



COMUNE DI BORDIGHERA

PALAZZO DEL PARCO RISTRUTTURAZIONE COMPLESSO IMMOBILIARE

Via Vittorio Emanuele di Savoia 172 - 18012 Bordighera (IM)

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO

Ing. Massimo Filipponi

Pizza A. Diaz, 1 - 2013 Milano

PROPONENTE

Immobiliare ANGST S.r.l.

Sede legale: Piazza Diaz, 1 - 20123 Milano
Unità locale: V.le Italia, 572 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO:



tectoo

TECTOO S.R.L. - Arch. Susanna Scarabicchi
Viale Italia 572 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

MANAGEMENT COMPANY

Bizzi & Partners
Engineering

Sede legale: Piazza Diaz, 1 - 20123 Milano
Unità locale: V.le Italia, 572 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)



ARCHITETTONICO

TECTOO S.r.l.
Viale Italia 572 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
Arch. Susanna Scarabicchi



IMPIANTI E ACUSTICA PASSIVA

UNITED CONSULTING S.r.l.
Via Thaon di Revel, 21 - 20159 Milano
Ing. Adriano Spoldi



STRUTTURE

MILAN INGEGNERIA S.r.l.
Via Thaon di Revel, 21 - 20159 Milano
Ing. Maurizio Milan



PREVENZIONE INCENDI

GAE engineering S.r.l.
Corso G. Marconi, 20 - 10125 Torino
Ing. Giuseppe Gaspare Amaro



GEOLOGIA E MONITORAGGI

Studio Associato Delucchi & Maldotti
Via Santuario N.S. della Guardia 31
Dott. Luca Maldotti



OPERE A VERDE

LAND ITALIA S.r.l.
Via Varese, 16 - 20121 Milano
Arch. Andreas Kipar



RESPONSABILE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE (CSP)

Romeo Safety Italia s.r.l.
Via Imperia, 25 - 20142 Milano
P.I. Damiano Romeo

PROGETTO ESECUTIVO

(art. 23, comma 3, Decreto Legislativo n.50 del 18 aprile 2016)

RELAZIONE TECNICA

di ottemperanza ai Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Data	22 Febbraio 2018			Descrizione	Prima emissione		Revisione	00
Nome Elaborato	BDG_A01_PE_N_UN_002-001_00			Nome File .rvt	-		Scala	-
BDG	A01	PE	N	UNS	002	001	00	
Codice Commessa	Codice Opera	Livello di Progettazione	Disciplina	Competenze	Tipo	Elaborato	Revisione	

1. INTRODUZIONE.....	3
2. ANALISI DEI CAM EDILIZIA APPLICATI AL PALAZZO DEL PARCO	5
2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO PALAZZO DEL PARCO.....	5
2.2 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA DELL'ANALISI.....	5
2.3 STUDIO DI PREFATTIBILITÀ CAM EDILIZIA.....	6
2.3.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI	6
2.3.2 SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO	6
2.3.3 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI	9
2.3.4 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE	10
2.3.5 CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI).....	10
3. CONCLUSIONI	11
ALLEGATO SCHEDE DESCRITTIVE DEI CAM BASE EDILIZIA	13

1. INTRODUZIONE

Negli ultimi anni è diventata centrale l'adozione di misure progettuali atte a favorire la **riduzione dell'impatto ambientale** – comprendente tutti gli aspetti della sostenibilità, anche l'energia – per tutte le opere edilizie di proprietà pubblica oggetto di nuova costruzione o pesantemente rimaneggiate. A livello nazionale sono stati introdotti i **CAM Edilizia** con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.16 del 21 gennaio 2016 e successivamente modificato con Decreto del 11 gennaio 2017. L'ultimo aggiornamento in proposito è dato dal recentissimo **D.M. 11 ottobre 2017** denominato "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici", ovvero un set di misure che, qualora applicate, consentirebbero alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi considerati in un'ottica di ciclo di vita (LCA).

Il **Codice degli Appalti pubblici**¹ trasforma il decreto in un obbligo prescrivendo negli artt. 34 e 95 che le stazioni appaltanti inseriscano nei documenti di gara - per i servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri - tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dai Criteri Ambientali Minimi Edilizia.

Il documento CAM Edilizia, reso efficace dal codice degli appalti, rientra nel più ampio programma definito dal **Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione** (noto come **PAN GPP-Green Public Procurement**²), strumento programmatico voluto dall'Europa affinché gli stati membri massimizzino la diffusione del GPP presso gli enti pubblici con importanti ricadute in termini di miglioramento ambientale, economico ed industriale.

Tutti i documenti di CAM presentano una struttura di base simile composta da³:

- **Premessa:** in questa sezione si riporta la normativa ambientale ed eventualmente sociale di riferimento, suggerimenti proposti alle stazioni appaltanti per l'analisi dei fabbisogni, ulteriori indicazioni relative all'espletamento della relativa gara d'appalto e, laddove non è prevista la definizione di un documento di accompagnamento tecnico, l'approccio seguito per la definizione dei CAM
- **Oggetto dell'appalto:** evidenzia la sostenibilità ambientale e, ove presente, la sostenibilità sociale, in modo da segnalare la presenza di requisiti ambientali ed eventualmente sociali nella procedura di gara. Le stazioni appaltanti dovrebbero indicare sempre nell'oggetto dell'appalto il decreto ministeriale di approvazione dei criteri ambientali utilizzati.
- **Criteri ambientali minimi:** propriamente detti sono definiti per alcune o tutte le fasi di definizione della procedura di gara in particolare per:
 - o Selezione dei candidati: sono requisiti di qualificazione soggettiva atti a provare la capacità tecnica del candidato ad eseguire l'appalto in modo da recare i minori danni possibili all'ambiente;
 - o Specifiche tecniche: così come definite dall'art. 68 del D.lgs. 50/2016, "definiscono le caratteristiche previste per lavori, servizi o forniture. Tali caratteristiche possono inoltre riferirsi allo specifico processo o metodo di produzione o prestazione dei lavori, delle forniture o dei servizi richiesti, o a uno specifico processo per un'altra fase del loro ciclo di vita anche se questi fattori non sono parte del loro contenuto sostanziale, purché siano collegati all'oggetto dell'appalto e proporzionati al suo valore e ai suoi obiettivi";

¹ Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, coordinato con il Decreto legislativo 19 aprile 2017, n. 56. *Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.*

² Adottato con il Decreto Interministeriale dell'11 aprile 2008 (G.U. n. 107 dell'8 maggio 2008).

³ Estratto dal sito del Ministero dell'Ambiente, pagina dedicata ai CAM

- Criteri premianti: sono quei requisiti volti a selezionare prodotti/servizi con prestazioni ambientali migliori di quelle garantite dalle specifiche tecniche, ai quali attribuire un punteggio tecnico ai fini dell'aggiudicazione secondo l'offerta al miglior rapporto qualità-prezzo;
- Clausole contrattuali: forniscono indicazioni per dare esecuzione all'affidamento o alla fornitura nel modo migliore dal punto di vista ambientale;
- **Sezione Verifiche**: previste per ciascun criterio ne definiscono i mezzi di prova per dimostrarne la conformità. Qualora si volessero rispettare gli adempimenti previsti dai CAM tramite l'implementazione di un protocollo di certificazione edilizia sostenibile di livello nazionale o internazionale (LEED, BREAM, ITACA, ecc.), si ricorda che i protocolli sono diversi tra loro e non contengono tutti i criteri presenti nel CAM. L'appaltatore potrà trovare utile l'utilizzo di tali protocolli per verificare la rispondenza ai singoli criteri, previa verifica che coincidano con tutti i CAM.



Figura 1 – Struttura del documento “Criteri Ambientali Minimi Edilizia” Decreto ministeriale 11 gennaio 2017 – Allegato 2

I CAM edilizia sono **rivolti a tutti i partecipanti al processo edilizio**, dal costruttore al progettista, con l’obiettivo di fornire linee guida per ridurre l’impatto ambientale dell’opera a tutti i livelli di progettazione, da quella preliminare a quella definitiva ed esecutiva, e a tutte le scale dell’intervento.

Compaiono, per i gruppi di edifici, prescrizioni sulla tutela e conservazione degli habitat naturali, studi mirati atti a favorire la mobilità sostenibile tramite un’infrastrutturazione consapevole dell’area di progetto, indicazioni utili ad incrementare l’efficienza energetica per la riduzione dei consumi di energia (sulle nuove costruzioni l’indice di prestazione energetica globale EP_{gl,n,ren} deve corrispondere almeno alla classe A3).

Alla scala dell’edificio si dedicano numerosi criteri alle misure finalizzate all’ottenimento di una migliore qualità ambientale interna e nello specifico si pone una maggiore attenzione al comfort termoigrometrico indoor, all’illuminazione naturale, al controllo dell’immissione nell’ambiente interno di radiazione solare diretta, ad interventi atti a ridurre il più possibile l’esposizione indoor a campi magnetici a bassa frequenza, all’utilizzo di materiali locali, eco-compatibili e riciclabili privilegiando materiali con contenuti sempre maggiori di materie prime secondarie.

Uno degli aspetti fondamentali dei CAM edilizia riguarda la modalità di aggiudicazione dell’appalto basata sul criterio **dell’offerta economicamente più vantaggiosa**, e - come recita il testo del documento - *l’aggiudicazione al «prezzo più basso» rimane applicabile ... solo in via residuale, perdendo la centralità propria dell’impostazione delle direttive previgenti. Viene anche istituita una nuova modalità di aggiudicazione sulla base dell’elemento prezzo o del costo, seguendo un criterio di comparazione costo/efficacia quale il costo del ciclo di vita.*

I CAM sono lo strumento per le PP.AA. che vogliano *stimolare la concorrenza fondata su elementi qualitativi, sui risparmi negli esercizi futuri, sulla riduzione dei costi degli impatti ambientali, anche indiretti, che si scaricano sulla collettività in termini di esternalità ambientali, ma anche sul tessuto industriale (costi del riciclo).*

Pertanto il legislatore *marginalizzando il ricorso al minor prezzo e dando particolare risalto all'aggiudicazione ai costi del ciclo di vita, cui dedica un articolo separato, si dimostra più orientato rispetto alla normativa previgente verso l'obiettivo di valorizzare l'uso degli appalti a fini strategici quali la tutela dell'ambiente.*

2. ANALISI DEI CAM EDILIZIA APPLICATI AL PALAZZO DEL PARCO

2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO PALAZZO DEL PARCO

L'oggetto della nostra valutazione preliminare è l'edificio pubblico avente destinazione d'uso prevalente "uffici" denominato Palazzo del Parco. L'edificio di progetto si sviluppa su quattro livelli fuori terra ed un piano interrato, recuperato dalla precedente edificazione (vedere foto a destra figura 2). La superficie utile è indicativamente pari a 3.000 m² e la struttura portante è in cemento armato con tetto piano di coronamento.

