

**Modello di presentazione per la validazione ai sensi dell'art. 6, comma 8, lettera d) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.**

<b>BUONA PRASSI IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO</b>	
<b>TITOLO DELLA SOLUZIONE</b>	Sistemi di rilevazione in tempo reale per la valutazione dei rischi nei cantieri edili
<b>AZIENDA/ORGANIZZAZIONE CHE HA MESSO IN ATTO LA BUONA PRASSI</b>	Il sistema è stato sperimentato presso quattro cantieri edili ubicati nella regione Campania
<b>NR. DI LAVORATORI</b>	Il numeri di lavoratori coinvolti nei Quattro cantieri è stato di 20 persone
Indirizzo	
Tel.	
N. di fax:	
Email	
Referente	
<b>FORNITORE DELL'INFORMAZIONE</b>	Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione (CONTARP)-INAIL Direzione Regionale Campania
Indirizzo	Via Nuova Poggioreale Angolo via San Lazzaro – 80143 Napoli
Tel.	081/7784573
N. di fax:	081-7784669
Email	r.dangelo@inail.it
Referente	Dott. Raffaele d'Angelo
<b>SETTORE (cod. ATECO)</b>	F 4523
<b>ATTIVITA'</b>	
Cantieri edili caratterizzati dalla presenza contemporanea di molteplici contractors.	
<b>PROBLEMATICA (pericolo/rischio/esito)</b>	
<p>Nei cantieri edili sono presenti sia rischi legati alla sicurezza dei lavoratori, derivanti dal luogo di lavoro e dalle attrezzature utilizzate (ad. es. caduta dall'alto, investimento da mezzi ecc) sia rischi per la salute derivanti dall'esposizione a gas di scarico pericolosi prodotti dai mezzi pesanti presenti sul cantiere (escavatori, caricatori, dumper e betoniere). Questi gas sono rappresentati dagli inquinanti: ossido di carbonio(CO), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), idrocarburi incombusti. Tali sostanze sono state considerate come "probabili cancerogeni sull'uomo" e si ritiene che la cancerogenesi sia determinata dalla presenza di idrocarburi policiclici aromatici che vengono adsorbiti sul particolato. Tali pericoli, non potendo sempre essere mitigati attraverso misure di carattere collettivo, richiedono l'utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformi alla normativa (caschi, scarpe, indumenti ad alta visibilità, cuffie antirumore intercomunicanti, etc.).</p>	

