
I Criteri Ambientali Minimi per chi progetta

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto da parte della Pubblica Amministrazione, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della Pubblica Amministrazione.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'articolo "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del "Codice degli appalti", nelle sue successive modificazioni e aggiornamenti, che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Il Piano d'Azione Nazionale

Nella Gazzetta Ufficiale n.193 del 19 agosto è stato pubblicato il decreto del MASE di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze e del Ministero delle Imprese e del Made in Italy, recante "Approvazione del piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione 2023".

Il Piano aggiorna in particolare i criteri e gli obiettivi cui si devono ispirare i CAM, la cui definizione in dettaglio spetta ai singoli decreti relativi a ciascun settore.

Il documento (che costituisce l'allegato al Decreto) ripercorre lo sviluppo normativo sul tema della sostenibilità ambientale aggiornandolo in base alle più recenti determinazioni in sede europea, dettando quindi indirizzi nei confronti dell'azione da parte delle stazioni appaltanti e degli altri soggetti coinvolti nella catena delle azioni, dalle imprese agli enti pubblici alle associazioni di categoria.

Tre sono gli obiettivi principali identificati dal Piano d'azione:

- a) la mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo le emissioni di gas climalteranti attraverso un aumento dell'efficienza energetica di prodotti e servizi, la riduzione dell'utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili o emmissive, la promozione dei modelli di economia circolare e la razionalizzazione dei consumi e degli acquisti;
- b) promuovere la transizione verso un modello di economia circolare, migliorando l'efficienza nell'uso dei materiali e riducendo i rifiuti prodotti, attraverso una migliore progettazione di prodotti e servizi, favorendo il riutilizzo dei materiali provenienti dal riciclo e la simbiosi industriale, estendendo la vita utile dei prodotti e riducendo gli acquisti di prodotti;
- c) prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, riducendo l'utilizzo e le emissioni di sostanze pericolose.

Come si vede, il Piano racchiude e sintetizza un po' tutto quello che ad oggi costituisce il pensiero e l'azione di un modo di procedere "sostenibile".

I CAM vigenti di maggiore interesse per il nostro settore sono ad oggi i seguenti:

- affidamento del servizio di progettazione di interventi edili, per l'affidamento dei lavori per interventi edili, e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edili (approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 8 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022, che sostituisce il DM 11 ottobre 2017, abrogato);
- criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di parchi giochi, la fornitura e la posa in opera di prodotti per l'arredo urbano e di arredi per gli esterni e l'affidamento del servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria di prodotti per arredo urbano e di arredi per esterni. Adottati con DM 7 febbraio 2023, pubblicato nella G.U. n. 69 del 22 marzo 2022. In vigore dal 20 luglio 2023;
- acquisto di articoli per l'arredo urbano (approvato con DM 5 febbraio 2015, in G.U. n. 50 del 2 marzo 2015);
- servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde (approvato con DM n. 63 del 10 marzo 2020, in G.U. n.90 del 4 aprile 2020);
- affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento (approvato con DM 7 marzo 2012, in G.U. n.74 del 28 marzo 2012).



In questa pagina, il "bosco verticale" dell'architetto Stefano Boeri, a Milano, in veste autunnale (foto Tostphoto/Shutterstock).

A destra, in alto, campo fotovoltaico a Porto Viro (Rovigo) (foto BG/Tsport). In basso, tetto verde del centro ludico-natatorio Acquaworld a Concorezzo (Monza) (da Tsport).

Le specifiche di livello territoriale-urbanistico

Il decreto di maggior rilevanza - quello relativo all'edilizia - nella versione aggiornata in vigore dal dicembre scorso - parte giustamente con la definizione di specifiche alla scala territoriale, giacché le scelte urbanistiche fatte a monte della costruzione dell'edificio (e per noi, in particolare, dell'impianto sportivo) possono in partenza inficiare la "sostenibilità" per quanto il progetto edilizio possa tentare di adeguarsi.

Una premessa si rivolge direttamente alle stazioni appaltanti, in relazione soprattutto alle aree di pertinenza (aree scoperte):

"La legge 17 agosto 1942, n. 1150 (legge urbanistica) e la maggior parte delle leggi regionali sul governo del territorio sono state pubblicate oltre venti anni fa quando gli aspetti ambientali trattati dai criteri del presente capitolo non costituivano aspetti rilevanti nella pianificazione urbanistica o lo erano in misura insufficiente. I criteri progettuali di questo capitolo hanno la finalità di garantire un livello minimo di qualità ambientale e urbana degli interventi edilizi che includono: opere sulle aree di pertinenza dell'edificio da costruire o ristrutturare (parcheggi, aree pedonali, aree pavimentate, aree verdi, ecc.); opere previste da piani attuativi (realizzazione di strade locali, piazze, percorsi pedonali e ciclabili, infrastrutture tecnologiche, ecc.)".

