



netsens

**AGRICOLTURA  
DIGITALE  
2023**

# netsens

LA TECNOLOGIA

## AL VOSTRO FIANCO

Netsens, tra le prime aziende al mondo a realizzare sistemi wireless per l'agricoltura digitale, è leader in Italia nel settore dei sistemi IoT per la gestione sostenibile delle coltivazioni



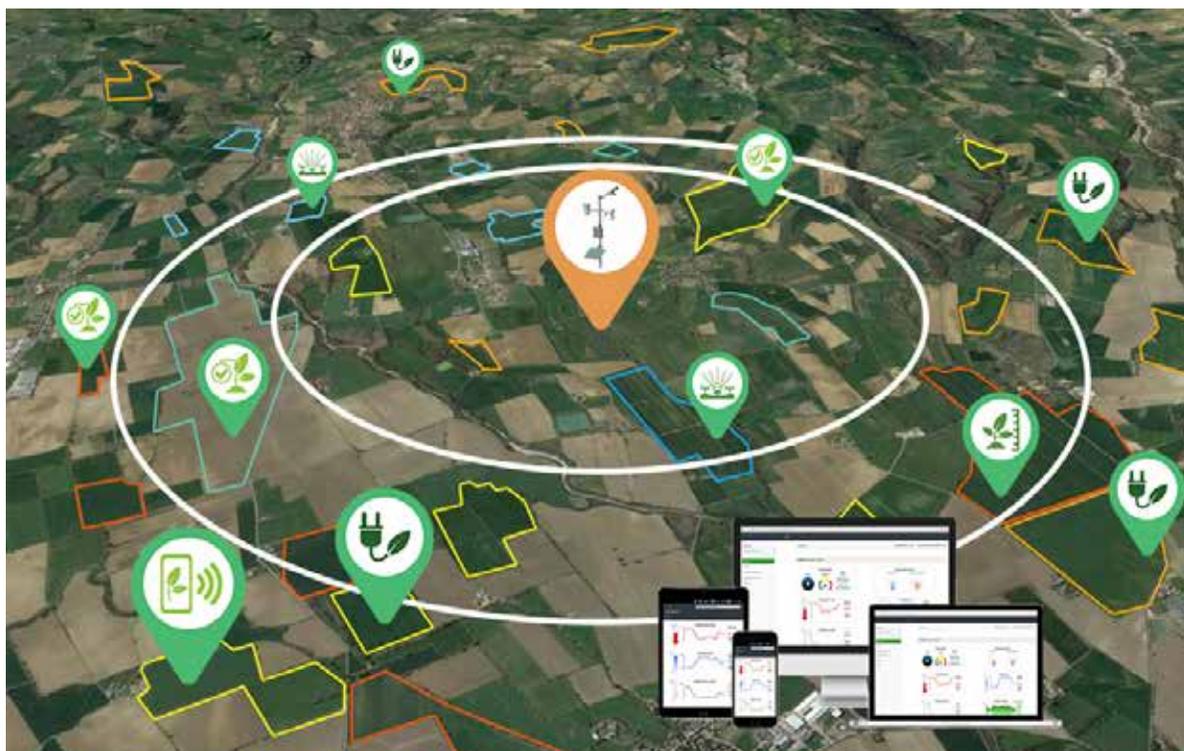
# Sommario

Per maggiori dettagli potete visitare il nostro sito web [www.netsens.it](http://www.netsens.it) o richiedere un appuntamento con un nostro specialista di prodotto.

IL SISTEMA NETSENS IOT	4
IRRIGAZIONE SOSTENIBILE	6
DIFESA SOSTENIBILE	8
CARATTERISTICHE TECNICHE	10
LA NOSTRA AZIENDA	14

## Un sistema unico per l'agricoltura intelligente

Netsens IoT è il sistema completo per l'agricoltura digitale, perfetto per le aziende agricole, i consorzi e le organizzazioni di produttori che vogliono controllare i costi di produzione ed aumentare la resa delle proprie colture, con copertura di migliaia di ettari.



