le innovazioni in corso, dal monitoraggio dei nutrienti nei mangimi, alla climatizzazione, al parto

Intelligenza Artificiale in agricoltura e zootecnia tra efficienza, redditività e benessere animale

›› Quali criteri possono sancire il successo di una innovazione in agricoltura?

Il professor Heinz Bernhardt – Cattedra di Ingegneria dei sistemi agricoli alla Technische Universität di Monaco di Baviera e componente della Commissione per le novità di EuroTier, una delle manifestazioni fieristiche dedicate alla zootecnia più rilevanti al mondo – ha individuato alcuni aspetti rilevanti, quali la volontà di integrare maggiormente benessere e salute animale, di alleggerire il carico di lavoro, aumentare redditività ed efficienza nell'uso delle risorse.

Le innovazioni nel campo dell'alimentazione mirano a rendere disponibili i nutrienti in modo sempre più efficiente e a sfruttarli al meglio, riducendo l'impiego di mangimi e risorse, a parità di approvvigionamento.

I sensori di monitoraggio degli animali vengono sempre più spesso integrati nel sistema tecnico di controllo della stalla.

I dati relativi a comportamento e salute possono essere utilizzati immediatamente per adattare le condizioni climatiche e di ventilazione a seconda della situazione. L'adattamento climatico diventa parte integrante della moderna zootecnia.

Zootecnia da latte

Nell'ambito della zootecnia da latte, la ricerca si sta focalizzando sulla gestione dei reflui, così da rendere più facilmente utilizzabili i nutrienti. Altro punto chiave è rappresentato da digitalizzazione, sensoristica e robotica per la mungitura, l'alimentazione, la distribuzione del mangime e la pulizia automatizzate.

La tendenza è di realizzare sistemi stabulari e produttivi olistici, che coniugano salute e benessere degli animali, qualità del lavoro, efficienza delle risorse, riduzione delle emissioni e sostenibilità economica.

Nel settore bovino

Nel settore bovino, è stato studiato un sistema di SmartCalving, che utilizza un segnale trasmesso direttamente dall'animale (tecnologia a bolo) per regolare il clima nella stalla di parto; in questo modo, alla vacca e al vitello viene offerto un ambiente protetto e climatizzato ottimale, il che contribuisce ad un inizio di vita e di lattazione più sano.

Allevamento suino

Le innovazioni nell'allevamento suino sono soprattutto orientate a redditività, digitalizzazione, benessere animale, automazione e semplificazione del lavoro.

Efficienza e digitalizzazione sono una strada obbligata per migliorare la redditività e ridurre le pressioni dei costi.

Il clima all'interno dei capannoni, l'alimentazione, il consumo idrico, il comportamento degli animali e la gestione delle vendite sono sempre più interconnessi.

L'intelligenza artificiale aiuta ad analizzare immagini e grandi quantità di dati in tempo reale, per individuare tempestivamente malattie e anomalie e supportare decisioni di tipo gestionale, cercando di migliorare i modelli di manutenzione e pulizia, di ridurre lo sforzo fisico degli operatori e puntando su una maggiore omogeneità del mangime.


Il professore Heinz Bernhardt, componente della Commissione per le novità di EuroTier



Soluzioni digitali per la gestione degli allevamenti

Fra le innovazioni più all'avanguardia, la gabbia da parto intelligente che combina il monitoraggio degli animali basato sull'intelligenza artificiale con un adeguamento automatico dell'alimentazione e del clima della stalla. Il sistema analizza in tempo reale il comportamento della scrofa e dei suinetti, rileva tempestivamente eventuali cambiamenti e reagisce in base alle esigenze. In questo modo, la salute e il benessere degli animali nell'allevamento suino vengono notevolmente migliorati durante la fase critica del parto.

> L'obiettivo è coniugare salute degli animali, qualità del lavoro, utilizzo delle risorse, riduzione delle emissioni e sostenibilità economica

Avicoltura

Nell'allevamento avicolo l'attenzione è rivolta al miglioramento della salute intestinale per ridurre l'uso di antibiotici, parallelamente ad un apporto più efficiente di nutrienti.

Le soluzioni digitali per la gestione delle mandrie, la garanzia della qualità e lo smart farming si stanno evolvendo sempre più, da singole applicazioni a soluzioni di sistema interconnesse.

Al centro di questo processo vi sono l'intelligenza artificiale, i bot digitali, le tecniche di imaging e il monitoraggio dello stato di salute.

I moderni sensori e le telecamere raccolgono sempre più informazioni su comportamento, rendimento, salute e benessere degli animali, consentendo di individuare tempestivamente malattie e anomalie e di prendere decisioni più mirate in materia di allevamento e gestione.

