POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile

I criteri ambientali minimi per l'edilizia

Analisi della normativa italiana e spagnola: similitudini, differenze, criticità.

Relatori
Prof. Manuela Rebaudengo

Prof. Josè Luis Fuentes-Bargues

Studente
Elisabetta Piccirillo

Sommario

Abstract 5

Introduzione e scopo della tesi 7

1. Il Green Public Procurement (GPP) 11

1.1. Il GPP 11

1.2. GPP per l'ambiente l'economia pubblica e il risparmio 12

1.3. Toolkit e criteri 13

1.4. LCA (Life Cycle Asses) e LCC (Life Cycle Cost) 14

1.5. Verifica dei requisiti 16

1.6. Barriere all'uso del GPP 20

2. Il GPP in Italia: Piano d'Azione Nazionale (PAN) 25

2.1. Monitoraggio 27

2.2. La normativa italiana e il GPP 28

2.3. Offerta più economicamente vantaggiosa 30

2.4. Cosa viene normato: strumenti di applicazione e doveri 32

2.5. Decreto Ministeriale 11/10/2017 35

3. Il GPP in Spagna 45

3.1. La normativa spagnola e il GPP 48

3.2. Offerta più economicamente vantaggiosa e disposizioni appalti 49

3.3. Cosa viene normato: strumenti di applicazione e criteri 51

3.4. Ley 9/2017 (attuativa del Royal Decree) 53

4. Conclusioni in Italia e Spagna 57

5. Il caso studio 61

5.1. Confronto normative CAM 61

5.2. Analisi e confronto di normative e documenti in Spagna e Italia 66

5.3. Comparazione descrizioni criteri e CAM 81

Conclusion 91

Bibliografia 95

Sitografia 96

Abstract

Always more often today we talk about the problems related to the environment and to all the impacts that man with his work and in everyday life, determines to the detriment of the surrounding territory. Factories, public and private transport, waste, modern technology, all compete against sustainability, causing day after day greater and often irreversible damages. It is therefore essential today to analyze the situation that we are living, to find a solution to these environmental damage before it is too late. The field most impacted and treated in the next pages is that about construction. The European Commission, with its studies, the collection of data and statistics and the surveys aimed at establishing the current status, has encouraged the adherence to the theme of GPP (Green Public Procurement), a voluntary tool that would lead all the member states to ever greener conditions. So now all European states have accepted and shared this sustainable policy, often publishing national action plans to standardize improvement procedures, or in any case have dedicated their studies to the establishment of guidelines that direct public authority as well as citizens towards a good environmental conduct.

In this foreshortening we also find the position of the two subject nations of this thesis: Spain and Italy. Both, the first thanks to European guidelines and specific rules on certain environmental issues (such as waste, consumption and energy certificate, and heating / cooling systems), and the second thanks to the publication of Ministerial Decree 11/10/2017 "National Action Plan" -PAN- which regulates the duties of the customer as well as the designers who attain themselves to a public tender, are looking, year after year, to improve their ecological situation. The analyzes below show how both states are far behind the European context, especially in the case of Northern European countries that hold the highest percentage in terms of sustainability, but which always more often are improving their position and implementing the cases of requesting environmental criteria in public works. The download of all documents from the Valencian community for Spain and from the Piedmont region to Italy, were necessary for the investigation of the state of fact and the comparison with previous analyzes already carried out on the achievement of the European ecological objectives.

The thesis developed hereafter, aims at a comparison for the two States among themselves and with the rest of Europe, trying to find out whether the preference in the field of public tenders is brought towards the price or the quality of processing, and to underline which criteria are most requested and their frequency, as well as the description that is made in relation with what the public administrations are really aware of and prepared on the subject. In fact, it is very important to determine the barriers that arise for the member states, joining to these processes of environmental sustainability, in order to overcome them and easily allow an improvement that will allow everyone to be able to live in a healthy environment.

Introduzione e scopo della tesi

Ecologia, consumo di risorse, energia, impatto ambientale, emissioni, società, risparmio…sono tematiche che, anno dopo anno, sempre più spesso vengono considerate come fondamentali, diventando le protagoniste di sempre nuovi studi e analisi improntati sul miglioramento mondiale in questione di temi ambientali.
Per quanto concerne il campo dell'ingegneria, e nello specifico quello delle costruzioni, sappiamo che esso determina un grosso impatto sull'ambiente in termini di materiali prelevati e lavorati, di rifiuti prodotti e da dover gestire, di consumo di energia, di effetto dei mezzi di trasporto sull'inquinamento…è quindi necessario sviluppare dei processi che siano sostenibili per l'ambiente in questo campo. Le pubbliche amministrazioni, infatti sono alcuni tra i maggiori richiedenti di forniture, servizi e lavori, e possono giocare un ruolo cruciale nell'adozione di un consumo più sostenibile, tramite la richiesta di lavori sempre più "verdi".
Il settore delle costruzioni, inoltre, deve essere obbligatoriamente tenuto d'occhio essendo uno di quelli fondamentali in termini di quantità di denaro speso (per l'approvvigionamento dei materiali, per l'uso di fonti e di industrie, per i costi di gestione e manutenzione…). Gli edifici sono ancora oggi responsabili di circa il 30% degli usi finali dell'energia a livello mondiale, e del 39% delle emissioni di CO_2 legate all'energia.
Di conseguenza, la diffusione del GPP può realmente contribuire a diminuire le pressioni ambientali causate dagli eccessivi consumi, e può aiutare a stimolare la coscienza di massa su temi ad oggi fondamentali per tutti, non solo per committenti e appaltatori di lavori pubblici/privati, essendo un grande stimolo a favore dell'innovazione ambientale.

L'obiettivo principale di questo studio, sarà dunque quello di analizzare la richiesta dei criteri ambientali minimi in lavori pubblici di costruzione, ristrutturazione, efficientamento energetico…in due macro aree, quella Italiana, considerando l'intera regione Piemonte, e quella Spagnola, valutando lavori provenienti dalla Comunità Valenciana, al fine di determinare:

1. L'effettivo uso di criteri ambientali, e la percentuale di presenza di suddetti CAM in un campione di lavorazioni scaricate per entrambe le zone geografiche;
2. Quali criteri sono maggiormente utilizzati e i punteggi attribuiti (quindi l'importanza conferita) a ciascuno;
3. Creare una comparazione tra le due nazioni in termini di similitudini e differenze;
4. Verificare che l'uso di criteri ambientali stia realmente aumentando anno dopo anno.