### Monitoraggio colture

Con Netsens avete i dati meteo, clima e suolo dei vostri appezzamenti sempre a portata di mano, con un archivio storico illimitato

### Difesa fitosanitaria

Con Netsens potete risparmiare anche il 30% in meno di trattamenti, a tutto vantaggio dell'ambiente e della qualità

### Risparmio idrico

Con Netsens avrete la misura dell'acqua a disposizione delle piante e la possibilità di gestire i turni di irrigazione comodamente da remoto



### Risparmio

Con i nostri sensori e i nostri modelli agronomici potete facilmente risparmiare inutili interventi di irrigazione e prodotti fitosanitari.



### Sostenibilità

Minori interventi significano anche minore spreco di risorse e minore impatto ambientale, con benefici per la qualità e per la nostra salute.



### Semplicità

Netsens da sempre si impegna per fare in modo che i propri sistemi siano un effettivo aiuto in campo, e non una ulteriore complicazione.



### Integrazione

L'agricoltura digitale è in continua evoluzione e crediamo sia importante integrare i nostri prodotti con le più moderne piattaforme e i migliori servizi sul mercato, a tutto vantaggio dei nostri Clienti.

Intorno ad una stazione principale, con i principali sensori meteo-climatici sono posizionate, **fino a 8 km di distanza**, più unità wireless IoT con sensori micro-climatici.

Con la stessa tecnologia è possibile **anche automatizzare l'impianto di irrigazione**, e regolare automaticamente la durata dei turni di irrigazione sulla base dei sensori in campo, in modo da utilizzare l'acqua effettivamente necessaria.

Tutti i dati raccolti sono disponibili sul nostro **portale cloud LiveData, tramite APP o da PC**, per avere tutti i dati sempre a portata di mano, e gestire le principali necessità di campo: **difesa fitosanitaria, fabbisogno idrico, allerta gelate, previsioni**, oltre ad uno storico completo di tutti i dati acquisiti.





## COME FUNZIONA

# Regola i turni irrigui in base ai sensori

L'acqua non è una risorsa illimitata, e il suo utilizzo è prezioso: per questo, è importante sapere quanta acqua è effettivamente necessaria per le vostre colture, e in molti casi l'esperienza può non bastare.

Utilizzando i sensori di umidità del terreno, a diverse profondità, ed i sensori meteo, che calcolano il fabbisogno idrico per ciascuna fase della coltura, è possibile gestire automaticamente i turni di irrigazione, e gestire l'intero impianto da remoto.

Inoltre, in caso di anomalie (come mancata apertura o chiusura delle valvole, perdite ecc.) potrete ricevere una segnalazione ed evitare ulteriori problemi.



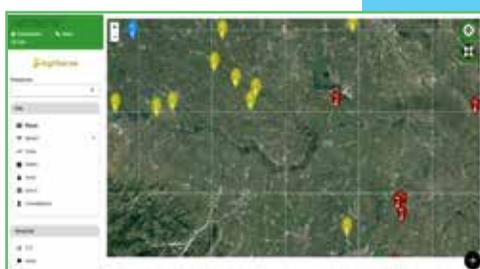
01

Osservate l'andamento delle sonde del terreno, e valutate il bilancio idrico calcolato per la vostra coltura



02

Impostate i turni di irrigazione per ciascun settore, regolando la durata e la partenza anche in base ai dati dei sensori in campo



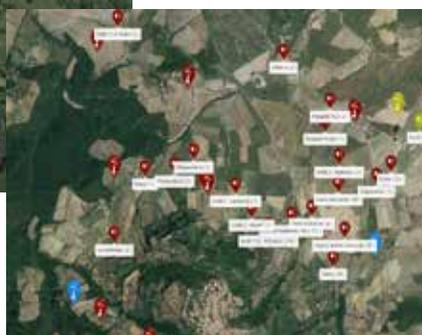
03

In caso di anomalia (mancata programmazione o portata differente da quella attesa) potrete essere avvisati automaticamente.

netsens

# Difesa Sostenibile

Anche la tua azienda potrà gestire i trattamenti fitosanitari in modo intelligente e sostenibile, con evidenti vantaggi economici e per l'ambiente.



