



# CITTÀ DI CASALE MONFERRATO

SETTORE GESTIONE URBANA E TERRITORIALE  
UFFICIO LAVORI PUBBLICI

## PROGETTO ESECUTIVO

### RECUPERO FUNZIONALE SALONE NASSIRYA PRESSO POLO FIERISTICO PER NUOVA SEDE A.R.P.A.

#### IL PROGETTISTA

STUDIO TECNICO  
DOTT. ING. GIORGIO MONTIGLIO  
VIA MAGNOCALVALLO, 22 - CASALE MONF.TO 15033  
TEL. 0142.76890 - FAX 0142.460147  
C.F. MNTGRG55D10B885D - P. IVA 01141110062  
ORD. INGG. ALN° A-762

#### IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (Arch. Paolo PAPPACODA)

Pratica:

15/16

Data:

21/12/2016

Scala:

Titolo:

**RELAZIONE EX D.M. 11.01.2017  
(Criteri Ambientali Minimi)**

Tavola:

**C/a**

<b>a</b>	21/06/2017	Adeguamento normativo
REV.	DATA	OGGETTO DELLA MODIFICA

**RECUPERO FUNZIONALE SALONE NASSIRIYA  
PRESSO POLO FIERISTICO PER NUOVA SEDE A.R.P.A.**

**PROGETTO ESECUTIVO**

.....

**RELAZIONE ex D.M. 11.01.2017 (Criteri ambientali minimi)**

In ossequio al D.M. 11.01.2017 in materia di Criteri ambientali minimi (CAM), divenuto operativo durante l'iter della progettazione di quanto in epigrafe, sono state approfondite le valutazioni relative ai punti interessati dallo specifico intervento.

Le considerazioni hanno coinvolto molteplici aspetti della progettazione e dell'esecuzione dell'opera, talvolta trovando esplicitazione nelle prescrizioni che sono state introdotte negli atti del progetto e che dovranno essere portati alla massima evidenza dei concorrenti in sede di gara.

**In fase di approvvigionamento di materiali, lavorati e semilavorati l'appaltatore dovrà accertarsi della puntuale rispondenza alle specifiche richieste o di norma tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere fornita alla stazione appaltante prima della messa in opera.**

Con riferimento al citato D.M. si è dunque prodotta la presente relazione con riferimento ai punti indicati nel decreto stesso in quanto applicabili:

**2.3.2 Prestazione energetica**

L'intervento progettato prevede un miglioramento della classe energetica dell'edificio. L'edificio a seguito degli interventi previsti passa da un fabbisogno energetico  $E_{pgl,nren} = 458,8 \text{ kWh/(mq anno)}$  – Classe G a un fabbisogno energetico  $E_{pgl,nren} = 82,9 \text{ kWh/(mq anno)}$  – Classe A2, come evidenziato nell'Allegato A alla presente relazione.

Sarà a carico dell'impresa appaltatrice la produzione a fine lavori dell'Attestato di Prestazione Energetica con valori rientranti nei limiti calcolati in fase progettuale.

#### **2.3.4      *Risparmio idrico***

Relativamente alla raccolta di acque piovane per il loro riutilizzo, l'intervento progettato non prevede alcuna modifica di grondaie e pluviali trattandosi di opere sostanzialmente all'interno dell'involucro edilizio preesistente.

L'erogazione dell'acqua calda sarà garantita da apposita centralina di controllo.

Le cassette di cacciata degli apparecchi sanitari saranno a doppio scarico di 3/6 litri.

#### **2.3.5.2      *Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata***

Tutti i locali saranno dotati di ventilazione meccanica, in mandata per tutti i locali destinati alle attività lavorative ed in aspirazione per i locali servizi. Gli apparecchi di ventilazione saranno dotati di recuperatore a flussi incrociati con efficienza non inferiore all'80%. Le portate d'aria nei locali garantiranno valori di ricambio secondo la norma UNI 10339 e UNI 13779 per i locali ad uso lavorativo e di almeno 8 volumi ora per i locali servizi. L'intero sistema di ventilazione meccanica sarà realizzato in conformità alla norma UNI 15251:2008. La filtrazione dell'aria immessa negli ambienti sarà assicurata da elementi filtranti in classe G4.

