PR Campania FESR 2021/2027.

D.G.R. n. 464 del 06/09/2022 "Misure di razionalizzazione della spesa. Programmazione interventi nei settori idrico e fognario regionali Asse VI - O.S. 6.3 Azione 6.3.1 POR FESR 2014/2020"

"Interventi di revisione della rete fognaria delle zone pianeggianti del territorio comunale di Teggiano" - CUP: F81D19000090006

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

Progettazione:

EDILING s.c.a.r.l. SOCIETÀ DI INGEGNERIA

Direttore Generale:

ing. Maurizio DESIDERIO

Il Responsabile del Progetto:

ing. Giovanna FERRO

Geologia:

geol. Lucio GNAZZO

Presidente C.D.A:

avv. Gennaro MAIONE

OGGETTO:	SCALA:
Relazione sul rispetto dei CAM	-
	TAVOLA: RE.13

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	Febbraio 2026	emissione per approvazione	RS	DL	GL

il presente elaborato e' di nostra proprieta'. Si fa divieto a chiunque di riprodurlo o renderlo noto a terzi senza nostra autorizzazione

INDICE

1 PREMESSA 3
1.1 ENTRATA IN VIGORE, LE REGOLE GENERALI 4
1.2 AMBITO DI APPLICAZIONE A DECORRERE DALL'ENTRATA IN VIGORE DEL DECRETO 4
2 NORMATIVA 4
3 PROGETTO 4
3.1 STRATEGIA AMBIENTALE DI PROGETTO 4
3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 6
3.3 APPLICABILITÀ DEI CRITERI AL PROGETTO 6
3.3.1 Tabella 1 - Applicabilità dei Criteri Premianti (Sezione 2.6) 7
3.3.2 Tabella 1 - Applicabilità dei Criteri Premianti (Sezione 3.2 - Esecuzione Lavori) 9
3.3.3 Tabella 1 - Applicabilità dei Criteri Premianti (Sezione 4.3 - Affidamento Congiunto) 12
3.4 PROTOCOLLO DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO - AMBIENTALE 13
3.5 GRUPPO DI LAVORO 13
3.6 APPLICAZIONE DEI CAM 13
3.7 CRITERI PREMIANTI 14
4 ALLEGATI ALLA RELAZIONE CAM 16
5 SCHEDE CAM SPEFICICHE DISTINTE PER CRITERIO 17
5.1 SCHEDE CAM CRITERI (2.6) "PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE" 17
5.2 SCHEDE CAM CRITERI (3.2) "PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI" 28
5.3 SCHEDE CAM CRITERI (3.2) "PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI" 43
6 ALLEGATO 1 CRITERI MINIMI AMBIENTALI 47

RELAZIONE CAM DI PROGETTO

(ai sensi del criterio 2.1.1 dell'Allegato 1 al D.M. 24/11/2025)

OGGETTO DELL'APPALTO: Affidamento della progettazione esecutiva e dell'esecuzione dei lavori (Appalto Integrato) per gli "Interventi di revisione della rete fognaria delle zone pianeggianti del territorio comunale di Teggiano"

CUP: F81D19000090006

LIVELLO DI PROGETTAZIONE: Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE)

STAZIONE APPALTANTE: Consac Gestioni Idriche S.p.A.

PROGETTAZIONE PFTE: EDILING s.c.a.r.l. - SOCIETÀ DI INGEGNERIA

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione di cui alla clausola contrattuale obbligatoria "2.1.1 Relazione CAM" dell'allegato 1 al D.M. 24.11.2025 (pubblicato in G.U. il 3 dicembre 2025).

Essendo il presente livello progettuale un Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE) posto a base di gara per un Appalto Integrato, la relazione funge da documento di indirizzo ambientale. Essa stabilisce i requisiti e i Criteri Ambientali Minimi (CAM) cogenti che l'Operatore Economico aggiudicatario ha l'obbligo di recepire, sviluppare in fase di redazione del Progetto Esecutivo e applicare durante l'esecuzione dei lavori.

In allegato si riporta l'**allegato 1** del D.M. 24.11.2025 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento dei lavori per interventi edilizi".

L'**allegato 1** definisce i criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione e direzione lavori di interventi edilizi e opere di ingegneria civile, esecuzione di lavori, inclusi gli interventi di costruzione, ristrutturazione, manutenzione e adeguamento.

Il documento è stato predisposto in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, approvato con decreto 3 agosto 2023 del Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica, di concerto con i Ministri dell'economia e delle finanze e delle Imprese e del Made in Italy.

Nel primo capitolo è fornito un quadro esplicativo generale. **Nei capitoli successivi stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi** come definiti al paragrafo "1.1 ambito di applicazione" e disciplinati dal decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, Codice dei contratti pubblici e dal decreto legislativo 31 dicembre 2024, n. 209, Correttivo al Codice dei contratti pubblici (di seguito Codice). Le disposizioni del presente documento consistono in criteri ambientali distinti in specifiche tecniche, clausole contrattuali, criteri premianti.

L'applicazione delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali è obbligatoria ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice e sono integrativi, per gli aspetti ambientali, rispetto ai requisiti tecnici o obblighi normativi, derivanti da Regolamenti europei o norme nazionali, già vigenti per il settore.

I criteri premianti sono da tenere in considerazione qualora la stazione appaltante utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, secondo quanto previsto dall'articolo 57 comma 2 del Codice, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile.

Nell'applicazione dei criteri contenuti in questo documento si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele già vigenti ed inoltre, le norme e i regolamenti, qualora risultino più restrittivi.

Si richiama l'attenzione, per edifici precedenti al 1992, sull'eventuale presenza di manufatti contenenti amianto (MCA) e sull'applicazione del quadro normativo di riferimento.

I soggetti obbligati all'applicazione dei CAM sono le stazioni appaltanti, gli enti concedenti, i concessionari e i soggetti privati che assumono in via diretta, o in regime di convenzione, l'esecuzione delle opere di urbanizzazione a scomputo totale o parziale del contributo previsto per il rilascio del permesso.

1.1 ENTRATA IN VIGORE, LE REGOLE GENERALI

Il decreto CAM edilizia e genio civile del 24 novembre 2025, recante l'adozione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e direzione lavori, servizi di manutenzione ed esecuzione di lavori per interventi edilizi e opere di ingegneria civile, entra in vigore decorsi sessanta giorni dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale, avvenuta il 3 dicembre 2025.

1.2 AMBITO DI APPLICAZIONE A DECORRERE DALL'ENTRATA IN VIGORE DEL DECRETO

Le disposizioni del D.M. 24/11/2025 si applicano integralmente al presente progetto in quanto la gara ha ad oggetto l'affidamento della progettazione esecutiva e della realizzazione di un'opera di ingegneria civile, rientrante specificamente nella categoria delle infrastrutture a rete (adeguamento, sostituzione ed estendimento di collettori fognari e potenziamento di impianti di sollevamento idrico).

2 NORMATIVA

Il quadro normativo e tecnico di riferimento per l'integrazione della sostenibilità ambientale nel presente Appalto Integrato comprende:

- **D.M. 24 novembre 2025** e relativo Allegato 1 (Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement - PAN GPP).
- **D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36** (Codice dei Contratti Pubblici): in particolare l'Art. 44 (Appalto Integrato) e l'Art. 57 comma 2 (Specifiche tecniche e clausole contrattuali contenute nei CAM).
- **D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152** (Testo Unico Ambientale): con precipuo riferimento alla Parte IV (Gestione dei rifiuti e dei materiali derivanti da C&D) e al D.P.R. 120/2017 in materia di gestione delle Terre e Rocce da Scavo.

3 PROGETTO

3.1 STRATEGIA AMBIENTALE DI PROGETTO

Trattandosi di un livello progettuale posto a base di gara per un **Appalto Integrato**, la strategia ambientale qui definita assume la valenza di **Direttiva Vincolante** per l'Operatore Economico aggiudicatario. Il Progettista Esecutivo e l'Impresa Esecutrice dovranno recepire e attuare i seguenti macro-obiettivi di sostenibilità, ai sensi dell'Allegato 1 al D.M. 24/11/2025:

A. Economia Circolare (Gestione Scavi e Rifiuti)

- **Ottimizzazione delle Terre e Rocce da Scavo:** Massimizzazione del riutilizzo delle terre scavate per i rinterri delle trincee fognarie in loco, previa caratterizzazione ambientale, minimizzando il conferimento in discarica.
- **Demolizione Selettiva:** I manti d'usura stradali asportati (fresato d'asfalto) e i vecchi manufatti dismessi dovranno essere gestiti mediante demolizione selettiva, finalizzata al recupero (es. utilizzo del RAP nei nuovi conglomerati) o al riciclo.

B. Prodotti da Costruzione Sostenibili Il capitolato speciale dell'appalto vincola l'Aggiudicatario all'impiego di materiali conformi ai CAM:

- **Tubazioni Fognarie:** Le nuove condotte in lega polimerica (PVC/PEAD) dovranno possedere i contenuti minimi di materia plastica recuperata/riciclata previsti dal Decreto, certificati secondo le norme vigenti.
- **Manufatti in Calcestruzzo e Acciaio:** Per i nuovi pozzetti d'ispezione, le vasche dei sistemi di sollevamento e i rinfianchi, si prescrivono calcestruzzi e acciai per armature aventi le quote percentuali minime di materiale riciclato o recuperato previste dalla normativa.
- **Ripristini Stradali:** I conglomerati bituminosi impiegati per il ripristino delle sedi stradali (strato di usura, binder e base) dovranno obbligatoriamente contenere le percentuali minime di fresato prescritte dai CAM.

C. Efficienza Energetica in fase di Esercizio Il dimensionamento elettromeccanico dei nuovi sistemi di sollevamento dovrà essere guidato dal principio del massimo risparmio energetico. Il Progetto Esecutivo dovrà prevedere l'installazione di elettropompe sommergibili ad altissima efficienza per ridurre i consumi elettrici (LCC - Life Cycle Costing) dell'infrastruttura.

D. Mitigazione degli Impatti di Cantiere La cantierizzazione su viabilità principali (es. SP 11, Via Codaglioni) dovrà minimizzare le interferenze. L'appaltatore dovrà attuare rigorose misure di contenimento polveri, mitigazione acustica e corretta regimentazione delle acque di falda (es. wellpoint) durante gli scavi.

In ottemperanza al modello di relazione ministeriale, la strategia ambientale del presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE), posto a base di gara per l'Appalto Integrato, è declinata come segue:

- **Approccio LCA e GWPtotal**: Trattandosi di un'opera infrastrutturale a rete (rete fognaria interrata) e non di un intervento di edilizia residenziale/terziaria, la stesura di uno studio LCA completo e la rendicontazione dell'indicatore GWPtotal non risultano strettamente applicabili. La valutazione della prestazione di sostenibilità è garantita attraverso la rigorosa applicazione dei requisiti ambientali sui singoli materiali da costruzione e sui processi di cantiere prescritti dai CAM.
- **Strategie di economia circolare e riutilizzo di materia**: La strategia progettuale posta a base dell'Appalto Integrato favorisce la chiusura del ciclo dei materiali attraverso:

1. La massimizzazione del riutilizzo in situ delle terre e rocce da scavo derivanti dall'apertura delle trincee fognarie, da impiegare per i successivi rinterri.
2. La demolizione selettiva dei manti di usura stradale (fresatura), con conferimento del fresato d'asfalto (RAP) presso impianti per il suo riciclo e riutilizzo.
3. L'utilizzo esclusivo di prodotti da costruzione (tubazioni in materiale polimerico, calcestruzzi per pozzetti e stazioni di pompaggio, acciaio per armature) dotati di certificazioni attestanti il contenuto minimo di materia recuperata o riciclata.

- **Efficienza Energetica**: La strategia prevede l'ottimizzazione e il contenimento dei consumi elettrici in fase di esercizio per i nuovi impianti di sollevamento fognario, prescrivendo l'uso di apparecchiature elettromeccaniche ad alta efficienza.

3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

- **Tipologia di intervento**: Intervento di nuova costruzione, manutenzione e adeguamento infrastrutturale (Opere di Ingegneria Civile - Rete fognaria e impianti idrici).
- **Descrizione sintetica e consistenza**: Il progetto prevede l'estendimento e l'ottimizzazione della rete fognaria delle zone pianeggianti del Comune di Teggiano. Gli interventi includono la posa, l'adeguamento e la sostituzione di collettori a gravità su diverse viabilità (Via Codaglioni, Via Impalizzata, SP 11, Via Terramagna, Via Vallone dei Cani, Via Cannicelle e Via Prato IV). Per vincere le contropendenze altimetriche, è inoltre previsto il potenziamento e la razionalizzazione dei sistemi di sollevamento (realizzazione del nuovo impianto in via Fiego, potenziamento in via Impalizzata, declassazione in loc. Codaglioni).
- **Sintesi delle indagini preliminari**: La progettazione si è basata su un'attenta ricognizione dello stato dei luoghi, rilievi topografici e funzionali condotti sotto diverse condizioni atmosferiche e stagionali, nonché su indagini geologiche a supporto della progettazione delle trincee e delle fondazioni.
- **Sintesi dei pareri acquisiti**: Il quadro delle prescrizioni terrà conto dei pareri acquisiti o in via di acquisizione in sede di Conferenza di Servizi da parte degli Enti preposti alla tutela territoriale, ambientale e paesaggistica.

3.3 APPLICABILITÀ DEI CRITERI AL PROGETTO

Facendo riferimento all'obbligo di applicazione dei CAM, come previsto dall'art. 57 comma 2 del Codice, il progettista riporta in forma tabellare, come da esempio riportato di seguito, i criteri applicati ed eventuali limitazioni o non applicabilità degli stessi, con descrizione della normativa di riferimento e ogni altro elemento di supporto alla decisione progettuale.

Al fine di supportare la Stazione Appaltante nella predisposizione degli atti di gara per l'Appalto Integrato (Progettazione esecutiva e Lavori), il progettista propone di seguito i criteri premianti ritenuti più opportuni, selezionati tra quelli previsti dai capitoli 2.6, 3.2 e 4.3 dell'Allegato 1 al D.M. 24/11/2025.

3.3.1 Tabella 1 - Applicabilità dei Criteri Premianti (Sezione 2.6)

(Nota metodologica per la colonna "Criterio del protocollo energetico ambientale applicato": Come illustrato nei paragrafi precedenti della Relazione CAM, la voce è compilata con "N.A." in quanto l'infrastruttura a rete sotterranea non è soggetta a certificazioni a rating tipiche dell'edilizia civile quali LEED, BREEAM o ITACA).

Criterio	Applicabile	Non applicabile	Parzialmente applicabile	Motivazione tecnica	Criterio del protocollo energetico ambientale applicato	Criterio DNSH correlato
2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV	**X**			Premia l'operatore economico che in sede di gara propone un RTP con comprovata esperienza pregressa (almeno 2 progetti) in progettazione sostenibile e applicazione dei CAM.	N.A.	N.A.
2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni	**X**			Premia la presenza nel gruppo di progettazione di tecnici dotati di certificazioni specifiche in sostenibilità (es. norma ISO/IEC 17024).	N.A.	N.A.
2.6.3 Metodologie di ottimizzazione LCA e LCC	**X**			Premia l'operatore che si impegna a realizzare studi LCA/LCC per ottimizzare l'impatto ambientale dei materiali e dei sistemi di sollevamento fognario in fase esecutiva.	N.A.	Mitigazione dei cambiamenti climatici
2.6.4 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG	**X**			Premia le società di ingegneria e le imprese che presentano un'attestazione di conformità (ISO 17029) sui rischi ambientali, sociali e di governance (ESG).	N.A.	N.A.
2.6.5 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque grigie		**X**		Criterio riferito al recupero indoor/outdoor delle acque grigie negli edifici. Il progetto riguarda una rete fognaria pubblica per il collettamento al depuratore.	N.A.	N.A.
2.6.6 Materiale riciclato, recuperato o sottoprodotti negli "altri" prodotti	**X**			Premia l'uso di materie riciclate/recuperate (almeno 15%) in ulteriori prodotti da costruzione non coperti dalle specifiche tecniche obbligatorie previste dai CAM.	N.A.	Transizione verso un'economia circolare

Criterio	Applicabile	Non applicabile	Parzialmente applicabile	Motivazione tecnica	Criterio del protocollo energetico ambientale applicato	Criterio DNSH correlato
2.6.7 Materiali Rinnovabili		**X**		Criterio per l'uso del legno o biomasse negli edifici. Un'infrastruttura fognaria interrata richiede l'uso di polimeri, calcestruzzi e acciai, rendendo i materiali biologici inapplicabili.	N.A.	N.A.
2.6.8 Vetrate di qualità		**X**		Il progetto infrastrutturale fognario non prevede la realizzazione di edifici dotati di vetrate o componenti trasparenti.	N.A.	N.A.
2.6.9 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio (BACS)		**X**		Criterio per sistemi integrati negli edifici (climatizzazione/luci). Il telecontrollo delle stazioni di pompaggio fognario risponde ad altre normative infrastrutturali specifiche.	N.A.	N.A.
2.6.10 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici		**X**		Criterio specifico per i contratti di prestazione energetica (EPC) sugli edifici. L'appalto integrato fognario non configura un intervento EPC misurabile tramite protocolli IPMVP per l'edilizia.	N.A.	N.A.

3.3.2 Tabella 1 - Applicabilità dei Criteri Premianti (Sezione 3.2 - Esecuzione Lavori)

(Nota metodologica per la colonna "Criterio del protocollo energetico ambientale applicato": Come previsto per le opere infrastrutturali a rete prive di volumi edilizi, la voce è compilata con "N.A." in quanto non assoggettabile a certificazioni di bioedilizia a rating come LEED, BREEAM o ITACA).

Criterio D.M. 24/11/2025	Applicabile	Non applicabile	Parzialmente applicabile	Motivazione tecnica	Criterio del protocollo energetico ambientale applicato	Criterio DNSH correlato
3.2.1 Sistemi di gestione ambientale delle imprese	**X**			Premia l'appaltatore dotato di certificazione ISO 14001 o EMAS, a garanzia di un rigoroso controllo degli impatti ambientali durante i lavori di scavo nel tessuto urbano.	N.A.	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
3.2.2 Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione	**X**			Premia l'approvvigionamento di materiali fognari (tubazioni, cls, acciaio) provenienti da stabilimenti produttivi dotati di certificazione ISO 14001 o EMAS.	N.A.	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
3.2.3 Etichettature ambientali o ecologiche	**X**			Premia l'utilizzo di materiali provvisti di etichetta Ecolabel UE o "Made Green in Italy", estendendo la sostenibilità anche a prodotti non esplicitamente normati al capitolo 2.4.	N.A.	Transizione verso un'economia circolare
3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA)			**X**	Essendo un'infrastruttura a rete, si applica limitatamente agli elementi strutturali puntuali (vasche sollevamento in c.a., pozzetti prefabbricati) per i quali l'operatore proponga un miglioramento documentato tramite LCA.	N.A.	Mitigazione dei cambiamenti climatici
3.2.5 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG	**X**			Premia le imprese di costruzione strutturate (entità legali) dotate di attestazione di conformità (ISO 17029) sull'esposizione ai rischi ambientali, sociali e di governance (ESG).	N.A.	N.A.

Criterio D.M. 24/11/2025	Applicabile	Non applicabile	Parzialmente applicabile	Motivazione tecnica	Criterio del protocollo energetico ambientale applicato	Criterio DNSH correlato
3.2.6 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)		**X**		Criterio non applicabile. Il progetto infrastrutturale prevede la realizzazione di collettori fognari sotterranei e impianti idrici senza locali chiusi destinati alla permanenza di persone e privi di finiture indoor (pitture, pavimenti resilienti).	N.A.	N.A.
3.2.7 Prestazioni ambientali migliorative dei materiali e dei prodotti da costruzione	**X**			Premia l'uso di specifici materiali (materie plastiche per le tubazioni, cemento e acciaio per i pozzetti/vasche) aventi emissioni di gas serra inferiori ai requisiti di vaglio previsti dalla Tassonomia UE.	N.A.	Mitigazione dei cambiamenti climatici
3.2.8 Contenuto di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto nel calcestruzzo	**X**			Premia l'uso di miscele per i manufatti in c.a. (vasche dei sollevamenti fognari, rinfianchi e pozzetti) con un quantitativo di aggregati di recupero/riciclo superiore alle soglie minime.	N.A.	Transizione verso un'economia circolare
3.2.9 Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni (ETS)	**X**			Premia l'utilizzo di materiali strategici per l'infrastruttura (cemento/clinker e acciaio) provenienti in larga percentuale da impianti industriali soggetti a quote di abbattimento delle emissioni CO2 (sistemi EU ETS).	N.A.	Mitigazione dei cambiamenti climatici
3.2.10 Capacità tecnica dei posatori			**X**	Applicabile limitatamente ad alcune specifiche lavorazioni complementari previste (es. addetti qualificati per i ripristini strutturali e le impermeabilizzazioni delle vasche di pompaggio o pozzetti, ove normati da UNI).	N.A.	N.A.
3.2.11 Capacità tecnica dell'operatore economico per la posa di serramenti esterni e interni		**X**		Criterio prettamente edilizio. L'infrastruttura fognaria interrata non prevede l'installazione e la posa di infissi o serramenti.	N.A.	N.A.

Criterio D.M. 24/11/2025	Applicabile	Non applicabile	Parzialmente applicabile	Motivazione tecnica	Criterio del protocollo energetico ambientale applicato	Criterio DNSH correlato
3.2.12 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori	**X**			Il criterio e i suoi 3 sub-criteri risultano tutti applicabili in quanto le macchine operatrici e i veicoli impiegati per i movimenti terra faranno largo uso di fluidi lubrificanti.	N.A.	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
3.2.12.1 Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE)	**X**			Premia la fornitura e l'utilizzo nei macchinari (es. fluidi idraulici per escavatori) di grassi e oli esclusivamente dotati di certificazione Ecolabel UE o equivalenti.	N.A.	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento
3.2.12.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata	**X**			Premia l'impiego nei veicoli di cantiere di lubrificanti (es. oli idraulici, oli per motori) aventi quote di base rigenerata superiori ai limiti minimi tabellari previsti.	N.A.	Transizione verso un'economia circolare
3.2.12.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti	**X**			Premia le forniture di oli e grassi i cui imballaggi primari siano composti per oltre il 50% in peso da plastica riciclata post-consumo (certificabile es. PSV, ReMade in Italy).	N.A.	Transizione verso un'economia circolare
3.2.13 Macchine e veicoli da cantiere elettrici	**X**			Incentiva fortemente l'uso in cantiere di macchine d'opera esclusivamente elettriche (es. miniescavatori, dumper), soluzione ideale per l'abbattimento di rumore ed emissioni nei tratti fognari urbani di Teggiano.	N.A.	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

3.3.3 Tabella 1 - Applicabilità dei Criteri Premianti (Sezione 4.3 - Affidamento Congiunto)

(Nota metodologica: La colonna "Criterio del protocollo energetico ambientale applicato" è stata regolarmente compilata con "N.A." in tutte le righe, in quanto - come esplicitato nei paragrafi precedenti - un'opera idraulica interrata non può essere soggetta a classificazione a rating tramite protocolli standard concepiti per l'edilizia civile e terziaria, quali LEED, BREEAM o ITACA).

Criterio D.M. 24/11/2025	Applicabile	Non applicabile	Parzialmente applicabile	Motivazione tecnica	Criterio del protocollo energetico ambientale applicato	Criterio DNSH correlato
4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA)			**X**	Applicabile parzialmente: essendo un'infrastruttura a rete, il criterio premia l'operatore che in fase di progettazione esecutiva propone varianti migliorative (dimostrabili tramite studio LCA) limitatamente ad alcuni specifici elementi tecnici individuati a base di gara (es. materiali per i collettori, calcestruzzi speciali per le vasche di sollevamento).	N.A.	Mitigazione dei cambiamenti climatici
4.3.2 Prestazione energetica migliorativa		**X**		Criterio non applicabile. Il progetto riguarda esclusivamente infrastrutture fognarie sotterranee e stazioni di pompaggio idrico, prive di volumi edilizi chiusi, riscaldati o climatizzati a cui poter applicare gli indici di prestazione termica utile (EPgl,nren) previsti dal Decreto.	N.A.	N.A.
4.3.3 Fine vita degli impianti	**X**			Criterio pienamente applicabile ai nuovi impianti tecnologici di sollevamento fognario (es. loc. Fiego, via Impalizzata). Premia l'operatore che prevede sistemi elettromeccanici (elettropompe, inverter, quadri di comando, valvolame) progettati nativamente per essere facilmente disassemblati, riutilizzati o riciclati nelle loro singole componenti a fine vita.	N.A.	Transizione verso un'economia circolare
4.3.4 Infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici		**X**		Criterio non applicabile. L'infrastruttura idraulica in progetto non prevede la realizzazione né di edifici residenziali/non residenziali né di aree destinate a parcheggi pubblici o privati entro cui allocare o predisporre canalizzazioni per stazioni di ricarica di veicoli elettrici.	N.A.	N.A.

3.4 PROTOCOLLO DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICO - AMBIENTALE

SEZIONE NON APPLICABILE. L'intervento non è sottoposto ad una fase di verifica valida per la successiva certificazione secondo protocolli di sostenibilità energetico-ambientale a rating (es. LEED, BREEAM, ITACA), in quanto tali protocolli sono strutturati per interventi edilizi puntuali e non risultano tecnicamente applicabili ad infrastrutture interrate a rete (rete fognaria a gravità e stazioni di pompaggio).

3.5 GRUPPO DI LAVORO

Il gruppo di lavoro che ha partecipato alla stesura del presente documento e degli elaborati progettuali è **interamente interno alla società di ingegneria Ediling S.c.a r.l.** La società dispone al proprio interno di tutte le figure professionali e delle competenze multidisciplinari necessarie per l'elaborazione integrata della progettazione tecnica e della relativa documentazione ambientale. Nello specifico, le figure coinvolte nella redazione del progetto sono le seguenti:

- **Responsabile della Progettazione e Coordinatore:** Ing. Guerino Leoni (Responsabile dell'integrazione dei Criteri Ambientali Minimi, del coordinamento interdisciplinare e della progettazione infrastrutturale).
- **Progettista Idraulico/Infrastrutturale:** Ingegnere specializzato nel dimensionamento della rete fognaria a gravità e in pressione.
- **Geologo:** Geologo incaricato della caratterizzazione dei terreni, della stesura della documentazione sulle Terre e Rocce da Scavo e della gestione delle falde idriche.
- **Progettista Elettromeccanico:** Ingegnere incaricato del dimensionamento e dell'efficientamento energetico delle stazioni di sollevamento fognario.
- **Esperto in Sostenibilità / CAM:** Tecnico preposto alla selezione dei materiali conformi ai requisiti di circolarità e alla redazione dei piani di gestione dei rifiuti da C&D.

3.6 APPLICAZIONE DEI CAM

Per ogni criterio applicato al progetto, in allegato al paragrafo 5 si riportano le schede per ogni criterio.

Nella relazione CAM del progetto esecutivo deve essere compilata una scheda (vedi Scheda Tipo punto 3.6 di cui al modello tipo di relazione CAM di progetto di cui al punto 2.1.1 del D.M. 24.11.2025) che riporti:

Campo della Scheda	Istruzioni di compilazione richieste dal Modello
Numero e titolo del capitolo	*(Inserire il numero e il titolo del capitolo del Decreto)*
Numero e titolo del criterio	*(Inserire il numero e il titolo specifico del criterio)*
Applicato	Indicare una voce tra: SI / NO / Parzialmente
Referente:	Indicare il componente del gruppo di progettazione responsabile della verifica del criterio
Obiettivi:	Sintesi dei requisiti o degli obiettivi prestazionali previsti dal criterio.
Risultati:	Descrivere come il progetto ha raggiunto l'obiettivo o soddisfatto il requisito.
Verifica:	Descrivere come il criterio viene soddisfatto dal progetto. Riportare le motivazioni tecniche o normative che giustifichino l'eventuale disapplicazione o applicazione parziale.
Documentazione progettuale di riferimento:	Riportare il riferimento alla documentazione o elaborati di progetto in cui si evince l'applicazione o verifica del criterio.
Protocollo di sostenibilità energetico ambientale:	Indicare il riferimento al relativo credito nel protocollo ove utilizzato per la verifica del criterio CAM, argomentando sull'equivalenza, in termini di requisiti e di mezzi di verifica, tra il criterio ambientale e il corrispondente criterio del protocollo adottato.
DNSH, Relazione di sostenibilità:	Indicare l'obiettivo ambientale afferente al rispetto del principio DNSH che può essere dimostrato attraverso il criterio. Indicare le integrazioni con la Relazione di sostenibilità dell'opera di cui all'art. 11 dell'allegato 1.7 del Codice.

3.7 CRITERI PREMIANTI

Al fine di supportare la Stazione Appaltante (Consac Gestioni Idriche S.p.A.) nella predisposizione degli atti di gara per l'Appalto Integrato, il progettista propone di seguito i più opportuni criteri

premianti, in linea con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e con la natura infrastrutturale dell'opera. Sebbene il capitolo di riferimento del Decreto sia primariamente orientato agli interventi edilizi, le seguenti proposte si adattano in maniera ottimale all'estendimento della rete fognaria e alla realizzazione dei relativi impianti di sollevamento, fornendone di seguito le motivazioni tecniche:

1. Incremento delle percentuali di materia riciclata/recuperata nei materiali da costruzione

- **Proposta:** Attribuzione di un punteggio tecnico premiante all'Operatore Economico che si impegni, in fase di Progettazione Esecutiva ed esecuzione, a utilizzare prodotti da costruzione (tubazioni in materiale polimerico, calcestruzzi per i pozzetti/vasche, e conglomerati bituminosi per i ripristini stradali) con un contenuto di materia recuperata o riciclata percentualmente superiore ai requisiti minimi base stabiliti dai CAM.
- **Motivazione tecnica e ambientale:** Favorisce in maniera spiccata la transizione verso l'economia circolare, riducendo l'impatto ambientale legato all'estrazione di nuove materie prime e valorizzando le filiere del riciclo (in particolare per le plastiche e il fresato d'asfalto).

2. Utilizzo di macchine operatrici di cantiere a basse emissioni

- **Proposta:** Valorizzazione, nell'Offerta Tecnica, delle proposte che prevedano l'impiego di macchinari da cantiere (escavatori, pale caricatrici, autocarri) ibridi, elettrici o dotati di motorizzazioni endotermiche di ultima generazione (es. Stage V) per le operazioni di scavo e rinterro.
- **Motivazione tecnica e ambientale:** Poiché i cantieri si svilupperanno lungo importanti arterie viarie e all'interno di tessuti urbanizzati (es. Via Codaglioni, Via Cannicelle, SP 11), tale criterio garantisce una drastica riduzione delle emissioni climalteranti, delle polveri sottili (PM10/PM2.5) e dell'inquinamento acustico, tutelando la salute dei residenti e degli addetti ai lavori.

3. Ottimizzazione dell'efficienza energetica dei sistemi di sollevamento

- **Proposta:** Punteggio premiante per l'Operatore Economico che proponga gruppi di pompaggio idrico (elettropompe sommergibili, quadri con inverter) per i sollevamenti di via Fiego, via Impalizzata e loc. Codaglioni, caratterizzati da un'efficienza energetica globale superiore a quella prevista a base di gara nel PFTE. Il miglioramento dovrà essere dimostrabile tramite un'analisi dei costi del ciclo di vita (LCC).
- **Motivazione tecnica e ambientale:** Un'efficienza superiore minimizza i consumi elettrici continuativi in fase di esercizio dell'infrastruttura fognaria. Ciò si traduce in una riduzione a lungo termine dei costi di gestione (O&M) per l'Ente gestore e in un abbattimento delle emissioni indirette di gas serra associate ai consumi elettrici.

4 ALLEGATI ALLA RELAZIONE CAM

Trattandosi di PFTE propedeutico ad un Appalto Integrato, in ottemperanza al modello di Relazione CAM, si demanda all'Operatore Economico aggiudicatario (nella figura del Progettista Esecutivo) la redazione e l'allegazione al **Progetto Esecutivo** delle relazioni di approfondimento ambientale di seguito elencate. A fianco di ognuna è specificato lo stato di applicabilità per la specifica tipologia di opera fognaria in esame:

- **Rapporto LCA di cui al criterio "1.3.2 Indicazioni per gli studi LCA" SEZIONE NON APPLICABILE.** *(Non richiesto per questa tipologia e dimensione di opera infrastrutturale).*
- **Rapporto sullo stato dell'ambiente di cui al criterio "2.2.9 Rapporto sullo stato dell'ambiente" SEZIONE NON APPLICABILE.**
- **Piano ambientale di cantiere di cui al criterio "2.5.1 Prestazioni ambientali del cantiere" APPLICABILE:** Da redigersi obbligatoriamente in fase di Progettazione Esecutiva, definendo le specifiche misure di mitigazione per polveri, rumore e gestione delle acque di emungimento (wellpoint).
- **Piano di manutenzione dell'opera di cui al criterio "2.3.16 Piano di manutenzione dell'opera" APPLICABILE:** Da redigersi in fase di Progettazione Esecutiva, con specifico riguardo ai protocolli di manutenzione elettromeccanica e ispezione delle nuove stazioni di sollevamento e delle condotte.
- **Piano di verifica degli interventi di risanamento SEZIONE NON APPLICABILE.**
- **Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita di cui al criterio "2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita" SEZIONE NON APPLICABILE.** *(Criterio relativo alla demolizione strutturale degli edifici).*
- **Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti di cui al criterio "2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti" APPLICABILE:** Da redigersi obbligatoriamente in fase di Progettazione Esecutiva per la quantificazione e la gestione circolare delle macerie, del manto stradale asportato (fresato) e delle vecchie tubazioni in via di dismissione.
- **Piano di Gestione delle Terre e Rocce da Scavo (Criterio 2.2.8) APPLICABILE:** Da redigersi in fase esecutiva per definire l'esatto bilancio materico degli scavi a sezione obbligata, in ottemperanza alla normativa vigente e ai CAM per il riutilizzo in cantiere.
- **Protocollo per la misura e verifica dei risparmi SEZIONE NON APPLICABILE** (nella sua formulazione standard per l'edilizia). (Giustificazione tecnica: L'opera in progetto consiste nella realizzazione di una rete fognaria a gravità e non configura un intervento di riqualificazione energetica su edifici o un contratto di prestazione energetica - EPC. La verifica dell'efficienza energetica è limitata esclusivamente ai nuovi gruppi elettromeccanici delle stazioni di sollevamento di via Fiego, via Impalizzata e loc. Codaglioni, i cui collaudi prestazionali e monitoraggi dei consumi post-operam saranno già ricompresi all'interno del "Piano di manutenzione dell'opera" e nei collaudi funzionali previsti dal Progetto Esecutivo)**.**

5 SCHEDE CAM SPEFICICHE DISTINTE PER CRITERIO

Per ogni criterio applicato al progetto, in allegato si riportano le schede per ogni criterio come enucleato in allegato 1.

Nella relazione CAM del progetto esecutivo deve essere compilata una scheda (vedi Scheda Tipo punto 3.6 di cui al modello tipo di relazione CAM di progetto di cui al punto 2.1.1 del D.M. 24.11.2025) che riporti:

5.1 SCHEDE CAM CRITERI (2.6) "PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE"

SCHEDA TIPO 2.6.1

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Promuovere la selezione di un Raggruppamento Temporaneo di Professionisti (RTP) con comprovata esperienza pregressa nell'ambito della progettazione sostenibile (almeno 2 progetti con applicazione CAM). L'obiettivo è garantire che la successiva Progettazione Esecutiva dell'infrastruttura fognaria sia curata da tecnici esperti nell'ottimizzazione del bilancio materico e nell'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi.
Risultati	La Stazione Appaltante attribuirà un punteggio tecnico premiante all'Operatore che proporrà progettisti esecutivi esperti nell'applicazione dei CAM alle opere infrastrutturali.
Verifica	In fase di gara, l'Operatore Economico dovrà produrre i CV e i documenti (es. certificati di esecuzione) comprovanti l'avvenuto espletamento di servizi di progettazione sostenibile analoghi.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara (Criteri di Valutazione dell'Offerta Tecnica).
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 2.6.2

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Valorizzare la presenza, nel gruppo di progettazione esecutiva, di figure professionali dotate di specifiche certificazioni in materia di sostenibilità ambientale.
Risultati	Punteggio premiante assegnato in gara per i professionisti certificati in ambiti affini alla sostenibilità delle infrastrutture.
Verifica	Presentazione in sede di gara della documentazione attestante il possesso di certificazioni rilasciate da organismi di valutazione della conformità accreditati (es. norma ISO/IEC 17024).
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara (Criteri di Valutazione dell'Offerta Tecnica).
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 2.6.3

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.3 Metodologie di ottimizzazione LCA e LCC
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Ottimizzare l'impatto ambientale ed economico del ciclo di vita dei materiali fognari e dei sistemi di sollevamento tramite studi Life Cycle Assessment (LCA) e Life Cycle Costing (LCC).
Risultati	Il concorrente si impegna a fornire, in fase di redazione del Progetto Esecutivo, varianti tecniche migliorative comprovate da simulazioni LCA/LCC.
Verifica	Verifica in sede di gara dell'impegno formale ad eseguire tali studi. In fase esecutiva, l'RTP dovrà consegnare i report LCA conformi alle UNI EN ISO 14040/14044.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, futuro Progetto Esecutivo.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Mitigazione dei cambiamenti climatici (riduzione GWPtotal).

SCHEDA TIPO 2.6.4

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.4 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare le società di ingegneria e le imprese strutturate che rendicontano e mitigano la propria esposizione ai rischi ambientali, sociali e di governance (ESG).
Risultati	Assegnazione di un punteggio premiante in sede di Appalto Integrato.
Verifica	Il concorrente (se costituito come entità legale) dovrà presentare in gara l'attestazione di conformità alla UNI EN ISO/IEC 17029 in materia di asserzioni ESG.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 2.6.5

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.5 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque grigie
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Risparmio idrico mediante il riuso delle acque grigie.
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** Il criterio è specificamente redatto per gli interventi su edifici residenziali/terziari (recupero acque indoor/outdoor). Il progetto di Teggiano riguarda esclusivamente una rete fognaria pubblica destinata al collettamento all'impianto di depurazione, rendendo inapplicabile il recupero locale in sito.
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 2.6.6

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.6 Materiale riciclato, recuperato o sottoprodotti negli "altri" prodotti
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Estendere l'utilizzo di materiali recuperati/riciclati (almeno il 15% sul totale del peso) ad altre categorie di prodotti da costruzione dell'infrastruttura non normati espressamente dai requisiti minimi obbligatori del Cap. 2.4.
Risultati	Assegnazione di un punteggio tecnico all'Operatore che proporrà nel Progetto Esecutivo soluzioni materiche ad elevata circolarità per i riempimenti accessori o le sistemazioni esterne delle stazioni di pompaggio.
Verifica	Dichiarazione di impegno in sede di gara. In fase di Direzione Lavori, l'impresa dovrà fornire EPD, asserzioni ambientali (ISO 14021) o certificazioni ReMade in Italy a comprova del rispetto del 15% minimo.
Documentazione di riferimento	Capitolato Speciale d'Appalto (futuro Esecutivo), Certificazioni di prodotto in cantiere.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Transizione verso un'economia circolare.

