

**1258**

**Rilevazione  
temperatura  
corporea**



**SOLARI DI UDINE SPA**

Display Information Systems, Ticketing Systems, Lighting Systems, Parking Management Systems,  
Queue Management Systems, Data Collection, Industrial Clocks 📍 Via Gino Pieri 29 - 33100 Udine  
☎ Tel +39 0432 4971 ✉ info@solari.it www.solari.it



## 1 Introduzione

Con l'obiettivo di impedire la diffusione dell'epidemia COVID-19 le autorità competenti hanno disposto l'adozione di precise misure di controllo e prevenzione all'interno dei luoghi di transito quali aeroporti, stazioni ferroviarie, porti, posti di lavoro, ecc. Tra le varie disposizioni previste, la misurazione della temperatura corporea delle persone consente di individuare la presenza di uno stato febbrile (oltre 37,5°C), sintomo che indica la possibile presenza del virus.

Uno speciale tipo di telecamera sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dal corpo umano è in grado di rilevare, senza alcun contatto, il calore emanato da un soggetto e di stabilire la sua temperatura corporea.

SOLARI, forte della sua esperienza pluridecennale maturata nel settore della rilevazione delle presenze e del controllo accessi per le imprese pubbliche e private, propone una soluzione basata su telecamera termometrica integrata con il terminale di timbratura per rilevare la temperatura delle persone che accedono anche ad aree affollate.

Le telecamere adottate sono un supporto affidabile per individuare, con un elevato livello di accuratezza ( $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$  con black body), soggetti con un potenziale stato febbrile. Lo screening della temperatura avviene in un tempo ridotto, caratteristica che consente di impiegare questi dispositivi anche in luoghi altamente frequentati con persone in transito continuo (si possono rilevare fino ad un massimo di 30 soggetti contemporaneamente).

Per le persone con temperatura corporea superiore a quella ammessa il sistema di controllo accessi, oltre a non abilitare l'accesso attraverso il varco, notifica al sistema centrale e alle persone competenti l'individuazione di una situazione di potenziale pericolo.

Le telecamere possono essere installate a soffitto o a parete a partire dalla distanza di 1m dal punto di rilevamento, consentendo quindi la tutela della sicurezza degli operatori. È disponibile anche un modello di telecamera portatile.



Fotografia termografica

## 2 Scenari di impiego

La soluzione si basa sull'integrazione delle telecamere termometriche nelle soluzioni di rilevazione presenze e controllo accessi Solari. Tali telecamere vengono installate in una posizione ottimale per consentire il rilevamento della temperatura corporea della persona all'entrata dell'edificio.

I terminali LBX2810, LBX2830 e LBX2910, i concentratori CCN7210 e CCN7890, i software TermTalk, di configurazione, comunicazione e monitoraggio dei terminali, e Check&In, di controllo degli accessi, sono i componenti che, assieme alle termocamere, forniscono le soluzioni descritte in questo documento.

Si possono configurare tre scenari d'impiego delle telecamere che sono descritti nei capitoli che seguono.

### 2.1 Telecamera turret o bullet che invia dati al terminale

Nel primo caso d'uso la telecamera è installata a soffitto o a parete in prossimità di uno specifico terminale ed è associata logicamente allo stesso. La persona transita davanti alla telecamera, le viene rilevata la temperatura corporea la quale viene trasmessa in tempo reale al terminale. Successivamente la persona transita sul terminale con il proprio documento di riconoscimento ed in questa fase viene valutata la presenza o meno di uno stato febbrile.

All'atto del transito dell'utente sul terminale, oltre ai consueti controlli applicati sulla possibilità o meno di transitare, viene applicato anche un controllo sul valore della temperatura corporea che, se superiore al valore ammesso, comporta quanto segue:

- Segnalazione della condizione di errore su display.
- Mancato sblocco del varco nel caso di controllo degli accessi.
- Notifica a TermTalk e Check&In della particolare condizione di errore rilevata.

Le informazioni registrate dal sistema riguardano il codice badge dell'utente, il terminale su cui è avvenuto il transito, la data ed ora di effettuazione del transito stesso, la causale che individua il tipo di allarme (ad esempio, temperatura superiore al valore ammesso).

Una nuova funzionalità di Check&In, presente in tutte le pagine dell'applicazione, evidenzia la presenza di un allarme attivo identificato da un'icona lampeggiante di colore rosso visualizzata nella parte alta dello schermo. Tale condizione può essere visibile o meno all'utente in base ad uno specifico privilegio e all'appartenenza dell'utente stesso all'insediamento interessato.

L'operatore di Check&In, selezionando l'icona di allarme, accede ad una finestra in cui sono riportati i dettagli delle segnalazioni attive e chiuse e da cui può tacitare oppure riattivare le singole condizioni di allarme.

