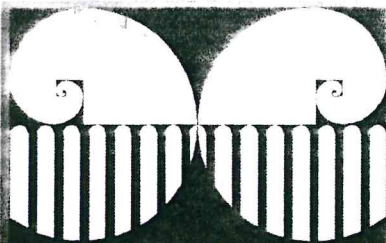


ACC.3)

Comune di Giardini Naxos

Provincia di Messina



progettazioni architettoniche
conservazione dei beni architettonici ed ambientali

elaborato:

n° 1-A

contenuto:

- relazione tecnica interventi di
risparmi energetico e risorse
driche

scala:

varie

oggetto:

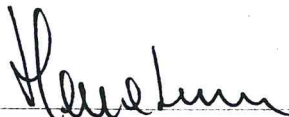
**Piano di lottizzazione in zona
Chianchitta via Cannameli
-zona "D1" del P.R.G. - attività produttive-**

livello e/o tipo di progettazione:

piano di lottizzazione studio di fattibilità progetto preliminare
 progetto definitivo progetto esecutivo altro _____

il committente:

Sciacca Maria


(firma)

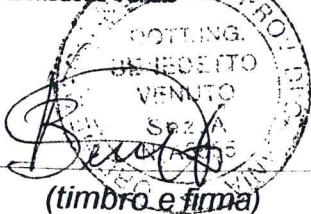
Il progettista:

arch. cons. Sebastiano Cavallaro



il progettista associato:

ing. Benedetto Venuto



data _____

Allegato alle delibere
di C.C. n. 66 del 12.9.2012



Per copia conforme all'originale
per uso amministrativo

10 MAR 2015

L'ISTRUTTORE AMMINISTRATIVO



provvedimenti autorizzativi:

note:

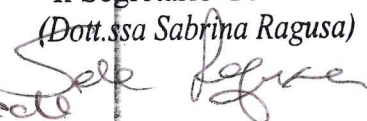
Comune DI GIARDINI NAXOS
Provincia di Messina

Approvato con delibere del
Comitato ad arte n°32 del 16/05/2014

Il Segretario Generale
(Dott.ssa Sabrina Ragusa)

il corso va dal 2011





Oggetto: Individuazione interventi necessari alla riduzione dei consumi energetici nella realizzazione del P. di L. in loc. Chianchitta, via Cannameli

Committente:

Cognome: **SCIACCA**

Nome: **MARIA**

nato a: **MESSINA** il **23.04.1956**

cod. fiscale: **SCC MRA 56D63 F158D**

residente in **TAORMINA, C.so UMBERTO I, n. 224, c.a.p. 98039**

INTRODUZIONE

Il riscaldamento, la ventilazione ed il raffreddamento degli edifici richiedono un elevato consumo energetico e sono ritenuti responsabili di una gran parte delle emissioni di CO2 in atmosfera.

Produrre energia termica significa oggi, nella maggior parte dei casi, bruciare combustibili fossili, con problemi che si ripercuotono in modo evidente su tutta la società: danni alla salute, ed all'ambiente causati dall'inquinamento atmosferico, spese rilevanti per le famiglie, esaurimento graduale delle scorte energetiche.

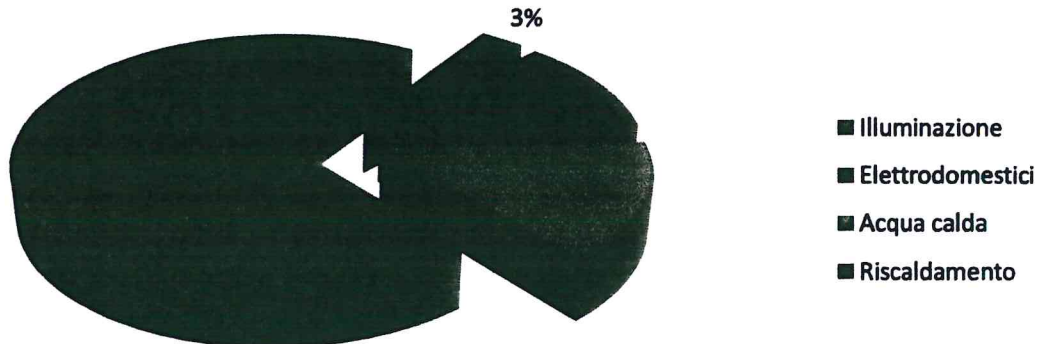
In inverno, un edificio riscaldato cede continuamente calore all'ambiente circostante; per bilanciare detto flusso si deve quindi ricorrere all'impianto termico; è pertanto evidente che occorra innanzi tutto ridurre gli sprechi. La riduzione dei consumi è quindi l'obiettivo primario, ma non l'unico che si intende perseguire:

occorre anche costruire edifici che siano in grado di garantire un elevato comfort lavorativo e/o abitativo.

RIDUZIONE DELLE DISPERSIONI TERMICHE

Fino ad oggi la distribuzione dei consumi energetici medi nelle case italiane è quella riportata nel grafico seguente, dal quale si evince che il riscaldamento incide per il 70%, la produzione di acqua calda sanitaria incide per il 15% circa, mentre il resto sono consumi elettrici.

Grafico di distribuzione dei consumi



Circa l'80% dell'energia termica viene prodotta dalla combustione di prodotti fossili (petrolio, metano, ecc.), solo il 12% è dovuto allo sfruttamento di fonti rinnovabili (sole, vento, ecc.). Il forte consumo dei prodotti fossili, negli ultimi 100 anni, ha causato un notevole aumento della produzione di anidride carbonica; considerando che attualmente circa il 45% dell'energia consumata è dovuto alla climatizzazione degli ambienti, si capisce quanto sia importante costruire in modo energeticamente valido, per limitare il cosiddetto effetto serra.

L'attuale patrimonio edilizio italiano ha un livello di consumo, per riscaldamento di circa 160 kWh/m²a (circa 16 m³/m²a di gas metano); il nostro obiettivo è quello di andare a realizzare edifici a "basso consumo" aventi un fabbisogno energetico per riscaldamento rientrante dei limiti imposti dal DECRETO LEGISLATIVO 29 dicembre 2006, n.311.

Classe Energetica dovrà essere quella di cui alla Tabella 1.3 (valori a partire dal gennaio 2010) dell'allegato C di cui al Decreto Legislativo 192/2005 integrato con Decreto Legislativo 311/2006, in funzione del rapporto di forma e dei gradi giorno.

Per capire i modi in cui si intenda raggiungere l'obiettivo di cui sopra si deve partire dal bilancio energetico di un edificio medio italiano:

$$Q_h = Q_T + Q_V - Q_S - Q_I$$

dove:

Q_h: Fabbisogno di calore per mantenere all'interno dell'edificio la temperatura di comfort

Q_T: Dispersioni termiche per trasmissione

Q_V: Dispersioni termiche per ventilazione

Q_S: Apporti solari gratuiti

Q_I: Apporti di calore gratuiti interni

Premesso che gli apporti gratuiti interni sono legati al numero di persone ed alla conduzione dell'edificio, circa gli apporti solari gratuiti saranno sfruttati al massimo sia in funzione dell'orientamento dell'edificio, che andando a dimensionare in modo ottimale le superfici vetrate e posizionarle in modo da avere ampie superfici vetrate a sud e minime superfici vetrate a nord.

Essendo però evidente che le dispersioni per trasmissione incidono per circa il 70% sul bilancio energetico dell'edificio e che il riscaldamento dei locali incide per circa il 70% sul fabbisogno energetico complessivo di un edificio standard, al fine di ottemperare all'obiettivo che ci siamo posti si dovrà soprattutto intervenire sull'isolamento termico dell'involucro edilizio, pertanto andremo a realizzare strutture edilizie che consentiranno di non superare il fabbisogno energetico, secondo il D.P.R. 26.08.1993 n.412, il territorio comunale di Giardini Naxos ricade in zona climatica "B", vale a dire strutture che presenteranno i seguenti valori di trasmittanza:

- **Pareti esterne verticali opache: U : 0,48 W/m²K**

- **Strutture orizzontali opache esterne (Tetti): U : 0,38 W/m²K**

- **Solai su terreno: U : 0,49 W/m²K**

- **Chiusure trasparenti (valore medio infisso e vetro): U_w: 3 W/m²K**

Una volta realizzati gli involucri edilizi come sopra detto, il nostro obiettivo sarà quello di andare a realizzare al loro interno impianti termici ad alta efficienza (es. impianti di riscaldamento a pavimento radiante) in grado di poter funzionare a bassa temperatura e quindi di poter essere alimentati da caldaie a condensazione e/o pompe di calore, al fine di consentire un maggior rendimento del 30% rispetto agli impianti tradizionali. Infine si è opererà per l'installazione di pannelli solari termici che consentano di ottemperare al 50% del fabbisogno medio annuo di acqua calda sanitaria.