I dati vengono raccolti con sempre maggior frequenza lungo l'intera catena di vita e di produzione di un animale e utilizzati per ottimizzare i processi aziendali.

La riflessione- Alcune citazioni tratte dalla pubblicazione del 15 maggio

Parla di IA anche Papa Leone XIV nell'enciclica "Magnifica Humanitas"

›› Le conquiste della scienza e della tecnica, svincolate dal progresso morale e sociale, finiscono per ritorcersi contro l'uomo. Lo disse San Paolo VI, in occasione del 25º anniversario della FAO.

Un'affermazione che per l'attuale Pontefice, Leone XIV, è ancora attuale e lo scrive a chiare lettere nella "Magnifica Humanitas", la Lettera Enciclica sulla custodia della persona umana nel tempo dell'Intelligenza Artificiale, pubblicata lo scorso 15 maggio.

"Il progresso tecnico, in sé prezioso, chiede un discernimento sulla visione antropologica che lo guida e sui fini che persegue – si legge nell'Enciclica –. Quando un potere di tale portata si concentra in poche mani, tende a farsi opaco e a sfuggire al controllo pubblico, e cresce il rischio di uno sviluppo distorto che genera nuove dipendenze, esclusioni, manipolazioni e disuguaglianze".

Il progresso, dice Papa Leone XIV, "non deve mai calpestare la dignità inalienabile della persona, il bene comune, la destinazione universale dei beni, la sussidiarietà, la solidarietà e la giustizia sociale".

La riflessione del Pontefice rammenta anche quanto già espresso nell'Enciclica Laudato Si' di Papa Francesco, il quale denunciava la crescente affermazione di un paradigma tecnocratico nel mondo globalizzato e la tendenza a lasciare che la logica dell'efficienza, del controllo del profitto governi da sola le scelte personali, sociali ed economiche.

Intelligenza artificiale, scienze cognitive, nanotecnologia, robotica, biotecnologie possono diventare un grande aiuto per lo sviluppo umano integrale per la cura della casa comune.

Ma, proprio per il loro potere, sottolinea Papa Leone XIV, "possono agire come un acceleratore del paradigma tecnocratico e perciò hanno bisogno di un nuovo quadro spirituale, etico e politico".

Qualsiasi affermazione sull'IA rischia di diventare obsoleta in breve tempo, data l'impressionante velocità di sviluppo di questi sistemi. "Tutti noi, compresi coloro che li progettano, conosciamo poco del loro effettivo funzionamento". Per il Papa, "occorre evitare l'equivoco di equiparare questa 'intelligenza' a quella umana". "La velocità e la semplicità con cui è possibile ottenere indicazioni, elaborazioni complesse, contenuti mediatici e forme di assistenza concreta – scrive Leone XIV – semplificano le nostre vite, ma possono anche abituarci a delegare troppo e a cercare risposte pronte, indebolendo il giudizio personale e la creatività". Nondimeno, "gli attuali sistemi di intelligenza artificiale richiedono grandi quantità di energia e acqua, incidono in modo significativo sulle emissioni di anidride carbonica e consumano risorse in maniera intensiva.


Papa Leone XIV

Per questo è essenziale sviluppare soluzioni tecnologiche più sostenibili per ridurre l'impatto sull'ambiente e custodire la nostra casa comune".

Chiedere prudenza, verifica rigorosa, e talvolta anche un rallentamento nell'adozione dell'IA, "non significa essere contro il progresso, ma esercitare una cura responsabile verso la famiglia umana. Non basta invocare genericamente l'etica: servono quadri giuridici adeguati, vigilanza indipendente, educazione degli utenti, una politica che non abdichi al proprio compito".

> Per il Papa non si deve rinunciare alla tecnologia, ma "impedirle di dominare l'umano"

E "non serve un'intelligenza artificiale più morale, se questa morale è decisa da pochi".

Bisogna "disarmare" l'IA e questo per il Papa non significa rinunciare alla tecnologia, ma "impedirle di dominare l'umano".

Fra correnti che oscillano fra transumanesimo e post umanesimo, il punto critico, alla luce della Dottrina sociale della Chiesa, "non è l'uso della tecnica in quanto tale, ma la visione che vi soggiace: se l'essere umano è trattato come materiale da perfezionare o da oltrepassare, allora diventa più facile accettare che alcuni vengano considerati meno utili, meno desiderabili, meno degni".

