



Green
Building
Council
Italia

 Regione Emilia-Romagna

Lorenzo Malucelli

AIRIS srl – ingegneria per l'ambiente

chapter.emiliaromagna@gbcitalia.org

Ottobre 2021

Bando Rigenerazione Urbana 2021

PROGRAMMA DEGLI INCONTRI DI ACCOMPAGNAMENTO
previsti dall'art.8 della DGR 1220/2021

LE CERTIFICAZIONE ENERGETICO-AMBIENTALI

A stylized white leaf graphic with detailed vein patterns, positioned on the left side of the slide.

I PROTOCOLLI ENERGETICO-AMBIENTALI E LA LORO RELAZIONE CON I CAM EDILIZIA

Criteri Ambientali Minimi

Sono lo strumento operativo del **Piano d'Azione Nazionale per gli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione (PAN GPP)**, che attua a livello nazionale la Direttiva Europea 2004/18/CE del 31 marzo 2004, che riconosce l'opportunità di inserire la **variabile ambientale come criterio di valorizzazione dell'offerta (GPP)**.

Sono i **requisiti ambientali minimi** definiti per le varie fasi del processo di acquisto di soggetti pubblici, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale, lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.



Criteri Ambientali Minimi

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti **preferibili sotto il profilo ambientale** e produce un **effetto leva sul mercato**, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

L'inserimento dei CAM nei documenti di gara è divenuto **obbligatorio** in seguito all'emanazione del nuovo codice appalti, D.Lgs n. 50 del 18 aprile 2016, che all'**art.34 richiede l'applicazione dei CAM nelle gare pubbliche**. Per la pubblica amministrazione italiana diventa quindi **obbligatorio** fare acquisti verdi, per i prodotti e servizi per i quali siano stati emanati i relativi CAM dal Ministero dell'Ambiente.



CAM Edilizia

2.1
Selezione
candidati

Specifiche tecniche del progetto

2.5
Specifiche
tecniche
del
cantiere

2.6
Criteri
premiati

2.7
Condizioni
di
esecuzione

2.2
Specifiche tecniche
insediamento

2.3
Specifiche tecniche
edificio

2.4
Specifiche tecniche
componenti



Livelli della progettazione per gli appalti (art. 23)

Fattibilità tecnico - economica

La documentazione deve contenere esplicito riferimento all'obbligo di adozione dei CAM.

Deve essere allegata una sintetica Relazione CAM che dichiari gli obiettivi del progetto, in relazione al livello di approfondimento.

Progettazione definitiva

La documentazione deve contenere esplicito riferimento all'obbligo di adozione dei CAM. Devono essere allegati:

- Relazione metodologica CAM che dichiari in maniera esaustiva come il progetto definitivo garantisca l'assolvimento delle Specifiche Tecniche per gruppi di edifici (CAM 2.2) e delle Specifiche Tecniche dell'edificio (CAM 2.3).
- Le specifiche tecniche dei componenti edilizi (CAM 2.4) possono essere inserite come dichiarazioni di impegno.

Progettazione esecutiva

La documentazione deve contenere esplicito riferimento all'obbligo di adozione dei Criteri Ambientali Minimi. Devono essere allegati:

- Relazione metodologica CAM che dichiari in maniera esaustiva come il progetto garantisca l'assolvimento delle Specifiche Tecniche per gruppi di edifici, delle Specifiche Tecniche dell'edificio, delle Specifiche tecniche dei componenti edilizi, delle Specifiche tecniche del cantiere (CAM 2.5) e delle Condizioni di esecuzione (CAM 2.7)
- Un Capitolato Speciale d'Appalto che vincoli il contraente all'applicazione dei CAM in fase di realizzazione dell'opera
- L'analisi di disassemblabilità e il Piano di Fine vita dell'edificio
- Lo schema dei Piani di Cantiere
- I moduli di dichiarazione d'impegno che l'appaltatore deve compilare e sottoscrivere
- Inoltre le voci di capitolato dovrebbero contenere perlomeno i rimandi alle Specifiche tecniche dei componenti edilizi.



