



La piattaforma cloud Indoor-Cube permette di accedere ai dati dei sensori Sphensor installati in ambienti indoor da una qualsiasi postazione Internet, sia da desktop sia da mobile.

La versione Base è gratuita e permette la visualizzazione di Dashboard dei dati, la versione Advanced è proposta in abbonamento.

Indoor-Cube è una piattaforma ampiamente configurabile dall'utente, che permette la visualizzazione, download e processing dei dati raccolti dalla rete di sensori dell'utente. Il sito web è modulare e consente l'abilitazione di diversi utenti con permessi differenti di accesso ai dati e alla diverse funzionalità.

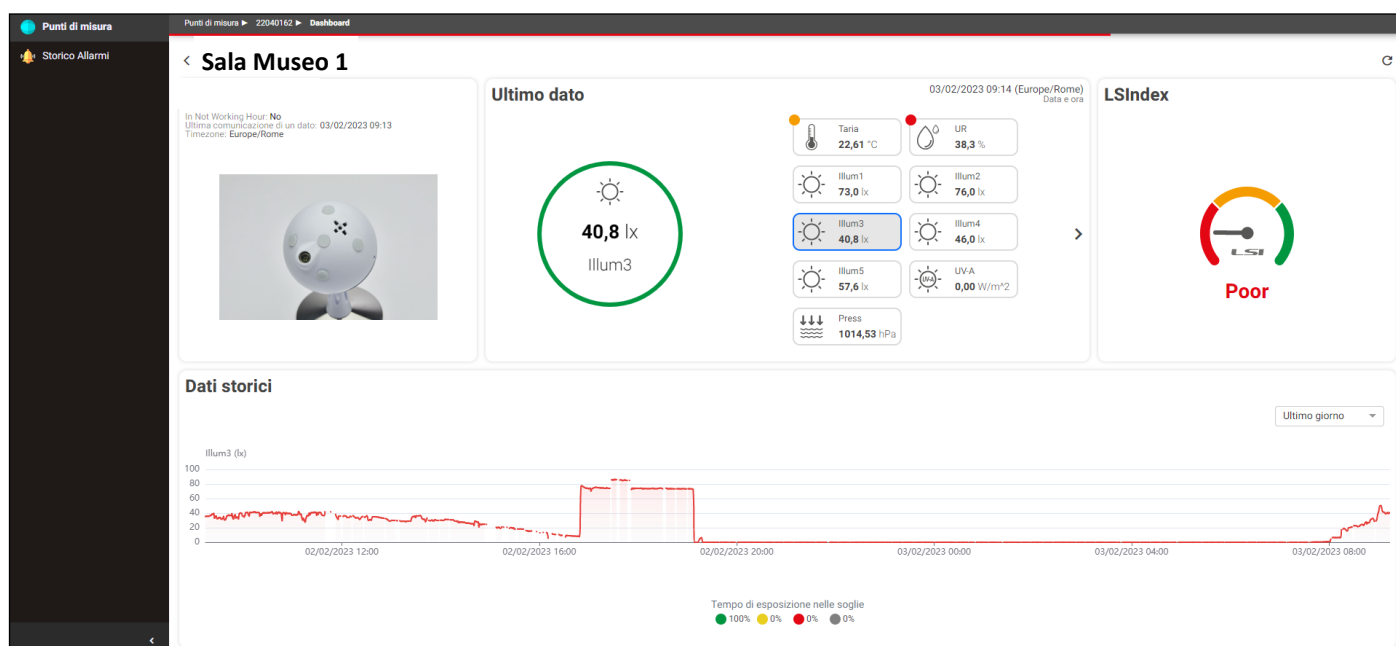
È possibile aggiungere moduli opzionali per la realizzazione di report o di progetti di monitoraggio.

I sensori Sphensor comunicano con la piattaforma tramite lo Sphensor Gateway, che deve essere collegato a internet tramite LAN o Wi-Fi.

