

Ministero per i Beni e le Attività Culturali
 Soprintendenza Speciale per il Patrimonio Storico, Artistico ed
 Etnoantropologico e per il Polo Museale della città di Napoli

Delibera CIPE 23/03/2012
 Fondo per lo Sviluppo e la Coesione



Museo di Capodimonte
Opere di riqualificazione e valorizzazione funzionale

CUP F66D12000180000

perizia n°.....del.....

STRUTTURA TECNICA DI PROGETTAZIONE INTEGRATA

	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Soprintendente dott. Fabrizio Vona	
	COORDINAMENTO DIREZIONE MUSEO: Dott.sse Paola Giusti, Linda Martino, Serena Mormone, Marina Santucci	
	COORDINAMENTO TECNICO GENERALE: Arch. Liliana Marra	
	PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA : Arch. Liliana Marra	COLLABORATORI: Architetti Rosa Romano, Francesco Passaro, Vincenza Cavallo Ingegnere Roberta Spinosa
	ELABORATI CONTABILI Geom. Raffaele Napoleone	
	PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: Ing. Domenico Mascolo	COLLABORATORI: P.l. Antonio Salvatore - dott.ing. Marina Mascolo
	STUDIO DI FATTIBILITA' E CONSULENZA SCIENTIFICA RETE DATI MINISTERO: Dott. Alberto Bruni	
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Arch. Giosuè De Angelis	

PROGETTO DEFINITIVO

IAI-G.1	RIFACIMENTO IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI	
	Relazione tecnica	

Sommario

1. – RIFACIMENTO IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI	2
1.1. - Premessa	2
1.2 – Descrizione dell’impianto esistente.....	4
1.2.1 Gestione impianti di spegnimento incendi	5
1.3 – Descrizione del nuovo impianto.....	6
1.3.1 - Centrali	6
1.3.2 – Nuove apparecchiature in campo.....	6
1.3.3 - Interconnessione delle centrali.....	8
1.3.4 - Apparecchiature di centralizzazione e software di gestione e comando.....	8
1.3.5 - Architettura del sistema di supervisione.....	10
1.3.5.1 - <i>Software</i>	10
1.3.5.2 - <i>Tipologia di funzionamento</i>	10
1.3.5.3 - <i>Trattamento degli allarmi</i>	10
1.3.6 - Programmazione attivazione allarmi in campo.....	11

1. – RIFACIMENTO IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI

1.1. - Premessa

La presente relazione è relativa al progetto definitivo del rifacimento degli impianti di rivelazione e comando incendi a protezione del museo di Capodimonte nonché dei depositi – con i relativi impianti di spegnimento automatici - e laboratori di restauro a servizio del museo ubicati nell'adiacente palazzina denominata palazzotto borbonico.

Si premette che l'impianto di rivelazione incendi a protezione del Museo di Capodimonte e del Palazzotto Borbonico è composto da un certo numero di apparecchiature suddivise su undici loop (nove a servizio del Museo e due a servizio del Palazzotto) facenti capo alla centrale di gestione e controllo modello 1019 della Kidde Italia; tali apparecchiature, basate sul protocollo di trasmissione HRE della Hochiki, attualmente non sono più in produzione.

In uno degli ultimi lotti di lavoro dell'impianto di rivelazione incendi (iniziato nel 1990) a servizio dell'auditorium e della sala Causa è stato inoltre installato un loop con apparecchiature funzionanti col nuovo protocollo ESP.

La centrale esistente ha infatti la possibilità di gestire, su loop diversi, anche apparecchiature basate su un nuovo protocollo di trasmissione definito ESP.

Recentemente, però, la centrale 1019 della Kidde Italia (attuale Silvani) è stata tolta dal commercio e quindi si pone il problema della indisponibilità dei relativi pezzi di ricambio basati sul protocollo di trasmissione HRE. Indisponibilità alla quale, da circa due anni si sta cercando di ovviare utilizzando schede rigenerate dalla casa costruttrice ma con tempi di ripristino dell'impianto sempre più lunghi.

Si pone quindi l'urgenza del rifacimento dell'impianto di rivelazione e comando a servizio del complesso.

Quindi, come detto in precedenza, nel presente progetto è stato quindi previsto il totale rifacimento dell'impianto, abbandonando la tecnologia Hochiki sulla quale la Silvani antincendi ha sviluppato la centrale di rivelazione e comando esistente.