Check&In consentirà anche di inviare una e-mail a più destinatari a fronte dell'attivazione/disattivazione di una condizione di allarme.

TermTalk, qualora sia utilizzato autonomamente, dispone di un meccanismo di allarme composto da un percorso di scarico dedicato alle transazioni con codice d'allarme ed un applicativo in grado di inviare e-mail ai destinatari configurati.

### 2.2 Telecamera frontale installata in prossimità del terminale

In questo caso d'uso il processo per l'autorizzazione all'accesso prevede che l'utente prima transiti sul terminale e poi sostenga davanti alla telecamera per la misurazione della temperatura corporea e per la verifica che la mascherina sia indossata.

La telecamera, a forma di tablet, è connessa fisicamente al digital input del terminale. Il dispositivo invita l'utente a farsi riprendere il volto visualizzando opportuni messaggi sull'ampio display di cui è dotato.

A fronte di una temperatura rilevata inferiore al valore massimo ammesso e della verifica che la mascherina è effettivamente indossata, la telecamera visualizza sul display un'icona verde per segnalare al dipendente che può accedere. Nel caso contrario viene visualizzata un'icona di colore rosso.

Il terminale di rilevazione presenze o di controllo accessi, a seguito della misurazione della temperatura e della verifica sulla mascherina, si comporta come segue:

- Nel caso di rilevamento di uno stato febbrile oppure di mascherina non indossata, il display del terminale visualizza la condizione di allarme e la transazione effettuata in precedenza non viene accettata.
- Nel caso di rilevamento di una temperatura corporea regolare e di mascherina indossata, la transazione viene generata normalmente e l'eventuale varco viene sbloccato.

Da questo punto in poi il processo di gestione delle informazioni raccolte da parte di TermTalk e Check&In è lo stesso descritto nel primo caso d'uso.

### 2.3 Telecamera turret o bullet che invia dati a Check&In

In questo caso d'uso la telecamera, posta in prossimità di una portineria dedicata alla gestione dei visitatori, invia direttamente a Check&In le informazioni relative alla temperatura corporea letti, e, se il dato di temperatura non si trova nell'ambito dei valori ammessi, Check&In genera automaticamente una condizione di allarme.

L'allarme generato non è associato ad un utente in quanto la persona non è stata identificata da un terminale di rilevazione presenze o controllo accessi. Tuttavia, oltre alla condizione di allarme, vengono registrate anche informazioni relative alla telecamera che ha inviato il dato (ad esempio l'insediamento associato alla telecamera) l'immagine catturata dalla telecamera che consente di individuare l'utente la cui presenza ha generato tale evento. Le immagini registrate riguardano solamente le situazioni in cui è stato rilevato uno stato febbrile e sono trattate secondo le disposizioni in materia di privacy.

Questo consentirà, in fase di visualizzazione dell'allarme su Check&In, di vedere l'immagine catturata dalla telecamera e di individuare il visitatore/utente rilevato con uno stato febbrile.

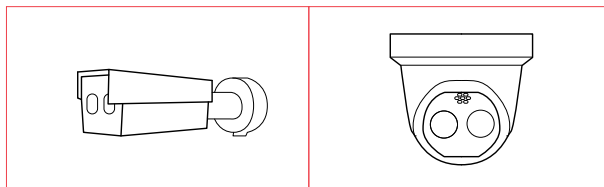
La parte rimanente del processo di gestione delle informazioni raccolte coincide con quanto già descritto nel primo caso d'uso a proposito di Check&In.

# 3 Caratteristiche delle telecamere termometriche

La vasta scelta di telecamere termometriche consente di trovare una soluzione alle varie esigenze che si possono presentare in fase di implementazione del progetto.

## 3.1 Telecamere termometriche turret e bullet

I modelli turret e bullet, installabili rispettivamente a soffitto e a parete, dispongono delle stesse caratteristiche tecniche. Rilevano eventuali stati febbrili delle persone ad una distanza di 3 -4 metri circa con un elevato livello di accuratezza. Si integrano nel sistema di controllo accessi Solari.