- ▶ Ampia configurabilità da parte dell'utente della propria organizzazione (utenti e ruoli) e delle proprie reti di sensori
- ▶ Piattaforma multi-tenant aperta all'integrazione in sistemi di terze parti
- ▶ Versione desktop e mobile
- ▶ Visualizzazione di Dashboard dinamiche in tempo reale
- ▶ Calcolo di LSIndex, indice sintetico di salubrità dell'ambiente indoor
- ▶ Calcolo di grandezze derivate a partire da quelle misurate
- ▶ Visualizzazione dei valori storici e analisi statistica delle condizioni di salubrità
- ▶ Export dei dati in formato testo o Excel
- ▶ Confronto tra misure di diversi Sphensor
- ▶ Configurazione di allarmi con range di validità o superamento soglie
- ▶ Moduli per creazione di report o di progetti di monitoraggio

## Caratteristiche principali

### La Dashboard di visualizzazione dati



▶ Visualizzazione della **Dashboard** dinamica degli ultimi dati, sia in versione **desktop** sia **full screen** con aggiornamento automatico. Tramite la Dashboard è possibile consultare: gli ultimi dati, lo stato delle singole grandezze, lo stato sintetico LSIndex, la foto del sensore.

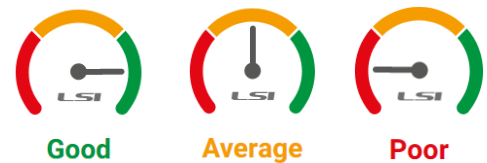
**La versione Base di Indoor Cube include gratuitamente questa funzionalità.**

## LSIndex

**LSIndex** è un **indice sintetico di salubrità dell'ambiente indoor**, che viene calcolato in base agli stati delle singole grandezze misurate o calcolate dai sensori Sphensor.

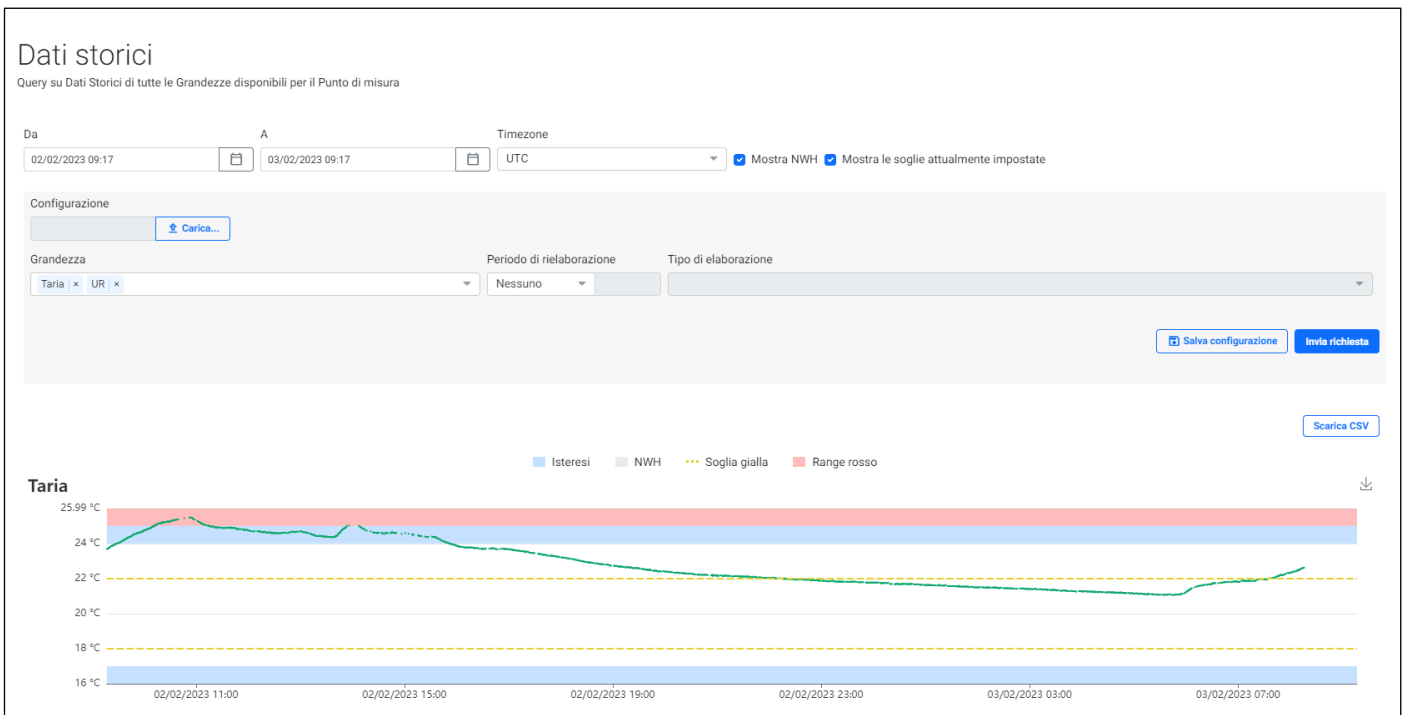
Le singole grandezze sono inizializzate di default con **valori di soglia** tratti da letteratura. In base al numero di grandezze appartenenti allo stato verde, giallo o rosso, l'indice mostrerà lo stato dell'ambiente appartenente alla categoria:

- **Good**
- **Average**
- **Poor**



L'utente può modificare: le soglie delle singole grandezze misurate e calcolate, le logiche di calcolo dell'indice, quali grandezze includere nel calcolo, l'importanza delle grandezze nella determinazione dello stato dell'indice.

## Il sito desktop

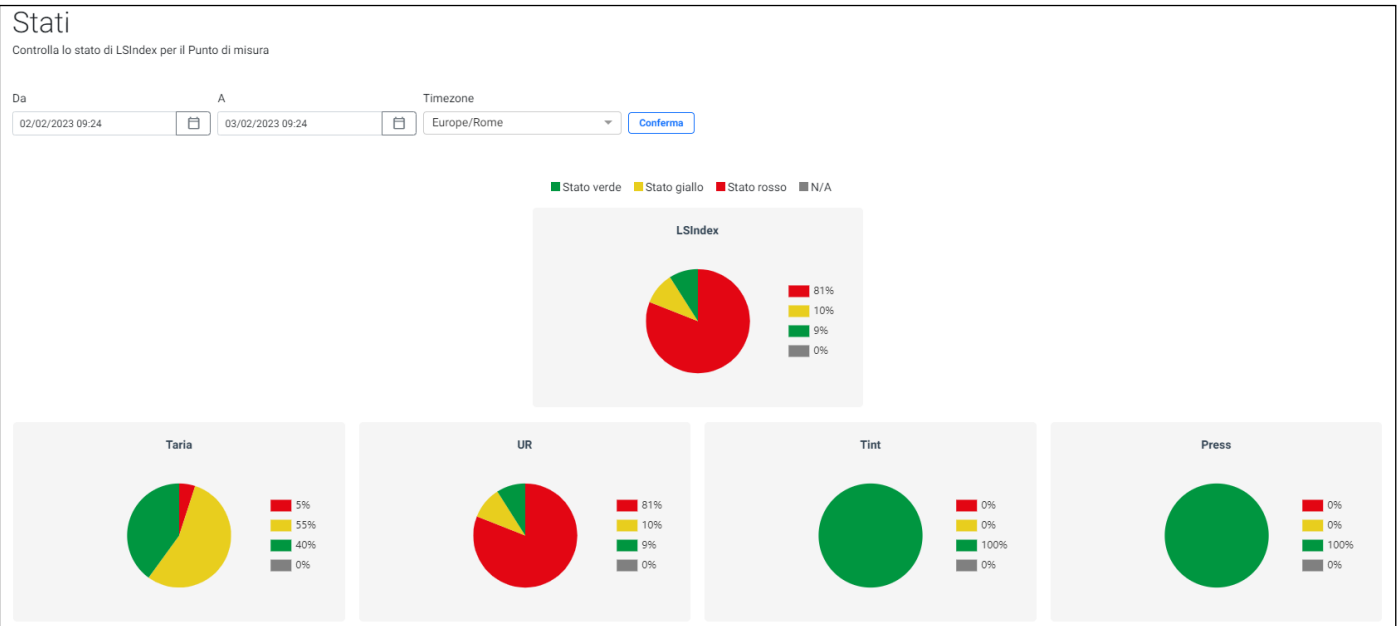


► **Visualizzazione e download dei dati storici.** Per ogni grandezza è possibile configurare delle soglie basate sul superamento di valori, visualizzabili direttamente sui grafici dei dati storici.