## Dall'azienda al territorio

Netsens IoT consente di tenere sotto controllo gli appezzamenti delle singole aziende, fino a coprire migliaia di ettari, e soddisfare le esigenze di **consorzi, cantine ed associazioni di produttori**, con condivisione dei dati e supervisione agronomica centrale.



## COME FUNZIONA

# Il supporto migliore alle vostre decisioni

A differenza dei sistemi di vecchia generazione, i sensori Netsens sono **posizionati in campo**, e misurano i parametri effettivamente percepiti dalle colture, senza intralciare le attività meccanizzate.

Modelli previsionali fitosanitari disponibili:



**Vite:** Peronospora, Oidio, Botrite, Tignoletta, Franklinella

**Mais e cereali:** Elmitosporiosi, Fusariosi, Septoria



**Solanacee (Pomodoro, Patata):** Peronospora, Alternaria, Botrite, Fitoftora

**Melo e Pero:** Ticchiolatura, oidio, colpo di fuoco, fuliggine, Cherry leaf spot, afide, psylla, carpocapsa, hoplocampa



01

Osservate i dati continuamente rilevati in campo sul cloud Netsens LiveData, con un archivio illimitato



02

Impostate le fasi fenologiche per appezzamento e per varietà, ed inserite i trattamenti effettuati



03

Il DSS LiveData fornisce la previsione fino a 7 giorni sullo sviluppo delle avversità anche tramite report email giornalieri

## Stazione MeteoSense 4.0

L'unità MeteoSense 4.0 è il cuore dei sistemi Netsens. E' l'unità di acquisizione e comunicazione **tra i sensori in campo e la piattaforma cloud LiveData**, ed è quindi presente sia nelle stazioni MeteoSense che nei sistemi IoT AgriSense e VineSense. Prodotta in migliaia di esemplari è un prodotto robusto ed affidabile, adatto per ogni impiego professionale.

### Caratteristiche tecniche

Interfaccia di comunicazione: 4G NBIoT / CAT-M1 / 2G / LAN Ethernet / MODBUS RTU

Modalità di connessione: "Always on", protocollo TCP/IP (4G, 2G e LAN)

Memoria di bordo: slot per SD Card

Interfaccia locale di configurazione: USB

Display: LCD 16x2 caratteri

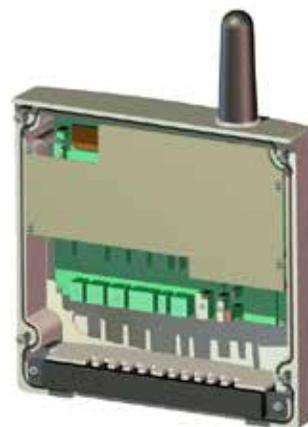
Alimentazione elettrica: 12 VDC o 220 VAC con alimentatore esterno

Caricabatteria elettronico integrato per pannello solare

Consumo elettrico: < 1W con connessione attiva

Autonomia su batteria: fino a 50 giorni in assenza di ricarica

Custodia: IP55 in ABS resistente UV, con sportello frontale ed apertura a compasso



## Unità wireless Netsens IoT

Il prodotto è basato su sistema di comunicazione in **tecnologia Internet of Things (IoT)** e raggiunge prestazioni di portata di comunicazioni estremamente avanzate, anche rispetto alle precedenti versioni.

I bassi consumi e gli algoritmi di ottimizzazione energetici consentono di **funzionare ininterrottamente per anni** (in funzione del numero e del tipo di sensori) con una batteria al litio fornita di serie, che può essere comunque facilmente sostituita in campo.

L'antenna integrata ed il box robusto e di dimensioni ridotte non creano ingombro alle più comuni operazioni meccaniche in campo, rendendo semplice l'installazione e riducendo gli interventi di manutenzione.

L'unità dispone di un display e di un selettore per la configurazione in campo, e di un sistema di verifica della copertura radio particolarmente avanzato.

