

Studio Tecnico Associato
G.M. ENGINEERING
P.A. SCARPINO – C. SCARPELLI – D. BACCELLINI
M. STUPANI – N. MARSELLA

Piazza Leopoldo, 12
50134 -Firenze
Tel. 055-483214
Fax. 055 471832
e-mail info@studiomartarelli.it
P.IVA 06465200480



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Accademia dei Perseveranti Teatrodante Carlo Monni Campi Bisenzio Firenze

Codice fiscale: 80008380489

DESCRIZIONE LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO TEATRODANTE CARLO MONNI
DI CAMPI BISENZIO
CODICE CUP B85C22000030004

COMMITTENTE ACCADEMIA DEI PERSEVERANTI

SIGLA ELAB. ELABORATO

RCAM

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

SCALA

PROGETTISTI

Ing. Nicola Marsella
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze n. 3007)



P.I. Marco Stupani
(Ordine dei Periti Industriali e Periti Industriali Laureati della Provincia di Firenze n. 1465)



DATA giugno 2025

INDICE

1 PREMESSA.....	3
2 OGGETTO E SCOPO DEL PROGETTO	4
3 REQUISITI CAM APPLICATI AL PROGETTO.....	5
4 RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM).....	6
5 SCELTE PROGETTUALI E VERIFICHE DI RISPONDENZA PER GLI IMPIANTI MECCANICI E DI ILLUMINAZIONE	7
6 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO.....	7
7 CONCLUSIONI.....	8

1 PREMESSA

La presente relazione CAM di cui all'articolo 2.2.1 del DM CAM del 23 giugno 2022 descrive le scelte progettuali che garantiscono la conformità del progetto per i lavori di Efficientamento energetico del TEATRODANTE CARLO MONNI ai criteri ambientali minimi inseriti nel DECRETO 11 ottobre 2017 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici” per quanto applicabile al caso in esame.

Inoltre, la presente Relazione CAM indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi, dettaglia in particolare, i requisiti degli impianti e dei prodotti in conformità ai criteri ambientali minimi contenuti nel D.M. del 11 ottobre 2017 e indica i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

La Relazione CAM infine dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione di uno o più criteri ambientali minimi (es. prodotti o materiali non previsti a progetto, particolari condizioni del sito che impediscono la piena applicazione di uno o più criteri ambientali minimi oppure particolari destinazioni d'uso, quali locali tecnici o di servizio per le quali non sono congruenti le specifiche relative alla qualità ambientale interna e alla prestazione energetica).

I contenuti del presente elaborato tecnico sono stati concordati con il Responsabile del Procedimento, il quale ha determinato il livello di approfondimento del presente documento in funzione dell'entità e della specificità dell'opera. L'elaborato redatto è quindi il risultato di tale livello di approfondimento richiesto e definito dal Responsabile del Procedimento durante gli incontri avvenuti per lo sviluppo del progetto in esame.

Per maggiori dettagli si rimanda agli altri elaborati di progetto ed alle norme CAM e DNSH applicabili per il caso in esame.

NOTA

Si specifica che trattandosi di efficientamento energetico di fabbricato esistente ad uso pubblico, ai sensi dell'art. 1 del Decreto del 11 ottobre 2017 “*Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*” si possono applicare i CAM richiamati limitatamente ai capitoli 2.4.2.12 e 2.4.2.13.

2 OGGETTO E SCOPO DEL PROGETTO

Scopo del progetto esecutivo risulta essere la riqualificazione energetica degli impianti elettrici di illuminazione ordinaria e degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva a servizio del Teatrodante Carlo Monni.

Il risultato atteso è una sensibile riduzione del consumo energetico e dei costi di manutenzione.

La presente Relazione CAM contiene le verifiche di ottemperanza ai “Criteri Ambientali Minimi Edilizia (CAM)” per i lavori di costruzione e ristrutturazione degli edifici adottato con DM 24 dicembre 2015 (GU del 21.1.2016 N.16), aggiornato con DM 11 ottobre 2017 (GU del 6.11.2017 N.259) e aggiornato con DM 23 giugno 2022 (GU del 6.8.2022 N.183). I criteri ambientali individuati in questo documento corrispondono a caratteristiche e prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti, da norme e standard tecnici obbligatori.

Si vogliono comunque richiamare qui alcune norme e riferimenti principali del settore:

- D.Lgs 30 maggio 2008, n. 115 “Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all’efficienza degli usi finali dell’energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE”;
- D.Lgs 3 marzo 2011, n. 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”.
- Legge 14 gennaio 2013, n. 10 “Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”
- D.L. 4 giugno 2013, n. 63 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell’edilizia per la definizione delle procedure d’infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”;
- D.Lgs 4 luglio 2014 n. 102 “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”; - COM(2014) 445 final “Opportunità per migliorare l’efficienza delle risorse dell’edilizia”
- D.L. 63/2013 convertito in Legge n. 90/2013 e relativi decreti attuativi tra cui il decreto interministeriale del 26 giugno 2015 del Ministro dello sviluppo economico di concerto con i Ministri dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, delle infrastrutture e dei trasporti, della salute e della difesa, “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”, ai sensi dell’articolo articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, con relativi allegati 1 (e rispettive appendici A e B) e 2 (c.d. decreto

"prestazioni") ed il decreto interministeriale "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009

- Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" (c.d. decreto "linee guida").