SCHEDA TIPO 2.6.7

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.7 Materiali Rinnovabili
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Incentivare l'utilizzo di materiali di origine biologica/rinnovabile (es. legno).
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** L'opera infrastrutturale a rete interrata richiede inderogabilmente l'impiego di materiali in grado di garantire tenuta idraulica, durabilità in ambienti chimicamente aggressivi e resistenza meccanica (polimeri plastici, calcestruzzi, acciai, asfalti). L'impiego di legno o biomasse è tecnicamente impossibile.
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 2.6.8

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.8 Vetrate di qualità
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Migliorare l'efficienza termica e l'illuminazione naturale tramite vetrate performanti.
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** Il progetto riguarda la costruzione e la manutenzione di condotte fognarie interrate e stazioni di pompaggio idrico (vasche interrate e pozzetti). Non vi è alcuna realizzazione di edifici civili dotati di componenti trasparenti, facciate o serramenti vetrati.
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 2.6.9

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.9 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio (BACS)
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Installazione di sistemi avanzati di building automation per il controllo energetico degli edifici (es. HVAC, luci).
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** Criterio esclusivo per impianti tecnologici degli edifici. Il telecontrollo, i quadri comando e gli inverter delle stazioni di pompaggio fognario rispondono a logiche industriali e infrastrutturali di processo, non assoggettabili alle norme sull'automazione del comfort edilizio (es. UNI EN ISO 52120-1).
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 2.6.10

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione
Numero e titolo del criterio	2.6.10 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Adottare protocolli internazionali (IPMVP) per la misurazione dei risparmi in interventi di riqualificazione energetica.
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** Criterio specificamente concepito per i contratti di prestazione energetica (EPC - Energy Performance Contract) per l'efficientamento del sistema edificio-impianto. L'intervento riguarda la costruzione di una rete fognaria e non configura un contratto EPC su edifici. I collaudi prestazionali dei sollevamenti avverranno tramite le normali procedure di collaudo tecnico-funzionale dell'appalto.
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

5.2 SCHEDE CAM CRITERI (3.2) "PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI"

SCHEDA TIPO 3.2.1

Campo della Scheda	**Descrizione**
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.1 Sistemi di gestione ambientale delle imprese
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare gli appaltatori dotati di un sistema certificato per la gestione degli impatti ambientali generati dalle attività di cantiere.
Risultati	La Stazione Appaltante attribuirà un punteggio tecnico premiante all'Operatore Economico in possesso di certificazione UNI EN ISO 14001 o registrazione EMAS.
Verifica	Verifica in fase di gara del possesso del certificato in corso di validità rilasciato da un organismo accreditato.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

SCHEDA TIPO 3.2.2

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.2 Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Favorire l'approvvigionamento di materiali (tubazioni, calcestruzzi, asfalti) provenienti da siti produttivi gestiti in modo sostenibile.
Risultati	Punteggio premiante assegnato in gara per l'impegno a rifornirsi da stabilimenti dotati di certificazione ISO 14001 o registrazione EMAS.
Verifica	Dichiarazione di impegno in gara. In fase di esecuzione, l'impresa dovrà fornire alla Direzione Lavori le certificazioni relative agli stabilimenti di produzione dei materiali utilizzati.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Certificazioni in corso d'opera.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

SCHEDA TIPO 3.2.3

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.3 Etichettature ambientali o ecologiche
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare l'utilizzo di materiali provvisti di etichetta Ecolabel UE o "Made Green in Italy".
Risultati	Il concorrente si impegna ad incrementare la sostenibilità della filiera dei materiali proposti in fase esecutiva.
Verifica	Impegno in sede di gara e successiva consegna delle etichettature di tipo I (ISO 14024) per i prodotti approvvigionati in cantiere.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Certificazioni di prodotto.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Transizione verso un'economia circolare.

SCHEDA TIPO 3.2.4

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA)
Applicato	**Parzialmente**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare la riduzione dell'impatto ambientale sul ciclo di vita (LCA).
Risultati	Valutazione migliorativa dell'Offerta Tecnica per le soluzioni strutturali.
Verifica	**Applicazione parziale:** Non essendoci un "edificio" da valutare, il criterio si applica limitatamente agli elementi strutturali puntuali dell'infrastruttura (vasche di sollevamento, pozzetti). L'operatore in sede di gara si impegna a fornire uno studio LCA che dimostri il miglioramento degli indicatori GWP per le varianti proposte rispetto alla base di gara.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Report LCA (UNI EN ISO 14040/14044) in fase esecutiva.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Mitigazione dei cambiamenti climatici.

SCHEDA TIPO 3.2.5

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.5 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare le imprese esecutrici dotate di attestazione di conformità (ISO 17029) sull'esposizione ai rischi ambientali, sociali e di governance (ESG).
Risultati	Assegnazione di un punteggio premiante in sede di Appalto Integrato all'impresa costruttrice.
Verifica	Il concorrente dovrà presentare in gara l'attestazione di conformità alla UNI EN ISO/IEC 17029 in materia di asserzioni ESG.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 3.2.6

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.6 Emissioni in ambienti interni
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Ridurre l'inquinamento indoor causato da prodotti vernicianti e finiture negli edifici.
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** Il progetto infrastrutturale prevede la realizzazione di collettori fognari sotterranei e impianti di sollevamento idrico. Non vi sono locali chiusi destinati alla permanenza di persone, né si fa uso di finiture indoor quali pitture, rivestimenti murali o pavimenti resilienti a cui il criterio fa riferimento.
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 3.2.7

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.7 Prestazioni ambientali migliorative dei materiali e dei prodotti da costruzione
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare l'uso di materiali aventi emissioni di gas serra inferiori ai requisiti di vaglio previsti dalla Tassonomia UE.
Risultati	Ottimizzazione della Carbon Footprint dell'infrastruttura fognaria.
Verifica	Il concorrente dovrà impegnarsi a fornire per i materiali principali (plastiche per tubazioni, cemento e acciaio per vasche/pozzetti) la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) o studio equivalente che dimostri prestazioni di GWP inferiori ai limiti prestabiliti.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Mitigazione dei cambiamenti climatici.

SCHEDA TIPO 3.2.8

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.8 Contenuto di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto nel calcestruzzo
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Incentivare l'uso di miscele per i manufatti in c.a. con un quantitativo di aggregati di recupero/riciclo superiore alle soglie minime tabellari obbligatorie.
Risultati	Maggiore circolarità nella costruzione delle vasche dei sollevamenti fognari, dei rinfianchi e dei pozzetti.
Verifica	Impegno in sede di gara all'incremento percentuale. In esecuzione, consegna da parte del produttore di calcestruzzo del certificato di prodotto e del mix-design riportante l'esatta percentuale di aggregato riciclato.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Certificazioni mix-design calcestruzzi.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Transizione verso un'economia circolare.

SCHEDA TIPO 3.2.9

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.9 Macchine mobili non stradali
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare l'impiego di macchine operatrici per il movimento terra (escavatori, pale) appartenenti a classi emissive di inquinanti atmosferici superiori alla media.
Risultati	Riduzione dell'inquinamento atmosferico (NOx, polveri sottili) nei tratti di scavo su strade abitate del Comune di Teggiano.
Verifica	Il concorrente dovrà indicare in gara il parco macchine previsto per i lavori in trincea. In fase di cantiere, la DL verificherà i libretti di circolazione e le omologazioni motoristiche (es. motori Stage V secondo il Regolamento UE 2016/1628).
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Elenco macchine di cantiere.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

SCHEDA TIPO 3.2.10

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.10 Capacità tecnica dei posatori
Applicato	**Parzialmente**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Assicurare la posa a regola d'arte dei materiali mediante personale provvisto di patentini/certificazioni di competenza tecnica UNI.
Risultati	Miglioramento della qualità esecutiva delle lavorazioni specialistiche.
Verifica	**Applicazione parziale:** La gran parte dei materiali normati da questo criterio afferisce all'edilizia (es. isolanti, cappotti). Il criterio si applica parzialmente al progetto fognario per le sole maestranze addette ad eventuali impermeabilizzazioni complesse o ripristini strutturali in c.a. dei sistemi di sollevamento. L'Appaltatore fornirà i relativi patentini normati dalle UNI di riferimento prima dell'inizio delle lavorazioni specifiche.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 3.2.11

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.11 Capacità tecnica dell'operatore economico per la posa di serramenti esterni e interni
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Assicurare la posa qualificata dei serramenti secondo le norme UNI 11673-2 e UNI 11673-3.
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** Criterio prettamente edilizio. L'infrastruttura fognaria interrata non prevede l'installazione né la posa di alcun serramento o infisso.
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 3.2.12.1

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.12.1 Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare l'uso esclusivo di lubrificanti biodegradabili certificati Ecolabel UE (es. fluidi idraulici per escavatori).
Risultati	Drastica riduzione del rischio di contaminazione del suolo e delle falde in caso di sversamenti accidentali durante gli scavi fognari.
Verifica	L'appaltatore dovrà fornire, prima dell'avvio delle macchine in cantiere, le schede tecniche e le certificazioni ambientali di tipo I (ISO 14024) dei lubrificanti impiegati.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Schede tecniche lubrificanti di cantiere.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

SCHEDA TIPO 3.2.12.2

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.12.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare l'impiego nei macchinari di cantiere di lubrificanti (es. oli per motori) con quote di base rigenerata superiori ai limiti minimi del Decreto.
Risultati	Incentivazione dell'uso di risorse seconde e chiusura del ciclo di vita degli oli minerali.
Verifica	Verifica in gara dell'impegno del concorrente. In fase esecutiva, presentazione dei documenti di fornitura attestanti la percentuale di base rigenerata utilizzata nei macchinari.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Transizione verso un'economia circolare.

SCHEDA TIPO 3.2.12.3

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.12.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare le forniture di oli e grassi per macchinari i cui imballaggi primari siano composti per oltre il 50% in peso da plastica riciclata post-consumo.
Risultati	Riduzione dell'utilizzo di plastiche vergini negli imballaggi secondari di cantiere.
Verifica	In fase di esecuzione, le confezioni dei lubrificanti dovranno essere provviste di etichettatura attestante il contenuto di riciclato (es. marchio Plastica Seconda Vita, ReMade in Italy o equivalente ai sensi della ISO 14021).
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Transizione verso un'economia circolare.

SCHEDA TIPO 3.2.13

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	3.2.13 Macchine e veicoli da cantiere elettrici
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Incentivare fortemente l'uso in cantiere di macchine d'opera esclusivamente elettriche (es. miniescavatori, pale, dumper).
Risultati	Azzeramento delle emissioni locali di inquinanti e drastica riduzione del rumore, misura particolarmente efficace nei tratti di posa delle condotte posti in aree urbane antropizzate.
Verifica	Verifica dell'offerta in sede di gara. In fase di cantierizzazione, l'appaltatore dovrà disporre in loco le attrezzature a propulsione elettrica dichiarate, la cui tipologia e alimentazione sarà controllata e validata dalla Direzione Lavori.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Elenco macchine di cantiere.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

5.3 SCHEDE CAM CRITERI (3.2) "PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI"

SCHEDA TIPO 4.3.1

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	4.3 Criteri premianti per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA)
Applicato	**Parzialmente**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Premiare l'operatore economico che in sede di gara propone varianti tecniche migliorative (es. materiali a minor impatto) rispetto al progetto posto a base di gara, dimostrandone i benefici ambientali tramite uno studio LCA.
Risultati	Riduzione dell'impatto ambientale e della Carbon Footprint per gli specifici elementi strutturali dell'opera.
Verifica	**Applicazione parziale:** Essendo il progetto una rete infrastrutturale sotterranea, il criterio si applica limitatamente ad alcuni specifici elementi tecnici/strutturali individuati dalla Stazione Appaltante a base di gara (es. materiali per i collettori, calcestruzzi speciali per le vasche di sollevamento in c.a.). Il concorrente dovrà produrre un report LCA redatto secondo le UNI EN ISO 14040/14044 per le varianti proposte.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Report LCA in fase di offerta tecnica.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Mitigazione dei cambiamenti climatici.

SCHEDA TIPO 4.3.2

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	4.3 Criteri premianti per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	4.3.2 Prestazione energetica migliorativa
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Ridurre il fabbisogno di energia primaria non rinnovabile dell'edificio (EPgl,nren) rispetto ai requisiti minimi di legge.
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** Criterio non applicabile. Il progetto riguarda esclusivamente infrastrutture fognarie sotterranee e stazioni di pompaggio idrico, prive di volumi edilizi chiusi, riscaldati o climatizzati a cui poter applicare gli indici di prestazione termica utile (EPgl,nren) previsti dalla normativa e dal Decreto.
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

SCHEDA TIPO 4.3.3

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	4.3 Criteri premianti per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	4.3.3 Fine vita degli impianti
Applicato	**SI**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Progettare gli impianti tecnologici in modo che le singole componenti siano facilmente disassemblabili, riutilizzabili o riciclabili a fine vita.
Risultati	Aumento della circolarità, agevolazione delle manutenzioni future e riduzione dei rifiuti speciali indifferenziati prodotti dalla dismissione delle stazioni di pompaggio.
Verifica	Criterio pienamente applicabile ai nuovi impianti tecnologici di sollevamento fognario (es. loc. Fiego, via Impalizzata). L'Operatore in sede di gara produrrà un progetto e una relazione tecnica sulle modalità di assemblaggio reversibile a secco delle elettropompe, inverter, quadri e valvolame, dettagliandone il ciclo di vita utile e le modalità di avvio a recupero a fine vita.
Documentazione di riferimento	Schema di Disciplinare di Gara, Progetto Esecutivo Impianti.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	Transizione verso un'economia circolare.

SCHEDA TIPO 4.3.4

Campo della Scheda	Descrizione
Numero e titolo del capitolo	4.3 Criteri premianti per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi
Numero e titolo del criterio	4.3.4 Infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici
Applicato	**NO**
Referente	Responsabile del Procedimento in fase affidamento appalto integrato per progettazione esecutiva e lavori ed in fase di approvazione del progetto esecutivo
Obiettivi	Prevedere, nei progetti edilizi e nei parcheggi, infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici.
Risultati	N.A.
Verifica	**Disapplicazione tecnica:** Criterio non applicabile. L'infrastruttura idraulica in progetto non prevede la realizzazione né di edifici (residenziali/non residenziali) né di aree destinate a parcheggi pubblici o privati entro cui poter allocare o predisporre canalizzazioni per stazioni di ricarica di veicoli elettrici.
Documentazione di riferimento	N.A.
Protocollo energetico ambientale	N.A.
DNSH, Relazione di sostenibilità	N.A.

6 ALLEGATO 1 CRITERI MINIMI AMBIENTALI

Il documento definisce i criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione e direzione lavori di interventi edilizi e opere di ingegneria civile, esecuzione di lavori, inclusi gli interventi di costruzione, ristrutturazione, manutenzione e adeguamento

Allegato 1

Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione

ovvero

Piano d’Azione Nazionale sul *Green Public Procurement* (PANGPP)

CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI E OPERE DI INGEGNERIA CIVILE, ESECUZIONE DI LAVORI, INCLUSI GLI INTERVENTI DI COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE, MANUTENZIONE E ADEGUAMENTO

Sommario

1 PREMESSA 5

1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE 5
1.2 APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI 6
1.3 INDICAZIONI GENERALI PER LA STAZIONE APPALTANTE/ENTE CONCEDENTE 14
1.3.1 Analisi del contesto e dei fabbisogni 14
1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici 15
1.3.3 Documento di indirizzo alla progettazione (DIP) 21
1.3.4 Competenze dei progettisti e della direzione lavori 22
1.3.5 Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova 23
1.3.6 Verifica della catena di approvvigionamento dei prodotti da costruzione 26

2 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI 27

2.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI 27
2.1.1 Relazione CAM di progetto 27
2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto 28
2.1.3 Progettazione in BIM (Building Information Modeling) 29
2.2 SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO 31
2.2.1 Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento 31
2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici 32
2.2.3 Uso sostenibile e protezione delle acque 34
2.2.4 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti 35
2.2.5 Impianto di illuminazione pubblica 35
2.2.6 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche 35
2.2.7 Mobilità sostenibile 36
2.2.8 Approvvigionamento energetico 36
2.2.9 Rapporto sullo stato dell'ambiente 37
2.3 SPECIFICHE TECNICHE PER GLI EDIFICI E ALTRE OPERE E MANUFATTI 39
2.3.1 Diagnosi energetica 39
2.3.2 Prestazione energetica in fase estiva 39
2.3.3 Benessere termico 41
2.3.4 Impianti di illuminazione per interni 41
2.3.5 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento 42
2.3.6 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria 42
2.3.7 Illuminazione naturale 43
2.3.8 Radiazione solare 45
2.3.9 Tenuta all'aria 45
2.3.10 Prestazioni e benessere (comfort) acustico 46
2.3.11 Radon 47
2.3.12 Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco 48
2.3.13 Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti 48
2.3.14 Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile) 50
2.3.15 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche 51
2.3.16 Piano di manutenzione dell'opera 51
2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita 52
2.4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE 55
2.4.1 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor) 55
2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati 56

2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato 57
2.4.4 Prodotti in acciaio 57
2.4.5 Prodotti in laterizio 58
2.4.6 Prodotti di legno o a base legno 58
2.4.7 Isolanti termici ed acustici 59
2.4.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco 61
2.4.9 Murature in pietrame e miste 61
2.4.10 Pavimenti resilienti 62
2.4.11 Pavimenti e rivestimenti in ceramica 62
2.4.12 Chiusure oscuranti e telai per serramenti 63
2.4.13 Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici 63
2.4.14 Tubazioni in Gres ceramico 63
2.4.15 Pitture e vernici 63
2.4.16 Rubinetteria e sanitari 64
2.4.17 Impianti tecnologici 64
2.4.18 Vetrate Isolanti 64
2.5 SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE 66
2.5.1 Prestazioni ambientali del cantiere 66
2.5.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno 67
2.5.3 Rinterri e riempimenti 68
2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D 68
2.6 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE 70
2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV 70
2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza 71
2.6.3 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC) 71
2.6.4 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) 72
2.6.5 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque grigie 73
2.6.6 Materiale riciclato, recuperato, sottoprodotti negli altri prodotti da costruzione. 73
2.6.7 Materiali Rinnovabili 73
2.6.8 Vetrate di qualità 74
2.6.9 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell'edificio 75
2.6.10 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici 75
3 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 77
3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 77
3.1.1 Relazione CAM dell'impresa appaltatrice 77
3.1.2 Personale di cantiere 78
3.1.3 Macchine operatrici 78
3.1.4 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori 78
3.1.4.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione 78
3.1.4.2 Grassi ed oli biodegradabili 79
3.1.4.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata 81
3.1.4.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti 82
3.2 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 83
3.2.1 Sistemi di gestione ambientale delle imprese 83
3.2.2 Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione 83
3.2.3 Etichettature ambientali o ecologiche 84
3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA) 84
3.2.5 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance) 85
3.2.6 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor) 85
3.2.7 Prestazioni ambientali migliorative dei materiali e dei prodotti da costruzione 87
3.2.8 Contenuto di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto nel calcestruzzo 88

3.2.9 Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra *88*
3.2.10 Capacità tecnica dei posatori *89*
3.2.11 Capacità tecnica dell'operatore economico per la posa di serramenti esterni e interni *91*
3.2.12 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori *91*
3.2.12.1 Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali 91
3.2.12.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata 92
3.2.12.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata) 92
3.2.13 Macchine e veicoli da cantiere elettrici *92*
4 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 94
4.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI 94
4.2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 94
4.3 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI 94
4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA) … *94*
4.3.2 Prestazione energetica migliorativa *95*
4.3.3 Fine vita degli impianti *95*
4.3.4 Infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici *96*

1 PREMESSA

Questo documento è stato predisposto in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, approvato con decreto 3 agosto 2023 del Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica, di concerto con i Ministri dell'economia e delle finanze e delle Imprese e del Made in Italy.
Nel primo capitolo è fornito un quadro esplicativo generale. Nei capitoli successivi stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come definiti al paragrafo "1.1 ambito di applicazione" e disciplinati dal decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, Codice dei contratti pubblici e dal decreto legislativo 31 dicembre 2024, n. 209, Correttivo al Codice dei contratti pubblici (di seguito Codice).
Le disposizioni del presente documento consistono in criteri ambientali distinti in specifiche tecniche, clausole contrattuali, criteri premianti.
L'applicazione delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali è obbligatoria ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice e sono integrativi, per gli aspetti ambientali, rispetto ai requisiti tecnici o obblighi normativi, derivanti da Regolamenti europei o norme nazionali, già vigenti per il settore.
I criteri premianti sono da tenere in considerazione qualora la stazione appaltante utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, secondo quanto previsto dall'articolo 57 comma 2 del Codice, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile.
Nell'applicazione dei criteri contenuti in questo documento si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele già vigenti ed inoltre, le norme e i regolamenti, qualora risultino più restrittivi.
Si richiama l'attenzione, per edifici precedenti al 1992, sull'eventuale presenza di manufatti contenenti amianto (MCA) e sull'applicazione del quadro normativo di riferimento.
I soggetti obbligati all'applicazione dei CAM sono le stazioni appaltanti, gli enti concedenti, i concessionari e i soggetti privati che assumono in via diretta, o in regime di convenzione, l'esecuzione delle opere di urbanizzazione a scomputo totale o parziale del contributo previsto per il rilascio del permesso.

1.1 AMBITO DI APPLICAZIONE

Le disposizioni del presente documento si applicano a tutti i contratti pubblici, aventi per oggetto servizi di progettazione e direzione lavori di interventi edilizi e opere di ingegneria civile, , esecuzione di lavori, inclusi gli interventi di costruzione, ristrutturazione, manutenzione e adeguamento.
L'ambito di applicazione non è dunque limitato ai lavori inerenti edifici (tra questi sono inclusi i fabbricati viaggiatori o stazioni), ma è esteso ai lavori e servizi per qualsiasi tipo di manufatto o opera nelle more della pubblicazione di eventuali CAM per specifiche tipologie di opere o manufatti. Ad esempio, per le infrastrutture stradali, si devono applicare i CAM adottati con D.M. 5 agosto 2024, recante Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e

adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Strade), pubblicato in G.U. Serie Generale n. 197 del 23-8-2024, ponendo sempre attenzione ad applicare l'ultima versione vigente, in caso di decreti correttivi o di aggiornamento.
Per gli interventi edilizi che non riguardano l'opera nella sua interezza ma parte di essa, i presenti CAM si applicano limitatamente alla porzione oggetto di intervento.
Nelle ipotesi di appalti di servizi e lavori di manutenzione di immobili e impianti si applicano i criteri pertinenti all'oggetto dell'affidamento secondo quanto indicato nei singoli criteri previsti nel documento.
Le disposizioni del presente provvedimento si applicano, altresì, all'aggiudicazione dei lavori pubblici da realizzarsi da parte di soggetti privati, titolari di permesso di costruire o di un altro titolo abilitativo, che assumono in via diretta l'esecuzione delle opere di urbanizzazione a scomputo totale o parziale del contributo previsto per il rilascio del permesso, ai sensi dell'articolo 16, comma 2, del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, e dell'articolo 28, comma 5, della legge 17 agosto 1942, n. 1150, ovvero eseguono le relative opere in regime di convenzione, come previsto dall'art. 13, comma 7, del Codice.
I presenti CAM si applicano anche agli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare.
Nel caso di strumenti aggregati senza previa identificazione delle stazioni appaltanti aderenti, la centrale di committenza o il soggetto aggregatore indica nella documentazione di gara i Criteri Ambientali Minimi (CAM) applicabili all'oggetto dell'affidamento nonché le modalità di applicazione.
Le specifiche tecniche e le clausole contrattuali dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) che richiedono l'identificazione degli immobili e degli interventi trovano applicazione in sede di esecuzione del singolo contratto attuativo, secondo le modalità previste dalla centrale di committenza o dal soggetto aggregatore nella documentazione di gara in conformità al presente Decreto.

1.2 APPROCCIO DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

Promuovendo gli appalti pubblici verdi, il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP) si configura come uno strumento strategico di connessione tra produzione e consumo, con benefici ambientali diffusi grazie alla sua applicazione in diversi settori. Esso è essenziale per dare concretezza agli obiettivi di sostenibilità definiti dalla Strategia per lo sviluppo sostenibile, dall'Agenda 2030 dell'ONU (con un focus primario sull'obiettivo 12 relativo a produzione e consumo sostenibili), dalla Strategia Nazionale per l'Economia Circolare e da altre politiche ambientali. Oltre al suo ruolo ambientale, il PAN GPP è cruciale per lo sviluppo economico, in quanto supporta l'implementazione della transizione verde e dell'economia circolare nel sistema produttivo, incentivando

l'innovazione in prodotti, processi e modelli di business. Gli appalti pubblici verdi hanno il potenziale di rispondere sia alle necessità attuali del sistema socio-economico, mantenendo la coesione sociale, sia di avviare percorsi positivi verso i nuovi modelli di sviluppo europei delineati nell'EU Green Deal e nel Next Generation EU, contribuendo alla trasformazione digitale ed ecologica di imprese e collettività. Inoltre, essi possono rappresentare un'ulteriore spinta per consolidare la posizione di leadership delle imprese italiane, dalle PMI alle grandi aziende, nel contesto europeo e mondiale delle tecnologie verdi e delle pratiche di economia circolare.
La scelta dei criteri contenuti nel documento si basa sui principi e i modelli di sviluppo dell'economia circolare, in sintonia con i più recenti atti di indirizzo comunitari, tra i quali la comunicazione COM (2020) 98 "Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. Per un'Europa più pulita e più competitiva". Tiene altresì conto di quanto previsto dal documento di criteri di sostenibilità degli edifici elaborati dalla Commissione nell'ambito del GPP Toolkit: Module 7.6 Office Building Design Construction and Management.
I criteri sono funzionali anche all'applicazione dei principi per la redazione del Progetto di fattibilità tecnico-economica, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 6 comma 6 dell'Allegato I.7 del Codice e forniscono il riferimento per la verifica dei contributi significativi ad almeno uno o più dei sei obiettivi ambientali, come definiti nell'ambito del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 e del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera, da includere nella Relazione di sostenibilità dell'opera di cui all'articolo 11 dell'Allegato I.7 del Codice.
Per quanto riguarda le opere e lavori relativi a edifici, i criteri definiti in questo documento sono coerenti con un approccio olistico di architettura eco-sostenibile che si basa sull'integrazione di conoscenze e valori rispettosi del paesaggio, dell'ambiente e della biologia di tutti gli esseri viventi che ne fanno parte e consentono quindi alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali generati dai lavori per la costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici e dalla gestione dei relativi cantieri.
Le competenze, gli accorgimenti progettuali e le tecnologie riguardo il tema dell'efficientamento energetico costituiscono solo una parte della sostenibilità, che invece riguarda diversi aspetti, indagati nell'ambito di un'analisi del ciclo di vita, della sfera ambientale, economica e sociale di un prodotto o edificio.
Un approccio olistico implica concetti molto più ampi che considerano la salubrità quale valore aggiunto di una progettazione non basata soltanto su una somma di tecnologie, ma su un insieme dialogante tra materiali a basso impatto ambientale (rinnovabili, durevoli, riutilizzabili, riciclati, riciclabili) e conoscenze tecnologiche che sono attualmente a disposizione. Pertanto, una progettazione realmente sostenibile parte da presupposti di conoscenze che riguardano l'architettura bioclimatica, il "sapere", l'uso e la conservazione delle risorse materiche, la loro salubrità ed emissività e, infine, la loro corretta posa in opera nella fase realizzativa. Tali concetti devono essere presi in considerazione nella loro interezza e sin dalle prime fasi del progetto in modo da essere amalgamate e integrate in modo organico nella concezione dell'intervento, non "aggiunti" e adattati a posteriori.

Gli edifici a basso impatto ambientale, di nuova realizzazione, in una ottica di sostituzione edilizia o che siano ristrutturati o recuperati, devono potersi avvalere dell'utilizzo di materiali per l'edilizia sostenibile che attivino filiere virtuose, promotrici della transizione verso un'economia circolare e, allo stesso tempo, siano occasioni occupazionali etiche.
La transizione ecologica passa anche dall'edilizia che rappresenta uno dei settori a maggior impatto ambientale e, negli appalti pubblici in particolare, tale orientamento dovrebbe essere attentamente considerato per quella tipologia di edifici più "sensibili" o frequentati dalle categorie di utenti più vulnerabili, quali ad esempio, i bambini delle scuole materne-elementari, i degenti negli ospedali o gli anziani in strutture adatte alla loro permanenza e cura.
In queste situazioni, la qualità e la salubrità degli spazi e dei materiali, riveste particolare importanza per la crescita sana dell'individuo in sintonia con i principi di una edilizia a basso impatto ambientale volta alla mitigazione dei cambiamenti climatici e al miglioramento della qualità della vita.
La Commissione europea ha introdotto da molto tempo il concetto di LCA (Life-cycle assessment, analisi del ciclo di vita) nelle politiche per la sostenibilità, già con la Comunicazione "Politica integrata dei prodotti-Sviluppare il concetto di "ciclo di vita ambientale", COM (2003) 302, specificando come questo costituisca la migliore metodologia disponibile per la valutazione degli impatti ambientali potenziali dei prodotti.
Il metodo di calcolo, descritto nelle norme tecniche EN 15804 (prodotti edilizi) ed EN 15978 (edifici) costituisce, invece, la metodologia LCA specifica per il settore delle costruzioni ed è richiamata, all'interno del documento, nel paragrafo "1.3.1

Analisi del contesto e dei fabbisogni " e nei criteri premianti "2.6.3 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)" e "3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA)". L'approccio LCA è anche alla base del programma "Level(s) – A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings".
Level(s) è uno strumento volontario di valutazione e rendicontazione delle prestazioni di sostenibilità degli edifici, basato sulla circolarità. La sostenibilità degli edifici viene valutata sulla base delle prestazioni ambientali, ma anche sulla base di indicatori per la salute ed il benessere (comfort), il

costo del ciclo di vita e i potenziali rischi futuri per il mantenimento di tali prestazioni. Si tratta in sostanza di una metodologia complessiva e sistematica che aiuta i tecnici a progettare correttamente un edificio sostenibile. È quindi uno strumento utile per affrontare in modo organico tutte le fasi necessarie a tenere conto degli obiettivi di sostenibilità in un progetto.
La stazione appaltante dovrebbe quindi considerare la progettazione e l'uso dei materiali secondo un approccio LCA (Life Cycle Assessment-analisi del ciclo di vita) e considerare il "sistema edificio" nel suo insieme di aspetti prestazionali coerentemente al processo di rendicontazione ambientale anche operato mediante protocolli energetico ambientali (rating system) nazionali ed internazionali.
Tali obiettivi sono al centro delle politiche ambientali europee da circa un decennio, attraverso la promozione dell'uso di risorse da fonte rinnovabile e la circolarità nell'uso delle risorse. Infatti, già fin dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 24 maggio 2012 su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse (2011/2068(INI)), si affermava che, pur "*considerando che una futura politica globale in materia di risorse non dovrebbe più distinguere solo tra risorse «rinnovabili» e «non rinnovabili», bensì considerare anche i materiali «durevoli»*", "*richiama l'attenzione sul ruolo delle risorse naturali rinnovabili, come le foreste, in relazione all'efficienza delle risorse; invita la Commissione a incoraggiare l'uso di materie prime e altri materiali rinnovabili, bioderivati, riciclabili e rispettosi dell'ambiente; sottolinea in particolare che l'impiego di materiali rinnovabili a basse emissioni, come il legno, per la costruzione è efficiente sotto il profilo delle risorse*".
Inoltre, gli obiettivi principali della successiva "Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni - Opportunità per migliorare l'efficienza delle risorse nell'edilizia", COM (2014) 445, consistono nel promuovere un uso più efficiente delle risorse usate in edilizia per ridurre gli impatti ambientali complessivi nell'intero ciclo di vita degli edifici e più in generale nel settore delle costruzioni. In questo contesto si inserisce il Regolamento Ecodesign (UE) 2024/1781 che nei prossimi anni porterà alla definizione di nuovi requisiti di progettazione ecocompatibile di molti dei prodotti presenti sul mercato UE per favorirne la durabilità, la riparabilità, la riutilizzabilità e la riciclabilità dei prodotti, aumentare le possibilità del loro ricondizionamento e della loro manutenzione; esso mira, inoltre, ad affrontare la questione della presenza di sostanze chimiche pericolose nei prodotti, aumentare l'efficienza dei prodotti sotto il profilo energetico e delle risorse, in particolare per quanto riguarda la possibilità di recupero delle materie prime strategiche e critiche, ridurre la produzione prevista di rifiuti e aumentare il contenuto riciclato nei prodotti, garantendone al tempo stesso le prestazioni e la sicurezza e riducendo l'impronta ambientale e quella di carbonio. La COM sottolinea l'importanza di costituire un approccio globale al ciclo di vita, in quanto i diversi strumenti esistenti che disciplinano direttamente e indirettamente gli edifici e i prodotti da costruzione, come, ad esempio, la direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia (direttiva UE 2024/1275), il regolamento (UE) 2024/3110 sui Prodotti da Costruzione e la direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE), sono incentrati su risorse e parti diverse del ciclo di vita e non sono atti a costituire una visione complessiva al ciclo di vita.

I principi che regolano l'individuazione dei prodotti da fonte rinnovabile e con contenuto di riciclato sono contenuti nella norma UNI EN ISO 14021 "Etichette e dichiarazioni ambientali. Asserzioni ambientali auto-dichiarate".
Il testo del Green Deal europeo: Risoluzione del Parlamento europeo del 15 gennaio 2020 sul Green Deal europeo, al punto 27 *"sottolinea la necessità di ristrutturare il parco immobiliare esistente, dando vita a edifici a energia quasi zero per poter conseguire la neutralità in termini di emissioni di carbonio al più tardi entro il 2050" e "incoraggia la promozione delle costruzioni in legno e di materiali da costruzione ecologici"*.

All'interno degli obiettivi del Green Deal europeo, la comunicazione n. 98 del 2020 "Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare per un'Europa più pulita e più competitiva" mira a promuovere i principi di circolarità lungo l'intero ciclo di vita degli edifici: 1) incentivando il contenuto di riciclato nei prodotti da costruzione; 2) migliorando la durabilità e l'adattabilità degli edifici; 3) integrando la valutazione del ciclo di vita negli appalti pubblici; 4) riformulando gli obiettivi di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione prefissati dalla Waste Framework Directive 2008/98/CE.
Inoltre, la Comunicazione n.662 del 2020, "Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa: inverdire gli edifici, creare posti di lavoro e migliorare la vita", prevede che l'UE adotti una strategia organica e integrata che investa un ampio insieme di settori e attori sulla base dei seguenti principi base:

- concetto di ciclo di vita e circolarità - ridurre al minimo l'impronta degli edifici usando le risorse in modo efficiente e circolare e trasformando il settore edile in un pozzo di assorbimento, ad esempio attraverso la promozione di infrastrutture verdi e l'uso di materiali da costruzione organici in grado di immagazzinare il carbonio, come il legno di origine sostenibile;
- rendere il settore edile e il suo indotto adatti a realizzare ristrutturazioni sostenibili, che siano improntate ai principi dell'economia circolare, utilizzino e riutilizzino materiali sostenibili e integrino soluzioni basate sulla natura. La Commissione propone di promuovere lo sviluppo di soluzioni industriali sostenibili standardizzate e il riutilizzo dei materiali di scarto. Elaborerà una tabella di marcia per il 2050 per ridurre le emissioni di carbonio nell'intero ciclo di vita degli edifici, anche attraverso l'uso di bioprodotti, e riesaminerà gli obiettivi di recupero dei materiali.

