



REGIONE SICILIA
COMUNE DI ROSOLINI
LIBERO CONSORZIO DI SIRACUSA



NUOVA COSTRUZIONE DI ASILO NIDO IN C.DA MASICUGNO DI ROSOLINI
PROGETTO ESECUTIVO

TAV. R.T.	DATA	ELABORATO Impianto Termico Relazione tecnica
SCALA		



Progettista	RUP
Ing. Savasta Giovanni	Geom. Salvatore Speranza
Visti ed Approvazioni	

RELAZIONE TECNICA CLIMATIZZAZIONE
ASILO NIDO IN C.DA MASICUGNO - ROSOLINI (SR)

Dati generali di riferimento

La soluzione impiantistica proposta, ben si integra all'architettura particolare del lay-out studiato per l'asilo nido oggetto della presente, rispondendo pienamente, anche per l'aspetto del microclima offerto, alle esigenze richieste.

La tipologia dell'impianto previsto va incontro alle necessità di ottimizzazione gestionale al fine di conseguire più obiettivi dei quali si indicano i più significativi:

- controllo della temperatura, della purezza dell'aria e del rumore in tutti gli ambienti;
- conseguimento delle condizioni termoigrometriche di confort in tutte le situazioni climatiche esterne, incluse le stagioni intermedie;
- minimizzazione della occupazione da parte dei componenti di impianto degli spazi, proficuamente utilizzabili ad altri scopi.

Infine, non è superfluo sottolineare gli ulteriori benefici apprezzabili dalla tipologia di impianto previsto in ordine all'esigenza di flessibilità gestionale, alla espandibilità ed alla minimizzazione dei consumi energetici.

In sintesi, l'impianto proposto è un impianto di climatizzazione estivo/invernale a pompa di calore aria-aria con unità interne ad espansione diretta integrate ad un sistema di ricambio aria costituito da unità con recupero di calore.

Prestazioni generali dell'impianto

Il dimensionamento dell'impianto è stato eseguito con riferimento ai sotto specificati parametri termoigrometrici tipici:

- Condizioni esterne

Estate	Te = 36,6°C;	UR% = 32,30%
Escursione termica giornaliera	%	10,50
Inverno	Te = 2,11°C;	UR% = 59,80%
Gradi Giorno		954

- Condizioni interne

Estate	Ta = (Te/2 + 10)°C;	UR% 55,00
Inverno	Ta 20°C.	UR% 50,00

In particolare la valutazione dell'impianto con riferimento alla stagione invernale (riscaldamento) è stata eseguita nel rispetto dei principi dettati dalla Legge 10 del 9/1/1991 all'art.4, comma 4 e dei criteri

esecutivi stabiliti dal Regolamento di attuazione di cui al DPR n. 412 del 26/8/1993.

La relazione Tecnica di cui all'art. 28 della citata Legge 10, nella quale sono riportati gli elementi oggettivi del progetto dell'impianto di riscaldamento e la relativa dichiarazione di rispondenza sarà elaborata dall'impresa appaltatrice e verrà depositata in comune insieme alla denuncia di inizio lavori, come previsto dal su richiamato regolamento.

L'impianto in argomento sarà dotato di regolazione elettronica, tale da garantire, in automatico, sulla temperatura interna prima specificale la tolleranza $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

In adempimento alla UNI 10339, il ricambio d'aria previsto sarà soddisfacente per una presenza contemporanea di circa 40/60 persone, considerata la tipologia e la destinazione d'uso degli ambienti.

Soluzioni tecniche adottate.

Per il raggiungimento dei predetti obiettivi il progetto redatto prevede la divisione dell'intera struttura idealmente in tre/quattro zone. Infatti dagli elaborati grafici emerge bene la distinzione di due aree, dedicate essenzialmente alla cura degli infanti, una zona ingresso, e una zona amministrazione e servizi. Alle quattro aree si è quindi assegnata una lettera identificativa e rispettivamente la "A" all'area amministrazione e servizi, la "D" all'ingresso, che è stato accorpato all'area amministrazione per la gestione clima; la "B" e la "C" all'area infanti. Negli elaborati grafici la planimetria generale offre la possibilità di identificare plani metricamente le aree su descritte.

