



Ambito progetto

SICUREZZA E AUTOMAZIONE

Realizzato da

VENERANDA BIBLIOTECA AMBROSIANA E FONDAZIONE
CARDINALE FEDERICO BORROMEO

Esigenza

SISTEMA SICUREZZA INTEGRATO PER SALA MUSEO



BIBLIOTECA AMBROSIANA

PROFILO SOCIETA'

CLIENTE:

BIBLIOTECA AMBROSIANA

SETTORE:

BIBLIOTECA

INTERNET SITE:

www.ambrosiana.eu

La **Fondazione Cardinale Federico Borromeo** nasce il 12 giugno 2008 con lo scopo di formare, promuovere e diffondere cultura e arte. In particolare la Fondazione, per perseguire i suoi scopi di civiltà, collabora con la **Veneranda Biblioteca Ambrosiana**, fondata nel 1609 a Milano dal Cardinale Federico Borromeo, una delle prime aperte alla pubblica lettura. Per l'elevato numero e l'inestimabile valore dei

volumi e codici raccolti, è in assoluto una delle prime biblioteche italiane e del mondo, dove si possono ammirare alcuni spazi di grande valore archeologico, artistico e architettonico.

Inoltre, la Fondazione intende promuovere anche tutte le opere di conservazione e miglioramento del patrimonio immobiliare della Veneranda.

ESIGENZE DEL CLIENTE

La Veneranda e la Fondazione, di comune accordo con i frati domenicani di Santa Maria delle Grazie, hanno deciso di esporre al pubblico i 1.119 fogli del rinomato **Codice Atlantico di Leonardo da Vinci** nella monumentale e sug-

gestiva Sacrestia del Bramante, presso la chiesa di Santa Maria delle Grazie, Milano. Di conseguenza è nata la delicatissima e particolarissima esigenza di proteggere questo capolavoro dell'umanità dalle condizioni ambientali dif-

ficili (sollecitazioni termiche, chimiche, fisiche e meccaniche) legate al contatto con i visitatori e, soprattutto, dal rischio di furti, manomissioni e vandalismi.



PROGETTO REALIZZATO

La vera e propria sfida da affrontare per rispondere a questa esigenza è stata quella di dotare di un sistema di sicurezza ambientale, del tutto simile a quello di un importante caveau, una sacrestia del '400 ricca di cornici, tondi, riquadri e dalla volta affrescata, dove ovviamente il livello di attenzione sia in fase di progettazione che di realizzazione era massimo per non dan-

neggiare la struttura storica originaria. Il tutto in tempi ridotti per rispettare le tempistiche espositive.

Affinché l'attività fosse ad **impatto ambientale zero** sono stati coinvolti architetti, restauratori e progettisti di sistemi tecnologici, che hanno collaborato all'unisono per collocare sensori, telecamere e strutture tecnologiche autoportanti senza praticare fori nelle pareti o negli

arredi lignei.

Il cuore dell'attività di messa in sicurezza e custodia del sistema ruota attorno ai seguenti elementi:

- videosorveglianza ambientale;
- protezione perimetrale;
- protezione delle teche espositive;
- rilevazione principi di incendio.

VIDEOSORVEGLIANZA AMBIENTALE

L'ambiente, ovvero ingressi e spazi espositivi, sono stati soggetti a videocontrollo, tramite varie **telecamere all'infrarosso**, collegate ad un sistema di videoregistrazione digitale. Grazie ad una piattaforma integrata di sicurezza e supervisione, il sistema permette di **gestire in rete tutte le operazioni di controllo**, compresa la possibilità di vedere le registrazioni

immediatamente, mentre le telecamere continuano a riprendere.

Ulteriore punto di forza del sistema di videosorveglianza è stata l'**implementazione del sistema con sistemi di analisi video** in grado di andare oltre i limiti della mera rilevazione del movimento. Questi applicativi analizzano in tempo reale le immagini riprese, elaborando continuamente dati sulla dimen-

sione, la velocità e la direzione degli oggetti ripresi. Risulta quindi possibile, ad esempio, disporre allarmi programmati in virtù della videoripresa di persone/oggetti che rispondano a particolari parametri predefiniti dall'utente (dimensione, percorso, mobilità, ecc..) oppure seguire il cammino di alcuni individui sinistri, rilevare nuovi oggetti statici (borse sospette, ecc..) o la sottrazione di oggetti d'arte.

PROTEZIONE PERIMETRALE

Ogni porta di accesso alla sala espositiva è stata dotata di **sensori e barriere infrarosso**, che rilevano tentativi di accesso al di fuori degli orari prestabiliti: ogni barriera realizza un vero e proprio muro virtuale composto di fasci multipli bidirezionali. La tecnologia di cui sono dotate queste barriere le rende "intelligenti", ovvero in grado di verificare contemporaneamente i raggi di cia-

scun fascio e eliminare allarmi indesiderati causati dal passaggio di insetti o simili. Grazie al sistema integrato di supervisione, **l'utente ha quindi sempre sotto controllo lo stato del sistema perimetrale**.

Pianta della chiesa di santa Maria delle Grazie, chiostro piccolo e sacrestia.

La sala espositiva è inoltre dotata di sensori volumetrici ridondanti e auto protetti: combinando diversi tipi di tec-

nologia i sensori attivati rilevano l'eventuale sgradita presenza di oggetti/persona in sala, con la capacità di cogliere e eliminare allarmi indesiderati (insetti, ecc.); inoltre sono stati posizionati in maniera tale per cui se uno di essi viene volontariamente danneggiato a scopo fraudolento, i sensori limitrofi sono in grado di rilevare la manomissione allertando il sistema.



PROTEZIONE DELLE TECHE ESPOSITIVE

Nella sala espositiva sono state collocate, disposte su due file, ben 22 teche in acciaio e cristallo blindato, realizzate su misura per poter contenere documenti rilevanti sia per dimensione che per valore storico. Queste sono vere e proprie casseforti, che hanno lo scopo di permettere al pubblico di avvicinarsi il più possibile all'opera di Leonardo e nello stesso tempo proteggerla da fuoco, surriscaldamento, umidità e raggi UVA.

Ogni singola teca è stata protetta da svariati sensori interni che impediscono qualsiasi tentativo di scasso o vandalismo. Inoltre le due file di teche sono state protette da barriere di sensori ad infrarosso che si allermano anche al solo tentativo di avvicinamento alle stesse. Come per la zona perimetrale, questa tecnologia permette al Cliente un controllo continuo dello stato di sicurezza, di evitare fastidiosi falsi allarmi ed è del tutto non invasiva rispetto all'ambiente storico nel quale opera.

Fondamentalmente, quindi, per arrivare ai manoscritti e codici esposti si devono "oltrepassare" diversi livelli di sicurezza: ingressi, area espositiva, area a ridosso delle teche e le teche stesse. Questo testimonia l'elevatissimo livello di protezione a cui sono soggetti i preziosi documenti vinciani: Zucchetti ha quindi pienamente soddisfatto l'esigenza della Fondazione Cardinale Federico Borromeo e della Veneranda Biblioteca Ambrosiana.

PROJECT