### Caratteristiche tecniche

Alimentazione: Batteria C litio 3.6 V, protezione da inversione di polarità

Fino a 3 anni di funzionamento con batteria

Comunicazione: 868 MHz spread spectrum (LoRa™)

Portata massima (da unità base o ripetitore): 8000 metri

Ingressi: fino a 11 sensori digitali ed analogici

Contenitore: IP55 in ABS resistente UV

Antenna: integrata su circuito stampato

Dimensioni ridotte e compatibile con le operazioni meccaniche di campo





## Centralina irrigazione WiSense

La centralina WiSense 2.0 è la base per l'**automazione dell'irrigazione**. Consente il controllo di elettrovalvole cablate o via radio (con le unità WiSense IoT) e la lettura di sensori, contaltri e pressostati.

Consente quindi di realizzare sistemi integrati e flessibili, adatti alle diverse tecnologie di impianto di irrigazione, anche intervenendo su impianti esistenti, gestiti manualmente o con sistemi di vecchia generazione.

### Caratteristiche tecniche

Interfaccia di comunicazione: 4G NBloT / CAT-M1 / 2G, oppure RS485 su unità base MeteoSense 4.0

Interfaccia locale di configurazione: Display LCD e tastiera

Alimentazione elettrica: 12 VDC con pannello solare e batteria tampone, o 220 VAC con alimentatore

Custodia: IP55 in ABS resistente UV, oppure IP66 in acciaio verniciato a polvere

Uscite: 16, espandibili fino a 64, con solenoidi 24V o 9-12VDC. Uscita relay per controllo pompa

Ingressi: 4 contaltri + 4 pressostati

Sensori compatibili: tutti i principali sensori, via cavo o via radio

Opzione IoT. 868 MHz spread spectrum (LoRa™)



## Unità wireless irrigazione WiSense IoT

La tecnologia Netsens IoT consente di collegare via radio gruppi di 4 o 15 elettrovalvole, a distanze che possono arrivare a 8 km circa. L'unità WiSense IoT può essere alimentata a rete elettrica o con kit solare, con batteria tampone. Possono inoltre essere collegati tutti i sensori compatibili con le unità wireless Netsens IoT.

E' inoltre disponibile un'uscita NC/NO per l'attivazione logica di apparati esterni (es. pompe, dosatori ecc.)

### Caratteristiche tecniche

Interfaccia di comunicazione: 868 MHz spread spectrum (LoRa™)

Alimentazione elettrica: 12 VDC con pannello solare e batteria tampone e regolatore di carica elettronico, o con alimentatore da rete elettrica esterno

Custodia: IP55 in ABS resistente UV

Uscite: 4 uscite 9-12VDC (bistabili), oppure 15 uscite 9-12VDC o AC 24V (solo versione con rete elettrica)

Compatibilità solenoidi DC: durata impulso 20 ms, corrente 3A, capacità di scarica 4700 uF, impedenza minima 6 ohm

Uscita aggiuntiva: uscita logica relay NC/NO

Sensori compatibili: tutti i sensori previsti su unità IoT



## Sensori agro-meteorologici Netsens

Tutti i principali sensori agro-meteorologici sono **progettati e prodotti in Italia da Netsens**, che assicura quindi una ampia disponibilità di ricambi e l'aggiornamento di sistemi installati anche da molti anni. Molti sensori sono calibrati singolarmente per garantire una elevata precisione ed affidabilità nel tempo.

<p><b>Anemometro</b> Intensità: 1-50 m/s, accuratezza 5% Direzione: 0-360°, accuratezza 7°</p> 	<p><b>Pressione atmosferica</b> Intervallo di misura: 500 - 1100 hPa Accuratezza: 0.4 hPa (-10 .. +70°C)</p> 
<p><b>Pluviometro</b> Risoluzione: 0.2 mm Funzionamento: bascula auto-svuotante</p> 	<p><b>Conducibilità elettrica del suolo</b> Intervallo di misura: 0 - 15 dS/m Temperatura operativa: da 0 a 50 °C</p> 
<p><b>Termoigrometro</b> Temperatura: -25 +85 °C, accur. 0.5°C Umidità: 0-100 %RH, accuratezza 3% Calcolo del punto di rugiada Uscita digitale, Schermo solare</p> 	<p><b>Sensore bagnatura fogliare</b> Due canali di uscita (pagina superiore ed inferiore) Range di misura: 0 – 100 % Temperatura operativa: - 40 + 60 °C</p> 
<p><b>Umidità e temperatura terreno</b> Accuratezza: 2% Range di misura: da 0% a 80% Temperatura operativa: - 40 + 60 °C Fino a 4 sensori per stazione</p> 	<p><b>Sensore radiazione solare</b> Radiazione visibile: 0-1800 W/m2 Accuratezza: 5% FS Temperatura operativa: -40 +65 °C</p> 
	<p><b>Altri sensori disponibili</b> Piranometri "first class" e "second class", PAR, UVA/UVB; sensori di crescita diametrale</p>