L'intervista - Giovanni Bellei, delegato regionale Giovani Coldiretti Lombardia, commenta "l'accelerazione forse senza precedenti" che è in corso

Per una migliore gestione delle aziende "abbiamo fiducia nelle nuove tecnologie"



Giovanni Bellei

›› Giovanni Bellei, delegato regionale Giovani Coldiretti Lombardia. Cosa pensano i giovani agricoltori dell'Intelligenza Artificiale in agricoltura? C'è più fiducia o timore?
"C'è in tutta evidenza più fiducia. L'Intelligenza Artificiale è un aspetto dell'innovazione che merita attenzione e va affrontato con responsabilità, etica e cultura e con molta consapevolezza, perché ritengo sia uno strumento in grado di dare un aiuto rilevante ad ogni impresa agricola e ad ogni allevamento.

Siamo di fronte a un'accelerazione forse senza precedenti, ma bisogna avere la formazione adeguata per sapere usare le nuove tecnologie. Non basta avere a disposizione i dati ottenuti grazie all'IA applicata alla robotica o alle sensoristiche più raffinate che già oggi sono a disposizione degli imprenditori agricoli. Detto questo, ribadisco, la prospettiva è di fiducia".

A quali condizioni l'IA in agricoltura può essere utile?
"Sicuramente se si traduce in un vantaggio economico e competitivo per l'azienda, ma anche se riesce a rispondere a un bisogno che oggi hanno molte imprese agricole e zootecniche: la mancanza di manodopera qualificata. In un contesto del genere può davvero aiutare. Attenzione, però: l'IA non deve essere scambiata per l'intelligenza umana. l'IA non deve sostituire l'uomo, ma lo deve aiutare nella gestione efficiente della propria azienda.

> Servono etica, responsabilità e formazione. E le innovazioni dovranno essere sostenibili anche sul piano economico

In primo piano collocherei anche un aspetto legato all'accessibilità. L'Intelligenza Artificiale sarà utile nella misura in cui l'agricoltore o l'allevatore avrà una formazione adeguata per poterne cogliere le informazioni, i vantaggi e i limiti e, vista dal lato economico, l'IA sarà tanto più utile quanto più sarà un investimento praticabile e sostenibile per le aziende agricole. Se i costi saranno troppo elevati o se non vi sarà adeguata integrazione nei processi operativi esistenti, non ci sarà un'adeguata diffusione".

Potrebbero aiutare sistemi di innovazione o digitalizzazione condivisi fra più imprese?
"Sì, assolutamente. Irriframe, che offre agli agricoltori indicazioni utili per il risparmio idrico, è un esempio di sharing innovation particolarmente apprezzata e utile.

L'aspetto della condivisione è essenziale nell'innovazione, in particolare dove c'è in gioco l'Intelligenza Artificiale, che si alimenta di dati e informazioni. Trovo che quella della cooperazione sia una strada da percorrere, anche per un accesso più democratico delle informazioni e dei servizi innovativi. Allo stesso tempo, anche la formazione è un aspetto chiave da condividere. Collaborare insieme è un cambio di mentalità che noi giovani, più di tutti, dovremmo avere. Intendo, più specificatamente, una cooperazione sia fra imprenditori agricoli, anche di diverse realtà produttive, sia all'interno della catena di approvvigionamento, abbiamo bisogno di dialogo, confronto, crescita condivisa e sono convinto che la rivoluzione debba partire dai giovani.

Credo si debba cooperare, inoltre, laddove le singole aziende non riescano ad arrivare o quando i dati – pensiamo ad esempio alle informazioni meteo-climatiche e alla gestione dell'acqua o dell'energia – possano meglio esprimere i propri effetti se la condivisione dell'informazione è più ampia".

Quali sono i principali ostacoli all'innovazione in agricoltura?
"Oggi un ostacolo all'innovazione è l'eccessiva dipendenza. Dobbiamo avere noi come uomini la capacità di gestire l'innovazione, senza esserne schiavi, mantenendo la libertà di analisi, la capacità critica, la sicurezza nel discernere.

Se l'IA inizia a prendere il sopravvento e non riusciamo a controllarlo, allora, secondo il mio punto di vista, non diventa qualcosa di utile, ma un problema. E si trasforma, inevitabilmente, in un elemento negativo. Se non sapremo governare le innovazioni finiremo per perdere il comando delle nostre imprese, in una fase in cui gestire un'azienda agricola è sempre più difficile".

Come le istituzioni e le organizzazioni agricole possono accompagnare la crescita in agricoltura di precisione, agricoltura digitale e l'IA in agricoltura?
"In primo luogo dovranno entrambe contribuire alla formazione e alla diffusione di una adeguata conoscenza attraverso strumenti idonei.

Le innovazioni, per essere tali, devono essere fruibili e devono poter essere calate sul territorio in misura concreta. Serviranno dunque bandi, corsi di formazione e strumenti adeguati per formare imprenditori e operatori.