Immerso nel verde, il Palazzo condivide buona parte della parete nord con il vicino teatro del Parco, polo di riferimento per le attività culturali cittadine, a cui si accede in maniera diretta tramite una porta vetrata.



Figura 2 – Vista del Teatro del Parco (destra) e del Palazzo del Parco (sinistra)

2.2 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA DELL'ANALISI

Il percorso di approvazione del progetto definitivo del Palazzo si è concluso in data 28/01/2016, pertanto l'edificio è stato concepito secondo le disposizioni di legge vigenti al momento della sua approvazione.

I CAM edilizia sono diventati effettivi con il Decreto Ministeriale dell'11 gennaio 2017 e modificati nello stesso anno con ulteriore decreto dell'11 ottobre. Il Committente ha richiesto di verificare l'adozione dei criteri del DM 11/10/2017 al progetto, pertanto il presente studio è finalizzato a valutare l'applicabilità dei criteri CAM edilizia al progetto definitivo approvato.

Prima ancora di illustrare le considerazioni di natura tecnica è importante precisare che la volontà del soggetto attuatore è quella di rispettare le prescrizioni dei CAM *per quanto possibile*, ovvero nel rispetto degli obiettivi di **economicità, efficacia ed efficienza** che guidano le scelte strategiche degli enti pubblici, ed evitando l'introduzione di modifiche sostanziali al progetto definitivo già approvato.

Il documento si compone di una parte descrittiva in cui i crediti sono raggruppati per famiglie, di seguito riportata, ed un allegato tecnico contenente schede descrittive per singolo credito.

Per ciascun CAM edilizia si riporta l'applicabilità secondo i criteri di valutazione:

- SI: il credito verrà applicato in linea con le prescrizioni normative;
- CREDITO PARZIALMENTE OTTEMPERATO: per questi crediti si rispetteranno gli adempimenti prescrittivi in forma parziale. Si valuterà in accordo con l'appaltatore, in fase di affidamento di gara, la possibilità di estendere l'adozione dei requisiti mancanti per raggiungere il pieno rispetto del credito sotto forma di varianti migliorative;
- NO: si consiglia di non applicare il credito in quanto modificherebbe il progetto definitivo in maniera sostanziale violando il principio di economicità ed efficienza dell'intervento (a causa della dalla difformità con il progetto definitivo approvato sarebbe necessaria la reiterazione del processo di approvazione).

2.3 STUDIO DI PREFATTIBILITÀ CAM EDILIZIA

Si riportano di seguito le valutazioni sull'applicabilità dei crediti CAM Base al progetto in oggetto, alcune valutazioni andranno valutate in sinergia con l'Amministrazione al fine di ottenere un quadro definitivo dell'esito di tale analisi.

Non saranno oggetto di analisi i CAM premianti in quanto strettamente connessi con la fase della gara d'appalto successiva alla definizione delle prestazioni minime dell'edificio. I CAM Premianti sono sostanzialmente crediti volti ad incrementare quanto prescritto dagli adempimenti di base, pertanto si rimanda alla loro definizione una volta consolidati quelli di base.

2.3.1 SELEZIONE DEI CANDIDATI

I due criteri afferenti a questa famiglia di CAM - **2.1.1 Sistemi di gestione ambientale e 2.1.2 Diritti umani e condizioni di lavoro** - sono riconducibili alle qualifiche dell'appaltatore pertanto si ritengono entrambi facilmente raggiungibili mediante l'inserimento di clausole specifiche nella gara d'appalto.

Nello specifico verrà richiesto all'appaltatore di:

- dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l'esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente;
- rispettare i principi di responsabilità sociale assumendo impegni relativi alla conformità a standard sociali minimi e al monitoraggio degli stessi.

Rientra tra i CAM premianti un requisito strettamente correlato ai CAM base suddetti, ovvero si prevede l'attribuzione di un punteggio extra alle società o imprese "al cui interno sia presente almeno un professionista" esperto sugli aspetti energetici ed ambientali degli edifici, "certificato da un organismo di valutazione della conformità secondo la norma internazionale ISO/IEC 17024 o equivalente, che applica uno dei protocolli di sostenibilità degli edifici di livello nazionale o internazionale".

Crediti SI: 2/2

2.3.2 SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO

In generale questa famiglia di crediti prevede che il progetto garantisca il risparmio idrico, favorisca l'illuminazione naturale e l'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili. Deve inoltre assicurare elevati standard di qualità ambientale interna mediante l'uso di materiali non inquinanti, il controllo delle condizioni acustiche e termo-igrometriche.

Per quanto riguarda la prestazione energetica bisogna dimostrare la conformità a diversi requisiti stabiliti dal Decreto dei Requisiti Minimi (DM 26/06/2015) e la verifica della capacità termica areica interna periodica (Cip) riferita ad ogni struttura opaca dell'involucro esterno calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2008.

Entrando nel merito di ciascun credito, è stata espressa una **valutazione negativa** per i seguenti crediti:

- **2.3.5.2 Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata:** non sarà possibile inserire i dispositivi di VMC in quanto sarebbe necessario apportare modifiche strutturali (per esempio la realizzazione di cavedi dedicati) in difformità con il progetto definitivo approvato;
- **2.3.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor:** il credito si ritiene non applicabile per la mancanza di informazioni utili alla sua interpretazione (per esempio non sono definiti i limiti di riferimento con cui confrontare le prestazioni definite alla voce descrizione). Si valuterà in sinergia con l'Amministrazione, l'interpretazione del credito che attualmente si ritiene non applicato.

I crediti sotto riportati sono valutati come **parzialmente soddisfatti** sulla base di un'analisi preliminare; si ricorda che l'appaltatore dovrà seguire le linee guida redatte dal progettista riportate nei documenti metodologici e di verifica in conformità alle norme tecniche citate nel singolo credito.

- **2.3.2 Prestazione energetica:** il primo adempimento di tale criterio, ovvero la rispondenza ad alcuni adempimenti dei DM Requisiti Minimi, è stato già verificato per il progetto definitivo approvato apportando alcune varianti migliorative. Pertanto sarà possibile presentare sia la relazione tecnica che l'APE in conformità a quanto richiesto. Resta da verificare il solo parametro della temperatura operante estiva secondo la procedura descritta dalla UNI 10375.
- **2.3.3 Approvvigionamento energetico:** il credito riguarda gli adempimenti previsti dal decreto legislativo rinnovabili 28/2011, allegato 3, in particolare richiede l'incremento del 10% del fabbisogno energetico complessivo dell'edificio grazie all'uso di impianti a fonti rinnovabili e/o di sistemi alternativi ad alta efficienza che producano energia all'interno del sito stesso. La verifica è stata già effettuata sul progetto definitivo approvato in data 28/01/2016 (considerando il 10% incrementale come l'obbligo di legge previsto per gli edifici pubblici) ma si considera in forse in quanto sarà necessario eseguire nuovamente le verifiche sul progetto costruttivo.
- **2.3.4 Risparmio idrico:** il progetto prevede la messa in campo di strategie volte al raggiungimento dell'obiettivo quali l'impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua, e in aggiunta l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico. Infine, in conformità con l'obbligo normativo della contabilizzazione, sarà previsto un sistema di monitoraggio dei consumi idrici. Resta escluso l'adempimento relativo alla progettazione, installazione e manutenzione per impianti di raccolta delle acque piovane per uso irriguo e/o per gli scarichi sanitari: visto che, in conformità alla normativa vigente, è stata predisposta una vasca di raccolta delle acque piovane, si concorderà con l'appaltatore, in fase di affidamento dei lavori, l'installazione dei impiantistici utili a soddisfare pienamente il requisito;
- **2.3.5.1 Illuminazione naturale:** il pieno soddisfacimento è raggiungibile a dimostrazione dell'incremento del 2% del fattore medio di luce diurna, tale parametro dipende da diversi fattori che vanno dall'orientamento dell'edificio allo studio delle schermature solari fino all'utilizzo di dispositivi per il direzionamento della luce e/o per il controllo dell'abbagliamento. Tutte queste strategie sono però subordinate alla

definizione di un layout definitivo degli ambienti e delle superfici finestate (area e tipologia del vetro). Sarà resa disponibile all'Appaltatore la proposta di una metodologia di verifica e di strategie da mettere in campo per la verifica di quanto sopra;

- **2.3.5.5 Emissioni dei materiali:** si prevede l'uso di materiali che non superino una determinata soglia limite di emissione (pitture e vernici, tessuti 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). Nei capitolati di gara saranno inseriti gli adempimenti da rispettare per i singoli materiali. L'appaltatore dovrà recepire tali indicazioni;
- **2.3.5.6 Comfort acustico:** il criterio richiede verifiche molto stringenti (ai sensi delle norme UNI 11367, UNI 11444 e UNI 11532:2014 o equivalenti) che prevedono il rispetto delle prescrizioni dei Requisiti acustici passivi, a cui si aggiungono le verifiche inerenti al tempo di riverberazione. Seguendo le prescrizioni delle norme DPCM 5/12/97 e UNI 11367, per lo specifico caso in esame, è da perseguire il raggiungimento di specifici valori dei parametri descrittivi delle caratteristiche prestazionali. Inoltre, dovranno essere raggiunti valori del tempo di riverberazione inferiori ai limiti massimi indicati nelle norme UNI 11532 e UNI 11367. Caso per caso, andrà valutato in fase costruttiva, il rispetto del più stringente tra i due limiti delle due normative. Sarà redatta e posta a base di gara una relazione illustrativa sulla metodologia di calcolo corredata della verifica per un'area rappresentativa (da concordare con l'Amministrazione in relazione ai lay out). Tale documento sarà reso disponibile all'appaltatore che in sede di gara potrà apportare le varianti migliorative per il raggiungimento dell'obiettivo;
- **2.3.5.7 Comfort termo-igrometrico:** il tecnico progettista eseguirà i calcoli utili per dimostrare il rispetto delle condizioni – in un ambiente tipo - conformi almeno alla classe B della UNI EN ISO 7730 in termini di PMV e di PPD senza trascurare i requisiti previsti nella UNI EN 13788 (DM 26 giugno 2015) sui ponti termici. La metodologia di esecuzione delle verifiche sarà messa a disposizione dell'appaltatore per eventuali varianti migliorative, qualora l'esito del calcolo richieda integrazioni e se tecnicamente possibile senza apportare modifiche sostanziali al progetto definitivo.