	Unità MeteoSense	Unità IoT	Unità WiSense
Anemometro	SI	SI	SI (solo velocità)
Pluviometro	SI	SI	SI
Termo-igrometro	SI (Max 2)	SI (Max 2)	SI (Max 2)
Pressione atmosferica	SI	NO	NO
Umidità e temp. suolo	SI (Max 4)	SI (Max 4)	SI (Max 4)
Conducibilità elettr. suolo	SI (Max 2)	SI (Max 2)	SI (Max 2)
Bagnatura fogliare	SI	SI	NO
Radiazione solare	SI	SI	NO
Altri sensori	SU RICHIESTA	SU RICHIESTA	SU RICHIESTA

# Piattaforma Cloud LiveData



Netsens gestisce tramite la propria piattaforma circa **500.000 dati inviati ogni ora** dai nostri sistemi in campo. Ciascun dato viene acquisito, validato e memorizzato secondo avanzati standard di sicurezza, che assicurano la continuità di funzionamento: questo anche grazie ad un avanzato **sistema di diagnostica automatica**, che permette ai propri tecnici di essere avvisati in caso di singoli guasti o malfunzionamenti, o di organizzare interventi tecnici in collaborazione con i partner di zona.



Tutte le stazioni meteo e le unità IoT a cui avete accesso sono rappresentate su **cartografia satellitare**, per un utilizzo intuitivo ed immediato anche nel caso di reti vaste ed articolate, o di unità aziendali dislocate sul territorio.

Da ogni pagina è sempre possibile accedere al menu di richiesta di assistenza, con cui attivare il **supporto tecnico Netsens**.

La presentazione grafica è semplice ed intuitiva, grazie all'esperienza di Netsens che da oltre 15 anni utilizza i più avanzati strumenti informatici per la consultazione dei dati dei propri sistemi.

Ogni pagina è realizzata in modo tale da essere consultabile **sia da PC che da smartphone**, con APP dedicate sia per dispositivi Android che iOS.

LiveData è **continuamente aggiornato**, e tutti i Clienti possono avere l'ultima versione senza dover effettuare alcun aggiornamento.