<b>SOLUZIONE</b>		<b>TECNICA ● ORGANIZZATIVA □ PROCEDURALE □</b>
<p>La implementazione di un sistema informativo basato su hardware (varchi elettronici, sensori, centraline riceventi, elaboratori elettronici) e software/database multirelazionale contenente le opportune descrizioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Operatori;</li> <li>b) Dispositivi di Protezione Personale (DPI)</li> <li>c) Aree di Cantiere</li> </ul> <p>con le relative associazioni e regole di integrità referenziale, ha consentito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) la identificazione istante per istante dei vari operatori che accedono all'area di cantiere;</li> <li>2) il controllo della loro posizione in relazione ai possibili rischi;</li> <li>3) il corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale;</li> </ul> <p>suggerendo correttivi in tempo utile per intervenire prima che si manifestino situazioni di rischio inaccettabile, quali accesso di personale non autorizzato o mancato indosso dei DPI prescritti.</p> <p>Il sistema è stato realizzato anche per il controllo dei parametri ambientali ed è composto da un segnalatore dedicato (gas detector) configurabile per rilevare i valori provenienti da diversi sensori. Nello specifico lo strumento prevede l'inclusione di un fotoionizzatore PID per misure VOC, sensore LEL per gas esplosivi, ossigeno e sensori per gas tossici (ossido di carbonio e ossido di azoto, biossido di azoto, con celle elettrochimiche, Idrocarburi in % LEL con cella a combustione catalitica).</p> <p>Nello specifico si fa ricorso ad una piattaforma "hardware- software" che prevede la presenza di quattro parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. "Check Accessi", attraverso il quale è possibile conoscere l'area, istante per istante, in cui il lavoratore monitorato sta operando;</li> <li>2. "Check DPI", per il monitoraggio dell'uso corretto dei DPI;</li> <li>3. "Check Controllo a Distanza", che permette la lettura ed il "controllo a distanza" delle presenze e delle movimentazioni in una determinata zona di cantiere;</li> <li>4. "Check Monitoraggio Sostanze Pericolose" al fine di prevenire l'eventuale presenza delle sostanze nocive elencate in precedenza.</li> </ul>		
<b>RISULTATI RAGGIUNTI E ATTESI</b>		
<p>Il sistema proposto, è stato sperimentato con successo in quattro cantieri che differivano per le dimensioni e le tipologie di lavoro. In particolare, la prima sperimentazione ha riguardato il suo utilizzo in un cantiere della galleria stradale in penisola sorrentina (Na), la seconda nel cantiere della metropolitana di Piazza Garibaldi in Napoli, la terza presso il cantiere della metropolitana di Piazza Municipio, infine si è sperimentato il sistema presso un piccolo cantiere di restauro ubicato nelle scuderie di Palazzo Reale di Napoli (vedere allegati). I risultati conseguiti hanno dimostrato che il prototipo sperimentato è in grado di controllare efficacemente l'area di cantiere, l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e la presenza di gas pericolosi.</p> <p>Tale progetto è estensibile a tutte le attività industriali e in particolar modo in tutti i cosiddetti "ambienti confinati"..</p>		
<b>COSTI/INVESTIMENTI</b>	<p><b>Il progetto è stato finanziato interamente dall'INAIL e i risultati conseguiti sono disponibili gratuitamente per tutti gli interessati. L'investimento effettuato è stato di 170.000 Euro.</b></p>	

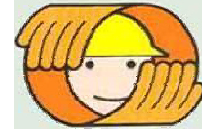
<b>COINVOLGIMENTO PERSONALE</b>	<b>DEL</b> Le sperimentazioni sono state effettuate in collaborazione con i rappresentanti delle ditte che hanno aderito al progetto, con la collaborazione del committente (Cantiere Matropolitana di Napoli) e dei tecnici del CPT della provincia di Napoli.
<b>TRASFERIBILITA'</b>	Le informazioni che sono state ottenute in queste prime sperimentazioni possono essere trasferite anche nelle grandi realtà industriali ove sia gli aspetti antinfortunistici che il monitoraggio di vari inquinanti risulta essere fondamentale per la protezione della salute dei lavoratori.
<b>DISPONIBILITA'</b>	La prassi riguarda un prodotto, servizio o procedura che verrà resa disponibile senza vincoli ai fini della divulgazione?  <input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> <input type="checkbox"/> <b>NO</b>

## ALLEGATI A

### **Relazione descrittiva sperimentazioni eseguite e risultati conseguiti**



Direzione regionale per la Campania



Comitato Paritetico Territoriale  
della Provincia di Napoli

## **Il progetto Si.S.Ca.**

*Gli obiettivi, le tecnologie e le modalità operative di un progetto sperimentale per la sicurezza nei cantieri edili*

I cantieri edili rappresentano, dal punto di vista statistico, la realtà lavorativa in cui è più facile incorrere in eventi accidentali. Migliorare le condizioni di lavoro, al fine di garantire livelli qualitativi accettabili in termini di prevenzione, sicurezza e salute dei lavoratori è l'obiettivo che si propone nel presente lavoro la CONTARP – INAIL Direzione Regionale Campania in collaborazione con il Comitato paritetico per l'edilizia della provincia di Napoli e l'Università Degli Studi di Napoli "Federico II".

