

COMMITTENTE



Comune di Guiglia - PIVA 00641440367 - Piazza Gramsci n.1 41052 Guiglia (MO)  
Responsabile Unico Procedimento Geom. Lucio Amidei

GUIGLIA (MO)

## DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA SCUOLA PRIMARIA DI ROCCAMALATINA

PROGETTISTA



*mandataria RTP*  
STUDIO TECNICO GRUPPO MARCHE  
Contrada Potenza, 11 62100 Macerata  
P.Iva 00141310433  
Tel. +39 0733 492522  
azienda certificata  
ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

*mandante RTP*  
Professionista ISO IEC 17024  
Studio Associato  
GRAZIANI SPARAPANI  
via I Maggio 1/5, 62100 Macerata  
P.Iva 01755520432  
Tel. +39 0733 283116

Progetto Esecutivo

Elaborati generali

## SPECIFICHE TECNICHE CAM

Repertorio/Posizione 2813/01

Data Giugno 2020

Verificato da AC

# E-GD-3

Scala

N.	Descrizione	Data
0	Prima emissione	Giu 2020
1		
2		
3		
4		





Comune di Guiglia

Piazza Gramsci n.1, 41052 Guiglia (MO) - PIVA 00641440367

DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA SCUOLA PRIMARIA DI ROCCAMALATINA

**Progetto Esecutivo**

SPECIFICHE TECNICHE CAM

## **INDICE**

### **DISCIPLINARE TECNICO CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)**

#### **Capo 1 - SPECIFICHE TECNICHE CAM**

Art.1 - INDICAZIONI GENERALI

Art.2 - CRITERI SOCIALI

Art.2.1 - OBIETTIVI

Art.2.2 - VERIFICA

Art.3 - DIAGNOSI ENERGETICA

Art.4 - PRESTAZIONE ENERGETICA

Art.4.1 - OBIETTIVI

Art.4.2 - VERIFICA

Art.5 - APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

Art.5.1 - OBIETTIVI

Art.5.2 - VERIFICA

Art.6 - RISPARMIO IDRICO

Art.6.1 - OBIETTIVI

Art.6.2 - VERIFICA

Art.7 - QUALITA' AMBIENTALE INTERNA – EMISSIONE DEI MATERIALI

Art.7.1 - OBIETTIVI

Art.7.2 - VERIFICA

Art.8 - QUALITA' AMBIENTALE INTERNA – COMFORT ACUSTICO

Art.8.1 - OBIETTIVI

Art.8.2 - VERIFICA

Art.9 - QUALITA' AMBIENTALE INTERNA – COMFORT TERMO-IGROMETRICO

Art.9.1 - OBIETTIVI

Art.9.2 - VERIFICA

Art.10 - QUALITA' AMBIENTALE INTERNA – RADON

Art.11 - PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Art.11.1 - OBIETTIVI

Art.11.2 - VERIFICA

Art.12 - COMPONENTI EDILIZI – DISASSEMBLABILITA'

Art.12.1 - OBIETTIVI

Art.12.2 - VERIFICA

Art.13 - COMPONENTI EDILIZI – MATERIA RECUPERATA O RICICLATA

Art.13.1 - OBIETTIVI

Art.13.2 - VERIFICA

Art.14 - COMPONENTI EDILIZI – SOSTANZE PERICOLOSE

Art.14.1 - OBIETTIVI

Art.14.2 - VERIFICA

Art.15 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: CALCESTRUZZI

Art.15.1 - OBIETTIVI

Art.15.2 - VERIFICA

Art.16 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

Art.16.1 - OBIETTIVI

Art.16.2 - VERIFICA

Art.17 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: LATERIZI

Art.17.1 - OBIETTIVI

Art.17.2 - VERIFICA

Art.18 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: LEGNO

Art.18.1 - OBIETTIVI

Art.18.2 - VERIFICA

Art.19 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: GHISA, FERRO, ACCIAIO

Art.19.1 - OBIETTIVI

Art.19.2 - VERIFICA

Art.20 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: MATERIE PLASTICHE

Art.20.1 - OBIETTIVI

Art.20.2 - VERIFICA

Art.21 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: MURATURE IN PIETRAME E MISTE

Art.21.1 - OBIETTIVI

Art.21.2 - VERIFICA

Art.22 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI

Art.22.1 - OBIETTIVI

Art.22.2 - VERIFICA

Art.23 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: ISOLANTI TERMICI E ACUSTICI

Art.23.1 - OBIETTIVI

Art.23.2 - VERIFICA

Art.24 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Art.24.1 - OBIETTIVI

Art.24.2 - VERIFICA

Art.25 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: PITTURE E VERNICI

Art.25.1 - OBIETTIVI

Art.25.2 - VERIFICA

Art.26 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI ED ESTERNI

Art.26.1 - OBIETTIVI

Art.26.2 - VERIFICA

Art.27 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

Art.27.1 - OBIETTIVI

Art.27.2 - VERIFICA

Art.28 - CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: IMPIANTI IDRICO SANITARI

Art.29 - CANTIERE: DEMOLIZIONI E RIMOZIONE DI MATERIALI

Art.29.1 - OBIETTIVI

Art.29.2 - VERIFICA

Art.30 - CANTIERE: MATERIALI USATI NEL CANTIERE

Art.30.1 - OBIETTIVI

Art.30.2 - VERIFICA

Art.31 - CANTIERE: PRESTAZIONI AMBIENTALI

Art.31.1 - OBIETTIVI

Art.31.2 - VERIFICA

Art.32 - CANTIERE: PERSONALE DI CANTIERE

Art.32.1 - OBIETTIVI

Art.32.2 - VERIFICA

Art.33 - CANTIERE: SCAVI E RINTERRI

Art.33.1 - OBIETTIVI

Art.33.2 - VERIFICA

# DISCIPLINARE TECNICO CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

## Capo 1 SPECIFICHE TECNICHE CAM

### Capo 1 - Art.1 INDICAZIONI GENERALI

La Stazione Appaltante, al fine di ridurre gli impatti ambientali degli interventi previsti dal presente progetto si avvarrà dei Criteri Ambientali Minimi (di seguito indicati più brevemente con la sigla CAM) di cui al Decreto 11 ottobre 2017 (G.U. 6/11/2017 Serie Generale n.259) come disciplinato nelle presenti specifiche tecniche, che costituiscono parte integrante del capitolato speciale d'appalto.