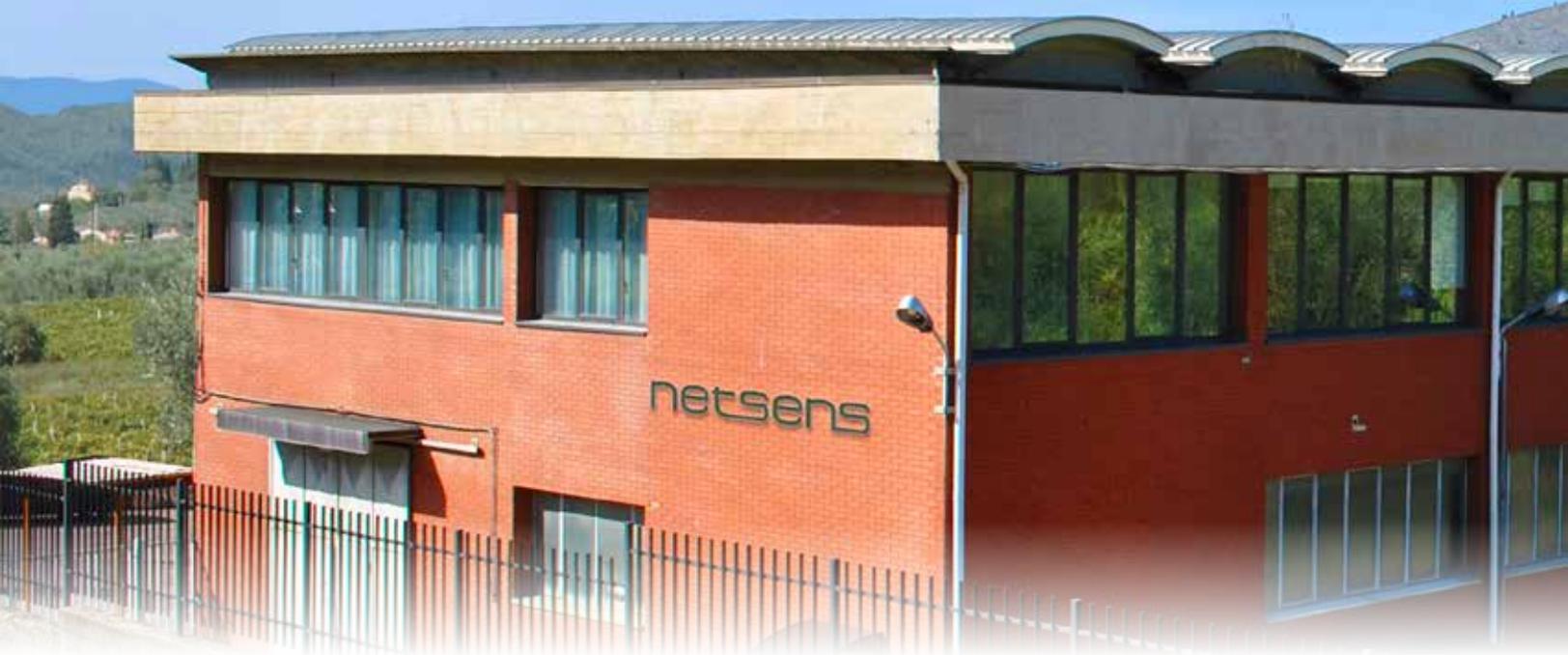
Sono numerose le funzioni dedicate per l'agricoltura che possono essere attivate: **DSS previsionali** per la gestione fitosanitaria; **evapotraspirazione** e bilancio idrico; **agenda di campagna** con indici colturali; previsione gelate; previsione agro-meteorologica localizzata sulla vostra azienda.

Tutti i modelli agronomici sfruttano al massimo la tecnologia IoT: infatti, gli indici e le previsioni sono calcolate **su ciascuna unità IoT** presente in campo, e non come risultato di un valore medio generale.



L'accesso alla piattaforma avviene via web o tramite APP, con profili di utenza che possono essere differenziati in base alle esigenze (es. supervisore, consulente esterno, operativo ecc.), anche nel caso di condivisione del sistema IoT attraverso una rete tra più aziende. I sistemi Netsens sono inoltre perfettamente integrati con molte delle principali piattaforme di Agricoltura di Precisione, scambiando dati in modo automatico tramite interfacce dati (API) appositamente predisposte.

# La nostra storia



Netsens s.r.l. ([www.netsens.it](http://www.netsens.it)) produce dal 2004 sistemi di monitoraggio per agricoltura, meteorologia ed ambiente. Netsens ha la propria sede in Calenzano (Firenze), ed opera dal 2015 con sistema di qualità certificato secondo ISO 9001:2015 e certificazione ambientale ISO 14001:2015; inoltre è notificata per la produzione di apparati secondo la normativa ATEX.

## Missione

Netsens produce e vende sistemi per l'acquisizione e la trasmissione wireless di dati, offrendo i relativi servizi di installazione, manutenzione, ed i servizi informatici per l'elaborazione e la presentazione dati in ambiente Cloud. I prodotti offerti si basano prevalentemente su tecnologie e progetti proprietari, integrando componenti di terze parti qualificate e selezionate, laddove necessario per completare la proposta tecnica e commerciale.

## Tecnologie

L'azienda dispone di uno staff tecnico interno che copre tutte le fasi di progettazione elettronica ed industriale. Inoltre, tramite convenzioni con enti di ricerca, è in grado di avvalersi di consulenze specializzate nell'ambito dei sistemi a radiofrequenza e nelle tecnologie di base per la realizzazione di sensori fisici e chimici.

I prodotti Netsens sono frutto di costanti investimenti di Ricerca e Sviluppo, sostenuti anche dalla partecipazione ad importanti programmi di ricerca nazionali ed internazionali.

## Supporto e assistenza

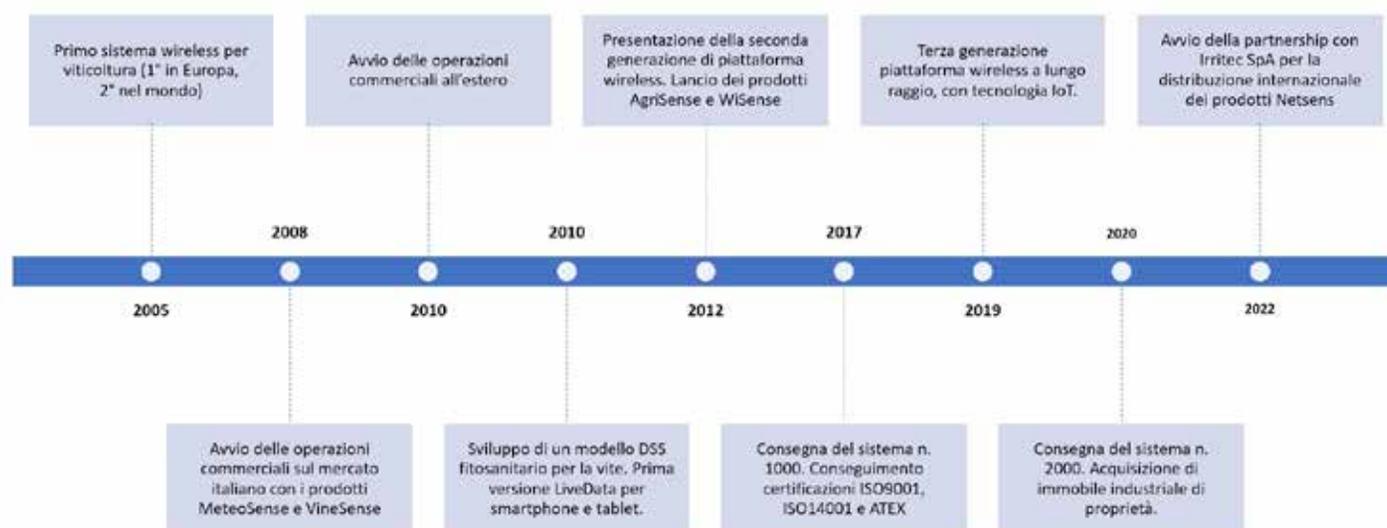
Netsens si distingue dai concorrenti per una particolare attenzione al supporto dei Clienti, anche a distanza da molti anni dall'acquisto: grazie alla progettazione interna di tutti i principali componenti possiamo garantire ricambi originali e offrire servizi di assistenza programmata e specializzata per mantenere in perfetta efficienza i vostri sistemi, senza inutili sostituzioni.

Netsens, tra le prime aziende al mondo a realizzare sistemi wireless per l'agricoltura digitale, è leader in Italia nel settore dei sistemi IoT per agricoltura, con una rete tecnica e commerciale in continua espansione, all'Italia ed all'estero, grazie anche a prestigiose partnership con player globali.



## Altri settori di attività

Oltre al settore dell'agricoltura digitale, Netsens ha realizzato in oltre 15 anni di attività importanti commesse nel settore della meteorologia professionale e reti di monitoraggio meteo e ambientale, per i principali gruppi industriali Italiani e molti Enti pubblici e di Ricerca. Netsens inoltre produce apparati di terra per il controllo accessi in standard Telepass® per applicazioni di pedaggio, e sistemi di controllo della viabilità autostradale.





**netsens**

**Netsens s.r.l.**  
**Via delle Cantine 97**  
**50041 - Calenzano (FI) - ITALY**  
**(+39) 055 3437042**  
**info@netsens.it**  
**www.netsens.it**