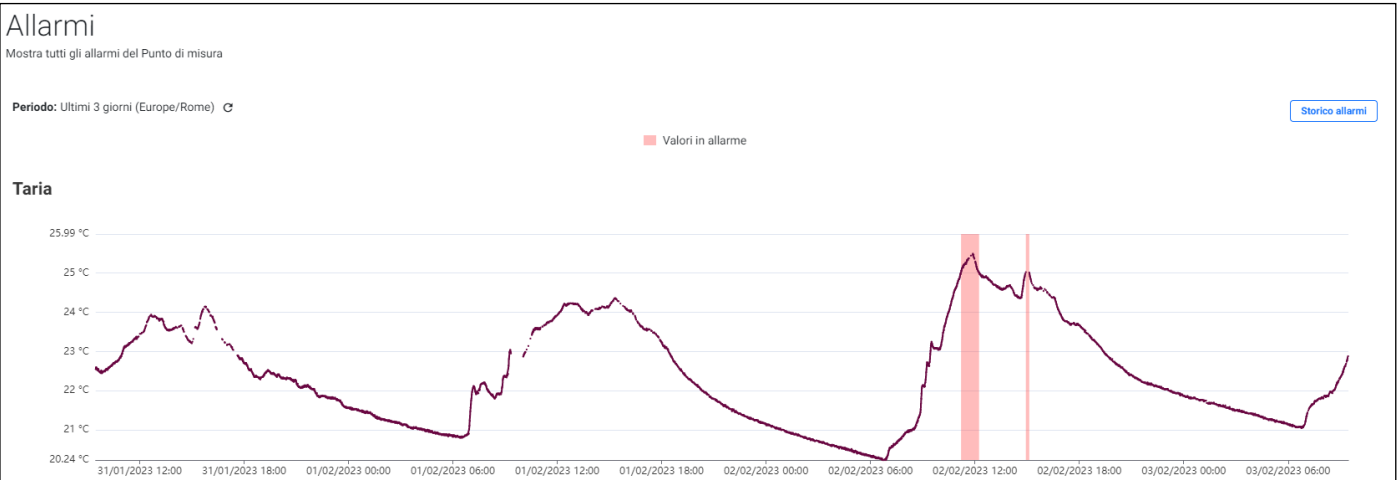
I dati possono essere scaricati come valori grezzi oppure aggregati con **elaborazioni temporali statistiche**.

I file generati sono in **formato testo** o **CSV**.

È possibile **salvare configurazioni** di download (stazioni, grandezze misurate, rate di elaborazione) in modo da ripetere facilmente la medesima esportazione dei dati a distanza di tempo.