Tali apparati, infatti, in tanti anni di esercizio, pur essendosi dimostrati molto affidabili, presentano i seguenti problemi:

- costituendo un prodotto di “nicchia”, per la riparazione, le programmazioni o le modifiche della centrale occorre rivolgersi esclusivamente all'impresa concessionaria di zona (per la centrale Silvani) o far venire tecnici da Milano per le apparecchiature Hochiki.
- Gli apparati esistenti si sono dimostrati particolarmente sensibili alle “sovratensioni indotte per accoppiamento induttivo” provocate dai fulmini che si abbattono nei pressi della struttura.

In conseguenza della fulminazione si crea infatti un forte campo elettromagnetico impulsivo nei pressi della zona colpita che induce sovratensioni nelle parti conduttrici poste in prossimità; sovratensioni particolarmente deleterie per i cavi di segnali, per quanto schermati.

Stanti le lunghezze di tali linee ed il basso livello di isolamento degli apparati elettronici in genere, in conseguenze di tali eventi si verificano frequentemente guasti alla centrale. Infatti sussiste anche l'impossibilità di installare scaricatori di sovratensione sulle linee loop di collegamento con i rivelatori in campo.

Per risolvere i suddetti problemi nel presente progetto definitivo è prevista la sostituzione di tutti i componenti dell'impianto esistente, utilizzando apparati della Notifier.

Saranno invece riutilizzati, interfacciandoli ai nuovi moduli di indirizzo, i rivelatori lineari di fumo a raggi infrarossi, i pannelli di allarme ottico/acustici, gli elettromagneti di ritenuta delle porte ed i rivelatori di presenza acqua.

I pochi componenti dell'impianto esistente basati su protocollo ESP saranno comunque utilizzati dalla Soprintendenza quali pezzi di ricambio dell'impianto installato nella Certosa e museo di S.Martino.

Per evitare i problemi di accoppiamento induttivo è stato inoltre previsto di contenere le lunghezze dei loops, suddividendo l'impianto in otto centrali analogiche a due loop da dislocare presso la zona servita (sette per il Museo e una per i depositi e laboratori nel palazzotto borbonico).

Tali centrali saranno interconnesse tramite switch, da un anello in fibra ottica (creando una rete Ethernet dedicata).

Saranno inoltre installate cinque centraline per la gestione degli impianti di spegnimento esistenti.

Il sistema di centralizzazione sarà ubicato sempre nel Centro Operativo di Controllo del Museo e sarà equipaggiato di un sistema di interfacce I/O per comandi e di personal computer con un sistema di supervisione videografico.

Il presente progetto è stato elaborato, oltre che in ottemperanza alle norme tecniche specifiche, in conformità alle seguenti Leggi e norme:

- D.M. 20 maggio 1992 n.569 “Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici ed artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre”.
- Norme CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua” (fasc.1916/1922).
- Norma CEI 64-15 (Sperimentale) “Impianti elettrici negli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica”.
- norme CNVVF-CPAI UNI 9795 “Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di incendio”.

1.2 – Descrizione dell'impianto esistente

La centrale di rivelazione e comando esistente, modello 1019 della Kidde Italia, è installata nel Centro Operativo di Controllo del museo e gestisce circa 650 rivelatori incendio (tra puntuali di fumo, termovelocimetrici e barriere lineari ad infrarossi).

Ad essa fanno inoltre capo gli allarmi provenienti da 49 camere di analisi fumi, installate sui canali di mandata e ripresa delle unità di trattamento aria del museo (essenzialmente ubicate al livello velari), e da 4 centraline ad aspirazione aria installate nel cunicolo di servizio sotto i porticati.

La centrale gestisce inoltre gli allarmi provenienti dai pulsanti manuali di allarme ubicati presso le vie di esodo nelle diverse zone in cui risulta suddiviso il museo.

Sempre la centrale gestisce gli elettromagneti di ritenuta delle porte tagliafuoco installate nel complesso, elettromagneti che vengono immediatamente disenergizzati (consentendo la chiusura delle porte di compartimentazione) in caso di allarme incendio segnalato da un rivelatore o pulsante ubicato nel relativo compartimento.