L'analisi completa di questi campioni porterà inoltre a verificare se ad oggi, è preferito da parte delle pubbliche amministrazioni, un criterio di aggiudicazione secondo minor prezzo o secondo offerta più economicamente vantaggiosa. Quest'ultimo, infatti, individuerebbe un progetto più attento agli impatti ambientali, concentrandosi non solo sul prezzo iniziale delle lavorazioni e quindi sul risparmio dei processi edili, ma sul rapporto che si crea tra prezzo (considerando un prezzo complessivo dell'opera valutato secondo un Life-cycle assessment –LCA- e non solo quello iniziale) e qualità dell'opera in termini di consumi e impatti provocati, portando quindi il progetto ad essere più eco-friendly, seguendo quelli che sono oggi gli obiettivi della Commissione Europea sul tema ambientale.

In qualsiasi caso di redazione dei documenti di gara, le fasi di stesura comprendono: la scelta dell'argomento e la descrizione delle lavorazioni e delle fasi che dovranno essere effettuate; i criteri selezionanti dei progettisti (come criteri di esclusione, sorteggi, caso di offerte duplici, regolamenti che devono essere osservati dai progettisti…); le specifiche tecniche di presentazione dei documenti progettuali; le performance del contratto. Nel caso di progetti dove la pubblica amministrazione intende conferire le lavorazioni secondo il criterio dell'offerta più economicamente vantaggiosa (EMAT), viene aggiunta una fase nella documentazione, che è quella dei criteri premianti. Questi, infatti sono molteplici –a differenza dell'unico criterio per minor prezzo-, comprendendo l'offerta tecnica e quella economica. L'offerta tecnica, prevede dei criteri ai quali vengono attribuiti dei punteggi, fino ad arrivare alla soglia totale di 100/100. In questo caso è la pubblica amministrazione che decide quali criteri far rientrare nei documenti di gara (CAM, qualità delle lavorazioni, tempi di consegna, qualità cronoprogramma e relazione, sicurezza, ispezioni…) e il peso di ciascuno. La scelta dei punteggi di ogni criterio dipende dagli obiettivi che ogni committente vuole perseguire: se dare maggior valore ai parametri ambientali, di verifica, delle tempistiche… e servono quindi a stabilire quanto un progetto mira a diminuire gli impatti ambientali e alla sostenibilità.
Il lavoro di comparazione, si pone come obiettivo quello di verificare quale delle due provincie (regione Piemonte o Comunità Valenciana) utilizza maggiormente i criteri ambientali, come stabilito dalla Commissione Europea, quali criteri sono preferiti e quali sono i punteggi attribuiti agli stessi (prezzo, ambiente, società…).
L'utilizzo di criteri ambientali viene incentivato da azioni come il Green Public Procurement, a sua volta supportato da politiche internazionali e strategie che mirano a perseguire obiettivi economici e ambientali.
Questi supporti come normative, linee guida e commissioni, mirano alla formazione di tutti i committenti e appaltatori nel campo dei lavori pubblici edili e civili di costruzione, manutenzione e ristrutturazione, questo perché nel campo privato, ancora oggi, ogni appaltante sceglie individualmente le procedure di lavorazione, perciò non esistono delle normative che regolano l'uso di CAM o di criteri, o di punteggi, tuttavia, l'uso di CAM, favorire delle scelte sostenibili, e attuare un programma di GPP, permette alla PA di dare l'esempio anche nel campo del privato.
I criteri che oggi si trovano in tutti i documenti afferenti al caso di aggiudicazione EMAT, possono essere criteri ambientali, come economici o sociali. Quelli ambientali sono ampiamente discussi nelle pagine di questa tesi: elencati, descritti, commentati. I criteri economici riguardano il prezzo delle lavorazioni nel complesso del ciclo di vita del fabbricato -e non solo il prezzo iniziale dei lavori- e le tempistiche di consegna del progetto (per i quali, secondo Codice dei Contratti 50/2016 si prevedono massimo 30 punti su 100 per lasciare all'offerta tecnica i restanti 70 da dividere in tutti i criteri selezionati). I criteri sociali, dalla metà degli anni 2000, con una Commissione europea del 2011, sono sempre più diffusi negli appalti pubblici, parlando di SPP (Sustainable Public Procurement) oltre che di GPP (Green Public Procurement). I criteri sociali riguardano per esempio: l'occupazione giovanile, delle donne e di persone con ridotta possibilità motoria, gli orari di lavoro, il salario, l'eliminazione di barriere architettoniche secondo progetto, come le condizioni di lavoro delle imprese (salubrità e sicurezza).

Tutti e tre questi macro campi, vengono inseriti insieme ad altri nei documenti progettuali (disciplinari) e devono essere rispettati dai progettisti, dalle imprese e dai responsabili in tutte le fasi di lavorazione di cantiere e nell'intera vita del fabbricato. Vedremo nel caso studio le diverse scelte di aggiudicazione dei punteggi per ogni criterio, in relazione alla decisione dell'appaltatore di dare maggior o minor peso a ciascuno.
I criteri afferenti al Green Public Procurement, proposti dalle Commissioni Europee non sono obbligatori, ma sono stati pubblicati come un tentativo di approccio volontario al GPP approvato dalla comunicazione: "Appalti pubblici per un ambiente migliore (COM (2008) 400)". In questa, si indicano una serie di misure che la Commissione si imponeva di attuare per sostenere la concretizzazione del GPP da parte di tutti gli stati che si fossero dichiarati membri, e di ciascuna amministrazione aggiudicatrice.
L'obiettivo dei principi del GPP europeo è quello di determinare i più importanti impatti ambientali causati da ciascun prodotto o servizio utilizzato o erogato, e così studiare le loro conseguenze per poter attuare dei criteri diretti, di semplice attuazione e comprensione, e immediati al fine di migliorare la situazione odierna delle procedure di appalto.
Al momento non sono ancora obbligatori e vincolanti, ogni pubblica amministrazione può decidere se comprendere nelle richieste di gara questi principi, al fine di garantire un lavoro sostenibile e a basso impatti ambientale, e comprendono due livelli distinti di efficacia: un livello essenziale, o minimo, di base, e uno completo. Se pur non obbligatori, ogni Stato che decide di aderire agli obiettivi di sostenibilità ambientale, è incitato a includere almeno alcuni di questi criteri nelle proposte di progetto, e di conseguenza a migliorare le lavorazioni a favore di una politica nazionale sostenibile in materia di GPP.
Di conseguenza, dopo la pubblicazione di determinati modelli ambientali, diversi Stati Europei hanno potuto farne direttamente riferimento nei propri piani d'azione nazionali (PAN in Italia), oppure ne hanno modificato leggermente l'assetto, adottando dei giudizi abbastanza simili, effettuando delle variazioni solo di scopo o di livello, a seconda dei servizi proposti. Questo perché ogni Stato membro, decide di modificare i criteri in relazione a eventuali differenze sul piano nazionale come per esempio la disponibilità di prodotti, servizi, materiali, modalità di approvvigionamento, maggiori problemi ambientali e altro tipo. Così come all'interno di ciascuna Nazione aderente ai progetti a favore della sostenibilità, ogni singola amministrazione è in grado di decidere da sé come adeguare i criteri a ogni singola lavorazione e progetto, in relazione al livello di impatto che si vuole raggiungere, scegliendo così di includere negli appalti criteri di base o premianti. Non essendoci delle effettive norme a riguardo, ogni singolo committente può scegliere quali criteri richiedere all'ente aggiudicatario.
Questo avviene perché, inizialmente la Commissione Europea sviluppa i criteri GPP successivamente a una analisi effettuata da tutte le parti interessate, della situazione dei mercati generali , nel preciso istante della divulgazione. Tuttavia in alcune circostanze, i committenti hanno la possibilità di includere o escludere alcune delle proposte. La flessibilità dei principi sostenibili, permette quindi di poterli richiedere e applicare, modificandoli, ma senza diminuire la loro forza, e permettendo un comportamento sempre equo, trasparente e proporzionato, da parte dei committenti nel momento della richiesta. La necessità di avere delle linee guida comuni,