Saranno rispettati integralmente gli adempimenti previsti dai seguenti criteri:

- **2.3.5.3 Dispositivi di protezione solare:** il criterio prevede il rispetto della prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006, nello specifico il fattore solare deve essere inferiore al parametro 0,35. Il rispetto di tale adempimento può avvenire o attraverso l'uso di superfici vetrate con caratteristiche specifiche o grazie alla presenza di dispositivi di protezione solare di chiusure trasparenti dell'involucro edilizio. Nel caso specifico tale adempimento è stato già valutato e rispettato in ottemperanza alle prescrizioni contenute nel Requisiti Minimi, pertanto si ritiene soddisfatto.
- **2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera:** il progettista correderà il piano di manutenzione dell'opera con un capitolo specifico contenente linee guida per il monitoraggio e per il controllo dei parametri ambientali ritenuti necessari al fine di garantire un buon livello della qualità dell'aria interna durante la vita utile dell'edificio.
- **2.3.7 Fine vita:** l'analisi secondo la metodologia Life Cycle Assessment (LCA) è utile per quantificare e di conseguenza mitigare il danno ambientale non solo nella fase di progettazione ma anche in quella di dismissione dell'edificio. Il progettista, basandosi sui computi metrici, redigerà una tabella contenente l'elenco dei materiali e

l'indicazione del relativo peso rispetto a quello totale dell'edificio da cui si potrà pianificare un corretto piano di disassemblaggio (il documento sarà messo a disposizione del soggetto che se ne occuperà a fine vita).

Infine citiamo due crediti che non saranno calcolati in quanto non ci sono i presupposti necessari per la loro analisi di dettaglio, pertanto si considerano soddisfatti in quanto analizzati ma non verificabili:

- **2.3.1 Diagnosi energetica:** tale credito non è applicabile in quanto non è possibile redigere un'analisi energetica sulla porzione di edificio che verrà conservata, il piano interrato. Il piano interrato è una zona non riscaldata e non genera consumi energetici, quindi mancherebbe il presupposto fondamentale per condurre la diagnosi;
- **2.3.5.8 Radon:** secondo le ⁴faq del sito ARPAL il radon in Liguria è presente ovunque e la sua concentrazione è generalmente bassa, al di sotto della media nazionale. I valori maggiori di concentrazione di gas radon in Liguria sono stati rilevati nelle Province di Savona e La Spezia, ma rimangono comunque inferiori ai limiti di riferimento per la salvaguardia della popolazione dai rischi derivanti da esposizioni a sorgenti naturali di radiazioni, al di sopra dei quali occorre effettuare azioni correttive di risanamento. Alla luce di quanto suddetto, non si prevede la predisposizione della relazione specifica e il criterio si ritiene soddisfatto.

Crediti SI: **5/14**

Crediti PARZIALMENTE OTTEMPERATI:**7/14**

Crediti NO: **2/14**

2.3.3 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

Il progetto prevede l'uso di materiali con caratteristiche finalizzate al contenimento dell'emissione di sostanze inquinanti in atmosfera grazie alle seguenti strategie: la **disassemblabilità (2.4.1.1)** che comporta l'uso di materiali - strutturali e non - e apparecchiature che a fine vita possono essere demolite in maniera selettiva e riciclate; la quantità di **materia recuperata (2.4.1.2)** dei prodotti da costruzione - per materiali strutturali e non - ad eccezione di quelli funzionali alla durabilità dell'edificio e di protezione dello stesso. La valutazione di questi crediti potrà essere condotta solo a fronte dell'**analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA** dell'opera. L'analisi si basa sui computi metrici definitivi dell'opera pertanto il documento sarà redatto quando questi saranno validati nella forma definitiva. Ad oggi i crediti si considerano parzialmente soddisfatti in quanto il progettista si impegna a redigere l'analisi LCA -propedeutica alla verifica del rispetto di questo ed altri crediti- ma non è possibile prevedere l'esito delle valutazioni. Qualora si rendessero necessarie significative varianti migliorative al progetto, si potrebbe concordare con l'appaltatore la possibilità di apportarle in fase di gara.

Il divieto di utilizzare **sostanze pericolose (2.4.1.3)** deve essere necessariamente soddisfatto, pertanto sarà premura dell'appaltatore dimostrare l'adempimento dello stesso attraverso rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità e dichiarazione del legale rappresentante.

Il secondo gruppo di criteri di tale sezione (2.4.2) riguarda nello specifico i **componenti edilizi** che dovranno essere selezionati con lo scopo di *ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e*

⁴ Fonte web: <https://www.arpal.gov.it/101-flexicontent/agl/2315-faq-radon.html>

costruzione. Si preferirà l'uso di prodotti con un determinato contenuto di riciclato sempre nel rispetto di tutte le norme tecniche vigenti.

Sarà premura dell'appaltatore in fase di approvvigionamento privilegiare la scelta di materiali con una percentuale di materia riciclata (calcestruzzi in opera e prefabbricati, laterizi, legnami, materiali metallici, materie plastiche, tramezzature, isolanti termici e acustici, pavimenti e rivestimenti, pitture e vernici) oppure dotati di marchi accreditati di sostenibilità o equivalenti (ad esempio impianti di illuminazione interni ed esterni). Tutti i crediti suddetti sono stati valutati come parzialmente rispettati in quanto da definire nel dettaglio in fase costruttiva.

Saranno d'altra parte rispettati gli adempimenti per i seguenti criteri: **impianti di riscaldamento e condizionamento (2.4.2.13)** attraverso una nota prescrittiva da integrare al piano di manutenzione dell'opera; **impianti idrico sanitari (2.4.2.14)** in quanto la contabilizzazione sarà effettuata in coerenza con l'obbligo di legge vigente mediante contatore centrale per l'unico utente, Comune di Bordighera.

Crediti SI: 3/17

Crediti PARZIALMENTE OTTEMPERATI: 14/17

2.3.4 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

Tutti i criteri appartenenti a questa famiglia sono in carico all'**offerente** e riguardano il rispetto di una serie di misure da adottare affinché il **cantiere** possa considerarsi **ambientalmente sostenibile** ovvero scavi, rinterri e materiali di cantiere dovranno contenere una quantità minima di materiale riciclato; il personale deve essere adeguatamente formato per evitare lo spreco di risorse (acqua), ridurre l'inquinamento con polveri e riciclare i rifiuti derivanti dalle attività di cantiere. Tutte queste buone pratiche devono essere descritte in specifiche relazioni tecniche e piani di cantiere (per esempio piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico), nonché dalla documentazione che attesti la provenienza dei materiali che saranno utilizzati.

Crediti SI: 5/5

2.3.5 CONDIZIONI DI ESECUZIONE (CLAUSOLE CONTRATTUALI)

I criteri appartenenti a questa sezione finale dei CAM base si rivolgono al **soggetto appaltatore**, pertanto si ritengono soddisfatti in linea con le prescrizioni del documento ministeriale.

Alla luce delle considerazioni sopra effettuate è importante segnalare il criterio **varianti migliorative (2.7.1)** che potrebbe consentire il rispetto dei criteri in forse in cui la fattibilità delle attività non riguarda questioni tecniche ma ragioni di carattere economico. Il progettista potrebbe affiancare il Comune per verificare l'effettivo apporto migliorativo del progetto presentato dall'appaltatore.

Le restanti clausole riguardano il **controllo di qualità dei materiali** e delle **lavorazioni di cantiere** in generale: l'appaltatore deve predisporre le opportune garanzie sulla posa in opera dei materiali e prodotti; deve essere certificata la formazione per le tematiche di cui alla sezione precedente e la regolarizzazione di tutto il personale di cantiere; saranno onere dell'appaltatore tutte le attività ispettive condotte da organismi di valutazione della conformità al fine di accertare, durante l'esecuzione delle opere, il rispetto delle specifiche tecniche di edificio, dei componenti edilizi e di cantiere; infine i mezzi di cantiere devono utilizzare oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO₂, e/o alla riduzione dei rifiuti prodotti, quali quelli biodegradabili o rigenerati.

3. CONCLUSIONI

I CAM Edilizia, adottati con DM 11/10/17 e resi obbligatori dall'entrata in vigore del nuovo Codice degli appalti pubblici, rappresentano la norma attuativa delle linee guida contenute nel PAN GPP finalizzate alla razionalizzazione delle spese energetiche ed ambientali delle PP.AA. La metodologia di analisi **Life Cycle Assessment (LCA)** diventa in quest'ottica lo strumento indispensabile per la valutazione dell'opera dalla culla alla tomba utile a tutti i soggetti coinvolti nel processo edilizio. Progettisti, appaltatori, enti e manutentori hanno l'obbligo di aggiornarsi per diventare protagonisti della realizzazione e gestione di edifici a basso impatto ambientale. Il progettista deve conoscere i principi base della sostenibilità ambientale e le sue regole, l'Ente deve far proprie le procedure di gara descritte nel documento per premiare le imprese più virtuose, appaltatori e manutentori devono utilizzare prodotti ecocompatibili quindi predisporre la modulistica attestante le buone pratiche adottate.

I costi da sostenere durante il ciclo di vita devono tener conto dell'obiettivo principe di **minimizzazione gli impatti ambientali** senza perdere di vista quello di **efficacia** ed **economicità** dell'intervento.

Il caso specifico di Palazzo del Parco ci pone di fronte ad una serie di problematiche derivanti dalla volontà di applicare la normativa ambientale ad un progetto definitivo già approvato. L'obiettivo dello studio è dunque quello di valutare in via preliminare modalità e quantità di crediti raggiungibili apportando varianti migliorative al progetto senza generare difformità, fatto che causerebbe la reiterazione del progetto edilizio con un dispendio di tempi ed energie da parte dei soggetti coinvolti.

Nel documento sono state analizzate le **prescrizioni tecniche** del Decreto mentre tutte le indicazioni relative alle modalità di svolgimento e di aggiudicazione della gara d'appalto saranno definite successivamente.

Le valutazioni del presente documento sono dunque incentrate sull'**applicabilità dei CAM Base** e non su quelli premianti, variante migliorativa dei primi. Una volta consolidati i CAM Base, il progettista sarà a disposizione del Comune per il supporto da fornire in occasione della gara d'appalto in merito alla definizione degli aspetti tecnici dei criteri premianti.

