

ASILO NIDO LILLIPUT

E1718

VIA BOLOGNA 21 - GENOVA

ALLEGATO C – REPORT DI INDAGINE TERMOGRAFICA

FONDO KYOTO - SCUOLA 3



03/2018

COMUNE DI GENOVA
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA



**ASILO NIDO LILLIPUT
E1718
VIA BOLOGNA 21 - GENOVA**

ALLEGATO C – REPORT DI INDAGINE TERMOGRAFICA

FONDO KYOTO - SCUOLA 3
03/2018

COMUNE DI GENOVA
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER

Comune di Genova – Area Tecnica – Struttura di Staff Energy Manager
Via Di Francia 1 – 18° Piano Matitone – 16149 – Genova
Tel 010 5573560 – 5573855; energymanager@comune.genova.it; www.comune.genova.it

I.Q.S. Ingegneria, Qualità e Servizi S.r.l.
Via Pertini, 39 Bussero (MI)
Tel: 0295334022 – info@iqssrl.eu

REGISTRO REVISIONI E PUBBLICAZIONI

Revisione	Data	Realizzazione	Revisione	Approvazione	Descrizione
A	02/03/2018	Ing. Alessandro Cieli	Ing. Elena Mazzucco	Ing. Fabio Gianola	Prima Pubblicazione
			Ing. Elisa Bezzone		



INDICE

PAGINA

1	INTRODUZIONE	2
2	INDAGINE TERMOGRAFICA.....	3

1 INTRODUZIONE

La termografia è una tecnica diagnostica non distruttiva che, misurando la radiazione infrarossa emessa da un corpo, è in grado di determinarne la temperatura superficiale. Scopo dell'indagine termografica è quello di misurare e valutare la distribuzione delle temperature superficiali dell'involucro edilizio e, sulla base di queste informazioni (rese in formato digitale con immagini bidimensionali), comprendere se in determinati punti si verificano delle situazioni particolari, rilevanti ai fini dell'identificazione delle inefficienze energetiche. La termografia riveste un ruolo essenziale nel settore del risparmio energetico e trova sempre più larga diffusione nella diagnostica degli edifici.

In particolare, i possibili risultati conseguibili con un'indagine termografica sono:

- analisi delle facciate nel periodo invernale per individuare le zone di massima dispersione;
- analisi e verifica ponti termici;
- individuazione di variazioni della composizione muraria;
- rilevamento dell'umidità nelle murature;
- analisi delle tubazioni (dispersioni dalla linea di distribuzione dell'impianto di riscaldamento);
- rilevamento di infiltrazioni di acqua.

Gli output consistono in delle mappe in falsi colori rappresentativi delle temperature delle zone indagate. La scala termica utilizzata varia per ciascuno scatto in funzione delle condizioni riscontrate, in modo da aumentare la leggibilità dell'immagine IR.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO:
⇒ EN 473:2008 Prove non distruttive – Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive
⇒ UNI EN 10824-1:2000 Termografia all'infrarosso – Termini e definizioni
⇒ UNI EN 13187:2000 Prestazione termica degli edifici – Rilevazione delle irregolarità termiche negli involucri edilizi Metodo Termografico, Tecnica Qualitativa

I rilievi sono stati realizzati in data 28 Novembre 2017. In tale data le condizioni meteorologiche sono state in parte tali da consentire il rispetto di tutte le prescrizioni delle norme di cui sopra (ad esempio: "da 24 ore prima della prova il salto termico tra interno ed esterno dell'involucro edilizio è stato di almeno 10° e durante lo stesso intervallo di tempo non ha subito variazioni superiori al ±30%").

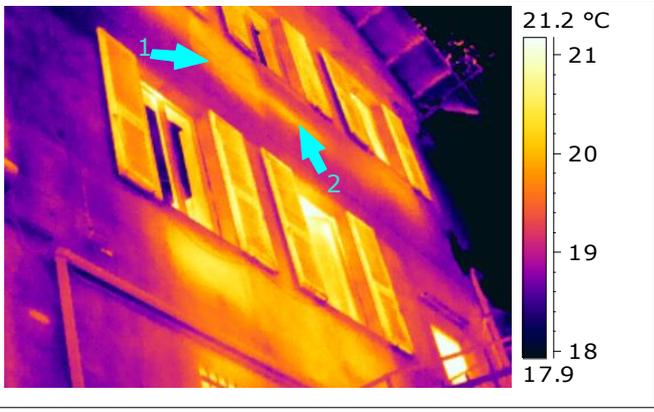
Sfruttando il salto termico, previa valutazione delle proprietà dei materiali presenti sulle facciate al fine di determinarne il corretto valore di emissività in funzione dei valori normati, è stato possibile effettuare un'analisi qualitativa ed individuare le principali inefficienze che caratterizzano il sito in esame.

Si riportano di seguito le immagini relative all'indagine termografica.

2 INDAGINE TERMOGRAFICA

	
Immagine IR	Immagine visibile
ORIENTAMENTO	Ovest
PIANI	Piano primo
DESCRIZIONE	<p>Nelle riprese dall'esterno le aree maggiormente dispersive sono quelle con temperature superficiali più elevate, in quanto corrispondono ad un maggiore passaggio di calore dall'interno dell'edificio riscaldato all'ambiente esterno più freddo.</p> <p>In particolare dall'analisi della facciata si osservano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dispersioni attraverso i telai dei serramenti; 2) dispersioni in corrispondenza dei sottofinestra. Questi elementi, oltre ad essere di spessore inferiore rispetto al resto della muratura, coincidono anche con la posizione dei radiatori, di cui si osserva in questo caso la tubazione di distribuzione.
	
Immagine IR	Immagine visibile
ORIENTAMENTO	Ovest
PIANI	Piano terra
DESCRIZIONE	Evidenza di dispersione di calore in corrispondenza dell'intersezione tra la muratura ed il terreno.

	
Immagine IR Immagine visibile	
ORIENTAMENTO	Sud
PIANI	Piani primo e secondo
DESCRIZIONE	<p>Il termogramma non mostra particolari criticità, tuttavia fornisce un'indicazione molto importante circa la struttura edilizia. L'assenza di ponti termici lineari in facciata dovuti a innesti di solette e pilastri, consente di dedurre che si tratti di una muratura portante. La disomogeneità delle temperature superficiali in facciata consente inoltre di determinare che si tratti di una struttura in pietra, in quanto i mattoni avrebbero comportato una trama regolare.</p>

	
Immagine IR Immagine visibile	
ORIENTAMENTO	Est
PIANI	Piani terra e primo
DESCRIZIONE	<p>Evidenza di dispersioni attraverso il sottofinestra (1), per la presenza del terminale di emissione in quel punto, e di dispersione attraverso il sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento (2).</p>