In caso di allarme segnalato da un rivelatore o da un pulsante manuale, senza alcun ritardo intenzionale, la centrale attiva i pannelli ottico/acustici di allarme incendi ubicati presso le porte di uscite dalla zona interessata.

In caso di allarme incendi segnalato dalle camere di analisi fumi la centrale provvede all'arresto della relativa U.T.A. ed alla chiusura delle eventuali serrande tagliafuoco di compartimentazione ivi installate.

Come già detto in premessa nel complesso in oggetto sono attualmente in esercizio undici loop, nove a servizio del Museo e due a servizio dei depositi e laboratori di restauro del museo ubicati nell'adiacente palazzina denominata palazzotto borbonico.

Le zone del Museo servite dai loop esistenti sono le seguenti:

- loop 1: primo piano Museo; locali tecnici e zona custodi al piano terra;
- loop 2: piano terra e piano ammezzato;
- loop 3: piano terzo;
- loop 4: piano secondo e sottotetti velari;
- loop 5: sale da 93 a 106 e da 88 a 92 al secondo piano; arconi e velari (sovrastante le sale 88-92) al terzo piano;
- loop 6: piano velari sovrastante le sale da 93 a 106;
- loop 7: sottotetto velari, cavedio, sottocentrale Scala Farnesiana, sottocentrale nuova, centrale termica, auditorium, locali aggiuntivi al piano ammezzato, locali aggiuntivi al piano terra, locali aggiuntivi al piano interrato, pinacoteca al secondo piano;
- loop 8: cunicolo e sale zona '800;
- loop 9: sala interrata (sala Causa).

Essa gestisce inoltre gli impianti di spegnimento automatico incendi a servizio delle seguenti zone:

1. locale gruppo elettrogeno con estinguento FM-200;
2. deposito 131 al livello ammezzato con estinguento Argonite;
3. deposito 85-86 al secondo piano con estinguento Argonite;
4. deposito “grandi opere” al piano seminterrato del palazzotto borbonico con estinguento Argonite;
5. deposito quadri al secondo piano del palazzotto borbonico con estinguento Argonite.

La gestione di tali impianti viene effettuata direttamente da schede di scarica installate nel rack di centrale che, mediante linee dedicate, gestisce, oltre al comando delle bombole pilota, le segnalazioni di “stato porta”, “carica bombole”, “scarica avvenuta”, “commutazione automatico/manuale in campo”; comanda infine i pannelli di evacuazione e di scarica avvenuta.

Si ricorda che l’installazione di impianti di spegnimento automatici è imposta dall’art.6 comma 3 del D.M. 20 maggio 1992 n.569 “Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici ed artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre” per tutti i depositi in cui il carico di incendio supera i 50 kg di legna equivalente per metro quadro.

La centrale gestisce inoltre i seguenti allarmi tecnologici:

- a. gruppo di pressurizzazione dell’impianto di estinzione incendi ad idranti (ubicato nel cunicolo sotto ai porticati) che segnala i seguenti stati per ciascuna pompa: alimentazione non disponibile, pompa in moto e mancato avviamento; vengono inoltre segnalati i livelli minimo e massimo della vasca di accumulo.
- b. Porte tagliafuoco di compartimentazione: allarme porta aperta
- c. Allarme allagamento nel cunicolo di servizio impianti

La centrale comanda infine gli estrattori installati nei velari (con funzione evacuazione fumi) in caso di allarme incendi segnalato nella corrispondente zona dei velari.

1.2.1 Gestione impianti di spegnimento incendi

All’esterno della porta è installato un selettore a chiave per la commutazione manuale/automatico dell’impianto.

All’esterno del locale è inoltre installato un comando manuale di scarica a chiave che provoca l’erogazione dell’estinguento (dopo il tempo di ritardo programmato).

Il funzionamento dell’impianto deve essere il seguente:

A – Impianto in automatico (porta chiusa)

1. In conseguenza dell’allarme di due rivelatori di fumo nel locale si deve attivare il pannello ottico-acustico interno (abbandonare il locale);
2. Dopo circa 40 secondi si deve attivare l’elettrovalvola di comando della bombola pilota e, con comando proveniente dal pressostato di collettore si deve attivare il pannello ottico esterno atto a segnalare la scarica in corso.

B – Impianto in manuale (porta aperta) o selettore commutato

In conseguenza dell'allarme di due rivelatori l'elettrovalvola di comando scarica non si deve attivare; chiudendo la porta (e quindi commutando l'impianto in automatico) si deve invece attivare il comando di scarica.