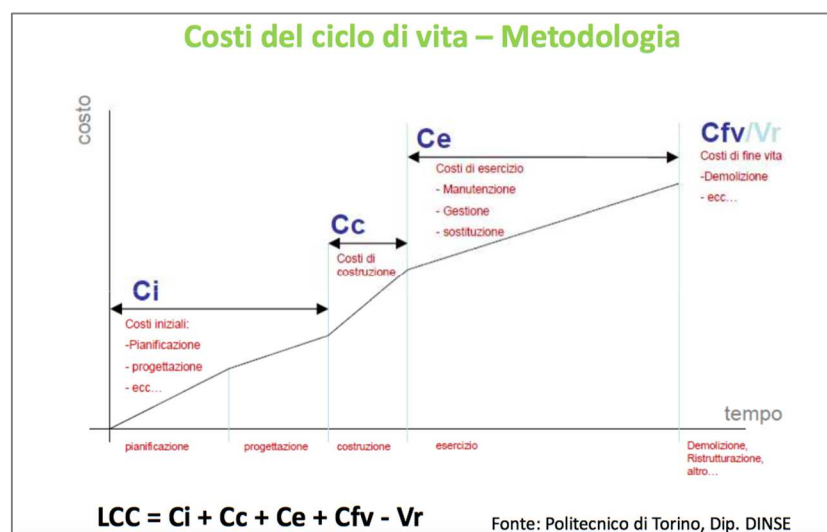


Figura 3 – Presentazione “Criteri Ambientali Minimi Edilizia”⁵ – Fonte: Politecnico di Torino.

⁵ Presentazione a cura dell'Arch. Dana Vocino, gruppo di lavoro CAM Edilizia. Cagliari 19 aprile 2016

In linea generale si ritengono soddisfatti tutti i criteri riguardanti il rispetto delle prescrizioni del Decreto dei Requisiti Minimi che non comportano una variante essenziale a fronte di un evidente vantaggio ambientale ed energetico. Saranno altresì soddisfatti i criteri rivolti all'appaltatore affinché possa condurre un cantiere sostenibile e ridurre al minimo l'emissione derivante dall'uso di sostanze inquinanti in tutte le fasi di esecuzione dei lavori.

Molti sono i crediti segnalati come in parzialmente soddisfatti, molti dei quali sono potenzialmente pienamente raggiungibili in seguito alla risoluzione di dubbi interpretativi della norma (per esempio quelli relativi ai componenti edilizi). Altri possono essere valutati solo a conclusione dell'analisi LCA per la quale si attende il computo metrico definitivo dell'opera.

Non si consiglia l'applicazione dei crediti che modificherebbero in maniera sostanziale la struttura dell'edificio, in quanto causerebbero l'aumento dei costi di progettazione ad oggi sostenuti (andrebbe riprogettato l'intero edificio) e l'incremento dei costi in termini temporali dovuti alla reiterazione del processo di approvazione del progetto.

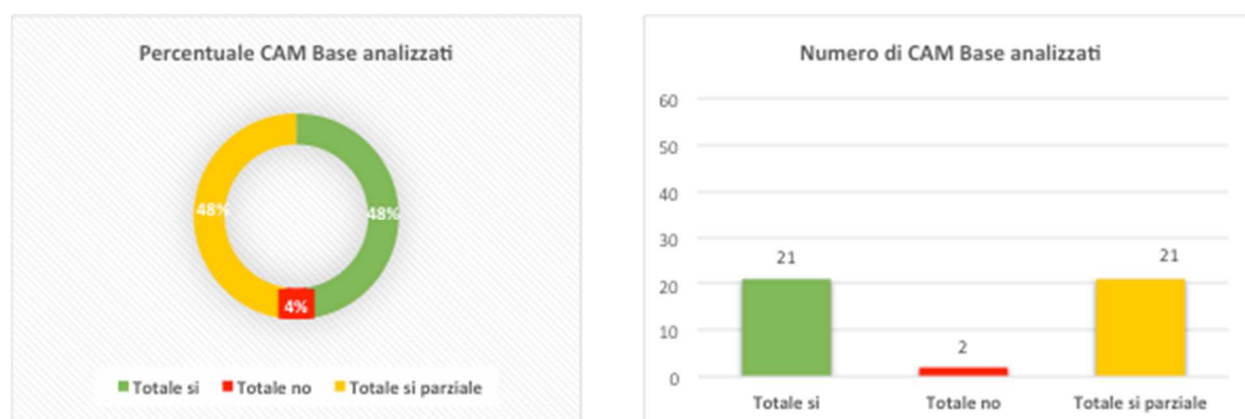


Figura 4 – Verifica preliminare dell'applicabilità CAM base

Risulta evidente dall'analisi su riportata la chiara volontà di accogliere la sfida a realizzare un edificio energeticamente ed ambientalmente sostenibile grazie allo sforzo tecnico di progettare una serie varianti migliorative, questo senza però vanificare lo sforzo ad oggi sostenuto dal Comune e dai progettisti.

Si ricorda d'altra parte che nei Chiarimenti a cura del Ministero sui GPP⁶ *qualora, entro la data di entrata in vigore dell'art. 18 della L. 221/2015, sia stato approvato o validato un progetto preliminare le cui prescrizioni tecniche siano tali da compromettere la possibilità di procedere alle successive fasi della progettazione tenendo conto di una o più clausole contrattuali o di una o più specifiche tecniche indicate nei Criteri ambientali minimi in oggetto, tali specifiche tecniche/clausole contrattuali non debbono essere applicate.*

Analogamente se sia stato approvato o validato un progetto definitivo od esecutivo incompatibile con l'applicazione di talune o tutte le specifiche tecniche o le clausole contrattuali indicate nel CAM, le medesime non debbono essere applicate.

⁶ Chiarimenti relativi all'applicazione del Capo IV "Disposizioni relative al Green Public Procurement" della L. 221/2015 "Previsioni per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali".

ALLEGATO | SCHEDE DESCRITTIVE DEI CAM BASE EDILIZIA

Legenda applicabilità CAM

SI: il credito verrà applicato in linea con le prescrizioni normative

PARZIALMENTE OTTEMPERATO (SI PARZIALE): credito parzialmente ottemperato, si valuterà successivamente la piena applicazione

NO: si consiglia di non applicare il credito

2.1	Selezione dei candidati	Realizzabilità del criterio SI
2.1.1 Sistemi di gestione ambientale		
Descrizione		
<p>L'appaltatore deve dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l'esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale, conforme alle norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.</p>		
Verifica		
<p>L'offerente deve essere in possesso di una registrazione EMAS (regolamento n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit), in corso di validità, oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità. Sono accettate altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale, certificate da un organismo di valutazione della conformità, come una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato dall'offerente (politica ambientale, analisi ambientale iniziale, programma di miglioramento, attuazione del sistema di gestione ambientale, misurazioni e valutazioni, definizione delle responsabilità, sistema di documentazione) con particolare riferimento alle procedure di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllo operativo che tutte le misure previste all'art. 15 comma 9 e comma 11 di cui al decreto del Presidente della Repubblica 207/2010 siano applicate all'interno del cantiere. - sorveglianza e misurazioni sulle componenti ambientali; - preparazione alle emergenze ambientali e risposta. 		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		Deve dimostrare di possedere i requisiti richiesti dal credito.

2.1	Selezione dei candidati	Realizzabilità del criterio SI
2.1.2 Diritti umani e condizioni di lavoro		
Descrizione		
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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» <p>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.</p>		
Verifica		
<p>L'offerente 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)." 		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore Deve dimostrare di possedere i requisiti richiesti dal credito.

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI
2.3.1 Diagnosi energetica		
Descrizione		
<p>Per progetti di ristrutturazione importante di primo livello e per progetti di ristrutturazione importante di secondo livello di edifici con superficie utile di pavimento uguale o superiore a 2500 (duemilacinquecento) metri quadrati, deve essere condotta o acquisita (oltre all'APE ove richiesta dalle leggi vigenti) una diagnosi energetica (10) per individuare la prestazione energetica dell'edificio e le azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio. Tale diagnosi dovrà includere la valutazione dei consumi effettivi dei singoli servizi energetici degli edifici oggetto di intervento ricavabili dalle bollette energetiche riferite ad almeno i tre anni precedenti o agli ultimi tre esercizi adeguatamente documentati. In caso di utilizzo dell'edificio da meno di tre anni o di indisponibilità di bollette dei tre anni precedenti o riferite agli ultimi tre esercizi, la diagnosi energetica può essere redatta sulla base di una stima dei consumi dalle bollette energetiche riferite all'ultimo anno (per il riscaldamento in base ai gradi giorno). Tali consumi devono essere normalizzati per tenere conto dell'andamento climatico dell'ultimo anno. In caso di inutilizzo della struttura per oltre 5 anni, la diagnosi energetica può essere redatta sulla base di una stima dei consumi.</p> <p>Per i progetti di ristrutturazione importante di secondo livello di edifici con superficie utile di pavimento inferiore a 2500 (duemilacinquecento) metri quadrati e per i progetti di riqualificazione energetica, gli interventi devono essere supportati da una valutazione costi/benefici e deve essere in ogni caso presentato l'APE (11)</p>		
Verifica		
<p>Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare, per i casi ivi previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una diagnosi energetica redatta in base alle norme UNI CEI EN 16247, da un soggetto certificato secondo la norma UNI CEI 11339 o UNI CEI 11352 da un organismo di valutazione della conformità, che contenga una valutazione della prestazione energetica dell'edificio-impianto e delle azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico, conformemente alla normativa tecnica vigente • l'APE, conformemente alla normativa tecnica vigente (12) Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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. 		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Il requisito si ritiene soddisfatto in quanto non esistono i presupposti per la sua verifica (unico piano mantenuto dell'edificio esistente è quello non riscaldato).		