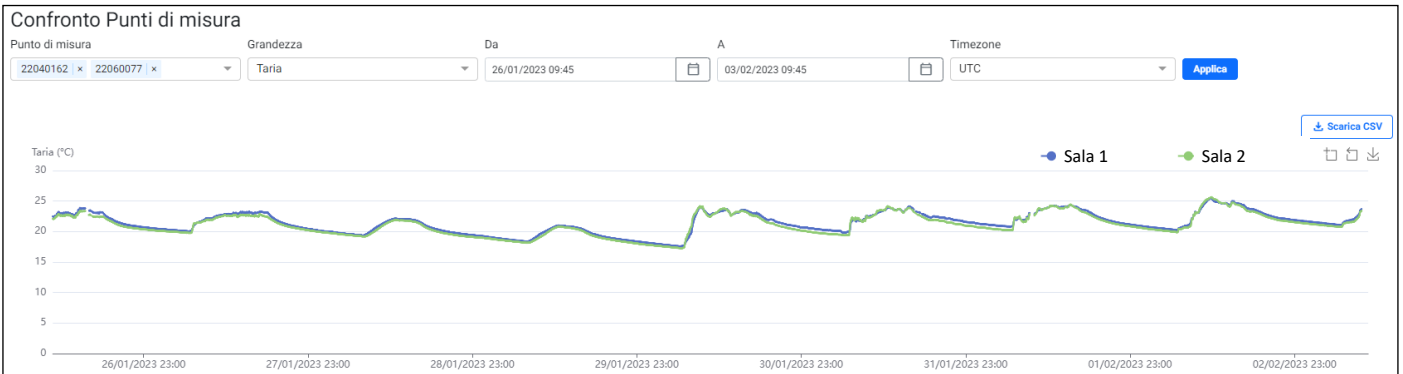


► **Visualizzazione degli stati**, in un periodo selezionato, delle grandezze misurate e calcolate e dell'indice sintetico LSIndex. L'utente può apprezzare la **percentuale di tempo** in cui una determinata grandezza misurata o calcolata ha avuto valori appartenenti allo stato verde, giallo o rosso. L'utente può definire dei calendari di **Non Working Hours** da associare ai singoli sensori per escludere dall'analisi di allarmi e stati alcuni periodi di non interesse del monitoraggio (es: chiusura aziendale, periodo notturno, periodo di manutenzione, ecc...)



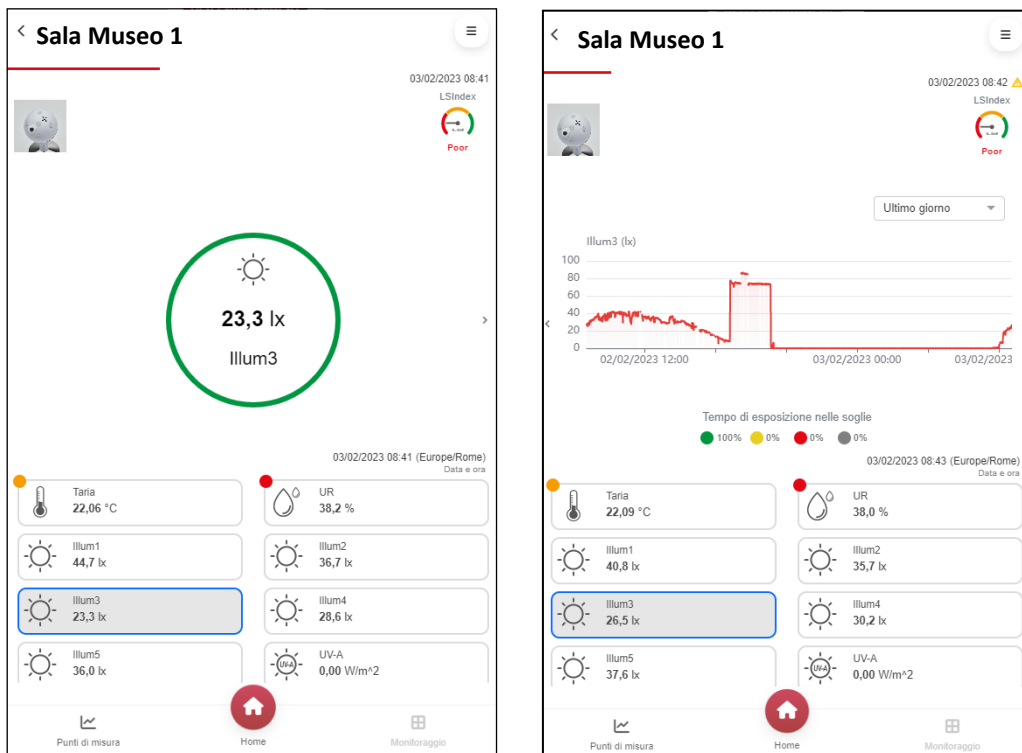
Misura	Punto di misura	Tipo allarme	Messaggio	Inviato	Terminato	Data creazione	Data registrazione
N/A	66660001	Timeout di comunicazione	Ultimo valore ricevuto: 02/02/2023 22:03 (Europe/Rome). Valor...	Si	No	02/02/2023 22:03	02/02/2023 22:04
N/A	66660001	Timeout di comunicazione	Chiuso	Si	Si	02/02/2023 12:26	02/02/2023 12:26
N/A	66660001	Timeout di comunicazione	Ultimo valore ricevuto: 02/02/2023 12:22 (Europe/Rome). Valor...	Si	Si	02/02/2023 12:22	02/02/2023 12:23
N/A	66660001	Timeout di comunicazione	Chiuso	Si	Si	02/02/2023 11:28	02/02/2023 11:28
N/A	66660001	Timeout di comunicazione	Ultimo valore ricevuto: 02/02/2023 11:00 (Europe/Rome). Valor...	Si	Si	02/02/2023 11:00	02/02/2023 11:06

