Sintropy.ai

Sensori wireless **per l'industria.**

Consumi e vibrazioni delle macchine, temperatura di celle e magazzini, aria dei reparti: in un'unica piattaforma, senza fermare la produzione.

Klepton • Gravion • QuarkAiR XLR • ProtonAiR ULR





Sintropy, **chi siamo.**

Nati dal team Engineering & Technology del **Centro Medico Santagostino**. Progettiamo i sensori a Milano, li produciamo in Italia e sviluppiamo **EOS**, la piattaforma che porta i dati e le analisi su tutto lo stabilimento.

- Hardware progettato e prodotto in Italia
- Piattaforma EOS, analisi dati e API REST
- Installazione senza fermare l'impianto
- Marcatura CE, RED, RoHS

NE HANNO PARLATO

CORRIERE DELLA SERA · Forbes ITALIA · la Repubblica · StartupItalia

Quello che oggi **non si misura.**

Tre punti ciechi frequenti negli stabilimenti produttivi.



01. **Manutenzione a calendario**

Tra un controllo e l'altro il degrado non si vede, fino al fermo.

02. **Consumi solo in bolletta**

Il contatore generale non dice quale macchina, linea o turno spreca.

03. **Temperature segnate a mano**

Uno sforamento di notte si scopre il mattino dopo.

Quattro sensori, **una piattaforma.**

Ogni sensore misura una grandezza e manda i dati a **EOS**, la piattaforma Sintropy: li analizziamo con te, oppure arrivano via **API** ai tuoi sistemi.



Klepton

CORRENTE ED ENERGIA

Nel quadro elettrico, sui cavi di macchine e linee.

Fino a 4000 A



Gravion

VIBRAZIONI E TEMPERATURA

Su motori, pompe, compressori e carroponti.

6 assi · fino a 6 kHz



QuarkAiR XLR

TEMPERATURA E UMIDITÀ

In celle, frigoriferi e magazzini.

Certificato Accredia



ProtonAiR ULR

TEMPERATURA, UMIDITÀ, CO_2

Nei reparti, anche senza WiFi.

LoRaWAN® fino a 300 m



In un quadro di produzione, **senza cablaggio**

KLEPTON · SENSORE DI CORRENTE WIRELESS

Corrente ed energia **di ogni macchina.**

Si aggancia alla guida DIN e le pinze si chiudono sui cavi esistenti: nessun cablaggio, senza togliere tensione.

01. **Da 120 A fino a 4000 A**
Pinze CT o bobina di Rogowski, fino a tre fasi.

02. **Nessun cablaggio, nessuna batteria**
Si alimenta dal cavo che misura e trasmette senza fili.

03. **Consumi per macchina e turno**
Stand-by e sovraconsumi in EOS e via API.

±1 %	4000 A	18 mm	LoRaWAN®
accuratezza	con Rogowski	un modulo DIN	o WiFi del sito



GRAVION · SENSORE DI VIBRAZIONI WIRELESS

Vibrazioni e temperatura **della macchina.**

Manutenzione su condizione, non a calendario. Si fissa senza fermare la macchina.

01. **Allarmi prima del fermo**
Impara il funzionamento normale e segnala gli scostamenti.

02. **Si fissa in marcia**
Magnete, asole o prigioniero. Nessun cavo da portare.

03. **Dato grezzo via API**
6 assi fino a 6 kHz, per le analisi dei tuoi ingegneri.

6 assi	6 kHz	IP65	3 anni
accelerometro e giroscopio	campionamento	da −30 a +85 °C	batteria sostituibile



QUARKAIR XLR · TAG DI TEMPERATURA E UMIDITÀ

Temperatura e umidità **nei punti critici.**

Tag a bottone per celle, frigoriferi e magazzini. Trasmette in Bluetooth a un hub ProtonAiR.

01. **Allarme appena esce dal range**
Anche di notte, con ora e valore dello sforamento.

02. **Registri HACCP automatici**
Dispositivo certificato Accredia, storico sempre pronto.

03. **Quattro anni senza manutenzione**
Si attacca in un minuto, con adesivo o magnete.

±0,2 °C	IP67	100 m	4 anni
±1,8 %UR	anche in cella	fino all'hub	a 20 °C



PROTONAIR ULR · SENSORE AMBIENTALE E GATEWAY

Temperatura, umidità e CO_2 **dove il WiFi non arriva.**

Trasmette in LoRaWAN® al gateway Sintropy e raccoglie in Bluetooth i QuarkAiR XLR della zona.

01. **L'aria dei reparti**
Temperatura, umidità e CO_2, con sensori Sensirion.

02. **Dove il WiFi non arriva**
Fino a 300 m dal gateway Sintropy, in LoRaWAN®.

03. **Hub per 128 QuarkAiR XLR**
Su presa USB-C; a batteria fino a 36 mesi.

CO_2	300 m	128	36 mesi
NDIR, Sensirion	LoRa, di progetto	tag per hub	a batteria

Cosa cambia, **in pratica**.