#### **2.3.5.4      *Inquinamento elettromagnetico indoor***

Al fine di ridurre l'esposizione indoor a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) il contatore dell'energia elettrica e il quadro generale saranno collocati in apposito vano esterno affacciato su strada pubblica, come indicato negli elaborati progettuali.

La posa degli impianti elettrici dovrà, inoltre, essere effettuata secondo lo schema a "stella" o ad "albero" o a "liscia di pesce", in modo da mantenere i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro.

Al fine di ridurre l'esposizione indoor a campi magnetici ad alta frequenza (RF) i sistemi di trasferimento dati nei locali saranno cablati, in modo tale da ridurre al minimo l'utilizzo del wi-fi.

#### **2.3.5.5      *Emissioni dei materiali***

Per pitture e vernici, laminati per pavimenti e rivestimenti, adesivi e sigillanti, pannelli per rivestimenti interni dovranno essere rispettati i seguenti limiti di emissione:

Limite di emissione* ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni	
Benzene	1 (per ogni sostanza)
Tricloroetilene (trielina)	
di-2-etilcetilfitalato (DEHP)	
Dibutildifitalato (DBP)	
COV totali <sup>2)</sup>	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

#### **2.4.1 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi**

Il contenuto di materia prima recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per la costruzione, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15 % in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati.

Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono, quali a titolo esemplificativo CFC, PFC, HBFC, HCFC, HFC, SF6, Halon, ecc.






Non devono essere usati materiali contenenti sostanze elencate nella Candidate List o per le quali è prevista una "autorizzazione per usi specifici" ai sensi del Regolamento REACH.

Alcuni esempi di requisiti sono specifici del prodotto utilizzato (certificazione FSC per il legno; contenuto di riciclato; Ecolabel o etichette ambientali conformi alla ISO 14024; specifiche di efficienza luminosa e resa cromatica per gli impianti di illuminazione, ecc).

#### **2.4.2.7 Tramezzature e controsoffitti**

Devono essere accompagnati da informazioni sul loro profilo ambientale secondo il modello delle dichiarazioni di prodotto di Tipo III.

Inoltre devono avere un contenuto di almeno il 5 % in peso di materie riciclate.

	<b>Tipo I</b> UNI EN ISO 14024  <b>Etichette ambientali</b> esempi   	<b>Tipo II</b> UNI EN ISO 14021  <b>Asserzioni ambientali auto-dichiarate</b> esempi 	<b>Tipo III</b> UNI ISO 14025  <b>Dichiarazioni Ambientali</b> esempi  <b>EPD</b> <small>THE GREEN VERDICT</small>
<b>Scopo</b>	Selettivo	Informativo	Comparativo
<b>Tipo di prodotto</b>	Prodotti e servizi di consumo	Prodotti di consumo	Prodotti e servizi intermedi e di consumo
<b>Destinatari</b>	- Consumatori - Imprese - PA	- Consumatori	- Imprese - PA
<b>Verifica indipendente</b>	Sì	Eventuale, non obbligatoria	Sì
<b>Considerazione del ciclo di vita</b>	Media	Bassa	Elevata
<b>Strumento comunicativo</b>	Etichetta	Etichetta/dicitura	Etichetta e dichiarazione (scheda tecnica)

#### **2.4.2.9 Pavimenti e rivestimenti**

I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e rivestimenti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2010/18/CE, 2009/607/CE relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

#### **2.4.2.10 Pitture e vernici**

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/312/UE relativa all'assegnazione di marchio comunitario.

#### **2.4.2.11 Impianti di illuminazione per interni ed esterni**

I sistemi di illuminazione dovranno essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. Gli impianti di illuminazione dovranno essere dotati di corpi lampada con un'efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90. I prodotti utilizzati dovranno, inoltre, essere realizzati in modo tale da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

L'intervento progettato prevede l'installazione di sensori di presenza nei locali servizi igienici, in modo da ridurre il più possibile il consumo di energia elettrica.

#### **2.4.2.12    *Impianti di riscaldamento e condizionamento***

L'impianto di climatizzazione invernale ed estiva sarà alimentato da gruppo esterno pre-assemblato in pompa di calore, da posizionarsi al di sopra della copertura. La pompa di calore sarà conforme ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2007/742/CE relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Il gruppo sarà costituito da pompa di calore aria-acqua con unità esterna di condensazione, dotato di serbatoi inerziali per climatizzazione e produzione acqua sanitaria, pompe di circolazione ad inverter, sicurezze e cablaggio elettrico completo.