Agendo sul comando a chiave si è controllato che la scarica avviene anche tenendo aperta la porta ed anche in assenza di segnalazioni di allarme.

1.3 – Descrizione del nuovo impianto

1.3.1 - Centrali

Le nuove centrali previste, AM2000N della Notifier, sono del tipo analogico a due loop (ogni loop può pilotare 99 sensori e 99 moduli d'ingresso e uscita) con sistema a microprocessore corredate di display LCD grafico 8 righe per 40 colonne ed equipaggiate con scheda interfaccia uscita seriale RS232/485 e scheda di interfaccia RS232/TCP-IP (per l'interfacciamento sulla rete Ethernet).

Esse saranno installate nelle immediate vicinanze delle zone da servire, intercettando il loop esistente su cui sono ubicate le apparecchiature da connettere, in modo da accorciare drasticamente la lunghezza del loop stesso.

Le otto centrali saranno al servizio dei seguenti loop esistenti:

- ✓ Centrale 1 a servizio del loop 1: primo piano Museo; locali tecnici e zona custodi al piano terra;
- ✓ Centrale 2 a servizio del loop 2: piano terra e piano ammezzato;
- ✓ Centrale 3 a servizio del loop 3: piano terzo;
- ✓ Centrale 4 a servizio dei loop 4 e 5: piano secondo e sottotetti velari; sale da 93 a 106 e da 88 a 92 al secondo piano; arconi e velari (sale 88-92) al terzo piano;
- ✓ Centrale 5 a servizio del loop 6: sale da 93 a 106 piano velari;
- ✓ Centrale 6 a servizio del loop 7: sottotetto velari, cavedio, sottocentrale Scala Farnesiana, sottocentrale nuova, centrale termica, auditorium, locali aggiuntivi al piano ammezzato, locali aggiuntivi al piano terra, locali aggiuntivi al piano interrato, pinacoteca al secondo piano;
- ✓ Centrale 7 a servizio dei loop 8 e 9: cunicolo e sale zona '800; sala interrata.
- ✓ Centrale 8 a servizio dei loop 1 e 2 a servizio del palazzotto borbonico.

In prossimità di ogni centrale sarà installato uno switch per reti Ethernet, con configurazione ad anello chiuso, avente 3 Porte RJ-45 e 2 porte SC per fibra multimodale. Le centrali si collegheranno agli switch tramite cavo UTP non schermato a 4 coppie, con guaina in LSZH, di cat. 5.

1.3.2 – Nuove apparecchiature in campo

Come già detto in premessa, con l'introduzione del nuovo sistema occorrerà sostituire tutte le apparecchiature in campo.

I nuovi rivelatori di fumo saranno del tipo fotoelettrico con modulo isolatore, LED tricolore (rosso verde e ambra) programmabili da centrale; rotary switch per l'indirizzamento; certificati secondo le norme EN54-7.

I nuovi rivelatori termovelocimetrici saranno del tipo analogico indirizzato costituiti da un doppio termistore e corredati di modulo isolatore. Intervento con veloce incremento di temperatura (10°C al minuto) od al raggiungimento di 58°C. Dotato di protocollo digitale avanzato che garantisce maggiori possibilità di gestione, capacità e flessibilità. Doppio led tricolore (rosso, verde e giallo) per visualizzazione a 360° programmabile lampeggiante o fisso. Indirizzamento a mezzo di selettori rotanti. Certificati CPD in accordo alle Normative EN54 parti 5 e 7.

In sostituzione delle camere di analisi esistenti saranno installati dei sistemi di campionamento per condotte, specifici per rivelatori di fumo fotoelettrici indirizzati. Essi saranno costituiti da un contenitore in grado di ruotare per adattarsi a alle diverse applicazioni: ad impronta quadrata o rettangolare per montaggio su canalizzazioni a sezione circolare o rettangolare, con copertura trasparente per un'agevole ispezione visiva e l'immediata visualizzazione dello stato del rivelatore. Sarà in grado di rilevare flussi d'aria con portate da 0,5 a 20 metri al secondo, corredato di tubo di campionamento metallico da 0,6-1,2m.