I criteri contenuti in questa prima parte del provvedimento si applicano ai progetti che includono modificazioni dello stato dei luoghi, con 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.).

Di grande rilevanza (e fino ad oggi quasi sempre trascurati) sono poi - fra i primi destinati al progettista - i criteri relativi all'inserimento naturalistico e paesaggistico:

"Il progetto di interventi di nuova costruzione garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento 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 habitat devono essere il più possibile 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. Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo".

I segni del paesaggio vanno riconosciuti e conservati, quanto più possibile, per quanto apparentemente insignificanti.

PERMEABILITÀ DELLA SUPERFICIE TERRITORIALE

Uno dei grandi problemi di oggi è l'impermeabilizzazione del suolo, cui le leggi regionali stanno man mano cercando di porre un freno, ai fini della maggiore governabilità dei regimi idrici.

Il relativo criterio CAM richiede che il progetto di interventi di nuova costruzione preveda una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili). Per superficie permeabile si intendono 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.

RIDUZIONE DELL'EFFETTO "ISOLA DI CALORE ESTIVA" E DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Si prende poi coscienza della questione microclimatica, anche se il titolo del relativo capitolo è inesatto: il fenomeno dell'isola di calore urbana non è esclusivamente estivo (anche se in estate è più "fastidioso"), ed inoltre ha una rilevanza soprattutto nelle ore notturne.

Comunque, i criteri introdotti sono utili a perseguire l'obiettivo dichiarato:

"Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede:

- una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio "Permeabilità della superficie territoriale";*
- che le aree di verde pubblico siano progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 che definisce i CAM per "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde";*
- una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali;*
- una valutazione dell'efficienza bioclimatica della vegetazione, espressa come valore percentuale della*



Left, architect Stefano Boeri's 'vertical forest' in Milan in autumn (photo Tostphoto/Shutterstock).

This page, top, photovoltaic field in Porto Viro (Rovigo) (photo BG/Tsport). Below, green roof of the Acquaworld recreation and swimming centre in Concorezzo (Monza) (from Tsport).

radiazione trasmessa nei diversi assetti stagionali, in particolare per le latifoglie decidue. Nella scelta delle essenze, si devono privilegiare, in relazione alla esigenza di mitigazione della radiazione solare, quelle specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale. Considerato inoltre che la vegetazione arborea può svolgere un'importante azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano, si devono privilegiare quelle specie che si siano dimostrate più efficaci in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili e altresì siano valutate idonee per il verde pubblico/privato nell'area specifica di intervento, privilegiando specie a buon adattamento fisiologico alle peculiarità locali;

- e. che le superfici pavimentate, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli abbiano un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29;
- f. che le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde, che il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro e che siano presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali;
- g. che per le 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 che garantiscano 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%".

Le specifiche a scala territoriale comprendono poi riferimenti alla riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo, all'infrastrutturazione primaria, secondaria e alla mobilità sostenibile, all'approvvigionamento energetico e al risparmio idrico.



Le specifiche tecniche progettuali per gli edifici

Chiaramente l'impianto sportivo non è sempre assimilabile a un edificio. Così, mentre le specifiche di livello territoriale sono a nostro avviso applicabili sempre e comunque, gli articoli che dettano specifiche tecniche progettuali per gli edifici sono applicabili soprattutto ai palazzetti o agli impianti a questi assimilabili, nonché agli stadi come oggi vengono concepiti (non sono applicabili invece ai campi sportivi outdoor, se non con riferimento agli eventuali corpi accessori, come gli spogliatoi).

DIAGNOSI ENERGETICA E PRESTAZIONE ENERGETICA

Questo specifico criterio si applica alle ristrutturazioni di edifici con SU di almeno 1000 mq, per i quali è richiesta una diagnosi energetica eseguita secondo specifiche norme UNI.

Per tutti è invece previsto il raggiungimento di determinati livelli di prestazione energetica, con valori specifici minimi di trasmittanza termica dell'involucro, e altri parametri; oltre agli edifici di nuova costruzione, inoltre, anche gli edifici oggetto di ristrutturazioni importanti di primo livello devono essere edifici ad energia quasi zero, con questo richiamandosi alla normativa del D.Lgs. 48/2020 sul NZEB (Nearly Zero Energy Building).

ALTRI CRITERI

Con una successione non sempre coerente, vengono elencati ulteriori criteri ambientali (alcuni dei quali si sarebbero potuti accorpate per l'evidente concorrenza fra loro).