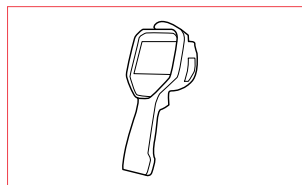
### Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Valore
Altezza di installazione	2.5m
Distanza volto	3 - 4m
NETD	< 40mk (0,04°C)
Range di temperatura	30°C ÷ 45°C
Accuratezza	fino a ± 0,3°C (con black body)
Ottica termica	Risoluzione massima: 160 x 120 Ottica: 6.2mm Angolo di campo: 25,0° x 18,7° (H x V)
Ottica tradizionale	Risoluzione massima: 2688 x 1520, 4 Mpixel Ottica: 8mm Angolo di campo: 39,4° x 22,1° (H x V)
Illuminatore	Fino a 15m
Video compressione	H.264/MJPEG/H.265
Protocolli	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour
Security	Protezione della password, HTTPS, autenticazione 802.1X (EAP-TLS 1.2, EAP-LEAP, EAP-MD5)
Sessioni live contemporanee	20
Interfacce	1 x Ethernet 10/100 Mbps, RJ45 1 x RS-485 1 x Input allarme (0 – 5Vdc) 1 x Output allarme (relè)
Espansione di memoria	MicroSD
Alimentazione	PoE (802.3af, class 3)

Installazione	A soffitto oppure a parete
Temperatura di esercizio	-20°C +50°C
Grado di protezione	IP66

### 3.2 Telecamera termometrica portatile

Si tratta di una telecamera non integrata nel sistema di rilevazione presenze e controllo accessi Solari, in grado di misurare la temperatura corporea di un soggetto e di visualizzarla sul display di cui è dotata.



#### Caratteristiche tecniche

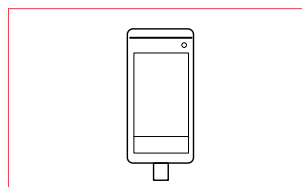
##### Caratteristica Valore

<b>Modello</b>	Portatile
<b>Distanza volto</b>	1m
<b>Range di temperatura</b>	30°C ÷ 45°C
<b>Accuratezza</b>	fino a $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (con black body)
<b>NETD</b>	< 40mk (0,04°C)
<b>Ottica termica</b>	Risoluzione massima: 160 x 120
<b>Ottica:</b>	6.2mm
<b>Focus:</b>	manuale
<b>Angolo di campo:</b>	25,0° x 18,7° (H x V)
<b>Ottica tradizionale</b>	Risoluzione immagine: 2, 5, 8 Mpixel
<b>Risoluzione video:</b>	640 x 480
<b>Monitor</b>	Display LCD touch, 3,5", 640 x 480
<b>Modalità immagine</b>	È possibile selezionare la vista termica, la vista ottica B/N, la vista fusione immagine (termica + ottica)
<b>Puntatore</b>	Presente
<b>Interfacce</b>	Wi-Fi
<b>USB</b>	type C
<b>Alimentazione</b>	5 Vdc
<b>Batteria</b>	Ricaricabile, sostituibile, batteria Li-ion, autonomia 5 ore

<b>Grado di protezione</b>	IP54
<b>Peso</b>	653 g con batteria
<b>Dimensioni</b>	244 mm x 100 mm x 104 mm

### 3.3 Telecamera termometrica formato tablet

Dotata di ampio display e di un sistema di misurazione della temperatura corporea ad alte prestazioni, viene installata a parete in prossimità del terminale di rilevazione presenze e controllo accessi con cui si interfaccia tramite un output digitale. È altresì installabile su piantane da tavolo e da terra di diverse altezze. Vi è, inoltre, la possibilità di abilitare la funzionalità di verifica che l'utente indossi la mascherina.



#### Caratteristiche tecniche

Caratteristica	Valore
Modelli	Tablet
Distanza volto	0,5 - 1m
Range di temperatura	36°C ÷ 40°C
Accuratezza	± 0,3°C
Ottica termica	Thermal image processing
Ottica tradizionale	Risoluzione massima: 2 Mpixel
Funzionalità aggiuntiva	Riconoscimento mascherina
Illuminatore	IR e a luce bianca
Display	7", HD, 1024 x 600, 300 CD/mq
Protocolli	TCP/IP, HTTP
Interfacce	1 x Ethernet, RJ45 1 x RS-485 1 x RS-232 1 x Output (relè)
Integrazione di sistema	Interfacciamento tramite D.O. con i terminali e concentratori prodotti da SOLARI (LBX 2810, LBX2830, LBX2910, CCN7210, CCN7890).
Alimentazione	12Vcc
Dimensioni	219 x 111 x 21.5 mm (A x L x P)
Installazione	A parete, su piantane da tavolo e da terra
Inclinazione di installazione	5° ÷ 15°

Grado di protezione	IP66
Temperatura di esercizio	-20°C +50°C









**SOLARI DI UDINE SPA**

Display Information Systems, Ticketing Systems, Lighting Systems, Parking Management Systems,  
Queue Management Systems, Data Collection, Industrial Clocks 📍 Via Gino Pieri 29 - 33100 Udine  
☎ Tel +39 0432 4971 ✉ info@solari.it www.solari.it