Nella presente relazione CAM sono evidenziate:

- le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai criteri
- i riferimenti agli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri ambientali minimi
- i requisiti dei materiali e dei prodotti utilizzati in conformità ai CAM applicabili
- i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori

3 REQUISITI CAM APPLICATI AL PROGETTO

- **2.4.2.12 (DM 11/10/2017) Impianti di illuminazione per interni ed esterni**

I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione devono essere progettati considerando che:

- tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90; per ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80
- i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

Devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.

- **2.4.2.13 (DM 11/10/2017) Impianti di riscaldamento e condizionamento**

Gli impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2007/742/CE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Gli impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/314/UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Se è previsto il servizio di climatizzazione e fornitura di energia per l'intero edificio, dovranno essere usati i criteri previsti dal decreto ministeriale 7 marzo 2012 (Gazzetta

Ufficiale n. 74 del 28 marzo 2012) relativo ai CAM per «Affidamento di servizi energetici per gli edifici - servizio di illuminazione e forza motrice - servizio di riscaldamento/raffrescamento».

L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 5 ottobre 2006 e 7 febbraio 2013.

Per tutti gli impianti aeraulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011)

Piano di manutenzione dell'opera

Al fine di rispettare il seguente criterio saranno da archiviare i seguenti documenti:

- relazione generale;
- relazioni specialistiche;
- elaborati grafici;
- elaborati grafici relativi agli impianti tecnologici;
- piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, suddiviso in:
 - a. manuale d'uso;
 - b. manuale di manutenzione;
 - c. programma di manutenzione;
- piano di fine vita, in cui sia presente l'elenco di tutti i componenti che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati progettuali.

4 RISPETTO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Di seguito, per ciascuno dei punti CAM si evidenzia le scelte progettuali.

Se applicabile, è stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?

Si precisa che non si realizzeranno nuovi impianti idrico-sanitari.

E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?

Si rimanda al piano sicurezza e coordinamento (Dlgs 81/08)

Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?

Si rimanda al fascicolo schede tecniche.

E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?

Per l'intervento in oggetto al momento non si avvedono interferenze per il rischio amianto.

E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC)?

Trattandosi di sostituzione di apparecchiature non è necessario

Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede utilizzare (Art. 57, Regolamento CE 1907/2006, REACH)?

Si rimanda al piano sicurezza e coordinamento (Dlgs 81/08)

Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento per il legno vergine, certificazione di prodotto rilasciata sotto accreditamento della provenienza da recupero/riutilizzo)?

Non è prevista nessuna lavorazione né smaltimento di elementi lignei.

5 SCELTE PROGETTUALI E VERIFICHE DI RISPONDENZA PER GLI IMPIANTI MECCANICI E DI ILLUMINAZIONE

Le scelte progettuali adottate sono evidenziate negli elaborati grafici di progetto e nella relazione tecnica di progetto.

La verifica dei criteri contenuti al punto 2 avverrà tramite disamina delle schede tecniche dei componenti sostituiti.

6 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

L'intervento riguarda lavori di MANUTENZIONE STRAORDINARIA relativi ad interventi puntuali di efficientamento energetico del Teatrodante Carlo Monni

Si prevede la dismissione dei vecchi apparecchi di illuminazione e il montaggio di nuovi apparecchi del tipo a LED in numero e posizione già esistenti o inferiore.

Si prevede inoltre la sostituzione dei vecchi Roof-top e delle vecchie caldaie con apparecchiature di nuova generazione e di dimensioni analoghe.

L'adeguamento e riqualificazione dell'impianto delle zone del teatro sarà realizzato attraverso le seguenti fasi:

- Scollegamento e rimozione degli apparecchi di illuminazione esistenti, e degli apparecchi di riscaldamento e condizionamento con conferimento a discariche autorizzate;
- Fornitura e posa in opera di nuovi apparecchi di illuminazione con tecnologia LED, e nuovi apparecchi per riscaldamento e condizionamento.

7 CONCLUSIONI

Sarà onere dell'Impresa Appaltatrice rispettare ogni prescrizione derivante dagli elaborati di progetto e dalle normative CAM e DNSH per il caso in esame.

Per maggiori dettagli si rimanda ai vari elaborati di progetto.

Sarà infine onere della Stazione Appaltante rispettare le prescrizioni di propria competenza e valutare l'inserimento di eventuali criteri premianti (es. criteri premianti CAM 2022 – art. 3.2.4 – metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità, etc.)

La Ditta esecutrice dei lavori dovrà dimostrare l'operazione di trasporto e smaltimento con tutti i documenti possibili compreso il formulario di scarico rifiuti.