I nuovi pulsanti manuali di allarme saranno del tipo indirizzabili da interno a rottura vetro, provvisti di led rosso per la segnalazione locale di allarme. Indirizzamento a mezzo di selettori rotanti con numerazione da 01 a 99 e provvisti di doppio isolatore per protezione della linea di comunicazione. Certificati CPD in accordo alla Normativa EN54 parte 11.

Per l'interfacciamento (comando e/o controllo) sul loop degli elettromagneti delle porte, dei rivelatori di fumo a barriera a raggi infrarossi, dei pannelli di allarme ottico/acustico, dei rivelatori antiallagamento, nonché per l'arresto dei ventilatori delle UTA, per il comando degli aspiratori di fumo saranno installati moduli di ingresso e moduli di ingresso/uscita indirizzati per mezzo di selettori rotanti.

Per la gestione degli impianti di spegnimento automatici a gas esistenti (nel locale gruppo elettrogeno, nei depositi 131 e 85/86 nel Museo e nei due depositi del palazzotto borbonico) sono previste cinque unità autonome a due canali, che saranno interfacciate sui loop tramite moduli a corredo dell'unità autonoma; i moduli d'uscita gestiranno le zone e lo spegnimento, mentre i moduli d'ingresso riporteranno alla centrale zona i guasti e le disabilitazioni locali. Le unità avranno uscite controllate di preallarme, allarme e spegnimento per singola zona. Uscite a relè per guasto, spegnimento in corso, prolungamento emergenza (porta aperta), solo manuale e interruzione emergenza (blocco). Ciascun canale può essere programmato a singolo e doppio consenso con tempo di scarica programmabile. Le unità sono corredate di display grafico a 8 righe per 8 colonne e di una tastiera e tasti funzione per la gestione e la programmazione. Può essere gestito lo spegnimento in modo automatico, manuale o disabilitato per singolo canale.

I nuovi quattro sistemi di rivelazione fumi ad aspirazione (che saranno installati nel cunicolo del Museo in sostituzione di quelli esistenti) avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

- sistema aspirato di campionamento con ventola centrifuga da 800pa ad alto rendimento con sistema di rivelamento con diodo laser ad alta efficienza; copertura massima di 850 metri quadrati con quattro livelli d'allarme per ciascun canale a relè programmabili; corredati di tre moduli a due ingressi dotati di doppio circuito di identificazione il quale assegna due indirizzi sequenziali all'elemento per mezzo di due interruttori rotativi. I moduli sono dotati di un led a luce verde fissa in allarme che lampeggerà in condizione normale, indicando il corretto funzionamento del modulo e la regolare comunicazione con la centrale, e corredati di isolatore di corto circuito. Essi saranno montati in una scatola di contenimento. Sarà inoltre possibile controllare la regolare efficienza del modulo tramite un dispositivo di prova.

Il sistema comprenderà anche le tubazioni di prelievo, in sostituzione di quelli esistenti.

Le nuove tubazioni saranno in ABS pesante, DN 25, spessore 1,9 mm, PN 16 di colore rosso, con foratura secondo le indicazioni di progetto e corredate di accessori (curve, manicotti) nonché di staffe per il fissaggio.

Per l'alimentazione dei sistemi ad aspirazione sono previsti degli alimentatori ausiliari da 27,6 V, 4 A con sezione caricabatteria e batterie, con tre uscite indipendenti per i carichi esterni con protezione contro l'inversione di polarità, cortocircuito e sovraccarico. Le tre uscite sono protette da fusibili così come la connessione della rete. In caso di batterie guaste o in cortocircuito l'unità oltre a segnalare l'anomalia è in grado di erogare corrente al carico se è presente la rete. L'alimentatore sarà provvisto di due uscite a relè indipendenti per la segnalazione di: guasto batterie e mancanza rete e sarà dotato di microprocessore che esegue il test presenza batteria ogni 13 minuti e ne gestisce l'esatta ricarica in funzione della temperatura interna, come richiesto dalla norma.

1.3.3 - Interconnessione delle centrali

Come già detto, in prossimità di ogni centrale sarà installato uno switch per reti Ethernet, con configurazione ad anello chiuso, avente 3 Porte RJ-45 e 2 porte SC per fibra multimodale, con uscita di segnalazione guasto comunicazione.

