



**SAFE**  
work sense

**La soluzione per gestire la sicurezza, il risparmio energetico e le ore di lavoro in ambito manifatturiero e industriale.**

**white paper settembre 2014**



Auroras S.r.l. - via Paolo Gorini - 26845 Codogno (LO) Italy  
tel. e fax 0377 220666 - [www.auroras.eu](http://www.auroras.eu) - [info@auroras.eu](mailto:info@auroras.eu)

## Ambienti produttivi

Luci sempre accese anche quando non si sta producendo, una moltitudine di ore uomo sprecate nell'eseguire procedure ripetitive, aspiratori spenti in presenza di gas nocivi; sono solo alcuni dei tanti problemi che assillano l'organizzazione dei cicli produttivi.

Innovare ottenendo il rispetto delle severe norme di sicurezza e prevenzione sui luoghi di lavoro è lo scopo di SAFE.

SAFE è realizzato da Auroras s.r.l. che lo progetta su specifiche richieste.

Implementare SAFE significa ridurre i costi energetici, controllare processi di produzione e delivery dei prodotti all'interno dell'azienda, rendere sicuro e confortevole l'ambiente per il lavoratore, evitare intrusioni e accessi non autorizzati.

SAFE è quindi uno strumento utile per lavorare al meglio, accessibile a tutte le aziende e perfettamente personalizzabile.

## SAFE, sicuri di

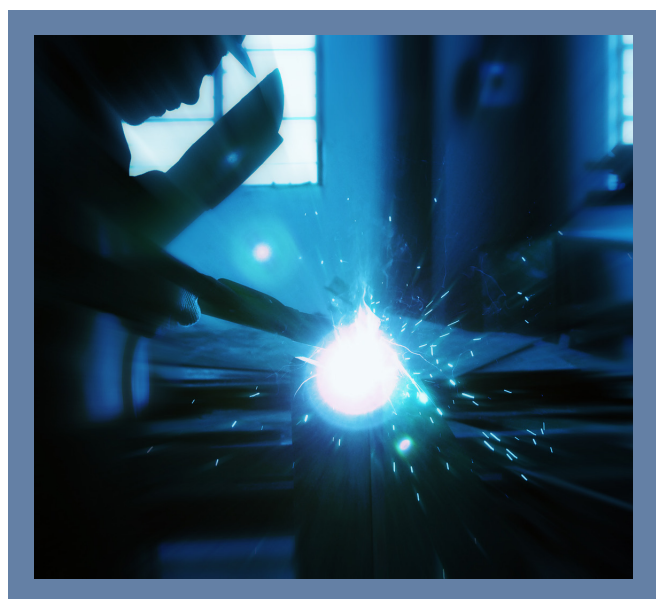
SAFE è un sistema IWSAN (intelligent wireless sensors and actuators network) capace di monitorare ed automatizzare diverse operazioni in ambito industriale e più in generale in ambienti manifatturieri.

Con SAFE è possibile controllare costantemente condizioni ambientali per:

- il **risparmio energetico** come luminosità e temperatura: SAFE verifica che tutte le luci siano spente nei tempi indicati o interviene quando porte o finestre sono state lasciate aperte per evitare sprechi di energia;

## INDICE

● Ambienti produttivi	pag. 2
● SAFE, sicuri di	pag. 2
● Come funziona	pag. 3
● Applicazioni pratiche	pag. 4
● I sensori disponibili	pag. 7
● Gli attuatori utilizzati	pag. 8
● Come si installa	pag. 8
● Contatti	pag. 9



- la **sicurezza** e la **salubrità** degli ambienti con sensori che rilevano con massima accuratezza i valori di fumi, gas nocivi, polveri sottili, rumore o la presenza di fiamme;
- la difesa dello stabilimento in qualsiasi momento da eventuali **intrusioni** da parte di persone o animali;
- la **manutenzione** dei macchinari con sensori che rilevano i livelli di vibrazione a cui sono sottoposti o il valore di assorbimento corrente;
- la **qualità** del prodotto valutando per esempio parametri termoigrometrici per salumifici o prosciuttifici.