Si tenga presente comunque che i criteri di cui agli articoli seguenti non sostituiscono quanto previsto dalle altre normative vigenti e quanto previsto nelle altre parti del capitolato stesso, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano dei requisiti ambientali che l'opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto del presente appalto.

Nell'applicazione dei criteri contenuti in questo documento si intendono fatte salve le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, piani di assetto idrogeologico etc.) così come gli eventuali pareri delle Soprintendenze competenti.

Non sono ammesse modifiche ai criteri di cui agli articoli seguenti non coerenti con i CAM.

Sono pertanto ammesse, sia in sede di offerta tecnica di gara, sia nel corso dell'esecuzione dei lavori solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento, ossia solo se le modifiche prevedono prestazioni superiori rispetto a quelle previste nel progetto in appalto.

L'impresa deve collaborare al raggiungimento degli obiettivi riportati negli articoli seguenti impegnandosi ad eseguire puntualmente e correttamente le opere in appalto secondo le indicazioni progettuali, le prescrizioni del capitolato speciale di appalto e dei suoi allegati così come le direttive del Direttore dei Lavori.

Inoltre l'impresa sarà tenuta a produrre tutta la documentazione necessaria per le verifiche sia in corso d'opera che post operam dei livelli raggiunti. Tale documentazione dovrà essere prodotta con i tempi e le modalità indicate dal Direttore dei Lavori, sulla base delle prescrizioni del presente allegato al capitolato speciale d'appalto relative ai diversi criteri ambientali.

In definitiva si precisa che il nuovo edificio è stato progettato nel rispetto dei CAM e che il soddisfacimento dei criteri trattati analiticamente nei seguenti articoli dovrà essere confermato dall'esecuzione in quanto e verrà verificato in sede di collaudo finale, anche mediante l'esecuzione di prove di tenuta all'aria (Blower-Door), di verifica termografica dei ponti termici, dei parametri acustici e a quanto altro specificato negli articoli seguenti. La stazione appaltante si riserva qualsiasi azione a propria tutela qualora le opere in esecuzione o eseguite non consentano di rispettare i CAM previsti oppure nel caso che non siano rispettati i criteri sociali previsti.

L'Impresa esecutrice è pertanto sollecitata a porre la massima attenzione e diligenza nel perseguimento di tali requisiti in quanto, laddove non risultasse confermato dalle prove, sarà tenuta ad eseguire a proprio carico tutti gli adeguamenti comunque necessari.

**NOTA BENE:** Nel caso in cui l'appaltatore dimostri l'impossibilità di soddisfare alcuni dei criteri di cui al punto 2.4 del Decreto 11/10/2017 sui CAM per l'indisponibilità nel mercato locale di materiali che soddisfino i criteri di legge, onde evitare lo stallo del cantiere, il Direttore Lavori può autorizzare una deroga al relativo criterio informandone preventivamente la stazione appaltante.

### Capo 1 - Art.2 CRITERI SOCIALI

#### Capo 1 - Art.2.1 OBIETTIVI

L'appaltatore deve rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.

L'appaltatore deve aver applicato le Linee Guida adottate con decreto ministeriale 6 giugno 2012 «Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici», volte a favorire il rispetto di standard sociali riconosciuti a livello internazionale e definiti dalle seguenti Convenzioni internazionali:

- le otto Convenzioni fondamentali dell'ILO n. 29, 87, 98, 100, 105, 111, 138 e 182;
- la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione del «salario minimo»;
- la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria);
- la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);
- la «Dichiarazione universale dei diritti umani»;
- art. n. 32 della «Convenzione sui diritti del fanciullo»

Con riferimento ai paesi dove si svolgono le fasi della lavorazione, anche nei vari livelli della propria catena di fornitura (fornitori, subfornitori), l'appaltatore deve dimostrare il rispetto della legislazione nazionale o, se appartenente ad altro stato membro, la legislazione nazionale conforme alle norme comunitarie vigenti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, salario minimo vitale, adeguato orario di lavoro e sicurezza sociale (previdenza e assistenza). L'appaltatore deve anche avere efficacemente attuato modelli organizzativi e gestionali

adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro.

### **Capo 1 - Art.2.2**

#### **VERIFICA**

L'appaltatore può dimostrare la conformità al criterio presentando la documentazione delle etichette che dimostrino il rispetto dei diritti oggetto delle Convenzioni internazionali dell'ILO sopra richiamate, lungo la catena di fornitura, quale la certificazione SA 8000:2014 o equivalente, (quali, ad esempio, la certificazione BSCI, la Social Footprint), in alternativa, devono dimostrare di aver dato seguito a quanto indicato nella Linea Guida adottata con decreto ministeriale 6 giugno 2012 «Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici». Tale linea guida prevede la realizzazione di un «dialogo strutturato» lungo la catena di fornitura attraverso l'invio di questionari volti a raccogliere informazioni in merito alle condizioni di lavoro, con particolare riguardo al rispetto dei profili specifici contenuti nelle citate convenzioni, da parte dei fornitori e subfornitori. L'efficace attuazione di modelli organizzativi e gestionali adeguati a prevenire condotte irresponsabili contro la personalità individuale e condotte di intermediazione illecita o sfruttamento del lavoro si può dimostrare anche attraverso la delibera, da parte dell'organo di controllo, di adozione dei modelli organizzativi e gestionali ai sensi del decreto legislativo 231/01, assieme a:

- presenza della valutazione dei rischi in merito alle condotte di cui all'art. 25 -quinquies del decreto legislativo 231/01 e art. 603 bis del codice penale e legge 199/2016;
- nomina di un organismo di vigilanza, di cui all'art. 6 del decreto legislativo 231/01;
- conservazione della sua relazione annuale, contenente paragrafi relativi ad audit e controlli in materia di prevenzione dei delitti contro la personalità individuale e intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro (o caporalato).