relazionate alla situazione generale degli impatti ambientali, nasce dal fatto che ogni Stato membro ha bisogno di un punto di partenza dal quale far partire i suoi obiettivi pro ambiente.

Come è stato accennato, i criteri generali europei, sono definiti secondo due livelli di efficacia, e sono adottati per lavori, beni o servizi in una procedura di gara pubblica, con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale di materiali e lavorazioni che più di tutti apportano delle conseguenze nel campo delle lavorazioni edili. In base a quanto una amministrazione intende pesare sugli obiettivi sostenibili, i criteri si dividono in:

- Criteri di base (BASE) che sono pensati per garantire una immediata applicazione del GPP, senza aumentare i costi delle lavorazioni, andando a incentrarsi sui problemi chiave delle prestazioni ambientali di un prodotto, e che cercano inoltre di minimizzare i costi per gli enti aggiudicatari;
- Criteri globali (COMPREHENSIVE) che mirano a livelli prestazionali maggiori, aumentando i costi iniziali dovuti alla scelta di prodotti e servizi migliori, ma che a lungo termine, vanno a diminuire i costi complessivi di gestione e manutenzione, e sono utilizzati da autorità che mirano ad alti livelli ambientali.

Questi livelli sono entrambi non obbligatori, ma partecipano con pesi diversi agli obiettivi pro sostenibilità. I primi assicurano un livello base e minimo di "verdezza", i secondi invece determinano un lavoro ad impatto quasi zero. Un esempio è fornito dall'obiettivo di classe energetica proposta in Spagna, dove il livello minimo –normato- è il livello C su una scala di prestazione energetica dal livello inferiore G al maggiore A, e determina quindi un livello BASE. Il raggiungimento di un livello energetico pari a B o al livello A, rientra tra i criteri COMPREHENSIVE.

1. Il Green Public Procurement (GPP)

1.1.Il GPP

Il Green Public Procurement è definito come un processo contrattuale di prodotti, servizi e lavori che contribuiscono minimamente a danneggiare l'ambiente durante tutto il loro ciclo di vita: *"a process whereby public authorities seek to produce goods, services and works with a reduced environmental impact throughout their life cycle when compared to goods, services and works with the same primary function that would otherwise be procured"*[1].

Negli ultimi dieci anni, le tecniche GPP hanno determinato un notevole avanzamento nello stile di vita mondiale. Per esempio, ci sono analisi effettuate anche negli Stati Uniti, in Sud Africa e in Asia. Allo stesso modo, obiettivi ambiziosi per il GPP sono stati pianificati in Europa, dove un gran numero di Nazioni hanno annunciato i loro programmi di sviluppo.

La definizione riconosciuta per il GPP (Green Public Procurement o Acquisti sostenibili della Pubblica Amministrazione) cui si rimanda la Commissione Europea è:

"*Il GPP è l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita*"[2]

Il GPP, infatti è un mezzo necessario che non solo lavora a favore dell'ambiente, ma anche per migliorare l'innovazione tecnologica con la quale si cercano di raggiungere gli obiettivi proposti dalle politiche Europee. L'obiettivo principale è quello di promuovere, con il GPP aspetti ambientali da inserire nei processi di lavorazione e di acquisto delle Stazioni Appaltanti, e di indirizzarne le decisioni su beni, servizi e lavori che determinano un impatto minore sull'ambiente. In questo caso, quando si parla di aspetti ambientali considerati nelle lavorazioni, si intende comprendere tutto il ciclo di vita del processo di acquisto, dando così la possibilità di misurare e analizzare non solo gli aspetti progettuali di produzione, uso e smaltimento della lavorazione, ma anche tutti i costi afferenti effettivi di gestione e manutenzione post conclusione dei lavori. Per questo motivo, il GPP non è solo uno strumento a favore della sostenibilità, ma possiede delle potenziali come strumento di minimizzazione della spesa pubblica, confrontando non solo gli esborsi iniziali di produzione del fabbricato, ma il suo intero ciclo di vita, oltre a proporre un esempio di diminuzione dei consumi, il tutto in conformità con quanto previsto già dalla precedente normativa, dagli artt. 68, 93, 154 e dall'Allegato VIII del D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163. Bisogna sempre ricordare che, per poter definire veramente sostenibile un progetto, bisognerebbe considerare tre campi necessari: ambientale, economico e sociale, includendo in quest'ultimo i

[1] European Union Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan. [(accessed on 16 July 2013)]. Available online: http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/com_2008_397.pdf.