### **Scopo del progetto**

Il presente progetto di ricerca utilizza nuove tecnologie, le "Real Time Location Systems"[1-9], per realizzare il controllo, il monitoraggio e valutazione della sicurezza nei cantieri edili e può essere esteso a tutti i luoghi confinati. Tale approccio è basato sull'utilizzo di opportuni indicatori o parametri di controllo, che vengono misurati nel corso dell'esecuzione delle diverse attività lavorative, attraverso uno schema di valutazione configurabile in area S.G.S.L. La scelta e la proposta di questo sistema è dovuta anche alla semplicità di utilizzo e alla immediatezza di comprensione ed interpretazione delle misure, dei dati raccolti e degli eventuali allarmi e gestione di tutte quelle operazioni che ne scaturiscono: dal pronto intervento alla gestione di situazioni di paventato pericolo e prevenzione di incidenti ed infortuni anche gravi.

### **Materiali e Metodi**

Tale innovativo approccio metodico si basa sull'utilizzo di una piattaforma "hardware- software" che prevede la contemporanea valutazione di 4 parametri, così definiti: 1. Il "Check Accessi", attraverso il quale è possibile conoscere l'area, istante per istante, in cui il lavoratore monitorato sta operando; 2. il "Check DPI", mediante il quale si è in grado di monitorare l'uso dei DPI; 3. il "Check Controllo a Distanza", che permette il "controllo a distanza" delle presenze e delle movimentazioni in una determinata zona di cantiere; 4. il "Check Monitoraggio Sostanze Pericolose", attraverso il quale vengono misurati costantemente alcuni inquinanti aerodispersi tossici e nocivi (NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO, sostanze organiche volatili (VOC)).

In particolare, si tratta di un sistema portatile multi gas per il rilevamento e misura di gas tossici e nocivi Area Rae [10] di produzione americana, che ha già una pregressa utilizzazione in ambito sicurezza e prevenzione da rischio gas tossici e nocivi.

Il sistema è composto da tre moduli, due apparecchi portatili misuratori multi gas ed un modulo che consente di gestire in remoto i dati e gli allarmi composto da SW e sistema di ricezione wireless in radio frequenza. Sotto il profilo costruttivo, il sistema è composto da moduli compatti e antiurto, portatili e trasportabili, idonei all'utilizzo in cantieri edili, stradali e di infrastrutture. Il sistema complessivo è dotato inoltre di una tecnologia di trasmissione Modem integrato wireless RF che assicura l'invio in tempo reale dei dati alla "stazione base", la quale può essere un computer in cantiere distante fino a 3 Km e che con un eventuale ripetitore, può raddoppiare tale distanza in aria libera.

Il software poi consente, su di un'unica schermata, la gestione fino ad un massimo di otto apparati in tempo reale e di visualizzare tutti i dati rilevati, al fine di garantire una supervisione in ogni momento della quantità di gas presente in aria.

Per ciò che attiene la tipologia dei parametri rilevabili, il dispositivo è in grado di rilevare i seguenti valori: nome del sensore, valore istantaneo del gas presente, valore di allarme di tutti i sensori attivati, valori di TWA e STEL per VOC e gas tossici, tensione batteria e tempo trascorso.

### Sperimentazione

La prima sperimentazione, effettuata nel periodo 5 – 22 Dicembre 2011 [11-12] ha riguardato il suo utilizzo nel cantiere della galleria stradale in penisola sorrentina. E' stata effettuata la sperimentazione nel cantiere della metropolitana di Piazza Garibaldi in Napoli, poi presso il cantiere della metropolitana di Piazza Municipio, a settembre è stata effettuata presso un piccolo cantiere di restauro ubicato nelle scuderie di Palazzo Reale di Napoli. Prendendo in esame la prima sperimentazione, sono state necessarie alcune fasi preliminari:

la prima fase ha riguardato l'installazione del sistema in cantiere( posa cavi di rete, degli switch e dell'alimentazione; installazione del sistema in un apposito gabbiotto, verifica del funzionamento sul campo) e la scelta della squadra più idonea da coinvolgere. Tale preferenza è caduta su una squadra di carpentieri formata da 5 elementi che lavoravano sulla centina per la preparazione della volta della galleria. Tale decisione è stata motivata sia dal fatto che era composta da un numero adeguato di lavoratori sia perché la zona di lavoro era quella che presentava un maggior rischio ambientale in quanto situata nella zona con una minore ventilazione (fig.1)