Con tutti questi interventi andremo così a realizzare edifici che abbiano un fabbisogno energetico annuo complessivo (riscaldamento ed acqua calda sanitaria) non superiore ai limiti di legge.

RIDUZIONE DEGLI SPRECHI DI ACQUA

Il secondo risparmio, anche se non in ordine di importanza, che si intende ottenere con questo intervento è quello dell'acqua. Tale obiettivo sarà ottemperato andando a recuperare acqua piovana per fini irrigui delle aree a verde e dei macchinari che ne necessitano, così da ridurre al minimo il prelievo di acqua dalla rete comunale.

L'impianto, che dovrà essere realizzato in ogni singolo lotto, per il recupero dell'acqua piovana sarà costituito da uno più serbatoi di raccolta, da un sistema filtrante e da una centralina di controllo. L'acqua piovana sarà raccolta dalle grondaie e, tramite una condotta, convogliata verso il filtro all'interno dei serbatoi. Il filtro sarà collocato in posizione tale da consentire lo scarico all'esterno dei residui filtrati. L'aspirazione dell'acqua avverrà a 15 cm sotto il livello dell'acqua tramite tubo flessibile con galleggiante posto all'interno del serbatoio, in modo da pescare l'acqua più pura.

Una centralina composta da quadro elettrico e pompe controllerà l'intero sistema ed avrà anche il compito di comandare l'afflusso di acqua dalla vasca idrica dell'acqua potabile, quando si esaurirà la riserva di acqua piovana nel serbatoio.

Per il dimensionamento del serbatoio si seguirà il seguente schema:

Resa della Pioggia (R)

$$R = S \text{ (m}^2\text{)} \times V_p \text{ (litri/m}^2\text{)} \times V_t$$

dove :

S: Superficie dei tetti proiettata

V_p: Valori medi di precipitazione locale l/m²

V_t: Valore copertura tetto (per tegole di argilla pari a 0,9)

Fabbisogno idrico (Fi)

$$F_i = F_u \times N_p \times N_g + (F_g \times S_e)$$

dove:

F_u: fabbisogno utenza domestica

N_p: n° di persone

N_g: n° di giorni

F_g: fabbisogno giardinaggio

S_e: superficie edificio

Pertanto il volume minimo di accumulo acqua piovana sarà di:

$$V = FC \text{ (litri)} \times K$$

dove:

FC: Il fattore di calcolo è il valore più piccolo tra R e F_i

K: E' una costante ed è pari a 0,0625

Quindi in funzione ai calcoli saranno poste in opera cisterne interrate per una capacità pari a V (lt), che saranno sufficienti a garantire l'accumulo di tutta l'acqua piovana ad ogni modo saranno dotate di sistema di troppo pieno) ma non saranno sufficienti a garantire l'irrigazione di tutte le aree a verde considerando anche quelle di pertinenza dei fabbricati), pertanto l'impianto dovrà essere integrato con acqua di rete, ma solo per quanto non disponibile con l'acqua piovana. Ad ogni modo con detto sistema l'acqua che si andrà a prelevare dalla rete comunale è pur sempre circa

la metà di quella che occorrerebbe senza l'impianto di raccolta acque
piovane.

Giardini Naxos, li _____

Il Tecnico
arch. cons. Sebastiano Cavallaro

A circular professional seal of the architect Sebastiano Cavallaro. The seal contains the text "ORDINE ARCHITETTI" at the top and "Sebastiano Cavallaro" in the center. A signature is written over the seal. The seal is partially obscured by the text "Il Tecnico" above and "arch. cons. Sebastiano Cavallaro" below.