Troviamo infatti, in successione, gli impianti di illuminazione per interni, l'ispezionabilità e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento, l'aerazione, ventilazione e qualità dell'aria, il benessere termico, l'illuminazione naturale, i dispositivi di ombreggiamento, la tenuta all'aria, l'inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni, le prestazioni e comfort acustici, il radon, il piano di manutenzione dell'opera.

DISASSEMBLAGGIO E FINE VITA

Ultimo criterio dedicato alla progettazione, è quello che prevede che almeno il 70% peso/peso dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

L'aggiudicatario redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base della norma ISO 20887 "Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability - Principles, requirements and guidance", o della UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare" o sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le EPD



Qui sopra, lo stadio Druso a Bolzano (foto Paradello).

In alto sulle due pagine, rendering del Forest Green Eco Park Stadium dello studio Zaha Hadid (vedi servizio a pag. 75).

A destra, sedute in plastica riciclata allo stadio Mannucci di Pontedera (Pisa) (foto Omsi).



conformi alla UNI EN 15804, allegando le schede tecniche o la documentazione tecnica del fabbricante dei componenti e degli elementi prefabbricati che sono recuperabili e riciclabili. La terminologia relativa alle parti dell'edificio è in accordo alle definizioni della norma UNI 8290-1.

Le specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

Se questa parte dei CAM riguarda i produttori, sarà il progettista in fase di scelta e il Direttore dei Lavori in fase di esecuzione, a dover garantire l'impiego di prodotti rispondenti ai Criteri Minimi.

Di particolare interesse l'impiego di materia riciclata nella produzione dei materiali da costruzione.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei criteri, è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

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.

Per ciascun prodotto, vengono dettati specifici valori percentuali minimi richiesti. Naturalmente non è il solo parametro preso in considerazione, ma è quello che porta a determinare la "sostenibilità" complessiva di un intervento edilizio.

I criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione

Nella scelta dei progettisti, ai fini della valutazione del miglior rapporto qualità/prezzo in fase di gara, alcuni criteri sono considerati premianti: tra questi, la presenza nel gruppo di lavoro concorrente, di "un progettista esperto sugli aspetti ambientali ed energetici degli edifici, certificato da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo la norma internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17024"

Altro criterio premiante, la proposta di realizzare uno studio LCA (valutazione ambientale del ciclo di vita) secondo le norme UNI EN 15643 e UNI EN 15978 e uno studio LCC (valutazione dei costi del ciclo di vita), secondo la UNI EN 15643 e la UNI EN 16627.

E ancora l'implementazione della base dati del BIM con le informazioni ambientali relative ai criteri prima elencati; la valutazione dei rischi non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e "business ethics").

Minimum Environmental Criteria for Designers

The Minimum Environmental Criteria (CAM) are the environmental requirements defined for the various phases of the purchasing process by the Public Administration, aimed at identifying the best design solution, product or service from the environmental point of view along the life cycle, taking into account market availability.

Their systematic and homogeneous application allows the dissemination of environmental technologies and environmentally preferable products and produces a leverage effect on the market, inducing less virtuous economic opera-

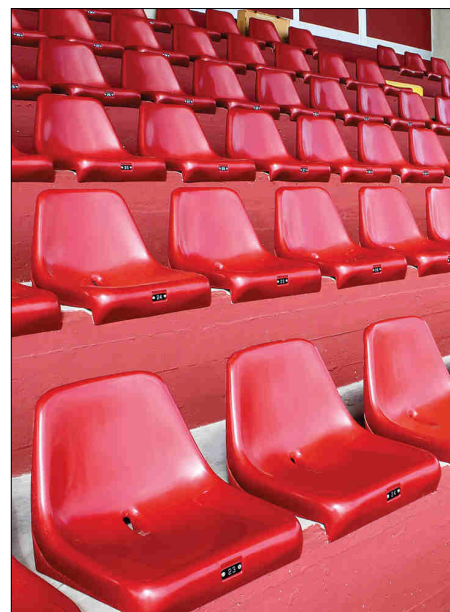
tors to adapt to the new demands of the public administration.

In Italy, the effectiveness of CAM was ensured by the 'Procurement Code', which made its application mandatory for all contracting stations.

This obligation ensures that the national green public procurement policy is inclusive not only in the objective of reducing environmental impacts, but in the objective of promoting more sustainable, 'circular' production and consumption models and in spreading 'green' employment.

In addition to enhancing environmental quality and respecting social criteria, the application of the Minimum Environmental Criteria also responds to the public administration's need to rationalise its consumption, reducing expenditure where possible.

This article analyses in detail some points of the Italian CAM standard.



Left, the Druso Stadium in Bolzano (photo Paradello).

Top of both pages, rendering of the Forest Green Eco Park Stadium by the Zaha Hadid studio (see report on page 75).

Right, recycled plastic seats at the Mannucci Stadium in Pontedera (Pisa) (photo Omsi).