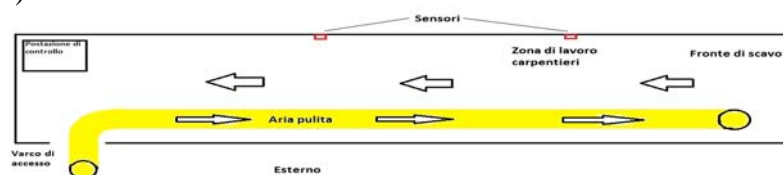


Fig. 1: Flusso dell'aria in galleria

Si è svolto un incontro di formazione/informazione, per spiegare come gestire i dispositivi a loro affidati. Successivamente in seguito alla consegna dei Master e degli Slave (con inserimento degli Slave nei DPI assegnati) agli operai si è potuto procedere all'avvio della fase di effettiva sperimentazione. Si è deciso di monitorare l'utilizzo del caschetto (Fig. 2), delle scarpe antinfortunistiche (Fig.3) e della giacca ad alta visibilità (Fig.2)



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Sono stati poi installati in cantiere i dispositivi Area Rae per il monitoraggio dei parametri ambientali (Fig.4). I dispositivi sono stati posizionati nell'area di lavoro dei carpentieri con sensori ad altezza uomo così da monitorare le condizioni di lavoro nel modo migliore.

### **Considerazioni sui parametri ambientali misurati**

I valori rilevati sono stati sempre al di sotto delle soglie di guardia. L'unica lettura che ha superato il valore raccomandato è stata quella relativa al TWA dell' $\text{NO}$ ; l' $\text{NO}_2$ , invece, si è mantenuto su valori prossimi allo zero, mentre l' $\text{O}_2$  a valori pari a 20,9%. La seconda sperimentazione ha riguardato il cantiere della metropolitana di Piazza Garibaldi in Napoli (Fig. 5). In particolare la fase di lavoro oggetto di esame è stata la costruzione della galleria artificiale con tralici metallici, dove sono state monitorate le seguenti mansioni: 1 gruista, 4 montatori e 4 saldatori. La sperimentazione nel mese di giugno ha interessato il cantiere della metropolitana di Piazza Municipio (4 persone oggetto di monitoraggio) e si è completato nel mese di settembre in un piccolo cantiere di restauro ubicato nelle scuderie di Palazzo Reale di Napoli (2 persone monitorate)..



Fig. 5: Cantiere piazza Garibaldi

### **Conclusioni**

In tale lavoro sono stati illustrati i risultati relativi alla sperimentazione effettuata presso alcuni cantieri. Sono stati monitorati l'utilizzo del caschetto, delle scarpe antinfortunistiche, della giacca ad alta visibilità, nonché per alcuni cantieri i seguenti parametri ambientali:  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}$  e  $\text{VOC}$ . I risultati conseguiti hanno dimostrato che il prototipo sperimentato è in grado di controllare efficacemente l'area di cantiere, l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e la presenza di gas pericolosi.

### **Bibliografia**

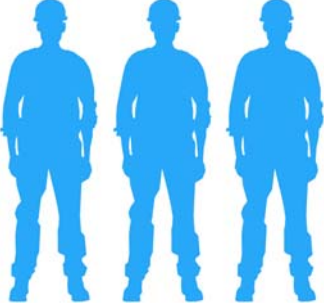
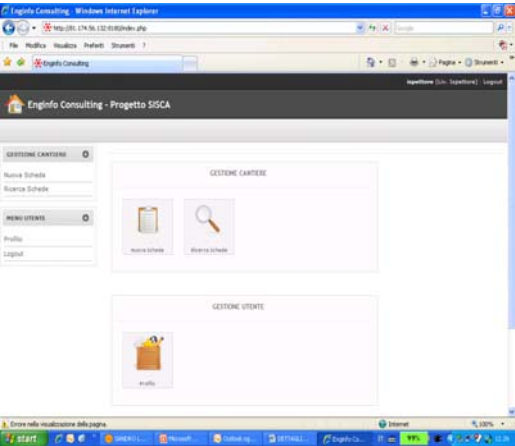
1. G.A.. Magnani -Tecnologie dei sistemi di controllo ,McGraw-Hill,2000;
2. [http://www.elettra2000.it/vdegliespsti/Dispense-Propagazione e Pianificazione LM/20\\_uwb.pdf](http://www.elettra2000.it/vdegliespsti/Dispense-Propagazione e Pianificazione LM/20_uwb.pdf);
3. <http://xoomer.virgilio.it/domenico.porzio/shared/download/sistemi/telefonia/ Le reti satellitari. ppt>;
4. [http://geomatica.como.polimi.it/corsi/rilev\\_posiz/ITA-GPS.pdf](http://geomatica.como.polimi.it/corsi/rilev_posiz/ITA-GPS.pdf);