## Come funziona

L'architettura di SAFE, flessibile e modulare, è costituita da un insieme di **sensori ed attuatori dislocati in punti strategici** dell'unità produttiva che rilevano costantemente le condizioni critiche di nostro interesse.

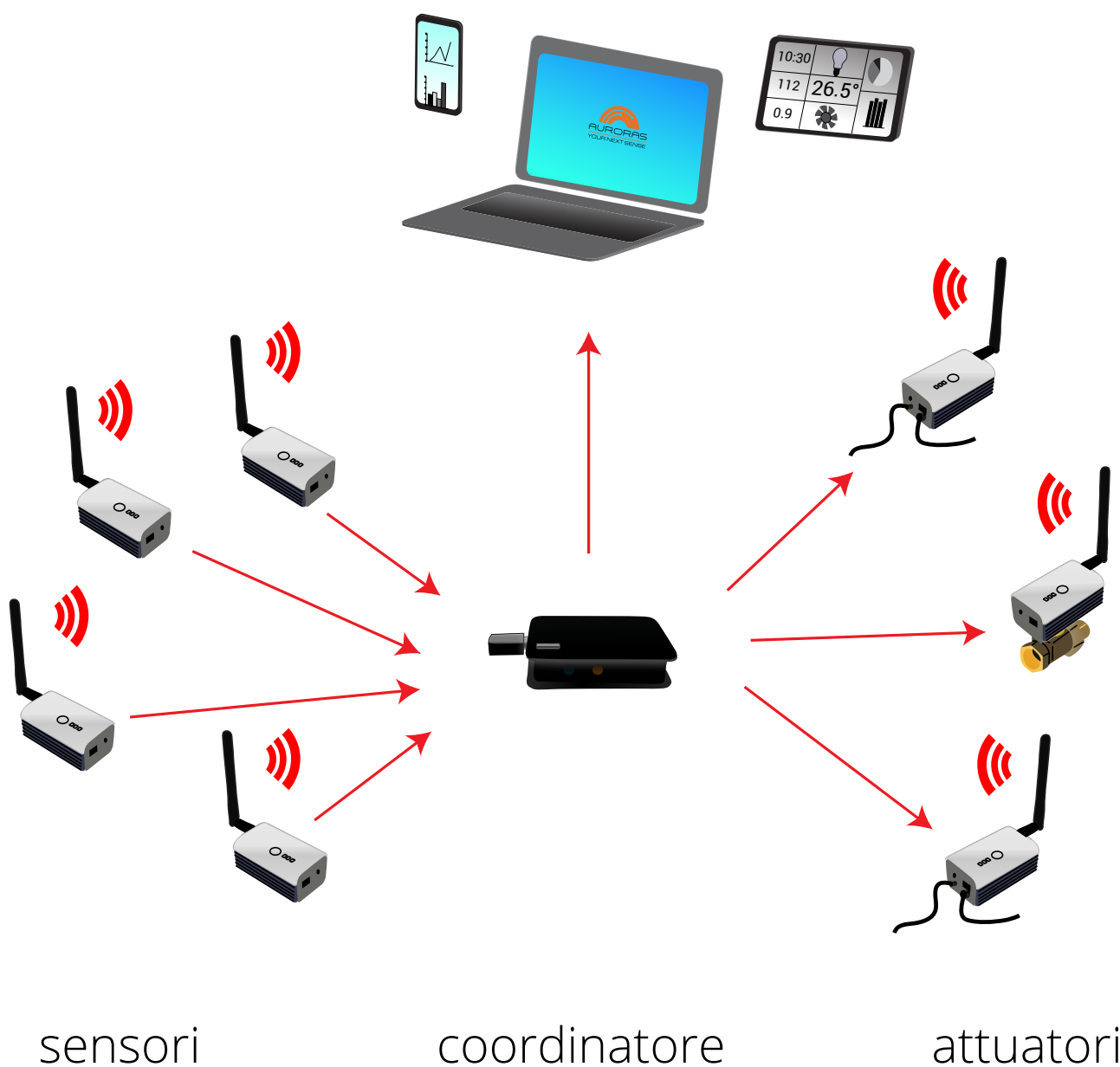
I dati vengono inviati al motore di automazione che in tempo reale verifica le regole e pilota gli attuatori collegati. Il potente motore di automazione permette attraverso le regole