[2] Definizione ufficiale, riportata all´interno del Piano d´Azione Nazionale - PANGPP (approvato con Decreto Interministeriale n°135 del 11 aprile 2008 revisionato con Decreto del MATTM del 10 aprile 2013), cui fa riferimento la Commissione europea

criteri di sicurezza salute ed etica, potendo così parlare non solo di GPP, ma anche di SPP, ovvero di Acquisti Sostenibili (Sustainable Public Procurement)[3].
L'inclusione di criteri ambientali, tuttavia non è sempre preferita. Secondo le disposizioni legislative, i regolamenti e le amministrazioni nazionali relative alle lavorazioni pubbliche, i criteri devono essere compresi solo nel caso di aggiudicazione secondo offerta più economicamente vantaggiosa. I due metodi di assegnazione per gli appalti pubblici sono infatti:
Il prezzo più basso, che si aggiudica la gara l'offerente che presenta il minor costo iniziale di progetto;
Aggiudicazione secondo l'offerta economicamente più vantaggiosa, dove vengono, invece, richiesti diversi acquisti/caratteristiche tecniche collegati all'oggetto dell'appalto pubblico in questione, quali, ad esempio, la qualità, il prezzo, il pregio tecnico, le caratteristiche estetiche e funzionali, le caratteristiche ambientali, il costo d'utilizzazione, la redditività, il servizio successivo alla vendita e l'assistenza tecnica, la data di consegna e il termine di consegna o di esecuzione.

1.2.GPP per l'ambiente l'economia pubblica e il risparmio

In linea generale, considerando tutte le categorie coinvolte, gli obiettivi principali del GPP sono:

- Diminuzione degli impatti ambientali;
- Tutela e miglioramento della competitività delle imprese;
- Diffusione di tecnologie ambientali e di prodotti a ridotto impatto ambientale e validi lungo tutto il loro ciclo di vita;
- Razionalizzazione della spesa pubblica;
- Diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili;
- Accrescimento delle competenze degli acquirenti pubblici;
- Efficienza e risparmio di risorse naturali, in particolare energia;
- Riduzione dei rifiuti prodotti tramite l'impiego di materiali riciclati;
- Riduzione dell' uso di sostanze pericolose;
- Integrazione delle considerazioni ambientali nelle altre politiche dell'ente;
- Miglioramento dell'immagine della pubblica amministrazione.[4]

In merito a tutti i fattori sopracitati (ambientali, economici e sociali), l'uso del GPP determina ulteriori benefici per chi lo applica (committenti e progettisti), soprattutto per quanto riguarda le politiche ambientali ed economiche:

- Migliora il diffondersi di esempi di consumo e di acquisto a favore della sostenibilità anche verso enti privati e singoli cittadini, attraverso il modello che le Pubbliche Amministrazioni ricoprono, tramite la trasparenza, la pubblicazione di appalti, e la dimostrazione di una buona condotta;
- Facilita la razionalizzazione della spesa pubblica, grazie alla sempre maggiore attenzione verso i consumi eccessivi, provocati dagli acquirenti dei prodotti e servizi come dal

[3] European Commission – ec.europa.eu/environment/gpp/versus_en.htm
[4] European Commission - http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm

personale di uffici pubblici, così come grazie alla divulgazione di un modello comportamentale migliore per analizzare il prezzo dei prodotti/servizi o delle lavorazioni oggetto d'acquisto. Tramite la scelta di criteri inerenti al GPP, infatti, l'analisi del prezzo non riguarda più soltanto i costi iniziali di lavorazione, ma un costo totale, includendo insieme al prezzo anche i costi indiretti, ossia quelli correlati all'utilizzo e al fine vita del prodotto, in modo da privilegiare delle decisioni di acquisto appropriate dal punto di vista economico-finanziario non più basate sul solo esborso iniziale, ma su quello afferente a tutto il ciclo di vita del lavoro (approccio LCC – Life Cycle Costing); inoltre, lo studio di tutti i costi, affiancato ad un' ulteriore analisi di costi-benefici/prestazioni, consentono la possibilità di un'attribuzione migliore delle risorse da parte delle pubbliche amministrazioni;

- Promuove l'unione dei fattori ambientali in altre politiche avanzate dal committente, interessando indirettamente anche settori che normalmente non si occupano di sostenibilità, e settori che possono avere una forte influenza sulle prestazioni ambientali come il settore dei trasporti, delle infrastrutture e dell'edilizia (uno dei settori più impattanti in tema di ambiente e consumi energetici e di risorse). Per di più, aiuta i diversi strumenti di politica ambientale, come i programmi di progresso determinati nel campo delle etichettature EMAS o ISO 14001, o i piani d'azione dell'Agenda 21 o meramente la scelta dell'ente di diminuire gli impatti sull'ambiente e mostrare i risultati diretti e indiretti;
- Agevola la promozione di una mentalità ambientale sia entro il mercato delle offerte che in quello delle domande. Il sistema degli acquisti ambientali, consente la possibilità di consolidare fortemente e presso chi si adopera a favore dell'economia ambientale, gli stimoli in favore dello studio e dell'analisi della tecnologia;
- Incoraggia l'aumento dell'esperienza degli acquirenti pubblici poiché impone avanti a tutto la responsabilità e la possibilità di ottimizzare un'economia non solo finanziaria ma anche per quanto concerne le scelte di acquisto;
- Stimola i progettisti a ricercare soluzioni ecologiche e di innovazione al fine di esaudire le richieste del committente pubblico o per necessità mirate o per rispondere a offerte più competitive e requisiti più performanti. La domanda effettuata dalla pubblica amministrazione può essere il punto di inizio per convogliare l'offerta verso un'eco-innovazione che fa parte anche degli obiettivi strategici dell'Unione Europea, e mostra un collegamento diretto con il Programma Quadro per tecnologia e concorrenza.

1.3.Toolkit e criteri

Il concetto di base del GPP si basa sull'avere criteri ambientali chiari, verificabili, giustificabili e ambiziosi per prodotti e servizi, basati su un approccio al ciclo di vita e su una base di prove scientifiche. Nella comunicazione "Appalti pubblici per un ambiente migliore" (COM (2008) 400), la Commissione ha raccomandato la creazione di un processo per la definizione di criteri comuni in materia di GPP.

I criteri utilizzati dagli Stati membri dovrebbero essere simili per evitare una distorsione del mercato unico e una riduzione della concorrenza su scala europea. Avere criteri comuni riduce notevolmente gli oneri amministrativi per gli operatori economici e per le pubbliche

amministrazioni che attuano il GPP. I criteri comuni in materia di GPP sono particolarmente vantaggiosi per le imprese che operano in più di uno Stato membro e anche per le PMI (la cui capacità di controllare le diverse procedure di appalto è limitata).
Dal 2008, la Commissione ha sviluppato più di 20 criteri GPP comuni. I settori prioritari per l'attuazione del GPP sono stati selezionati attraverso un'analisi multi-criterio che include: possibilità di miglioramento ambientale; spesa pubblica; potenziale impatto sui fornitori; potenziale per dare l'esempio ai consumatori privati o aziendali; sensibilità politica; esistenza di criteri pertinenti e di facile utilizzo; disponibilità del mercato ed efficienza economica. I criteri sono regolarmente aggiornati.