5. <http://www.iot-a.eu/>;
6. <http://www.bakom.admin.ch/dokumentation/Newsletter/01315/02010/02024/index.html.lang.it>;
7. A.Zaccomer – Sistemi radar per la localizzazione ed il riconoscimento: stato dell'arte e analisi sperimentale di applicazione UWB;
8. <http://multimedia.digital.it/comunicazioni-wireless-affidabili-grazie-ai-moduli-xbee-1551.html>;
9. Ajay Malik –RTLS for Dummies – Wiley Publishing. Inc.;
10. [http://www.recomindustriale.com/IT-Brochure-AreaRAE-Gamma\\_42.pdf](http://www.recomindustriale.com/IT-Brochure-AreaRAE-Gamma_42.pdf);
11. R. d'Angelo, E. Russo, P. Marone, L. Cimino, A. Lucci “Utilizzo di tecnologie RTLS (Real Time Location Systems), nell'ambito dei cantieri edili per la corretta gestione della sicurezza sul lavoro”- Progetto SiSca .Primi risultati” ”- Atti 18° convegno di igiene industriale- Le giornate di Corvara”- Bolzano 28-30 Marzo 2012;
12. R. d'Angelo, E. Russo, P. Marone, P. Mura, G. Accardo, L. Cimino “Sistemi di rilevazione in tempo reale per la valutazione dei rischi nei cantieri di scavo di gallerie-Atti 29° congresso Nazionale AIDII-Pisa-12-14 Giugno 2012.

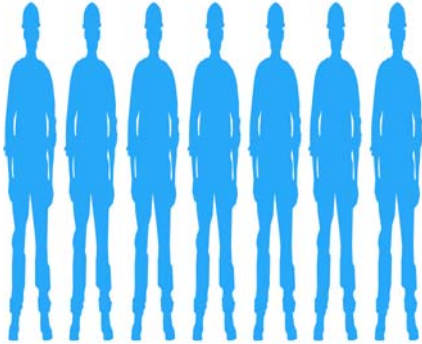
## **ALLEGATO B**

### **ISTRUZIONI PER L'USO**

#### ***Per le imprese, in sintesi***

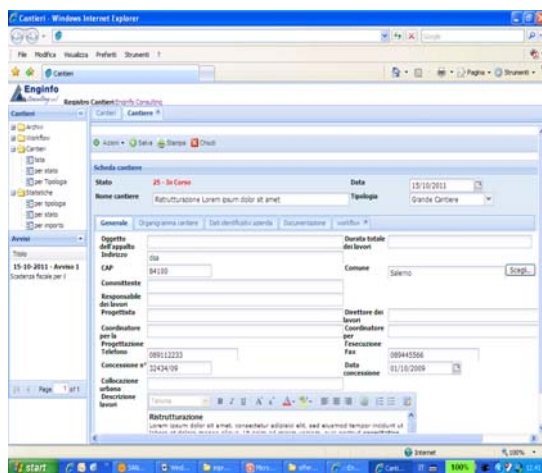
<p>Che cosa deve fare l'impresa che vuole utilizzare Si.S.Ca.?</p>	<p>L'impresa deve rivolgersi al Comitato Paritetico Territoriale di Napoli e/o alla CONTARP dell'INAIL – Direzione per la Campania per dotarsi delle tecnologie e degli strumenti di cui è composto il sistema</p>
<p><b>Il set di tecnologie e strumenti differisce in relazione alla dimensione del cantiere</b></p>	
<p></p> <p><b>Cantiere piccolo</b></p> <p><b>Software “modulo di autovalutazione”</b></p> 	<p>Nel caso di Cantiere piccolo (fino a 10 operai) l'impresa riceverà un software che le consentirà di avviare il proprio cantiere nella piena regolarità della normativa della sicurezza (Legge 81/08): questo software è denominato 'SISCA per piccolo cantiere. Esso consente, usando uno smartphone o un tablet, di accedere ad un software che con la tecnica dei semafori, permette di ottenere, dopo vari tentativi e dopo varie risposte, la situazione normale di Sicurezza iniziale del cantiere al momento dell'avvio, quindi una sorta di AVVIO in sicurezza del cantiere. Successivamente questa 'regolarità' permetterà a INAIL di consentire all'azienda di iniziare un percorso premiante ovvero 'virtuoso' e quindi in linea con le normative della sicurezza.</p>