### **Capo 1 - Art.3**

#### **DIAGNOSI ENERGETICA**

(omissis)

### **Capo 1 - Art.4**

#### **PRESTAZIONE ENERGETICA**

### **Capo 1 - Art.4.1**

#### **OBIETTIVI**

L'edificio è stato progettato per garantire:

- il rispetto delle condizioni di cui all'allegato 1 par. 3.3 punto 2 lett. b) del decreto ministeriale 26 giugno 2015 prevedendo, fin d'ora, l'applicazione degli indici che tale decreto prevede, per gli edifici pubblici, soltanto a partire dall'anno 2019
- adeguate condizioni di comfort termico negli ambienti interni interna periodica (Cip) riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2008, di almeno 40 kJ/m<sup>2</sup> K oppure calcolando la temperatura operante estiva e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251.

Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere poste in opera tutte le cautele per garantire la conservazione dei valori prestazionali attesi prestando particolare attenzione alla posa dei materiali isolanti, all'eliminazione dei possibili ponti termici, anche quelli che potrebbero essere indotti da una non accurata posa dei componenti dell'edificio, in particolare degli infissi e dei sistemi impiantistici.

### **Capo 1 - Art.4.2**

#### **VERIFICA**

A fine lavori verrà redatto l'Attestato di prestazione energetica dell'edificio.

Durante la fase di cantiere e/o a fine lavori la Stazione Appaltante si riserva di eseguire prove di tenuta all'aria (Blower-Door) e di verifica termografica dei ponti termici.

L'impresa dovrà fornire tutte le informazioni, documentazione tecnica e fotografica delle opere come realizzate, nonché assistenza durante l'esecuzione le prove.

### **Capo 1 - Art.5**

#### **APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO**

### **Capo 1 - Art.5.1**

#### **OBIETTIVI**

Il progetto è stato redatto in modo da garantire che il fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio per un valore di almeno il 10% superiore ai valori indicati dal decreto legislativo 28/2011, allegato 3, secondo le scadenze temporali ivi previste.

Nella realizzazione degli impianti l'impresa è impegnata a installare prodotti e sistemi che rispettino almeno i valori di progetto relativamente alla produzione e/o al rendimento delle fonti rinnovabili e dei sistemi alternativi di cui è prevista l'installazione.

### **Capo 1 - Art.5.2**

#### **VERIFICA**

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà documentare prima della posa in opera dei singoli prodotti la rispondenza al criterio tramite la consegna delle schede tecniche che ne dimostrino il rispetto al Direttore dei

Lavori per la preventiva approvazione.

A fine lavori l'impresa dovrà fornire tutte le ulteriori informazioni, i manuali, le certificazioni e l'eventuale ulteriore documentazione tecnica atta a dimostrare che le opere sono state realizzate nel pieno rispetto delle prescrizioni progettuali.

### **Capo 1 - Art.6 RISPARMIO IDRICO**

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà documentare prima della posa in opera dei singoli prodotti la rispondenza al criterio tramite la consegna delle schede tecniche che ne dimostrino il rispetto al Direttore dei Lavori per la preventiva approvazione.

A fine lavori l'impresa dovrà fornire tutte le ulteriori informazioni, i manuali, le certificazioni e l'eventuale ulteriore documentazione tecnica atta a dimostrare che le opere sono state realizzate nel pieno rispetto delle prescrizioni progettuali.

#### **Capo 1 - Art.6.1 OBIETTIVI**

Il progetto prevede una serie di azioni ed accorgimenti per limitare il consumo idrico appresso specificate:

- raccolta delle acque piovane
- impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua;
- impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico (6/3 litri)
- Implementazione di un sistema di monitoraggio dei consumi idrici.

Potranno quindi essere posti in opera solo prodotti con caratteristiche almeno pari a quanto richiesto.

#### **Capo 1 - Art.6.2 VERIFICA**

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà documentare prima della posa in opera dei singoli prodotti la rispondenza al criterio tramite la consegna delle schede tecniche che ne dimostrino il rispetto al Direttore dei Lavori per la preventiva approvazione.

A fine lavori l'impresa dovrà fornire tutte le ulteriori informazioni, i manuali, le certificazioni e l'eventuale ulteriore documentazione tecnica atta a dimostrare che le opere sono state realizzate nel pieno rispetto delle prescrizioni progettuali.

### **Capo 1 - Art.7 QUALITA' AMBIENTALE INTERNA – EMISSIONE DEI MATERIALI**

#### **Capo 1 - Art.7.1 OBIETTIVI**

Ai fini di soddisfare i requisiti di qualità ambientale indoor relativa alla emissività dei materiali dovranno essere rispettati per ciascuna delle seguenti tipologie di materiali i limiti di emissione previsti nella successiva tabella:

- pitture e vernici;
- tessili per pavimentazioni e rivestimenti;
- laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili;
- pavimentazioni e rivestimenti in legno;
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi);
- adesivi e sigillanti;
- pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso).

<b>Limite di emissione (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>) a 28 giorni</b>	
BenzeneTricloroetilene (triellina)di-2-etilestilftalato (DEHP)Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (somma dei composti organici volatili la cui eluizione avviene tra l'n-esano e l'n-esadecano compreso, che viene rilevata in base al metodo previsto dalla norma ISO 16000-6)	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

#### **Capo 1 - Art.7.2 VERIFICA**

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà documentare prima della posa in opera dei singoli prodotti la rispondenza al criterio tramite la consegna delle schede tecniche che ne dimostrino il rispetto al Direttore dei Lavori per la preventiva approvazione.