COMUNE DI BOLOGNA
CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

Oggetto Servizio:
Adozione e verifica progettuale dei Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia,
di cui al DM 11/10/2017
CIG: ...

Committente	Timbro e Firma
...	
 Responsabile di commessa Ing. Gildo Tomassetti (AIRIS SRL) Consulenza Tecnica Arch. Lorenzo Malucelli Dott. Ing. Federico Santangelo	

Recupero funzionale dell'edificio ... <i>Relazione Metodologica CAM, di cui al DM 11/10/2017</i>	M. Elaborato Unico Scala: -
--	--------------------------------

C	B	A	2018-06-08	Relazione tecnica	Dimensioni	LM	Sigla	Firma	Sigla	Firma	GT	Sigla	Firma
		Revisione	Data	Descrizione									
						Redazione				Controllo-emissione			autorizzazione

Nome file: ...	Codice commessa: 18037SAPC	Data: Giugno 2018
----------------	----------------------------	-------------------



COMUNE DI BOLOGNA
CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

Oggetto Servizio:
Adozione e verifica progettuale dei Criteri Ambientali Minimi per l'edilizia,
di cui al DM 11/10/2017
CIG: ...

Committente	Timbro e Firma
...	
 Responsabile di commessa Ing. Gildo Tomassetti (AIRIS SRL) Consulenza Tecnica Arch. Lorenzo Malucelli	

Recupero funzionale dell'edificio ... <i>Capitolato Oneri e Obblighi CAM per l'Appaltatore, di cui al DM 11/10/2018</i>	M. Elaborato Unico Scala: -
---	--------------------------------

C	B	A	2018-06-08	Relazione tecnica	Dimensioni	LM	Sigla	Firma	Sigla	Firma	GT	Sigla	Firma
		Revisione	Data	Descrizione									
						Redazione				Controllo-emissione			autorizzazione

Nome file: ...	Codice commessa: 18037SAPC	Data: Giugno 2018
----------------	----------------------------	-------------------

13/10/2021

CAM 2.2.6 - Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

OBIETTIVO - REQUISITI

Il progetto di nuovi edifici o gli interventi di ristrutturazione di edifici esistenti (...) deve prevedere la realizzazione di una superficie a verde ad elevata biomassa che garantisca un adeguato assorbimento delle emissioni inquinanti in atmosfera e favorisca una sufficiente evapotraspirazione, al fine di garantire un adeguato microclima. Per le aree di nuova piantumazione devono essere utilizzate specie arboree ed arbustive autoctone che abbiano ridotte esigenze idriche, resistenza alle fitopatologie e privilegiando specie con strategie riproduttive prevalentemente entomofile. Deve essere predisposto un piano di gestione e irrigazione delle aree verdi.

Per le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile (...) deve essere previsto l'uso di materiali permeabili (...) ed un indice SRI di almeno 29 (...).

Per le coperture deve essere privilegiato l'impiego di tetti verdi; **in caso di coperture non verdi, i materiali impiegati devono garantire un indice SRI di almeno 29, nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76, per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.**



CAM 2.2.6 - Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico

CONDIZIONI DI VERIFICA

Il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, che evidenzino gli interventi previsti e i risultati raggiungibili.

Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo un sistema di certificazione energetico-ambientale degli edifici di livello nazionale o internazionale, la conformità al presente criterio può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal presente criterio. In tali casi **il progettista è esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.**



Nuovo data center per ECMWF – Tecnopolo Bologna



13/10/2021

Arch. Maluce



SSc Heat Island Reduction

Table: Contributing nonroof measures

Complete the table below for all nonroof materials contributing to lowering the heat island effect on the project. If one or more strategies were not used, enter "0" for these rows.

	Material Description	SR ¹	Initial or 3-Yr Aged Value	Weighted Area (sq m)	Area (sq m)		
Architectural shading structure or device					0	+	-
Paving material						+	-
Area shaded by plant canopy within 10 years of planting and/or vegetated planters (sq m)					0		
Area shaded by structures with energy generation systems (sq m)					0		
Area shaded by vegetated structures (sq m)					0		
Area covered by open-grid pavement system (sq m)					468		
Total standard area of qualifying nonroof measures (sq m)					468		
Total weighted area of qualifying nonroof measures (sq m)					468		

Notes:

1 Materials must have a 3-year aged SR value of at least 0.28 or an initial SR value of at least 0.33 in order to count toward total standard area of qualifying nonroof measures. Materials with a lower SR will contribute to weighted area.