► **Allarmi**: per ogni grandezza dei singoli sensori è possibile **modificare le soglie** pre-impostate degli stati, allo stesso modo è possibile definire se, una volta entrata nello stato rosso, la singola grandezza debba produrre un allarme. L'utente può configurare le liste di distribuzione e-mail per **inviare messaggi di allarme**, e può visualizzare tramite **grafici** i periodi in cui le singole grandezze hanno generato degli allarmi per superamento soglie. È inoltre disponibile uno storico degli allarmi dove consultare anche gli allarmi di **mancata comunicazione del dato**.



► La piattaforma permette il **confronto tra dati provenienti da sensori diversi**. È possibile visualizzare un grafico di confronto o scaricare un file CSV con i valori numerici.

## Il sito mobile



► Il **sito mobile** permette una veloce **consultazione dei dati in tempo reale** dei sensori Sphensor attraverso la visualizzazione degli ultimi valori numerici e dei grafici degli ultimi 1, 3 o 7 giorni. **La versione Base di Indoor Cube include gratuitamente questa funzionalità.**

Dal sito mobile è possibile consultare: la lista dei sensori associati, la dashboard dinamica dei singoli sensori con gli ultimi dati, lo stato delle singole grandezze, lo stato sintetico LSIndex, la foto del sensore.

## Ampia configurabilità tramite l'App di Management

L'utente con i permessi da amministratore può configurare ampiamente la **piattaforma della propria organizzazione**, gestendo impostazioni, dispositivi, punti di misura, moduli, licenze, ruoli, membri, ecc...

## Sicurezza e Affidabilità

La piattaforma cloud Indoor-Cube garantisce un alto livello di sicurezza dei dati e un'elevata affidabilità del sistema:

- **Autenticazione** (user/password) con partizionamento del database
- Piattaforma multi-tenant con **separazione logica** o **fisica** dei dati
- Possibilità di creazione di **diversi ruoli di accesso** alla piattaforma con diversi permessi per la gestione delle funzionalità
- Gestione dei permessi **a livello di utente** o **a livello di punto di misura**
- Scalabilità orizzontale e verticale delle istanze e dei nodi **senza fermi del sistema**
- Elevata sicurezza della piattaforma grazie a **URL di terzo livello**