La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti.

Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori):

- 1,0 m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> - pareti;
- 0,4 m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> - pavimenti e soffitto;
- 0,05 m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> piccole superfici, esempio porte;
- 0,07 m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> finestre;
- 0,007 m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup> - superfici molto limitate, per esempio sigillanti;
- con 0,5 ricambi d'aria per ora.

Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni. Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta deve essere determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto).

## **Capo 1 - Art.8 QUALITA' AMBIENTALE INTERNA – COMFORT ACUSTICO**

### **Capo 1 - Art.8.1 OBIETTIVI**

Ai fini di soddisfare i requisiti di qualità ambientale indoor relativa al comfort acustico il progetto prevede i seguenti specifici requisiti acustici passivi:

- quelli definiti nella UNI 11367 per i requisiti acustici passivi delle unità immobiliari;
- almeno il tempo di riverberazione e lo STI per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI 11532.

Potranno quindi essere posti in opera solo prodotti con caratteristiche almeno pari a quanto previsto in progetto in merito all'isolamento e all'assorbimento acustico.

I prodotti dovranno essere posti in opera con tutti gli accorgimenti necessari, anche non espressamente richiamati nel presente capitolato, previsti dalle ditte produttrici e dalle certificazioni di prodotto atti a garantire le prestazioni attese.

### **Capo 1 - Art.8.2 VERIFICA**

A fine lavori la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di eseguire specifico collaudo acustico tramite misure acustiche in opera ai sensi delle norme UNI 11367, UNI 11444 e UNI 11532 o norme equivalenti che attestino il raggiungimento degli obiettivi di progetto.

## **Capo 1 - Art.9 QUALITA' AMBIENTALE INTERNA – COMFORT TERMO-IGROMETRICO**

### **Capo 1 - Art.9.1 OBIETTIVI**

Ai fini di soddisfare i requisiti di qualità termo-igrometrica l'edificio è stato progettato per garantire condizioni conformi almeno alla classe B secondo norma ISO 7730:2005 per quanto riguarda i seguenti parametri:

- PMV (voto medio previsto);
- PPD (Percentuale prevista di insoddisfatti).

Inoltre è stato tenuto conto dei requisiti previsti dalla norma UNI EN 13788 ai sensi del Decreto Ministeriale 26 giugno 2015 in riferimento a tutti i ponti termici.

L'impresa è tenuta ad eseguire a regola d'arte l'isolamento dell'involucro edilizio in particolar modo nella risoluzione dei ponti termici.

### **Capo 1 - Art.9.2 VERIFICA**

A fine lavori la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di eseguire specifiche indagini termografiche per verificare l'esatta esecuzione di quanto previsto in progetto per la risoluzione dei ponti termici.

## **Capo 1 - Art.10 QUALITA' AMBIENTALE INTERNA – RADON**

(omissis)

## **Capo 1 - Art.11 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

### **Capo 1 - Art.11.1 OBIETTIVI**



Per soddisfare il criterio relativo alla corretta manutenzione dell'opera è prevista la redazione di un piano di manutenzione generale.

Tale piano di manutenzione dovrà essere aggiornato a fine lavori sulla base dei manuali d'uso e di manutenzione delle effettive attrezzature impiantistiche meccaniche ed elettriche poste in opera.

E' inoltre prevista a fine lavori e prima della messa in funzione dell'opera l'avvio di un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna dell'edificio al fine di fissare i parametri al momento dello start-up dell'impianto.

### Capo 1 - Art.11.2

#### VERIFICA

Al fine di assicurare una qualità dell'aria interna accettabile, terminata la fase costruttiva, prima dell'inizio dell'occupazione, dopo aver realizzato tutte le finiture interne, con l'assistenza dell'impresa verrà effettuato un flush-out dell'edificio fornendo una quantità maggiore di 4.000 m<sup>3</sup> di aria esterna per ogni metro quadro di superficie interna, mantenendo contemporaneamente una temperatura interna superiore a 16 °C e un'umidità relativa non superiore al 60%.

Nel caso in cui sia necessario occupare l'edificio prima di procedere al flush-out dovranno essere effettuati test sulla qualità dell'aria indoor utilizzando protocolli coerenti con gli Standard ISO 16000, al fine di dimostrare che vengono rispettate le concentrazioni limite per gli inquinanti indicati di seguito.

CONTAMINANTE	CONCENTRAZIONE MASSIMA
Formaldeide	0,027 ppm
Particolato (PM10)	50 µg/m <sup>3</sup>
Composti Organici Volatili totali (COV totali)	500 µg/ m <sup>3</sup>
* 4-fenilcicloesene (4-PCH)	6,5 µg/ m <sup>3</sup>
Monossido di carbonio (CO)	10 mg/ m <sup>3</sup> e non più di 2 mg/ m <sup>3</sup> al di sopra del valore presente all'esterno

### Capo 1 - Art.12

#### COMPONENTI EDILIZI – DISASSEMBLABILITA'

#### Capo 1 - Art.12.1

##### OBIETTIVI

Per soddisfare il criterio relativo alla disassemblabilità dei materiali edilizi è necessario che almeno il 50% del peso dei componenti edilizi in opera e prefabbricati, con esclusione degli impianti debba essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva.

Nel presente appalto per la tipologia delle opere previste non trova applicazione il sub-criterio in base al quale il 15% di tale quantità dovrà essere costituita da materiali non strutturali.

Al fine di soddisfare il requisito è fondamentale che nel corso di esecuzione dei lavori qualsiasi variante sulle caratteristiche dei materiali da costruzione tenga conto di tale prescrizione.