I criteri GPP si basano su dati ricavati da una base di prove, su criteri esistenti per il marchio di qualità ecologica e sulle informazioni raccolte dalle parti interessate dell'industria, della società civile e degli Stati membri. La base di prove utilizza informazioni e dati scientifici disponibili, adotta un approccio basato sul ciclo di vita e coinvolge le parti interessate che si incontrano per discutere questioni e sviluppare consenso.

L'approccio GPP consiste nel proporre due tipi di criteri per ciascun settore coperto:

- I criteri fondamentali sono quelli che possono essere utilizzati da qualsiasi amministrazione aggiudicatrice in tutti gli Stati membri e affrontare i principali impatti ambientali. Sono progettati per essere utilizzati con un minimo sforzo di verifica aggiuntivo o aumenti dei costi.
- I criteri completi sono per coloro che desiderano acquistare i migliori prodotti ambientali disponibili sul mercato. Questi possono richiedere uno sforzo di verifica aggiuntivo o un leggero aumento dei costi rispetto ad altri prodotti con la stessa funzionalità.

GPP non si prefigge di descrivere ogni aspetto del ciclo di vita di un prodotto. Piuttosto, con un uso giudizioso dell'ecolabel pubblicato e / o delle informazioni sul ciclo di vita si concentra su aspetti chiave.

Nel 2006, dopo la riforma delle direttive sugli appalti pubblici, con l'obiettivo di rendere verde il 40% degli appalti pubblici in Europa e con molti paesi che definiscono piani d'azione nazionali a tale riguardo, la Commissione europea ritiene necessario sviluppare strumenti per sostenere gli appalti pubblici verdi in tutta l'UE. L'obiettivo è supportare i paesi e i governi nell'implementazione degli acquisti verdi e inviare un messaggio chiaro al mercato per migliorare la propria offerta di prodotti e servizi.

Pertanto, la Commissione assume ICLEI, SenterNovem ed Ecoinstitut per sviluppare questi strumenti, raggruppati in quello che è noto come GPP Toolkit .

Ecoinstitut si occupa dello sviluppo degli studi di riferimento e dei criteri di gara ambientali, nel rispetto delle direttive sugli appalti, per 5 dei 10 gruppi di prodotti inizialmente priorizzati dalla CE, attraverso un processo consultivo con funzionari di diversi Stati membri, altri governi, esperti e associazioni.

1.4.LCA (Life Cycle Asses) e LCC (Life Cycle Cost)

Introducendo il tema delle etichette, si è spesso parlato del ciclo di vita di un prodotto o servizio. La differenza nel considerare o meno l'intera vita di un lavoro, un bene o un servizio, risiede infatti in una conseguente differenza di prezzo. Nel momento in cui si acquista un prodotto, un servizio o

un lavoro, e si da il via al progetto, questo viene sempre accompagnato da un costo iniziale. Questo prezzo tuttavia è solo uno delle tante voci di costo dell'intero ciclo di lavorazione, manutenzione, gestione e demolizione. LCC o Life Cycle Costing intende quindi comprendere tutti i costi che dovranno essere affrontati per tutto il ciclo di vita del prodotto, del lavoro o del servizio.

Tutta l'analisi per conoscere gli impatti sull'ecosistema e di conseguenza gli eventuali costi di manutenzione e gestione del bene, lungo il ciclo di vita, viene chiamata LCA, essa è standardizzata a livello nazionale dalla norma ISO 14040.
La norma comporta la novità maggiore che è quella dell'adozione dell'intero ciclo di vita per calcolare i costi totali di un prodotto. Per poter stabilire la migliore offerta non solo basandosi sul minor prezzo iniziale, ma su tutto il complesso della lavorazione, le amministrazioni devono analizzare tutte le voci di costo che vanno a presentarsi nel corso degli anni, oltre a quello iniziale di aggiudicazione affrontato dalla stessa pubblica amministrazione. Compresi in tutti i prezzi afferenti a un prodotto, servizio o lavoro, appaiono immediatamente quelli affrontati dal committente o da altri enti, quelli determinati dall'uso del bene come il consumo di energia e altre fonti, i costi di manutenzione, quelli relativi alla demolizione, alla raccolta e al riciclaggio, i costi derivanti da esternalità ambientali dei beni e delle lavorazioni per tutto il ciclo di vita come ad esempio il prezzo delle emissioni di gas effetto serra e di varie sostanze contaminanti e i costi derivanti dai continui cambiamenti del clima.

Assieme a un concetto di prezzo totale, lo studio del ciclo di vita si pone come obiettivo quello di un risparmio afferente a qualsiasi bene, lavoro o servizio valutando:

- Un risparmio sul consumo di energia, acqua e carburante;
- Un risparmio afferente alla manutenzione o alla sostituzione;
- Un risparmio sui costi di smaltimento.

Utilizzando questo approccio, le pubbliche amministrazioni sono portate così a valutare l'intero ciclo del fabbricato e tutte le spese relative. È molto importante infatti che ogni committente non si concentri solo sull'esborso iniziale dei lavori, ma possa avere un preventivo completo di tutte le spese che dovranno essere affrontate. Troppo spesso ancora oggi, nonostante le preoccupazioni globali in tema ambientale, le stazioni appaltanti preferiscono il criterio di aggiudicazione per minor prezzo perché comporta una spesa inferiore iniziale, ma questo non assicura una spesa complessiva più bassa se, per esempio, il progetto non prevede un piano di manutenzione, monitoraggio e fine vita adeguato e di qualità.
Quella dell'offerta più economicamente vantaggiosa, invece, è una scelta che si impone di effettuare una analisi completa dei lavori, determinando un preventivo delle spese complessive dalle prime lavorazioni fino alla demolizione del fabbricato, così che, tra tutte le proposte presentate, si possa valutare quella davvero conveniente in termini di rapporto qualità/prezzo totale.
A rendere un progetto realmente conveniente, quindi, non collabora solo l'importo iniziale, ma tutte le spese che devono essere affrontate per: materiali, tecnologie, approvvigionamento, riduzione dei tempi, manutenzione, ispezioni, controlli, demolizione e eventuali recuperi di

materiali. Se i prodotti utilizzati sono scelti di qualità, infatti, possono essere riutilizzati dopo la demolizione di una parte o dell'intero fabbricato, per una nuova lavorazione (viene infatti imposto tra i criteri ambientali, una percentuale minima di presenza di materiale riciclato tra quelli utilizzati per componenti strutturali e non). Usare tecnologie ambientali avanzate e prodotti di alta qualità a favore del profilo ambientale, comporta sicuramente una tariffa maggiore iniziale, ma che potrebbe portare il committente a dei risparmi lungo tutto il tempo di vita del fabbricato, ed è a questo che una pubblica amministrazione dovrebbe prestare maggior attenzione.