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.3.2 Prestazione energetica		
Descrizione		
<p>I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e quelli di ampliamento di edifici esistenti che abbiano un volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m³, e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono garantire le seguenti prestazioni: • il rispetto delle condizioni di cui all'allegato 1 par. 3.3 punto 2 lett. b) del decreto ministeriale 26 giugno 2015 (13) 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, attraverso una progettazione che preveda una capacità termica areica interna periodica (Cip) riferita ad ogni singola struttura opaca dell'involucro esterno, calcolata secondo la UNI EN ISO 13786:2008, di almeno 40 kJ/m²K oppure calcolando la temperatura operante estiva e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251. I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello e di riqualificazione energetica riguardanti l'involucro edilizio devono rispettare i valori minimi di trasmittanza termica contenuti nelle tabelle 1-4 di cui all'appendice B del decreto ministeriale 26 giugno 2015 e s.m.i. relativamente all'anno 2019 per gli edifici pubblici. I valori di trasmittanza delle precedenti tabelle si considerano non comprensivi dell'effetto dei ponti termici. In caso di interventi che prevedano l'isolamento termico dall'interno o l'isolamento termico in intercapedine, indipendentemente dall'entità della superficie coinvolta, deve essere mantenuta la capacità termica areica interna periodica dell'involucro esterno precedente all'intervento o in alternativa va calcolata la temperatura operante estiva in accordo con la UNI 10375 e lo scarto in valore assoluto valutato in accordo con la norma UNI EN 15251 rispetto a una temperatura di riferimento (verificare in parallelo il rispetto di quanto prescritto dai criteri 2.3.5.2 e 2.3.5.7).</p>		
Verifica		
<p>Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare la relazione tecnica di cui al decreto ministeriale 26 giugno 2015 e l'Attestato di prestazione energetica (APE) dell'edificio ante e post operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili. La temperatura operante estiva (θ_{o,t}) si calcola secondo la procedura descritta dalla UNI 10375, con riferimento al giorno più caldo della stagione estiva (secondo UNI 10349 parte 2) e per l'ambiente dell'edificio destinato alla permanenza di persone ritenuto più sfavorevole (14) Lo scarto in valore assoluto (ΔT_i), che corrisponde al livello minimo di comfort da garantire nell'ambiente più sfavorevole, si valuta con la seguente formula:</p> $\Delta T_i = \theta_{o,t} - \theta_{ref} < 4^{\circ}\text{C}$ <p>dove:</p> $\theta_{ref} = (0.33 \cdot \theta_{ext}) + 18.8$ <p>dove: θ_{ext} = temperatura esterna media del giorno più caldo secondo UNI 10349 parte 2 In alternativa i parametri sopra citati possono essere valutati con metodo di calcolo più accurati.</p> <p>Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Redige la relazione tecnica ai sensi del DM Requisiti Minimi e APE. Verifica della temperatura operante estiva in un ambiente tipo.		Eventuale apporto di migliorie per il raggiungimento dello standard richiesto dal valore minimo di temperatura operante.

23	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.3.3 Approvvigionamento energetico		
Descrizione		
I progetti degli interventi di nuova costruzione (15) e degli interventi di ristrutturazione rilevante (16), inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono garantire che il fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza (cogenerazione o trigenerazione ad alto rendimento, pompe di calore centralizzate etc.) che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal decreto legislativo 28/2011, allegato 3, secondo le scadenze temporali ivi previste.		
Verifica		
Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica contenente la relazione sul fabbisogno energetico e il progetto dell'impianto a fonti rinnovabili da installarsi con il calcolo della percentuale di fabbisogno coperta, con allegati degli elaborati grafici, nei quali siano evidenziati lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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 é esonerato dalla presentazione della documentazione sopra indicata, ma é richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Aggiorna le verifiche ai sensi del progetto approvato. Interpretazione normativa del 10% incrementale.	Interpretazione normativa del 10% incrementale.	

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.3.4 Risparmio idrico		
Descrizione		
I progetti degli interventi di nuova costruzione (17) ,inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello (18) ,ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici ed edilizi comunali, etc.), deve prevedere: • la raccolta delle acque piovane per uso irriguo e/o per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo la norma UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione» e la norma UNI EN 805 «Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici» o norme equivalenti. Nel caso di manutenzione/ristrutturazione di edifici tale criterio è applicato laddove sia tecnicamente possibile; • l'impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua; • l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. Gli orinatoi senz'acqua devono utilizzare un liquido biodegradabile o funzionare completamente senza liquidi; Per gli edifici non residenziali deve essere inoltre previsto un sistema di monitoraggio dei consumi idrici.		
Verifica		
Per dimostrare la conformità al presente criterio, il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Prevede nel progetto il rispetto dei punti secondo e terzo. Il primo punto sarà rispettato solo in parte: si realizzerà la vasca di raccolta ma non il sistema impiantistico.		Potrebbe realizzare l'impianto del sistema di raccolta delle acque, da concordare con la stazione appaltante.

2.3.5 Qualità ambientale interna

I progetti degli interventi di nuova costruzione (19), inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello (20), ferme restando 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, etc.) devono rispettare i requisiti sotto riportati.

23	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
23.5.1 Illuminazione naturale		
Descrizione		
<p>Nei locali regolarmente occupati (21) deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% facendo salvo quanto previsto dalle norme vigenti su specifiche tipologie edilizie e facendo salvi gli interventi di ristrutturazione edilizia o restauro conservativo per i quali è prevista la conservazione dei caratteri tipologici e di prospetto degli edifici esistenti per effetto di norme di tutela dei beni architettonici (decreto legislativo 42/2004) o per effetto di specifiche indicazioni da parte delle Soprintendenze. Qualora l'orientamento del lotto e/o le preesistenze lo consentano le superfici illuminanti della zona giorno (soggiorni, sale da pranzo, cucine abitabili e simili) dovranno essere orientate a sud-est, sud o sud-ovest. Le vetrate con esposizione sud, sud-est e sud-ovest dovranno disporre di protezioni esterne progettate in modo da non bloccare l'accesso della radiazione solare diretta in inverno. Prevedere l'inserimento di dispositivi per il direccionamento della luce e/o per il controllo dell'abbagliamento in modo tale da impedire situazioni di elevato contrasto che possono ostacolare le attività.</p>		
Verifica		
<p>(PER I CRITERI DAL 2.3.5.1 AL 2.3.5.4): per dimostrare la conformità al presente criterio il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
<p>Progettista</p> <p>Redige una breve relazione contenente la proposta di una metodologia di verifica e definisce strategie da mettere in campo per il raggiungimento dell'obiettivo.</p>	<p>Comune</p>	<p>Appaltatore</p> <p>Mette in opera quanto previsto dalla relazione tecnica.</p>

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio NO
2.3.5.2 Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata		
Descrizione		
<p>Deve essere garantita l'aerazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti. È necessario garantire l'aerazione naturale diretta in tutti i locali abitabili, tramite superfici apribili in relazione alla superficie calpestabile del locale (almeno 1/8 della superficie del pavimento), con strategie allocative e dimensionali finalizzate a garantire una buona qualità dell'aria interna. Il numero di ricambi deve essere quello previsto dalle norme UNI 10339 e UNI 13779.</p> <p>Per destinazioni d'uso diverse da quelle residenziali i valori dei ricambi d'aria dovranno essere ricavati dalla normativa tecnica UNI EN ISO 13779:2008. In caso di impianto di ventilazione meccanica (classe II, low polluting building, annex B.1) fare riferimento alla norma UNI 15251:2008. I bagni secondari senza aperture dovranno essere dotati obbligatoriamente di sistemi di aerazione forzata, che garantiscano almeno 5 ricambi l'ora. Nella realizzazione di impianti di ventilazione a funzionamento meccanico controllato (VMC) si dovranno limitare la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti (ad es. polveri, pollini, insetti etc.) e di aria calda nei mesi estivi. È auspicabile che tali impianti prevedano anche il recupero di calore statico e/o la regolazione del livello di umidità dell'aria e/o un ciclo termodinamico a doppio flusso per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pre-trattamento per riscaldamento e raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).</p>		
Verifica		
<p>(PER I CRITERI DAL 2.3.5.1 AL 2.3.5.4): per dimostrare la conformità al presente criterio il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
<p>Valutato l'impatto della realizzazione di un impianto di VMC, si esclude il pieno raggiungimento del criterio per infattibilità tecnica.</p>		

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI
2.3.5.3 Dispositivi di protezione solare		
Descrizione		
<p>Al fine di controllare l'immissione nell'ambiente interno di radiazione solare diretta, le parti trasparenti esterne degli edifici sia verticali che inclinate, devono essere dotate di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi o mobili verso l'esterno e con esposizione da sud-sud est (SSE) a sud-sud ovest (SSO). Il soddisfacimento del requisito può essere raggiunto anche attraverso le sole e specifiche caratteristiche della componente vetrata (ad esempio i vetri selettivi e a controllo solare).</p> <p>Per i dispositivi di protezione solare di chiusure trasparenti dell'involucro edilizio è richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 2 o superiore come definito dalla norma UNI EN 14501:2006.</p> <p>Il requisito va verificato dalle ore 10 alle ore 16 del 21 dicembre (ora solare) per il periodo invernale (solstizio invernale) e del 21 giugno per il periodo estivo (solstizio estivo). Il requisito non si applica alle superfici trasparenti dei sistemi di captazione solare (serre bioclimatiche, etc.), solo nel caso che siano apribili o che risultino non esposte alla radiazione solare diretta perché protetti, ad esempio, da ombre portate da parti dell'edificio o da altri edifici circostanti.</p>		
Verifica		
<p>(PER I CRITERI DAL 2.3.5.1 AL 2.3.5.4): per dimostrare la conformità al presente criterio il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
<p>Il DM vigente impone già il rispetto dell'adempimento di cui sopra ovvero la schermatura solare di classe 2 secondo la UNI citata (fattore solare inferiore a 0,35).</p>		<p>Dovrà rispettare per le parti non consegnate al finito, la prestazione indicata dal progettista.</p>

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio NO
2.3.5.4 Inquinamento elettromagnetico indoor		
Descrizione		
<p>Al fine di ridurre il più possibile l'esposizione indoor a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori etc., la progettazione degli impianti deve prevedere che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il quadro generale, i contatori e le colonne montanti siano collocati all'esterno e non in adiacenza a locali con permanenza prolungata di persone; • la posa degli impianti elettrici sia effettuata secondo lo schema a «stella» o ad «albero» o a «liscia di pesce», mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l'uno all'altro. Effettuare la posa razionale dei cavi elettrici in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata e alla minima distanza possibile. <p>Al fine di ridurre il più possibile l'esposizione indoor a campi magnetici ad alta frequenza (RF) dotare i locali di sistemi di trasferimento dati alternativi al wi-fi, es. la connessione via cavo o la tecnologia Powerline Communication (PLC).</p>		
Verifica		
<p>(PER I CRITERI DAL 2.3.5.1 AL 2.3.5.4): per dimostrare la conformità al presente criterio il progettista deve presentare una relazione tecnica, con relativi elaborati grafici, nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Chiarimenti degli adempimenti alla voce descrizione.	Si confronta con il progettista per l'interpretazione del credito.	