Con la citata Comunicazione, la Commissione intende, quindi, promuovere *"la sostenibilità ambientale delle soluzioni e dei materiali edilizi, tra cui il legno e i biomateriali, le soluzioni basate sulla natura e i materiali riciclati, sulla base di un approccio globale di valutazione del ciclo di vita"*. La Comunicazione fa specifico riferimento a un processo di totale rinnovamento del settore edilizio, che *"…Promuoverà soluzioni innovative in termini di architettura e di materiali. I materiali naturali […] possono presentare un duplice vantaggio: stoccare le emissioni di carbonio negli edifici ed evitare le emissioni che*

sarebbero state necessarie per produrre materiali da costruzione convenzionali."
Le riflessioni sul tema della promozione dell'uso di legno nelle costruzioni sono contenute anche in documenti strategici governativi quale il "Quarto rapporto sullo stato del Capitale naturale" in Italia, predisposto tra novembre 2020 e marzo 2021 dal Comitato Capitale Naturale, che riporta come: "*Pur in un quadro di risorse forestali in crescita, si assiste ad una scarsa utilizzazione del legno nazionale, con l'industria delle trasformazioni di qualità che usa soprattutto legname di importazione. In un'ottica di efficienza ed economia circolare, va quindi favorito un processo di valorizzazione e a cascata dei prodotti della selvicoltura, favorendo l'uso da opera e in bioedilizia".*
Parallelamente, quindi, la Commissione con la Comunicazione n. 98, 2020-" Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare Per un'Europa più pulita e più competitiva", intende promuovere *"i principi di circolarità lungo l'intero ciclo di vita degli edifici: affrontando la questione delle prestazioni di sostenibilità dei prodotti da costruzione nel contesto della revisione del regolamento sui prodotti da costruzione, compresa l'eventuale introduzione di requisiti in materia di contenuto riciclato per alcuni prodotti da costruzione, tenendo conto della loro sicurezza e funzionalità; … promuovendo misure volte a migliorare la durabilità e l'adattabilità dei beni edificati in linea con i principi dell'economia circolare per la progettazione degli edifici e predisponendo dei registri digitali per gli edifici".*
La stessa Comunicazione n.98 del 2020 identifica la simbiosi industriale come uno degli strumenti più importanti per la transizione verso l'economia circolare, perché coinvolge industrie tradizionalmente separate con un approccio integrato finalizzato a promuovere vantaggi competitivi attraverso lo scambio di materia, energia, acqua.
Le riflessioni sul tema della circolarità dei flussi materici, ottenibile attraverso il riuso, il riutilizzo, la rilavorazione e il riciclo di materiali edilizi durevoli nel tempo, incontrano gli obiettivi del documento di indirizzo nazionale italiano, volto al posizionamento strategico sul tema, "Verso un modello di economia circolare per l'Italia" (2017), redatto, congiuntamente, dall'ex-Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) e dall'ex Ministero dello sviluppo economico (MISE).
Inoltre, le strategie di circolarità abbracciano gli obiettivi europei delineati dai protocolli emanati della Commissione, "Protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione" (2016), "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" (2018), e "Circular economy: principles for building design" (2020), che stimolano gli Stati membri a dotarsi di strumenti di supporto utili alla progettazione, alla gestione e alla dismissione degli edifici, per la riduzione dei rifiuti e la conservazione delle risorse.
Quanto sopra riferito agli edifici va esteso al settore delle costruzioni in generale e a tutti gli ambiti indicati al paragrafo 1.1 del presente documento, in quanto la pubblica amministrazione appalta non soltanto lavori edili ma lavori di tipo infrastrutturale, di sistemazione urbana, di difesa e presidio ambientale, ecc. che devono ugualmente contribuire agli obiettivi ambientali europei, dalla transizione all'economia circolare, alla riduzione dei consumi

energetici, alla prevenzione dell'inquinamento, ecc., tenendo conto del ciclo di vita delle opere.
Il quadro normativo comunitario a partire dalla Direttiva 2014/95, recepita con decreto legislativo 30 dicembre 2016, n. 254 e l'evoluzione in atto della normativa bancaria in materia di affidamento di linee di credito emanata dall'EBA (European Banking Authority) richiedono una particolare attenzione, da parte delle stazioni appaltanti, sulle informazioni fornite dagli operatori (es: imprese di costruzione, fornitori di materiali, società di ingegneria) su tutti gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e "business ethics"), valutati secondo metriche orientate alla stima dei rischi di impatti avversi futuri e comunicati in accordo a standard europei di rapporti di sostenibilità. Inoltre, la recente pubblicazione del testo della Direttiva CSDDD (Corporate Sustainability Due Diligence Directive), che introduce l'obbligo di Due Diligence sociale e ambientale sui fornitori e degli standard di rendicontazione di sostenibilità ESRS cogenti, richiedono alle organizzazioni di considerare anche il livello di esposizione ai rischi ESG lungo le loro filiere di fornitura.
L'adozione della valutazione del livello di esposizione a questi rischi non finanziari nel contesto dei CAM persegue l'obiettivo di premiare gli operatori che implementano strategie sempre più allineate con il quadro normativo comunitario e, in ultima analisi, di aumentare l'attrazione di capitali pubblici e privati sulle opere da realizzare.
In linea con i contenuti dell'Accordo di Parigi sul clima del 2015, dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e dell'obiettivo della "carbon neutrality" da raggiungere entro il 2050, l'Unione Europea ha definito una strategia normativa specifica che ha l'obiettivo di riorientare i flussi di capitali verso investimenti effettivamente sostenibili. In questo contesto, il Regolamento UE 2020/852 ha istituito un sistema di classificazione o "tassonomia" delle attività sostenibili che definisce precisi criteri per determinare se un'attività economica possa considerarsi ecosostenibile.
Le attività economiche per essere considerate ecosostenibili devono anche rispettare i criteri di vaglio tecnico specificati negli atti delegati del Regolamento 2020/852, nello specifico i Regolamenti delegati 2021/2139 e 2021/2178.
Nello specifico il regolamento delegato 2021/2139 fissa i criteri di vaglio tecnico per determinare quando una determinata attività economica possa essere considerata 'ecosostenibile' in quanto contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici, mentre il regolamento delegato 2023/2486 affronta i criteri di vaglio tecnico per i restanti obiettivi ambientali tassonomici.
Tra le attività economiche che rientrano nella Tassonomia troviamo quelle relative al settore edile che devono rispondere a precisi criteri di vaglio tecnico di cui all'allegato I, regolamento delegato 2021/2139 e alcune attività manufatturiere particolarmente importanti per il settore dell'edilizia in particolare: produzione di cemento, di ferro e acciaio, di alluminio, di materie plastiche in forma primaria.
Tali attività sono definite come attività di transizione, cioè quelle per le quali non esistono al momento alternative a basse emissioni di carbonio tecnologicamente ed economicamente praticabili, ma che possono sostenere

la transizione verso un’economia climaticamente neutra, se rispondenti ai criteri di vaglio tecnico fondamentali ai fini della decarbonizzazione di queste produzioni.
Per quanto riguarda i criteri di vaglio tecnico del settore edilizia, questi sono stati utilizzati ai fini della verifica del rispetto del principio DNSH dei progetti del PNRR.
I criteri di vaglio tecnico relativi alla decarbonizzazione del cemento, acciaio ecc. possono essere utilizzati come riferimenti per criteri premianti relativi ai materiali prodotti da attività di transizione, se previsti dal progetto posto a base di gara (si veda criterio “3.2.7 Prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione”).
Tale approccio è contenuto anche nella Comunicazione COM (2021) 573 final, “New European Bauhaus Beautiful, Sustainable, Together”, in cui i temi della durabilità, dei materiali a bassa intensità di carbonio sono ripresi a pieno titolo, laddove nel documento si legge: “Il riutilizzo, la rigenerazione, l'estensione della vita e la trasformazione degli edifici esistenti dovrebbero essere prioritari rispetto alla costruzione di nuovi edifici, quando possibile. Il design e l'architettura circolari e sostenibili dovrebbero diventare il nuovo paradigma progettuale. I materiali recuperati e rinnovabili dovrebbero essere maggiormente riconosciuti da tutte le discipline pertinenti e diventare parte dei paradigmi di progettazione. L'uso di materiali da costruzione naturali prodotti e acquistati in modo sostenibile, come legno, bambù, paglia, sughero o pietra, dovrebbe essere incrementato. Le nuove tecnologie di produzione dovrebbero contribuire a ridurre l'impronta di carbonio dell'acciaio o del cemento, a riciclare i tessuti altrimenti sprecati e ad accelerare la transizione verde delle industrie ad alta intensità energetica.”
La direttiva (UE) 2024/1275 sulla prestazione energetica nell’edilizia è stata pubblicata l’8 maggio 2024 sulla Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea. Tale Direttiva nota come Direttiva “Case Green” o EPBD (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD), sulla prestazione energetica degli immobili, è inserita nel più ampio contesto del Green Deal europeo e ha come scopo primario la diminuzione sostanziale del consumo energetico e delle emissioni inquinanti prodotte da edifici residenziali e commerciali esistenti entro il 2035, al fine di realizzare, entro il 2050, un parco immobiliare interamente sostenibile e a impatto zero. Per quanto riguarda gli edifici residenziali, ogni Stato membro dell’Unione Europea dovrà impegnarsi a ridurre nel complesso il consumo medio di energia del 16% entro il 2030, e di almeno il 20% entro il 2035. Per gli edifici non residenziali, la direttiva prevede che entro il 2030 ne venga ristrutturato il 16%, ed entro il 2033 il 26%. Per quelli di nuova costruzione, sia residenziali sia non residenziali, la direttiva prevede che debbano essere a “emissioni zero” a partire dal primo gennaio 2028 per gli edifici di proprietà pubblica.
Per quanto finora espresso, i CAM rappresentano anche uno strumento indispensabile al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell’Agenda 2030 (Sustainable Development Goals - SDG) definiti dall’Organizzazione delle Nazioni Unite e la loro redazione è stata realizzata con l’obiettivo di stabilire le procedure e le metodologie necessarie a conseguire una strategia di sviluppo sostenibile in conformità ai suddetti “SDGs”.

Di seguito si elencano i “Goals” attinenti al presente documento, specificando, per ogni uno di essi, i Target più attinenti.
Il Goal 1 - SCONFIGGERE LA FAME risulta indirettamente coinvolto da alcuni criteri contenuti nel presente documento. In particolare, si segnala il contributo, seppure parziale, alla promozione dell’agricoltura sostenibile apportato dalle strategie di riduzione del consumo di suolo, di mantenimento della permeabilità dei terreni e di conservazione degli ecosistemi.
Il Goal 3 – SALUTE E BENESSERE, che mira ad assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età, è coinvolto in modo particolare attraverso il seguente Target: *3.9 Entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e da inquinamento e contaminazione di aria, acqua e suolo.*
Il Goal 4 - ISTRUZIONE DI QUALITÀ, che ha l’obiettivo di assicurare un’istruzione di qualità, equa ed inclusiva per tutti, viene coinvolto in modo particolare quando gli edifici oggetto di progettazione, ovvero nuova costruzione o ristrutturazione o manutenzione, sono strutture scolastiche: *4.a Costruire e adeguare le strutture scolastiche in modo che siano adatte alle esigenze dei bambini, alla disabilità e alle differenze di genere e fornire ambienti di apprendimento sicuri, non violenti, inclusivi ed efficaci per tutti.*
Il Goal 6 – ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI mira a garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell’acqua e delle strutture igienico-sanitarie, ed è coinvolto attraverso i seguenti Target: *6.3 Entro il 2030, migliorare la qualità dell’acqua riducendo l’inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale; 6.5 Entro il 2030, attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli, anche attraverso la cooperazione transfrontaliera a seconda dei casi; 6.b Sostenere e rafforzare la partecipazione delle comunità locali nel miglioramento della gestione idrica e fognaria.*
Il Goal 7 - ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE intende assicurare a tutti l’accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni. Tra i Target del Goal 7 si evidenziano in particolare i seguenti: *7.2 Entro il 2030, aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale; 7.a Entro il 2030, rafforzare la cooperazione internazionale per facilitare l’accesso alla tecnologia e alla ricerca di energia pulita, comprese le energie rinnovabili, all’efficienza energetica e alla tecnologia avanzata e alla più pulita tecnologia derivante dai combustibili fossili, e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e nelle tecnologie per l’energia pulita.*
Il Goal 9 - IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE mira a costruire infrastrutture resilienti e a promuovere l’innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile. Tra i Target del Goal 9 si evidenziano in particolare i seguenti: *9.1 Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti; 9.4 Entro il 2030, aggiornare le infrastrutture e ammodernare le industrie per renderle*

sostenibili, con maggiore efficienza delle risorse da utilizzare e una maggiore adozione di tecnologie pulite e rispettose dell'ambiente e dei processi industriali, in modo che tutti i paesi intraprendano azioni in accordo con le loro rispettive capacità.

Il Goal 11 - CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI, che ha l'obiettivo di rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili, è coinvolto particolarmente attraverso i seguenti Target: *11.2 Entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani; 11.3 Entro il 2030, aumentare l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificazione e gestione partecipata e integrata dell'insediamento umano in tutti i paesi; 11.4 Rafforzare gli impegni per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo; 11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di morti e il numero di persone colpite da calamità, compresi i disastri provocati dall'acqua, e ridurre sostanzialmente le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale, con una particolare attenzione alla protezione dei poveri e delle persone in situazioni di vulnerabilità; 11.6 Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti; 11.7 Entro il 2030, fornire l'accesso universale a spazi verdi pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per le donne e i bambini, gli anziani e le persone con disabilità; 11.a Sostenere rapporti economici, sociali e ambientali positivi tra le zone urbane, periurbane e rurali, rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale; 11.b Entro il 2020, aumentare notevolmente il numero di città e di insediamenti umani che adottino e attuino politiche e piani integrati verso l'inclusione, l'efficienza delle risorse, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la resilienza ai disastri, lo sviluppo e l'implementazione, in linea con il "Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030"*[1]*, la gestione complessiva del rischio di catastrofe a tutti i livelli.*

Il Goal 12 - CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI, contiene diversi target che incentivano modelli sostenibili di produzione e di consumo: *12.1 Dare attuazione al quadro decennale di programmi sul consumo e la produzione sostenibile, con la collaborazione di tutti i paesi e con l'iniziativa dei paesi sviluppati, tenendo conto del grado di sviluppo e delle capacità dei paesi in via di sviluppo; 12.2 Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali; 12.4 Entro il 2020, ottenere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, in accordo con i quadri internazionali concordati, e ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente; 12.5 Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo; 12.6 Incoraggiare le imprese, soprattutto le aziende di grandi dimensioni e transnazionali, ad adottare pratiche sostenibili e integrare le informazioni sulla sostenibilità nelle loro*

1 Sendai Framework for disaster Risk Reduction 2015-2030

relazioni periodiche; 12.7 Promuovere pratiche in materia di appalti pubblici che siano sostenibili, in accordo con le politiche e le priorità nazionali.
Il Goal 13 - LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO mira ad adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze. Tra i Target del Goal 13 si evidenziano in particolare i seguenti: *13.1 Rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali in tutti i paesi; 13.2 Integrare nelle politiche, nelle strategie e nei piani nazionali le misure di contrasto ai cambiamenti climatici; 13.a Dare attuazione all'impegno assunto nella Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici per raggiungere l'obiettivo di mobilitare 100 miliardi di dollari all'anno entro il 2020 congiuntamente da tutte le fonti, per affrontare le esigenze dei paesi in via di sviluppo nel contesto delle azioni di mitigazione significative e della trasparenza circa l'attuazione e la piena operatività del "Green Climate Fund" attraverso la sua capitalizzazione nel più breve tempo possibile.*
Il Goal 15 - VITA SULLA TERRA mira a raggiungere un uso sostenibile delle risorse, arrestare e far retrocedere il degrado del suolo, e fermare la perdita di diversità biologica. Il Goal 15 è coinvolto attraverso i Target seguenti: *15.3 Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare i terreni degradati ed il suolo, compresi i terreni colpiti da desertificazione, siccità e inondazioni, e sforzarsi di realizzare un mondo senza degrado del terreno; 15.4 Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire prestazioni che sono essenziali per lo sviluppo sostenibile; 15.5 Adottare misure urgenti e significative per ridurre il degrado degli habitat naturali, arrestare la perdita di biodiversità e, entro il 2020, proteggere e prevenire l'estinzione delle specie minacciate; 15.9 Entro il 2020, integrare i valori di ecosistema e di biodiversità nella pianificazione nazionale e locale, nei processi di sviluppo, nelle strategie di riduzione della povertà e account nella contabilità.*

1.3 Indicazioni generali per la stazione appaltante/ente concedente

1.3.1 Analisi del contesto e dei fabbisogni

In ottemperanza agli articoli 1 e 2 dell'Allegato I.7 del Codice, prima della pianificazione o definizione di un appalto o della programmazione triennale, la stazione appaltante realizza un'attenta analisi delle proprie esigenze e della eventuale disponibilità di edifici e aree dismesse, al fine di contenere il consumo di suolo e favorirne la permeabilità, contrastare la perdita di habitat, di suoli agricoli produttivi e la distruzione di paesaggio agrario con conseguente riduzione della biodiversità, in particolare in contesti territoriali caratterizzati da elementi naturali di pregio, come previsto dall'art. 41 c. 1 lettera f) del Codice.
Inoltre, con riferimento all'obbligo, per ogni stazione appaltante, di redigere e aggiornare annualmente "l'elenco anagrafe delle opere pubbliche incompiute"

(di cui al decreto ministeriale 13 marzo 2013 n. 42), si suggerisce di subordinare i nuovi interventi edilizi alla verifica del proprio patrimonio di opere pubbliche incompiute e di preferire, ove il progetto di fattibilità abbia fornito indicazioni in tal senso, il completamento di quanto già avviato.
È opportuno, pertanto, valutare se non sia possibile recuperare edifici esistenti, riutilizzare aree dismesse o localizzare l'opera pubblica in aree già urbanizzate o degradate o impermeabilizzate, valutando di conseguenza la reale esigenza di costruire nuovi edifici, a fronte della possibilità di adeguare quelli esistenti e della possibilità di migliorare la qualità dell'ambiente costruito, considerando anche l'estensione del ciclo di vita utile degli edifici, favorendo anche il recupero dei complessi architettonici di valore storico artistico.
Tale analisi, riassunta nel documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP) sulla base del confronto comparato tra le alternative prese in considerazione, perviene alla individuazione della soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività e per l'ambiente, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire.
Tale verifica è derogabile nei casi in cui gli interventi di demolizione e ricostruzione siano determinati dalla non adeguatezza normativa in relazione alla destinazione funzionale (p.es aspetti strutturali, distributivi, di sicurezza, di accessibilità).
L'analisi delle opzioni tiene conto della presenza o della facilità di realizzazione di servizi, spazi di relazione, verde pubblico e della accessibilità e presenza del trasporto pubblico e di piste ciclabili e della immediata disponibilità delle aree o degli immobili.
Nel caso di completamento di opere incompiute, per rendere la costruzione conforme ai CAM, il progetto deve integrare tutte le specifiche tecniche progettuali che si riferiscono al tipo di intervento (nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ristrutturazione importante di primo livello, ecc.), necessario al completamento dell'opera.
Per valutare il recupero o il riuso di edifici storici esistenti è fondamentale procedere con una analisi preliminare dello stato di conservazione e di consistenza dei beni così da avere un primo quadro di riferimento utile alla valutazione delle eventuali macro-attività di recupero e rifunzionalizzazione del bene.
A tal fine, con riferimento agli obiettivi di miglioramento della sostenibilità dell'edificio storico, si richiama l'utilità di applicare metodologie consolidate di gestione integrata olistica come i protocolli energetico ambientali, di cui all'ultimo capoverso del paragrafo "1.3.5 Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova", individuando quelli che uniscono le caratteristiche di valenza storica alle prestazioni ambientali.
L'analisi di cui sopra deve essere eseguita, anche al fine di evitare rallentamenti nella procedura di approvazione dei progetti da parte delle competenti Soprintendenze, nel pieno rispetto dell'art. 41 e dell'art. 66 del Codice che, al comma 1 lettera a), include fra gli operatori economici per l'affidamento dei servizi di architettura e di ingegneria, anche i soggetti con qualifica di restauratore di beni culturali ai sensi della vigente normativa, per gli interventi inerenti al restauro e alla manutenzione di superfici decorate di beni architettonici, gli archeologi professionisti, singoli e associati, e le società

da essi costituite, con riferimento agli ambiti normati dall'art. 9 bis del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni culturali e del paesaggio. Tali soggetti devono avere le competenze di cui alle rispettive norme sui profili di competenza, ossia il decreto ministeriale n. 86 del 26 maggio 2009 ed il decreto ministeriale n. 244 del 20 maggio 2019.
L'Amministrazione Appaltante può utilmente avvalersi di una attività di supporto al RUP (Allegato I.2-art. 3 del Codice) per l'espletamento di tutte le obbligazioni previste dai CAM (aspetti di sostenibilità ad ampio spettro, inclusi quindi quelli energetici ed ambientali) nell'ambito del ciclo dell'appalto pubblico. La nomina del supporto viene effettuata già in fase di programmazione di opere pubbliche e vengono inserite le relative somme dovute per le attività di Esperto direttamente nel quadro economico di progetto. Il professionista che fornisce tale supporto tecnico deve avere specifica esperienza come esperto in progettazione sostenibile, comprovabile e dimostrabile secondo gli stessi parametri valutativi inseriti nei criteri premianti per la valutazione della competenza tecnica dei progettisti, il "2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV" ed il "2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza.

1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici

Seppure uno studio Life Cycle Assessment (LCA) non sia obbligatorio ai fini dell'applicazione del presente documento e costituisca strumento di verifica dei soli criteri premianti, si ricorda che il Codice richiama espressamente, tra i contenuti della Sez. II "Progetto di fattibilità tecnico-economica", articolo 11 "Relazione di sostenibilità dell'opera" dell'allegato I.7, una stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e gli standard internazionali (Life Cycle Assessment - LCA) nonché una stima della Carbon Footprint dell'opera in relazione al ciclo di vita.
I CAM forniscono indicazioni operative sulle modalità di redazione degli studi LCA, a garanzia dell'uniformità di metodologia degli studi LCA prodotti nell'ambito dei lavori pubblici, in riferimento alla Direttiva 2014/24/UE. Inoltre, il criterio premiante "2.6.3 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)" indica gli studi LCA come strumento di verifica delle soluzioni progettuali migliorative rispetto al PFTE.
Pertanto, tenuto conto dei principi di sostenibilità economica e ambientale e degli elaborati di progetto richiamati dal Codice, gli studi LCA (valutazione ambientale del ciclo di vita) e LCC (valutazione dei costi del ciclo di vita) degli edifici, dovranno essere condotti secondo le norme UNI EN 15643, UNI EN 15978, UNI EN 17680, UNI EN 15804 per l'LCA e secondo le norme UNI EN 16627 per l'LCC. La norma UNI EN 15978 considera l'edificio così come definito nella ISO 6707-1, quale campo di applicazione dello studio LCA e LCC.
Per opere diverse dagli edifici così intesi, e che rientrano nel campo di applicazione del presente decreto, per la redazione degli studi LCA e LCC

si applicano, senza semplificazioni metodologiche, le indicazioni di cui alla norma EN 17472.
Gli studi LCA e LCC, condotti secondo la metodologia di seguito esplicitata, assolvono ai contenuti richiesti per la Relazione di Sostenibilità dell'edificio del PFTE, di cui all'art. 11 dell'allegato I.7, del Codice, ed in particolare alla lettera d) per la stima della valutazione del ciclo di vita dell'edificio in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e gli standard internazionali sopra menzionati. Gli studi LCA forniscono inoltre gli indicatori ambientali utili per una stima della Carbon Footprint dell'edificio in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici, secondo quanto previsto dall'indicatore 1.2 di Level(s)) di cui alla lettera c) dell'art. 11 dell'allegato I.7, del Codice.
Lo studio LCA-LCC è svolto adottando una metodologia semplificata ispirata all'approccio del framework europeo Level(s), ovvero limitata a un numero ridotto di fasi del ciclo di vita dell'opera e ad un elenco selezionato di elementi tecnici che la compongono.
I risultati degli studi LCA e LCC saranno rendicontati separatamente in due documenti denominati Rapporto LCA e Rapporto LCC (di seguito Rapporti LCA-LCC).
Dovranno dunque essere considerati i moduli e le fasi del ciclo di vita indicate nelle Tabelle 1 e 2.

Tabella 1- Moduli e fasi da includere nello studio LCA semplificato dell'opera.

Ciclo di vita "from cradle to gate più opzioni", che comprende la fase di produzione dei materiali edili, la fase di utilizzo dell'edificio e la fase di fine vita dei materiali edifici	• Fase di produzione (A1-A2-A3) • Fase di costruzione-(A4-A5) • Fase di utilizzo (B1, B2, B3 B4, B6) • Fase di fine vita (C1-C4) • Benefici e carichi oltre i confini del sistema (D1-D2)
I moduli con testo in grigio scuro sono opzionali. La loro inclusione nella valutazione della prestazione ambientale dell'edificio non è obbligatoria. Qualora inclusi nella valutazione, devono essere riportati separatamente dagli altri moduli Il modulo A0 con testo in grigio chiaro non è incluso nella valutazione della prestazione dell'edificio in accordo a EN15978	
INFORMAZIONI SULLA VALUTAZIONE DELL'EDFICIO BASATA SUL MODELLO DI CICLO DI VITA	

INFORMAZIONI SUL CICLO DI VITA DELL'EDIFICIO									INFORMAZIONI ADDIZIONALI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA
A0	A1-A3	A4-A5		B1-B8	C1-C4				D
FASE DI PRE-COSTRUZIONE	FASE DI PRODUZIONE	FASE DI COSTRUZIONE		FASE DI USO	FASE DI FINE VITA				BENEFICI E CARICHI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA
A0 Valutazione delle attività non fisiche (progettazione, processi decisionali, studi preliminari, procedure di acquisizione del sito)	A1-A3 A1 Estrazione delle materie prime e produzione upstream A2 trasporto allo stabilimento A3 Produzione	A4 A4.1 trasporto dei materiali A4.2 trasporto delle attrezzature	A5 A5.1 Attività precedenti alla costruzione A5.2 costruzione A5.3 gestione dei rifiuti A5.4 trasporto dei lavoratori	B1 B1.1 rilascio di sostanze in uso B1.2 emissioni incontrollate in uso B2 Manutenzione B2.1 trasporto dei lavoratori B3 Riparazione B3.1 Trasporto dei lavoratori B4 Sostituzione B4.1 Trasporto dei lavoratori B5 Ristrutturazione B5.1 Trasporto dei lavoratori B6 Consumo di energia in uso B6.1 nei sistemi integrati nell'edificio – Normato B6.2 nei sistemi integrati nell'edificio – non normato B6.3 correlato alle attività degli occupanti	C1 Decostruzione / Demolizione	C 2 Trasporto all'impianto di trattamento dei rifiuti	C 3 Trattamento dei rifiuti per il riuso, recupero, riciclo	C 4 Smaltimento dei rifiuti	D1 benefici e carichi potenziali netti derivanti dalle operazioni di D1.1 Riuso D1.2 Riciclo di materia D1.3 Recupero di energia D1.4 benefici netti addizionali (es. gas di discarica) D2 benefici e carichi potenziali netti derivanti dai processi di esportazione quali ad esempio Energia elettrica Energia termica Acqua potabile

				B7 Consumo di acqua in uso B7.1 nei sistemi integrati nell'edificio B7.2 correlato all'impianto HVAC B7.2 correlato ad altri sistemi integrati nell'edifico B7.4 non integrati nell'edificio					
				B8 Attività degli occupanti B8.1 trasporto / pendolarismo degli occupanti B8.2 ricarica dei veicoli elettrici B8.3 altre attività					

Tabella 2- Moduli e fasi da includere nello studio LCC semplificato

Ciclo di vita "from cradle to gate più opzioni", che comprende la fase di produzione dei materiali edili, la fase di utilizzo dell'edificio e la fase di fine vita dei materiali edifici	• Fase di pre-costruzione (A0) • Fase di produzione (A1-A2-A3) • Fase di costruzione (A4-A5) • Fase di utilizzo (B1, B2, B3, B4, B6) • Fase di fine vita (C1-C4) • Benefici e carichi oltre i confini del sistema (D1-D2)
I moduli con testo in grigio scuro sono opzionali. La loro inclusione nella valutazione della prestazione economica dell'edificio non è obbligatoria. Qualora inclusi nella valutazione, devono essere riportati separatamente dagli altri moduli	
INFORMAZIONI SULLA VALUTAZIONE DELL'EDFICIO BASATA SUL MODELLO DI CICLO DI VITA	

INFORMAZIONI SUL CICLO DI VITA DELL'EDIFICIO									INFORMAZIONI ADDIZIONALI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA
A0	A1-A3	A4-A5		B1-B8	C1-C4				D
FASE DI PRE-COSTRUZIONE	FASE DI PRODUZIONE	FASE DI COSTRUZIONE		FAASE DI USO	FASE DI FINE VITA				BENEFICI E CARICHI OLTRE I CONFINI DEL SISTEMA
A0 Valutazione delle attività non fisiche (progettazione, processi decisionali, studi preliminari, procedure di acquisizione del sito)	A1-A3 A1 Estrazione delle materie prime e produzione upstream A2 trasporto allo stabilimento A3 Produzione	A4 A4.1 trasporto dei materiali A4.2 trasporto delle attrezzature	A5 A5.1 Attività precedenti alla costruzione A5.2 costruzione A5.3 gestione dei rifiuti A5.4 trasporto dei lavoratori	B1 B1.1 rilascio di sostanze in uso B1.2 emissioni incontrollate in uso B2 Manutenzione B2.1 trasporto dei lavoratori B3 Riparazione B3.1 Trasporto dei lavoratori B4 Sostituzione B4.1 Trasporto dei lavoratori B5 Ristrutturazione B5.1 Trasporto dei lavoratori B6 Consumo di energia in uso B6.1 nei sistemi integrati nell'edificio – Normato B6.2 nei sistemi integrati nell'edificio – non normato B6.3 correlato alle attività degli occupanti B7 Consumo di acqua in uso B7.1 nei sistemi integrati nell'edificio B7.2 correlato all'impianto HVAC B7.2 correlato ad altri sistemi integrati nell'edifico B7.4 non integrati nell'edificio B8 Attività degli occupanti B8.1 trasporto / pendolarismo degli occupanti B8.2 ricarica dei veicoli elettrici B8.3 altre attività	C1 Decostruzione / Demolizione	C 2 Trasporto all'impianto di trattamento dei rifiuti	C 3 Trattamento dei rifiuti per il riuso, recupero, riciclo	C 4 Smaltimento dei rifiuti	D1 benefici e carichi potenziali netti derivanti dalle operazioni di D1.1 Riuso D1.2 Riciclo di materia D1.3 Recupero di energia D1.4 benefici netti addizionali (es. gas di discarica) D2 benefici e carichi potenziali netti derivanti dai processi di esportazione quali ad esempio Energia elettrica Energia termica Acqua potabile

Per i moduli A4, A5, B1, B2, B3, B4, B5, B7, C1, C2, C31, C4 e D, il calcolo degli indicatori di impatto è limitato alle informazioni disponibili a livello di prodotto ove disponibili, eventualmente ricorrendo all'utilizzo di dati generici equivalenti o a valori predefiniti.

I criteri di qualità dei dati generici equivalenti o dei valori predefiniti impiegati per l'analisi LCA nella definizione dei moduli A4, A5, B1, B2, B3, B4, B5, B7, C1, C2, C3, C4 e D dovranno rispettare quanto previsto dalla norma UNI EN 15941.

In entrambi gli studi LCA e LCC, in caso di interventi di demolizione e ricostruzione di un edificio esistente, saranno ricompresi, nel modulo A5,

anche gli impatti dovuti alla demolizione di eventuali preesistenze, e tutte le opere necessarie alla completa liberazione dell'area di intervento.
Nei casi di demolizione e nuova costruzione in cui la demolizione della preesistenza sia propedeutica alla realizzazione di una nuova opera, gli impatti ambientali associati alle attività di demolizione e fine vita delle preesistenze dovranno invece essere valutate con un separato studio LCA-LCC limitato alle fasi C1-C4.
I moduli B1, B2, B3, B5 devono essere rendicontati qualora il progetto preveda le specifiche attività o siamo determinabili i flussi descritti dai moduli e sub-moduli, rilevanti per la caratterizzazione del profilo di sostenibilità ambientale ed economica dell'opera.
Il modulo B2 deve essere obbligatoriamente incluso nello studio per gli interventi di manutenzione e adeguamento. Il modulo B5 deve essere obbligatoriamente incluso nello studio per gli interventi di ristrutturazione urbanistica/edilizia, riqualificazione e restauro.
È fatta salva la possibilità, per il progettista, di integrare lo studio LCA basato sulla procedura semplifica qui descritta con gli altri moduli del ciclo di vita non obbligatori, ove ritenga gli impatti ambientali associati a questi moduli, rilevanti per la caratterizzazione del profilo di sostenibilità ambientale ed economica dell'opera.
Nello studio LCC, per i moduli C3 e C4 vanno considerati solamente i costi di conferimento al centro di recupero e riciclo o i costi di trattamento in loco di inerti (C3) e i costi di conferimento alla discarica (C4).
In entrambi gli studi, LCA e LCC, i risultati della analisi di impatto ambientale di ciascun modulo delle tre fasi (A-B-C) devono essere dichiarati singolarmente per maggiore trasparenza. Non è consentita la aggregazione dei dati.
Per la conduzione degli studi LCA e LCC dell'opera è necessario definire un equivalente funzionale, così come definito in UNI EN 15978, che includa tutte le prestazioni tecniche di progetto, obbligatorie per legge, richieste all'edificio quali ad esempio la prestazione energetica (indice di prestazione energetica), la prestazione acustica (requisiti di prestazione acustici), la prestazione antisismica (classe di rischio simico).
La definizione dell'Equivalente Funzionale (EF) deve includere almeno la tipologia di edificio (es. ufficio) oggetto di studio, la superficie coperta utile e la durata di vita utile (Reference Service Life o RSL), che, per soddisfare i requisiti specifici di durabilità, adattabilità e riduzione dei rifiuti fissati dalla Commissione Europea per gli obiettivi di economia circolare nella progettazione degli edifici, non deve essere inferiore a 100 (cento) anni[2].
La durata di vita di cento anni trova motivazione nel valore del patrimonio architettonico italiano ed è coerente con l'orizzonte temporale indicato come più congruo nella rappresentazione degli scenari climatici. Pertanto, ove si renda necessaria una variazione rispetto a questa durata, per caratteristiche o necessità specifiche del progetto (ad esempio nella

2 Resta fermo che, per il calcolo del GWP ai fini dell'APE (che, come noto, è calcolato sull'edificio realizzato/costruito e non in fase di progetto), si farà riferimento a quanto indicato dalla direttiva 2024/1275 (direttiva EPBD IV o direttiva case green) e relativi atti delegati sia per quanto riguarda il periodo di riferimento che la metodologia di calcolo.

progettazione di edifici temporanei), deve essere giustificata dal progettista nel rapporto LCA.
La superficie coperta utile, inclusa nella definizione dell'equivalente funzionale (EF), ai fini del calcolo del potenziale di riscaldamento globale nel corso del ciclo di vita espresso in $kgCO_2eq/m^2$ cosi come disposto nei futuri attestati di prestazione energetica degli edifici dalla Direttiva (UE) 2024/1975, si intende al lordo degli elementi verticali delimitanti lo spazio riscaldato, considerando questi funzionali al raggiungimento delle prestazioni energetiche dell'edificio e quindi determinanti nel definire anche la prestazione di sostenibilità dell'opera.
Le valutazioni LCA e LCC devono essere condotte sulla base di scenari specifici definiti per le fasi del ciclo di vita dell'edificio analizzate. Gli scenari devono essere realistici, rappresentativi e conformi ai requisiti tecnici e funzionali indicati nell'equivalente funzionale e conformi a ogni altro eventuale requisito normativo nonché alle specifiche del progetto. La definizione degli scenari deve rispettare quanto previsto dalle UNI EN 15978 e UNI EN 16627.
Per garantire coerenza tra le valutazioni delle prestazioni ambientali ed economiche di un edificio, per le valutazioni LCA e LCC devono essere utilizzati i medesimi scenari. Gli scenari devono essere definiti e modellati, dettagliatamente descritti e inclusi nel rapporto LCA.
Nella costruzione degli scenari per le fasi successive ad A3, e in particolare per la fase B4 e per la fase C3, si dovranno pertanto definire scenari plausibili in relazione al contesto di progetto, e considerare cicli di sostituzione di materiali, componenti e parti d'opera relativi coerenti con le informazioni sulla durabilità degli stessi materiali e componenti, nonché scenari di fine vita derivati direttamente dalle EPD, dalle PCR di settore, dalle DoP o da altra documentazione scientifica. La fonte dei dati relativi alla durabilità deve essere citata nel rapporto LCA.
In conformità alle indicazioni della UNI EN 15978, la durata di vita degli elementi tecnici (ESL Estimated Service Life) dovrebbe essere stimata in conformità con ISO 15686 1 e -8. L'ESL di un componente determina il numero di sostituzioni previste entro il periodo di studio di riferimento (RSP) dell'edificio. è calcolato in accordo a UNI EN 15978 8.8.6.2 ed espresso come numero intero (approssimato per difetto).

Nell'ottica della semplificazione, le valutazioni LCA e LCC sono limitate ai seguenti elementi tecnici:

- strutture portanti (fondazione, elevazione, solai);
- chiusure esterne (chiusure opache e trasparenti, comprese le schermature, solai di copertura, solai controterra);
- partizioni interne orizzontali (solai, pavimentazioni flottanti, controsoffitti, sottotetti);
- partizione interne verticali (pareti divisorie opache e trasparenti);
- strutture di collegamento (corridoi, ballatoi, scale)
- rivestimenti interni ed esterni, incluse le pavimentazioni degli spazi esterni di pertinenza dell'edificio
- finiture (incluse le pitture)

Sono esclusi gli impianti, le sistemazioni esterne e gli arredi.
Il rapporto LCA dell'edificio deve riportare i risultati dello studio per tutti gli indicatori obbligatori previsti dalla UNI EN 15804 ed indicare tre indicatori di riferimento, individuati tra gli indicatori primari di impatto ambientale di cui alla Tabella 8 della UNI EN 15978 o tra i parametri descrittori dell'uso di risorse energetiche primarie di cui alla Tabella 11 della UNI EN 15978 e di cui almeno uno deve essere il potenziale di riscaldamento globale GWP- total (GWP, Global Warming Potential).
Nel rapporto LCA il progettista dovrà giustificare la scelta dei tre indicatori utilizzati per la dimostrazione della prestazione di sostenibilità motivandone la rilevanza per il progetto specifico. Gli indicatori di impatto scelti dal progettista costituiranno il riferimento per ogni eventuale confronto o analisi di proposte migliorative di cui ai successivi criteri "2.6.3 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)" e "4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA)".
Il piano di decostruzione ed il piano di manutenzione, di cui ai criteri "2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita" e "2.3.16 Piano di manutenzione dell'opera" dovranno essere coerenti con la RSL e il RSP definite dallo studio LCA-LCC nonché con le informazioni relative alla durabilità dei materiali derivate da EPD o DoP.
Il Rapporto LCA-LCC dovrà essere allegato al progetto in forma completa, inclusiva cioè di tutte le parti obbligatorie secondo quanto previsto dalle norme UNI EN 15978 e UNI EN 16627, inclusa l'analisi e la valutazione della qualità dei dati impiegati nello studio e la specifica dei software e delle banche dati impiegate. Qualora per la redazione dello studio, siano state impiegate EPD, queste devono essere indicate nel Rapporto LCA-LCC.
L'inventario per lo studio LCA deve essere costruito a partire dalle informazioni relative all'edificio (quantità di materiali, consumi energetici, consumi di risorse, ecc.) per la determinazione dei flussi in ingresso ed in uscita dal sistema di analisi, avvalendosi poi di dati specifici o generici per la costruzione del profilo ambientale di quegli stessi flussi.
Nella scelta dei dati da impiegarsi nello studio LCA, ove possibile devono essere preferiti dati primari ovvero rappresentativi di un prodotto, gruppo di prodotti o servizio di costruzione, forniti da un fornitore o da uno o più fornitori (dati specifici o medi del produttore così come definiti in UNI EN 15804). Ove non disponibili dati primari per la caratterizzazione dei flussi *upstream*, potranno essere utilizzati dati generici quali ad esempio:

- Dati sul ciclo di vita medio del settore provenienti dai database LCI sottoposti a revisione critica
- studi LCA conformi a ISO 14044 sottoposti a revisione critica
- Altri set di dati conformi alla norma EN 15804 che non sono stati sottoposti a revisione paritaria o verificati
- Dati sul ciclo di vita medio del settore provenienti dai database LCI che non sono stati sottoposti a revisione critica
- relazioni delle associazioni industriali e statistiche governative
- Dati provenienti da letteratura, articoli scientifici, studi di letteratura, studi di ingegneria e brevetti

I criteri di qualità dei dati generici impiegati per l'analisi LCA dovranno rispettare quanto previsto in UNI EN 15941. Tutti i dati impiegati nella costruzione dell'inventario devono essere conformi alla norma UNI EN 15804.
Il file in formato digitale dello studio LCA, così come esportato dal software LCA, deve essere reso disponibile tra i documenti di gara, specificando il nome commerciale e la versione del software utilizzato per lo studio. Ove possibile, si suggerisce di esportare e rendere disponibile il file anche in un formato condivisibile (es. ILCDs) in modo che possa essere letto da software LCA diversi da quello impiegato per la realizzazione dello studio.
Per i lavori di cui all'art.34, commi a) e b) dell'allegato I.7 del Codice, il rapporto LCA sviluppato nell'ambito della progettazione esecutiva, dovrà essere accompagnato da un attestato di verifica, condotta in accordo alla UNI CEN ISO/TS 14071 "Valutazione del ciclo di vita - Processi di riesame critico e competenze dei revisori: Requisiti aggiuntivi e linee guida per la ISO 14044:2006 ", emesso da un Organismo di Certificazione accreditato per attività di Validazione e Verifica di Asserzioni ambientali in accordo a UNI CEI EN ISO/IEC 17029.

