

Dicembre 2007

Schneider Electric Building a New Electric World

## Cablaggio d'autore

La Fattoria di Villa Emo risale alla seconda metà del Settecento, epoca in cui divenne il centro del lavoro agricolo che si svolgeva intorno alla villa progettata da Andrea Palladio per conto del nobile veneziano Leonardo Emo. In questo contesto, dall'alto contenuto storico, è stata avviata un'importante ristrutturazione, con il contributo dei prodotti e della tecnologia Schneider Electric.



Villa Emo, costruita dall'architetto A. Palladio tra il 1558 e il 1560, è costituita da un corpo centrale, residenza della famiglia patrizia, con pronaio formato da colonne che reggono un timpano triangolare e barchesse laterali. Le barchesse sono le ali laterali della villa, con funzione di collegamento tra il magazzino principale e gli annessi di servizio, e hanno la funzione di deposito per attrezzi di lavoro, di magazzino per i prodotti dei raccolti, di spazi adeguati per ospitare stalle e scuderie. Del complesso fanno parte la Villa, la Fattoria, il Borgo Ovest e il Borgo Est. La Villa è stata acquistata nel 2005 dal Credito Trevigiano Banca di Credito Cooperativo per farla diventare un'immagine simbolo della propria attività, radicata da anni in questo territorio. La banca ha immediatamente provveduto all'avvio della ristrutturazione della fattoria, incaricando della progettazione e direzione lavori l'architetto Alberto Torsello, con il patrocinio di Cisa e Irv, per poterla utilizzare come sede del Centro Servizi, della Fondazione del Credito Trevigiano e di una filiale.

Per la particolarità dell'intervento il Progetto Impiantistico Meccanico ed Elettrico è stato affidato allo studio tecnico dell'arch. Adriano Lagrecacolonna al quale ha collaborato per la progettazione elettrica il Per. Ind. Sergio Rigato.

In particolare, alla ditta Andreola Elettroindustriale di Montebelluna, Treviso, azienda che opera nell'impiantistica civile e industriale da molti anni, è stata affidata l'esecuzione degli impianti elettrici e speciali.

La fornitura delle apparecchiature Schneider Electric, che compongono gli impianti, è stata effettuata in collaborazione con il rivenditore Elettroveneta SpA, nello specifico tramite la filiale di Villorba.

Nel piazzale della fattoria sono stati realizzati sotto terra, per mantenere inalterato l'esterno della Villa, i locali tecnici dove è stata posta la cabina di trasformazione con celle SM6 e relé tipo Sepam predisposti per la comunicazione, oltre a due trasformatori T-CAST da 1.000 1.250 KVA.

Il collegamento tra i trasformatori e il power center tipo P. BLOC KIT, cuore dell'impianto che alimenta le funzioni principale della banca, è stato realizzato con condotto sbarra prefabbricata Telemecanique KTA da 2000 A 3P+N.

Sempre sotto terra, trovano posto le macchine per il trattamento dell'aria e dell'acqua.

All'interno del corpo fattoria, dove si trovano uffici e diverse sale, sono dislocati altri quindici quadri di distribuzione dell'energia, realizzati con Prisma Plus.

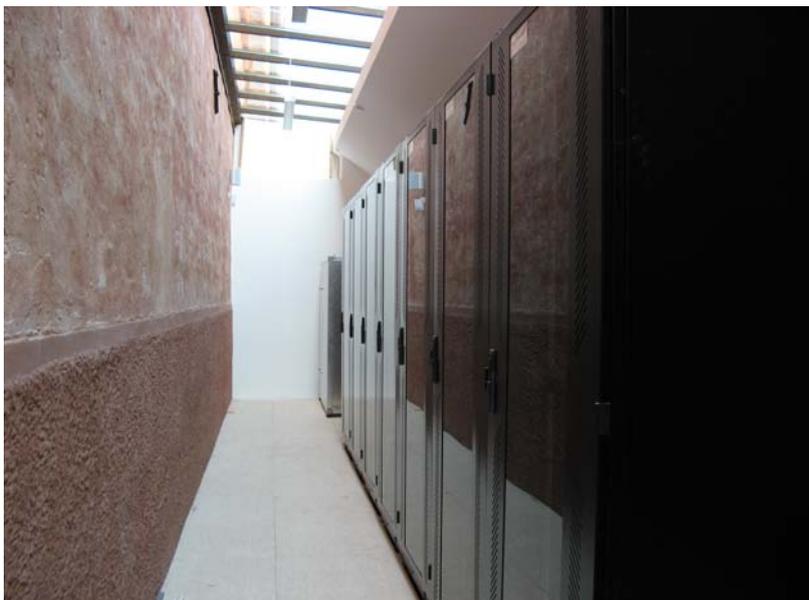
Altra parte importante realizzata dalla ditta Andreola Elettroindustriale è l'impianto VDI, realizzato con prodotti Infraplus.

La composizione dell'impianto di cablaggio strutturato è stata così definita:

Dicembre 2007

- nr. 6 armadi per server da 42 U 800 mm x 800 mm (server + centro stella)
- nr. 5 armadi standard da 42 U 600 mm x 600 mm (corpo 1, corpo 2, corpo 3, corpo 4, corpo 5)
- nr. 2 armadi standard da 24 U 600 mm x 600 mm (corpo 6, sala riunioni)
- nr. 50 patch panel da 24 moduli sistema Multiplus
- nr. 850 punti presa RJ45 cat. 6 UTP
- 50.000 m di cavo cat. 6 UTP Giga Cross alte prestazioni
- 600 m cavo di fibra ottica tipo LOOSE 4 fibre single mode 9/125 OS1.

Gli armadi, come richiesto dal progetto, sono stati forniti in colore nero RAL 9005, fino al 2006 colore fuori standard e, quindi, da considerare come esecuzione speciale.



## Impianto di cablaggio strutturato per fonia e dati

Nell'edificio è stata costituita una rete di distribuzione fonia e una rete dati.

Per l'interfacciamento del sistema dati si utilizzano apparati attivi (switch di fornitura e posa della committente), mentre per la fonia si utilizza l'apposito permutatore telefonico che si collega alla cabina telefonica (di forniture e posa della committente).

L'architettura della struttura di collegamento è aperta a fornire un adeguato supporto trasmissivo alle comunicazioni all'interno complesso di

edifici, nel pieno rispetto degli standard del cablaggio strutturato.

La topologia di rete è di tipo stellare, garantendo il raggiungimento di tutti gli utenti.

In ottemperanza dei dettami dello standard di riferimento si è implementata un'architettura poggiata su:

- rete primaria (dorsale di edificio), costituita da dorsali multimediali per l'interfacciamento del nodo di edificio
- rete secondaria (distribuzione orizzontale), comprendente tutta la componentistica necessaria per equipaggiare la Postazione d'Utente e collegarla sia al nodo di area sia al terminale utente.

Nel caso specifico, trattandosi di una struttura che confluisce in un unico piano, rete primaria e rete secondaria, fanno capo al CED.

Il cablaggio è conforme alla normativa internazionale Iso/lec 11801, europea En 50173, ma, più in specifico, alla normativa italiana Cei En 50173, classificazione Cei 303-14 – CT 306. Ad esse si fa riferimento per quanto riguarda le norme di installazione, la topologia, i mezzi trasmissivi, le tecniche di identificazione dei cavi, la documentazione e le caratteristiche tecniche dei prodotti impiegati.

La rete lan del piano è composta secondo una topologia di tipo stellare.

Dal punto di vista dei protocolli in uso, la rete è basata su Tcp/Ip e IPX con trasporto Ethernet.

Il nodo di concentrazione è alimentato da rete elettrica derivata da un sistema ups gestibile via Ethernet; gli apparati attivi prevedono porte Ethernet in eccesso per tale collegamento.

La realizzazione dell'intera rete di collegamenti è conforme alle normative vigenti, con utilizzo di connettori e cavi per link di classe E. In ogni caso, tutta la componentistica impiegata, ha una potenzialità superiore rispetto ai limiti di riferimento. Questo, oltre a offrire un più ampio margine di garanzia di funzionalità per la classe E, rende possibile impiegare la struttura anche per evoluzioni future dei protocolli di trasmissione, in modo da ripagare nel tempo l'investimento

Dicembre 2007

effettuato. A tal fine si è richiesto una garanzia minima di vent'anni sulla funzionalità per le componenti di cablaggio impiegate, rapportate alle caratteristiche di categoria rilasciate dal costruttore. Tutti i produttori dei componenti impiegati rispondono, inoltre, agli standard qualitativi Uni En Iso 9001:2000 e hanno prodotto i certificati di conformità d'ogni componente utilizzato secondo la normativa En 45014.

Il cablaggio è stato realizzato nel pieno rispetto degli standard e delle normative vigenti al fine di ottenere un alto grado di affidabilità, sicurezza e funzionalità, nonché permettere, nel caso di malfunzionamento dell'impianto, una facile e rapida determinazione delle cause.



## Postazione telematica

La postazione telematica, punto di collegamento tra la rete di distribuzione orizzontale e il terminale di lavoro, è equipaggiata con un modulo completo di 4 prese RJ45 di CAT 6. A ogni presa è attestato un distinto cavo a 4cp UTP di CAT 6. Il frutto ha una struttura modulare.

La soluzione permette un facile ampliamento d'utenza senza alcuna modifica alle canalizzazioni già installate, valorizzando immediatamente l'investimento di base effettuato, anche per futuri ampliamenti o diverse esigenze d'utenza. Tra la placca di supporto di tipo 503 e la scatola di sostegno montata a parete, incassata o su torretta, è inserita

una piastra sempre a grandezza 503, che distanzia almeno di 2 cm la placca dalla scatola. Si è richiesta, pertanto, una soluzione che permettesse di ottenere uno spazio retrostante sufficiente a mantenere il raggio di curvatura minimo dei cavi UTP, nel rispetto dello standard di riferimento.

In particolare, una postazione utente è stata implementata all'interno della sala Ced. Le prese RJ45 sono provviste di sistema di connessione delle coppie in tecnica IDC (Insulation Displacement Contact) con sequenza di attestazione dei conduttori tipo 568A/B. Per limitare la tipologia di materiali e nello stesso tempo aumentare le garanzie di funzionalità per le applicazioni in CAT 6, la presa RJ45 impiegata è della stessa famiglia di quelle installate su i patch panel.

Le connessioni sono effettuate in modo che la lunghezza non binata delle coppie verso i pin della presa RJ45 sia di 13 mm, in modo da diminuire le interferenze.

La placca porta frutto, ha uno spazio dedicato al posizionamento delle etichette identificative della postazione, univoca per l'intero piano. Le codifiche identificative sono state concordate con la direzione lavori: ogni singola presa ha un'immediata identificazione d'utilizzo fonia / dati / neutra, attraverso l'applicazione di icone colorate complete del relativo simbolo, asportabili e sostituibili secondo la destinazione d'uso della presa stessa.

Il pannello di permutazione (patch panel) in rame è utilizzato all'interno del Ced per l'attestazione da cavi provenienti dalle postazioni di lavoro e la sua relativa permutazione verso apparati dati o centrale telefonica.

Il permutatore ha una struttura in lamiera metallica verniciata con la parte frontale provvista di supporto per rack 19", provvisto di 24/48 prese RJ45 di CAT 6 conformi alle normative di riferimento.