23	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE																										
23.5.5 Emissioni dei materiali																												
Descrizione																												
<p>Ogni materiale elencato di seguito deve rispettare i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:</p> <ul style="list-style-type: none">• pitture e vernici;• tessuti 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).																												
<table><tr><th colspan="2">Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni</th></tr><tr><td>Benzene/Tricloroetilene (trielina)/di-2-etilstil-ftalato (DEHP)/Dibutilftalato (DBP)</td><td>1 (per ogni sostanza)</td></tr><tr><td>COV totali (22)</td><td>1500</td></tr><tr><td>Formaldeide</td><td><60</td></tr><tr><td>Acetaldeide</td><td><300</td></tr><tr><td>Toluene</td><td><450</td></tr><tr><td>Tetracloroetilene</td><td><350</td></tr><tr><td>Xilene</td><td><300</td></tr><tr><td>1,2,4-Trimetilbenzene</td><td><1500</td></tr><tr><td>1,4-diclorobenzene</td><td><90</td></tr><tr><td>Etilbenzene</td><td><1000</td></tr><tr><td>2-Butossietanolo</td><td><1500</td></tr><tr><td>Stirene</td><td><350</td></tr></table> <p>(22) somma dei composti organici volatili la cui eluzione avviene tra l'nc-esano e l'nc-esadecano compreso, che viene rilevata in base al metodo previsto dalla norma ISO 16000-6.</p>			Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni		Benzene/Tricloroetilene (trielina)/di-2-etilstil-ftalato (DEHP)/Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)	COV totali (22)	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
Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni																												
Benzene/Tricloroetilene (trielina)/di-2-etilstil-ftalato (DEHP)/Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)																											
COV totali (22)	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																											
Verifica																												
<p>Il progettista deve specificare le informazioni sull'emissività dei prodotti scelti per rispondere al criterio e prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato. La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti.</p> <p>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):</p> <ul style="list-style-type: none">• 1,0 m²/m³ - pareti;• 0,4 m²/m³ - pavimenti e soffitto;• 0,05 m²/m³ piccole superfici, esempio porte;• 0,07 m²/m³ finestre;• 0,007 m²/m³ - superfici molto limitate, per esempio sigillanti;• con 0,5 ricambi d'aria per ora. <p>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).</p> <p>Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>																												
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio																												
Progettista	Comune	Appaltatore																										
Segnala i prodotti potenzialmente "dannosi" in termini di emissione aulla base del CAM specifico.		Presenta tra le varianti migliorative materiali che rispettino l'adempimento.																										

23	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
23.5.6 Comfort acustico		
Descrizione		
<p>I valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi delle norma UNI 11367. Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di «prestazione superiore» riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A della norma 11367. Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come «prestazione buona» nel prospetto B.1 dell'appendice B alla norma UNI 11367.</p> <p>Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532.</p> <p>I descrittori acustici da utilizzare sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.		
Verifica		
<p>I professionisti incaricati, ciascuno per le proprie competenze, devono dare evidenza del rispetto dei requisiti, sia in fase di progetto iniziale che in fase di verifica finale della conformità, consegnando rispettivamente un progetto acustico e una relazione di collaudo redatta tramite misure acustiche in opera, ai sensi delle norme UNI 11367, UNI 11444 e UNI 11532:2014 o norme equivalenti che attestino il raggiungimento della classe acustica qui richiesta. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico- ambientale degli edifici (rating systems) 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 ulteriore documentazione sopra indicata, ma è richiesta la presentazione degli elaborati e/o dei documenti previsti dallo specifico protocollo di certificazione di edilizia sostenibile perseguita, fermo restando l'esecuzione del collaudo.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Redige una relazione illustrativa sulla metodologia di calcolo corredata della verifica per un'area rappresentativa concordata con il Comune.		Presenta tra le varianti migliorative soluzioni in linea co la indicazioni del progettista.

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.3.5.7 Comfort termo-igrometrico		
Descrizione		
Al fine di assicurare le condizioni ottimali di benessere termo-igrometrico e di qualità dell'aria interna bisogna garantire condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma ISO 7730:2005 in termini di PMV (Voto medio previsto) e di PPD (Percentuale prevista di insoddisfatti). Inoltre bisogna garantire la conformità ai requisiti previsti nella norma UNI EN 13788 ai sensi del decreto ministeriale 26 giugno 2015 anche in riferimento a tutti i ponti termici sia per edifici nuovi che per edifici esistenti.		
Verifica		
Per dimostrare la conformità al presente criterio il progettista deve presentare una relazione di calcolo in cui si dimostri che la progettazione del sistema edificio-impianto è avvenuta tenendo conto di tutti i parametri che influenzano il comfort e che ha raggiunto almeno i valori di PMV e PPD richiesti per ottenere la classe B secondo la norma ISO 7730:2005. Tale relazione deve inoltre includere una descrizione delle caratteristiche progettuali volte a rispondere ai requisiti sui ponti termici. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Redige una relazione illustrativa sulla metodologia di verifica dei parametri PMV e PPD.		Se necessario, apporta varianti migliorative per la parte che verrà consegnata al finito. Il rispetto dei parametri deve essere utilizzato come guida per le migliori soluzioni di comfort termoigrometrico per tutto l'edificio.

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI
2.3.5.8 Radon		
Descrizione		
<p>Nel caso che l'area di progetto sia caratterizzata da un rischio di esposizione al gas Radon secondo la mappatura regionale, devono essere adottate strategie progettuali e tecniche costruttive atte a controllare la migrazione di Radon negli ambienti confinati e deve essere previsto un sistema di misurazione e avviso automatico della concentrazione di Radon all'interno degli edifici. Il progettista deve verificare che i componenti utilizzati abbiano documentazione specifica in merito alla eventuale mitigazione di radon negli ambienti interni.</p>		
Verifica		
<p>Per dimostrare la conformità al presente criterio il progettista deve presentare una relazione con i relativi elaborati grafici, nella quale siano evidenziati gli interventi che concorreranno alla mitigazione degli impatti da esposizione al Radon e siano riportate le informazioni richieste sulle caratteristiche dei componenti, utili alla mitigazione del rischio. Deve essere allegata anche una documentazione fotografica che attesti l'esatta e corretta esecuzione delle opere con data sovrainpressa. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
<p>Vista la scarsa concentrazione del gas, non si prevede la predisposizione della relazione specifica e il criterio si ritiene soddisfatto.</p>		

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI
2.3.6 Piano di manutenzione dell'opera		
Descrizione		
<p>Il progetto dell'edificio deve prevedere la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche e ai criteri premianti, come per esempio la verifica a posteriori della prestazione della copertura di cui al criterio 2.2.6. Il piano di manutenzione generale deve prevedere un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio, tenendo conto che tale programma è chiaramente individuabile soltanto al momento dello start-up dell'impianto, con l'ausilio di personale qualificato professionalmente a questo fine.</p>		
Verifica		
<p>Il progettista dovrà presentare il piano di manutenzione in cui, tra le informazioni già previste per legge, sia descritto il programma delle verifiche inerenti le prestazioni ambientali dell'edificio.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
<p>Integra il piano di manutenzione dell'opera con un capitolo specifico contenente linee guida per il monitoraggio e per il controllo dei parametri ambientali ritenuti necessari al fine di garantire un buon livello della qualità dell'aria interna.</p>		

2.3	Specifiche tecniche dell'edificio	Realizzabilità del criterio SI
2.3.7 Fine vita		
Descrizione		
I progetti degli interventi di nuova costruzione (23) , inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione devono prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edili e degli elementi prefabbricati utilizzati.		
Verifica		
Il progettista dovrà presentare un piano inerente la fase di «fine vita» dell'edificio in cui sia presente l'elenco di tutti i materiali, componenti edili e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dell'edificio.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Redige una tabella contenente l'elenco dei materiali e l'indicazione del relativo peso rispetto a quello totale dell'edificio da cui si potrà pianificare un corretto piano di disassemblaggio.		

Specifiche tecniche dei componenti edilizi

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (24) fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, il progetto di un edificio (nel caso di ristrutturazioni si intende l'applicazione ai nuovi materiali che vengono usati per l'intervento o che vanno a sostituire materiali già esistenti nella costruzione) deve prevedere i seguenti criteri. Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto, specificare le informazioni ambientali dei prodotti scelti e fornire la documentazione tecnica che consenta di soddisfare tali criteri e deve inoltre prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza a tali criteri comuni tramite la documentazione indicata nella verifica di ogni criterio. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato. Ove nei singoli criteri si citano materie provenienti da riciclo, recupero, o sottoprodotti o terre e rocce da scavo si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.1.1 Disassemblabilità		
Descrizione		
Almeno il 50% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati, escludendo gli impianti, deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituito da materiali non strutturali.		
Verifica		
Il progettista dovrà fornire l'elenco di tutti i componenti edilizi e dei materiali che possono essere riciclati o riutilizzati, con l'indicazione del relativo peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici.	Comune	Appaltatore Inserisce tra le varianti migliorative materiali che soddisfino il credito.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata		
Descrizione		
<p>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. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2. Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:</p> <p>1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);</p> <p>2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.</p>		
Verifica		
<p>Il progettista deve fornire l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici.	Comune	Appaltatore Inserisce tra le varianti migliorative materiali che soddisfino il credito.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI
2.4.1.3 Sostanze pericolose		
Descrizione		
<p>Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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). 		
Verifica		
<p>Per quanto riguarda la verifica del punto 1, l'appaltatore deve presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.</p> <p>Per la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare 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.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		<p>Predisporre certificazioni e dichiarazioni utili a dimostrare il rispetto degli adempimenti.</p>

2.4.2 Criteri specifici per i componenti edilizi

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti (25) , il progetto deve prevedere l'uso di materiali come specificato nei successivi paragrafi. In particolare tutti i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati		
Descrizione		
I calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti 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.		
Verifica		
<p>Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 inItaly® 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. <p>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 é necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.	Comune	Appaltatore Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.2 Elementi prefabbricati in calcestruzzo		
Descrizione		
Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo utilizzati nell'opera devono avere un contenuto totale di almeno il 5% in peso di materie riciclate, e/o recuperate, e/o di sottoprodotti.		
Verifica		
<p>Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 inItaly® 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. <p>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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.		Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.3 Laterizi		
Descrizione		
<p>I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate e/o recuperate (sul secco) di almeno il 10% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano, oltre a materia riciclate e/o recuperate, 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 riciclate e/o recuperate, 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.</p>		
Verifica		
<p>Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 inItaly® 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. <p>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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.		Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.4 Sostenibilità e legalità del legno		
Descrizione		
Per 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.		
Verifica		
Il progettista deve scegliere prodotti che consentono di rispondere al criterio e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione nel seguito indicata, che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato: • 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, qual 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») (26) , FSC® misto (oppure FSC® mixed) (27) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™) (28) 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.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.	Comune	Appaltatore Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