Verifiche e analisi a confronto
In fase di esecuzione dei lavori, spetta alla Direzione dei Lavori il compito di verificare la rispondenza dei requisiti di sostenibilità dei prodotti.
L'equivalenza della prestazione di sostenibilità, a parità di RSL e fatto salvo il rispetto di tutte le altre caratteristiche geometriche e prestazioni meccaniche e funzionali richieste al prodotto, nel rispetto della unità funzionale e del principio di cui al punto 5.3 *Comparabilità delle EPD per prodotti da costruzione* della UNI EN 15804, potrà essere verificata sulla base delle EPD del prodotto a progetto e del prodotto proposto dall'operatore economico, ove entrambe siano disponibili.
La verifica dovrà essere condotta sulla base dei tre indicatori di riferimento indicati nello studio LCA a corredo del progetto.
La conformità è garantita con una tolleranza massima del 10%, in positivo, nel valore di ognuno dei tre indicatori, inteso come sommatoria degli impatti di tutti i moduli del ciclo di vita, ossia come sommatoria dei valori dell'indicatore per i moduli A1-A4, B4, B6, C2-C4.
La conformità è sempre garantita qualora il prodotto proposto dall'operatore economico, presenti, per i tre indicatori, valori inferiori rispetto al prodotto di progetto.
Nel caso in cui l'operatore economico proponga la sostituzione di un prodotto che da progetto risulti privo di EPD, con un altro per il quale sia invece disponibile una EPD al momento della realizzazione dell'opera, ai fini della valutazione della prestazione di sostenibilità si assume che, fatto salvo il rispetto di tutte le altre caratteristiche geometriche e prestazioni meccaniche e funzionali richieste al prodotto nel rispetto della unità funzionale, sia garantito un miglioramento ambientale dall'utilizzo di dati specifici contenuti nella EPD, in sostituzione dei dati generici, purché la RSL del prodotto resti invariata.

Nel caso in cui l'operatore economico proponga la sostituzione di un prodotto che da progetto risulti privo di EPD, con un altro, anch'esso privo di EPD, si assume che la valutazione della prestazione di sostenibilità rimanga invariata, poiché per la valutazione di entrambi occorre ricorrere comunque a dati generici.
Ove sia prevista dal disciplinare di gara la possibilità di presentare proposte migliorative ai sensi dell'art. 108 del Codice (vedi criterio "3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA)", al fine della dimostrazione del miglioramento ambientale, il rapporto LCA deve comprovare che la soluzione migliorativa determina una riduzione degli impatti ambientali rispetto alla soluzione di partenza del progetto di fattibilità tecnico-economica o esecutivo approvato, misurata in relazione agli indicatori di riferimento individuati nel rapporto LCA allegato al progetto.
Per ognuno degli altri indicatori di impatto primari, così come per i parametri descrittori dei flussi obbligatoriamente riportati nel rapporto LCA, deve essere garantito un valore complessivamente (ossia come sommatoria dei valori dell'indicatore per i moduli A1-A4, B4, B6, C2-C4) non superiore del 5% rispetto alla soluzione di progetto.
Nel caso in cui il disciplinare di gara preveda la possibilità di presentare proposte migliorative per singoli elementi tecnici, nel rapporto LCA allegato alla documentazione di gara dovrà essere definita e specificata anche l'Unità Funzionale relativa all'elemento tecnico nel rispetto della quale dimostrare il miglioramento ambientale, in accordo a quanto specificato nel paragrafo precedente.
La definizione dell'unità funzionale dovrà includere tutte le prestazioni tecniche richieste all'elemento tecnico (così come definito in UNI 8290-1+ A122:) oggetto di una possibile variante migliorativa (es trasmittanza termica invernale ed estiva, massa superficiale, prestazione di isolamento acustico, resistenza al fuoco), nel rispetto delle indicazioni di progetto e specificarne la RSL, in relazione alla durabilità dei materiali che la compongono e allo scenario di costruzione e uso.
Il rapporto LCA dovrà inoltre essere integrato con il dettaglio della valutazione di impatto ambientale (rendicontata attraverso una tabella riportante tutti gli indicatori ambientali obbligatori previsti dalla UNI EN 15804) dell'elemento tecnico per il quale si richiede il miglioramento.

1.3.3 Documento di indirizzo alla progettazione (DIP)

Nel DIP di cui all'articolo 3 dell'Allegato I.7 del Codice, la stazione appaltante fa riferimento ai criteri del presente documento per fornire al progettista le indicazioni di cui al comma 1 del citato articolo 3, con particolare riguardo alle tematiche di cui alle lettere l, n, q, v dello stesso comma.
Il presente documento contiene indicazioni per il DIP relativamente ai criteri ambientali che, in base a quanto previsto dall'art. 57 comma 2 del Codice, costituiscono:

a) criteri progettuali obbligatori che il progettista affidatario o gli uffici tecnici della stazione appaltante (nel caso in cui il progetto sia redatto da progettisti interni), oppure l'operatore economico, nel caso di appalto

congiunto di progettazione e lavori, utilizzano per la redazione del progetto fin dal livello di fattibilità tecnico-economica;
b) clausole contrattuali obbligatorie che l'aggiudicatario dei lavori applica alla gestione del cantiere.
c) criteri progettuali e clausole contrattuali, obbligatori, nel caso di affidamento congiunto di progettazione e lavori.

Il DIP tiene in considerazione i criteri premianti del presente documento, secondo quanto previsto dallo stesso art. 57 comma 2 del Codice, per affidamento dei lavori e affidamento congiunto di progettazione e lavori. In virtù del fatto che i criteri premianti devono essere tenuti in considerazione, nel DIP la SA indica quali tra questi criteri siano applicabili al progetto per il raggiungimento di una prestazione ambientale migliorativa rispetto ai contenuti minimi. Nel caso in cui la stazione appaltante ritenga di non applicare alcuno dei criteri premianti previsti, deve darne opportuna giustificazione nel DIP.
In attuazione di quanto previsto alla lettera v) relativamente alla promozione di forniture di materiali certificati da organismi verificatori accreditati di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2018/2067 della Commissione, del 19 dicembre 2018, si dà indicazione alle Stazioni appaltanti di assegnare un punteggio premiante per la conformità al criterio "3.2.9 Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra".

Sempre con riferimento alle forniture di prodotti da costruzione di cui alla lettera v), nel DIP, la stazione appaltante chiarisce ai progettisti che, fin dal progetto di fattibilità tecnico economica, devono tenere conto dei prezzi dei prodotti da costruzione conformi ai requisiti di cui al capitolo "2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e predisporre di conseguenza i computi con riferimento all'art. 41 comma 13 del Codice.
Devono inoltre tenere conto degli eventuali costi derivanti dall'applicazione dei criteri di gestione ambientale del cantiere di cui al capitolo "2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere" e delle clausole contrattuali di cui al capitolo "3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi".
In tali casi è fornita, nella Relazione CAM di progetto di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", dettagliata descrizione del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche per la parziale o mancata applicazione dei criteri contenuti in questo documento. Resta inteso che le stazioni appaltanti hanno l'obiettivo di applicare sempre e nella misura maggiore possibile i CAM in ottemperanza all'art. 57 comma 2 del Codice. Il progettista indica, già a partire dal progetto di fattibilità tecnico-economica, i requisiti dei prodotti da costruzione in conformità alle specifiche tecniche contenute nel presente documento e indica, inoltre, i mezzi di prova che l'appaltatore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.
Il DIP, in caso di utilizzo di un rating di sostenibilità, può indicare:
- il rapporto preliminare di valutazione completo della checklist degli obiettivi energetico-ambientali raggiungibili dal progetto:
- un rapporto preliminare di sostenibilità completo della checklist degli obiettivi energetico-ambientali".

1.3.4 Competenze dei progettisti e della direzione lavori

La stazione appaltante deve assicurarsi che la progettazione e la direzione lavori degli interventi venga affidata a soggetti competenti ed esperti, con preparazione multidisciplinare, abilitati all'esercizio delle professioni, ai sensi di legge. Ciò anche in considerazione di quanto previsto dagli articoli 41 e 66 del Codice, con particolare riferimento alle specificità di intervento sui Beni Culturali.

Ciò anche per garantire maggiore conformità ai criteri ambientali contenuti in questo documento, così come previsto dall'art. 1, comma 2 dell'allegato II.14 del Codice dei Contratti pubblici. In particolare la lettera g) del comma 2 prevede che il direttore dei lavori accerti la coerenza con le previsioni di progetto e che i documenti tecnici, le prove di cantiere o di laboratorio e le dichiarazioni basate sull'analisi del ciclo di vita del prodotto (LCA) relative a materiali, lavorazioni e apparecchiature impiantistiche rispondano ai requisiti di cui al piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione; la lettera l) prevede che disponga tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione.

In relazione alla complessità dell'intervento è altresì opportuno che la stazione appaltante preveda l'assegnazione di un criterio premiante relativo alla competenza del l'operatore economico, secondo quanto disposto ai criteri "2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CVe" e "2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza", valutando le proprie capacità di verifica delle competenze in base all'analisi dei CV e dell'esperienza dimostrata o delle certificazioni di competenza rilasciate da enti terzi.

Con particolare riferimento alle specificità di intervento sui Beni Culturali, come già richiamato, si sottolinea che l'art. 66 comma 1 lettera a) del Codice, include fra gli operatori economici per l'affidamento dei servizi di architettura e di ingegneria anche i soggetti con qualifica di restauratore di beni culturali ai sensi della vigente normativa, per gli interventi inerenti al restauro e alla manutenzione di superfici decorate di beni architettonici, gli archeologi professionisti, singoli e associati, e le società da essi costituite, con riferimento agli ambiti normati dall'art. 9 bis del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni culturali e del paesaggio. Tali soggetti devono avere le competenze di cui alle rispettive norme sui profili di competenza, ossia il decreto ministeriale n. 86 del 26 maggio 2009 ed il decreto ministeriale n. 244 del 20 maggio 2019.

1.3.5 Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova

Nel presente documento, per chiarire alcuni aspetti applicativi relativi ai criteri, sono state inserite delle specifiche indicazioni con un testo in corsivo sotto il titolo del criterio, rivolte o alle stazioni appaltanti o ai progettisti. Per agevolare l'attività di verifica di conformità ai criteri ambientali, per ognuno di essi è riportata una "verifica", che descrive le informazioni, i metodi e la documentazione necessaria per accertarne la conformità.

I mezzi di verifica consistono principalmente nella presentazione di etichette ambientali o di certificati, rapporti di prova o altra documentazione tecnica.
La stazione appaltante verifica, in fase di esecuzione dell'opera, il rispetto degli impegni assunti in fase di presentazione dell'offerta, collegando l'inadempimento a penali o alla previsione di risoluzione del contratto, secondo quanto previsto dall'art. 122 del Codice.
La verifica dei criteri ambientali da parte della stazione appaltante avviene in diverse fasi dell'appalto:

1 verifica della possibile assegnazione di punteggi tecnici sulla base dei criteri premianti di cui al capitolo "2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione". Le stesse verifiche devono essere effettuate anche nel caso di affidamento congiunto di progettazione e lavori;
2 verifica della conformità del progetto alle specifiche tecniche progettuali di cui al capitolo "2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi" e alle clausole contrattuali di cui al capitolo "3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi", che devono essere inserite nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo. Questa verifica viene effettuata in conformità all'articolo 42 nonché all'allegato I.7 del Codice, sulla base della documentazione e delle informazioni contenute alla voce "verifica", presente nelle specifiche tecniche di cui ai citati capitoli. Le stesse verifiche devono essere effettuate anche nel caso di affidamento congiunto di progettazione e lavori con riferimento ai capitoli "3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi" e "3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi";
3 così come previsto dall'art. 1, comma 2 dell'allegato II.14 del Codice, verifica, da parte della Direzione Lavori, in corso di esecuzione del contratto di appalto dei lavori, della conformità dei lavori eseguiti alle specifiche tecniche progettuali di cui al capitolo "2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi" con particolare attenzione alla conformità dei prodotti da costruzione alle specifiche tecniche di cui al capitolo "2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e alla corretta esecuzione delle clausole contrattuali di cui al capitolo "3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi", sulla base dei rapporti di prova, certificazioni e altri mezzi di prova indicati alla voce "verifica". La Direzione Lavori verifica, inoltre, la corretta esecuzione dei lavori eseguiti in applicazione dei criteri premianti, se utilizzati nei casi di affidamento dei lavori, di cui al capitolo "3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi", oppure di cui al capitolo "4.3 Criteri premianti per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" in caso di appalto congiunto.

Bisogna osservare che ogni richiamo a leggi, regolamenti e norme tecniche ISO, UNI, ecc., presente in questo documento, presuppone che nei documenti progettuali e di gara venga fatto il giusto riferimento all'ultima versione disponibile delle stesse o alle nuove leggi, regolamenti e norme tecniche che ad esse si sono sostituite o che hanno integrato o modificato per i medesimi fini, alla data di pubblicazione del bando di gara.

Ai fini della verifica del possesso dei requisiti definiti dai CAM, si richiama quanto stabilito dall'articolo. 87 comma 3 del Codice e del relativo allegato II.8, denominato "Rapporti di prova, certificazioni delle qualità, mezzi di prova, registro on line dei certificati e costi del ciclo vita". Tale disposizione sancisce che "le stazioni appaltanti possono richiedere agli operatori economici una relazione di prova o un certificato rilasciato da un organismo di valutazione di conformità quale mezzo di prova di conformità dell'offerta ai requisiti o ai criteri stabiliti nelle specifiche tecniche, ai criteri di aggiudicazione o alle condizioni relative all'esecuzione dell'appalto".

L'allegato II.8 prosegue specificando che "le stazioni appaltanti che richiedono la presentazione di certificati rilasciati da uno specifico organismo di valutazione della conformità accettano anche i certificati rilasciati da organismi di valutazione della conformità equivalenti".

A tal fine, per "organismo di valutazione della conformità" più comunemente detto "ente terzo", si intende un organismo che effettua attività di valutazione della conformità, come per esempio taratura, prove, ispezione e certificazione, accreditato a norma del regolamento (CE) n. 765/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 luglio 2008, dall'ente unico nazionale di accreditamento (l'Ente Unico nazionale di accreditamento designato dal governo italiano è Accredia), oppure da un ente di accreditamento firmatario di uno degli accordi multilaterali di mutuo riconoscimento a livello europeo (EA MLA) o internazionale (IAF MLA), oppure autorizzato, per l'applicazione della normativa dell'Unione europea di armonizzazione, dagli Stati membri non basandosi sull'accreditamento, a norma dell'articolo 5, comma 2, dello stesso regolamento (CE) n. 765/2008.

Nei casi non coperti da normativa dell'Unione europea di armonizzazione, si impiegano i rapporti e certificati rilasciati dagli organismi eventualmente indicati nelle disposizioni nazionali di settore."
Si precisa che le certificazioni richieste per le verifiche dei criteri dei capitoli successivi, devono essere rilasciate da Organismi di valutazione della conformità accreditati per gli schemi specifici per il rilascio delle certificazioni, con riferimento alle norme serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 e quindi delle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065, 17021, 17024, 17029, mentre gli Organismi di valutazione di conformità che effettuano attività di ispezione relativa ai requisiti richiesti sono quelli accreditati con riferimento alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020.
Quando, invece, nelle verifiche dei criteri, sono richiesti certificati o rapporti di prova rilasciati da laboratori, ci si riferisce a documentazione rilasciata da laboratori ufficiali ed autorizzati ai sensi dell'ex art. 59 del D.P.R. 380/2001 o laboratori accreditati in base alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, per eseguire le prove richiamate nei singoli criteri.
Nel caso sia prevista la possibilità di dimostrare la conformità presentando certificati o rapporti di prova rilasciati da laboratori ufficiali, autorizzati o accreditati, a garanzia della filiera della qualità, a questi ultimi saranno affidate le attività di campionamento ed indagine. Tali attività si svolgeranno sotto la supervisione di un professionista abilitato che predisporrà il relativo piano degli accertamenti in funzione delle particolari condizioni di cantiere. La relazione sull'indagine svolta, i certificati o i rapporti debbono essere

accompagnati da una dichiarazione del legale rappresentante dell'azienda che attesti che il materiale è rappresentativo del ciclo produttivo del lotto riferimento per cui viene verificata la conformità.
Ove, nella verifica dei singoli criteri, sia prevista la possibilità di dimostrare la conformità presentando una certificazione di prodotto essa riporta, qualora previsto, il logo di Accredia o analogo ente di accreditamento firmatario degli accordi EA/IAF MLA, il logo dell'Ente di certificazione ed eventuale marchio UNI, il codice di registrazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, la data di rilascio e di scadenza.
La dimostrazione della conformità ai criteri ambientali può avvenire anche tramite presentazione di etichette ambientali citate all'interno della sezione verifica o di documentazione tecnica del fabbricante idonea a dimostrare che i prodotti soddisfano i requisiti dell'etichettatura specifica richiesta o i requisiti specifici indicati nel capitolato speciale di appalto. Nel caso sia prevista la possibilità di dimostrare la conformità presentando un marchio o etichetta ambientale, l'offerente ne allega, se previsto, il certificato o opinione di verifica. In caso di EPD generate da LCA tool qualificato, l'offerente deve allegare il certificato o attestato di qualifica dell'LCA Tool.
L'operatore economico può presentare altre etichette ambientali la cui equivalenza deve essere valutata dalla stazione appaltante sulla base dei requisiti fissati dall'Allegato II.5 del Codice, parte B, comma 3.
In tal caso l'operatore deve dimostrare che il prodotto dotato di etichetta equivalente assolve alle prestazioni ambientali dell'etichetta richiesta in sede di gara e la stazione appaltante ha il compito di verificare la documentazione presentata dall'offerente e di valutarne l'equivalenza rispetto ai mezzi di prova indicati nel presente documento. Il direttore dei lavori, prima dell'accettazione del prodotto in cantiere, verifica l'equivalenza delle etichette presentate a quelle richiamate nel presente documento.
Le stazioni appaltanti, i progettisti, i direttori dei lavori e gli appaltatori non possono prendere a riferimento prodotti che il fabbricante o il fornitore dichiara come "certificati CAM" o essere dotati di "certificazione CAM" o con "attestati di conformità ai CAM" o terminologie similari in quanto non previsti da quanto disposto nel presente documento. Così anche le dichiarazioni di conformità ai CAM dei prodotti forniti, rilasciate dai fornitori o fabbricanti, non garantiscono la conformità ai criteri ambientali contenuti in questo documento e non sono ammissibili di per sé come mezzo di prova del rispetto dei criteri stessi. È compito del progettista e della direzione lavori acquisire e verificare la documentazione necessaria per dimostrare il soddisfacimento dei singoli requisiti tramite la verifica della documentazione richiesta in ogni criterio del presente documento. Un prodotto da costruzione può quindi definirsi conforme ai CAM solo dimostrando che i requisiti di specifica pertinenza del prodotto, richiamati nei criteri contenuti nel presente documento siano soddisfatti sulla base di quanto previsto nella corrispondente normativa tecnica di riferimento e dei mezzi di prova e verifica indicati nelle verifiche del criterio stesso.
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 (rating systems) o di salubrità di livello nazionale o internazionale, il progettista allega alla Relazione di cui al criterio

“2.1.1 Relazione CAM di progetto”, ove disponibile, la documentazione prevista dallo specifico protocollo di certificazione di sostenibilità adottato, integrando quanto necessario per dimostrare la completa conformità ad ogni criterio applicato.

Alcuni esempi di tali protocolli sono:

- ARchitettura Comfort Ambiente (ARCA), nello specifico Arca nuove costruzioni e Arca sopraelevazioni ed ampliamenti;
- Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM);
- CasaClima Nature, CasaClima School per edifici scolastici e il protocollo CasaClima Work& Life per uffici pubblici;
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB);
- Haute Qualité Environnementale (HQE);
- Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale (ITACA);
- Leadership in Energy & Environmental Design (LEED);
- Sustainable Building (SB) Tool, International Initiative for a Sustainable Built Environment (SBTool);
- WELL® - The WELL Building Standard limitatamente al soddisfacimento dei soli criteri relativi alla salubrità, quali quello su aerazione, ventilazione e qualità dell’aria, il radon, la progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti, le emissioni in ambienti interni.
- Protocolli di certificazione del Green Building Council Italia (quali GBC Historic Building, GBC Home, GBC Quartieri, GBC Condomini. ecc.)
- Biosafe®, limitatamente al soddisfacimento dei soli criteri relativi alla salubrità, quali quello su aerazione, ventilazione e qualità dell’aria, il radon, la progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti, le emissioni in ambienti interni;
- Protocollo S.A.L.E. (Sistema Affidabilità Legno Edilizia)

1.3.6 Verifica della catena di approvvigionamento dei prodotti da costruzione

Al fine di accelerare, in fase di esecuzione dei lavori, l’approvvigionamento dei prodotti da costruzione conformi ai criteri contenuti nel capitolo “2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”, da parte dell’appaltatore, la stazione appaltante, può informare gli operatori economici, anche utilizzando gli avvisi di pre-informazione di cui all’art. 81 del Codice dei contratti pubblici, di quali sono i prodotti da costruzione che verranno utilizzati nell’appalto e le loro caratteristiche, facendo riferimento al medesimo capitolo e invitando gli operatori ad effettuare una verifica della propria catena di approvvigionamento dei prodotti.

Tale verifica consiste nel richiedere ai produttori o fornitori se sono in grado di fornire, in fase di esecuzione dei lavori, prodotti con le etichettature, certificazioni e altra documentazione richieste nelle verifiche dei criteri del capitolo prima citato.

2 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

2.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI

Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice e si applicano anche agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

2.1.1 Relazione CAM di progetto

Indicazioni al progettista

La Relazione qui prevista come clausola contrattuale costituisce un documento strumentale alla dimostrazione del rispetto dei CAM in fase di progetto ed è da declinare in relazione alla tipologia e complessità dell'intervento sulla base delle scelte operate dal progettista. Per la Stazione appaltane, essa si configura come ausilio di rendicontazione utile per la verifica del rispetto dei criteri.
Sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica verrà messo a disposizione un modello di Relazione che potrà fungere da guida per i progettisti.

Criterio
Il progettista aggiudicatario deve elaborare una Relazione CAM di progetto fin dal primo livello di progettazione (PFTE), rispondendo a tutti i criteri del presente documento, in relazione al livello di dettaglio progettuale raggiunto, al fine di considerare tutti gli aspetti tecnico-economici in vista dell'elaborazione della Relazione di cui all'art. 22, comma 4, lettera o) dell'allegato I.7 del Codice.

ll progettista illustra, negli elaborati progettuali, tutte le attività necessarie e garantire la completezza degli elaborati stessi in relazione ai criteri contenuti in questo documento, incluse, a titolo esemplificativo, procedure, controlli, documentazione, operazioni, elementi di progettazione sostenibile, misure di mitigazione, stime e registrazioni
In tale relazione deve essere data evidenza degli aspetti progettuali e relativi elaborati tecnici che dimostrino il rispetto delle specifiche tecniche di cui ai successivi capitoli, sulla base della tipologia di opere oggetto dell'affidamento, quindi, per ogni criterio ambientale di cui al capitolo "2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi", deve descrivere le scelte progettuali che garantiscono la conformità ai criteri, indica gli elaborati progettuali in cui sono rinvenibili i riferimenti ai requisiti relativi al rispetto dei criteri, dettaglia i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione in conformità ai criteri e indica le tipologie di mezzi di prova di

cui al criterio “2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d’appalto” che l’esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.
Nell’applicazione dei criteri si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele già vigenti ed inoltre, le norme e i regolamenti locali (ad esempio i regolamenti regionali, ed i regolamenti urbanistici e edilizi comunali), qualora più restrittivi. In caso di mancata applicazione dei criteri contenuti nel presente documento, le motivazioni dovranno essere illustrate e giustificate dal punto di vista tecnico, facendo riferimento anche a documentazione tecnica di comprovata validità, ad esempio norme tecniche specifiche che prevedono determinati requisiti per prodotti da costruzione in relazione a prestazioni o sicurezza.
Qualora, come indicato al paragrafo “1.3.5 Verifica dei criteri ambientali e mezzi di prova” il progetto sia sottoposto ad un processo di certificazione dell’edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la Relazione deve evidenziare, in modo documentato, l’equivalenza tra il criterio ambientale e il corrispondente criterio del protocollo adottato in termini di requisito e di verifica.
La Stazione appaltante, con il supporto del RUP, può definire quali dei criteri premianti per l’affidamento dei lavori di cui al capitolo “3.2 Criteri premianti per l’affidamento dei lavori per interventi edilizi” utilizzare, sulla base dei contenuti della Relazione dei CAM di progetto.

Verifica
Il progettista redige la Relazione CAM di progetto, con gli esiti delle attività, da allegare alla documentazione prevista dal Codice per tutte le fasi di progettazione.

2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d’appalto

Nel capitolato speciale d’appalto parte tecnica, il progettista riporta i requisiti dei prodotti da costruzione previsti nel progetto e i mezzi di prova di cui al capitolo “2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione”, che l’appaltatore dei lavori dovrà fornire alla direzione lavori.
Qualora, nei criteri descritti nei successivi capitoli, venga richiesto un determinato quantitativo minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, si intende un contenuto di, alternativamente o cumulativamente, materie recuperate riciclate o sottoprodotti, di almeno il x% sul peso del prodotto, inteso quindi come somma delle frazioni presenti nel prodotto, restituito nella certificazione di prodotto specificando i contributi delle sole frazioni presenti, espressi in valore percentuale.
Si rammenta che il sottoprodotto, così come previsto all’art. 184 bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, e meglio definito dal DM del 13 ottobre 2016, n. 264 recante “Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti”, può derivare da scarti e sfridi di lavorazione ad uso interno allo stesso processo produttivo che li ha generati, o da scarti e sfridi di lavorazione generati da altri processi produttivi oppure da processi di simbiosi industriale.

Tra i sottoprodotti, sono inclusi gli aggregati naturali ottenuti dalla lavorazione di terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotto secondo il DPR 120/2017.
Si precisa che le certificazioni richieste per la dimostrazione del soddisfacimento dei requisiti dei capitoli successivi, devono essere rilasciate da Organismi di valutazione della conformità accreditati per gli schemi specifici per il rilascio delle certificazioni, con riferimento alle norme serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 e quindi delle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065, 17021, 17024, 17029.
In particolare, è fatta distinzione tra sottoprodotto interno ed esterno sulla base di quanto previsto dal decreto ministeriale 13 ottobre 2016, n. 264.
Per quanto riguarda l'attestazione del valore percentuale richiesto, il progettista deve chiarire che tale requisito è dimostrato tramite una delle opzioni di seguito elencate, che evidenzi la percentuale richiesta nella sezione verifica dei criteri contenuti in questo documento:

1. dichiarazione ambientale di prodotto (DAP o, in inglese, Environmental Product Declarations o EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, verificata da parte di un organismo di verifica e validazione accreditato in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17029 e UNI EN ISO 14065 per lo specifico schema, come ad esempio EPDItaly© o schema internazionale EPD© e che riporti la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, nel paragrafo "informazione ambientale aggiuntiva" della dichiarazione. Tale percentuale è determinata con un metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi fisici di materia per lo specifico prodotto, equivalente a quello di uno degli altri schemi di certificazione di cui ai punti successivi di questo paragrafo (è compito dell'organismo valutarne l'equivalenza). I mezzi di prova del contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, dei materiali componenti il prodotto, sono quelli ammessi dagli schemi di cui ai punti successivi di questo paragrafo. Il valore percentuale, il metodo di calcolo e i mezzi di prova, sono oggetto di verifica da parte dell'organismo di verifica e validazione;
2. certificazione di prodotto "ReMade" o "ReMade in Italy";
3. certificazione di prodotto per il rilascio del marchio "Plastica seconda vita" (PSV);
4. per i prodotti in PVC è possibile fare ricorso, oltre alle certificazioni di cui ai punti precedenti, anche al marchio VinylPlus Product Label;
5. certificazione di prodotto basata sul bilancio di massa determinato con un metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi fisici di materia per lo specifico prodotto, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato, quale, ad esempio, la CP DOC 262;
6. certificazione di prodotto, rilasciata, da un organismo di valutazione della conformità accreditato, in conformità alla prassi UNI PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti" o in conformità a successive norme tecniche basate su tale prassi.
7. documentazione relativa alla data di adesione allo schema "Made Green in Italy" (MGI) e documentazione comprovante l'autorizzazione all'utilizzo del logo "Made Green in Italy" verificata da parte di un organismo di verifica o

validazione accreditato in conformità alla norma ISO 17029 e ISO 14065 per lo specifico schema, che nella DIAP riporti, quale informazione ambientale aggiuntiva, la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto;

Le attestazioni di cui ai punti precedenti non sono richieste per i prodotti riutilizzati (come previsto dal d.lgs 152/2006, per "riutilizzo" si intende qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti).
Per i prodotti di legno o a base legno, fare riferimento al criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno".
Per i prodotti in calcestruzzo, fare riferimento ai criteri "2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati" "2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato"
Per i prodotti in laterizio, fare riferimento al criterio "2.4.5 Prodotti in laterizio".
Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi;
Le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, non sono ammissibili come mezzo di prova.
Sono fatti salvi i mezzi di prova richiamati dal previgente Decreto del Ministero della Transizione Ecologica 23 giugno 2022 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana - n. 183 del 6 agosto 2022), rilasciate fino alla data di entrata in vigore del presente documento. Se il mezzo di prova in possesso ha una scadenza, questo può essere utilizzato fino alla scadenza dello stesso.
Il capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo deve inoltre integrare le clausole contrattuali di cui al capitolo "3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi".

2.1.3 Progettazione in BIM (Building Information Modeling)

Criterio

Il progettista aggiudicatario, qualora il progetto ricada nell'applicazione del comma 1 o del comma 2 dell'art. 43 del Codice dei Contratti, implementa la base dati del BIM comprensiva delle informazioni ambientali relative alle specifiche tecniche di cui al capitolo "2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi".
Per descrivere le caratteristiche dell'edificio, le informazioni ambientali di cui sopra dovranno contemplare anche quanto previsto nel Regolamento Delegato 2486/2023, in relazione al suo stato di attuazione, relativamente ai criteri di vaglio tecnico relativi alla transizione verso un'economia circolare. In particolare, il modello BIM dovrà implementare i materiali e i componenti utilizzati, ai fini della manutenzione, del recupero e del riutilizzo futuri, ad

esempio applicando la norma EN ISO 22057:2022 per fornire dichiarazioni ambientali di prodotto.

Verifica
Il progettista presenta una proposta all’interno dell’offerta di gestione informativa contenente le specifiche di carattere ambientale. Tali specifiche, previa approvazione della stazione appaltante, verranno consolidate nel piano di gestione informativa.

2.2 SPECIFICHE TECNICHE DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

Indicazioni alla stazione appaltante
I criteri progettuali di questo capitolo si riferiscono alle aree di pertinenza di edifici, ai manufatti e opere di qualsiasi tipo e alle aree urbane ed extraurbane e hanno la finalità di garantire un livello minimo di qualità ambientale e urbana degli interventi da realizzare.

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice e hanno lo scopo di:
- *ridurre la pressione ambientale degli interventi sul paesaggio, sulla morfologia, sugli ecosistemi e sul microclima urbano;*
- *contribuire alla resilienza dei sistemi urbani rispetto agli effetti dei cambiamenti climatici;*
- *garantire livelli adeguati di qualità ambientale urbana (dotazioni di servizi, reti tecnologiche, mobilità sostenibile, ecc.).*

La verifica di applicazione dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la relazione di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM", che illustra in che modo il progetto ha tenuto conto dei criteri. Tale relazione è integrata come eventualmente meglio specificato nella verifica dei singoli criteri.

2.2.1 Protezione della biodiversità e degli ecosistemi, mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione dell'inquinamento

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica a edifici, manufatti e opere in caso nuova costruzione, di ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, restauro e risanamento conservativo, manutenzione ordinaria e straordinaria, qualora siano previsti interventi nelle aree verdi, ai fini della protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Criterio
Il progetto deve prevedere che l'inserimento naturalistico e paesaggistico dell'edificio, manufatto o opera garantisca la conservazione degli ecosistemi presenti nell'area di intervento, anche se non soggetti a tutela, quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati. Tali ecosistemi devono essere il più possibile conservati e interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, interregionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Per quanto riguarda gli ecosistemi fluviali, il progetto deve prevedere interventi tesi alla conservazione o ripristino della naturalità per tutta la fascia ripariale esistente nonché il mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei. Inoltre il progetto include il piano di manutenzione degli

ecosistemi fluviali, prevedendo: interventi tesi a impedire qualsiasi immissione di reflui non depurati; la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi; i lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna; i rifiuti rimossi dovranno essere separati, inviati a trattamento a norma di legge; qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà avviato a recupero, preferibilmente di materia, a norma di legge.
Il progetto, inoltre, deve garantire il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo.
Il progetto che preveda la realizzazione o riqualificazione di aree verdi deve essere conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde", compresi gli eventuali impianti di irrigazione (i criteri relativi agli impianti di irrigazione del DM n. 63 si applicano anche nei casi di solo intervento sugli stessi). Oltre a quanto previsto dal DM n. 63, il progettista, sulla base degli obiettivi di progetto, include anche:

a) valutazione dello stato quali-quantitativo del verde già presente prevedendo interventi di miglioramento.
b) valutazione delle strutture orizzontali, verticali ed evoluzione nel tempo delle nuove masse vegetali;
c) una valutazione dell'efficienza ecosistemica espressa come aumento della capacità di rimozione di CO_2 e inquinanti atmosferici desunta dalle risultanze dell'utilizzo di specifici applicativi come, ad esempio, l'applicativo della Regione Toscana utilizzato ai fini del Piano Regionale per la qualità dell'aria ambiente della Regione Toscana (https://servizi.toscana.it/RT/statistichedinamiche/piante/), per la selezione delle specie autoctone idonee;

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. È allegato il piano di manutenzione degli ecosistemi fluviali, se presenti, e le valutazioni di cui al comma 2 del presente criterio.

2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica a edifici, manufatti e opere ed in particolare:

- *il comma 1 si applica in caso di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, restauro e risanamento conservativo e di manutenzione ordinaria e straordinaria, qualora siano previsti interventi che prevedono la riqualificazione delle aree di pertinenza esterne;*
- *il comma 2 lettera a) si applica in caso di nuova costruzione;*
- *il comma 2 lettera b) si applica in caso di ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, restauro e risanamento conservativo e di manutenzione straordinaria, qualora siano previsti interventi che prevedono la riqualificazione delle aree di pertinenza esterne;*

- *il comma 2 lettera c) si applica in caso di interventi di nuova costruzione o riqualificazione di percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili in area urbana o extraurbana;*
- *il comma 2 lettera d) si applica a tutti i tipi di intervento;*
- *il comma 3 si applica a tutti i tipi di intervento.*

In ottemperanza all'articolo 11 dell'Allegato I.7 del Codice, la Relazione di sostenibilità dell'opera include anche la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più degli obiettivi ambientali definiti nell'ambito dei regolamenti (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio. Si ritiene che l'adattamento ai cambiamenti climatici rappresenti un obiettivo prioritario a cui il progetto deve rispondere, contribuendo mediante strategie adattative alla prevenzione, riduzione e gestione del rischio climatico.

Criterio

1. Il progetto di fattibilità tecnico economica deve includere uno screening del rischio climatico sull'area di intervento, secondo quanto indicato dalle linee guida della COM 373/2021 e dal documento "EU-level technical guidance on adapting buildings to climate change (2023)" che cita metodologie climate vulnerability & risk assessment (CVRA) e prevedere le più adeguate misure di adattamento agli eventuali pericoli climatici attesi.
Le misure di adattamento devono essere coerenti con i piani e le strategie di adattamento a livello locale, regionale o nazionale e prendono in considerazione il ricorso a soluzioni basate sulla natura, come i Sustainable Urban Drainage Systems, SuDS, o si basano, per quanto possibile, su infrastrutture blu o verdi. Per la stesura delle strategie di adattamento climatico il progetto può fare riferimento anche agli indicatori "5.1 protezione della salute e del confort termico degli occupanti", "5.2 rischio di fenomeni metereologici estremi" e "5.3 rischio di eventi idrogeologici" del macro-obiettivo "5 Adattamento e resilienza al cambiamento climatico" del framework Level(S). Nel successivo livello progettuale (esecutivo) sono definiti gli interventi da realizzare nonché il piano di manutenzione delle opere di adattamento al clima.

2. Ai fini della creazione di un sistema di drenaggio sostenibile, va assicurata una adeguata presenza di superfici permeabili che garantisca da una parte la ricarica della falda per la tutela delle risorse idriche e dall'altra contribuisca alla mitigazione degli effetti negativi di eventi meteorologici eccezionali. Per superfici permeabili si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. Tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.
A tale scopo, il progetto deve prevedere:

a) una superficie totale permeabile non inferiore al 60% della superficie territoriale di progetto. In particolare, le aree destinate a verde devono essere almeno il 30% della superficie territoriale di progetto;
b) il rifacimento di pavimentazioni esterne impermeabili ammalorate (percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili; escluse strade e parcheggi), con sostituzione di tali pavimentazioni impermeabili con altre di tipo permeabile, salvo specifiche e puntuali esigenze

progettuali e i casi in cui si accerti, nell'ambito delle analisi dello stato di fatto, che le precipitazioni meteoriche non possano giungere in falda, ad esempio per la presenza di parcheggi interrati;

c) la realizzazione di pavimentazioni permeabili ex novo o la sostituzione delle pavimentazioni esistenti con altre di tipo permeabile, escluse strade e parcheggi, nella massima percentuale possibile, salvo i casi in cui si accerti, nell'ambito delle analisi dello stato di fatto, che le precipitazioni meteoriche non possano giungere in falda (ad esempio per la presenza di parcheggi interrati);
d) oltre alla permeabilità, il progetto prevede eventuali altri sistemi di drenaggio necessari alla mitigazione degli effetti negativi dei pericoli climatici attesi, come risultanti dallo screening climatico.