Credo che in questo anche una realtà come Coldiretti possa essere di grande aiuto, potendo raggiungere tutte le aziende agricole".

Circa il 30% del mondo rurale mantovano è sprovvisto di fibra ottica

L'accordo Coldiretti-Aiip promuove la banda ultra larga nelle campagne



›› Coldiretti e Aiip, l'Associazione italiana Internet provider, hanno sottoscritto un protocollo d'intesa per la promozione della connettività a banda ultra larga e per lo sviluppo dell'agricoltura di precisione nelle imprese agricole italiane. Un accordo che nasce dalla consapevolezza che la trasformazione digitale del settore agricolo rappresenta un fattore essenziale per aumentare produttività, sostenibilità, competitività e resilienza delle imprese.

Impossibile parlare di agricoltura di precisione, automazione, sensoristica e gestione intelligente delle risorse idriche ed energetiche o di Intelligenza Artificiale in agricoltura senza una connessione rapida, efficiente, stabile, affidabile e adeguata alle effettive esigenze operative delle aziende agricole.

La collaborazione tra Aiip – che rappresenta quasi 70 operatori presenti capillarmente sul territorio nazionale – e Coldiretti –che attraverso la propria rete di oltre 1,5 milioni di aziende può raccogliere e rappresentare i fabbisogni delle imprese agricole – consentirà di promuovere la progettazione tecnico-ingegneristica e l'individuazione di soluzioni di connettività coerenti con le caratteristiche dei diversi territori e dei diversi contesti aziendali.

Un tema che tocca da vicino il mantovano, dove circa il 30% del mondo rurale è ancora sprovvisto di fibra ottica.

L'accordo punta a favorire l'accesso alla connettività FTTH per le imprese agricole, con particolare attenzione ai costi di cablaggio interno (uno dei maggiori ostacoli al collegamento delle aziende) al tratto finale di allaccio e agli strumenti pubblici di sostegno agli investimenti digitali.

"Con questo accordo possiamo sviluppare un percorso concreto di digitalizzazione, con una connettività garantita nell'arco delle 24 ore, necessaria per garantire efficienza a tutto il ciclo produttivo, dove la qualità è una parte insostituibile dell'agricoltura mantovana" dichiara il presidente di Coldiretti Mantova, Fabio Mantovani.

"Tutti i territori come quello mantovano, con un settore ad alto valore aggiunto e caratterizzato da produzioni Dop e Igp, hanno bisogno anche della digitalizzazione per esercitare maggiore controllo sul processo produttivo, migliorare sostenibilità, competitività, qualità e la fibra ottica è uno degli strumenti fondamentali per assicurare continuità operativa. La paternità del protocollo è anche mantovana, perché nasce dalla sensibilità verso le esigenze delle aziende".

"Conosciamo bene le esigenze del mondo rurale, visto il territorio a forte vocazione agricola in cui ci troviamo – afferma il direttore generale di Mynet, Giovanni Zorzoni. Da anni portiamo la nostra connettività a imprese agricole che, per la loro connotazione, si trovano in posizioni isolate, lontane dai grandi agglomerati e che per essere collegate hanno bisogno di operazioni di scavo importanti. Con questo protocollo d'intesa, Aiip e Coldiretti puntano a favorire il passaggio da soluzioni ormai superate, verso connessioni in vera fibra ottica Ftth, assolutamente stabili, affidabili e realmente abilitate all'uso professionale".

COOPERATIVA MANTOVA MILANO
ALLEVATORI LOMBARDIA SOC. COOP. AGR.
MODELLI 4 - SERVIZIO M.S.U. - EMPORIO ZOOTECNICO
VENDITA SEMI, PAGLIA E SEMENTI
COMMERCIO ANIMALI DA VITA, MACELLO E VITELLI BALIOTTI
COMAL
Via Ghisiolo, 57 - 46051 Tripoli - di San Giorgio Bigarello (MN)
Tel. 0376.340168 - www.comal.mn.it

COLDIRETTI MANTOVA

BROLETTO 6
MERCATO COPERTO di CAMPAGNA AMICA

CAMPAGNA AMICA
Il Mercato









Piazza Broletto 6, Mantova
#ILGUSTODELLATERRAINCITTÀ

Finanziato dall'Unione europea
PSR LOMBARDIA L'INNOVAZIONE METTE RADICI
Regione Lombardia
CSA
Consorzio di bonifica Territori del Mincio
Mynet
AqA gruppo Tea
PALAZZO TE FONDAZIONE

FEDERAZIONE COLDIRETTI MANTOVA
SEDE Boma - Via Pietro Verri 33 - 35, Mantova
tel. 0376 375311 - mantova@coldiretti.it
www.mantova.coldiretti.it

COLDIRETTI MANTOVA