24	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
24.2.5 Ghisa, ferro, acciaio		
Descrizione		
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%.		
Verifica		
<p>Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.		Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.6 Componenti in materie plastiche		
Descrizione		
<p>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: 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione) 2) sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.</p>		
Verifica		
<p>Il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.	Comune	Appaltatore Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

24	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
24.27 Murature in pietrame e miste		
Descrizione		
Per le murature per opere di fondazione e opere in elevazione il progettista deve prescrivere l'uso di solo materiale di recupero (pietrame e blocchetti).		
Verifica		
Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto che consentano di soddisfare il criterio e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio e dovrà 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 documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.	Comune	Appaltatore Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
24.28 Tramezzature e controsoffitti		
Descrizione		
Le tramezzature e i controsoffitti, 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.		
Verifica		
<p>il progettista deve specificare le informazioni sul profilo ambientale dei prodotti scelti e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.		Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.9 Isolanti termici ed acustici		
Descrizione		
<p>Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. (29)• 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.		
Verifica		
<p>Il progettista deve compiere scelte tecniche di progetto che consentano di soddisfare il criterio e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>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. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.		Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

24	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.10 Pavimenti e rivestimenti		
Descrizione		
<p>I prodotti utilizzati per le pavimentazioni e i rivestimenti 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.</p> <p>Per quanto riguarda le piastrelle di ceramica si considera comunque sufficiente il rispetto dei seguenti criteri selettionali dalla decisione 2009/607/CE:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.		
Verifica		
<p>Il progettista deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>E, in mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.	Comune	Appaltatore Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.11 Pitture e vernici		
Descrizione		
I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.		
Verifica: il progettista deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:		
<ul style="list-style-type: none">• 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. La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.		
Verifica		
Il progettista deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente:		
<ul style="list-style-type: none">• 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. La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Si occupa dell'analisi dei componenti nell'ottica di una valutazione LCA dell'opera basandosi sui computi metrici. Da questa sarà possibile desumere la quantità del prodotto utile all'appaltatore in fase di gara.		Si occupa dell'approvvigionamento dei materiali come da profilo ambientale indicato dal progettista corredati di certificazioni.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI PARZIALE
2.4.2.12 Impianti di illuminazione per interni ed esterni		
Descrizione		
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">• tutti i tipi di lampada (31) 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. <p>Devono essere installati dei sistemi domotici, coadiuvati da sensori di presenza, che consentano la riduzione del consumo di energia elettrica.</p>		
Verifica		
<p>Il progettista deve presentare una relazione tecnica che dimostri il soddisfacimento del criterio, corredata dalle schede tecniche delle lampade.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista Redige una nota prescrittiva sulle caratteristiche dei prodotti.	Comune	Appaltatore Si occupa dell'approvvigionamento degli impianti come da prescrizioni del progettista.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI
2.4.2.13 Impianti di riscaldamento e condizionamento		
Descrizione		
<p>Gli impianti a pompa di calore devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2007/742/CE (32) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.</p> <p>Gli impianti di riscaldamento ad acqua devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/314/UE (33) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.</p> <p>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».</p> <p>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.</p> <p>Per tutti gli impianti aerulci deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011).</p>		
Verifica		
<p>Il progettista deve presentare una relazione tecnica che illustri le scelte tecniche che consentono il soddisfacimento del criterio, individuando chiaramente nel progetto anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione, per effettuare gli interventi di sostituzione/manutenzione delle apparecchiature stesse, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all'interno degli stessi. Il progettista deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti il marchio Ecolabel UE o equivalente.</p> <p>Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
Integra la relazione e schema impianti con le prescrizioni minime obbligatorie contenute nel credito.		Nella fase di approvvigionamento segue le indicazioni del progettista.

2.4	Specifiche tecniche dei componenti edilizi	Realizzabilità del criterio SI
2.4.2.14 Impianti idrico sanitari		
Descrizione		
<p>I progetti degli interventi di nuova costruzione (34) , inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello (35) , ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), devono prevedere l'utilizzo di sistemi individuali di contabilizzazione del consumo di acqua per ogni unità immobiliare.</p>		
Verifica		
<p>Il progettista deve presentare una relazione tecnica che dimostri il soddisfacimento del criterio e deve prescrivere che in fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente: la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
<p>Redige una relazione in cui si attesta la presenza del sistema di contabilizzazione suddetto, obbligatorio ai sensi del DM Requisiti Minimi.</p>		<p>Nella fase di approvvigionamento segue le indicazioni del progettista.</p>

2.5	Specifiche tecniche del cantiere	Realizzabilità del criterio SI
2.5.1 Demolizioni e rimozione dei materiali		
Descrizione		
<p>Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione (coerentemente con l'obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione), fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, le demolizioni e le rimozioni dei materiali devono essere eseguite in modo da favorire, il trattamento e recupero delle varie frazioni di materiali. A tal fine il progetto dell'edificio deve prevedere che:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere, ed escludendo gli scavi, deve essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio; 2. il contraente dovrà effettuare una verifica precedente alla demolizione al fine di determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. <p>Tale verifica include le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento o un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione; • una stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione; • una stima della percentuale di riutilizzo e il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione; • una stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione. 		
Verifica		
<p>L'offerente deve presentare una verifica precedente alla demolizione che contenga le informazioni specificate nel criterio, 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.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		L'offerente si occupa di tutte le attività contenute nella verifica.

2.5	Specifiche tecniche del cantiere	Realizzabilità del criterio SI
2.5.2 Materiali usati nel cantiere		
Descrizione		
I materiali usati per l'esecuzione del progetto devono rispondere ai criteri previsti nel cap. 2.4.		
Verifica		
L'offerente deve presentare la documentazione di verifica come previsto per ogni criterio contenuto nel cap. 2.4.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		L'offerente si occupa dell'attività previste alla voce verifica (documentazione comprovante il quantitativo di materia recuperata e riciclata dei prodotti impiegati).

2.5	Specifiche tecniche del cantiere	Realizzabilità del criterio SI
2.5.3 Prestazioni ambientali		
Descrizione		
<p>Fermo restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato) (37); <p>Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • accantonamento (38) in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi pubbliche e private; • tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero; • eventuali aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali. <p>Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni a tutela delle acque superficiali e sotterranee:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali. <p>Al fine di ridurre i rischi ambientali, la relazione tecnica (39) deve contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni. La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere; • le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D); • le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda, etc.); • le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica; • le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque; • le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere; • le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato; • le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana; • le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi. <p>Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rimozione delle specie arboree e arbustive e alloctone invasive (in particolare, <i>Ailanthus altissima</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i>), comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla «Watch-list della flora alloctona d'Italia» (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow); • protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, etc; • i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (dev'essere garantita almeno una fascia di rispetto di 10 metri). 		

Verifica		
<p>L'offerente deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri; • 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. <p>L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata, effettuata da un organismo di valutazione della conformità. Qualora il progetto sia sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) 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.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		<p>L'offerente predispone la documentazione comprovante il rispetto dei requisiti del credito, ovvero relazione tecnica e piani per le attività di cantiere.</p>

2.5	Specifiche tecniche del cantiere	Realizzabilità del criterio SI
2.5.4 Personale di cantiere		
Descrizione		
<p>Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, deve essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.</p> <p>Il personale impiegato nel cantiere deve essere formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistema di gestione ambientale; • gestione delle polveri; • gestione delle acque e scarichi; • gestione dei rifiuti. 		
Verifica		
<p>L'offerente deve presentare in fase di offerta, idonea documentazione attestante la formazione del personale, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, etc.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore In fase di offerta, l'offerente predispone la documentazione attestante la formazione del personale.

2.5	Specifiche tecniche del cantiere	Realizzabilità del criterio SI
2.5.5 Scavi e rinterrì		
Descrizione		
<p>Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste, il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere).</p> <p>Per i rinterrì, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.</p> <p>Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 50% di materiale riciclato.</p>		
Verifica		
<p>L'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante che attesti che tali prestazioni e requisiti dei materiali, dei componenti e delle lavorazioni saranno rispettati e documentati nel corso dell'attività di cantiere.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		L'offerente predispone la documentazione comprovante il rispetto dei requisiti del credito la durata delle attività di cantiere.

2.7	Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)	Realizzabilità del criterio SI
2.7.1 Varianti migliorative		
Descrizione		
<p>Sono ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al capitolo 2 ossia che la variante preveda prestazioni superiori rispetto al progetto approvato.</p> <p>Le varianti devono essere preventivamente concordate e approvate dalla stazione appaltante, che ne deve verificare l'effettivo apporto migliorativo. La stazione appaltante deve prevedere dei meccanismi di auto-tutela nei confronti dell'aggiudicatario (es: penali economiche o rescissione del contratto) nel caso che non vengano rispettati i criteri progettuali.</p>		
Verifica		
<p>L'appaltatore presenta, in fase di esecuzione, una relazione tecnica, con allegati degli elaborati grafici, nei quali siano evidenziate le varianti da apportare, gli interventi previsti e i conseguenti risultati raggiungibili. La stazione appaltante deve prevedere operazioni di verifica e controllo tecnico in opera per garantire un riscontro tra quanto dichiarato e quanto effettivamente realizzato dall'appaltatore del bando sulla base dei criteri contenuti nel capitolo 2.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
	<p>Decide quali siano i crediti in forse che possano essere riversati sull'appaltatore sulla base delle valutazioni tecniche effettuate con l'obiettivo di evitare un aggravio dei costi.</p> <p>Controllo tecnico sull'applicazione di quanto dichiarato dall'appaltatore.</p>	<p>Redige una relazione tecnica corredata di elaborati grafici in cui illustra le varianti migliorative apportate al progetto.</p>