Eventuali proposte migliorative di variante presentate dall'impresa potranno essere accettate solo se verrà preventivamente dimostrato dall'impresa stessa la invarianza della modifica per il soddisfacimento del presente criterio.

#### Capo 1 - Art.12.2

##### VERIFICA

Nel corso dei lavori l'impresa dovrà fornire alla direzione lavori le schede prodotto e le certificazioni relative per monitorare la effettiva copertura del requisito anche realizzando in cantiere un apposito registro come da seguente fac-simile.

TABELLA PER IL CALCOLO DEL CRITERIO DELLA DISASSEMBLABILITA'

Componente	Produttore	Quota in peso di materiale riciclabile o riutilizzabile [kg]	Quota in peso di materiale NON STRUTTURALE riciclabile o riutilizzabile [kg]	Peso totale del materiale [kg]	Fonte dell'informazione
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
.....	.....	.....	disapplicato	.....	.....
.....	.....	.....	disapplicato	.....	.....
.....	.....	.....	disapplicato	.....	.....
<b>Totali</b>		.....	disapplicato	.....	.....
		(1)	(2)		

(1) Percentuale totale di materiale riciclabile o riutilizzabile ( ≥ 50%)

(2) Percentuale totale di materiale non strutturale riciclabile o riutilizzabile ( ≥ 15% del 50% = 7,5%)

### Capo 1 - Art.13

#### COMPONENTI EDILIZI – MATERIA RECUPERATA O RICICLATA

### Capo 1 - Art.13.1 OBIETTIVI

Per soddisfare il criterio relativo alla materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando percentuali diverse per ogni materiale, deve essere pari almeno al 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati.

Nel presente appalto per le caratteristiche delle opere previste non trova applicazione il sub-criterio in base al quale il 5% di tale quantità dovrà essere costituita da materiali non strutturali.

Sono esclusi dal conteggio i materiali che contemporaneamente soddisfano ai due seguenti requisiti:

- Abbiano una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es. membrane per impermeabilizzazione);
- Sussistano specifici obblighi di legge e garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

A tal fine è fondamentale che nel corso di esecuzione dei lavori qualsiasi variante sulle caratteristiche dei materiali da costruzione tenga conto di tale prescrizione.

Eventuali proposte migliorative di variante presentate dall'impresa potranno essere accettate solo se verrà preventivamente dimostrato dall'impresa stessa la invarianza della modifica per il soddisfacimento del presente criterio.

### Capo 1 - Art.13.2 VERIFICA

Nel corso dei lavori l'impresa dovrà fornire alla direzione lavori le schede prodotto e le certificazioni relative per monitorare la effettiva copertura del requisito anche realizzando in cantiere un apposito registro come da seguente fac-simile.

TABELLA PER IL CALCOLO DEL CRITERIO DELLA MATERIA RECUPERATA O RICICLATA

Componente	Produttore	Quota in peso di materia recuperata o riciclata [kg]	Quota in peso di materia NON STRUTTURALE recuperata o riciclata [kg]	Peso totale del materiale [kg]	Dichiarazione o certificazione (vedi appresso)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
.....	.....	.....	disapplicato	.....	.....
.....	.....	.....	disapplicato	.....	.....
.....	.....	.....	disapplicato	.....	.....
<b>Totali</b>		.....	disapplicato	.....	.....
		(1)	(2)		
(1) Percentuale totale di materiale riciclabile o riutilizzabile ( $\geq 15\%$ )					
(2) Percentuale totale di materiale non strutturale riciclabile o riutilizzabile ( $\geq 5\%$ del $15\% = 0,75\%$ )					

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata attraverso una delle seguenti opzioni:

- Una dichiarazione ambientale di prodotto di Tipo III (EPD) conforma alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EDPItaly o equivalenti;
- 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 , Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforma alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate nell'elenco precedente è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad una attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

### Capo 1 - Art.14 COMPONENTI EDILIZI – SOSTANZE PERICOLOSE

#### Capo 1 - Art.14.1 OBIETTIVI

Per soddisfare il criterio relativo all'assenza di sostanze pericolose nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:

1. additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso;
2. sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
3. sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
  - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
  - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
  - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
  - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

**Capo 1 - Art.14.2****VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore deve presentare al direttore dei lavori per la preventiva approvazione:

- per la verifica del punto (1): dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.
- per la verifica dei punti (2) e (3): una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

**Capo 1 - Art.15****CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: CALCESTRUZZI****Capo 1 - Art.15.1****OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per il componente edilizio calcestruzzo confezionato in cantiere e preconfezionato utilizzato nell'opera, questo deve essere prodotto con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti).

Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

**Capo 1 - Art.15.2****VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della quantità minima di contenuto di materia riciclata come sopra individuata mediante una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- 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;
- 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

**Capo 1 - Art.16****CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: ELEMENTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO****Capo 1 - Art.16.1****OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per il componente edilizio elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati nell'opera, questi devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

**Capo 1 - Art.16.2****VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della quantità minima di contenuto di materia riciclata come sopra individuata mediante una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- 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;
- 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

**Capo 1 - Art.17****CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: LATERIZI****Capo 1 - Art.17.1****OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per il componente edilizio laterizi, questi devono contenere materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclata e/o recuperata, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 15% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclata e/o recuperata, anche sottoprodotti e/o terre e rocce da scavo, la percentuale deve essere di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

#### **Capo 1 - Art.17.2 VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della quantità minima di contenuto di materia riciclata come sopra individuata mediante una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- 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;
- 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

### **Capo 1 - Art.18 CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: LEGNO**

#### **Capo 1 - Art.18.1 OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per il componente edilizio di sostenibilità e legalità del legno, i materiali e i prodotti costituiti di legno o in materiale a base di legno, o contenenti elementi di origine legnosa, il materiale deve provenire da boschi/foreste gestiti in maniera sostenibile/responsabile o essere costituito da legno riciclato o un insieme dei due.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

#### **Capo 1 - Art.18.2 VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata:

- per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;
- per il legno riciclato, certificazione di prodotto «FSC® Riciclato» (oppure «FSC® Recycled»), FSC® misto (oppure FSC®) FSC®: Forest Stewardship Council® (Standard for Chain of Custody Certification FSC-STD-40-004); (Sourcing reclaimed material for use in FSC product groups or FSC certified projects FSCSTD-40-007); (Requirements for use of the FSC trademarks by Certificate Holders FSC-STD-50-001); mixed) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™) o ReMade in Italy® o equivalenti, oppure una asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 che sia verificata da un organismo di valutazione della conformità.