Summary of Heat Island Reduction Measures

Table: Summary of nonroof and roof

	Total Weighted Area (sq m)	Total Standard Area (sq m)
Contributing nonroof measures	468	468
Contributing high-reflectance roof	30,817.71	13,756
Vegetated roof		0
Weighted sum of nonroof and roof measures (sq m)	42,026.28	19,277.33
Total project paving area (sq m)	1	5,335
Total project roof area (sq m)		14,350
Sum of project paving and roof area (sq m)		2 19,685

Per la conformità al credito, il valore weighted sum of nonroof and roof measures (1) deve essere pari almeno al valore sum of project paving and roof area (2).

Scheda tecnica di guaina ad elevato indice di riflettanza solare (SRI)

Mapeplan[®]
TM

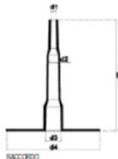
DATI TECNICI				
PROPRIETÀ DEL PRODOTTO				
Prodotto	Manto impermeabile in FPO/TPO (poliolefine flessibili), armato con rete di poliestere			
Colore	Strato superiore: Smart White, ad alta riflettanza* Strato inferiore: nero			
Norma di riferimento	EN 13956			
CARATTERISTICHE NORME - U.M.	Mapeplan[®] T M 12	Mapeplan[®] T M 15	Mapeplan[®] T M 18	Mapeplan[®] T M 20
Difetti visibili	EN 1850-2	Nessuno	Nessuno	Nessuno
Lunghezza (m)	EN 1848-2	25 (-0/+5%)	20 (-0/+5%)	15 (-0/+5%)
Larghezza (m)	EN 1848-2	2,10/1,60/1,05 (-0,5/+1%)	2,10/1,60/1,05 (-0,5/+1%)	2,10/1,60/1,05 (-0,5/+1%)
Rettilineità (mm)	EN 1848-2	≤ 30	≤ 30	≤ 30
Planarità (mm)	EN 1848-2	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Massa areica (kg/m ²)	EN 1849-2	1,2 (-5/+10%)	1,5 (-5/+10%)	1,8 (-5/+10%)
Spessore effettivo (mm)	EN 1849-2	1,2 (-5/+10%)	1,5 (-5/+10%)	2,0 (-5/+10%)
CARATTERISTICHE TECNICHE	Mapeplan[®] T M 12	Mapeplan[®] T M 15	Mapeplan[®] T M 18	Mapeplan[®] T M 20
Impermeabilità all'acqua EN 1928 Metodo B	Impermeabile	Impermeabile	Impermeabile	Impermeabile
Resistenza al fuoco EN 13501-1	Classe E	Classe E	Classe E	Classe E
Resistenza alla pelatura saldature EN 12316-2 (N/50 mm)	≥ 300	≥ 300		
Resistenza al taglio saldature EN 12317-2 (N/50 mm)	≥ 650	≥ 650		
Resistenza alla diffusione del vapore EN 1931 (μ)	150000	160000		
Resistenza alla grandine - supporto rigido - supporto morbido EN 13350 (m/s)	≥ 18 ≥ 29	≥ 22 ≥ 32		
Resistenza alla trazione EN 12311-2 (N/50 mm)	≥ 1100	≥ 1100		
Allungamento (a rottura) EN 12311-2 (%)	≥ 15	≥ 15		
Resistenza all'urto - supporto rigido (metodo A) - supporto morbido (metodo B) EN 12691 (mm)	≥ 350 ≥ 900	≥ 600 ≥ 1100		
Resistenza al punzonamento statico - supporto morbido (metodo A) - supporto rigido (metodo B) EN 12730 (kg)	≥ 20 ≥ 25	≥ 20 ≥ 25	≥ 25 ≥ 30	≥ 25 ≥ 30
Resistenza alla lacerazione EN 12310-2 (N)	≥ 350	≥ 350	≥ 350	≥ 350
Stabilità dimensionale EN 1107-2 (%)	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
Piegatura a bassa temperatura EN 455-2 (°C)	≤ -40	≤ -40	≤ -40	≤ -40
Esposizione ai raggi UV EN 12471 (5000 h)	grado 0 - passa	grado 0 - passa	grado 0 - passa	grado 0 - passa
Esecuzione/composizione bitume modificato	compatibile	compatibile	compatibile	compatibile
Possibili variazioni di colore				
SRI (Solar Reflectance Index) ASTM E1980	102	102	102	102
Comportamento al fuoco esterno Broof (t1) ENV 1187	disponibile su richiesta	disponibile su richiesta	disponibile su richiesta	disponibile su richiesta