Si è voluto mantenere lo stesso livello di CAT 6 su tutte le applicazioni, grazie all'utilizzo dello stesso componente sia verso la distribuzione orizzontale sia verso la centrale telefonica, così da ottenere un'unica struttura di cablaggio che renda ogni operazione semplice, sicura e ripetitiva grazie all'impiego dello stesso tipo di patch cord RJ45-RJ45 di CAT 6. È stato utilizzato un permutatore per ogni cavo a 50cp impiegato con una ripartizione di 2cp per ogni singola presa RJ45. È stato richiesto il trasporto, oltre che della tradizionale utenza telefonica che impiega 1cp, anche dell'utenza Isdn che utilizza 2cp.

## Realizzazione sala CED

Dicembre 2007

Nell'edificio interessato alla messa in opera della rete strutturata fonia dati, è stata allestita una sala attrezzata, la cui funzione è dedicata al contenimento di server e apparati elettronici, necessari per fornire il servizio telematico a tutti gli utenti del piano. I prodotti tengono in considerazione la delicata funzione che svolgono le macchine elettroniche che vi sono installate, per garantire un servizio senza interruzioni a tutta l'utenza.

Sono stati utilizzati, quindi, prodotti i cui parametri di sicurezza risultino tra i più affidabili e all'avanguardia sul mercato.

Per il collegamento degli switch tra i corpi, il sistema di dorsale è costituito in fibra.

Esso garantisce il superamento dei 90 m, limite del cavo di categoria 6 e la possibilità di far viaggiare i dati a 1.000 Mbps.

Il cavo è di tipo 4 fibre in coppia (TX/RX per la trasmissione/ricezione dei dati), con un sistema di ridondanza per permettere la continuità dei trasmissioni dati in caso di rottura o malfunzionamento del cavo in fibra. Sono utilizzati degli appositi cassette ottici che funzionano alla stessa maniera dei patch panel e che permettono di collegare la fibra agli switch tramite bretelle.

Per garantire la sicurezza dell'impianto e la continuità del flusso dati, i collegamenti tra gli switch sono stati eseguiti attraverso la posa di due cavi in fibra ottica distinti e già connettorizzati. Tale sistema, in caso di rottura della fibra, permette il ripristino totale delle funzionalità in breve tempo.

Gli apparati di comunicazione attiva sono posti negli armadi del Ced e dei corpi.

Il collegamento tra i corpi del fabbricato sono in rame e fibra ottica.

## Il partner

Elettroindustriale Andreola Srl è stata costituita nel 1973. L'azienda opera nel settore elettrico, realizzando impianti, quadri di distribuzione e automazione industriale, sistemi di sicurezza per l'industria, il terziario e il civile. Esegue progettazione e manutenzione di impianti elettrici, impianti di trasmissione dati, di sicurezza, antintrusione interno e esterno, rilevazione fumi, building automation, forniture chiavi in mano, telecontrollo e sistemi TVCC.

La società intende mantenere e, dove e quando possibile, migliorare le attuali caratteristiche di qualità del proprio servizio per posizionarsi sempre più nella fascia alta del mercato. Di qui la decisione di realizzare e mantenere un sistema di garanzia della qualità, di relazionarsi con ditte leader del settore e collaborare con partner di livello nazionale e internazionale. La società ha, in questo senso, investito, e continua a investire, sulle risorse umane, mettendosi costantemente in discussione e sperimentando e promuovendo nuove tecnologie e nuovi sistemi integrati alle nuove tecnologie impiantistiche. Ha, comunque, saputo imporre con continuità e con professionalità il suo marchio e i suoi servizi in un settore, quello elettrico, che richiede soluzioni costantemente all'avanguardia, selezionando all'interno del organico del personale qualificato e preparato.

*Per maggiori informazioni:*

**Ufficio Stampa - Schneider Electric S.p.A.**

**Stezzano (Bg) tel.: +39 0354153118 fax: +39 0354152221**

**@mail: [comunicazione@it.schneider-electric.com](mailto:comunicazione@it.schneider-electric.com)**