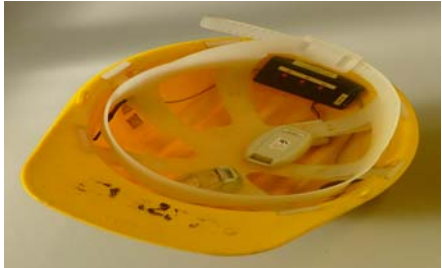
**Cantiere Grande**


**Software “modulo controllo documentale”**

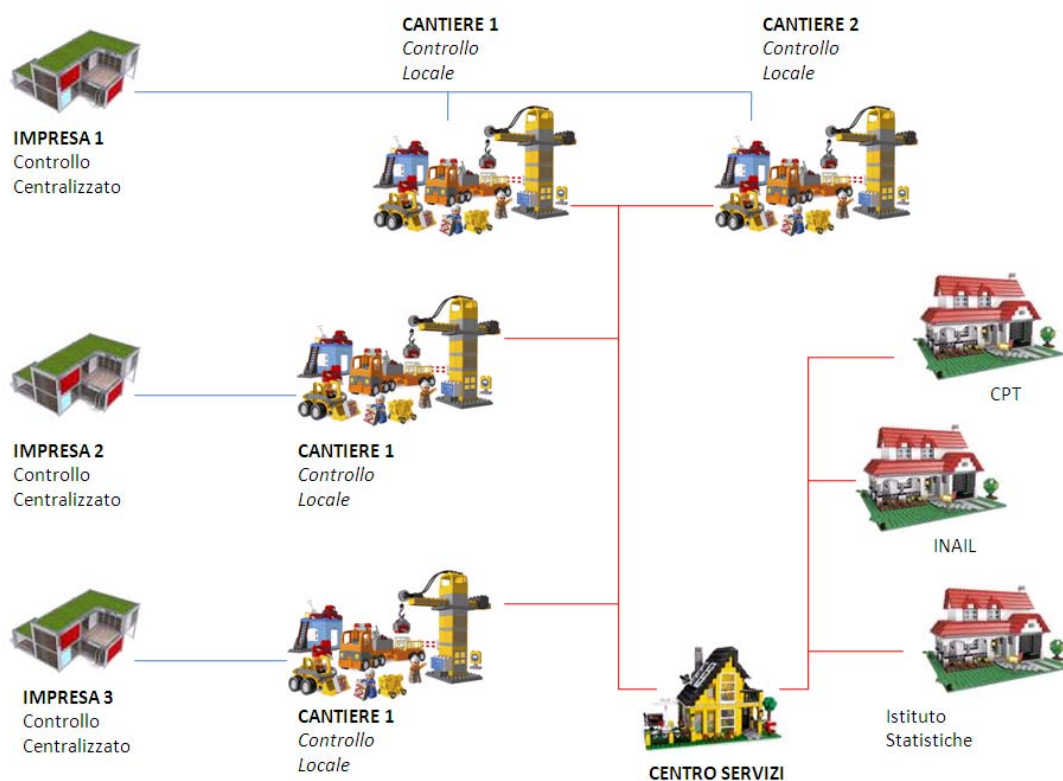


Nel caso di **Cantiere grande** (oltre 30 operai) l'impresa riceverà un software che le consentirà di organizzare il proprio corredo documentale necessario in cantiere (PSC, POS, PSS, etc) sia della stazione appaltante e sia dei singoli appaltatori e sub appaltatori. Lo stesso software, gestito come portale documentale, è in grado di tenere sotto controllo, anche in tal caso con la tecnica dei 'semafori', la regolarità delle documentazioni esistenti, così come richiesto dalle normative vigenti e dagli organi ispettivi territoriali.

*Per gli addetti, in sintesi*

<b>Il sistema di controllo</b>	
<p data-bbox="177 436 715 660">Dal punto di vista generale la soluzione consta di un sistema di monitoraggio che, sfruttando una rete di sensori opportunamente disseminati nell'ambiente, è in grado di prevenire eventi che possano generare incidenti e quindi infortuni. Il sistema è supervisionato da una infrastruttura intelligente che coordina i diversi moduli interagenti tra loro e che condividono tra loro una matrice tecnologica comune. Il sistema si compone di vari moduli, corrispondenti ad altrettante funzioni.</p> <p data-bbox="177 660 715 728"><b>Controlli accessi</b></p> 	<p data-bbox="715 436 1324 1182">Il primo elemento di sicurezza in un cantiere di lavoro è il controllo degli accessi alle aree operative. Il sistema di gestione accessi è fondamentale per tutta una serie di motivi e quindi è necessario per ottimizzare e automatizzare una serie di sistemi di controllo in cantiere (controllo del personale, orari, controllo della sicurezza in caso di incidente, controllo abilitazioni a lavori speciali, ...).</p>
<p data-bbox="177 1182 715 1288"><b>Sistema di controllo DPI (DPI Check)</b></p>  	<p data-bbox="715 1182 1324 1912">Il secondo elemento di sicurezza è la verifica del corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale che il responsabile della sicurezza in cantiere mette a disposizione degli operatori, i quali sono