### **Capo 1 - Art.19 CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: GHISA, FERRO, ACCIAIO**

#### **Capo 1 - Art.19.1 OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per gli usi strutturali deve essere utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materiale riciclato come di seguito specificato in base al tipo di processo industriale:

- acciaio da forno elettrico: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 70%.
- acciaio da ciclo integrale: contenuto minimo di materiale riciclato pari al 10%.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

#### **Capo 1 - Art.19.2 VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della quantità minima di contenuto di materia riciclata come sopra individuata mediante una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- 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;
- 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

## **Capo 1 - Art.20** **CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: MATERIE PLASTICHE**

### **Capo 1 - Art.20.1** **OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per le materie plastiche il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati.

Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione)
- sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

### **Capo 1 - Art.20.2** **VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della quantità minima di contenuto di materia riciclata come sopra individuata mediante una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- 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®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

## **Capo 1 - Art.21** **CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: MURATURE IN PIETrame E MISTE**

### **Capo 1 - Art.21.1** **OBIETTIVI**

Per le murature in pietrame o miste per opere di fondazione e opere di elevazione dovrà essere utilizzato esclusivamente materiale di recupero (pietrame e blocchetti).

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà attenersi a quanto sopra.

### **Capo 1 - Art.21.2** **VERIFICA**

L'appaltatore dovrà accertarsi della corrispondenza al criterio e fornire una dichiarazione firmata dal legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità al criterio e che includa l'impegno ad accettare un'ispezione da parte di un organismo di valutazione della conformità volta a verificare la veridicità delle informazioni rese.

Tale dichiarazione dovrà essere presentata alla Stazione appaltante prima che i materiali vengano approvvigionati in cantiere.

## **Capo 1 - Art.22** **CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: TRAMEZZATURE E CONTROSOFFITTI**

### **Capo 1 - Art.22.1** **OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per tramezzature e controsoffitti i materiali e componenti destinati alla posa in opera di sistemi a secco devono avere un contenuto di almeno il 5% in peso di materie riciclate e/o recuperate

e/o di sottoprodotti.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

### **Capo 1 - Art.22.2**

#### **VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della quantità minima di contenuto di materia riciclata come sopra individuata mediante una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly® o equivalenti;
- 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;
- 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

### **Capo 1 - Art.23**

#### **CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: ISOLANTI TERMICI E ACUSTICI**

### **Capo 1 - Art.23.1**

#### **OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per isolanti termici e acustici, gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:

- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
- se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

	<b>pannello</b>	<b>spruzzo/insufflato</b>	<b>isolante in materassini</b>
Cellulosa		80%	
Lana di vetro	60%	60%	60%
Lana di roccia	15%	15%	15%
Perlite espansa	30%	40%	8%-10%
Fibre in poliestere	60%-80%		60%-80%
Polistirene espanso	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione	
Polistirene estruso	dal 5 al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione		
Poliuretano espanso	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione	
Agglomerato di Poliuretano	70%	70%	70%
Agglomerati di gomma	60%	60%	60%
Isolante riflettente in alluminio			15%

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

**Capo 1 - Art.23.2****VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- 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®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- 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 dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere.

**Capo 1 - Art.24****CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI****Capo 1 - Art.24.1****OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per pavimenti e rivestimenti, gli stessi devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalle decisioni 2010/18/CE30, 2009/607/CE31 e 2009/967/CE32 e loro modifiche ed integrazioni, relative all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selezionati dalla decisione 2009/607/CE:

- 4.2. consumo e uso di acqua;
- 4.3.b emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri);
- 4.4. emissioni nell'acqua;
- 5.2. recupero dei rifiuti.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

**Capo 1 - Art.24.2****VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.
- in mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità.

**Capo 1 - Art.25****CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: PITTURE E VERNICI****Capo 1 - Art.25.1****OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per pitture e vernici, i prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio.

**Capo 1 - Art.25.2****VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori la dimostrazione della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle decisioni sopra richiamate.

**Capo 1 - Art.26****CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI ED ESTERNI****Capo 1 - Art.26.1****OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per impianti di illuminazione per interni ed esterni ed alta efficienza:

- 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.

Sono inoltre previsti sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.

#### **Capo 1 - Art.26.2**

##### **VERIFICA**

Prima dell'impiego in cantiere l'appaltatore dovrà presentare le schede tecniche delle lampade che attestino il soddisfacimento del requisito.

#### **Capo 1 - Art.27**

### **CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO**

#### **Capo 1 - Art.27.1**

##### **OBIETTIVI**

Per soddisfare il criterio specifico per impianti di riscaldamento e condizionamento devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- 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.
- Nel 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.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti il marchio Ecolabel UE o equivalente.

#### **Capo 1 - Art.27.2**

##### **VERIFICA**

Per tutti gli impianti aeraulici è prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011) da un organo ispettivo nominato dalla stazione appaltante.

L'impresa dovrà facilitare il processo di ispezione tecnica adoperandosi per raggiungere gli obiettivi previsti nel progetto.

Prima e durante la ispezione tecnica iniziale l'impresa dovrà soddisfare gli obblighi specificati nei successivi paragrafi.