La gestione climatica pur essendo affidata a n.3 unità esterne, verrà gestita da un controller di gestione centralizzato posto nei locali segreteria.

Al fine di avere una gestione e manutenzione semplificato e quindi efficiente si è scelto di installare macchine in controsoffitto o a parete, e gli impianti, quindi, frutteranno tale intercapedine come spazio utile di installazione.

L'impianto prevede:

- a) La fornitura e posa in opera di n° 3 unità esterna di produzione di energia primaria a pompa di calore, ubicate all'esterno dell'edificio sulla copertura in posizione equidistante dai plessi, poste su apposito basamento metallico, equipaggiata eventualmente di opportuni sistemi insonorizzanti qualora in opera le emissioni sonore dovessero superare i limiti consentiti dalla normativa vigente. La potenzialità nominale scelta per dette unità, in grado di far fronte ai valutati fabbisogni di freddo nella stagione estiva e di caldo nella stagione invernale, è rispettivamente la seguente:
 - Zona A/D (25,0 KW);
 - Zona B (12,50 kW);
 - Zona C (16,00 kW).

- b) La fornitura e posa in opera di un totale di n. 18 unità interne ad espansione diretta della potenzialità nominale in rapporto al fabbisogno interno, con funzionalità di tipo "split-sistem", ubicate nel controsoffitto (tipo a cassette) e/o canalizzate a parete, al fine di distribuire l'aria trattata in più punti per omogeneizzare il più possibile le condizioni interne di temperatura e umidità; la diffusione dell'aria trattata in ambiente verrà assicurata con l'utilizzo di bocchette lineari e griglie di transito

opportunamente installate in alcune porte. Anche in questo caso si riportano le unità interne divise secondo le zone di appartenenza:

- Zona A/D n.8 unità interne a parete con potenzialità opportunamente calcolata in relazione all'ambiente servito;
- Zona B n.2 unità a cassetta a quattro vie della potenzialità di 2,5 kW e n.1 a cassetta a due vie, della stessa potenzialità, scelta per dare maggior confort nell'area riposo;
- Zona C n.1 unità a parete per l'area disimpegno, n.4 a quattro vie per le aree più grandi, e n.2 a due vie per le aree riposo.

c) La fornitura e posa in opera di n.3 unità di ricambio aria della portata rispettivamente di 1.500 mc/h, ubicate nel controsoffitto nelle posizioni orientativamente indicate nell'elaborato grafico ed integrate alle predette unità interne di trattamento. Le unità consentirà un ricambio totale dell'aria ambiente nella misura complessiva di 1500 mc/h e sarà dotata di recuperatore di calore totale di tipo statico a flussi incrociati (efficienza circa 80%) la distribuzione dell'aria primaria in ambiente avverrà per mezzo di una rete di canalizzazioni in tubazione flessibile, opportunamente coibentate anche a fine insonorizzante, ubicate nel controsoffitto, l'immissione dell'aria sfrutterà in taluni casi (v. grafici) le unità interne, e in altri griglie in controsoffitto opportunamente disposte. L'espulsione dell'aria avverrà richiamando la stessa da anemostati e/o griglie installate sempre in controsoffitto. I servizi igienici non dotati di areazione naturale saranno dotati di estrattore dedicato dimensionato per una portata che consenta il ricambio di n.3 volumi d'aria orari.

d) Posa in opera di impianto elettrico per l'alimentazione sia delle unità di produzione dell'energia (pompa di calore) che dell'unità interne attestato su appositi interruttori da ubicare sul quadro elettrico generale dell'ufficio.