3. Ai fini della riduzione degli effetti negativi dell'isola di calore urbana, inoltre, il progetto prevede soluzioni tali che:

a) per le superfici esterne pavimentate di aree di sosta, parcheggi, piste ciclabili, marciapiedi, piazze e di percorsi pedonali sia previsto l'impiego di soluzioni progettuali che conseguano un indice di riflessione solare (Solar Reflectance Index, SRI) maggiore o uguale a 29. Per le pavimentazioni con elementi in pietra naturale di origine italiana non v'è un valore SRI da rispettare;
b) per le superfici esterne pavimentate destinate a parcheggio sia previsto un ombreggiamento tale che:
   -almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde;
   -il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde;
   -siano inoltre presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali, nonché punti di ricarica per veicoli elettrici ai sensi dell'art.4 del decreto-legge 19 agosto 2005, n. 192, nei casi ricadenti.
c) sulle coperture degli edifici, ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi, siano previste sistemazioni a verde oppure tetti ventilati o materiali di copertura con un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76 per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", riporta lo screening climatico e i suoi esiti, le misure di adattamento da prevedere per mettere in sicurezza l'area di intervento, gli edifici, i manufatti e le opere nonché le previsioni dei piani di adattamento a livello locale, regionale o nazionale, dimostrando la coerenza e conformità delle misure di adattamento previste e illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale potendo anche far riferimento alle indicazioni contenute nel Vademecum DNSH di IFEL all'Allegato 2, Indicazioni di supporto per l'analisi del rischio climatico e le soluzioni di adattamento dei progetti PNRR.

2.2.3 Uso sostenibile e protezione delle acque

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica alle aree di pertinenza di edifici, manufatti e opere e alle aree pubbliche.

In particolare, si applica, per quanto riguarda gli edifici, sia nei casi di interventi di nuova costruzione che di ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, restauro e risanamento conservativo, manutenzione ordinaria e straordinaria, riqualificazione degli spazi urbani, ogni qualvolta si intervenga sui sistemi di raccolta e depurazione delle acque meteoriche.

Si applica, inoltre, ogniqualvolta si modifichi il regime naturale delle acque meteoriche di dilavamento ossia ogniqualvolta si determini una modificazione dello stato dei luoghi e quindi di dilavamento delle acque meteoriche.

Criterio

Il progetto deve prevedere:

a. la realizzazione di interventi che garantiscono un corretto deflusso delle acque meteoriche, al fine di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo e di allagamento, in caso di eventi meteorologici eccezionali; gli interventi adottano le tecniche dell'ingegneria naturalistica, secondo i manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. Le acque superficiali raccolte devono essere convogliate al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale; gli interventi fanno riferimento a sistemi di drenaggio sostenibili, come indicato al criterio "2.3.15 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche";
b. la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque meteoriche dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e ai fini della ricarica della falda. In particolare:
   - realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche;
   - raccolta delle acque meteoriche tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma UNI EN 124);
   - convogliamento delle acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo (sia nel caso di aree verdi di pertinenza di edifici che di aree verdi urbane) o per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici; il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione" e della norma UNI EN 805 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici" o norme equivalenti; la raccolta delle acque meteoriche è finalizzata sia all'impiego irriguo in periodi di siccità

prolungata sia come rallentamento dell'accumulo delle acque piovane in caso di precipitazioni estreme;

- convogliamento delle acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale e/o in impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche), prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche (e nelle vasche di raccolta);

c. per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prevede azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.2.4 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica a edifici, in caso di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione. In caso di restauro e risanamento conservativo e di manutenzione ordinaria e straordinaria il criterio si applica ove possibile.

Criterio
Il progetto deve prevedere apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.2.5 Impianto di illuminazione pubblica

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica alle aree di pertinenza di edifici, manufatti e opere e alle aree pubbliche ogniqualvolta si preveda di realizzare o riqualificare un impianto di illuminazione pubblica. La manutenzione ordinaria e straordinaria rientrano nell'ambito di applicazione del criterio qualora si intervenga su impianti di illuminazione pubblica.

Criterio
Il progetto deve prevedere la realizzazione o riqualificazione dell'impianto di illuminazione pubblica secondo i criteri di progettazione di cui al CAM

“Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l’acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l’affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica”, approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.2.6 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica alle aree di pertinenza di edifici, manufatti e opere e alle aree pubbliche, in caso di realizzazione, ampliamento o riqualificazione delle reti tecnologiche nel sottosuolo.

Criterio
Il progetto deve prevedere apposite canalizzazioni interrate in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.2.7 Mobilità sostenibile

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica in caso di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione.

Criterio
Il progetto deve includere un’analisi del fabbisogno di mobilità sostenibile e le misure da adottare e realizzare. In particolare, l’analisi include:

a) la stima degli spostamenti generati dall’intervento (se edifici residenziali pubblici) e la localizzazione dei luoghi di interesse (scuole, uffici, ospedali, stazioni, ecc.);
b) la stima degli spostamenti attratti dall’intervento (se scuole, uffici, ecc.);
c) l’analisi del trasporto pubblico locale esistente e delle infrastrutture per la mobilità sostenibile, presenti nell’area di intervento, al fine di verificare il livello di soddisfacimento del fabbisogno di trasporto pubblico (verso e/o da) e prevedere eventuali misure per la riduzione o eliminazione degli spostamenti su mezzo privato. In particolare, l’analisi verifica la localizzazione dell’edificio rispetto a:
   - stazioni ferroviarie (la distanza ottimale è meno di 2000 metri);
   - stazioni metropolitane (la distanza ottimale è meno di 800 metri);
   - fermate del trasporto pubblico locale di superficie (TPL) (la distanza ottimale è meno di 500 metri);

- presenza di servizi navetta, rastrelliere per biciclette, parcheggi e relative colonnine di ricarica per veicoli a trazione elettrica, monopattini, ecc.), nel caso di distanze -superiori a quelle ottimali- delle stazioni metropolitane e ferroviarie o di carenza del trasporto pubblico locale di superficie;

d) l'analisi del fabbisogno di mobilità sostenibile connesso con la realizzazione dell'intervento.

Il progetto delle misure di mobilità sostenibile dell'edificio deve includere:

- la verifica delle previsioni e prescrizioni per l'area di intervento del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS), ove presente e valutazione della coerenza con le previsioni di progetto;
- l'individuazione dettagliata delle misure di mobilità sostenibile da prevedere e progettare (car sharing, navette, bus elettrici dedicati, ecc.), in collaborazione con il mobility manager se presente e le modalità di attuazione e realizzazione delle misure;
- la valutazione della coerenza tra PUMS e le misure di mobilità sostenibile previste;
- la predisposizione di parcheggi per biciclette che rappresentino almeno il 50% della capacità media di utenza degli edifici previsti a progetto, prevedendo spazi differenziati a seconda del tipo e dimensioni di bicicletta.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e allega l'analisi del fabbisogno e il progetto delle misure di mobilità sostenibile.

2.2.8 Approvvigionamento energetico

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica a edifici, in caso di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, restauro e risanamento conservativo e manutenzione ordinaria e straordinaria, nei casi di intervento sui sistemi impiantistici.

Il progetto deve prevedere che il fabbisogno energetico sia soddisfatto, per quanto possibile, anche in misura superiore a quanto previsto dalle norme di settore, da impianti alimentati da energia prodotta secondo una delle seguenti combinazioni:

- Energia da fonti rinnovabili generate in loco o nelle vicinanze, soddisfacendo i criteri di cui all'articolo 7 della direttiva (UE)2018/2011;
- energia da fonti rinnovabili fornite da una comunità di energia rinnovabile (CER) ai sensi dell'articolo 22 della direttiva (UE)2018/2001;
- energia proveniente da un efficiente sistema di riscaldamento e raffreddamento di quartiere ai sensi dell'articolo 26, paragrafo 1, della direttiva (UE)/2023/1791;

Per "energia da fonti rinnovabili" si intende, ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 14, della direttiva EU 2024/2175, energia da fonti non fossili rinnovabili, vale

a dire energia eolica, solare (solare termica e solare fotovoltaica) e energia geotermica, energia ambientale, marea, onde e altre energie oceaniche, energia idroelettrica, biomassa, gas di discarica, gas per impianti di trattamento delle acque reflue e biogas, purché soddisfino i criteri di sostenibilità ed emissioni di gas serra di cui alla direttiva UE/2018/2001.
Per energia rinnovabile prodotta in loco si intende "in o su un particolare edificio o sul terreno su cui si trova tale edificio", quale ad esempio solare termico, geotermico, solare fotovoltaico, pompe di calore, energia idroelettrica e biomassa, energia rinnovabile fornita dalle comunità di energia rinnovabile, riscaldamento e raffreddamento efficienti ed energia da altre fonti prive di carbonio. L'energia derivata dalla combustione di combustibili rinnovabili è considerata energia da fonti rinnovabili generate in loco qualora la combustione del combustibile rinnovabile avvenga in loco. Di conseguenza, l'uso in loco bioenergia prodotta al di fuori del confine dell'edificio continuerà ad essere considerata energia “non generate in loco” nel calcolo del rendimento energetico e nella definizione della soglia di domanda di energia di un edificio ZEB.
Per energia da fonti rinnovabili fornite da una comunità di energia rinnovabile, si intende energia rinnovabile prodotta in accordo al D.M. n. 414 del 7 dicembre 2023.
Per energia proveniente da un sistema efficiente di riscaldamento e raffreddamento di quartiere, si intende energia rinnovabile distribuita attraverso un sistema di trasporto dell’energia termica di cui al D.lgs. 4 luglio 2014 n. 102,

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.2.9 Rapporto sullo stato dell’ambiente

Indicazioni al progettista
Questo criterio non si applica nel caso di manutenzione ordinaria e straordinaria e di progetti sottoposti alle procedure di valutazione d’impatto ambientale di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Criterio
Il criterio si applica a edifici, manufatti e opere, in caso di nuova costruzione o ampliamenti.
Al progetto è allegato un Rapporto sullo stato dell’ambiente che descrive:

- lo stato ante operam delle diverse componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, vegetazione, fauna, biodiversità, acque superficiali e sotterranee, atmosfera) completo dei dati di rilievo, anche fotografico;
- le modificazioni indotte dal progetto (impatti, interferenze ecc.);
- le misure di mitigazione previste in relazione alle diverse componenti ambientali, da realizzare nel sito di intervento.

Il Rapporto sullo stato dell’ambiente deve essere redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti

ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. È allegato il Rapporto sullo stato dell’ambiente Il rapporto sullo stato dell’ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.

2.3 Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti

Indicazioni per la stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice.
La verifica di applicazione dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la relazione di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM, che illustra in che modo il progetto ha tenuto conto del criterio. Tale relazione è integrata come eventualmente meglio specificato nella verifica dei singoli criteri.

2.3.1 Diagnosi energetica

Indicazioni alla stazione appaltante
La stazione appaltante fornisce i 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. 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 stazione appaltante può indicare i consumi delle bollette energetiche riferite all'ultimo anno. In caso di inutilizzo della struttura per oltre cinque anni, la stazione appaltante indica il numero di utenti previsti e le ore di presenza negli edifici.

Indicazioni al progettista
Questo criterio non si applica agli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.
A titolo di esempio per l'applicazione corretta di questo criterio, nel caso di nuova costruzione in ampliamento di fabbricato esistente, se si tratta di un ampliamento energeticamente autonomo dall'edificio principale, il criterio non si applica. Se, invece, l'ampliamento (nuova costruzione) è connesso con l'edificio principale, allora questo criterio si applica ed in questo caso la diagnosi deve valutare l'edificio esistente e individuare gli interventi da realizzare, tenendo conto anche dell'ampliamento che si realizza.

Criterio
Il progetto di fattibilità tecnico economica per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante di primo e secondo livello di edifici con superficie utile uguale o superiore a 1000 metri quadrati, deve essere predisposto sulla base di una diagnosi energetica "dinamica", conforme alle Linee Guida della norma UNI/TR 11775, nella quale il calcolo del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il raffrescamento deve essere effettuato attraverso il metodo dinamico orario indicato nella norma UNI EN ISO 52016-1. Tali progetti devono essere inoltre supportati da una valutazione dei costi benefici compiuta sulla base dei costi del ciclo di vita secondo la UNI EN 15459.
Al fine di offrire una visione più ampia e in accordo con il decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, in particolare all'art. 4 comma 3-quinquies), la diagnosi energetica quantifica anche i benefici non energetici degli interventi di riqualificazione energetica proposti, quali, ad esempio, i miglioramenti per il benessere (comfort) degli occupanti degli edifici, la sicurezza, la riduzione

della manutenzione, l’apprezzamento economico del valore dell’immobile, la salute degli occupanti, etc.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale, includendo una diagnosi energetica, elaborata secondo le norme tecniche citate, da un esperto in gestione dell'energia (EGE) certificato da un organismo di valutazione della conformità ai sensi della norma UNI CEI 11339 oppure da una società che fornisce servizi energetici (ESCo) certificata da un organismo di valutazione della conformità ai sensi della norma UNI CEI 11352, così come previsto dall’art.12 del decreto legislativo 4 luglio 2014 n. 102.

2.3.2 Prestazione energetica in fase estiva

Indicazioni alla stazione appaltante

Secondo quanto proposto nella revisione alla direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla prestazione energetica nell'edilizia (EPBD), nella definizione della metodologia di calcolo del fabbisogno e del consumo di energia per il riscaldamento o il raffrescamento di ambienti, la produzione di acqua calda per uso domestico, la ventilazione, l'illuminazione integrata e altri sistemi tecnici per l'edilizia, sulla base dell'allegato A delle norme europee fondamentali sulla prestazione energetica degli edifici, ossia UNI EN ISO 52000-1, UNI EN ISO 52003-1, UNI EN ISO 52010-1, UNI EN ISO 52016-1, UNI EN ISO 52018-1, UNI EN 16798-1, UNI EN 52120-1 e UNI EN 17423, si deve tenere conto delle condizioni variabili che incidono sensibilmente sul funzionamento e sulle prestazioni dell'impianto, come pure sulle condizioni interne, cosi da ottimizzare il livello di costi, benessere (comfort), qualità dell'ambiente interno, facendo uso di intervalli di calcolo del tempo orari o suborari.

Questo criterio riguarda la prestazione in fase estiva e adotta un metodo dinamico orario che permette di valutare con maggior precisione e coerenza con gli altri criteri, la prestazione dell’edificio rispetto alla valutazione effettuata con i parametri prescrittivi attualmente utilizzati, quindi l’applicazione di questo criterio, relativamente alla fase estiva, comporta vantaggi prestazionali e ambientali aggiuntivi rispetto a quanto previsto dal decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici». Sono ovviamente fatte salve le norme o regolamenti locali (ad esempio i regolamenti regionali, ed i regolamenti urbanistici e edilizi comunali), qualora più restrittivi.

Indicazioni al progettista

Questo criterio non si applica agli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Criterio
Il progetto di intervento di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione, di ristrutturazione importante di primo livello, deve garantire la prestazione

energetica in fase estiva e le relative adeguate condizioni di benessere termico negli ambienti interni tramite la verifica per ciascun ambiente dell'edificio destinato alla permanenza delle persone che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operativa, in assenza di impianto di raffrescamento, e la temperatura di riferimento, è inferiore a 4°C, risulti superiore all’85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre.
Sono esclusi da questa verifica gli edifici classificati nelle categorie E.6 ed E.8 in tutte le zone climatiche ed inoltre tutti gli edifici in zona climatica F.
Nel caso di edifici storici si applicano le “Linee guida per migliorare la prestazione energetica degli edifici storici”, di cui alla norma UNI EN 16883.

Oltre agli edifici di nuova costruzione anche gli edifici oggetto di ristrutturazioni importanti di primo livello devono essere edifici ad energia quasi zero.

I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici non devono peggiorare i requisiti di benessere termico estivo. La verifica può essere svolta tramite calcoli dinamici o valutazioni sulle singole strutture oggetto di intervento, come da all.1 art. 3.3 comma 4 b) e c) del DM 26 giugno 2015 prima citato nelle indicazioni.
Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
La verifica dinamica oraria del benessere termico estivo si effettua calcolando la temperatura operativa estiva (θo,t) secondo la procedura descritta dalla UNI EN ISO 52016-1 con riferimento alla stagione estiva (20 giugno – 21 settembre) in tutti gli ambienti principali intesi come ambienti regolarmente occupati destinati alla permanenza di persone.
La verifica deve garantire quanto segue:
$|\theta o,t - \theta rif| < 4°C$ con un numero di ore di benessere > 85%
dove: $\theta rif = (0.33\ \theta rm) + 18.8$
dove:
θrm = temperatura esterna media mobile giornaliera secondo UNI EN 16798-1.
La stessa relazione include la relazione tecnica di cui al decreto interministeriale 26 giugno 2015 prima citato e una relazione relativa alla verifica dinamica estiva. Per gli edifici storici, la conformità al criterio è verificata tramite gli elaborati indicati nella norma UNI citata.
La relazione può far riferimento al framework Level(S) per il calcolo dell’indicatore 4.2 relativo al confort termico.

2.3.3 Benessere termico

Indicazioni al progettista
Questo criterio non si applica agli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, restauro e risanamento conservativo.

Criterio

Il progetto di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione e ristrutturazione importante di primo livello deve garantire che negli ambienti occupati da persone:

- i valori degli indici PMV e PPD e quelli relativi ai criteri di insoddisfazione termica locale soddisfino la categoria B di benessere termico secondo la norma UNI EN ISO 7730;
- per edifici non dotati di impianto di raffrescamento sia valutata e dichiarata la categoria di intervallo della temperatura operativa interna (secondo il criterio chiamato “adattivo”) conformemente alla norma UNI EN 16798-1.

Eventuali difformità dovranno essere giustificate tecnicamente o economicamente nella Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”.

Verifica

Il calcolo degli indici PMV e PPD e quelli relativi ai criteri di insoddisfazione termica locale deve essere effettuato secondo la UNI EN ISO 7730.
La categoria di benessere termico, definita dall’intervallo delle temperature operative interne, va riportata in relazione e valutata secondo il criterio chiamato “adattivo” conformemente alla norma UNI EN 16798-1.
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, eventualmente con riferimento alla reportistica richiesta per l’indicatore 4.2 del framework Level(S), deve illustrare in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.3.4 Impianti di illuminazione per interni

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica a interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e agli interventi di ristrutturazione edilizia, restauro, risanamento conservativo. Si applica, inoltre, agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, qualora questi comprendano interventi di sostituzione di sistemi e apparecchiature relative agli impianti di illuminazione per interni.

Criterio

Il progetto deve prevedere impianti d’illuminazione, conformi alla norma UNI EN 12464-1, con le seguenti caratteristiche:

a. dotati di sistemi di gestione degli apparecchi di illuminazione in grado di effettuare accensione, spegnimento e regolazione elettronica (dimmerazione) in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali che permettano il raggiungimento della classe B delle funzioni di controllo relative al sistema tecnico dell’illuminazione della norma UNI EN ISO 52120-1). La regolazione di tali sistemi si basa su principi di rilevazione dello stato di occupazione delle aree, livello di illuminamento medio esistente e fascia oraria. Tali requisiti devono essere garantiti per edifici ad uso non residenziale e per edifici ad uso residenziale limitatamente alle aree comuni;
b. Le sorgenti luminose LED per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici devono avere una durata minima di 50.000h L90B10 (ovvero: a 50.000h

il 90% dei diodi LED componenti la sorgente ha un decadimento di flusso inferiore al 10%).

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.3.5 Ispezionabilità e manutenzione degli impianti aeraulici, di riscaldamento, di condizionamento

Indicazioni al progettista

Questo criterio non si applica agli interventi di manutenzione ordinaria.
Si evidenzia che, in fase di esecuzione dei lavori, deve essere verificato che l’impresa che effettua le operazioni di installazione e manutenzione degli impianti di condizionamento sia in possesso della certificazione F-gas, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 16 novembre 2018 n. 146 «Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006».

Criterio

I locali tecnici destinati ad alloggiare apparecchiature e macchine devono essere adeguati ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d’uso, tenendo conto di quanto previsto dall’Accordo Stato-Regioni del 5 ottobre 2006 e del 7 febbraio 2013.
Il progetto individua 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, 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.
Per tutti gli impianti aeraulici viene prevista una ispezione tecnica iniziale, da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell’impianto, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15780.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.3.6 Aerazione, ventilazione e qualità dell’aria

Criterio

Fermo restando il rispetto dei requisiti di aerazione diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone, il progetto deve garantire un’adeguata qualità dell’aria interna in tutti i locali abitabili tramite la realizzazione di sistemi di ventilazione meccanica e l’implementazione di tecnologie atte al monitoraggio dei parametri relativi alla qualità dell’aria e dell’efficienza del sistema di filtrazione.
Per tutte le nuove costruzioni, demolizione e ricostruzione, ampliamento e sopra elevazione deve essere garantita la portata definita dalla Classe II della UNI EN 16798-1 e i requisiti *very low polluting building* nella medesima classe.

Per le ristrutturazioni importanti di primo livello deve essere garantita la portata definita dalla Classe II della UNI EN 16798-1, e i requisiti *low polluting building* nella medesima classe.
Per le ristrutturazioni importanti di secondo livello e le riqualificazioni energetiche, limitatamente alla sola ristrutturazione di impianto termico, nel caso di impossibilità tecnica nel conseguire le portate definite dalla Classe II della UNI EN 16798-1, è concesso il conseguimento della Classe III della stessa norma.
Qualunque sia l'ambito di applicazione, va verificato che le temperature dell'aria che si raggiungono in ambiente a seguito dell'immissione della portata di aria esterna siano compatibili con i requisiti di benessere termico previsti al criterio "2.3.3 Benessere termico".
Le strategie di ventilazione adottate devono limitare il fabbisogno di energia termica per ventilazione, il rumore e l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti e di aria fredda e calda, rispettivamente nel periodo di riscaldamento e in quello di raffrescamento.
La scelta dei materiali nell'edificio deve essere focalizzata su materiali a basse emissioni per garantire il soddisfacimento delle condizioni *low polluting* o *very low polluting building*.
La pulizia dei filtri e delle condotte aerauliche deve essere effettuata secondo quanto previsto dalla normativa vigente.
L'intero sistema di ventilazione meccanica e i suoi singoli componenti (macchine ventilanti, componenti per la distribuzione, diffusione e ripresa dell'aria…) devono essere progettati in modo da ridurre le perdite di carico utilizzando percorsi brevi, curvature con raggio ampio, sezioni ampie ed elevata tenuta all'aria dell'intero circuito, in modo da garantire uno *Specific Fan Power* inferiore a 1,5 kW/(m^3 s).
I sistemi di ventilazione meccanica devono prevedere il recupero di calore, ossia un sistema integrato che recupera l'energia contenuta nell'aria estratta e la utilizza nel processo di pre-riscaldamento ed eventualmente, laddove conveniente, di pre-raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti. L'efficienza di recupero deve essere ≥ 80% nel periodo di riscaldamento e deve essere previsto un bypass in quello di raffrescamento
Nel periodo di raffrescamento nonché nei periodi compresi tra il riscaldamento e il raffrescamento, durante le ore in cui la temperatura esterna è inferiore a quella interna, il funzionamento del sistema di ventilazione meccanica deve essere ottimizzato. A tal fine, è necessario bypassare il sistema di recuperatore di calore, immettendo direttamente aria esterna filtrata, al fine di trasferire all'ambiente esterno l'energia termica accumulata dall'involucro edilizio durante il giorno. Nella valutazione dello "Smart Readiness Indicator", qualora siano presenti aperture progettate, motorizzate e automatizzate a tale scopo (free-cooling), esse devono essere considerate come "dynamic envelope components", in conformità a quanto previsto dalla Direttiva EPBD e dal Regolamento di esecuzione (UE) 2020/2155 della Commissione del 14 ottobre 2020, che definisce le modalità tecniche per l'attuazione efficace di un sistema comune facoltativo, a livello dell'Unione, per valutare la predisposizione degli edifici all'intelligenza.
L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi previsti per la qualità dell'aria interna deve essere evidenziata dal progettista nella

relazione tecnica di cui all'allegato 1 paragrafo 2.2 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici» , dettagliando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili e le risultanze devono essere riportate nella relazione di cui criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto".

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale, potendo anche far riferimento alle modalità di reportistica richiesta per l'indicatore "4.1 qualità dell'aria interna" del framework Level(S).

2.3.7 Illuminazione naturale

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica a interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e agli interventi di ristrutturazione urbanistica, di ristrutturazione edilizia, restauro e risanamento conservativo. Si applica, inoltre, agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che prevedono una modifica delle pareti finestrate.
L'applicazione di questo criterio è esclusa per le destinazioni d'uso per le quali sono vigenti norme specifiche di settore come ad esempio sale operatorie, sale radiologiche.
La stazione appaltante può comunque prescrivere, per tutte le destinazioni d'uso, un livello di illuminazione naturale superiore al livello minimo rispetto a quanto previsto dal criterio.
I livelli minimi riportati nel criterio si intendono riferiti non alla destinazione d'uso generica dell'edificio (es scuola secondaria, ospedale, ecc..) ma alla destinazione d'uso del singolo locale.

Criterio
Al fine di garantire una dotazione e una distribuzione minima dell'illuminazione naturale all'interno dei locali, il progetto deve garantire il rispetto dei criteri di seguito individuati.
Per qualsiasi destinazione d'uso, ad eccezione degli edifici scolastici: devono essere garantiti i parametri di luce naturale come definiti per il livello "minimo" nella norma UNI EN 17037 ossia almeno 300 lux per il 50% della superficie di riferimento e almeno 100 lux per il 95% della superficie di riferimento, entrambi per almeno la metà delle ore di disponibilità di luce diurna nel corso dell'anno. I requisiti dovranno essere rispettati per almeno il 75% dei locali secondo i criteri previsti dalla citata norma, dimostrandone la congruità mediante calcoli, o, in alternativa, per edifici esistenti, di misure in sito (per i fattori di luce diurna).
Per gli edifici scolastici (scuole primarie, secondarie, materne e gli asili nido) devono essere garantiti i parametri di luce naturale come definito per il livello "medio" nella norma UNI EN 17037 (ovvero, per come minimo la metà delle ore di disponibilità di luce diurna nel corso dell'anno, 500 lux, per almeno il 50% della superficie di riferimento, e 300 lux, per almeno il 95% della

superficie di riferimento). I locali che non superano il livello medio dovranno comunque tendere al superamento delle prestazioni per il livello minimo, Dovranno inoltre essere comunque soddisfatte le prescrizioni relative ai fattori di luce diurna medi della norma UNI 10840:2007.
Verrà impiegato per il calcolo il metodo 1 (fattori di luce diurna) oppure il metodo 2 (livelli di illuminamento) secondo la norma UNI EN 17037, tenuto conto dei fattori significativi come ostruzioni edilizie esterne (contesto urbano), caratteristiche dimensionali degli elementi architettonici (incluso spessore delle murature dove si attestano le superfici vetrate), infissi, aggetti e sistemi di schermatura fissa, riflessione delle superfici opache e trasmissione luminosa di quelle trasparenti, nonché serie di dati climatici su base oraria appropriate per il sito da utilizzare nel calcolo del metodo 2. Per i fattori di riflessione luminosa fare riferimento ai valori medi indicati dalla norma UNI EN 17037.
Nei progetti di ristrutturazione edilizia, restauro, risanamento conservativo, al fine di garantire una illuminazione naturale minima all'interno dei locali regolarmente occupati, se non sono possibili soluzioni architettoniche (apertura di nuove luci, pozzi di luce, lucernari, infissi con profili sottili ecc.) in grado di garantire i livelli di illuminazione indicati ai capoversi precedenti, sia per motivi oggettivi (assenza di pareti o coperture direttamente a contatto con l'esterno) che per effetto di norme di tutela dei beni architettonici (decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 «Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137») o per specifiche indicazioni da parte delle Soprintendenze, è garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2% per qualsiasi destinazione d'uso, escluse quelle per le quali sono vigenti norme specifiche di settore (come sale operatorie, sale radiologiche, ecc.) ed escluse le scuole materne, gli asili nido e le scuole primarie e secondarie per le quali il fattore medio di luce diurna da garantire, è maggiore del 3%. Il calcolo del fattore di luce diurna verrà calcolato mediante i metodi descritti nella norma UNI 10840 oppure simulazione, oppure con misure in sito.
Le verifiche vanno effettuate con l'impiego di software adeguato, possibilmente open source, per tutti i locali regolarmente occupati, ossia i locali in cui sia previsto che almeno un occupante svolga mediamente attività di tipo lavorativo, educativa, residenziale o ricreativa con presenza continuativa per almeno un'ora al giorno. Sono quindi da escludersi tutti i locali con presenza discontinua, permanenza temporanea o di passaggio, oltre che tutti i locali in cui le funzioni richieste comportino difficoltà specifiche.
In ogni caso, sia per gli edifici di nuova costruzione che di edifici esistenti, ove non sia possibile raggiungere i parametri di illuminazione richiesti, il progettista deve dimostrare che il progetto ha adottato le migliori pratiche per incrementare quanto più possibile l'accesso alla luce naturale, per esempio per gli edifici esistenti con simulazioni comparative *ante* e *post operam* e per le nuove costruzioni con simulazioni comparative con e senza contesto urbanistico.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale,

fornendo evidenza della correlazione, delle strategie applicate e relativi risultati ottenuti, con i criteri,”2.3.2 Prestazione energetica in fase estiva”, “2.3.3 Benessere termico”, “2.3.4 Impianti di illuminazione per interni” e “2.3.8 Radiazione solare”.

2.3.8 Radiazione solare

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica per progetti di ristrutturazione urbanistica, nuova costruzione, demolizione, ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo e di secondo livello. Si applica, inoltre, agli interventi di manutenzione straordinaria qualora comprendano interventi di sostituzione degli infissi esterni.

Criterio

Il progetto deve garantire il controllo dell'immissione di radiazione solare diretta nell'ambiente interno prevedendo che le superfici trasparenti esterne degli edifici orizzontali, inclinate e verticali con esposizione da EST a OVEST, passando da Sud, siano dotate di sistemi di ombreggiamento fissi (aggetti) o di schermature solari mobili esterne, montate in modo solidale all’involucro edilizio o ai suoi componenti e non liberamente montabili o smontabili dall’utente.

Nel caso di schermature solari mobili esterne il sistema consente il raggiungimento - nella stagione di raffrescamento estivo - di un valore del fattore di trasmissione solare totale GTOT pari o migliore della Classe 3 come definito dalla UNI EN 14501.

In caso di sistemi di ombreggiamento fissi (aggetti), l'effetto di ombreggiamento va verificato calcolando, per ciascuna esposizione verticale, i fattori di ombreggiamento medi delle finestre (Fov, Ffin, Fhor) della stagione di raffrescamento come descritto nella specifica tecnica UNI/TS 11300, e rispettando un valore inferiore a 0,85. Va inoltre considerato che tali sistemi non impediscano l'ingresso della radiazione solare in periodo invernale (apporti solari gratuiti), calcolando i fattori di ombreggiamento medi della stagione di riscaldamento e rispettando un valore superiore a 0,3.

Nel caso di impossibilità tecnica o autorizzativa documentata e argomentata dal professionista nella apposita documentazione tecnica, il soddisfacimento di questi criteri potrà essere raggiunto anche attraverso altre soluzioni di schermatura solare che consentano il raggiungimento dei valori di trasmissione solare indicati al punto precedente utilizzando per esempio vetri selettivi o a controllo solare o vetri in combinazione con schermature mobili integrate nelle vetrate isolanti o poste all’interno dell’ambiente. Le vetrate devono essere dotate di certificazione di prodotto Marchio UNI per vetrate isolanti secondo la norma UNI EN 1279. Le schermature solari mobili possono essere o motorizzate o manuali.

Nel caso di schermature solari mobili il progettista valuta l’utilità di prevederne motorizzazione e automazioni che concorrano al raggiungimento almeno della classe B per la funzione di controllo relativa alla norma UNI EN ISO 52120-1.

Questo criterio non si applica ai sistemi di captazione solare quali per esempio le serre bioclimatiche.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.3.9 Tenuta all’aria

Indicazioni al progettista
Questo criterio non si applica nel caso di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Criterio
In tutte le unità immobiliari riscaldate deve essere garantito un livello di tenuta all’aria dell’involucro che garantisca:

a. Il mantenimento dell’efficienza energetica dei pacchetti coibenti preservandoli da fughe di calore;
b. L’assenza di rischio di formazione di condensa interstiziale nei pacchetti coibenti, nodi di giunzione tra sistema serramento e struttura, tra sistema impiantistico e struttura e nelle connessioni delle strutture stesse.
c. Il mantenimento della salute e durabilità delle strutture evitando la formazione di condensa interstiziale con conseguente ristagno di umidità nelle connessioni delle strutture stesse
d. Il corretto funzionamento della ventilazione meccanica controllata, ove prevista, mantenendo inalterato il volume interno per una corretta azione di mandata e di ripresa dell’aria

I valori $n50$[3] (espresso dalla norma come rapporto tra la perdita d’aria in m^3/h) ed il volume in m^3 da rispettare, verificati secondo norma UNI EN ISO 9972, sono i seguenti:

e. Per le nuove costruzioni:
   - n50: < $2/h^{-1}$
f. Per gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello:
   - n50: < $3,5/ h^{-1}$

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e prevede una relazione che illustri i dettagli esecutivi relativi alla tenuta all’aria; in fase di verifica finale della conformità è prodotta una relazione di collaudo basata su misure in opera eseguite da un tecnico competente secondo le relative norme tecniche.

2.3.10 Prestazioni e benessere (comfort) acustico

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica per progetti di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e

3 n50 è un numero utilizzato per quantificare l'ermeticità di un edificio. Indica il tasso di ricambio d'aria che si verifica a causa delle infiltrazioni d'aria attraverso l'involucro edilizio quando esiste una differenza di pressione dell'aria di 50 Pa tra interno ed esterno. Questo tasso di ricambio d'aria è il rapporto tra la portata d'aria di infiltrazione in m^3/h misurata a una differenza di pressione di 50 Pa e il volume interno dell'edificio. È espresso in h-1.

ricostruzione, restauro e risanamento conservativo, manutenzione straordinaria.

Criterio
Il progetto deve prevedere che i valori prestazionali dei requisiti acustici passivi dei singoli elementi tecnici dell'edificio quali partizioni orizzontali e verticali, facciate, impianti tecnici, definiti dalla norma UNI 11367 corrispondano almeno a quelli della classe II del prospetto 1 e del prospetto 2 di tale norma (sono fatti salvi i requisiti di legge di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 «Determinazione dei requisiti acustici degli edifici»). Nel caso in cui il presente criterio ed il citato decreto prevedano il raggiungimento di prestazioni differenti per lo stesso indicatore, devono essere considerati, quali valori da conseguire, quelli che prevedono le prestazioni più restrittive tra i due.
Devono essere rispettati i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B della medesima norma.
I singoli elementi tecnici di ospedali e case di cura devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nel prospetto A.1 dell'Appendice A di tale norma e rispettano, inoltre, i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B di tale norma.
Le scuole devono soddisfare almeno i valori di riferimento di requisiti acustici passivi e benessere acustico interno indicati nella UNI 11532-2.
Le caratteristiche di benessere acustico degli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, devono rispettare i valori indicati nella UNI 11367 – Appendice C.
Nel caso di interventi su edifici esistenti, si applicano le prescrizioni sopra indicate se l'intervento riguarda la ristrutturazione edilizia totale o parziale che prevede interventi su elementi edilizi di separazione tra ambienti interni ed ambienti esterni o tra unità immobiliari differenti e confinanti, la realizzazione di nuove partizioni o di nuovi impianti.
Per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria su edifici esistenti, deve essere assicurato il miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti. Detto miglioramento non è richiesto quando gli elementi tecnici coinvolti rispettino le prescrizioni sopra indicate, quando esistano vincoli architettonici o divieti legati a regolamenti edilizi e regolamenti locali che precludano la realizzazione di soluzioni per il miglioramento dei requisiti acustici passivi, o in caso di impossibilità tecnica ad apportare un miglioramento dei requisiti acustici esistenti degli elementi tecnici coinvolti.
La sussistenza dei precedenti casi va dimostrata con apposita relazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica abilitato ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, articolo 2, comma 6 e del decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42. Anche nei casi nei quali non è possibile apportare un miglioramento, va assicurato almeno il mantenimento dei requisiti acustici passivi preesistenti.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale secondo quanto previsto dalle norme tecniche vigenti e prevede anche una relazione acustica di calcolo previsionale redatta da un tecnico competente in

acustica abilitato ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, articolo 2, comma 6 e del decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42.
In fase di verifica finale della conformità è prodotta una relazione di collaudo basata su misure acustiche in opera eseguite da un tecnico competente in acustica secondo le norme tecniche vigenti.
Per gli interventi su edifici esistenti che non riguardano ristrutturazioni totali o parziali che prevedano interventi su elementi edilizi di separazione tra ambienti interni ed ambienti esterni o tra unità immobiliari differenti e confinanti, la realizzazione di nuove partizioni o di nuovi impianti, la stazione appaltante può valutare se sostituire la relazione di collaudo basata su misure con una dichiarazione redatta da tecnico competente in acustica.

2.3.11 Radon

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica per progetti di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, restauro e risanamento conservativo.
Si applica, inoltre, agli interventi di manutenzione straordinaria qualora prevedano opere che coinvolgono le strutture di locali a contatto, anche parziale, con il terreno.