##### **Schede tecniche:**

L'impresa e i subappaltatori dovranno fornire all'organo ispettivo tutte le schede tecniche di apparecchiature e impianti contenenti i dati tecnici e prestazionali e le indicazioni sulle procedure di installazione e avviamento, esercizio e manutenzione. Tutte le schede dovranno recare timbro e firma del D.L. per approvazione.

##### **Messa a punto, tarature e bilanciamento degli impianti:**

Prima dell'inizio della messa a punto degli impianti l'impresa o i subappaltatori devono nominare un responsabile che si occuperà di effettuare il bilanciamento e la messa a punto degli impianti. Quest'ultimo dovrà presentare il proprio programma di attività comprensivo di:

- Descrizione delle procedure previste;
- Elenco degli strumenti di prova e delle relative calibrazioni;
- Indicazione riguardo all'impiego del sistema di controllo degli impianti nell'esecuzione della messa a punto, predisposte in accordo con il fornitore/subappaltatore del sistema di controllo.

L'organo ispettivo esamina il Piano per informazione e coordinamento e fornisce eventuali commenti.

##### **Verifiche dei sistemi di controllo:**

Il fornitore/subappaltatore dei sistemi di controllo deve presentare un programma con la descrizione delle procedure previste per testare tutti i sistemi di controllo dell'edificio, oggetto di commissioning.

Il programma deve includere informazioni su:

- Calibrazione di sensori e attuatori;
- Controlli punto-punto
- Conferma di tutti gli elementi delle sequenze operative previste;
- Esempi dei moduli utilizzati per documentare le prove.



L'organo ispettivo può chiedere al fornitore di documentare le prove effettuate durante il processo. La verifica di ogni sistema deve essere effettuata e approvata prima dell'esecuzione delle relative prove funzionali.

**Procedure per le prove funzionali:**

Le prove funzionali possono iniziare solo dopo il completamento delle precedenti fasi. Esse hanno lo scopo di verificare le prestazioni dell'impianto in varie condizioni e modalità operative. Vengono provate tutte le sequenze operative e si verificano le risposte dei singoli componenti. Le prove procedono dai componenti ai sistemi, e quindi alle interazioni e connessioni tra sistemi.

L'organo ispettivo redige il programma delle prove funzionali, inclusivo di tutte le sequenze operative e raccoglie tutta la documentazione, incluso l'elenco punti aggiornato, le sequenze di controllo e i valori di taratura. Se necessario, l'organo ispettivo richiede chiarimenti ai subappaltatori e alla D.L. riguardo alle sequenze operative. Prima dell'esecuzione, all'organo ispettivo fornisce una descrizione dei test previsti ai subappaltatori e all'impresa per le verifiche di fattibilità, sicurezza e garanzia.

**Esecuzione delle prove funzionali:**

L'organo ispettivo organizza le prove funzionali tramite la D.L., l'impresa e i subappaltatori. Questi ultimi dovranno effettuare le attività necessarie per l'esecuzione dei test, sotto la supervisione dell'organo ispettivo. Il personale del Committente può presenziare in modo da contribuire alle osservazioni. L'organo ispettivo registra tutti risultati delle prove funzionali. Eventuali difetti riscontrati nell'esecuzione delle prove funzionali vengono registrati in specifici verbali.

**Strumentazione per le prove:**

Tutta la strumentazione necessaria per l'esecuzione dell'avviamento, delle verifiche e delle prove funzionali deve essere fornita dai subappaltatori delle apparecchiature e impianti oggetto di verifica. La strumentazione dovrà essere di qualità e accuratezza adeguata a verificare e/o misurare le prestazioni degli impianti entro le tolleranze stabilite dai documenti del progetto.

**Manuali d'uso e manutenzione:**

I manuali d'uso e manutenzione dovranno essere forniti dai subappaltatori per il personale incaricato dal Committente e possono essere sottoposti a verifica di completezza dall'organo ispettivo.

**Capo 1 - Art.28**

**CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI: IMPIANTI IDRICO SANITARI**

(omissis)

**Capo 1 - Art.29**

**CANTIERE: DEMOLIZIONI E RIMOZIONE DI MATERIALI**

**Capo 1 - Art.29.1  
OBIETTIVI**

Le demolizioni devono essere eseguite con modalità che consentano il recupero o il riciclaggio dei materiali di risulta nella misura non inferiore al 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante le demolizioni e le rimozioni di edifici o parti di edifici.

La gestione dei rifiuti dovrà essere effettuata dall'impresa affidataria attraverso la raccolta, il trasporto e lo smaltimento o il recupero presso impianti autorizzati ai sensi della normativa vigente, ed in particolare ai sensi dell'art. 182 del D.Lgs. 152/2006.

L'impresa dovrà procedere, ai sensi del Nuovo Codice CER (Decisione 2000/532/CE e ss.mm.ii.), ad indicare la classificazione dei rifiuti che saranno prodotti e gestiti nelle varie fasi di intervento (fino al successivo smaltimento). Il produttore di rifiuti è tenuto ad effettuare la caratterizzazione di base di ciascuna categoria di rifiuti (omologa del rifiuto), realizzata con la raccolta di tutte le informazioni necessarie per uno smaltimento finale in condizioni di sicurezza.

Il trasporto dei rifiuti dovrà avvenire con mezzi adeguati ed autorizzati al trasporto in ottemperanza alla norma ADR, RID, IMDG quando applicabili. I rifiuti trasportati all'esterno dell'area di cantiere dovranno essere accompagnati dai rispettivi formulari di identificazione e; i formulari saranno poi consegnati e trascritti sul registro di carico e scarico secondo le modalità indicate dal D.lgs. 152/06 e s.m.i.

I certificati di pesatura a destinazione, i formulari di identificazione del rifiuto e il registro di carico e scarico saranno gli strumenti di riferimento per il computo dei quantitativi di rifiuti effettivamente rimossi e portati a smaltimento.