tenuti a loro volta ad utilizzarli nei modi opportuni. L'utilizzo della tecnologia RFID con la lettura di opportuni Transponder o TAG, consente la verifica in tempo reale, per ogni soggetto che accede alle aree sottoposte a controllo, dell' idoneità dell'equipaggiamento individuale di protezione (DPI - Dispositivi Protezione Individuale). Per ottenere tale risultato è necessario utilizzare i sistemi di identificazione oltre che per il singolo individuo, anche per i DPI a questi assegnati per lo svolgimento della propria mansione in sicurezza.</p>

<p><b>Sistema del tracking personale</b></p>	<p>Il sistema di tracking del personale consente di monitorare con continuità la posizione del personale nel ambiente di lavoro. Una serie di sensori disseminati nell'ambiente (es. in una galleria), rilevano la presenza del personale dotato di TAG identificativo e ne trasferiscono la posizione al centro operativo, consentendo in questo modo di avere in ogni momento una situazione chiara di dove il personale si trova in tempo reale. Il sistema di tracking può essere integrato con il sistema DPI check utilizzando un TAG identificativo DPI, oppure può essere indipendente dalla tale funzionalità impiegando un Personal ID più semplice.</p>
<p><b>Parametri ambientali</b></p> 	<p>Si tratta di un gas detector con possibilità di configurazione di cinque diversi sensori. Può includere un fotoionizzatore PID per misure di VOC, sensore LEL di gas esplosivi, ossigeno e 2 sensori per gas tossici. Un allarme acustico e visivo tramite led rosso lampeggiante si aziona nel caso di una situazione di pericolo.</p>
<p><b>L'evoluzione del sistema SISCA con uso di robot</b></p>	<p>Il progetto SISCA è attualmente compatibile a livello telematico per la gestione remota di unità automatiche come i robot , da utilizzare per attività particolarmente pericolose e la successiva evoluzione della tecnologia consentirà di poter eseguire il monitoraggio delle operazioni e le azioni di guida dei robot impiegati. Ciò consentirà ai lavoratori maggiore sicurezza in ambito attività di cantiere particolarmente a rischio.</p>