Criterio

Il progetto deve prevedere strategie e tecniche idonee a prevenire e a ridurre la concentrazione di gas Radon all'interno dei locali destinati ad uso abitativo o di lavoro degli edifici, anche in sinergia con gli interventi finalizzati al risparmio energetico, quali ad esempio l'isolamento attraverso membrane "anti radon", adeguati sistemi di ventilazione mirati a modificare la ripartizione della pressione tra ambiente interno ed esterno della costruzione, ecc.
Il livello massimo di riferimento, espresso in termini di concentrazione di attività media annuale di Radon in aria deve essere pari a 200 Bq/m^3 in armonia con il Livello di Riferimento stabilito ai sensi dell'art. 12 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101 per le abitazioni costruite dopo il 31/12/2024.
Il criterio si applica in caso di interventi di ristrutturazione edilizia o di nuova costruzione indipendentemente dalla zona in cui ricade l'edificio; quindi, non esclusivamente nelle aree prioritarie definite ai sensi dell'art.11 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, ove queste siano già state determinate.
Il radon, infatti può provenire principalmente dal terreno sottostante l'edificio, ma la sua capacità di accumularsi nei luoghi chiusi dipende principalmente dalle caratteristiche costruttive degli stessi.
Le strategie, compresi i metodi e gli strumenti per la prevenzione e la riduzione del gas radon indoor devono rispettare quanto stabilito dal PNAR di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 gennaio 2024, "Adozione del piano nazionale d'azione per il radon 2023-2032",i documenti tecnici ad esso afferenti (Dal paragrafo 4.4 alle Azioni 2.1 e 2.3 – Fase di monitoraggio in corso d'opera e finale a pag. 129 del DPCM citato) e le indicazioni tecniche per le misure riportate nella norma UNI ISO 11665-8

(Misura della radioattività nell'ambiente – Aria: radon-222 - Parte 8: metodologie per le indagini iniziali e supplementari negli edifici).
Verifica
La relazione CAM di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. È previsto al termine dei lavori la misurazione della media annuale di Radon con le modalità di cui all'allegato II sezione I del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, avvalendosi dei servizi di dosimetri di cui all'art.155, che rilasciano una relazione tecnica al termine delle misure con il contenuto indicato nel medesimo allegato.

2.3.12 Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica per progetti di interventi di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica, ristrutturazione edilizia, demolizione e ricostruzione, restauro e risanamento conservativo. Si applica, inoltre, agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria qualora questi comprendano interventi di sostituzione degli infissi esterni.
Questo criterio ha lo scopo di garantire una posa tecnicamente corretta ed efficace in conformità alle norme UNI per l'intervento inerente ai serramenti.

Criterio
Il progetto, sia in caso di sostituzione che di installazione ex novo, deve prevedere nodi di posa dei serramenti esterni ed interni conformi ai criteri contenuti nella norma UNI 11673-1 oppure prescrive nodi di posa di serramenti esterni e interni già qualificati, ai sensi della norma citata.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", in relazione allo specifico progetto esecutivo della posa, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale in conformità alle indicazioni della norma UNI 11673-1. La relazione tecnica può integrare un rapporto di conformità emesso da un laboratorio di prova abilitato dal MIMIT e notificato presso la Commissione Europea ad operare nell'ambito degli schemi previsti dai Regolamenti europei sui prodotti da costruzione (Regolamento 305/2011 e Regolamento 3110/2024). In alternativa al rapporto di conformità, la relazione tecnica può fare riferimento al possesso del Marchio Progettazione Posa Qualità in corso di validità, quale evidenza della pre-verifica della conformità alla norma UNI 11673-1.

2.3.13 Progettazione degli interventi di risanamento del degrado da umidità negli edifici esistenti

Indicazioni al progettista
Questo criterio ha lo scopo di indirizzare il progetto verso il contrasto e il risanamento del degrado derivante dai fenomeni di umidità e si applica per progetti di interventi su edifici esistenti affetti da fenomeni di degrado da

umidità, tra cui gli interventi di restauro e risanamento conservativo su edifici storici, e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.
L'impatto dell'assorbimento e della migrazione dell'acqua all'interno della struttura porosa dei materiali costruttivi e negli elementi tecnici dell'organismo edilizio incide sia sulle caratteristiche meccaniche sia su quelle energetiche, in termini di riduzione delle resistenze meccaniche e di aumento della conducibilità termica, oltre che sulla salubrità degli ambienti interni, in termini di impatto sui requisiti igienico-ambientali e sulla salute dell'uomo.
Pertanto, è necessario progettare idonei interventi di contrasto e di risanamento dall'umidità negli elementi tecnici, definiti mediante una preliminare fase di diagnosi.
La documentazione di progetto deve essere supportata dal Piano di indagini e Studi conoscitivi, così come prescritto dal Codice nell'ambito del PFTE.
Deve, inoltre, essere sviluppato il progetto di risanamento dei materiali e degli elementi tecnici affetti da degrado da umidità.
Il Progetto di risanamento si articola nelle fasi di diagnosi, definizione dell'intervento, verifica dell'efficacia prestazionale della soluzione adottata e manutenzione.
La fase di diagnosi è finalizzata a determinare: il tipo di umidità; il contenuto di acqua liquida nei materiali costruttivi; le caratteristiche termo-igrometriche dell'ambiente interno e di quello esterno; l'orientamento geografico; la presenza di acqua nel terreno; i fenomeni di degrado e lo stato di conservazione dei materiali e degli elementi tecnici.
Negli interventi di Restauro e Risanamento Conservativo di cui all'articolo 3, comma 1, lettera c), del Decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, la diagnosi si attua preferibilmente mediante metodi non invasivi e non distruttivi che consentano la determinazione quantitativa o qualitativa dei parametri utili a determinare lo stato di conservazione degli elementi tecnici affetti dai fenomeni di umidità.
La fase di progetto degli interventi di risanamento deve essere sviluppata sulla base dei risultati della diagnosi e deve prevedere, come obiettivo primario, l'eliminazione della causa che ha determinato la presenza di acqua all'interno dei materiali e il risanamento degli elementi tecnici affetti da fenomeni di umidità.
La verifica dell'efficacia prestazionale dell'intervento di risanamento nel tempo deve essere pianificata nel Piano di manutenzione dell'edificio, come previsto dal Codice. La verifica va effettuata mediante la comparazione dei valori dei parametri individuati dal progettista come rappresentativi del fenomeno e quelli degli stessi parametri misurati periodicamente per un arco temporale definito dal progettista come idoneo a certificarne l'efficacia in relazione al tipo di umidità diagnosticata.
Tutti i costi per lo svolgimento delle attività di verifica e manutenzione devono essere previsti nella fase di progettazione e debitamente descritti e computati nel Piano di verifica ed inseriti nel Quadro economico di progetto.

Criterio
Nella fase di diagnosi devono essere determinati, attraverso indagini:

- Il tipo di umidità;

- i fenomeni di degrado;
- lo stato di conservazione degli elementi tecnici in termini di determinazione dell'impatto del fenomeno di umidità;

Il piano di indagine può essere approfondito mediante la determinazione:

- del contenuto di acqua nei materiali costruttivi, in termini di quantificazione del grado di saturazione determinato secondo le norme UNI 11085 o UNI 11121;
- dei valori di temperatura e umidità relativa dell'aria all'interno e all'esterno, espressi in [°C], di portata dell'aria immessa in ambiente, espresso in [m^3/h] e di superficie areante, espresso in [m^2];
- dell'esposizione ambientale, in termini di orientamento geografico dell'edificio e di valutazione della presenza di acqua nel terreno in cui questo è inserito.

Nel caso di edifici storici, i parametri identificativi dell'eventuale degrado sono ricavati mediante una diagnosi che, qualora possibile, si avvale di indagini non distruttive e non invasive, Per indagini più approfondite, da effettuare con i metodi previsti dalle norme UNI 11085 e 11121, i prelievi dei campioni di muratura si effettuano in accordo con la Stazione appaltante e sotto il controllo dell'Ente di tutela, laddove quest'ultimo sia richiesto.
La fase di progetto degli interventi di risanamento deve essere sviluppata sulla base dei risultati della diagnosi e descrive le soluzioni tecniche in termini di materiali, tecniche e tecnologie utili alla eliminazione della causa e allo smaltimento dell'umidità accumulata, anche in coerenza con le caratteristiche funzionali e conservative dell'edificio.
Le tecniche e le tecnologie previste in progetto devono essere supportate da un'attestazione di efficacia basata sui risultati raggiunti in altri interventi o per via sperimentale. Tale attestazione è rilasciata da Enti di ricerca riconosciuti o da Università.
Il progettista, in accordo con la Stazione appaltante, definisce i target prestazionali attesi, relativi ai parametri considerati significativi, ai fini della risoluzione dello specifico degrado da umidità e redige il Piano di verifica degli interventi di risanamento, deve indicare i parametri significativi da monitorare rispetto a tali target prestazionali attesi, descrivere le modalità operative delle misurazioni periodiche da effettuare e computare i costi debitamente inseriti nel quadro economico di progetto.
Il piano di monitoraggio ha una durata complessiva definita dal progettista e idonea a verificare l'efficacia dell'intervento, in relazione al tipo di umidità diagnosticata, e il mantenimento dei valori prestazionali raggiunti in termini di percentuale di umidità residua.

Verifica

La relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", descrive in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
La sezione della relazione relativa alla fase di diagnosi comprende:

- l'indicazione delle indagini da effettuare per la determinazione dei parametri ritenuti essenziali dal progettista;

- la determinazione del tipo di umidità;
- la descrizione dei fenomeni di degrado;
- la descrizione dello stato di conservazione dei materiali e degli elementi tecnici.

La sezione della relazione relativa al progetto di risanamento comprende:
- la descrizione della soluzione proposta in termini di materiali, tecniche e tecnologie utilizzate;
- la motivazione della scelta dell'intervento;
- la definizione dei target di riferimento e dei tempi necessari a raggiungerli;
- la verifica dei principi di compatibilità materica con le caratteristiche degli elementi costruttivi su cui si interviene;
- la verifica dei principi di non invasività e reversibilità, nel caso di edifici storici;
- i riferimenti delle certificazioni di efficacia prestazionale delle tecnologie adottate;
- la verifica del rispetto di quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio e i riferimenti alle eventuali autorizzazioni degli Enti di tutela.

La sezione della relazione relativa al piano di verifica degli interventi di risanamento comprende:
- indicazione dei parametri significativi da verificare rispetto ai target prestazionali attesi;
- le modalità operative della verifica;
- la valutazione dei costi.

2.3.14 Risparmio idrico – reti di raccolta delle acque reflue di edificio e di distribuzione duale (potabile e non potabile)

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica agli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione, restauro, risanamento conservativo. Si applica, inoltre, per gli interventi di manutenzione straordinaria, qualora questi comprendano interventi di rifacimento dell'impianto di adduzione idrica e di scarico e si applica anche ad altri interventi edilizi che non siano edifici.

Criterio

Il progetto deve prevedere i seguenti interventi:
- La realizzazione all'interno dell'edificio di reti separate per la raccolta delle acque reflue meteoriche, grigie e nere al fine di poterne recuperare la maggiore frazione possibile;
- La realizzazione di reti di distribuzione di acqua differenziate per i servizi potabili e i servizi non potabili;
- L'installazione di un sistema di contabilizzazione del consumo idrico.

Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche.

Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 “Impianti per la raccolta e utilizzo dell’acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione” e della norma UNI EN 805 “Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici” o norme equivalenti.
Le reti di scarico delle acque nere devono essere separate dalle reti di raccolta delle acque grigie fino in una posizione dell’edificio che renda possibile l’installazione di un sistema di trattamento delle acque grigie per il loro successivo riutilizzo nell’edificio per i servizi non potabili compatibili.
Le reti di distribuzione per servizi idrico-sanitari primari non potabili devono poter essere alimentate anche dalla rete idrica potabile.
Il sistema di contabilizzazione dei consumi idrici deve consentire di rilevare almeno i consumi delle diverse sorgenti idriche potabili e non potabili.
Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.3.15 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque meteoriche

Indicazioni al progettista
Questo criterio si applica a interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione.
Si evidenzia che questo criterio si applica anche ad altri interventi edilizi che non siano edifici.
Questo criterio non si applica agli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Criterio
Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), il progetto deve prevedere la raccolta e lo stoccaggio delle acque piovane per uso irriguo 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».
Questo criterio si applica anche per i progetti degli interventi di altre opere e manufatti che prevedano superfici captanti.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.3.16 Piano di manutenzione dell’opera

Indicazioni alla stazione appaltante

La stazione appaltante archivia il piano di manutenzione elaborato dal progettista, al fine di consentire l'esecuzione delle attività necessarie a garantire il mantenimento delle prestazioni durante l'esercizio dell'opera.
Indicazioni al progettista
Si evidenzia che questo criterio si applica anche ad altri interventi edilizi che non siano edifici.
Questo criterio si applica agli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione, restauro, risanamento conservativo. Si applica, inoltre, agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Criterio
Il progettista deve redigere il piano di manutenzione generale dell'opera e raccoglie tutta la documentazione che sarà necessaria nella fase d'uso dell'opera realizzata, per una sua corretta manutenzione. Il piano di manutenzione e il piano di demolizione di cui al criterio "2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita", dovranno essere coerenti con gli scenari di manutenzione, riparazione, sostituzione e fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti dallo studio LCA-LCC di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici" ed includere tutte le attività necessarie a garantire il mantenimento delle prestazioni dell'edificio per l'intera durata del Reference Study Period (RSP).
Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è suddiviso in:

a) Manuale d'uso;
b) Manuale di manutenzione;
c) Programma di manutenzione;
d) Modalità e programma di verifica dei livelli prestazionali, qualitativi e quantitativi, in riferimento alle prestazioni ambientali di cui ai criteri contenuti in questo documento;
e) Piano di gestione e irrigazione delle aree verdi;
f) Ove previsto, programma di monitoraggio e verifica dell'efficacia delle misure di prevenzione e riduzione del radon secondo le modalità di cui all'allegato II sezione I del d.lgs 101/2020 avvalendosi dei servizi di dosimetri di cui all'art.155 (cfr. a tal proposito il criterio "2.3.11 Radon").

Ai fini della gestione informativa digitale delle costruzioni in accordo con quanto previsto dall'art. 43 del Codice, l'archiviazione della documentazione tecnica riguardante l'edificio dovrebbe essere resa nella sua rappresentazione BIM, in modo da garantire adeguata interoperabilità in linea con i formati digitali IFC (Industry Foundation Classes) necessari allo scambio dei dati e delle informazioni relative alla rappresentazione digitale del fabbricato.

Verifica
Il progettista redige il piano di manutenzione completo della documentazione prevista dal criterio. Per ogni materiale, componente o sistema, il progettista deve esplicitare nella relazione e riassumere in una tabella sintetica, le fonti da cui ha derivato, le informazioni relative alla durabilità che hanno

determinato gli scenari di manutenzione/riparazione/sostituzione e il valore di durabilità utilizzato per la redazione del piano.

2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita

Indicazioni per la stazione appaltante

Nel documento Horizon Europa - Nuovo Bauhaus europeo, 2022, una delle sfide sistemiche individuate è quella di esplorare e sviluppare strategie di progettazione per favorire la durabilità, la decostruzione e il riuso.

Favorire la durabilità significa progettare edifici in grado di mantenere le funzionalità dei componenti nel tempo, facilitando o minimizzando la manutenzione e la riparazione, riducendo il flusso dei rifiuti e garantendo l'estensione della vita utile.

Favorire la decostruzione selettiva significa progettare edifici resilienti per consentire il recupero di materiali ed elementi da costruzione e favorire la chiusura dei flussi di materia in un'ottica di circolarità.

Favorire il riuso significa progettare utilizzando materiali da costruzione che possano essere riparati, rigenerati o riciclati al fine di ridurre il consumo di risorse vergini e non rinnovabili.

Questo approccio progettuale riduce la produzione di rifiuti, supportando la conservazione delle risorse naturali, la riduzione delle emissioni di CO2 e il miglioramento dell'efficienza nel ciclo di vita dei materiali, massimizzando il loro valore per usi successivi.

Il progetto di edifici durevoli, riutilizzabili e reversibili, che possa favorire il disassemblaggio e la demolizione selettiva dei componenti o il riuso di interi elementi, estendendo la vita utile dell'edificio, rappresenta un passo cruciale verso edifici più sostenibili e circolari. Questo approccio progettuale riduce la produzione di rifiuti, supportando la conservazione delle risorse naturali, la riduzione delle emissioni di CO_2 e il miglioramento dell'efficienza nel ciclo di vita dei materiali, massimizzando il loro valore per usi successivi.

Indicazioni al progettista

Questo criterio si applica a tutte le tipologie di intervento esclusi gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Criterio

Il progetto dell'edificio deve favorire, alla fine della vita utile dell'opera, il riuso di elementi e componenti o la loro demolizione selettiva in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di prodotti e di materiale.

Negli interventi di nuova costruzione e demolizione e ricostruzione, il progettista deve redigere il progetto in modo che a fine vita sia possibile il riutilizzo di elementi e componenti e il recupero dei diversi materiali utilizzati nell'intervento. A tale scopo il progetto prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, conformemente a quanto disposto dall'art.181 co.4 lett. b) del decreto legislativo n. 152 del 2006, sia riutilizzabile direttamente o sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio, smontaggio, decostruzione, demolizione selettiva, per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia, secondo la

gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.
Il piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita, deve essere redatto sulla base del *Reference Study Period* (RSP) definito nello studio LCA-LCC di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici", ove questo sia disponibile e dovrà essere coerente con la durata di vita e con gli scenari di fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti nello stesso studio o ricavati dalla documentazione tecnica.
Al fine di valutare i flussi di rifiuti da demolizione e massimizzare il recupero dei materiali e dei componenti, il progettista deve redigere il piano per la decostruzione, la demolizione selettiva a fine vita, anche tenendo conto delle raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016, sulla base del documento "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018 e facendo riferimento ai contenuti della prassi UNI PdR 75 *"Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare"* o a successive norme tecniche basate su tale prassi, utilizzando la terminologia relativa alle parti dell'edificio in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1.
Il piano deve riportare il dettaglio della quota parte di rifiuti che potrà essere eventualmente avviata a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero e include le seguenti:

- valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
- valutazione degli obiettivi di recupero con indicazione delle quantità di componenti o parti del costruito, suddividendole in base al potenziale livello di recuperabilità come:
    - destinate al riuso;
    - destinate al riciclo;
    - destinate ad altra forma di recupero (es. recupero energetico);
    - destinate a smaltimento;
- raccomandazioni sulle modalità di realizzazione degli interventi di smontaggio e di demolizione e delle tecnologie da impiegare
- individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;

L'inventario dei materiali e degli elementi deve prevedere una iniziale distinzione tra

- materiali o componenti pericolosi;
- materiali o componenti non pericolosi inerti
- materiali o componenti non pericolosi non inerti

I materiali non pericolosi riutilizzabili, riciclabili e recuperabili potranno essere ulteriormente suddivisi in:

- per frazioni di rifiuto monomateriali da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo secondo quanto previsto dal decreto

ministeriale 10 luglio 2023, n. 119 “Regolamento recante determinazione delle condizioni per l'esercizio delle preparazioni per il riutilizzo in forma semplificata, ai sensi dell'articolo 214-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”;
- rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione e altri rifiuti inerti da avviare ad impianti per la produzione di aggregati riciclati secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 28 giugno 2024, n. 127 “Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione, altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152/2006”;
- rifiuti di conglomerato bituminoso secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 28 marzo 2018, n- 69 ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di conglomerato bituminoso ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;

Verifica

Il progettista redige il piano per la decostruzione e la demolizione selettiva a fine vita come sopra indicato. Per ogni materiale, componente o sistema, il progettista deve esplicitare nella relazione e riassumere in una tabella sintetica, le strategie progettuali adottate, le tecnologie adottate (soprattutto se innovative rispetto alla pratica corrente) oppure le fonti da cui ha derivato, le informazioni relative alle tecnologie di decostruzione e demolizione selettiva applicabili specificando per ogni materiale, componente o sistema le percentuali della quota parte avviata a riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero. Il progettista può fare riferimento, ove possibile e preferibilmente, alle informazioni sulle tecnologie e gli scenari di decostruzione a fine vita di uno o più componenti, fornite con le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e dei materiali, incluse le dichiarazioni ambientali di prodotto EPD, a dimostrazione della fattibilità tecnica del recupero e del riciclo. In alternativa, per la costruzione di scenari plausibili di riciclo e recupero si può far riferimento ai rapporti pubblicati annualmente da ISPRA e dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile.

2.4 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono riferiti ai prodotti da costruzione e sono obbligatori, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice e si applicano anche agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Si applicano le definizioni di prodotto da costruzione di cui all'articolo 3 del regolamento (UE) 2024/3110 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 novembre 2024 che fissa norme armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e abroga il regolamento (UE) n.305/2011 e, per gli "interventi edilizi" quelle di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia". Rimangono fatte salve le definizioni, rinvenibili in specifiche normative di settore relative ad altre categorie di intervento ricadenti nell'ambito di applicazione del presente decreto, in particolare quelle contenute nella legge 5 novembre 1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato", nella legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche", e nel decreto 17 gennaio 2018 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni".

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni previste dai Regolamenti europei sui prodotti da costruzione (Regolamento 305/2011 e Regolamento 3110/2024). e dal decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo sono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

Per quanto riguarda le prove sul contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, riferirsi al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto".

2.4.1 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)

Criterio

Le categorie di prodotti da costruzione elencate di seguito, devono rispettare le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

a. pitture e vernici, di cui all'allegato I del decreto legislativo 27 marzo 2006, n. 161 di attuazione della direttiva 2004/42/CE;
b. rasanti ed intonaci;
c. adesivi e sigillanti;
d. pavimentazioni;
e. rivestimenti interni;
f. elementi, pannelli, lastre a vista;
g. controsoffitti;
h. barriere, schermi, freni al vapore specifici per la protezione del pacchetto di isolamento interno;

Dall'applicazione del presente criterio, sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura

organica che possono comportare l’emissione delle sostanze elencate in tabella.

Limite di emissione in microgrammi (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene	1
Tricloroetilene (trielina)	1
di-2-etilesilftalato (DEHP)	1
Dibutilftalato (DBP)	1
COV totali	1000
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<200
Toluene	<300
Tetracloroetilene	<250
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1000
1,4-diclorobenzene	<60
Etilbenzene	<750
2-Butossietanolo	<1000
Stirene	<250

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
La determinazione delle emissioni avviene in conformità alla norma UNI EN 16516 o UNI EN ISO 16000, parti 3, 6 e 9 o, per il solo contenuto di formaldeide, anche in conformità alla Norma EN 717-1.
Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico considerando 0,5 ricambi d’aria per ora (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori):
1,0 m^2/m^3 per le pareti
0,4 m^2/m^3 per pavimenti o soffitto
0,05 m^2/m^3 per piccole superfici, ad esempio porte;
0,05 m^2/m^3 per le finestre;
0,007 m^2/m^3 per superfici molto limitate, per esempio sigillanti.
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 è determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto).
La prova può essere interrotta anticipatamente dopo dieci giorni qualora venga già verificato il rispetto del limite previsto.
La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la presentazione di rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla

conformità rispetto al presente criterio. In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti:

- Oeko-Tex Standard 100 classe 4.
- Biosafe® (Italia)
- AgBB (Germania)
- Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania)
- Eco INSTITUT-Label (Germania)
- EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania)
- Indoor Air Comfort di Eurofins (Danimarca)
- Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Danimarca)
- M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia)
- CATAS quality award (CQA) CAM edilizia (Italia)
- CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia)
- Indoor Climate Label (Danish Indoor Climate Labelling Class 2 – Danimarca)
- Indoor Climate Label (Danish Indoor Climate Labelling Class 1 – Danimarca)

2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Criterio

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati devono avere un contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
Per un periodo di 36 mesi dall'entrata in vigore del presente documento, per i prodotti di cui al presente criterio sono ritenute conformi le attestazioni del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto riportanti il solo valore % totale, senza la specifica del valore delle singole frazioni.

2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato

Criterio

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo e in calcestruzzo vibrocompresso devono essere fabbricati con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato devono essere fabbricati con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
Per un periodo di 36 mesi dell’entrata in vigore del presente documento, per i prodotti di cui al presente criterio sono ritenuti conformi le attestazioni del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto riportanti il solo valore % totale, senza la specifica del valore delle singole frazioni.

2.4.4 Prodotti in acciaio

Criterio
Per gli usi strutturali, devono essere utilizzati prodotti in acciaio con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per gli usi non strutturali, devono essere utilizzati prodotti in acciaio con un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
I prodotti finiti consegnati in cantiere, ad esempio armature o carpenterie, possono essere costituiti da una o più tipologie di acciaio ossia uno o più materiali base d’origine che sono stati lavorati senza modificarne le caratteristiche di contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti.
In questi casi, ognuno dei materiali base d’origine deve essere conforme al presente criterio con relative percentuali minime certificate di materia recuperata, riciclata o sottoprodotti.
Ognuno dei materiali base d’origine deve essere conforme al presente criterio con relative percentuali minime certificate di materia recuperata, riciclata o sottoprodotti.
Il fabbricante del prodotto finito consegnato in cantiere può allegare la specifica documentazione (etichette ambientali o certificazioni) di cui al

criterio “2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d’appalto”, relativamente al prodotto finito stesso oppure una attestazione, tramite dichiarazione del legale rappresentante, che il prodotto finito è stato fabbricato a partire da uno o più materiali base d’origine conformi alle percentuali minime prescritte in questo criterio, allegando, anche attraverso i canali informatici, le attestazioni dei singoli materiali di base che costituiscono il prodotto finito destinato al cantiere.
Per quanto riguarda i prodotti strutturali, la lista dei materiali base d’origine con relativa documentazione deve corrispondere alla lista di rintracciabilità di cui alle norme tecniche delle costruzioni per gli acciai strutturali.

2.4.5 Prodotti in laterizio

Criterio

I laterizi usati per muratura e solai devono avere un contenuto di materie riciclate, recuperate o di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.
Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata o recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.
I laterizi per coperture, pavimenti, rivestimenti e muratura faccia a vista hanno un contenuto di materie riciclate, recuperate o di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto. Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata o recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
Per un periodo di 36 mesi dell’entrata in vigore del presente documento, per i prodotti in laterizio, sono ritenuti conformi le attestazioni del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto riportanti il solo valore % totale, senza specifica del valore delle singole frazioni.

2.4.6 Prodotti di legno o a base legno

Criterio

Tutti i prodotti di legno o a base legno utilizzati nel progetto, se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali, devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato alla lettera a) della verifica o, se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, devono rispettare i requisiti indicati alla lettera b).

Verifica

La relazione di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e indica quali sono i componenti che concorrono al raggiungimento delle percentuali indicate. Inoltre:

a) Per la prova di origine sostenibile o responsabile, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del

Forest Stewardship Council (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);

b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti che la componente legnosa sia costituita da almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato" ("FSC® Recycled") che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure "FSC® Misto" ("FSC® Mix") con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con altri mezzi di prova di cui al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto", ove applicabili ai prodotti di legno o a base legno. I pannelli a base legnosa contenenti materiale riciclato devono inoltre essere conformi ai limiti agli inquinanti previsti dalla UNI 11951:2024 "Requisiti per la gestione del legno di recupero destinato alla produzione di pannelli a base legno".

I pannelli a base legnosa contenenti materiale riciclato devono inoltre essere conformi ai limiti di inquinanti previsti dal punto 5.4 della norma UNI 11951:2024 "Gestione del legno di recupero per la produzione di pannelli a base legno". Il requisito è verificato tramite rapporti di prova eseguiti secondo i metodi previsti nell'appendice D della norma Uni 11951:2024.

Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione, con apposito codice di certificazione dell'offerente, in relazione ai prodotti oggetto della fornitura. Ferme restando le condizioni di consegna sopra esposte, nel caso in cui l'offerente sia un soggetto diverso dal fabbricante del prodotto finito, ossia che l'offerente sia, ad esempio, una impresa di costruzioni oppure un distributore/rivenditore, non certificato per la catena di custodia (CoC) degli schemi di certificazione indicati nel presente criterio, come prova della certificazione del prodotto offerto devono essere presentati i seguenti documenti del fabbricante: copia dei certificati in corso di validità e l'offerta del prodotto finito con specifico riferimento al C.I.G. (Codice Identificativo Gara), al codice del prodotto in gara e alla denominazione del prodotto offerto.

2.4.7 Isolanti termici ed acustici

Criterio

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono tutti i prodotti commercializzati come isolanti termici o acustici, che sono costituiti:

1. da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti. La componente legnosa dei materiali isolanti risponde ai requisiti di cui al criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno";
2. da un insieme integrato di materiali isolanti e non isolanti, p.es isolante e laterizio, oppure i pannelli "sandwich" con materiale isolante interno ed involucro metallico. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti.

Ai fini del presente criterio si considerano esclusi eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti.

Gli isolanti devono rispettare i seguenti requisiti:

a) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
b) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
c) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
d) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
e) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP);

I materiali elencati nella seguente tabella, qualora previsti nel progetto, devono contenere le quantità minime di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso del prodotto. Gli isolanti composti da un mix di fibre sintetiche e materiali rinnovabili secondo quanto previsto al criterio "2.6.7 Materiali Rinnovabili" ed il cui contenuto di fibre sintetiche è inferiore al 15% del peso totale del prodotto, sono esclusi dall'applicazione del criterio.

Materiale	**Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato o sottoprodotti**
Cellulosa	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	50%
Fibre in poliestere	40%
Polistirene espanso sinterizzato (incluso le casserature a perdere)	15% (di cui minimo 10% di materiale riciclato
Polistirene espanso estruso (incluso le casserature a perdere)	10% (di cui minimo 5% di materiale riciclato)
Poliuretano espanso	2% fino al 31/12/2025

rigido	3% dal 1/1/2026 (di cui minimo 2% di materiale riciclato)
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%

Gli isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli impiegati per l'isolamento degli impianti, devono garantire le prestazioni termiche attraverso la marcatura CE, che può avvenire secondo uno dei seguenti metodi:

1. tramite l'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante, per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) o DoPC (dichiarazione di prestazione e conformità) e apporre la marcatura CE. Tale marcatura CE deve prevedere la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "Risparmio energetico e ritenzione del calore", con le modalità previste nella specifica norma di prodotto armonizzata;
2. tramite un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) o DoPC (dichiarazione di prestazione e conformità) e apporre la marcatura CE. Tale marcatura CE deve prevedere la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "Risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP o DoPC la conduttività termica o la resistenza termica. Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP o DoPC dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP o DoPC del sistema nel suo complesso.

Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale o componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopraccitata conduttività termica (o resistenza termica), come valore di lambda dichiarato λD o di resistenza termica RD o in ogni caso in accordo con lo specifico EAD.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e include:

-per i punti di cui alle lettere da "a" ad "d", una dichiarazione del legale rappresentante del produttore, supportata dalla documentazione tecnica quali le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o rapporti di prova;

-per il punto di cui alla lettera "e", le informazioni riguardanti la conformità della fibra minerale alla Nota Q o alla Nota R sono contenute nella scheda informativa redata ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006). La conformità alla Nota Q si verifica tramite una certificazione (per esempio EUCEB) conforme alla norma ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di bio-solubilità;

2.4.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti per i sistemi a secco

Criterio

Le lastre e i pannelli per tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 10% sul peso del prodotto.

Tale percentuale è ridotta ad almeno il 5% in caso di lastre in cartongesso e pannelli in gesso.

Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con materiali di origine legnosa rispondono, invece, ai requisiti di cui al criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno".

Nel caso delle lastre e dei pannelli "sandwich" accoppiati con materiale isolante, il rispetto dei requisiti previsti deve essere garantito con l'esclusione del contributo del materiale isolante.

Ove le lastre e i pannelli siano realizzati con materia prima rinnovabile, non viene richiesto un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti (per la definizione e le prove di conformità inerenti alla materia prima rinnovabile fare riferimento al criterio "2.6.7 Materiali Rinnovabili").

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.4.9 Murature in pietrame e miste

Criterio

Il progetto, per le murature in pietrame e miste, deve prevedere l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.4.10 Pavimenti resilienti

Indicazioni alla stazione appaltante

I pavimenti resilienti (in inglese Resilient floor coverings) sono pavimentazioni le cui caratteristiche essenziali sono descritte nella norma UNI EN 14041. Ne esistono diverse tipologie, fra cui pavimenti e rivestimenti in sughero, pavimenti e Rivestimenti Resilienti in PVC, composti da Polivinilcloruro. Pavimenti e rivestimenti resilienti in linoleum (rif. Norma ISO 24011:2012) o in gomma (rif. Norme UNI EN 12199, UNI EN1816 e UNI EN 1817) sono

resilienti che possono anche essere naturali. Il criterio si applica per tutte le destinazioni d'uso della pavimentazione resiliente.

Criterio
Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP). Tale requisito è verificato tramite la documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto.
Le pavimentazioni costituite da materie plastiche devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto.
Per le applicazioni sportive rientranti nell'ambito di applicazione della norma UNI EN 14904 "Superfici per aree sportive - Superfici multi-sport per interni – Specifiche" la percentuale è ridotta ad almeno il 5%.
Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto.
Verifica
La Relazione tecnica di cui criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.4.11 Pavimenti e rivestimenti in ceramica

Criterio
Le piastrelle di ceramica devono rispettare i seguenti requisiti ambientali:

a) le emissioni specifiche nell'aria di polveri e acido fluoridrico nella fase di produzione non superano i pertinenti limiti obbligatori:
- Polveri (atomizzatore): 90 mg/kg
- Polveri (forno): 50 mg/kg
- HF (forno): 20 mg/kg

La determinazione delle emissioni avviene in conformità alle norme UNI EN 13284 per quanto riguarda le polveri e alla norma ISO 15713 per le emissioni di HF.

b) il consumo specifico di acqua dolce in fase di produzione è inferiore o uguale ai seguenti valori:
- 1 L/kg se l'essiccazione con atomizzatore è avvenuta nel sito di produzione
- 0,5 L/kg se l'essiccazione con atomizzatore non è effettuata nel sito di produzione.

c) le piastrelle di ceramica hanno un contenuto di almeno il 5% di materia recuperata, riciclata, o di sottoprodotti sul peso del prodotto.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. Per i punti a, b, la dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la scelta di prodotti recanti il marchio Ecolabel UE, oppure mediante rapporto di ispezione, basato sulle pertinenti analisi di laboratorio che attesta

il rispetto dei requisiti rilasciato da organismo di valutazione della conformità accreditato in base alla norma ISO 17020.
Per la lettera c), fare riferimento a quanto previsto criterio “2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d’appalto”.

2.4.12 Chiusure oscuranti e telai per serramenti

Criterio

I profili per telaio fisso e mobile di serramenti e chiusure oscuranti esterne o interne devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotto di almeno il 20% sul peso del prodotto se in PVC e di almeno il 40% se in alluminio.
Qualora siano utilizzati dispositivi antinsetto, i profilati utilizzati rispettano i medesimi requisiti riguardo il contenuto di riciclato. I dispositivi antinsetto devono essere conformi alla marcatura CE ai sensi della norma EN UNI 13561.
Sono esclusi i prodotti in legno che rispondono ai requisiti di cui al criterio “2.4.6 Prodotti di legno o a base legno”.

Verifica

La Relazione CAM, di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.4.13 Tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici

Criterio

Le tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 20% sul peso del prodotto.
Il presente criterio non è applicabile per tubazioni non propaganti la fiamma.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.4.14 Tubazioni in Gres ceramico

Criterio

Le tubazioni in gres ceramico usate per reti di fognatura, devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 30% sul peso del prodotto.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.4.15 Pitture e vernici

Criterio

Le pitture e le vernici non devono contenere sostanze in concentrazioni tali da classificarle come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi della sezione 4.1 Allegato 1 del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP).

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
La dimostrazione del rispetto di questo criterio avviene tramite dichiarazione del legale rappresentante che attesti la non pericolosità del prodotto secondo quanto previsto dal criterio, con allegata la scheda di dati di sicurezza (SDS) che in sezione 2 non riporti alcuna delle indicazioni di pericolo qui citate.

2.4.16 Rubinetteria e sanitari

Criterio
Il progetto, per tutti i tipi di intervento che includano la realizzazione, il rifacimento degli impianti, la sostituzione della rubinetteria o, anche, dei sanitari, deve prevedere:

a. l'impiego di rubinetteria temporizzata con aeratore a basso consumo e sistemi di riduzione di flusso tali che la portata massima sia di 6 litri/min per lavandini, lavabi e bidet, 8 litri/min per le docce, misurata in conformità alle norme UNI EN 816, UNI EN 15091;
b. i vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico hanno una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri;
c. orinatoi temporizzati con consumo idrico massimo di 2 litri/vaso/ora, misurato in conformità alla norma UNI EN 14055.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e allega una dichiarazione del legale rappresentante del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto fornito, relativamente alle lettere a), b), c), sono conformi a questo criterio sulla base di quanto previsto per i diversi prodotti forniti con riferimento alle norme tecniche citate.
In relazione alla lettera b) la capacità di scarico media massima si calcola considerando un flusso completo e tre flussi ridotti secondo la seguente formula: $Va = [Vf + (3 \times Vr)]/4$, dove Vf è il flusso completo e Vr il flusso ridotto, misurati secondo la norma UNI EN 997 e UNI EN 14055.
In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione dei parametri qui richiesti per i prodotti forniti, ad esempio l'etichettatura Unified Water Label (https://uwla.eu/) o Ecolabel UE.

2.4.17 Impianti tecnologici

Criterio
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 5.10.2006 e 7.02.2013.
Per tutti gli impianti aeraulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell’impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011).
Tutti gli impianti aeraulici compresi nei sistemi tecnici per l’edilizia della norma UNI EN ISO 52120-1 devono essere conformi al raggiungimento almeno della classe B della norma stessa.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale, in particolare il progettista individua 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 o 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.

2.4.18 Vetrate Isolanti

Indicazioni per la stazione appaltante
Questo criterio ha lo scopo di garantire l’installazione di vetrate isolanti di qualità

Criterio
I serramenti devono montare vetrate isolanti certificate in conformità alla Norma di Prodotto serie UNI EN 1279, parte 1-2-3-4-5-6, da organismo di certificazione accreditato UNI CEI EN/ISO/IEC 17065 per la specifica norma di prodotto.

Verifica
La conformità è documentata attraverso la verifica del possesso per ogni lotto di produzione di Certificato di Conformità in corso di validità, per gli specifici modelli di vetrata impiegata, alla Norma di Prodotto serie UNI EN 1279, parte 1-2-3-4-5-6, rilasciato da organismo di certificazione accreditato UNI CEI EN/ISO/IEC 17065 per la specifica norma di prodotto.

2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere

Indicazioni alla stazione appaltante
I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice e si applicano anche agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.
Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Il progettista li integra nel progetto di cantiere e nel capitolato speciale d'appalto del progetto esecutivo. Il progettista progetta le misure in base alle caratteristiche, durata e dimensione del progetto. I costi per l'adempimento ai criteri previsti nel presente capitolo devono essere opportunamente indicati nel quadro economico dell'intervento.
La verifica di applicazione dei criteri contenuti in questo capitolo avviene tramite la relazione di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", nella quale sia evidenziato lo stato ante operam, gli interventi previsti, i conseguenti risultati raggiungibili e lo stato post operam.
Per quanto riguarda le prove sul contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, riferirsi al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto".