Nel caso di rinvenimento di altri materiali non previsti ed in particolare di Materiali contenenti Amianto, le attività dovranno essere sospese e comunicate tempestivamente alla Direzione Lavori e alla Committente per la definizione delle attività da intraprendere.

Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali, si precisa che i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica e che, pertanto, una qualsiasi indicazione relativa a fornitori e, come nel caso di specie, a impianti di smaltimento/recupero rifiuti, potrebbe risultare lesiva dei principi di libera concorrenza e pertanto illegittima, tali informazioni saranno definite nel Piano di Gestione Rifiuti e dal piano di demolizione e recupero prodotto dall'impresa affidataria.

**Capo 1 - Art.29.2  
VERIFICA**

L'impresa dovrà presentare alla D.L. una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate sopra, allegare un piano di demolizione e recupero e una sottoscrizione di impegno a trattare i rifiuti da demolizione o a conferirli ad un impianto autorizzato al recupero dei rifiuti.

Nel piano di gestione dei rifiuti saranno indicati:

- identificazione dei codici CER dei rifiuti prodotti;
- procedure di omologazione dei rifiuti;

- impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- autorizzazioni degli impianti individuati;
- elenco e autorizzazioni dei trasportatori utilizzati.

Per tutti i rifiuti che saranno inviati a smaltimento, l'impresa dovrà produrre alla D.L. la copia della quarta copia del formulario di trasporto, di cui all'art. 188 del D.Lgs 152/2006.

## **Capo 1 - Art.30** **CANTIERE: MATERIALI USATI NEL CANTIERE**

### **Capo 1 - Art.30.1** **OBIETTIVI**

L'impresa è tenuta al rispetto, in corso di approvvigionamento, di tutti i criteri ripostati più sopra negli articoli del gruppo "CRITERI SPECIFICI COMPONENTI EDILIZI".

### **Capo 1 - Art.30.2** **VERIFICA**

L'impresa dovrà presentare quanto indicato negli articoli precedenti relativi a questo aspetto.

## **Capo 1 - Art.31** **CANTIERE: PRESTAZIONI AMBIENTALI**

### **Capo 1 - Art.31.1** **OBIETTIVI**

Ferme restando quanto previsto nelle normative generali vigenti l'impresa è tenuta anche ad attuare le previsioni dei CAM per ridurre l'impatto del cantiere.

L'impresa dovrà attuare un insieme coordinato di azioni atte a ridurre l'impatto del cantiere illustrate in apposita relazione tra cui:

- Utilizzo di mezzi di trasporto dei materiali che rientrino almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);
- Accantonamento del terreno vegetale, come indicato al successivo articolo 32;
- Selezionare tutti i rifiuti e conferirli in apposite discariche autorizzate;
- Realizzare aree impermeabili per il deposito dei rifiuti non inerti, con raccolta delle acque di dilavamento e relativa depurazione prima del loro convogliamento verso i recapiti idrici finali;
- Proteggere la vegetazione autoctona dai danni accidentali;
- Adottare misure per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storiche eventualmente presenti nell'area di intervento;
- Utilizzare misure specifiche per la raccolta differenziata dei rifiuti di cantiere;
- Realizzare la demolizione selettiva come riportato nel precedente articolo 29;
- Adottare misure per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia in cantiere (ad es. lampade LED o comunque a basso consumo energetico, pannelli solari per la produzione di acqua calda, uso di eco-diesel, ecc.);
- Adottare misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni (ad es. negli scavi, demolizioni, tagli di materiali, impasto di cemento, ecc.
- Adottare misure per conseguire un risparmio idrico ed utilizzare strategie per la gestione delle acque reflue e il riutilizzo di quelle piovane;
- Adottare misure per l'abbattimento delle polveri e dei fumi;
- Adottare misure per evitare sversamenti accidentali di sostanze o materiali inquinanti e programmare le eventuali misure per l'estrazione e lo smaltimento del suolo eventualmente contaminato;
- Le misure adottate per abbattere l'impatto visivo del cantiere a salvaguardia delle specie autoctone sensibili alla presenza umana.

### **Capo 1 - Art.31.2** **VERIFICA**

L'impresa dovrà presentare i seguenti documenti:

- relazione tecnica in cui siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto del criterio 2.5.3 del decreto sui CAM;
- piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere;
- piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere.

La stazione appaltante si riserva di effettuare attività di verifica programmata direttamente o tramite organismi di valutazione della conformità.

## **Capo 1 - Art.32** **CANTIERE: PERSONALE DI CANTIERE**

### **Capo 1 - Art.32.1** **OBIETTIVI**

Ferme restando le leggi vigenti sul personale da impiegare in cantiere, è previsto dai CAM che il personale sia specificamente formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riferimento a:

- Sistema di gestione ambientale;

- Gestione delle polveri;
- Gestione delle acque e scarichi;
- Gestione dei rifiuti.

**Capo 1 - Art.32.2**

**VERIFICA**

L'impresa dovrà presentare idonea documentazione atta a dimostrare l'avvenuta formazione del personale, quali curriculum, diplomi, attestati e simili.

**Capo 1 - Art.33**

**CANTIERE: SCAVI E RINTERRI**

**Capo 1 - Art.33.1**

**OBIETTIVI**

L'impresa è tenuta ad eseguire gli scavi ed i rinterri nel rispetto dei CAM.

In particolare dovrà essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per almeno 60 cm ed accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde o, se eccedente, trasportato presso altro cantiere che ne necessiti previa l'effettuazione delle analisi previste dalla normativa ambientale.

Per i rinterri può essere utilizzato il materiale proveniente dal cantiere, salvo per quanto detto nel periodo precedente, o da altri cantieri o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.

**Capo 1 - Art.33.2**

**VERIFICA**

L'impresa dovrà sottoscrivere un impegno in proposito e rispettare gli impegni presi nel corso delle attività di cantiere.