

COMUNE DI FIRENZE

PIANO DI RECUPERO EX AREA FIAT NOVOLI - FIRENZE

PROGETTO DI RECUPERO EX CENTRALE TERMICA FIAT

PROPRIETA'

Immobiliare Novoli S.p.A.

Via G. Saviane n°6 50127 Firenze
Tel +39 055 4376631 fax +39 055 4369299

R.U.P.

Ing. Luigi Stefano Carosella

Via G. Saviane n°6 50127 Firenze
Tel +39 055 4376631 fax +39 055 4369299

gino.carosella@novoli.com

PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Stefano Pratellesi

Via G. Saviane n°6 50127 Firenze
Tel +39 055 4376631 fax +39 055 4369299

stefano.pratellesi@novoli.com

PROGETTO IMPIANTI

Ing. Benedetta Giachi

Via G. Saviane n°6 50127 Firenze
Tel +39 055 4376631 fax +39 055 4369299

benedetta.giachi@novoli.com

PROGETTO STRUTTURE

Ing. Michelangelo Micheloni

Via A. Gramsci 20 50055 Lastra a Signa (FI)

michelangelo@micheloni.pro

00 EMISSIONE

31/01/2019

REV DESCRIZIONE REVISIONI E RIFERIMENTI AD EVENTUALI DOCUMENTI
SOSTITUITI

DATA

DISEGNO

RELAZIONE TECNICA COMFORT TERMOIGROMETRICO

SCALA

File

CT – IGR

COMUNE DI FIRENZE

PIANO RECUPERO EX AREA FIAT NOVOLI

RISTRUTTURAZIONE EX CENTRALE TERMICA

SPAZIO POLIVALENTE / PUNTO INFORMATIVO-PIANO TERRA

Via di Novoli – C.L. Ragghianti – Largo G. Bartolini

Firenze (FI)

RELAZIONE TECNICA SULLA QUALITA' DELL'ARIA INTERNA E

COMFORT TERMOIGROMETRICO

AI SENSI DEI CRITERI MINIMI AMBIENTALI D.M. 11.10.2017,

UNI 13779; UNI 7730; UNI 15251

INDICE

INTRODUZIONE	3
--------------------	---

CALCOLO DELLA TEMPERATURA OPERANTE ESTIVA.....	4
VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	5
COMFORT TERMO-IGROMETRICO	6
ALLEGATO A (VERIFICHE COMFORT AMBIENTALE PMV-PPD)	8

INTRODUZIONE

Le verifiche di calcolo riportate nel presente documento, sono riferite alle condizioni termo-

igrometriche e di comfort, nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) definiti nel D.M. 11.10.2017. Oggetto di verifica è l'allestimento dell'unità immobiliare adibita a spazio polivalente / punto informativo, posto al piano terra dell'edificio denominato 'Ex Centrale Termica' – locata nell'area Ex FIAT Novoli, posta tra le strade: Via di Novoli, C.L.Ragghianti, Largo Bartolini – Firenze (FI). La superficie in pianta interessata sarà di circa 357mq con altezza di circa 4,50m.

La presente relazione prevede la verifica dei seguenti punti:

- D.M. 11.10.2017 – par. 2.3.2. Temperatura Operante Estiva
- D.M. 11.10.2017 – par. 2.3.5.2. Ventilazione meccanica controllata – ricambi aria secondo UNI 13779
- D.M. 11.10.2017 – par.2.3.5.7. Comfort termo-igrometrico

Si rimanda,

alla Relazione Tecnica ai sensi D.M. 26.06.2015 per:

- Produzione Energia da fonti Rinnovabili incrementata del 10% rispetto ai valori indicati dal D.Lgs 28/2011
- Rispetto delle condizioni di cui all'Allegato 1 par 3.3 punto 2 lett. b) del D.M. 26.06.2015 riferite all'anno 2019
- Verifica dei requisiti dalla norma UNI EN 13788

alla Relazione Tecnica Requisiti Acustici Passivi per:

- Verifiche Acustiche D.P.C.M. 5.12.97
- Classificazione Acustica UNI 11367

CALCOLO DELLA TEMPERATURA OPERANTE ESTIVA (UNI 15251)

Così come definito dal paragrafo 2.3.2 del D.M. 11.10.2017 la temperatura operante estiva dovrà essere definita dalla seguente formula:

$T_{oe} > T_{rif} - 4^{\circ}\text{C}$

Dove

$$Trif = (0,33 \times Test) + 18,8$$

Test, è la temperature sterna media nel giorno più caldo secondo la norma UNI 10349 in base alla località ove è presente l'edificio.