## Moduli aggiuntivi

### Modulo Report (SWCLA4010)

Permette la configurazione e generazione di un **Report sul singolo sensore**, in cui includere:

- Informazioni del dispositivo
- Statistiche sui dati del periodo
- Dati storici, Stati, Allarmi
- Confronto dei dati su periodi differenti

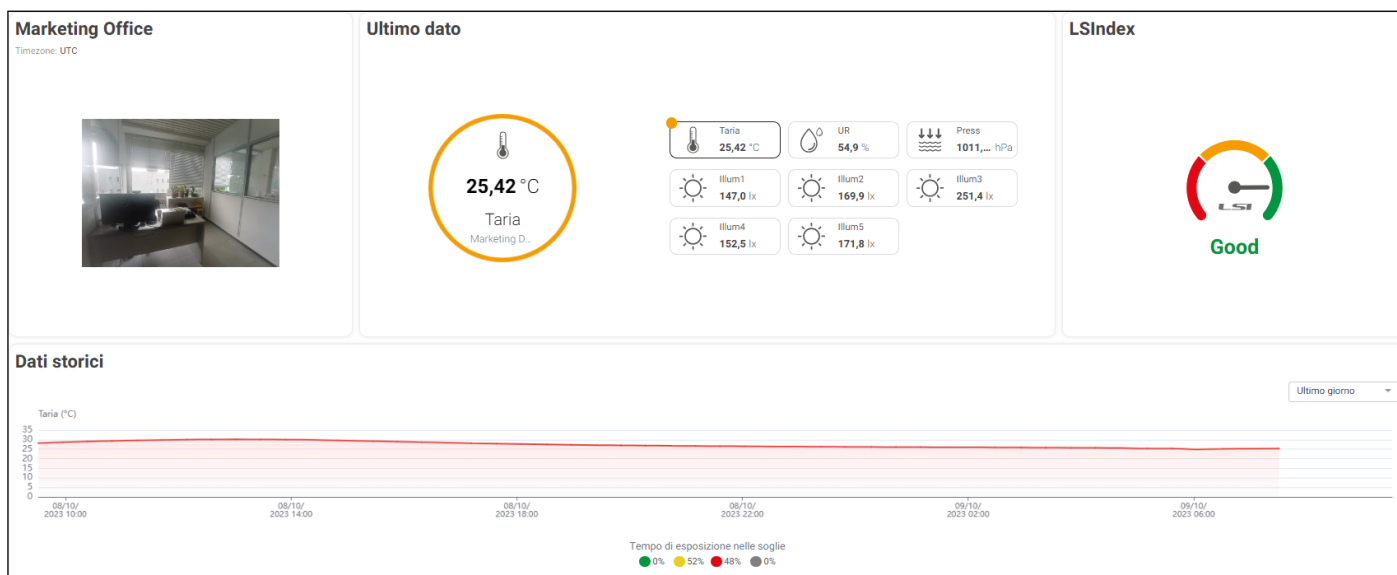
Il file generato è in formato Word o PDF. E' possibile **salvare configurazioni** di Report in modo da ripetere facilmente la medesima esportazione a distanza di tempo.