2.5.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Criterio
Il piano ambientale di cantiere deve includere, per le attività di preparazione e conduzione del cantiere, anche le seguenti azioni:

a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.
b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
c) rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, in particolare *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*, 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);
d) protezione delle specie arboree e arbustive autoctone di interesse storico e botanico tramite protezione con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc. Non è parimenti ammesso disporre i depositi di materiali di cantiere in prossimità degli esemplari di tali specie;
e) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e 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 ecc.);

f) in coerenza con la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", e con gli esiti della valutazione previsionale di impatto acustico , anche tenendo conto della valutazione del rumore nell'ambito della documentazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, devono essere definite le misure idonee per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc., 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;
g) prevedere sistemi di filtraggio delle acque di cantiere;
h) prevedere sistemi di gestione delle acque piovane prevedendo opportuni sistemi di raccolta per gli usi di cantiere e reti di drenaggio e scarico delle acque;
i) definizione delle 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;
j) definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
k) definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
l) definizione delle 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;
m) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
n) misure per implementare la raccolta differenziata di imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali ecc., individuando le aree da adibire a deposito temporaneo e gli spazi opportunamente attrezzati con idonei cassonetti o contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata ecc.

<u>Verifica</u>

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. Per la redazione del Piano ambientale di gestione del cantiere si può far

riferimento alle Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale, Report ARPAT 2018.

2.5.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Criterio

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto di cui al comma 1 dell'articolo 48 del decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con modificazioni dalla legge 21 aprile 2023, n. 41 e, nelle more della sua adozione, al decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto deve prevedere la rimozione e l'accantonamento[4] del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.

Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto deve includere un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo.

Il suolo rimosso deve essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

Verifica

La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

Per quanto riguarda la prescrizione sull'accantonamento del primo strato di terreno, è allegato il profilo pedologico e relativa relazione specialistica che dimostri la conformità al criterio.

2.5.3 Rinterri e riempimenti

Criterio

Per i rinterri, il progetto deve prevedere il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al criterio "2.5.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno ", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, oppure materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), deve essere utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e, per gli aggregati grossi, con caratteristiche

4 Qui si intende un accantonamento provvisorio nell'attesa di fare le lavorazioni necessarie al riutilizzo. Già nel progetto (nel capitolato in particolare) si prevede che lo scotico debba essere riutilizzato (p.es per la realizzazione di scarpate e aree verdi). L'accantonamento provvisorio dipende dal fatto che nell'organizzazione del cantiere le due operazioni non sempre sono immediatamente conseguenti.

prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104:2016.
Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, deve essere utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
I singoli materiali utilizzati devono essere conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo "2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione".
Per un prodotto da costruzione, il cui contenuto di riciclato è pari al 100%, in quanto costituito esclusivamente da materiale derivante da un processo End of Waste (EoW) autorizzato per il recupero e riciclaggio di un rifiuto realizzato dal fabbricante del prodotto, è possibile dimostrare tale percentuale mediante gli schemi di certificazione o strumenti di cui al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto", oppure mediante una dichiarazione del fabbricante, che riporti chiaramente l'indicazione della percentuale di contenuto di riciclato del 100% del prodotto, accompagnata dall'autorizzazione al recupero e dalla documentazione prevista dalla legge per l'EoW. Nel caso in cui il prodotto sia soggetto a marcatura CE, la dichiarazione del fabbricante può essere sostituita dalla dichiarazione di prestazione (DoP) del prodotto, purché questa riporti chiaramente anche l'indicazione della percentuale di contenuto di riciclato del 100%.
Per le miscele (betonabili o legate con leganti idraulici), oltre alla documentazione di verifica prevista nei pertinenti criteri, è presentata anche la documentazione tecnica del fabbricante per la qualifica della miscela.

2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D

Criterio
Le demolizioni da eseguire in cantiere e gli scarti di lavorazione devono essere gestiti in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Per quanto riguarda le demolizioni, in particolare, occorre prevedere nel progetto sistemi di demolizione selettiva o decostruzione, per quanto tecnicamente possibile, trattandosi, in taluni casi, di costruzioni molto vetuste che possono essere caratterizzate da tecnologie costruttive per le quali non risulti praticabile la demolizione selettiva o decostruzione. In caso di interventi su edifici storici è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione e determinare le frazioni di materiale da demolire o eventualmente recuperare. Ove per la natura o la vetustà dell'edificio non risulti tecnicamente o economicamente conveniente operare una decostruzione o demolizione selettiva, il progettista deve darne giustificazione nella relazione. I prelievi, le prove e le determinazioni relative alle verifiche sui materiali costitutivi e sulle costruzioni esistenti devono essere effettuate e certificate dai laboratori ex Art. 59 DPR 380/2001.

Per tutte le attività cantiere previste, sia che si tratti di cantieri di costruzione che di demolizione, il progetto deve prevedere che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere dalle demolizioni e dagli scarti di lavorazione (rifiuti da C&D), ed escludendo le terre e rocce da scavo, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.
Il progetto quantifica la quota parte di rifiuti da C&D che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero di materia.
Per la redazione del Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D derivanti dalle attività di cantiere, con particolare attenzione al diverso grado di dettaglio dei contenuti richiesto per i diversi livelli di progettazione, può essere fatto riferimento al documento "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea del 2018 o alla prassi UNI PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare" o in conformità a successive norme tecniche basate su tale prassi.
Il Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, deve includere almeno:

- la tipologia e le caratteristiche della struttura oggetto di intervento;
- inventario dei materiali e degli elementi suddivisi tra pericolosi, non pericolosi inerti e non pericolosi non inerti
- l'individuazione di potenziali rifiuti pericolosi o altre criticità ambientali e la descrizione dei rischi connessi e delle eventuali precauzione/accorgimenti da adottare;
- una tabella riepilogativa delle tipologie di rifiuto secondo la classificazione EER con indicazione dei volumi o delle quantità prodotte
- una descrizione del modello di gestione del deposito temporaneo dei rifiuti presso il cantiere con eventuale layout grafico;
- un elenco degli impianti di gestione dei rifiuti presenti a livello locale con indicazione (se possibile) dei servizi offerti;
- una descrizione del processo di tracciabilità dei rifiuti e del processo di riciclo, compresi i modelli consigliati da utilizzare

La tabella riepilogativa delle tipologie di rifiuto secondo la classificazione EER dovrà rispettare la seguente suddivisione:

- frazioni monomateriali da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 10 luglio 2023, n. 119 "Regolamento recante determinazione delle condizioni per l'esercizio delle preparazioni per il riutilizzo in forma semplificata, ai sensi dell'articolo 214-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".
- rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione e altri rifiuti inerti da avviare ad impianti per la produzione di aggregati riciclati secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 28 giugno 2024, n. 127 "Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di

rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione, altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152/2006";

- rifiuti di conglomerato bituminoso secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 28 marzo 2018, n- 69 ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di conglomerato bituminoso ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- frazioni monomateriali da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;

Il Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, dovrà essere coerente con gli scenari di fine vita di materiali, sistemi e componenti definiti nello studio LCA-LCC di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici".

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi molteplici categorie di rifiuti differenti, è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a recupero o riciclo.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. Il progettista deve elencare, nella relazione, quali sono le fonti da cui ha derivato, per ogni materiale, le percentuali impiegate nel calcolo della quota parte avviata a riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.
Il progettista, ove possibile, può fare riferimento alle informazioni sulle tecnologie e gli scenari di disassemblaggio/decostruzione e fine vita di uno o più componenti, fornite con le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e dei materiali, incluse le dichiarazioni ambientali di prodotto EPD, a dimostrazione della fattibilità tecnica del recupero e del riciclo. In alternativa, per la costruzione di scenari plausibili di riciclo e recupero si può far riferimento ai rapporti pubblicati annualmente da ISPRA e dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile.

2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione

Indicazioni alla stazione appaltante
Qualora la stazione appaltante utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, tiene in considerazione uno o più dei criteri premianti di questo capitolo, secondo quanto previsto dall'articolo 57 comma 2 del Codice, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile.
La scelta di quali e quanti criteri premianti utilizzare dipende da vari fattori quali le priorità stabilite dalla stazione appaltante stessa, il valore dell'appalto e i risultati attesi.

2.6.1 Competenza tecnica dei progettisti basata sul CV

Indicazioni alla stazione appaltante

Tale criterio si riferisce alla competenza tecnica dell'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, di cui all'articolo 66 del Codice, desunta dall'esperienza maturata nell'aver già svolto progetti di edilizia sostenibile dal punto di vista ambientale ed energetico e ha lo scopo di favorire la partecipazione a professionisti operatori più competenti della media di mercato e che abbiano conoscenze ed esperienza tale da garantire la rispondenza del progetto ai CAM contenuti in questo documento. Questo criterio è basato sulla valutazione dei CV e delle esperienze dimostrabili da parte dell'operatore economico e quindi presuppone una attenta valutazione delle esperienze dimostrabili da parte del RUP.

Tale criterio premiante può essere opportunamente attribuito anche al direttore dei lavori di cui all'articolo 114 del Codice.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, ossia al progettista firmatario del progetto o facente parte di un raggruppamento temporaneo di professionisti (RTP), che abbia, nel periodo precedente la data di pubblicazione del bando di gara o dell'invito in caso di procedure negoziate di cui all'art. 50 comma 1 lett. e), competenze specifiche in progettazione di edifici sostenibili dal punto di vista ambientale ed energetico in termini di:

- conoscenze sugli aspetti ambientali di cui al capitolo "2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi", nonché alla progettazione delle soluzioni tecniche, secondo le norme UNI EN ISO citate nei criteri stessi;
- esperienza di almeno due progetti nei quali aver progettato o partecipato alla progettazione, anche senza essere progettista firmatario, di edifici pubblici sostenibili dal punto di vista energetico-ambientale.

La stazione appaltante può prevedere l'attribuzione di un punteggio crescente, anche tabellare, nel caso in cui l'operatore dimostri di aver svolto più progetti di edilizia sostenibile.

Verifica

L'operatore economico presenta il CV con allegata la documentazione a comprova dell'esperienza pregressa riferita a progetti di edifici sostenibili.

Per progettazione di edifici sostenibili dal punto di vista ambientale ed energetico si intendono edifici, con collaudo tecnico-amministrativo positivo, nei quali sono stati applicati i Criteri Ambientali Minimi, a partire dal D.M. 24 dicembre 2015, pubblicato sulla G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016;

Per quanto riguarda i progetti di edilizia pubblica, la documentazione deve contenere gli estremi del rapporto conclusivo di verifica della progettazione ai fini della validazione ai sensi dell'articolo 42 "Verifica della progettazione" del Codice, da cui risulti la conformità del progetto ai CAM edilizia, a partire dal D.M. 24 dicembre 2015, pubblicato sulla G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016" o altra documentazione tecnico-amministrativa da cui possa determinarsi la applicazione dei CAM (Determina di approvazione di progetto, Collaudo o certificato di regolare esecuzione etc.).

2.6.2 Competenza tecnica dei progettisti basata su certificazioni di competenza

Indicazioni alla stazione appaltante

Tale criterio si riferisce alla qualificazione dell'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria di cui all'art. 66 del Codice, dedicato allo svolgimento del servizio di progettazione oggetto di affidamento e ha lo scopo di favorire la formazione e la specializzazione dei tecnici costituenti il gruppo di progettazione indicato dall'operatore economico in sede di offerta. Lo strumento di verifica di questo criterio è costituito da certificati rilasciati da organismi accreditati.

Tale criterio premiante può essere opportunamente attribuito anche al direttore dei lavori di cui all'articolo 114 del Codice.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico, prestatore di servizi di architettura e ingegneria, ossia al progettista firmatario del progetto o facente parte di un raggruppamento temporaneo di professionisti (RTP), che abbia, nel periodo precedente la data di pubblicazione del bando di gara o dell'invito in caso di procedure negoziate di cui all'art. 50 comma 1 lett. e), formazione ed esperienza specifica in progettazione di edilizia sostenibile.

La stazione appaltante può prevedere l'attribuzione di un punteggio crescente, anche tabellare, nel caso in cui l'operatore indichi nel gruppo di progettazione più progettisti con formazione ed esperienza specifica in progettazione di edilizia sostenibile.

Verifica

L'operatore economico allega il certificato, rilasciato da un organismo accreditato per lo specifico schema, riconosciuto da Accredia, ai sensi della norma internazionale ISO/IEC 17024 "Valutazione della conformità - Requisiti generali per organismi che eseguono la certificazione di persone", attestante la competenza in termini di conoscenza, abilità, responsabilità e autonomia nella progettazione di edilizia sostenibile.

2.6.3 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Indicazioni alla stazione appaltante

Questo criterio stabilisce i criteri per l'assegnazione di un punteggio premiante per gli studi LCA e LCC condotti secondo le modalità descritte al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici" e che dimostrino miglioramenti rispetto allo studio allegato al progetto di fattibilità tecnico-economica, redatto in conformità all'art. 11 dell'allegato I.7 del Codice.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si impegna a realizzare, nello sviluppo della progettazione esecutiva, una analisi LCA e uno studio LCC semplificati, finalizzati a dimostrare il miglioramento della sostenibilità ambientale ed economica del progetto di fattibilità tecnico-economica approvato.

In caso di aggiudicazione dell’appalto per servizi di progettazione, l’operatore economico dovrà riferirsi allo studio LCA-LCC allegato al PFTE, per dimostrare il miglioramento della proposta progettuale.
Lo studio LCA dovrà dimostrare che la soluzione migliorativa determina una riduzione di almeno il 10% rispetto alla soluzione di partenza, valutata rispetto ai tre indicatori di riferimento e in accordo alle indicazioni metodologiche di cui al paragrafo “1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici” e, nei casi previsti, lo studio LCA sviluppato in fase esecutiva, dovrà essere sottoposto a *critical review*.

Verifica
L’operatore economico dimostra la sua capacità di approntare uno studio LCA e LCC del progetto di fattibilità tecnico economica descrivendo, nell’offerta tecnica di gara, le finalità dello studio LCA e LCC che intende sviluppare, gli strumenti tecnici di cui dispone (software, banche dati, BIM), gli eventuali esperti di cui si avvarrà, l’organizzazione e il cronoprogramma della valutazione del ciclo di vita rispetto alle modalità e tempi di definizione del progetto. In sede di esecuzione del servizio, l’aggiudicatario del servizio di progettazione avvierà, con la stazione appaltante, un dialogo strutturato per l’analisi e la valutazione degli esiti degli studi di LCA e LCC per una scelta condivisa delle soluzioni progettuali definitive. I rapporti LCA e LCC della soluzione finale costituiranno, insieme al progetto esecutivo approvato, documentazione in base alla quale, in sede di gara per l’affidamento dei lavori, gli offerenti potranno eventualmente presentare proposte migliorative, ove previsto dalla documentazione di gara.

2.6.4 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)

Indicazioni alla stazione appaltante
L'applicazione del criterio deve essere valutata in relazione all'importo della gara e alla tipologia dell'opera da realizzare. Tale criterio è applicabile alle organizzazioni aventi i requisiti minimi riportati di seguito, escludendo le forme associative non stabili, a titolo esemplificativo il raggruppamento temporaneo di professionisti (RTP).
I requisiti minimi, affinché un operatore economico possa fare elaborare un’asserzione relativa ai livelli di esposizione ai rischi ESG sono:
a) Essere costituito come entità legale registrata (quindi tutti i tipi di società tranne singoli professionisti o partite IVA)
b) Avere una struttura di governance (anche società con socio unico e amministratore unico ma dotate di un minimo di struttura di governance) che indirizza le strategie di sostenibilità e valuta periodicamente i rischi.
c) Avere una struttura organizzativa che consenta di valutare alcuni processi fondamentali tra cui:
coinvolgimento della filiera, analisi di materialità, definizione delle politiche di sostenibilità, gestione integrata dei rischi ESG e gestione di un set di indicatori che coprano tutti gli aspetti della sostenibilità e siano focalizzati sulla stima dei rischi ESG con carattere predittivo."

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico di cui all'art. 66 comma 1, lettera c, del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, che abbia ottenuto un'attestazione di conformità relativa al livello di esposizione ai rischi attuali e potenziali che possono causare impatti aversi relativi a tutti gli aspetti non finanziari o ESG (Governance, sociale, sicurezza, ambientale e "business ethics").

Verifica
Attestazione di conformità dell'asserzione elaborata dall'operatore economico e riferita a fattori ambientali, sociali, diritti umani e di governance, nonché l'esposizione ai relativi rischi o l'impatto su tali fattori con carattere predittivo.
L'attestazione è rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17029 in conformità ad un programma finalizzato al rilascio di attestazioni in forma di parere, di un punteggio numerico o di una loro combinazione.

2.6.5 Raccolta, trattamento, stoccaggio e riuso acque grigie

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che, nel caso di progetti di interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e di interventi di ristrutturazione importante di primo livello, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, ad esempio regolamenti urbanistici ed edilizi comunali, etc., si impegna a progettare sistemi di raccolta e stoccaggio delle acque grigie per uso non potabile, compatibile per uso irriguo o per gli scarichi sanitari, attuata con impianti realizzati secondo le norme tecniche vigenti.

Verifica
La Relazione tecnica di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.

2.6.6 Materiale riciclato, recuperato, sottoprodotti negli altri prodotti da costruzione

Indicazioni alla stazione appaltante
Tale criterio ha lo scopo di stimolare il mercato dei prodotti con contenuto di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto ed è complementare al criterio obbligatorio "2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita".
Si evidenzia che, in fase di esecuzione dei lavori, dovrà essere verificata la corrispondenza tra quanto posto in opera e quanto riportato nella verifica operata dal progettista, per la determinazione delle percentuali in peso del contenuto minimo di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che, per tutti i prodotti da costruzione non espressamente citati nei criteri del capitolo "2.4

Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione", prevede l'approvvigionamento di prodotti con un contenuto minimo di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, tali che, complessivamente, il contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotto nei materiali utilizzati per l'edificio sia pari ad almeno il 15% in peso/peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati, mantenendo le prestazioni e la durabilità previste dal progetto.
Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Verifica
La Relazione tecnica di cui criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale.
Il progettista deve fornire l'elenco dei materiali costituiti, anche parzialmente, da materie recuperate o riciclate e sottoprodotto ed il loro peso rispetto al peso totale dei materiali utilizzati per l'edificio. La percentuale di materia riciclata, recuperata, sottoprodotto dei prodotti da costruzione deve essere dimostrata in accordo a quanto previsto al criterio 2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto

2.6.7 Materiali Rinnovabili

Indicazioni alla stazione appaltante

Si può valutare l'assegnazione di questo punteggio premiante per progetti che contribuiscano allo stoccaggio della CO_2, in ottica LCA. Per favorire lo sviluppo del sistema agro-forestale dal punto di vista della sostenibilità ambientale, sociale ed economica, la SA potrà, inoltre, valutare la provenienza dei prodotti da biomassa di filiere locali per sviluppare il sistema boschivo, agricolo nonché gli scarti da produzione agricola.
Il criterio prevede due punteggi premianti distinti per prodotti da costruzione strutturali e non strutturali. La stazione appaltante stabilisce se assegnare uno o entrambi i due punteggi tecnici.

Ai fini del presente criterio, secondo la norma UNI EN 16575, il materiale rinnovabile è quel materiale composto da biomassa, escluso materiale inglobato in formazioni geologiche e/o fossilizzato, e che può essere continuamente reintegrato.
Il presente criterio non deve essere utilizzato insieme al criterio "4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA) ".

Criterio
È attribuito un punteggio premiante al progetto in cui almeno il 20%, del peso calcolato sulla sommatoria dei pesi di tutti i prodotti da costruzione permanentemente incorporati all'interno dell'opera, escluse le strutture portanti, sia costituita da prodotti da costruzione derivati da materie prime di origine biologica, ovvero incorporanti carbonio biogenico come definiti dalla norma EN 16575.

È attribuito un punteggio premiante al progetto in cui siano previsti prodotti da costruzione in legno utilizzati per le strutture portanti dell'opera, per almeno il 20% del peso calcolato sulla sommatoria dei pesi di tutti i prodotti da costruzione. Se il prodotto da costruzione usato è costituito da una miscela di materiali rinnovabili e non rinnovabili, ai fini del calcolo della massa totale nel progetto verrà considerata solo la parte di materiali rinnovabili.

Verifica
La Relazione di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", include una descrizione dei prodotti da costruzione che contribuiscono al raggiungimento della soglia qui prevista, distinguendo tra i prodotti costituiti al 100% da materie prime rinnovabili o di origine biologica e prodotti compositi che contengono anche materie prime non rinnovabili o non di origine biologica.
Per i prodotti compositi, in fase di esecuzione dei lavori, l'aggiudicatario presenta al Direttore dei lavori, una etichettatura ambientale di tipo I - UNI EN ISO14024 validata da un organismo di valutazione della conformità accreditato, oppure una certificazione di prodotto rilasciata in accordo alle norme EN16785-1 e EN 16848 validata da un organismo di valutazione della conformità, che riporti il peso ponderato delle materie prime rinnovabili come sopra definite, sul peso totale del prodotto. Le due quote si sommano per valutarne il contributo al fine del raggiungimento della soglia minima del 20% stabilita dal criterio.
Per quanto riguarda il legno strutturale, sarà necessario comprovarne l'origine sostenibile o responsabile come già riportato nel criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno".
Il progettista deve verificare, attraverso un aggiornamento del rapporto LCA allegato al progetto a base di gara, che le prestazioni ambientali dell'opera nel ciclo di vita non risultino peggiorate, ad esempio a causa della distanza di approvvigionamento dei materiali da biomassa.

2.6.8 Vetrate di qualità

Indicazioni alla stazione appaltante
La durata di vita di un prodotto da costruzione e la garanzia nel tempo di buone prestazioni energetiche sono elementi determinanti per la sostenibilità ambientale dei prodotti vetrari.
Un utilizzo di materiali di bassa qualità può infatti comportare un aumento del rischio di difettosità, con conseguente riduzione delle prestazioni, siano esse di sicurezza o termiche. Per tali motivi, per edifici ove la componente vetrata è preponderante, può risultare opportuno prevedere tale criterio premiante.

Criterio
Limitatamene agli edifici ove il vetro è componente preponderante prevista dal progetto o già presente in facciate continue o parapetti, è attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che, nel caso di interventi di sostituzione o installazione ex novo di chiusure trasparenti, installi vetri conformi a quanto previsto dalla norma UNI 7697 in funzione della destinazione d'uso.

Verifica
Si deve accertare che sia presente la denominazione o la ragione sociale del produttore, e che siano allegate le dichiarazioni previste dai Regolamenti europei sui prodotti da costruzione (Regolamento 305/2011 e Regolamento 3110/2024), nel quale è possibile verificare, alla riga “resistenza all’impatto di un corpo oscillante” secondo UNI EN 12600, che il prodotto prescelto possieda le prestazioni richieste dalla norma UNI 7697.

2.6.9 Sistema di automazione, controllo e monitoraggio dell’edificio

Indicazioni alla stazione appaltante

Questo criterio è opportunamente applicabile in funzione di un successivo affidamento del servizio di prestazione energetica (EPC) oppure di rendimento energetico dell’edificio, in coerenza con quanto previsto dal D.M. 12 agosto 2024, recante Criteri Ambientali Minimi per l’affidamento integrato di un contratto a prestazione energetica (EPC) di servizi energetici per i sistemi edifici-impianti (CAM EPC), pubblicato nella G.U. n. 202 del 29-8-2024.

Criterio
È attribuito un punteggio premiante al progetto che, per l’uso di sistemi tecnici per l’edilizia, prevede un sistema di automazione, controllo e gestione tecnica delle tecnologie a servizio dell’edificio (BACS – Building Automation and Control System) corrispondente alla classe di efficienza A, come definita dalla norma UNI EN ISO 52120-1 “Prestazione energetica degli edifici - Contributo dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici - Parte 1: Quadro generale e procedure”. Tale sistema di automazione deve essere in grado di consentire al committente un adeguato monitoraggio degli opportuni indicatori di prestazione energetica, idrica ed eventualmente relativa ad altre risorse e di assicurare che le prestazioni energetiche dell’edificio siano le massime possibili grazie alla gestione ottimale automatica degli impianti.

Verifica
La Relazione tecnica di cui criterio “2.1.1 Relazione CAM di progetto”, illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale. In particolare essa include il progetto del sistema di monitoraggio, in caso di nuova installazione oppure le prescrizioni tecniche, in caso di migrazione del sistema di monitoraggio esistente, in grado di consentire una gestione ottimale degli edifici e degli impianti, in accordo con quanto previsto dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 «Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia» e in linea con l’eventuale introduzione dello “schema europeo di valutazione sulla predisposizione o prontezza all’intelligenza degli edifici” (allegato 1-bis direttiva 2018/844) e presentare una dichiarazione che asseveri che il sistema installato è di classe A ai sensi della norma UNI/TS 11651 “Procedura di asseverazione per i sistemi di automazione e regolazione degli edifici in conformità alla UNI EN ISO 52120-1”.

2.6.10 Protocollo di misura e verifica dei risparmi energetici

Indicazioni alla stazione appaltante

Questo criterio è opportunamente applicabile in funzione di un successivo affidamento del servizio di prestazione energetica (EPC) oppure di rendimento energetico dell'edificio.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante al progetto che prevede l'adozione di un protocollo per la misura e verifica dei risparmi (M&V) al fine di garantire una misura e verifica puntuale delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti, post operam, ed è particolarmente importante nel caso di contratti EPC, che collegano il canone al livello di prestazione raggiunto.
Il protocollo può fare riferimento alternativamente a:
- protocollo internazionale IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol);
- norma UNI ISO 50015;
- norma UNI CEI EN 17267 Energy measurement and monitoring plan - Design and implementation - Principles for energy data collection.

Verifica

La Relazione tecnica di cui criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale, inclusivo del piano di M&V conforme ad uno dei protocolli indicati al punto precedente. Il piano è firmato da un professionista certificato CMVP (certificazione internazionale sulla capacità di utilizzo del protocollo IPMVP) o PMVA (Performance Measurement and Verification Analyst) o da un EGE certificato secondo la UNI CEI 11339 o dal legale rappresentante di una ESCO certificata secondo la UNI CEI 11352.

3 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

3.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LE GARE DI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

Indicazioni alla stazione appaltante
Tutte le clausole contrattuali, ai sensi dell'articolo 57 comma 2 del Codice, sono obbligatorie per l'appaltatore dei lavori e devono essere riportate dal progettista nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo e si applicano anche agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

3.1.1 Relazione CAM dell'impresa appaltatrice

Criterio
L'impresa aggiudicataria deve rendicontare, per ogni criterio di cui al presente capitolo, quali scelte e procedure gestionali sono state adottate per rendere operativi i contenuti della relazione tecnica CAM di cui al criterio "2.1.1 Relazione CAM di progetto" elaborata dal progettista.
La Relazione riporta, inoltre, informazioni sulla conformità che l'impresa è chiamata a dimostrare riguardo alle clausole contrattuali di cui al presente capitolo e sugli eventuali criteri premianti che la stazione appaltante ha inserito nella documentazione di gara.
La Relazione di rendicontazione CAM viene costantemente aggiornata dall'impresa in base allo stato di avanzamento dei lavori e deve contenere almeno i seguenti elementi:

- Descrizione dettagliata dei prodotti da costruzione conformi ai criteri di cui al capitolo "2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione", contenuti nel capitolato speciale d'appalto del progetto di cui al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto"), da sottoporre per approvazione al RUP e alla Direzione Lavori;
- Piano operativo per la gestione del cantiere che includa un dettaglio sul rispetto dei criteri di cui al capitolo "2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere". Il Piano operativo deve dettagliare e descrivere le misure che concretamente l'impresa adotterà nel rispetto di quanto previsto dalla relazione CAM elaborata dal progettista. L'adozione di tali misure dovrà essere riscontrata in cantiere dalla DL;
- Piano di gestione dei rifiuti di cantiere, inteso come documento operativo rispetto alle prescrizioni di cui al criterio "2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita" e del criterio "2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D" con individuazione dei centri di smaltimento prossimi al cantiere, specificando le tipologie di rifiuto gestibili da ogni impianto. Il piano di gestione dei rifiuti di cantiere deve includere una tabella per il tracciamento dei rifiuti, costantemente aggiornata, redatta sulla base dei FIR e sulla base delle dichiarazioni mensili rilasciate dal gestore dell'impianto di smaltimento, delle percentuali di rifiuto conferito effettivamente avviate a riciclo/recupero, per la dimostrazione del soddisfacimento dei requisiti relativi al 70% di rifiuto avviato a

recupero/riciclo di cui ai criteri “2.3.17 Piano di decostruzione e demolizione selettiva a fine vita” e del criterio “2.5.4 Piano di riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D”.

- Elenco delle eventuali varianti rispetto alle previsioni progettuali a base di gara conformi ai criteri di cui al capitolo 2 Criteri per l’affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi”. Per le variazioni di natura sostanziale si dovranno eseguire nuovamente le verifiche previste dallo specifico criterio;

Verifica
L’impresa presenta la Relazione CAM di cui al presente criterio alla Direzione Lavori in occasione della redazione dello stato finale dei lavori, ad integrazione degli adempimenti di competenza nei confronti della stazione appaltante.

3.1.2 Personale di cantiere

Indicazioni alla stazione appaltante
L’offerente allega, alla domanda di partecipazione alla gara, una dichiarazione di impegno a impiegare personale come indicato nel criterio.

Criterio
Il personale impiegato con compiti di coordinamento, quale caposquadra, capocantiere ecc., deve essere adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri e, più in generale, su tutte le misure di sostenibilità ambientale del cantiere indicate al capitolo “2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere” del presente documento.

Verifica
All’ingresso in cantiere l’aggiudicatario presenta al direttore dei lavori documentazione, attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento sui temi indicati dal criterio, quali diplomi, attestati di partecipazione ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori. Sono ammissibili gli attestati rilasciati dagli organismi paritetici promananti dalle associazioni dei datori di lavoro e dei lavoratori.
La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.3 Macchine operatrici

Criterio
I motori termici delle macchine operatrici devono essere di fase IV a decorrere dal 1° gennaio 2026 e di fase V a decorrere dal 1° gennaio 2028. Le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal Regolamento UE 1268/2016 modificato dal Regolamento UE 2020/1040.

Verifica
Prima dell'ingresso delle macchine in cantiere l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori la dichiarazione di conformità delle macchine utilizzate in cantiere per la verifica della fase di appartenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.4 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

Indicazioni alla stazione appaltante

I codici CPV relativi a questo criterio sono i seguenti: c.p.v 09211900-0 oli lubrificanti per la trazione, c.p.v. 09211000-1 oli lubrificanti e agenti lubrificanti¸, c.p.v. 09211100-2 - Oli per motori, cpv 24951100-6 lubrificanti, cpv 24951000-5 - Grassi e lubrificanti, cpv 09211600-7 - Oli per sistemi idraulici e altri usi.

Il presente criterio si applica anche ai grassi ed oli già presenti nei veicoli e nelle macchine da cantiere impiegate nel cantiere, quindi non solo ai prodotti lubrificanti impiegati durante la fase di cantiere. Si suggerisce alla SA di specificarlo nella documentazione di gara.

3.1.4.1 Grassi ed oli lubrificanti: compatibilità con i veicoli di destinazione

Criterio
Le seguenti categorie di grassi ed oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, il riciclaggio o lo smaltimento, per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati:

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli.

Tenendo conto delle specifiche tecniche emanate in conformità alla *Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBER*) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili o minerali a base rigenerata non sia dichiarato incompatibile dal fabbricante del veicolo con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia, la fornitura di grassi e oli lubrificanti è costituita da prodotti biodegradabili o minerali a base rigenerata conformi alle specifiche tecniche di cui ai successivi criteri o di lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE)**.**

Verifica
Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco dei prodotti, biodegradabili o minerali a base rigenerata, compatibili con le indicazioni del costruttore del veicolo come riportate nella

documentazione tecnica “manuale di uso e manutenzione del veicolo”, dei veicoli e macchinari e i rispettivi manuali d’uso e manutenzione. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.4.2 Grassi ed oli biodegradabili

Criterio

I grassi ed oli biodegradabili devono essere in possesso del marchio di qualità ecologica europeo Ecolabel (UE) oppure devono essere conformi ai seguenti requisiti ambientali.

a) Biodegradabilità

I requisiti di biodegradabilità dei composti organici e di potenziale di bioaccumulo devono essere soddisfatti per ogni sostanza, intenzionalmente aggiunta o formata, presente in una concentrazione ≥0,10% p/p nel prodotto finale.

Il prodotto finale non contiene sostanze in concentrazione ≥0,10% p/p, che siano al contempo non biodegradabili e (potenzialmente) bioaccumulabili.

Il lubrificante può contenere una o più sostanze che presentino un certo grado di biodegradabilità e di bioaccumulo secondo una determinata correlazione tra concentrazione cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze e biodegradabilità e bioaccumulo così come riportato in tabella 1.

tabella 1. Limiti di percentuale cumulativa di massa (% p/p) delle sostanze presenti nel prodotto finale in relazione alla biodegradabilità ed al potenziale di bioaccumulo

	OLI	GRASSI
Rapidamente biodegradabile in condizioni aerobiche	>90%	>80%
Intrinsecamente biodegradabile in condizioni aerobiche	≤10%	≤20%
Non biodegradabile e non bioaccumulabile	≤5%	≤15%
Non biodegradabile e bioaccumulabile	≤0,1%	≤0,1%

b) Bioaccumulo

Non occorre determinare il potenziale di bioaccumulo nei casi in cui la sostanza:

- ha massa molecolare (MM) > 800 g/mol e diametro molecolare > 1,5 nm (> 15 Å), oppure
- ha un coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua (log Kow) < 3 o > 7, oppure
- ha un fattore di bioconcentrazione misurato (BCF) ≤ 100 l/kg, oppure

- è un polimero la cui frazione con massa molecolare < 1 000 g/mol è inferiore all'1 %.

Verifica

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco dei prodotti, con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e l'etichetta ambientale posseduta. Nel caso in cui il prodotto non sia in possesso del marchio Ecolabel (UE), ma di altre etichette ambientali ritenute equivalenti, devono essere riportate le caratteristiche, anche tecniche, dell'etichetta posseduta.

In assenza delle attestazioni ambientali sopraindicate, la conformità al criterio sulla biodegradabilità e sul potenziale di bioaccumulo è dimostrata mediante rapporti di prova redatti da laboratori accreditati in base alla norma tecnica UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Detti laboratori devono pertanto effettuare un controllo documentale, effettuato sulle Schede di Dati di Sicurezza (SDS), degli ingredienti usati nella formulazione del prodotto e sulle SDS del prodotto stesso, o di altre informazioni specifiche (quali ad esempio: individuazione delle sostanze costituenti il formulato e presenti nell'ultima versione dell'elenco LUSC, LUbricant Substance Classification List, della decisione (UE) 2018/1702 della Commissione del 8 novembre 2018 o dati tratti da letteratura scientifica) che ne dimostrino la biodegradabilità e, ove necessario, il bioaccumulo (potenziale);

In caso di assenza di dati sopra citati, detti laboratori devono eseguire uno o più dei test indicati nelle tabelle 2 e 3 al fine di garantire la conformità al criterio di biodegradabilità e potenziale di bioaccumulo.

Tabella 2: Test di biodegradabilità

	SOGLIE	TEST
Rapidamente biodegradabile (aerobiche)	≥ 70% (prove basate sul carbonio organico disciolto)	• OECD 301 A / capitolo C.4-A dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 E / capitolo C.4-B dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Shake Flask method)
	≥ 60% (prove basate su impoverimento di O_2/formazione di CO_2)	• OECD 301 B / capitolo C.4 -C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4 -F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4 -E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4 -D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
Intrinsecam	> 70%	• OECD 302 B / capitolo C.9

ente biodegradabile (aerobiche)		dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 302 C
	20% < X < 60% (prove basate su impoverimento di O_2/ formazione CO_2)	• OECD 301 B / capitolo C.4-C dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 C / capitolo C.4-F dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 D / capitolo C.4-E dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 301 F / capitolo C.4-D dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 306 (Closed Bottle method)/capitolo C.42 del Reg. (EC) N.440/2008 • OECD 310/capitolo C.29 del Reg. (EC) N.440/2008
BOD5/COD	≥0,5	• capitolo C.5 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008 • capitolo C.6 dell'allegato del Reg. (EC) N.440/2008

Le sostanze, con concentrazioni ≥0,10% p/p nel prodotto finale, che non soddisfano i criteri previsti in tabella 2 sono considerate sostanze non biodegradabili, per le quali è necessario verificare il potenziale di bioaccumulo, dimostrando di conseguenza che la sostanza non bioaccumuli.

Tabella 3: Test e prove di bioaccumulo

	Soglie	Test
log KOW (misurato)	Logkow<3 Logkow>7	• OECD 107 / Part A.8 Reg. (EC) No 440/2008 • OECD 123 / Part A.23 Reg. (EC) No 440/2008
log KOW (calcolato). Nel caso di una sostanza organica che non sia un tensioattivo e per la quale non sono disponibili valori sperimentali, è possibile utilizzare un metodo di calcolo. Sono consentiti i metodi di calcolo qui riportati.	Logkow<3 Logkow>7	• CLOGP • LOGKOW • KOWWIN • SPARC
BCF (Fattore di bioconcentrazione)	≤100 l/kg	• OECD 305 / Part C.13 Reg. (EC) No 440/2008

I valori log Kow si applicano soltanto alle sostanze chimiche organiche. Per valutare il potenziale di bioaccumulo di composti inorganici, di tensioattivi e di alcuni composti organometallici devono essere effettuate misurazioni del Fattore di bioconcentrazione-BCF.
Le sostanze che non incontrano i criteri in tabella 3 sono considerate (potenzialmente) bioaccumulabili.
I rapporti di prova forniti rendono evidenti le prove che sono state effettuate ed attestano la conformità ai CAM relativamente alla biodegradabilità e, ove necessario, al potenziale bioaccumulo. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.1.4.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata

Criterio
I grassi e gli oli lubrificanti a base rigenerata, che sono costituiti, in quota parte, da oli derivanti da un processo di rigenerazione di oli minerali esausti, devono contenere almeno le seguenti quote minime di base lubrificante rigenerata sul peso totale del prodotto, tenendo conto delle funzioni d'uso del prodotto stesso di cui alla successiva tabella 4:

Tabella 4

Nomenclatura combinata-NC	Soglia minima base rigenerata %
NC 27101981 (oli per motore)	40%
NC 27101983 (oli idraulici)	80%
NC 27101987 (oli cambio)	30%
NC 27101999 (altri)	30%

I grassi e gli oli lubrificanti la cui funzione d'uso non è riportata in Tabella 4 devono contenere almeno il 30% di base rigenerata.