Per Firenze Test = 33,6°C

Pertanto Toe > 25,9 °C

La medesima formula viene utilizzata anche per la verifica del comfort termoigrometrico in regime estivo in conformità alla norma UNI 15251. Essendo il valore massimo tra la differenza tra Trif e Toe, inferiore a 4°C, il livello di comfort deve essere considerato in Categoria III, così come definito dalla stessa norma.

VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

Sarà previsto un recuperatore di calore a flussi incrociati per il rinnovo dell'aria all'interno dei locali. La quantità dell'aria di rinnovo da estrarre e da immettere in ogni ambiente è stata definita nel rispetto della norma UNI 13779.

Il recuperatore sarà a servizio della zona interessata, assimilata a Uffici Open Space, come definita dalla Norma UNI 13779 par. 7.2, di seguito meglio dettagliata:

Recuperatore – Portata 500 mc/h

Ambiente	Definizione Portate Aria Rinnovo Secondo UNI 13779					Portata Aria Recuperatore di Progetto [mc/h]
	Sup. [mq] - 13779 par. 7.2	Affollamento Unitario UNI 13779 par.7.4.1 [pers/mq]	Affollamento TOT [pers.]	Port. Aria Ext. Unitaria per ambienti IDA 3 [mc/h/pers]	Port. Aria TOT [mc/h]	
Uffici Open Space	205	0,08	21	28,8	490	
					490	500

Per i servizi igienici saranno garantiti almeno 5 vol/h di portata di estrazione dell'aria viziata.

L'estrazione avverrà per mezzo di canalizzazioni collegate alle bocchette di estrazione posizionate nei vari locali costituenti il blocco dei servizi igienici.

Le portate minime previste per l'estrazione sono le seguenti:

Servizi igienici: 300 mc/h

COMFORT TERMO-IGROMETRICO

La verifica del rispetto delle condizioni di benessere igrometrico è stata effettuata secondo la norma ISO 7730:2005 in termini di percentuale di persone soddisfatte (PMV) e persone insoddisfatte (PPD).

Sono state effettuate verifiche sia in regime invernale che estivo impostando una specifica temperatura di set-point stagionale interna, dipendente dalla tipologia di attività delle persone e dal vestiario.

Nell'Allegato A vengono riportate le verifiche per ogni singolo ambiente esaminato.

Firenze 06.12.2018

Il Tecnico
Ing. Benedetta Giachi

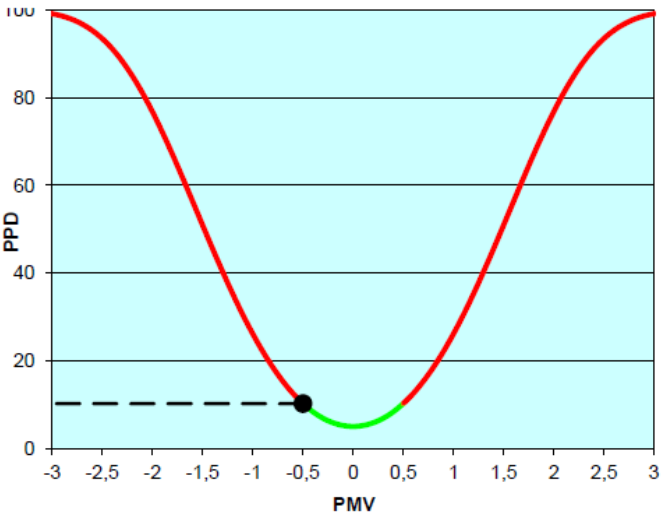
ALLEGATO A (VERIFICHE COMFORT AMBIENTALE PMV-PPD)

Periodo Invernale (Gennaio) – Verifica Classe B ISO 7730: POSITIVA

Parameter	Input	
Clothing (clo)	1,00	[0 to 2clo]
Air temp. (°C)	21,0	[10 to 30°C]
Mean radiant temp. (°C)	18,5	[10 to 40°C]
Activity (met)	1,2	[0.8 to 4met]
Air speed (m/s)	0,20	[0 to 1m/s]
Relative humidity (%)	45,0	[30 to 70%]

Parameter	Results
Operative temp. (°C)	20
PMV	-0,5
PPD	10,2

Number of iterations: 7



Periodo Estivo (Luglio) – Verifica Classe B ISO 7730: POSITIVA

Parameter	Input	
Clothing (clo)	0,35	[0 to 2clo]
Air temp. (°C)	25,0	[10 to 30°C]
Mean radiant temp. (°C)	27,0	[10 to 40°C]
Activity (met)	1,2	[0.8 to 4met]
Air speed (m/s)	0,20	[0 to 1m/s]
Relative humidity (%)	50,0	[30 to 70%]

Parameter	Results
Operative temp. (°C)	25,8
PMV	-0,2
PPD	5,8

Number of iterations: 9