1.5.Verifica dei requisiti

Tutte le imprese che intendono comprovare l'utilizzo di prodotti e servizi sostenibili, possono farlo con le certificazioni ambientali. La buona condotta che porta all'adozione di comportamenti responsabili verso la società, può accrescere la conoscenza di buone pratiche che mirino a favorire l'ambiente, per esempio scegliendo prodotti creati da fonti rinnovabili. Le certificazioni dunque, assicurano questi comportamenti, una certa sensibilità delle aziende e una lotta verso aspetti sempre più verdi, e sempre più indispensabili. A fornire le direttive per una corretta certificazione, sono la norma UNI EN ISO 14001 che riguarda l'istituzione del Sistema di Gestione Ambientale e, a livello Europeo, il regolamento EMAS che garantisce anche dei ritorni economici tangibili e delle agevolazioni per l'impresa aderente. Queste due norme si presentano molto vicine per quanto riguarda il fine e le disposizioni, ma l'EMAS necessita maggior sicurezza di uniformità normativa e obbliga a una comunicazione verso terzi –come ispettori o amministrazioni- dei doveri scelti nei confronti della sostenibilità, prevedendo per le aziende che decidono di richiedere una certificazione, o che confermano le precedenti già ottenute, incentivi economici da parte dello Stato della Regione e ancora delle forme di semplificazione amministrativa.

La certificazione non è necessaria solo al fine di comprovare un comportamento sostenibile da parte delle aziende, ma anche per rendere sicuri i consumatori, che sono sempre più preoccupati e sensibili verso ciò che acquistano, dunque le etichette possono assicurar loro una identificazione dei prodotti e servizi sostenibili, e di basso impatto ambientale. Tuttavia, tutti i prodotti certificati, pur determinando un forte richiamo per i consumatori che vogliono mantenere un profilo ecologico assicurando delle corrette scelte di acquisto, hanno anche creato un po'di confusione. Di conseguenza, è stato necessario pubblicare una nuova versione di ISO 14024 per poter garantire chiarezza sul tema affrontato: *"etichette e dichiarazioni ambientali-Etichettatura ambientale di Tipo I - Principi e procedure"*.
Grazie alla pubblicazione del decreto 2004/18/ce, le pubbliche amministrazioni sono tenute ad accettare anche dei certificati analoghi riferiti al tema ambientale, rilasciati da organismi approvati anche in altri Stati membri, essendo comunque delle certificazioni riconosciute nazionalmente e nel continente. Accettano inoltre altri tipi di attestazioni determinate da operatori economici con analisi equivalenti sempre in tema di impatti ambientali, con il solito obiettivo di garantire la qualità dei materiali e dei servizi e la sicurezza del minor impatto ambientale possibile.

La norma UNI EN ISO 14001 del 1996 e modificata nel 2015, è un mezzo internazionale e volontario, valido per tutte le aziende, e che dettaglia i requisiti validi per ottenere un risultato migliore in termini ambientali.
La nuova pubblicazione ISO 14024 del 2018, determina una cornice ben delineata e una guida formativa per le etichette ecologiche definite come marchi volontari di tipo I, migliorando la loro posizione in diversi mercati e comprendendo una grande varietà di prodotti. Obiettivo è quello di assicurare trasparenza e attendibilità dei modelli di etichettatura pro sostenibilità e di uguagliare i principi e le procedure necessari per definirli. Tutto questo per accertare sul mercato l'attendibilità e la precisione delle informazioni ambientali che devono essere mantenute da agenzie private o pubbliche su piano nazionale, regionale o internazionale. Il compito della nuova edizione riguarda anche la scelta di tipologie di materiale, i criteri ambientali dei prodotti e le qualità del servizio del prodotto per la valutazione e la comprova della corrispondenza. Definisce anche come effettuare l'etichettatura, e di conseguenza come assegnarla.
L'ISO (International Organization for Standardization), ora definisce tre tipologie di etichettatura sul tema di qualità ecologica, grazie ai campioni afferenti alla norma ISO 14020, che elenca tutti i punti cardine –principi generali- che partecipano ai modelli di etichettatura ecologica:

- **Marchi ecologici ufficiali (marchio di qualità tipo I, ISO 14024 es. EU Eco-Label):** in questo caso, la certificazione viene assicurata da un terzo interessato, differente da chi acquista e chi vende, assicurando quindi l'obiettività, essendo questo terzo ente ad accertare che il prodotto sia eco-compatibile. L'etichetta viene determinata analizzando una serie di criteri afferenti all'impatto ambientale del materiale, in tutta la sua vita utile, con l'obiettivo di aiutare a diminuire le conseguenze determinate sul paesaggio, così da poter far emergere tutti i prodotti che effettivamente danneggiano meno l'ecosistema.
- **Dichiarazioni ambientali autoproclamate (marchio di qualità ecologica di tipo II, ISO 14021)**: questa seconda categoria, prevede che sia lo stesso ente che eroga il prodotto, a certificare la sostenibilità dello stesso, e include tutte le autocertificazioni effettuate dai produttori. In genere, queste certificazioni coprono solo una tipologia ambientale del materiale, o solo una fase dell'intera vita. Includono affermazioni che incoraggiano un effettivo miglioramento ambientale e altre che possono essere meno precise, incerte o addirittura del tutto differenti. La norma ISO 14021, però, garantisce una guida su come poter effettivamente erogare le etichette in modo accurato e preciso. Essendo autocertificazioni, questo tipo di etichette sono volontarie.
- **Ecoprofili (marchio di qualità ecologica di tipo III, ISO TR 14025)**: la terza categoria si impone come obiettivo quello di permettere la sempre maggiore conoscenza delle conseguenze ecologiche che stanno determinando i cittadini e i professionisti del settore della compravendita con questo tipo di prodotti. La categoria III consiste nell'erogare dati sufficienti che descrivano gli impatti sull'ecosistema, di ogni prodotto. Questi dati sono determinati al meglio da chi elabora in maniera volontaria un eco-profilo che si fonda su un'analisi del ciclo di vita del bene. Questo garantisce un risultato immediato sugli impatti dei prodotti e si dimostra quindi lo strumento più diretto nell'uso del GPP.