(possibili variazioni di colore)				
SRI (Solar Reflectance Index) ASTM E1980	102	102	102	102
Comportamento al fuoco esterno Broof (t1) ENV 1187	disponibile su richiesta	disponibile su richiesta	disponibile su richiesta	disponibile su richiesta

* Disponibile su richiesta nella colorazione grigio chiaro RAL 7035 o grigio scuro RAL 7012.

COMPONENTI DEL SISTEMA MAPEPLAN[®] T

- Mapeplan[®] T D, manto per dettagli e particolari
- Mapeplan[®] T, lamiera accoppiata a manto Mapeplan[®] T
- Mapeplan[®] T, angoli interni ed esterni prefabbricati
- Mapeplan[®] ADS 300 e ADS 310, adesivo a contatto
- Mapeplan[®] T Seam Prep, liquido preparazione sormonti
- Mapeplan[®] T, bocchettoni e pezzi speciali prefabbricati



Rev. 1/19, pag. 2/4

13/10/2021

Arch. Malucelli Lorenzo



Green Building Council Italia



Criticità

La Relazione metodologica CAM deve essere allegata alla documentazione di gara¹; in una fase in cui il progettista non è in grado di indicare (non può) un materiale specifico.

Per molti criteri che riguardano le caratteristiche prestazionali dei materiali, non si possiedono gli elementi necessari per anticipare la documentazione richiesta dal protocollo di certificazione ambientale.

E' necessario che il consulente LEED fornisca un ruolo di supporto alla DL nella fase di cantierizzazione dell'opera, con finalità di monitoraggio anche dell'applicazione dei CAM, e che alla fine lavori la Relazione metodologica sia integrata con le informazioni della documentazione LEED.



CAM 2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata

OBIETTIVO - REQUISITI

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno **il 15% in peso** valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. (...)

CONDIZIONI DI VERIFICA

Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore si accerti della rispondenza al criterio tramite:

- **una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025**
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del *bilancio di massa* che consiste nella verifica di una autodichiarazione ambientale, conforme alla norma ISO 14021.
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti



MRC Building Product Disclosure and Optimization—Sourcing of Raw Materials

INTENT

To encourage the use of products and materials for which life cycle information is available and that have environmentally, economically, and socially preferable life cycle impacts. To reward project teams for selecting products verified to have been extracted or sourced in a responsible manner

REQUIREMENTS

Use products that meet at least one of the responsible extraction criteria (...) for **at least 25%, by cost**, of the total value of permanently installed building products in the project:

- (...)
- **Recycled content.** Recycled content is the sum of postconsumer recycled content plus one-half the preconsumer recycled content, based on cost. Products meeting recycled content criteria are valued at 100% of their cost for the purposes of credit achievement calculation.

Recycled content claims for products must conform to the definition in ISO 14021–1999, Environmental Labels and Declarations, Self-Declared Environmental Claims (Type II Environmental Labeling).



www.gbcitalia.org



Grazie dell'attenzione.

Chapter Regionale

Confindustria Ceramica
Viale Monte Santo, 40
41049 Sassuolo (MO)
Cinzia Gennarelli

 051 266075

 chapter.emiliaromagna@gbcitalia.org

Green Building Council Italia

Piazza Manifattura, 1
38068 Rovereto (TN)
Silvia Dalrì

 0464 443452

 info@gbcitalia.org

 www.gbcitalia.org