Quattro situazioni che chi fa manutenzione conosce bene.

GRAVION

La pompa si ferma di sabato e il tecnico va chiamato d'urgenza?

Gravion vede crescere la vibrazione: intervieni al fermo programmato.

KLEPTON

Di notte la linea resta in stand-by e nessuno lo sa?

Klepton misura quanto consuma da ferma.

QUARKAIR XLR

La cella sale di notte e nessuno se ne accorge?

QuarkAiR avvisa subito, con ora e temperatura.

PROTONAIR ULR

In reparto l'aria si fa pesante?

ProtonAiR misura la CO_2 e avvisa quando aerare.

ESEMPIO DI AVVISO

Gli avvisi arrivano a chi decidi tu

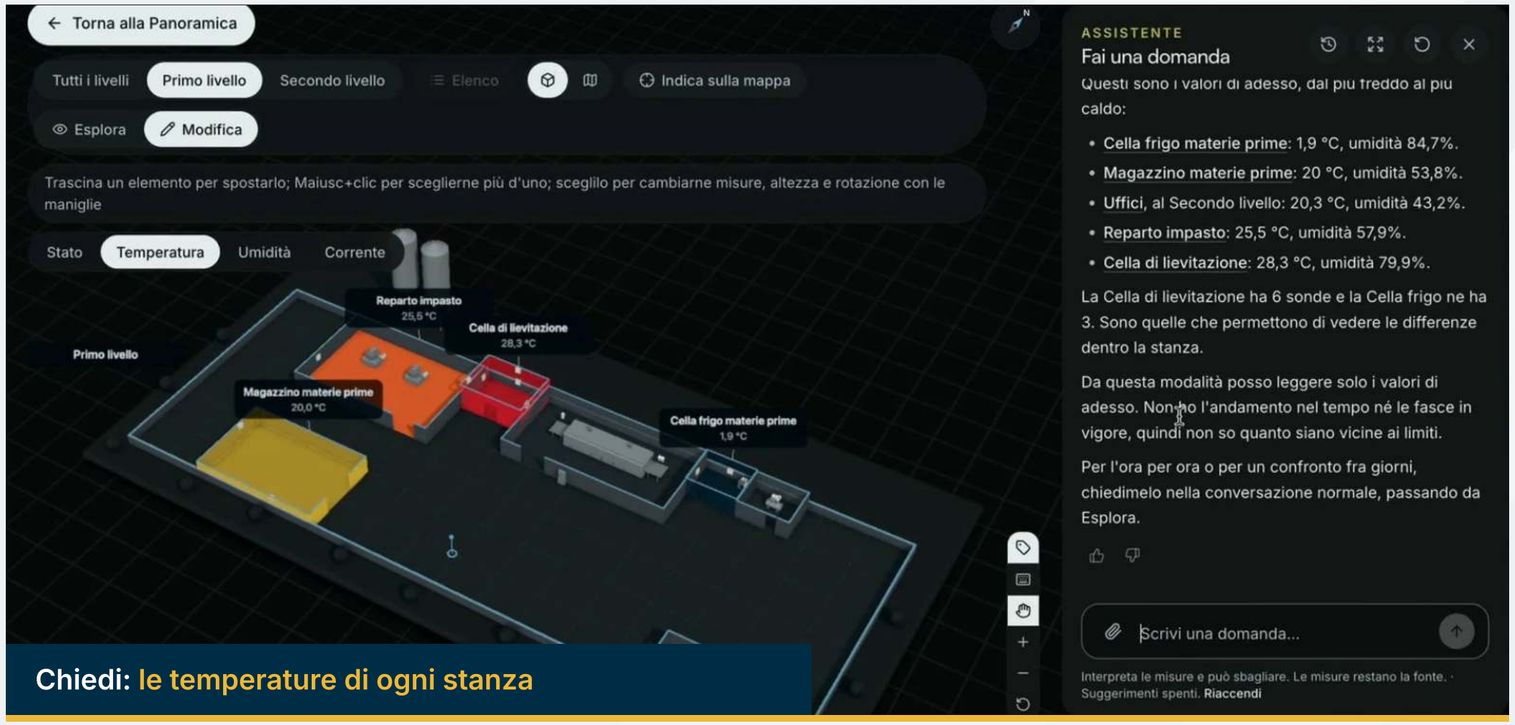
Gravion • Pompa P2
Vibrazione +38 % sulla media delle ultime quattro settimane.
07:42

QuarkAiR XLR • Cella 3
6,8 °C da 25 minuti, soglia 4 °C.
02:15

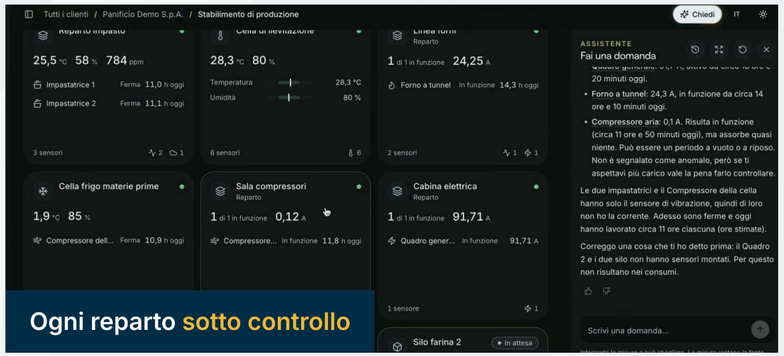
In EOS, per email o su WhatsApp. Valori di esempio.

Lo stabilimento in 3D, **e gli fai domande.**

In EOS il gemello digitale dello stabilimento si accende con i dati dei sensori. Chiedi in italiano: risponde con le misure e prepara il grafico.



Chiedi: le temperature di ogni stanza



Ogni reparto sotto controllo



Una macchina nuova nel gemello 3D

01. Chiedi

Scrivi una domanda: risponde con i dati dei sensori.

02. Analizza

Ti porta sul quadro e sulla macchina che consumano di più.

03. Costruisci

Descrivi una macchina nuova: compare in 3D e la approvi.

04. Esplora

Temperatura, umidità e consumi stanza per stanza.

Analisi dati **e API**.

I dati li analizziamo noi e ti diciamo cosa fare, oppure li porti nei tuoi sistemi. Viaggiano su rete wireless sicura.



ANALISI DATI SINTROPY

Le analisi le facciamo noi

- Consumi per macchina, linea e turno
- Anomalie e vibrazioni fuori norma
- Report periodico, con i risparmi in euro
- Analisi su misura per le tue domande

API REST

Il dato nei tuoi sistemi, anche grezzo

- Ultimo valore e storico di ogni sensore
- Dato grezzo o medie a 15 min, 1 ora, 1 giorno
- File CSV ad alta frequenza, ogni ora
- Accesso con API key, specifica OpenAPI

Per MES, ERP, BI e piattaforme ESG, o per le analisi dei tuoi ingegneri.

```
GET /devices/{id}/history
```

Documentazione completa su sintropy.ai/api

Installazione **senza fermare l'impianto.**

Nessun cavo di segnale da posare, nessun fermo di produzione.



Scelta dei punti

Partiamo da quello che oggi ti crea più problemi.

Installazione

Sensori fissati in marcia, Klepton in quadro senza togliere tensione.

Dati in EOS

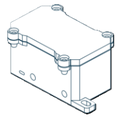
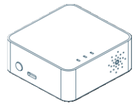
Lo storico parte subito, poi arrivano gli allarmi.

Cosa serve da parte tua

- Sapere cosa vuoi monitorare: macchine, quadri, celle o reparti
- Sapere cosa oggi ti crea più problemi: fermi, consumi, temperature

Specifiche **principali**.

Dalle schede tecniche dei sensori, disponibili su richiesta.

	 **Klepton** Corrente ed energia	 **Gravion** Vibrazioni e temperatura	 **QuarkAiR XLR** Temperatura e umidità	 **ProtonAiR ULR** Temperatura, umidità, CO_2
Misura	Corrente su 3 fasi, energia in kWh	Vibrazioni su 6 assi, temperatura	Temperatura e umidità	Temperatura, umidità, CO_2
Precisione	±1 %, da 120 A a 4000 A	Fino a 6 kHz, ±16 g, 16 bit	±0,2 °C · ±1,8 %UR, certificato Accredia	±0,2 °C · CO_2 ±(50 ppm + 2,5 %)
Alimentazione	Dalla corrente del cavo, o USB-C	Batteria sostituibile, fino a 3 anni	Pila, circa 4 anni	USB-C; a batteria fino a 36 mesi
Connettività	LoRaWAN® o WiFi	WiFi · Bluetooth	Bluetooth verso ProtonAiR, fino a 100 m	LoRaWAN® · WiFi · hub per 128 tag
Protezione	IP30, in quadro elettrico	IP65, da −30 a +85 °C	IP67, da −20 a +70 °C	Per interni, da −20 a +60 °C
Dimensioni	Un modulo DIN, 18 mm	91,8 × 52,2 × 38,4 mm · 127 g	Ø 49,8 × 15,5 mm · 24 g	70 × 72 × 27 mm · 121 g
Dati	**Per tutti i sensori: EOS e API REST, con ultimo valore, storico grezzo o aggregato, file CSV ad alta frequenza.**			

Tutti marcati CE · RED · RoHS e conformi al Cyber Resilience Act UE; Klepton anche FCC e UL508. Schede tecniche complete su richiesta.

Sintropy.ai

Partiamo da una prova **sul tuo impianto.**

Scegli da dove cominciare: una macchina, un quadro, una cella. I dati arrivano in **EOS**, con le nostre **analisi**, e via **API**.

ANDREA CODINI, CEO
andrea.codini@sintropy.ai

TELEFONO E WHATSAPP
+39 328 399 3530

SITO
sintropy.ai

INQUADRA IL CODICE

Schede tecniche dei sensori

sintropy.ai/sensori