Tali switch saranno collegati tra loro ad anello, tramite cavo a fibra ottica, e collegati alla rispettiva centrale tramite cavo UTP non schermato a 4 coppie con guaina in LSZH, di cat. 5.

Tale soluzione, switch e fibra ottica ad anello, consentirà di portare le nuove centrali nelle immediate vicinanze delle zone da controllare riducendo le lunghezze dei singoli loop esistenti.

Inoltre la creazione della rete Ethernet dedicata consentirà una gestione centralizzata dell'impianto realizzato.

1.3.4 - Apparecchiature di centralizzazione e software di gestione e comando

Per la gestione e la supervisione dell'impianto, nel locale corpo di guardia (C.O.C.), è prevista l'installazione di:

- un sistema concentratore per centrali e per interfacce I/O;
- un sistema di interfacce I/O per comandi (max 208);
- una postazione di supervisione (pc completo di monitor);
- un pacchetto software postazione di supervisione.

Il sistema concentratore per centrali e interfacce I/O, corredato di software di programmazione, funge da gateway tra il PC di gestione e supervisione e tutti i dispositivi di campo.

Il sistema utilizzerà un protocollo di comunicazione d'ultima generazione, dove ogni dispositivo connesso alla rete di comunicazione è in grado autonomamente di inoltrare la propria condizione d'anomalia, senza attendere di essere interrogato, garantendo una risposta all'evento d'allarme pressoché in tempo reale, a prescindere dal numero di dispositivi connessi.

Esso è costituito da un dispositivo hardware con memoria allo stato solido e dotato di un microprocessore e da un sistema operativo multi-tasking che permette elaborazioni con tempi di risposta sull'evento in ingresso di 3 millisecondi.

Per l'interfacciamento tra l'impianto di rivelazione incendi, l'impianto di videosorveglianza ed il plc di gestione dell'impianto di illuminazione è previsto un sistema di interfaccia I/O (16 ingressi e 16 uscite) con moduli di linea Echelon per bus LonWorks e schede a 8 relè per periferiche tipo IND.

Tale sistema, per il tramite del sistema concentratore ed il software di supervisione, a seguito di un allarme incendio attiverà le luci e le telecamere della zona interessata in modo da avere immediatamente la visualizzazione dell'evento.

Per la gestione e la supervisione dell'impianto di rivelazione incendi è previsto un pacchetto software, costituito da:

- licenza d'uso per software di base per la gestione del sistema operante in modalità testo/grafico (funzionalità limitata), struttura impianto eventi, archivio storico, operatori, possibilità di utilizzare 1 mappa grafica con un massimo di 20 icone, connessione Ethernet in TCP/IP da una cpu E-Net ad una o più stazioni di lavoro, chiave hardware USB inclusa, sistema operativo XP Professional, Win 7 32/64bit in lingua italiana;
- licenza aggiuntiva al BASE per l'uso di software di gestione del sistema con mappe grafiche in BMP e/o DWG e icone dinamiche configurabili;
- licenza aggiuntiva al BASE per l'uso di software di gestione del sistema per la configurazione e l'utilizzo di chiamate remote (via MDM-STD, MDM-GSM, ETH-1). Si utilizza per permettere alla centrale E-net di chiamare il PC remoto (quindi OFF-LINE con la centrale) sul quale è installato il SW Monitor con la licenza SW Remote per la ricezione delle chiamate remote per eventi di allarme, guasto, ecc.

Infine è prevista una stazione di lavoro (pc con sistema operativo Microsoft Windows 7 con licenza), sulla quale saranno installati i software di cui sopra.

La postazione sarà completa di monitor.

1.3.5 - Architettura del sistema di supervisione

L'architettura del software per la gestione del sistema sarà sviluppato per avere la massima compatibilità con gli standard correnti, opererà su piattaforma basata su tradizionali Personal Computer operanti in ambiente Microsoft – Windows™ 7.

La stazione di lavoro (PC) potrà comunicare con il sistema concentrazione, in due modalità distinte e/o in backup l'una con l'altra: utilizzando la linea seriale RS232 e/o tramite rete LAN/WAN o WI/FI sfruttando così la possibilità di avere una control room remota rispetto al sistema concentratore.

Dallo stesso PC è possibile effettuare tutte le parametrizzazioni inerenti la configurazione scaricando via linea seriale o Ethernet, tutti i criteri funzionali necessari al funzionamento dell'intero impianto.