L'impianto sarà dotato di sistema per il monitoraggio ed il controllo da remoto. Potenzialità 53kW (aria +2°C; acqua +35°C), COP 3,84.

All'interno dei locali saranno installati ventilconvettori a parete ed a soffitto per l'erogazione di energia di climatizzazione sia in riscaldamento che in raffrescamento. Tutti i ventilconvettori saranno dotati di scarico condensa collegato alla rete degli scarichi. La distribuzione del fluido termovettore sarà realizzata ad anello inverso mediante tubazioni poste sopra controsoffitto.

L'intero impianto sarà conforme ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla Decisione 2014/314/UE relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

#### **2.4.2.13    *Impianti idrico sanitari***

L'alimentazione idrica ai servizi igienici ed ai laboratori sarà realizzata mediante tubazioni passanti sopra controsoffitti. L'erogazione di acqua calda sanitaria sarà garantita dal blocco pompa di calore posto sopra la copertura, dotato di accumulo tecnico con sistema di produzione rapido.

#### **2.5.3        *Prestazioni ambientali***

Per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).

**Tutti gli oneri, economici ed intellettuali, conseguenti al rispetto della qualità dei materiali ed alle operazioni di verifica di quanto prescritto nel presente documento sono da considerarsi a carico dell'appaltatore.**

.....

# **ALLEGATO A**

FAC-SIMILI APE ANTE E POST OPERAM

# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI



## DATI GENERALI

### Destinazione d'uso

- ☐ Residenziale  
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: E.2 -  
Edificio adibito ad ufficio ed assimilabili

**SITUAZIONE ANTE OPERAM**

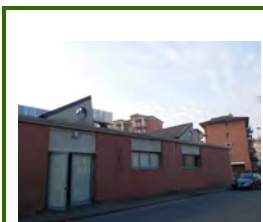
### Oggetto dell'attestato

- ☒ Intero edificio  
☐ Unità immobiliare  
☐ Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari  
di cui è composto l'edificio: 1

- ☐ Nuova costruzione  
☐ Passaggio di proprietà  
☐ Locazione  
☒ Ristrutturazione importante  
☐ Riqualificazione energetica  
☐ Altro: \_\_\_\_\_

### Dati identificativi



Regione : Piemonte  
Comune : Casale Monferrato (AL)  
Indirizzo : Via Martiri di Nassiria  
Piano : 0  
Interno :  
Coordinate GIS : 45,130 N; 8,457 E

Zona climatica : E  
Anno di costruzione: 1985  
Superficie utile riscaldata: 396,56 m<sup>2</sup>  
Superficie utile raffrescata: 0,00 m<sup>2</sup>  
Volume lordo riscaldato: 1880,97 m<sup>3</sup>  
Volume lordo raffrescato: 0,00 m<sup>3</sup>

Comune catastale			Casale Monferrato (AL)						Sezione			Foglio			Particella		
Subalterni	da		a				da		a			da			a		
Altri subalterni																	

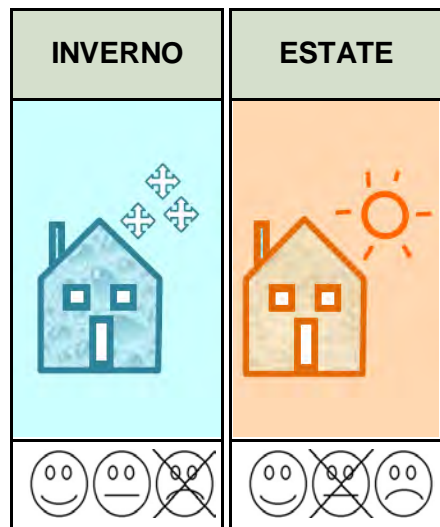
### Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale  
☐ Climatizzazione estiva  
☒ Ventilazione meccanica  
☒ Prod. acqua calda sanitaria  
☒ Illuminazione  
☐ Trasporto di persone o cose