personalizzabili di **pilotare attuatori** di varia natura quali: interruttori, motori, sirene, aspiratori, climatizzatori, porte, tende.

Per ogni condizione di innesco rilevata, è possibile programmare l'azione più opportuna.

Il sistema non richiede una riprogettazione in caso si desideri aggiungere in un secondo momento altri sensori od attuatori: basta acquistare l'accessorio, collegarlo al network SAFE ed è pronto all'uso.

Tutti i dati rilevati da SAFE sono consultabili in tempo reale da pc, smartphone o tablet.



## Applicazioni pratiche

Il coordinatore di SAFE genera eventi ed azioni basate su condizioni personalizzabili (inneschi).

**Le operazioni che si possono automatizzare sono praticamente infinite**, e toccano aspetti quali il risparmio energetico, la salute dei lavoratori, l'organizzazione, la logistica, la sicurezza, l'antincendio, il monitoraggio dei processi, la gestione del magazzino ed il condizionamento degli ambienti (dall'area micro-climatica alla macro).

Possono essere pilotati attuatori hardware e software, pompe idrauliche, motori, interruttori, allarmi sonori e visivi etc.

Tutti i dati in transito nel sistema vengono inseriti in un database, alerts diagnostici vengono inviati via email e/o sms. Il tutto avviene in maniera completamente automatizzata.

Se si vuole cambiare il comportamento del sistema od intervenire manualmente basta un qualsiasi pc, tablet o smartphone che vi mostrerà una semplice ed intuitiva interfaccia di gestione.

### ESEMPIO 1 (GESTIONE LUCI):

(Orario di Lavoro = Vero) & (Presenza Umana = Vero):

Risultato = **ACCENDI TUTTE LE LUCI**



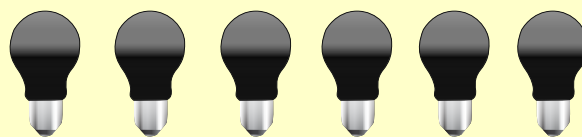
(Orario di Lavoro = Vero) & (Presenza Umana = Falso):

Risultato = **ACCENDI LE LUCI SECONDARIE**



(Orario di Lavoro = Falso) & (Presenza Umana = Falso):

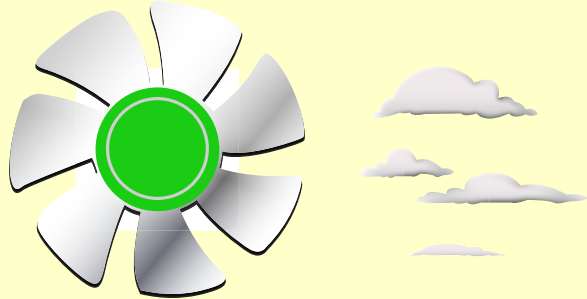
Risultato = **SPEGNI TUTTE LE LUCI**



## ESEMPIO 2 (GESTIONE FUMI):

(Orario di Lavoro = Vero) & (Presenza Umana = Vero) & (Superata soglia fumo = Vero):

Risultato = **ACCENDI ASPIRATORE FUMI**



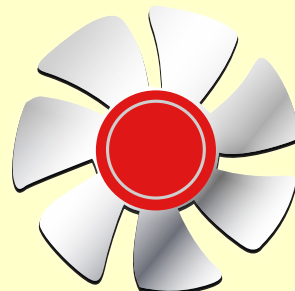
(Orario di Lavoro = Falso) & (Presenza Umana = Falso) & (Superata soglia fumo = Vero):