Tutti i tipi di etichettature descritte, definiscono lo strumento più importante nel campo del GPP per riconoscere le risposte dei prodotti ambientali. Le dichiarazioni di tipo III sono gli strumenti sicuramente più idonei e di impatto nel campo dell'edilizia ambientale, perché permettono la possibilità di comprendere ed effettuare dei paragoni tra le risposte ecologiche di quei beni utilizzati nel campo edile, evidenziando così tutti quelli che si dimostrano indispensabili per tutte le pubbliche amministrazioni che vogliono inglobare i criteri ambientali nei loro lavori. Inoltre, le etichettature permettono la formazione, di chi ne fa uso, sul tema ambientale del GPP, soprattutto per quanto riguarda le certificazioni EMAS o ISO 14001, di grande impatto per alcuni appalti di servizi e lavori, nel caso in cui la loro disponibilità diventa di un certo peso nella fase di selezione de candidati, essendo uno strumento che comprova la qualità e la formazione tecnica del progettista che presenta una proposta di gara, e che deve garantire di aver utilizzato determinati prodotti di qualità e di basso impatto ambientale durante le fasi lavorative.

L'Emas (Enivironmental Management and Audit Scheme) è un organismo generale di eco-gestione e audit ecologico. Semplicemente, è anch'esso un modello di certificazione, che accetta a livello continentale il conseguimento degli obiettivi di miglioramento sul tema ambientale. Tutte le aziende ed enti che volontariamente lo richiedono, si assumono la responsabilità di determinare una dichiarazione ambientale dove vengono elencati e spiegati gli obiettivi già conseguiti e le modalità per assicurare un continuo miglioramento.

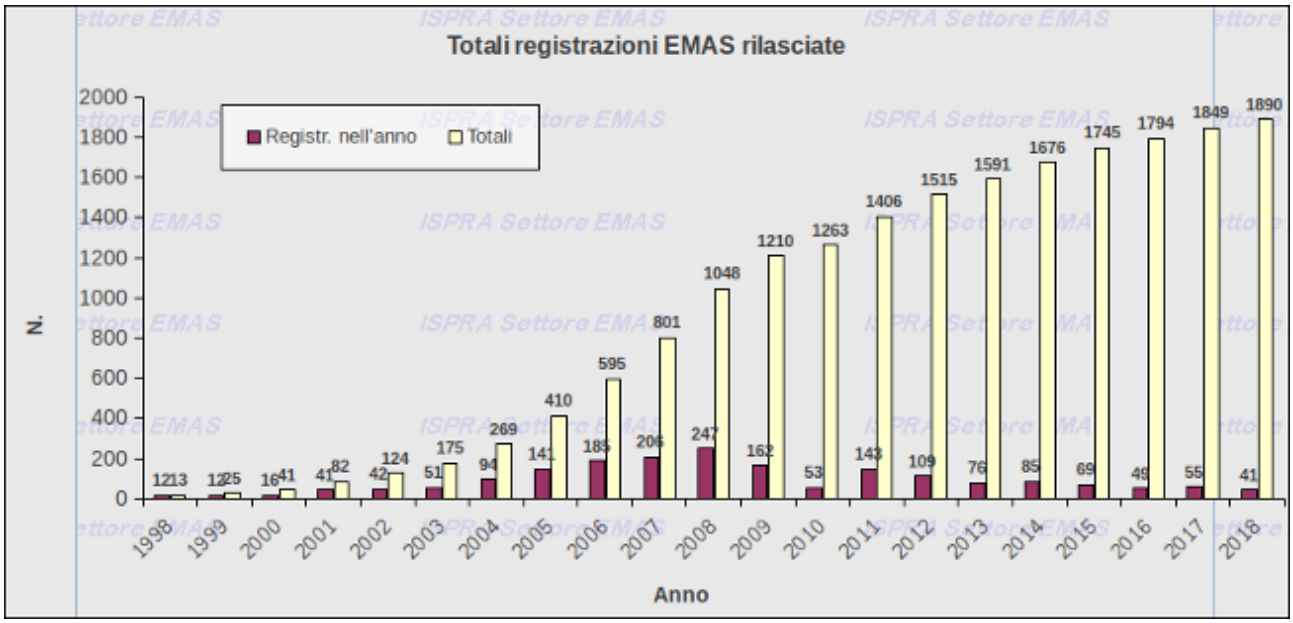


Figura 1-Registrazione annuale certificati EMAS rilasciati –Fonte ISPRA-
https://annuario.isprambiente.it/ada/basic/6675

Ad aggiungersi ai precedenti, un'altra tipologia di marcatura è quella europea dell'Ecolabel. Questa infatti è un etichettatura che rappresenta la qualità ecologica nell'UE, e che identifica tutti i prodotti e servizi, presentati dagli enti che dopo la richiesta hanno ricevuto il marchio. È inoltre un marchio che pur assicurando alte prestazioni, determina anche un basso impatto ambientale per tutto il ciclo di vita del prodotto, e può essere di conseguenza riconosciuto per tutti quei beni per i quali sono utilizzati determinati criteri, accettati dalla Commissione Europea.

Questa etichettatura Ecolabel UE è ti tipo I (ISO 14024), e comprende le seguenti caratteristiche generali:

1. È un marchio volontario;
2. Si impone l'obiettivo di determinare e pubblicizzare materiali biologici e a basso impatto ambientale;
3. Viene determinata per tipologie di prodotti con dei limiti minimi di soglia;
4. È determinata grazie a requisiti definiti tramite analisi scientifiche, e in relazione all'intero ciclo di via del prodotto;
5. I criteri vengono decretati da un ente indipendente che non fa parte del mercato (chi acquista o chi vende), e sono definiti per diversi aspetti ecologici.

Assicurare questo marchio pe tutto il ciclo di vita del prodotto, garantisce di poter determinare degli aspetti ambientali importanti e gli eventuali impatti sull'ecologia in tutte le fasi della vita utile del prodotto (LCA): dall'estrazione delle materie prime, alla fase di trattamento, alla consegna e confezione, fino all'uso, per finire con demolizione e smaltimento.
Se si vuole comprendere nel complesso un prodotto, grazie a questa etichettatura si possono conoscere i diversi aspetti ambientali sui quali impatta. Essi sono: le emissioni nell'ambiente, gli smaltimenti in acqua, l'uso di componenti tossici e chimici, la creazione di rifiuti, l'esaurimento di fonti di energia e di acqua, la sicurezza ambientale, l'inquinamento acustico e la salvaguardia degli habitat. A tutti questi aspetti vanno a implementarsi inoltre altri, incentrati su aspetti sociali ed etici. L'obiettivo è definire i prodotti che determinano la migliore qualità se vista dal punto di vista della sostenibilità.