Verifica
Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di olio rigenerato quale, ad esempio, "REMADE" o "ReMade in Italy".

3.1.4.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti

Criterio

L'imballaggio primario in plastica degli oli lubrificanti deve essere costituito da una percentuale minima di plastica riciclata post-consumo pari al 50% in peso. Tale percentuale, relativa al contenuto di plastica riciclata va intesa ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera u) del D.lgs. 152/2006, secondo cui la materia prima seconda deriva dal processo di riciclo dei soli rifiuti.

Verifica

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione del contenuto di riciclato nell'imballaggio. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) o certificati "ReMade" o "ReMade in Italy" o PSV (Plastica seconda vita) sono ritenuti conformi al criterio.

Qualora non siano disponibili tali certificazioni, l'aggiudicatario deve chiarire che tale requisito è dimostrato tramite una delle opzioni previste al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto" applicabili al contenuto di solo riciclato post consumo per gli imballaggi in plastica.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi

Indicazioni alla stazione appaltante
Qualora la stazione appaltante utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, tiene in considerazione i criteri premianti di questo capitolo, secondo quanto previsto dall'articolo 57 comma 2 del Codice, assegnandovi una significativa quota del punteggio tecnico attribuibile.
La scelta di quali e quanti criteri premianti utilizzare dipende da vari fattori quali le priorità stabilite dalla stazione appaltante stessa, il valore dell'appalto e i risultati attesi.
Per quanto riguarda le prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione, il criterio premiante è riferito esclusivamente ai prodotti da costruzione previsti dal progetto esecutivo.
Per quanto riguarda le prove sul contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, riferirsi al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto".

3.2.1 Sistemi di gestione ambientale delle imprese

Indicazioni alla stazione appaltante
Questo criterio è pensato per premiare le imprese costruttrici che si dotano di un sistema di gestione ambientale almeno per la sede operativa di cantiere (non quindi, la sola sede legale amministrativa) perché durante le attività di costruzione si realizzano i maggiori impatti ambientali.

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che dimostra la propria capacità di gestire gli aspetti ambientali dell'intero processo (predisposizione delle aree di cantiere, gestione dei mezzi e dei macchinari, gestione del cantiere, gestione della catena di fornitura ecc.).
È attribuito un punteggio pari a "X" se l'operatore economico dimostra il possesso della certificazione secondo la norma UNI EN ISO 14001.
È attribuito un punteggio pari a "Y", maggiore di "X", se l'operatore economico dimostra il possesso della registrazione sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), regolamento (CE) n. 1221/2009.
I codici NACE di riferimento delle imprese edili sono: 41 - costruzione di edifici residenziali e non residenziali; 42 - ingegneria civile; 43 - lavori di costruzione specializzati.
È attribuito un punteggio pari a X + Y se l'operatore economico dimostra il possesso di entrambe le certificazioni.

Verifica
Certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001 in corso di validità alla data di presentazione dell'offerta o registrazione EMAS secondo il regolamento (CE) n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

3.2.2 Certificazione ambientale degli stabilimenti produttivi dei prodotti da costruzione

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si approvvigiona dei prodotti da costruzione previsti nel progetto, da siti produttivi per i quali sia dimostrata la capacità di gestire gli aspetti ambientali dell'intero processo produttivo.

È attribuito un punteggio pari a "X" se l'operatore economico dimostra il possesso della certificazione secondo la norma UNI EN ISO 14001.

È attribuito un punteggio pari a "Y", maggiore di "X", se l'operatore economico dimostra il possesso della registrazione sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), regolamento (CE) n. 1221/2009.

È attribuito un punteggio pari a X + Y se l'operatore economico dimostra il possesso di entrambe le certificazioni.

Verifica

Certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001 in corso di validità alla data di presentazione dell'offerta o registrazione EMAS secondo il regolamento (CE) n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)

3.2.3 Etichettature ambientali o ecologiche

Indicazioni alla stazione appaltante

Anche se l'approvvigionamento dei prodotti da costruzione avverrà nella fase di esecuzione dei lavori, la stazione appaltante può prevedere questo criterio premiante che impegna l'operatore economico a reperire prodotti con le caratteristiche qui richieste, fin dalla fase di gara. Il punteggio premiante è quantificato dalla stazione appaltante in considerazione del numero di prodotti rispondenti ai requisiti qui descritti.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si approvvigiona di prodotti da costruzione che:

1. rechino il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
2. dotati di documentazione attestante l'adesione allo schema "Made Green in Italy" (MGI) e relativo logo "Made Green in Italy", di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 21 marzo 2018 n. 56, ottenuto sulla base delle Regole di Categoria riferite ai prodotti da costruzione (i prodotti aderenti allo Schema MGI sono presenti alla pagina https://www.mase.gov.it/pagina/prodotti-made-green-italy).

Questo criterio è applicabile anche ai prodotti da costruzione, previsti dal progetto, non citati nel capitolo "2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione".

Verifica

Per i prodotti da costruzione, il Marchio Ecolabel UE oppure l'attestato di verifica nell'ambito dello Schema "Made Green in Italy" (MGI) per le classi A o B e la data di adesione allo Schema.

3.2.4 Miglioramento della sostenibilità ambientale dell'edificio (LCA)

Indicazioni alla stazione appaltante

Il presente criterio premiante prevede che la stazione appaltante indichi, negli atti di gara, quali sono le parti del progetto esecutivo per le quali è possibile presentare proposte migliorative, rendendo disponibile, secondo le modalità descritte al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici", nel rapporto LCA il dettaglio del profilo ambientale dell'elemento o degli elementi tecnici soggetti a proposta migliorativa, insieme al modello digitale dello studio, importabile nei principali software di modellazione LCA.

Nel caso di adozione di questo criterio, la Stazione Appaltante dovrà prevedere l'affiancamento di professionalità adeguate sia in fase di preparazione dei documenti di gara, per definire i requisiti tecnici che gli operatori economici devono rispettare per assicurare confrontabilità tra le offerte proposte, sia nella commissione di gara, per le fasi di verifica e valutazione delle offerte pervenute.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico in grado di garantire la realizzazione di un edificio con migliori prestazioni ambientali rispetto al progetto posto a base di gara.

Lo studio LCA deve dimostrare che la soluzione migliorativa, elaborata per i soli elementi tecnici indicati negli atti di gara, determina una riduzione di almeno il 5% rispetto alla soluzione di progetto, per ognuno dei tre indicatori di riferimento, in accordo alle indicazioni metodologiche di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici". Nessuno tra i valori degli altri indicatori di impatto obbligatori così come per i parametri descrittori dei flussi obbligatoriamente riportati nel rapporto LCA deve essere superiore del 5% rispetto alla soluzione di progetto a base e di gara. Il punteggio è assegnato in misura proporzionale al miglioramento del profilo ambientale del progetto, calcolato sulla media delle percentuali migliorative proposte e sulla base del numero di prodotti provvisti di EPD utilizzati per la dimostrazione del miglioramento di prestazione.

Verifica

L'operatore economico allega una relazione LCA delle proposte migliorative offerte a dimostrazione del miglioramento rispetto al progetto posto a base di gara. La relazione LCA dovrà essere elaborata in accordo alle specifiche di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici".

3.2.5 Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment, Social, Governance)

Indicazioni alla stazione appaltante

Questo criterio è basato su un tipo di valutazione della conformità applicabile ad organizzazioni, in questo caso all'impresa di costruzioni. La sua

applicazione va ponderata in base all'importo della gara e alla tipologia di opera da realizzare.
I requisiti minimi, affinché un operatore economico possa fare elaborare un'asserzione relativa ai livelli di esposizione ai rischi ESG, sono:
a) Essere costituita come entità legale registrata (quindi tutti i tipi di società tranne singoli professionisti o partite IVA)
b) Avere una struttura di governance (anche società con socio unico e amministratore unico ma dotate di un minimo di struttura di governance) che indirizza le strategie di sostenibilità e valuta periodicamente i rischi
c) Avere una struttura organizzativa che consenta di valutare alcuni processi fondamentali tra cui: coinvolgimento della filiera, analisi di materialità, definizione delle politiche di sostenibilità, gestione integrata dei rischi ESG e gestione di un set di indicatori che coprano tutti gli aspetti della sostenibilità e siano focalizzati sulla stima dei rischi ESG con carattere predittivo.

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che abbia ottenuto una attestazione di conformità relativa al livello di esposizione ai rischi attuali o potenziali che possono causare impatti avversi relativi a tutti gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e "business ethics") all'organizzazione e ai suoi stakeholders.
Un punteggio premiante addizionale può essere riconosciuto alle imprese di costruzione che forniscono un'evidenza di aver inserito nelle politiche e criteri di approvvigionamento un criterio preferenziale per fornitori di beni e servizi in possesso del medesimo requisito.

Verifica
Attestazione di conformità dell'asserzione elaborata dall'operatore economico e riferita a fattori ambientali, sociali, diritti umani e di governance, nonché l'esposizione ai relativi rischi o l'impatto su tali fattori. L'attestazione è rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17029 in conformità ad un programma finalizzato al rilascio di attestazioni in forma di parere, di un punteggio numerico o di una loro combinazione.

3.2.6 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si approvvigiona dei prodotti da costruzione elencati di seguito, che rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

a) pitture e vernici, di cui all'allegato I del decreto legislativo 27 marzo 2006, n. 161 di attuazione della direttiva 2004/42/CE;
b) rasanti ed intonaci;
c) adesivi e sigillanti;
d) pavimentazioni;
e) rivestimenti interni;
f) elementi, pannelli, lastre a vista;
g) controsoffitti;

h) barriere, schermi, freni al vapore specifici per la protezione del pacchetto di isolamento interno;

Dall'applicazione del presente criterio, sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica che possono comportare l'emissione delle sostanze elencate in tabella.

Limite di emissione in microgrammi (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene	1
Tricloroetilene (trielina)	1
di-2-etilesilftalato (DEHP)	1
Dibutilftalato (DBP)	1
COV totali	500
Formaldeide	<10
Acetaldeide	<100
Toluene	<150
Tetracloroetilene	<120
Xilene	<100
1,2,4-Trimetilbenzene	<500
1,4-diclorobenzene	<30
Etilbenzene	<350
2-Butossietanolo	<500
Stirene	<120

Verifica

L'operatore economico presenta le schede tecniche, i rapporti di prova, le certificazioni o altro documento idoneo a comprovare le caratteristiche dei materiali e dei prodotti che si impegna a impiegare per la realizzazione dell'opera.

La determinazione delle emissioni avviene in conformità alla norma UNI EN 16516 o UNI EN ISO 16000 parti 3, 6 e 9 o, per il solo contenuto di formaldeide, anche in conformità alla Norma EN 717-1.

Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico considerando 0,5 ricambi d'aria per ora (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori):

1,0 m^2/m^3 per le pareti

0,4 m^2/m^3 per pavimenti o soffitto
0,05 m^2/m^3 per piccole superfici, ad esempio porte;
0,05 m^2/m^3 per le finestre;
0,007 m^2/m^3 per superfici molto limitate, per esempio sigillanti.
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 è determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto).
La prova può essere interrotta anticipatamente dopo 10 giorni qualora venga già verificato il rispetto del limite previsto.
La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la presentazione di rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio. In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti:

- Biosafe® (Italia)
- GEV EMICODE EC1+(Germania)
- RTS-M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia)
- CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia)
- Cosmob Qualitas Praemium - Indoor Hi-Quality Plus (Italia)
- Indoor Climate Label (Danish Indoor Climate Labelling classe 1)– Danimarca

Le etichette o certificazioni riportate nell'elenco del criterio obbligatorio "2.4.1 Emissioni in ambienti interni (inquinamento indoor)" e non presenti in questo elenco del criterio premiante, possono essere ritenute valide per la verifica del presente criterio qualora il valore di emissione dichiarato relativo alle diverse sostanze sia comunque inferiore al valore limite riportato in tabella.

3.2.7 Prestazioni ambientali migliorative dei materiali e dei prodotti da costruzione

Indicazioni alla stazione appaltante

Il presente criterio premiante ha lo scopo, stante le scelte fatte a monte nel progetto posto a base di gara, di stimolare, nell'ambito delle specifiche categorie indicate, l'utilizzo di quei prodotti da costruzione frutto di un'attività economica che contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e che non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale, secondo i criteri riconosciuti dalla Tassonomia europea, prevedendo un punteggio premiante per la prestazione migliorativa di alcuni dei materiali e dei prodotti da costruzione previsti dal progetto. Tale punteggio premiante è quantificato rispetto al livello di miglioramento previsto, secondo parametri decisi dalla stazione appaltante.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che sostituisce, totalmente o parzialmente uno o più prodotti da costruzione di seguito, tra quelli previsti dal progetto esecutivo posto a base di gara:
1. Cemento;
2. Alluminio;
3. Ferro e acciaio;
4. Materie plastiche in forma primaria;

con i medesimi prodotti aventi le stesse prestazioni tecniche ma con prestazioni ambientali migliorative riferite ai criteri di vaglio tecnico del Regolamento Tassonomia di cui Regolamento delegato (UE) 2021/2139, Allegato I, paragrafi 3.7, 3.8, 3.9, 3.17.
Per quanto riguarda il cemento, il punteggio premiante è massimo per l'utilizzo di cementi con emissioni specifiche di gas serra per tonnellata di cemento inferiori ai criteri di vaglio tecnico del par. 3.7, Allegato I, del Regolamento delegato (UE) 2021/2139. Sono attribuiti punteggi decrescenti rispetto al massimo per cementi che hanno emissioni specifiche di gas serra per tonnellata di cemento superiori ai criteri di vaglio tecnico dell'Allegato I, paragrafo 3.7, del Regolamento 2021/2139, ma inferiori a quelli dell'Allegato II, paragrafo 3.7, del Regolamento 2021/2139.

Verifica
L'operatore economico allega le schede tecniche dei materiali e dei prodotti da costruzione, i certificati forniti dai produttori e le relative attestazioni che dimostrano il miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche degli stessi.

3.2.8 Contenuto di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto nel calcestruzzo

Indicazioni alla stazione appaltante
Il presente criterio premiante si può opportunamente applicare nei casi in cui si voglia stimolare il mercato dei calcestruzzi contenenti una maggiore quantità di aggregato riciclato, recuperato o sottoprodotto, inteso come somma delle frazioni presenti nel prodotto, rispetto alla media della categoria, prevedendo un punteggio premiante per la prestazione migliorativa di singoli prodotti da costruzione previsti dal progetto. Tale punteggio premiante è quantificato dalla stazione appaltante, rispetto al livello di miglioramento previsto.

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che, relativamente al criterio "2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati", e "2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato", sostituisce i diversi tipi di calcestruzzo previsti dal progetto esecutivo posto a base di gara, con calcestruzzi aventi le stesse prestazioni tecniche, ma realizzati con una percentuale di aggregato (come definito dalla UNI EN 12620) riciclato, recuperato o sottoprodotto, superiore al valore percentuale minimo ivi previsto.

Verifica
L’appaltatore deve fornire la documentazione che dimostri in quale modo soddisfa il criterio, allegando le evidenze di prova del calcestruzzo sostitutivo impiegato, così come previste dal criterio “2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d’appalto”, le quali dovranno riportare esplicitamente il contenuto di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto della componente aggregato impiegata nel calcestruzzo.

3.2.9 Prodotti da costruzione da impianti che rientrano in un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra

Indicazioni alla stazione appaltante
Il presente criterio premiante si applica ai prodotti da costruzione prodotti in impianti situati in paesi che adottano un sistema di scambio delle emissioni per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Nello specifico si tratta dei Paesi europei che ricadono nell’ambito di applicazione del sistema ETS (Emission Trading System) e dei Paesi extra-EU con sistemi riconosciuti dalla Commissione Europea equivalenti all’ETS, i quali sono indicati nell’Allegato III del Regolamento 2023/956. In quest’ultimo caso, la certificazione della provenienza dei materiali e prodotti da costruzione viene rilasciata da organismi accreditati secondo norme o modalità previste dal Paese stesso. Tale eccezione è stata pertanto indicata nella modalità di verifica del criterio.

Criterio
È attribuito un punteggio premiante, cumulativo o per singolo prodotto da costruzione, all’operatore economico che si approvvigiona di prodotti da costruzione prodotti da impianti situati in paesi ricadenti in ambito EU/ETS o che applicano sistemi riconosciuti dalla Commissione Europea come equivalenti all’ETS (es. Svizzera), secondo le percentuali di seguito indicate:

a. 100% per prodotti in acciaio:
b. 100% per la calce;
c. 100% per il cartongesso;
d. 90% per il clinker utilizzato per la produzione di cemento e di materiali a base cementizia. Per ogni punto percentuale in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.
e. 90% per i prodotti ceramici prodotti. Per ogni punto in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.
f. 90% per il vetro piano per edilizia. Per ogni punto in più rispetto a tale percentuale, viene attribuito un punteggio aggiuntivo pari al 10% del punteggio premiante previsto.

Verifica
L’operatore economico si impegna, tramite dichiarazione del proprio legale rappresentante, a presentare, in fase di esecuzione dei lavori, l’attestazione di verifica della provenienza dei materiali e dei prodotti da costruzione, rilasciata annualmente da un organismo di valutazione della conformità, quale un organismo verificatore accreditato, di cui al regolamento (UE) 2018/2067, per

l'attività di verifica delle comunicazioni delle emissioni di CO_2 di cui all'art. 15 della direttiva 2003/87/CE, mediante un bilancio di massa dei flussi di materiale. Nel caso dei Paesi con sistemi riconosciuti dalla Commissione Europea equivalenti all'ETS, indicati nell'Allegato III del Regolamento 2023/956, l'attestazione di verifica della provenienza dei materiali e prodotti da costruzione viene rilasciata da organismi accreditati secondo norme o modalità previste dal Paese stesso.
L'attestazione di verifica della provenienza dei materiali e dei prodotti da costruzione deve riportare l'informazione che lo specifico impianto ricade in ambito EU_ETS o di un sistema estero riconosciuto equivalente dalla Commissione Europea.

3.2.10 Capacità tecnica dei posatori

Indicazioni alla stazione appaltante
Il presente criterio premiante è particolarmente importante al fine di garantire la corretta posa in opera dei prodotti da costruzione, elemento spesso sottovalutato, ma significativo in sinergia con la competenza dei progettisti, la gestione del processo progettuale e di realizzazione dell'intervento edilizio e infine la competenza della direzione lavori in riferimento agli aspetti di sostenibilità dell'intervento edilizio.
La stazione appaltante può prevedere l'attribuzione di un punteggio decrescente secondo l'ordine seguente:

a) *certificato di conformità alla norma tecnica UNI rilasciato da un organismo di certificazione accreditato, di cui al punto 2 lettera i) della verifica ovvero il certificato di competenza o attestato di partecipazione rilasciato da un organismo o ente accreditato dalla Regione o secondo i repertori delle qualifiche professionali tenuta dalle Regioni (di cui al punto 1 della verifica);*
b) *attestato di qualità e di qualificazione professionale dei servizi rilasciato da un'associazione a carattere professionale ai sensi della LEGGE 14 gennaio 2013, n. 4, riconosciuta dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy, sulla base della norma tecnica UNI di riferimento di cui alla lettera ii);*
c) *certificato di conformità rilasciato da organismo di certificazione accreditato a fronte di uno schema proprietario laddove non disponibile una norma tecnica UNI di cui alla lettera iii).*

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si avvale di posatori professionisti, esperti nella posa dei prodotti da costruzione da installare.

Verifica
Ai fini del presente criterio, la verifica può essere svolta mediante una valutazione documentale di uno dei seguenti:

1) L’offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara una dichiarazione di impegno a presentare i profili curriculari dei posatori professionisti incaricati per la posa, da cui risulti la loro partecipazione ad almeno un corso di specializzazione tenuto da un organismo o ente accreditato dalla Regione di riferimento per Formazione Superiore, Continua e Permanente, Apprendistato o secondo i repertori delle qualifiche professionali tenuti dalle Regioni ed erogato da un ente di formazione accreditato dalle stesse Regioni per formazione superiore, continua e permanente, apprendistato.

2) in alternativa, il possesso dei requisiti previsti è comprovato:

    1. dal possesso di un certificato di conformità alla norma tecnica UNI definita per la singola professione, nominale e specifico per i prodotti da costruzione che dovranno essere posati;

    2. dal possesso di un attestato di qualità e di qualificazione professionale dei servizi prestati rilasciato da una Associazione a carattere professionale di natura privatistica riconosciuta dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy, nominale e specifico per il prodotto da costruzione che dovrà essere posato. L’attestato di qualità e di qualificazione professionale dei servizi deve tenere conto dei requisiti di conoscenza e abilità del posatore previsti dalla norma UNI relativa al posatore e specifica per il prodotto da costruzione che dovrà essere posato;

    3. in assenza del riferimento alla norma UNI pertinente, può essere presentata una certificazione rilasciata da organismi di certificazione in possesso dell’accreditamento secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17024 a fronte di schemi proprietari relativi ai professionisti ed esperti nella posa dei prodotti da costruzione da installare.

La documentazione comprovante la specializzazione o la conformità alla norma tecnica UNI sarà rilasciata e dovrà essere fornita per tutti i nominativi che prenderanno parte alla posa dei prodotti da costruzione in cantiere.
Segue un elenco non esaustivo di norme tecniche relative alla qualificazione dei posatori professionisti di alcuni prodotti da costruzione:

- UNI/PdR 153 “Profili professionali del personale tecnico per la scelta e l’applicazione dei prodotti e sistemi destinati alla riparazione, il rinforzo, la protezione e la manutenzione delle strutture in calcestruzzo armato normale e precompresso - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità.

- UNI 11555, “Attività professionali non regolamentate - Posatori di sistemi a secco in lastre - Requisiti di conoscenza, abilità, competenza”;

- UNI 11673-2, “Posa in opera di serramenti - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza del posatore di serramenti”;

- Serie UNI 11333, “Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione - Formazione e qualificazione degli addetti”;

- UNI 11418-1, “Coperture discontinue - Qualifica dell'addetto alla posa in opera delle coperture discontinue - Parte 1: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”;

- UNI 11966, “Attività professionali non regolamentate - Lattoniere edile - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità”;

- UNI 11515-2, “Rivestimenti resilienti e laminati per pavimentazioni - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza dei posatori”;

- UNI 11493-2, “Piastrellature ceramiche a pavimento e a parete - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza per posatori di piastrellature ceramiche a pavimento e a parete”;

- UNI 11714-2, “Rivestimenti lapidei di superfici orizzontali, verticali e soffitti - Parte 2: Requisiti di conoscenza, abilità e competenza per posatori di rivestimenti lapidei di superfici orizzontali, verticali e soffitti”;

- UNI 11704, “Attività professionali non regolamentate - Pittore edile - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”;

- UNI 11556, “Attività professionali non regolamentate - Posatori di pavimentazioni e rivestimenti di legno e/o a base di legno - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”;

- UNI 11716, “Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) - Requisiti di conoscenza, abilità e competenza”;

- UNI 11742 “Attività professionali non regolamentate - Carpentiere di elementi e strutture di legno - Requisiti di conoscenza, abilità, competenza;

- UNI 11931, “Certificazione del personale tecnico addetto all’esecuzione delle prove non distruttive nel campo dell’ingegneria civile e dei beni culturali ed architettonici” nel metodo visivo (VT) e negli altri metodi di prova attinenti al materiale, prodotto o sistema che si sta posando.

3.2.11 Capacità tecnica dell'operatore economico per la posa di serramenti esterni e interni

Indicazioni alla stazione appaltante

Questo criterio premiante è da considerare in alternativa a quanto indicato al criterio “3.2.10 Capacità tecnica dei posatori” relativamente alla certificazione delle conoscenze, abilità e competenze del posatore di serramenti, così come richiamate nella norma UNI 11673-2, perché in questo caso il criterio premia l’operatore economico da intendersi non come singolo soggetto ma come azienda, come ad esempio impresa fornitrice, impresa esecutrice, ecc.

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che è in grado di realizzare nodi di posa per l'installazione di serramenti esterni e interni, qualificati secondo la norma UNI 11673-1, come previsto al criterio “2.3.12 Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l’involucro opaco”.

Verifica

La conformità dell'installazione è documentata mediante appositi rapporti di valutazione analitica e sperimentale emessi da laboratori di prova abilitati dal MIMIT e notificati presso la Commissione Europea ad operare nell'ambito degli schemi previsti dai Regolamenti europei sui prodotti da costruzione (Regolamento 305/2011 e Regolamento 3110/2024).

La conformità dell'installazione si può anche ritenere soddisfatta qualora essa risponda ai requisiti del Marchio Posa Qualità Serramenti, che comprende anche il Marchio Progettazione Posa Qualità, come indicato al criterio "2.3.12 Giunti di raccordo tra serramenti esterni ed interni con l'involucro opaco".

3.2.12 Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori

Indicazioni alla stazione appaltante

I codici CPV relativi a questo criterio sono i seguenti: c.p.v 09211900-0 oli lubrificanti per la trazione, c.p.v. 09211000-1 oli lubrificanti e agenti lubrificanti¸, c.p.v. 09211100-2 - Oli per motori, cpv 24951100-6 lubrificanti, cpv 24951000-5 - Grassi e lubrificanti, cpv 09211600-7 - Oli per sistemi idraulici e altri usi.

Il presente criterio si applica anche ai grassi ed oli già presenti nei veicoli e nelle macchine da cantiere impiegate nel cantiere, quindi non solo ai prodotti lubrificanti impiegati durante la fase di cantiere. Si suggerisce alla stazione appaltante di specificarlo nella documentazione di gara.

3.2.12.1 Lubrificanti biodegradabili (diversi dagli oli motore): possesso del marchio Ecolabel (UE) o di altre etichette ambientali

Criterio

È attribuito un punteggio premiante se l'intera fornitura di lubrificanti biodegradabili, diversi dagli oli motore, è costituita da prodotti in possesso dal marchio Ecolabel (UE).

Verifica

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione della denominazione sociale del produttore, la denominazione commerciale del prodotto e del possesso del marchio comunitario di qualità ecologica ecolabel (UE).

3.2.12.2 Grassi ed oli lubrificanti minerali: contenuto di base rigenerata

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerta di lubrificanti a base rigenerata aventi quote maggiori di olio rigenerato rispetto alle soglie minime indicate nella tabella 4 del criterio "3.1.4.3 Grassi ed oli lubrificanti minerali a base rigenerata".

Il punteggio è assegnato in maniera direttamente proporzionale al contenuto di rigenerato.

Verifica

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta al direttore dei lavori l'elenco di prodotti con la certificazione attestante il contenuto di olio rigenerato quale, ad esempio, "ReMade" o "ReMade in Italy".

3.2.12.3 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti (biodegradabili o a base rigenerata)

Criterio

È attribuito un punteggio premiante all'offerta di lubrificanti il cui imballaggio primario in plastica è costituito da percentuali di plastica riciclata post-consumo superiori al 50% in peso come previsto al criterio "3.1.4.4 Requisiti degli imballaggi in plastica degli oli lubrificanti".

Verifica

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore presenta, al direttore dei lavori, l'elenco di prodotti con indicazione del contenuto di riciclato nell'imballaggio. I prodotti con l'etichetta ecologica Ecolabel (UE) o certificati "ReMade" o "ReMade in Italy" o PSV (Plastica seconda vita) sono ritenuti conformi al criterio.

Qualora non siano disponibili tali certificazioni, il progettista aggiudicatario deve chiarire che tale requisito è dimostrato tramite una delle opzioni previste al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto" applicabili al contenuto di solo riciclato post consumo per gli imballaggi in plastica.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

3.2.13 Macchine e veicoli da cantiere elettrici

Indicazioni alla stazione appaltante
Questo criterio è stato elaborato sulla scorta dell'evoluzione dell'offerta di mercato di mezzi elettrici e macchinari elettrici utilizzati per i cantieri edili. Questa tipologia di mezzi offre diversi vantaggi operativi tipici dei mezzi elettrici, quali la compattezza, minor ingombro delle parti meccaniche, l'assenza o estrema riduzione dei prodotti lubrificanti necessari per il funzionamento ed inoltre, livelli di rumore più bassi e zero emissioni di gas di scarico, tutte caratteristiche particolarmente interessanti in contesti particolarmente sensibili come i cantieri urbani, in centri storici e immediati dintorni.
Il punteggio premiante dovrebbe essere significativo e adeguato al contesto o importo dei lavori previsti.
L'offerente allega alla domanda di partecipazione alla gara, dichiarazione di impegno a impiegare macchine operatrici come indicato nel criterio.

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che utilizza esclusivamente veicoli e macchinari a propulsione e movimento elettrico:

Verifica
L'appaltatore presenta, al direttore dei lavori l'elenco dei veicoli e dei macchinari elettrici utilizzati in cantiere e la dichiarazione di conformità. Tra i veicoli e macchinari possono, ad esempio, rientrare i seguenti:

- Veicoli di categoria N1;
- Veicoli di categoria N2
- Veicoli di categoria N3;
- Mezzi d'opera, così come definiti dall'art. 54, comma 1, lettera n), del Codice della Strada (d.lgs. 30 aprile 1992, n. 285).
- Vibratori interni;
- Vibrocostipatori;
- Costipatori a batteria;
- Piastre vibranti;
- Rulli elettrici;
- Mini Escavatori;
- Pale gommate;
- Sollevatori telescopici;
- Dumper.

La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dalla Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

4 CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

4.1 CLAUSOLE CONTRATTUALI

Devono essere applicati i criteri di cui al capitolo "2.1 Clausole contrattuali per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi" e al capitolo e "3.1 Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi".

4.2 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

Devono essere applicati i criteri di cui ai capitoli "2.2 Specifiche tecniche di livello territoriale-urbanistico", "2.3 Specifiche tecniche per gli edifici e altre opere e manufatti", "2.4 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere".

Per quanto riguarda le prove sul contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, riferirsi al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto".

4.3 CRITERI PREMIANTI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

Indicazioni per la stazione appaltante
Le stazioni appaltanti fanno riferimento ai criteri premianti di cui ai capitoli "2.6 Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione" e "3.2 Criteri premianti per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi", più i criteri del presente capitolo.
Per quanto riguarda le prove sul contenuto di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti, riferirsi al criterio "2.1.2 Contenuti del capitolato speciale d'appalto".

4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA)

Indicazioni alla stazione appaltante
Il presente criterio premiante prevede che la stazione appaltante indichi, negli atti di gara, quali sono le parti del progetto di fattibilità tecnico economica per le quali è possibile presentare proposte migliorative, rendendo disponibile, secondo le modalità descritte al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici", nel rapporto LCA il dettaglio del profilo ambientale dell'elemento o degli elementi tecnici soggetti a proposta migliorativa, insieme al modello digitale dello studio, importabile nei principali software di modellazione LCA.

Nel caso di adozione di questo criterio, la Stazione Appaltante dovrà prevedere l'affiancamento di professionalità adeguate sia in fase di preparazione dei documenti di gara, per definire i requisiti tecnici che gli operatori economici devono rispettare per assicurare confrontabilità tra le offerte proposte, sia nella commissione di gara, per le fasi di verifica e valutazione delle offerte pervenute.

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all' offerente che presenta proposte migliorative al progetto posto a base di gara che determinino un miglioramento degli indicatori ambientali ed economici del profilo ambientale, dell'elemento o degli elementi tecnici individuati dal bando.
Lo studio LCA deve dimostrare che la soluzione migliorativa determina una riduzione di almeno il 5% rispetto alla soluzione di progetto, per ognuno dei tre indicatori di riferimento, in accordo alle indicazioni metodologiche di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici". Nessuno tra i valori degli altri indicatori di impatto obbligatori così come per i parametri descrittori dei flussi obbligatoriamente riportati nel rapporto LCA deve essere superiore del 5% rispetto alla soluzione di progetto a basa e di gara. Il punteggio è assegnato in misura proporzionale al miglioramento del profilo ambientale del progetto, calcolato sulla media delle percentuali migliorative proposte e sulla base del numero di prodotti provvisti di EPD utilizzati per la dimostrazione del miglioramento di prestazione.

Verifica
L'offerente allega una relazione LCA delle proposte migliorative offerte, a dimostrazione del miglioramento rispetto al progetto posto a base di gara. La relazione LCA dovrà essere elaborata in accordo alle specifiche di cui al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici". Il progettista dovrà verificare che il miglioramento ambientale non comporti un aggravio della prestazione economica dell'elemento tecnico nel ciclo di vita, rispetto a quanto previsto dal rapporto LCC allegato al progetto posto a base di gara.
La soluzione migliorativa proposta sarà recepita all'interno dello studio LCA dell'edificio, elaborato nell'ambito della progettazione esecutiva che, nei casi previsti al paragrafo "1.3.2 Studi LCA e LCC sul ciclo di vita degli edifici", sarà sottoposto a *critical reiew*.

4.3.2 Prestazione energetica migliorativa

Indicazioni alla stazione appaltante
Il presente criterio non deve essere utilizzato insieme al criterio "4.3.1 Ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità ambientale (LCA) ".

Criterio

È attribuito un punteggio premiante al progetto che prevede prestazioni energetiche migliorative rispetto al progetto posto a base di gara e, precisamente:

a) nel caso di nuove costruzioni, demolizioni e ricostruzioni, ampliamenti superiori ai 500 m^3 e ristrutturazioni importanti di primo livello, che conseguono una riduzione del 10% rispetto al valore limite $EP_{gl,nren,rif,standard(2019,2021)}$ per la classe A4 di cui all'allegato 1 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici».

b) nel caso di ristrutturazioni importanti di secondo livello riguardanti l'involucro edilizio opaco si richiede una riduzione dell'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione ($EP_{h,nd}$, $EP_{c,nd}$) prevalente di almeno il 30%, rispetto alla situazione ante operam. Nel caso di riqualificazione integrale della superficie disperdente si richiede una percentuale di miglioramento del 50%.

Verifica
Nel caso di nuove costruzioni e ristrutturazioni importanti sia di primo che di secondo livello, relazione tecnica di cui al decreto interministeriale 26 giugno 2015 prima citato. Il progettista deve verificare che non vi sia peggioramento delle prestazioni ambientali dell'opera nel ciclo di vita attraverso un aggiornamento del rapporto LCA allegato al progetto a base di gara.

4.3.3 Fine vita degli impianti

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che, per interventi di nuova costruzione ai sensi del paragrafo 1.3 dell'allegato 1 del decreto interministeriale 26 giugno 2015 «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici, 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 m^3, e degli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, prevede l'uso di impianti tecnologici, progettati per essere disassemblati, riutilizzati, riciclati nelle loro singole componenti.

Verifica
Piano relativo alla fase di "fine vita" degli impianti in cui sia presente l'elenco di tutti i componenti utilizzati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati, con l'indicazione del relativo peso.

4.3.4 Infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici

Criterio
È attribuito un punteggio premiante all'operatore economico che si impegni a presentare un progetto che prevede l'implementazione di punti di ricarica per veicoli elettrici o predisposizioni di canalizzazioni nei seguenti casi:

1. negli edifici non residenziali di nuova costruzione e negli edifici non residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti di primo livello (in cui il parcheggio è all'interno dell'edificio e le ristrutturazioni riguardano anche il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio oppure il parcheggio è adiacente all'edificio e le ristrutturazioni riguardano anche il parcheggio o le infrastrutture elettriche del parcheggio), dotati di parcheggio ad accesso sia pubblico sia privato, le prescrizioni minime previste dalla seguente tabella 1.
2. Negli edifici residenziali di nuova costruzione e negli edifici non residenziali sottoposti a ristrutturazioni importanti di primo livello (in cui il parcheggio è all'interno dell'edificio e le ristrutturazioni riguardano anche il parcheggio o le infrastrutture elettriche dell'edificio oppure il parcheggio è adiacente all'edificio e le ristrutturazioni riguardano anche il parcheggio o le infrastrutture elettriche del parcheggio), in cui sono presenti meno di dieci posti auto. È previsto per tutti i posti auto l'obbligo di realizzare infrastrutture di canalizzazione per l'impianto elettrico mediante tubi corrugati con diametro d ≥ 25 mm per canalizzazioni interne alle strutture murarie e con d ≥ 90 mm per canalizzazioni interrate, per consentire in una fase successiva di installare punti di ricarica per veicoli elettrici, cicli con pedalata assistita elettricamente e altri veicoli della categoria L;

Edifici non residenziali, nel caso dei parcheggi ad accesso pubblico						
N° posti auto	**Edifici di Nuova Costruzione**			**Edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti di primo livello**		
	N° minimo di punti di ricarica o predisposizioni			**N° minimo di punti di ricarica o predisposizioni**		
	Tipologia A (a)	**Tipologia B (b)**	**Predisposizioni (c)**	**Tipologia A (a)**	**Tipologia B (b)**	**Predisposizioni (c)**
0 - 5	1	-	1	-	-	1
5 - 10	2	-	2	1	-	1
Edifici non residenziali, nel caso dei parcheggi ad accesso privato						
0 - 5	1	-	1	1	-	1
5 - 10	3	-	2	2	-	2

Note:
(a) Tipologia A: con Pn ≥ 7,4 kW e con almeno 32 A per ogni singola fase.

(b) Tipologia B: punti di ricarica in corrente continua Pn ≥ 50 kW.

(c) Realizzazione di infrastrutture di canalizzazione per l'impianto mediante tubi corrugati di diametro d:

- Canalizzazione interna alle strutture murarie: d ≥ 25 mm
- Canalizzazione interrata d ≥ 90 mm

Tabella 1 - Prescrizioni minime per edifici non residenziali

Le prescrizioni minime previste per gli interventi sono applicate nel rispetto dei seguenti principi generali:

- le canalizzazioni necessarie a consentire la realizzazione dell'impianto elettrico per alimentare dispositivi di ricarica al servizio di ciascun posto auto devono essere realizzati con tubi corrugati conformi alle normative vigenti in materia di impianti elettrici civili e la loro progettazione deve tenere conto dei diametri minimi previsti dal presente criterio e dal numero di fasi utilizzate.
- Le colonnine di ricarica devono rispondere ai criteri di etichettatura di tipo 3 previsti dalla ISO 14025, e dotate di profilo di circolarità per un corretto smaltimento alla fine del loro ciclo di vita.

Nel caso di edifici non residenziali dotati di parcheggi pubblici o comunque aperti al pubblico, le infrastrutture di ricarica devono essere progettate e realizzate nel rispetto anche di quanto previsto dal Regolamento (UE) 2023/1804 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 settembre 2023, relativo alla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi.

Verifica

L'operatore economico, per il tramite del suo rappresentante legale, presenta impegno alla presentazione di un progetto e alla realizzazione delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici conformemente a questo criterio.