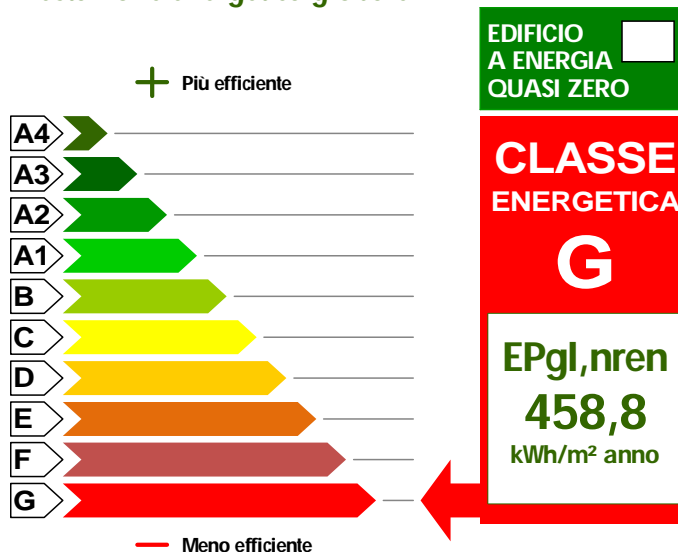
## PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

### Prestazione energetica del fabbricato



### Prestazione energetica globale



### Riferimenti

Gli immobili simili a questo avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

**B (146,9)**

Se esistenti:



# ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI



## DATI GENERALI

### Destinazione d'uso

- ☐ Residenziale  
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: E.2 -  
Edificio adibito ad ufficio ed assimilabili

### SITUAZIONE POST OPERAM

### Oggetto dell'attestato

- ☒ Intero edificio  
☐ Unità immobiliare  
☐ Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari  
di cui è composto l'edificio: 1

- ☐ Nuova costruzione  
☐ Passaggio di proprietà  
☐ Locazione  
☒ Ristrutturazione importante  
☐ Riqualificazione energetica  
☐ Altro: \_\_\_\_\_

### Dati identificativi



Regione : Piemonte  
Comune : Casale Monferrato (AL)  
Indirizzo : Via Martiri di Nassiria  
Piano : 0  
Interno :  
Coordinate GIS : 45,130 N; 8,457 E

Zona climatica : E  
Anno di costruzione: 1985  
Superficie utile riscaldata: 380,16 m<sup>2</sup>  
Superficie utile raffrescata: 380,16 m<sup>2</sup>  
Volume lordo riscaldato: 1470,28 m<sup>3</sup>  
Volume lordo raffrescato: 1470,28 m<sup>3</sup>

Comune catastale				Casale Monferrato (AL)				Sezione		Foglio		Particella	
Subalterni	da		a				da		a		da		a
Altri subalterni													

### Servizi energetici presenti

- ☒ Climatizzazione invernale  
☒ Ventilazione meccanica  
☒ Illuminazione  
☒ Climatizzazione estiva  
☒ Prod. acqua calda sanitaria  
☐ Trasporto di persone o cose

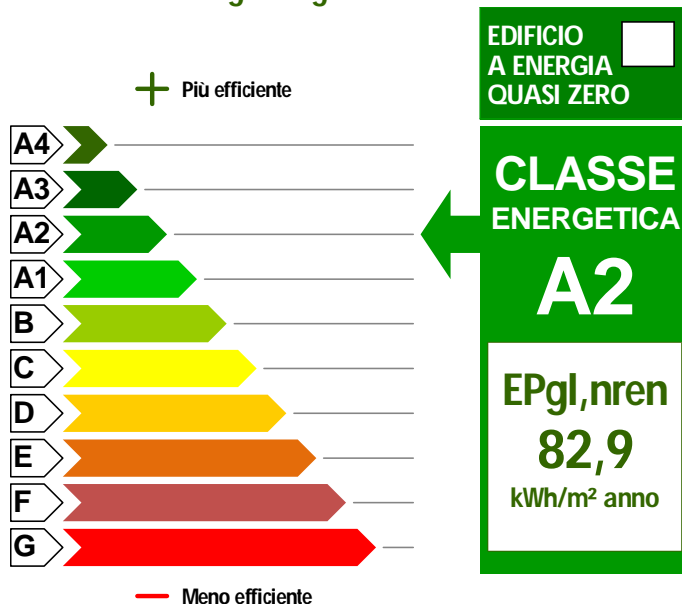
## PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

### Prestazione energetica del fabbricato

INVERNO	ESTATE

### Prestazione energetica globale



### Riferimenti

Gli immobili simili a questo avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

**A2 (105,0)**

Se esistenti: