



ASP "Cav. Marco Rossi Sidoli"
Via Duca degli Abruzzi Compiano (PR)

TAV.N°

A1

SCALA **1:100**

PROT.
959

DISEGNO

COD. EDIFICIO

INTERVENTO

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO C.R.A. "ROSSI SIDOLI" Via duca degli Abruzzi - Compiano (PR)

RELAZIONE GENERALE

PROGETTAZIONE



Azienda Casa Emilia-Romagna
Parma

PROGETTAZIONE
Ing. Ercole Finocchietti



COLLABORAZIONE
Geom. Paola Campanini

PRELIMINARE

DEFINITIVO

ESECUTIVO

REVISIONI

0 - Prima Emissione

14-12-2017

1 -

▪

2 -

▪

3 -

▪

4 -

▪

Premessa

Il presente progetto prevede **la manutenzione straordinaria con efficientamento energetico della Casa di Residenza per gli Anziani "CRA Rossi Sidoli"** in Compiano (PR), via Duca degli Abruzzi n. 27

DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE ALLO STATO ATTUALE

La casa di Residenza per gli Anziani "cav. Marco Rossi Sidoli" è collocata ai piedi del centro storico del paese di Compiano.

Ad oggi la casa per gli anziani è organizzata attraverso differenti servizi di accoglienza:

- CRA casa residenza anziani di 48 posti
- casa di riposo di 27 posti
- centro diurno

La struttura accoglie anziani non autosufficienti con bisogni assistenziali di diversa intensità e fornisce ospitalità ed assistenza, occasioni di vita comunitaria e disponibilità di attività per aiuto nella quotidianità.

All'interno è prevista assistenza medica, infermieristica, attività ludico - socializzanti ricreative, trattamenti riabilitativi per il mantenimento ed il miglioramento dello stato di salute e di benessere della persona accolta.

Il Centro Diurno Assistenziale Anziani è una struttura socio-sanitaria a carattere diurno, destinata ad anziani con diverso grado di non- autosufficienza, che offre assistenza tutelare e realizza programmi di riattivazione, socializzazione e animazione, con rientro dell'anziano a domicilio la sera, al fine di favorire il mantenimento dell'autonomia personale e sociale

Il complesso edilizio consta di un corpo di fabbrica, realizzato nel 1890, forte di tre livelli di cui uno destinato a servizi e centro diurno e gli altri all'assistenza degli anziani (C.R.A.-casa residenza anziani e casa di riposo) per un totale di superficie utile totale 2.405,00 mq

Negli anni successivi sono stati ampliati prima il piano terra mediante l'aggiunta di un corpo destinato a lavanderia e di un altro corpo destinato all'utilizzo da parte del personale del centro diurno.

Altro ampliamento, di più rilevante entità, ha aggiunto un'ala a ovest (forte di quattro piani, un seminterrato più tre piani) contenente autorimesse e centrale termica (seminterrato) servizi (ambulatori refettori e altro) e camere per la degenza (tre piani fuoriterra)

Le parti opache dell'involucro edilizio sono costituite da murature intonacate di diverso spessore e solai laterocementizi come da disegni

Le parti trasparenti dell'involucro edilizio sono costituite da serramenti di diversa tipologia (legno, alluminio, metallo con vetrocamera o vetri semplici) e dotati in diversi modi e diversamente secondo le aperture di zanzariera e avvolgibile in pvc

L'impianto di riscaldamento ha un impianto di produzione con generatore a gas metano ha una potenzialità 348 kW.

L'impianto di acqua calda sanitaria ha un impianto di produzione con generatore a gas metano di potenzialità 80 kW con accumulo.

Sulla copertura a Sud è installato un impianto fotovoltaico per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

Scopo dell'intervento è operare sull'involucro esterno del fabbricato e sugli impianti con il contestuale miglioramento delle prestazioni energetiche dello stesso.

Il progetto prevede:

- **isolamento solaio freddo di copertura**
- **isolamento della facciata {cappotto esterno} su parte dell'edificio (la facciata principale è vincolata)**
- **sostituzione di tutti i serramenti**
- **sostituzione dei generatori esistenti con nuovi generatori a biomassa (cippato o pellets)**
- **installazione sistema "intelligente" di regolazione della temperatura interna**

Gli interventi sopra descritti possono accedere al conto termico per quanto riguarda il cappotto di isolamento esterno e i nuovi serramenti.

INNOVAZIONI PROPOSTE DA UN PUNTO DI VISTA IMPIANTISTICO

1) generatori a biomassa

L'installazione di un generatore a biomassa (legname) consente di ridurre il consumo di energia primaria e, stante la localizzazione geografica dell'intervento, riduce i costi di approvvigionamento del combustibile,

2) Sistema "intelligente" di regolazione della temperatura interna tipo SCHNEIDER ELECTRIC SmartStruxture Lite o similari.

SmartStruxture Lite è una soluzione semplice e scalabile dedicata all'automazione di piccoli-medi edifici, usando le tecnologie Web e Wireless può controllare e gestire impianti HVAC, impianti di illuminazione e monitorare gli strumenti di misura.

Con l'introduzione di SmartStruxture™ Lite, gli edifici di piccola-media dimensione possono disporre di una soluzione di gestione energetica conveniente per soddisfare le loro esigenze, riducendo i costi senza compromettere il comfort e permettendo l'accesso in qualunque momento a informazioni sulla gestione degli impianti attraverso una semplice interfaccia utente.

I vantaggi-benefici che offre sono:

- Automazione completa
- Completamente programmabile con accesso remoto
- Controllo via cavo e wireless
- Perfetta integrazione nella soluzione SmartStruxture

Gli elementi fondamentali della soluzione SmartStruxture™ Lite sono i dispositivi di gestione multiuso (MPM, multi-purpose management devices) che uniscono le funzioni di controllori programmabili, gateway e di Web server in un unico dispositivo. Gli MPM (MPM-GW, MPM-UN, MPM-VA) dispongono internamente di StruxtureWare™ Building Expert, quindi non è necessario nessun gateway speciale o server per la programmazione o presentazione dei dati.

I dispositivi MPM possono comunicare via CAN bus, IP/Ethernet o ZigBee® wireless, e possono gestire i segnali/dispositivi che arrivano dal campo via cavo (ingressi e uscite analogiche e digitali), Modbus®, EnOcean® (wireless), e dispositivi terminali ZigBee® (wireless).

I dispositivi terminali hanno oggetti dedicati in StruxtureWare™ Building Expert per una integrazione ancora più semplice:

- Regolatori ambiente, serie SE7000;
- Regolatori ambiente, serie SE8000;

- Prodotti EnOcean, compreso il controllo di illuminazione;
- Prodotti di misura, come PM750, ION6200 ed IEM3XXX ;

L'architettura del Sistema dovrà risultare funzionale alla conduzione e manutenzione del complesso e dovrà garantire la facilità di gestione da parte del personale preposto. Dovrà inoltre fornire una grafica web-based, ossia un'interfaccia operatore che consente l'accesso immediato a qualsiasi sistema tramite un browser standard.

Il sistema deve utilizzare un'architettura aperta attraverso le funzionalità BACnet per assicurare l'interoperabilità con altri sistemi. Inoltre il sistema deve supportare i protocolli Modbus RTU in modo nativo senza richiedere l'utilizzo di gateway.

Il sistema deve essere progettato con un alto livello di rete 10 / 100BT Ethernet, utilizzando il BACnet / IP, HTTP, oBIX o EWS.

I componenti principali del sistema devono essere:

- **Web based Operator Workstation:** Il sistema dovrà prevedere in modo nativo e senza moduli software, licenze o oneri aggiuntivi il collegamento web al sistema BAS (Building Automation System). Tramite Web gli utenti dovranno avere accesso a tutti i punti del sistema ed alla grafica, dovranno essere in grado di ricevere e riconoscere gli allarmi così come dovranno essere in grado di controllare i valori di riferimento ed altri parametri. Tutto il lavoro di ingegneria, come ad esempio tendenze, rapporti, grafici, ecc, che vengono eseguiti localmente dovranno essere disponibili per la visualizzazione anche tramite il web-browser senza ulteriori modifiche o opere di re-ingegnerizzazione. Non sarà necessario alcun hardware aggiuntivo per supportare l'interfaccia utente web.

L'interfaccia Web:

- Permette di gestire i diritti degli utenti tramite relativi account e password di accesso con possibilità di gestire più utenti con differenti ruoli e autorizzazioni;
 - consente agli utenti di importare planimetrie e individuare i controller e dispositivi terminali wireless;
 - consente la creazione e la visualizzazione degli allarmi;
 - deve consentire di configurare e visualizzare i log di tendenza, gli eventi, gli orari, i programmi, PID, uscite flottanti, ingressi analogici, valori analogici, ingressi binari, valori binari, uscite analogiche e uscite binarie;
 - deve consentire di configurare, controllare e monitorare i dispositivi terminali e controllori nella rete;
 - offrirà la creazione di un cruscotto di monitoraggio con i widget configurabili (tendenza, torta, slider, tabelle).
- **Controllori (MPM):** Dovranno essere previsti dispositivi di gestione multiuso in quantità e tipologie necessarie per soddisfare i requisiti del progetto per il controllo meccanico delle attrezzature, il controllo dell'impianto centrale, e unità di controllo terminali ; ogni controllore MPM dovrà poter operare in modo completamente autonomo. Gli MPM dovranno essere in grado di comunicare nativamente verso il livello inferiore (la sensoristica in campo) tramite protocollo Modbus RTU RS-485 o protocolli Wireless (Zig Bee e EnOcean). I controllori dovranno supportare nativamente i Web Service per la facile integrazione con sistemi del mondo IT. Inoltre dovranno essere liberamente programmabile tramite linguaggio di programmazione "a blocchi" (per privilegiare la semplicità di programmazione) ma allo stesso tempo anche tramite linguaggio di programmazione "scripting" (per dare al programmatore esperto tutta la flessibilità e potenza in alcune situazioni più complesse).

Gli MPM devono supportare reti wireless mesh per formare una rete wireless self-healing in grado di auto ripristinarsi in caso di anomaliao.

Gli MPM sono suddivisi in Site Monitor e Nodo Passivo:

- Site Monitor: è il controllore principale in una rete SSL (Smart Struxure Lite). Un controllore può essere Monitor solo per una rete (es. ZigBee) o per più di una rete (IP/ZigBee/CAN). Il Monitor automaticamente cerca altri controllori SSL nella rete e li mappa nel suo database. E' l'unico controllore della Rete SSL che vede gli altri. Lo scambio di dati tra i controllori avviene tramite il monitor che fa da HUB.
- Nodo Passivo: è un controllore SSL nel normale funzionamento e non vede altri controllori SSL nella rete. In una rete IP possono esserci anche 250 controllori passivi tutti gestiti singolarmente dalla propria interfaccia web. Le reti ZigBee/Can esistono solo con un Monitor. In una rete SSL gestita da un monitor vi possono essere al Massimo 24 nodi passivi.
- End-devices: Sono tutti i componenti gestiti nativamente da un controllore SSL. Sono: oggetti EnOcean, SE7000, SE8000, Multimetri Modbus, TE2, DA2 ecc.