Risultato = **INVIA ALLERT VIA SMS  
"PRESENZA FUMI ANOMALA"**



(Orario di Lavoro = Falso) & (Presenza Umana = Falso) & (Soglia fumo Rientra = Vero):

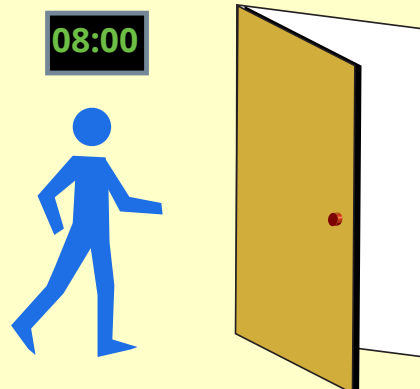
Risultato = **SPEGNI ASPIRATORI FUMI**



### ESEMPIO 3 (GESTIONE PRESENZE):

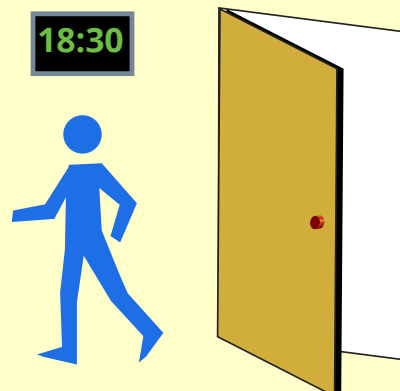
(Orario di Lavoro = Vero) & (Presenza Impiegato N. 101 = Vero):

Risultato = **INSERIRE ENTRATA IMPIEGATO  
NEL DATABASE CON  
DATA, ORA, LOCAZIONE**



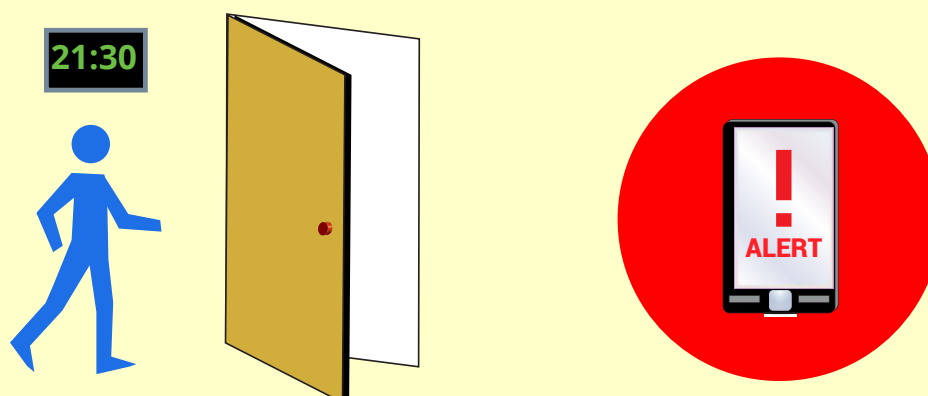
(Orario di Lavoro = Vero) & (Presenza Impiegato N. 101 = Falso):

Risultato = **INSERIRE USCITA IMPIEGATO  
NEL DATABASE CON  
DATA, ORA, LOCAZIONE**



(Orario di Lavoro = Falso) & (Presenza Impiegato N. 101 = Vero):

Risultato = **(INVIA ALLERT VIA SMS "PRESENZA IMPIEGATO FUORI ORARIO") &  
(INSERIRE ENTRATA IMPIEGATO NEL DATABASE CON DATA, ORA, LOCAZIONE)**



## I sensori disponibili

L'assortimento di sensori disponibili è notevole ed in continuo ampliamento.

Nuovi dispositivi, possono essere implementati anche a richiesta in qualsiasi momento.