**Figura - Una mappa estesa del sistema**

MODULI DEL SISTEMA		
<p>Il modulo <b>Risorse Umane</b> definisce le regole di idoneità. Le regole di idoneità sono poste per garantire la privacy (es. impedire l'accesso all'ufficio), la sicurezza (legge n.81/08 e Dispositivi di Protezione Individuale), l'abilitazione al lavoro (es. corsi d'impresa, visite mediche).</p>	<p>Il modulo <b>Controllo Accessi</b> fisico e dinamico le verifica al momento del transito. L'uso della tecnologia RFID, consente la verifica in tempo reale del soggetto che accede alle aree di cantiere, sia esso un addetto ai lavori o un ospite.</p>	<p>Il modulo <b>Controllo dinamico</b> con il sistema di CHECK DPI sancisce la sicurezza individuale. Grazie all'applicazione della tecnologia RFID, è inoltre possibile verificare anche l'idoneità dell'equipaggiamento individuale (Dispositivi Protezione Individuale) in possesso del personale al momento del transito in aree "critiche" del cantiere. E' attivabile tramite semafori informatici con adeguata segnalazione visiva o acustica.</p>

**Tabella - I moduli del sistema**

## Legenda del modulo

- **TITOLO DELLA SOLUZIONE:** una riga, in cui si descrive molto brevemente il titolo della soluzione
- **IMPRESA/ORGANIZZAZIONE CHE HA MESSO IN ATTO LA BUONA PRASSI:** l'azienda che ha adottato le misure di Buona Prassi
- **FORNITORE DELL'INFORMAZIONE:** talvolta l'organizzazione che propone il caso non coincide con l'azienda che ha adottato misure di buona prassi. In tal caso, fornire dettagli del fornitore dell'informazione.
- **SETTORE:** ove possibile, il settore dovrebbe essere indicato usando la Classificazione ATECO.
- **ATTIVITA':** descrizione del compito e del luogo di lavoro/attività/situazione che ha determinato l'insorgenza del pericolo/rischio/esito o per la quale è insorta l'esigenza di un miglioramento.
- **PROBLEMATICIA:** descrizione di come, quando ed in che forma il rischio sorge e degli effetti che produce (qualsiasi disagio lavorativo, malattia, infortunio, effetti sulla produzione e sul lavoro o problematica organizzativa ecc.).
- **SOLUZIONE:** barrare la casella corrispondente al tipo di soluzione (tecnica, organizzativa o procedurale) e inserire una chiara descrizione delle misure adottate e della loro attuazione e dei risultati attesi. La descrizione deve essere di facile comprensione tale da fornire al lettore un quadro preciso della soluzione applicata. \*
- **RISULTATI RAGGIUNTI E ATTESI:** un'indicazione dei risultati quantificabili, nonché di ogni vantaggio "non quantificabile" raggiunto o atteso, per esempio ridotta incidenza di infortuni, incidenti e malattie, miglior atmosfera di lavoro, modalità di lavoro più ergonomiche e/o economiche ecc.
- **COSTI/INVESTIMENTI:** indicazione dei costi maturati durante l'attuazione della nuova soluzione. Ciò può comprendere costi in termini umani, sociali ed economici.
- **COINVOLGIMENTO:** indicare in quale misura e come sono stati coinvolti i lavoratori e i loro rappresentanti.
- **TRASFERIBILITA':** Le informazioni possono essere usate in altre situazioni, ad es. altre aziende del settore, altri settori industriali, altri luoghi di lavoro e in quale misura?
- **DISPONIBILITA':** Verranno prese in considerazione per la validazione soltanto le prassi riguardanti prodotti, servizi o procedure che verranno rese disponibili senza vincoli ai fini della divulgazione.

\* Saranno benvenute fotografie e qualsiasi altro materiale illustrato quale informazione supplementare nonché, ove possibile, ulteriori informazioni sotto forma di grafici, tabelle e diagrammi.