L'applicativo sarà lo strumento del gestore del sistema sia esso un operatore, sia esso un tecnico, o il responsabile d'impianto.

Tramite un sistema di login e password si ritagliano le operatività per ciascun utilizzatore rendendo usufruibili e visibili solo alcune parti del programma specializzando per ciascun operatore il livello di autorizzazione ad agire sul sistema.

1.3.5.1 - Software

Alla connessione, il software caricherà tutte le tabelle inerenti la configurazione hardware dei dispositivi in campo creandosi l'albero fisico/logico dell'impianto. Con l'ausilio del configuratore si potrà parametrizzare l'albero logico, le funzionalità e le modalità di utilizzo.

1.3.5.2 - Tipologia di funzionamento

Gli eventi ricevuti dal campo e pronti per essere trattati saranno essere rappresentati da diverse tipologie di visualizzazione, di tipo "testuale" e/o di tipo "grafico" per una più consona gestione di un sistema di supervisione, soddisfacendo così i fabbisogni visuali di chi deve poter trattare l'evento ricevuto senza possibilità di errore e con una estrema facilità di comprensione.

L'interfaccia grafica, immediatamente comprensibile oltre che semplice da utilizzare, metterà a disposizione dell'operatore davanti al P.C. una mappa rappresentante il luogo ove è avvenuto l'allarme con posizionato il sensore allarmato, corredato delle indicazioni necessarie alla operatività a seconda della tipologia di evento. L'icona rappresentante l'oggetto assumerà il colore associato nella fase di "configurazione icone" a seconda dello stato in cui si trova il sensore al momento della rappresentazione sulla mappa. Posizionandosi col puntatore del mouse sopra l'icona e cliccando col pulsante destro, si aprirà un menù a tendina dove, per ogni tipologia d'oggetto, vengono messe a disposizione le azioni disponibili a seconda delle proprietà dell'oggetto selezionato dando informazioni generiche o specifiche oppure richiamare una vera e propria pagina operativa che guida l'operatore sul da farsi a seconda della tipologia di evento ricevuto.

1.3.5.3 - Trattamento degli allarmi

Il software sarà stato sviluppato per consentire un efficiente trattamento degli eventi di allarme.

Considerata la molteplicità dei compiti, il sistema integrato di sicurezza sarà sottoposto alla programmazione preventiva di profili-operatore accedenti al sistema secondo logiche programmabili di

visibilità ed operatività sull'intero impianto. Ogni codice d'accesso sarà composto da una mnemonica LOGIN e da una PASSWORD personale, modificabile dal singolo utente.

Il cambiamento di stato di un punto in campo (per esempio l'apertura di un contatto magnetico, un rivelatore di gas o di fumo) genera un evento (il cui tipo e descrizione dipende dalla configurazione fatta delle tabelle in configurazione).

L'evento viene visualizzato nella finestra delle mappe, con il salto in automatico nella mappa dove si è generato l'evento, con una chiara descrizione di chi lo ha scatenato, del sistema, del sottosistema e del punto che lo ha generato. Per trattare l'evento, l'operatore dovrà essere riconosciuto dal sistema con la propria LOGIN e PSW, a questo punto l'evento potrà essere preso in carico e gestito, con visualizzazione di procedure di sicurezza per semplificare la coordinazione di squadre di soccorso o pronto intervento.

Tutte le cause che generano un'anomalia nel funzionamento del sistema genereranno un EVENTO, siano essi messaggi che provengono dal campo, dalle centrali, dalla rete, dalla manomissione, o un parametro di controllo ecc.

1.3.6 - Programmazione attivazione allarmi in campo

Per evitare il rischio di provocare nei visitatori panico immotivato in caso di falso allarme segnalato dall'impianto, occorrerà programmare le centrali in maniera tale che le segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati deve attivare solo una segnalazione ottica acustica presso il Centro Operativo di Controllo del museo (senza attivare gli avvisatori in campo).

L'impianto deve invece consentire l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nel compartimento interessato entro:

- un primo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione incendi (in tal caso deve disenergizzare anche gli eventuali elettromagneti di ritenuta delle porte tagliafuoco).
- Un secondo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da un solo rivelatore della zona interessata, qualora la segnalazione presso la centrale di controllo e segnalazione non sia stata tacitata dal personale preposto.