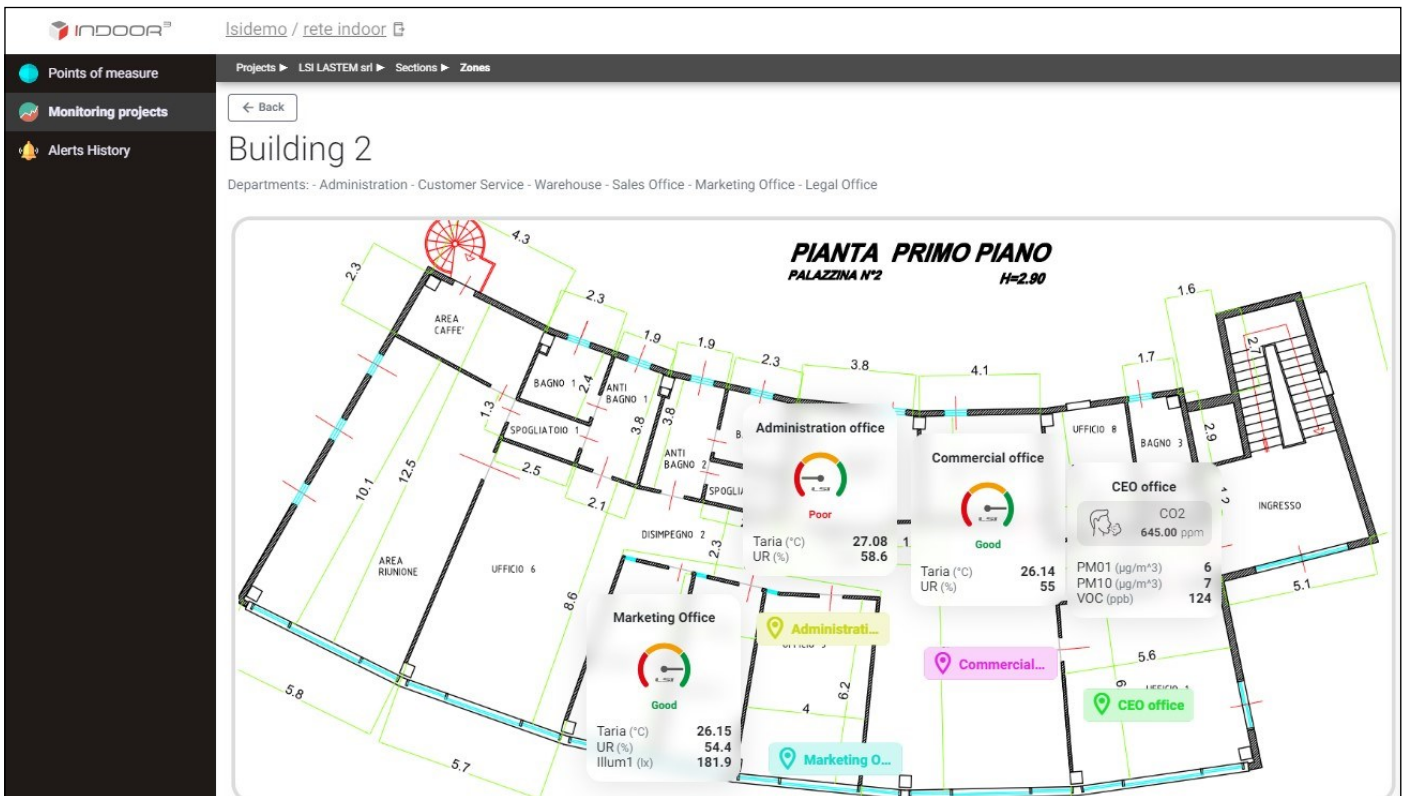
### Modulo Progetto di Monitoraggio (SWCLA4020)

Consente la creazione di veri e propri ambienti di monitoraggio, con l'introduzione di piante dell'edificio o di render sui quali posizionare i Punti di Misura.

Le caratteristiche principali del Modulo sono:

- Caricamento di **pianta e foto dell'edificio**
- Aggregazione dei Punti di Misura in **Zone di Misura** composte da più sensori
- Visualizzazione congiunta dei dati della Zona di Misura
- Visualizzazione di sezioni di edificio con identificazione delle Zone di Misura e relative **Mini-Dashboard**
- Possibilità di creare **Report delle Zone di Misura** (se in presenza del Modulo Report)





► Visualizzazione delle **Mini-Dashboard** sulla pianta dell'edificio. È possibile visualizzare in un'unica schermata LSIndex e valori misurati di interesse per le singole Zone di misura posizionate nell'edificio.