2.7	Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)	Realizzabilità del criterio SI
2.7.2 Clausola sociale		
Descrizione		
<p>I lavoratori dovranno essere inquadrati con contratti che rispettino almeno le condizioni di lavoro e il salario minimo dell'ultimo contratto collettivo nazionale CCNL sottoscritto.</p> <p>In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente si accerta che sia stata effettuata la formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia generica che specifica), andando oltre agli obblighi di legge, che prevede un periodo massimo pari a 60 giorni per effettuare la formazione ai dipendenti.</p>		
Verifica		
<p>L'appaltatore dovrà fornire il numero ed i nominativi dei lavoratori che intende utilizzare in cantiere. Inoltre su richiesta della stazione appaltante, in sede di esecuzione contrattuale, dovrà presentare i contratti individuali dei lavoratori che potranno essere intervistati per verificare la corretta ed effettiva applicazione del contratto. L'appaltatore potrà fornire in aggiunta anche il certificato di avvenuta certificazione SA8000:2014 (sono escluse le certificazioni SA8000 di versioni previgenti). L'appaltatore potrà presentare in aggiunta la relazione dell'organo di vigilanza di cui al decreto legislativo 231/01 laddove tale relazione contenga alternativamente i risultati degli audit sulle procedure aziendali in materia di ambiente-smaltimento dei rifiuti; salute e sicurezza sul lavoro; whistleblowing; codice etico; applicazione dello standard ISO 26000 in connessione alla PDR UNI 18:2016 o delle linee guida OCSE sulle condotte di impresa responsabile. In caso di impiego di lavoratori interinali per brevi durate (meno di 60 giorni) l'offerente presenta i documenti probanti (attestati) relativi alla loro formazione in materia di salute e sicurezza sul lavoro (sia «generica» effettuata presso l'agenzia interinale sia «specifica», effettuata presso il cantiere/ azienda/ soggetto proponente e diversa a seconda del livello di rischio delle lavorazioni) secondo quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21 dicembre 2011.</p>		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		L'offerente predispone la documentazione comprovante il rispetto del requisito ed eventuali certificazioni aggiuntive.

2.7	Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)	Realizzabilità del criterio SI
2.7.3 Garanzie		
Descrizione		
L'appaltatore deve specificare durata e caratteristiche delle garanzie fornite, anche in relazione alla posa in opera, in conformità ai disposti legislativi vigenti in materia in relazione al contratto in essere. La garanzia deve essere accompagnata dalle condizioni di applicabilità e da eventuali prescrizioni del produttore circa le procedure di manutenzione e posa che assicurino il rispetto delle prestazioni dichiarate del componente.		
Verifica		
L'appaltatore deve presentare un certificato di garanzia ed indicazioni relative alle procedure di manutenzione e posa in opera.		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		L'offerente predispone il certificato di garanzia come da verifica su riportata.

2.7	Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)	Realizzabilità del criterio SI
2.7.4 Verifiche ispettive		
Descrizione		
<p>Deve essere svolta un'attività ispettiva condotta secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020:2012 da un organismo di valutazione della conformità al fine di accertare, durante l'esecuzione delle opere, il rispetto delle specifiche tecniche di edificio, dei componenti edilizi e di cantiere definite nel progetto. In merito al contenuto di materia recuperata o riciclata (criterio «Materia recuperata o riciclata»), se in fase di offerta è stato consegnato il risultato di un'attività ispettiva (in sostituzione di una certificazione) l'attività ispettiva in fase di esecuzione è obbligatoria. Il risultato dell'attività ispettiva deve essere comunicato direttamente alla stazione appaltante. L'onere economico dell'attività ispettiva è a carico dell'appaltatore.</p>		
Verifica		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio		
Progettista	Comune	Appaltatore
		Si accolla l'onere economico dell'attività ispettiva, se richiesta.

2.7.5 Oli lubrificanti

L'appaltatore deve utilizzare, per i veicoli ed i macchinari di cantiere, oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO₂, e/o alla riduzione dei rifiuti prodotti, quali quelli biodegradabili o rigenerati, qualora le prescrizioni del costruttore non ne escludano specificatamente l'utilizzo. Si descrivono di seguito i requisiti ambientali relativi alle due categorie di lubrificanti.

2.7	Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)	Realizzabilità del criterio SI																
2.7.5.1 Oli biodegradabili																		
Descrizione																		
Gli oli biodegradabili possono essere definiti tali quando sono conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2011/381/EU (50) e s.m.i. oppure una certificazione riportante il livello di biodegradabilità ultima secondo uno dei metodi normalmente impiegati per tale determinazione OCSE 310, OCSE 306 , OCSE 301 B, OCSE 301 C, OCSE 301 D, OCSE 301 F.																		
<table><tr><th>Olio Biodegradabile</th><th>Biodegradabilità soglia minima</th></tr><tr><td>Oli idraulici</td><td>60%</td></tr><tr><td>Oli per cinematismi e riduttori</td><td>60%</td></tr><tr><td>Grassi lubrificanti</td><td>50%</td></tr><tr><td>Oli per catene</td><td>60%</td></tr><tr><td>Oli motore 4 tempi</td><td>60%</td></tr><tr><td>Oli motore due tempi</td><td>60%</td></tr><tr><td>Oli per trasmissioni</td><td>60%</td></tr></table>			Olio Biodegradabile	Biodegradabilità soglia minima	Oli idraulici	60%	Oli per cinematismi e riduttori	60%	Grassi lubrificanti	50%	Oli per catene	60%	Oli motore 4 tempi	60%	Oli motore due tempi	60%	Oli per trasmissioni	60%
Olio Biodegradabile	Biodegradabilità soglia minima																	
Oli idraulici	60%																	
Oli per cinematismi e riduttori	60%																	
Grassi lubrificanti	50%																	
Oli per catene	60%																	
Oli motore 4 tempi	60%																	
Oli motore due tempi	60%																	
Oli per trasmissioni	60%																	
Verifica																		
La verifica del rispetto del criterio é effettuata in fase di esecuzione del contratto. In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai criteri sopra esposti. Durante l'esecuzione del contratto l'appaltatore deve fornire alla stazione appaltante una lista completa dei lubrificanti utilizzati e dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente: <ul style="list-style-type: none">• il Marchio Ecolabel UE o equivalenti;• una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalente.																		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio																		
Progettista	Comune	Appaltatore																
		L'offerente presenta la documentazione richiesta alla stazione appaltante durante l'esecuzione del contratto.																

2.7	Condizioni di esecuzione (clausole contrattuali)	Realizzabilità del criterio SI																
2.7.5.2 Oli lubrificanti a base rigenerata																		
Descrizione																		
Oli che contengono una quota minima del 15% di base lubrificante rigenerata. Le percentuali di base rigenerata variano a seconda delle formulazioni secondo la seguente tabella.																		
<table><tr><td>Olio motore</td><td>Base rigenerata soglia minima</td></tr><tr><td>10W40</td><td>15%</td></tr><tr><td>15W40</td><td>30%</td></tr><tr><td>20W40</td><td>40%</td></tr><tr><td>Olio idraulico</td><td>Base rigenerata soglia minima</td></tr><tr><td>ISO 32</td><td>50%</td></tr><tr><td>ISO 46</td><td>50%</td></tr><tr><td>ISO 68</td><td>50%</td></tr></table>			Olio motore	Base rigenerata soglia minima	10W40	15%	15W40	30%	20W40	40%	Olio idraulico	Base rigenerata soglia minima	ISO 32	50%	ISO 46	50%	ISO 68	50%
Olio motore	Base rigenerata soglia minima																	
10W40	15%																	
15W40	30%																	
20W40	40%																	
Olio idraulico	Base rigenerata soglia minima																	
ISO 32	50%																	
ISO 46	50%																	
ISO 68	50%																	
Verifica																		
La verifica del rispetto del criterio è effettuata in fase di esecuzione del contratto. In sede di offerta, a garanzia del rispetto degli impegni futuri, l'offerente deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante della ditta produttrice che attesti la conformità ai criteri sopra esposti. Durante l'esecuzione del contratto l'appaltatore deve fornire alla stazione appaltante una lista completa dei lubrificanti utilizzati e dovrà accertarsi della rispondenza al criterio utilizzando prodotti recanti alternativamente: <ul style="list-style-type: none">• il Marchio Ecolabel UE o equivalenti;• una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalente.																		
Attività svolte dai soggetti coinvolti nel processo edilizio																		
Progettista	Comune	Appaltatore																
		L'offerente presenta la documentazione richiesta alla stazione appaltante durante l'esecuzione del contratto.																

NOTE

- (1) Il PAN GPP, adottato con decreto interministeriale 11 aprile 2008 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 107 del 8 maggio 2008, è stato
- (2) Art. 34 comma 2 e art. 95 comma 3 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 «Codice dei contratti pubblici».
- (3) Accredia per L'Italia.
- (4) PAN GPP, capitolo 3.5 «Gli obiettivi ambientali strategici di riferimento per il GPP» (5) Art. 34, 95 e 96 del D. lgs. 50/2016.
- (6) È compito della stazione appaltante stabilire l'esatto codice relativo allo specifico oggetto dell'appalto.
- (7) Nell'oggetto dell'appalto deve essere indicato il riferimento al D.M. di adozione del presente allegato.
- (8) Per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera
- (9) acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per
 - illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di
 - illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del
 - servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica - aggiornamento 2013 -
 - http://www.minambiente.it/pagina/criteri-vigore#6_
- (10) Di cui all'allegato A del decreto legislativo 192/2005.
- (11) attestato di prestazione energetica (APE) dell'edificio al termine delle opere, redatto ai sensi del decreto 63/2013, poi convertito dalla
- (12) Decreti interministeriali 26/6/2015 (in particolare c.d. decreto «requisiti minimi» e c.d. decreto "linee guida APE 2015") e norme UNI EN
- (13) Cosiddetto "edificio di riferimento"
- (14) Ambiente sfavorevole in relazione al rischio di surriscaldamento solare estivo. L'ambiente è individuato a discrezione del progettista tra
- (15) ai sensi del paragrafo 1.3 dell'allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche
- (16) Ai sensi dell'art.2 lett. M Dlgs 28/2011
- (17) ai sensi del paragrafo 1.3 dell'allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche
- (18) ai sensi del paragrafo 1.4 dell'allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche
- (19) ai sensi del paragrafo 1.3 dell'allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche
- (20) ai sensi del paragrafo 1.4 dell'allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche
- (21) In cui sia previsto che almeno un occupante svolga mediamente attività di tipo lavorativo e/o residenziale per almeno un'ora al giorno.
- (22) 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
- (23) ai sensi del paragrafo 1.3 dell'allegato 1 del decreto ministeriale 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle
- (24) contribuendo così anche al raggiungimento dell'obiettivo di riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti da costruzione e demolizione
- (25) Compresa le norme tecniche di settore