I sensori comunicano col coordinatore attraverso la rete wireless, evitando costosi cablaggi, possono essere spostati in qualsiasi momento, hanno ingombro e consumo ridotti.

### ALCUNI TRA I SENSORI PIÙ RICHIESTI

#### Condizioni ambientali

LUMINOSITÀ

TEMPERATURA

UMIDITÀ

ALLAGAMENTO

LIVELLO LIQUIDI

#### Sicurezza

PRESENZA FUMI

POLVERI & POLVERI SOTTILI

CO (MONOSSIDO DI CARBONIO)

CO2 (ANIDRITE CARBONICA)

CH4 (METANO)

LIVELLO SONORO

ULTRASUONI

BUTANO

ALCOHOL

IDROGENO

LPG

#### Presenza estranea

VIDEO CAMERA

TERMO CAMERA

MOVIMENTO

#### Manutenzione

ASSORBIMENTO CORRENTE

TILT/VIBRAZIONI

PH

#### Organizzazione

ACCELEROMETRO

GIROSCOPIO

DISTANZA

CONTATTO/INTERRUTTORE

POTENZIOMETRO

NFC

RDIF

PROSSIMITÀ

L'elenco potrebbe continuare con sensori biometrici, rilevamento del colore ed altro ancora.

## Gli attuatori utilizzati

**Gli attuatori realizzano le azioni programmate.** Essi, infatti, permettono di effettuare operazioni via hardware e via software, in base ai dati raccolti dai sensori.

Consentono di pilotare apparecchi già esistenti come servo motori, luci, avvisatori acustici. Sostituiscono l'intervento manuale dell'uomo, operando in autonomia quando necessario.

Gli attuatori in dotazione a SAFE sono robusti e flessibili nell'uso. Come per i sensori, possiamo implementarne di nuovi a richiesta.

Relays  
Interruttori  
Shutters  
Sirene  
Lampeggiatori  
Displays  
Trasmittitore IR  
Trasmittitore Radio  
Invio sms  
Invio email

## Come si installa

### INSTALLAZIONE

La messa in opera di SAFE è preceduta da una breve analisi ed opzionalmente da una visione dei locali dove verranno installati sensori ed attuatori.

Il passo successivo consiste nella breve programmazione delle regole d'ingaggio richieste. In ultima istanza avviene il dislocamento di sensori e attuatori nei locali prescelti.

### INGOMBRO E ALIMENTAZIONE

Il sistema SAFE è composto da sensori wireless e attuatori a bassissimo consumo. Possono essere alimentati dalla rete elettrica o da batterie a lunga durata. Opzionalmente le batterie possono essere ricaricate da pannelli solari di pochi cm<sup>2</sup> di d'ingombro.

### ASSISTENZA

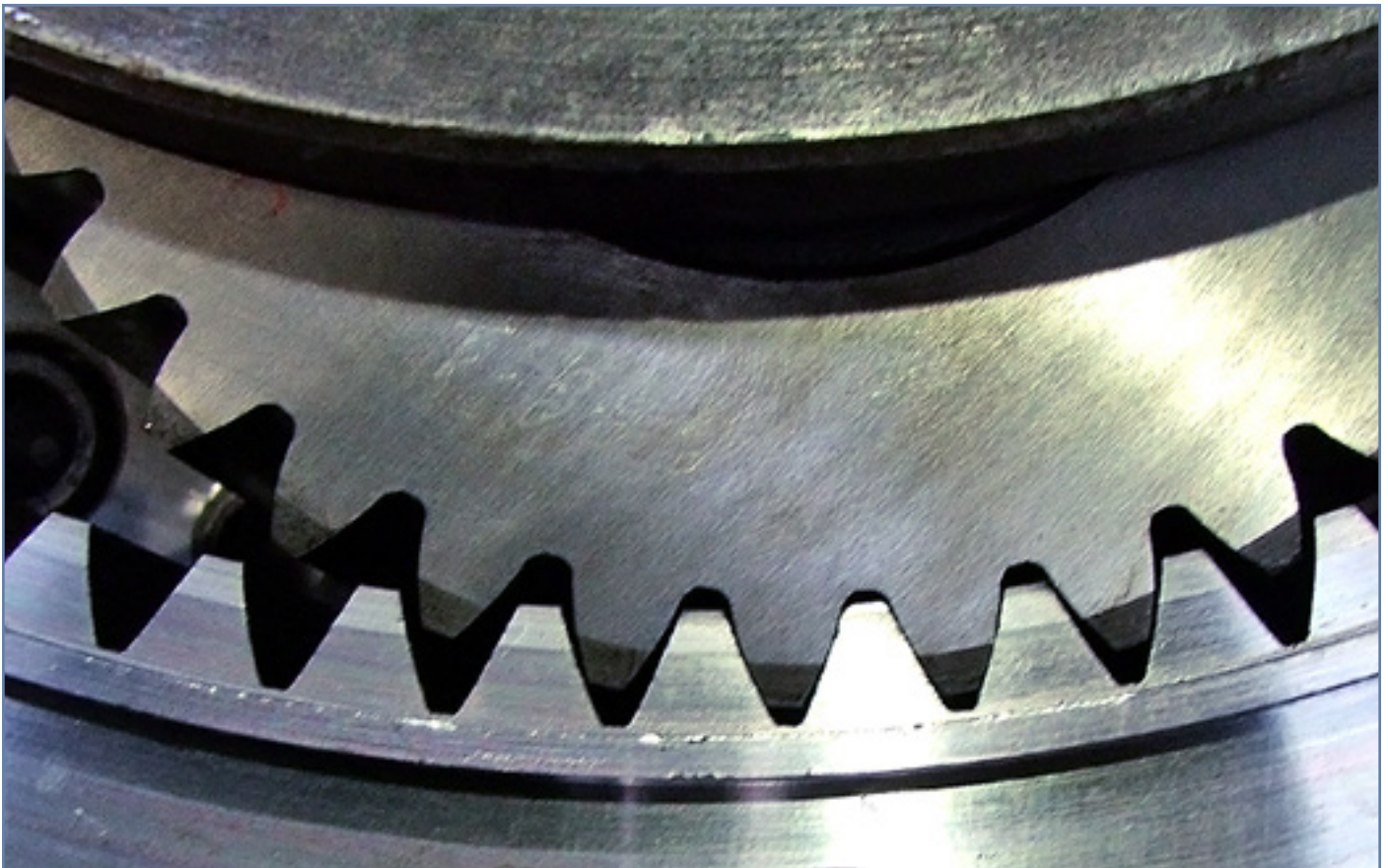
Auroras offre il servizio di assistenza e manutenzione da remoto.

Il sistema SAFE è dotato di autodiagnosi ed è in grado di avvertire circa malfunzionamenti ed escludere sensori e attuatori guasti.



- **fotografa in tempo reale l'ambiente**
- **rileva i dati termoigrometrici**
- **raccoglie le informazioni richieste**
- **elabora i dati**
- **allerta su eventi speciali**
- **interviene secondo programmazione**
  
- **è modulare**
- **è flessibile per varie operazioni**
- **si può implementare in ambienti di lavoro eterogenei**
  
- **trasmette dati tramite wireless**
- **non richiede interventi manuali**
- **è dotato di tecnologia avanzata**
- **è facile da utilizzare**
- **autodiagnosi dei malfunzionamenti**
  
- **risparmio di energia**
- **risparmio ore lavoro**
- **sicurezza**
- **precisione**
- **controllo**





**SAFE,  
tecnologia per  
efficienza, risparmio e sicurezza**

**CONTATTACI**

**Auroras S.r.l.  
via Paolo Gorini  
26845 Codogno (LO) Italy  
tel. e fax +39 0377 220666  
[www.auroras.eu](http://www.auroras.eu) - [info@auroras.eu](mailto:info@auroras.eu)**