I servizi e materiali Ecolabel UE comprendono tre proprietà principali per le quali vanno acquistati:

1. Sono necessari a salvaguardare l'ambiente, diminuendo la totalità di rifiuti e di inquinamento, lo spreco energetico e idrico e minimizzando fino quasi ad eliminare l'impiego di sostanze chimiche pericolose e che provocano danni all'uomo e all'habitat animale e vegetale;
2. Sono più semplici da determinare e trovare, e di conseguenza soggetti a prezzi più bassi, perché quasi tutte le grandi aziende presentano una loro linea di distribuzione con marchio Ecolabel UE;
3. Sono prodotti accertati anche secondo come vengono utilizzati.

Per garantire determinati criteri, vengono considerati:

- Gli effetti sull'ambiente più consistenti, soprattutto quelli sui cambiamenti del clima che si verificano ogni anno sempre di più, l'impatto sugli animali e sulla vegetazione, lo spreco di energie e fonti materiali, la creazione sempre maggiore di scorie, le emissioni presenti in tutti i campi dell'ecosistema, l'inquinamento acustico, di gas e luminoso, e l'utilizzo e la perdita di sostanze pericolose;
- L'eventuale sostituzione di sostanze pericolose con materiali più affidabili, tramite l'utilizzo di prodotti alternativi e progettati a regola d'arte, chiaramente ogni volta che questo può essere determinato;

- L'eventuale riduzione degli effetti sull'ecosistema grazie alla maggior vita dei prodotti che determinerebbe una diminuzione dei rifiuti, e comunque uno studio approfondito del loro riciclo e riutilizzo a fine vita;
- Lo studio di tutti gli effetti dei prodotti non solo sull'ambiente ma anche su aspetti sociali di salute e sicurezza, durante tutto il ciclo di vita dei materiali, insieme all'analisi di eventuali peggioramenti ambientali che possono essere determinati a discapito dei benefici;
- Aspetti sociali ed etici nel loro complesso, valutando la legislazione, le normative e i codici di condotta afferenti all'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL);
- Tutti i requisiti già definiti invece da altre certificazioni ambientali come quelli EN ISO 14024 di tipo I, riconosciuti dall' Unione Europea, da ogni nazione e ogni regione, nel caso in cui ci siano per determinati beni analizzati anche per l'etichettatura Ecolabel UE, così da migliorarne la collaborazione.

Questi sono degli strumenti ecologici che valutano gli impatti ambientali (EIA), le modalità di gestione dell'ambiente (EMS) e le possibilità di lavorazione pro sostenibilità (SBT). Possono essere utilizzati per assicurare che le lavorazioni più importanti siano progettate e manutenute, tramite delle modalità che permettano una efficiente schermatura ambientale. Delle analisi effettuate in passato hanno verificato che queste etichettature sono molto spesso applicate da sole e solo in alcune fasi del ciclo di vita, non nel complesso della lavorazione. Tuttavia sono stati definiti dei limiti importanti contro una sempre maggiore utilizzazione, dovuti ai costi, alle dimensioni dei progetti, e alle strutture delle aziende. Per i lavori di costruzione (non considerando quindi forniture e servizi), EIA e SBT sono gli strumenti più utilizzati. EIA è un set di tecniche e studi che cercano di valutare gli effetti e l'importanza del progetto sul tema ambientale. Molte grandi imprese che gestiscono importanti lavorazioni e attività industriali, sono obbligati ad essere sottoposti ad un'analisi di impatto ambientale (EIA).

Al contrario, il sistema EMS è tipicamente usato per i servizi, e solo occasionalmente viene utilizzato per l'intero processo costruttivo. Esso è un set di processi che permettono all'ente appaltante di ridurre i suoi impatti ambientali e migliorare contemporaneamente la sua efficienza.

1.6.Barriere all'uso del GPP

Nonostante l'importanza dell'utilizzare i criteri ambientali nel campo dell'edilizia come in molti altri, per ridurre al minimo gli impatti ambientali, ancora oggi si presentano numerose barriere che rendono di difficile esecuzione e richiesta i lavori così detti "verdi".

Questi limiti sono associati principalmente a:

1. Il basso livello di conoscenza in tema di criteri ambientali da parte delle pubbliche amministrazioni, rendendo difficile l'applicazione degli stessi nelle lavorazioni, non conoscendo quali siano effettivamente i principi base afferenti al tema del GPP;
2. La ricerca di competenza e formazione delle imprese aggiudicatrici, che non sempre presentano l'esperienza adatta alla progettazione di un lavoro sostenibile;

3. La scelta economica del committente, ovvero la preferenza verso un criterio di aggiudicazione secondo il prezzo più basso, piuttosto che secondo quello dell'offerta più economicamente vantaggiosa, perché il primo realizzerebbe una lavorazione immediatamente meno costosa, sebbene questo non assicura che i prezzi successivi di manutenzione, gestione, monitoraggio e analisi si mantengano ugualmente bassi. Le amministrazioni tuttavia, non sempre possiedono un budget adeguatamente alto atto a coprire le spese di costruzione, manutenzione e gestione nel complesso, e preferiscono quindi una spesa inferiore valutata solo sulla prima parte di lavorazioni. Inoltre, non avendo piena consapevolezza dei risparmi che l'uso di criteri ambientali, o dello sviluppo del tema GPP possono portare (consapevolezza dell'analisi del ciclo di vita del progetto), non si possono valutare i ritorni economici nel tempo, maggiori della spesa iniziale, credendo quindi che un appalto "verde" possa risultare più costoso;
4. L'imprecisione presentata da normative e linee guida che ancora oggi non presentano un quadro ben specifico su come perseguire gli obiettivi mondiali di eco-sostenibilità, rendendo difficoltose per committenti e appaltatori le decisioni da prendere su come richiedere e fornire determinate prestazioni;
5. La mancanza di formule ben precise a favore dell'attuazione dei criteri in maniera oggettiva e matematica. Tutti i criteri ambientali, infatti, dovrebbero essere valutati secondo espressioni e non come giudizi soggettivi lasciati alle stazioni appaltanti;
6. Mancanza di risorse organizzative per il supporto normativo che dovrebbe informare dei reali impatti ambientali dei prodotti, e difficoltà di comunicazione tra le pubbliche amministrazioni che continuano a trovare difficoltoso preparare documenti di gara completi.

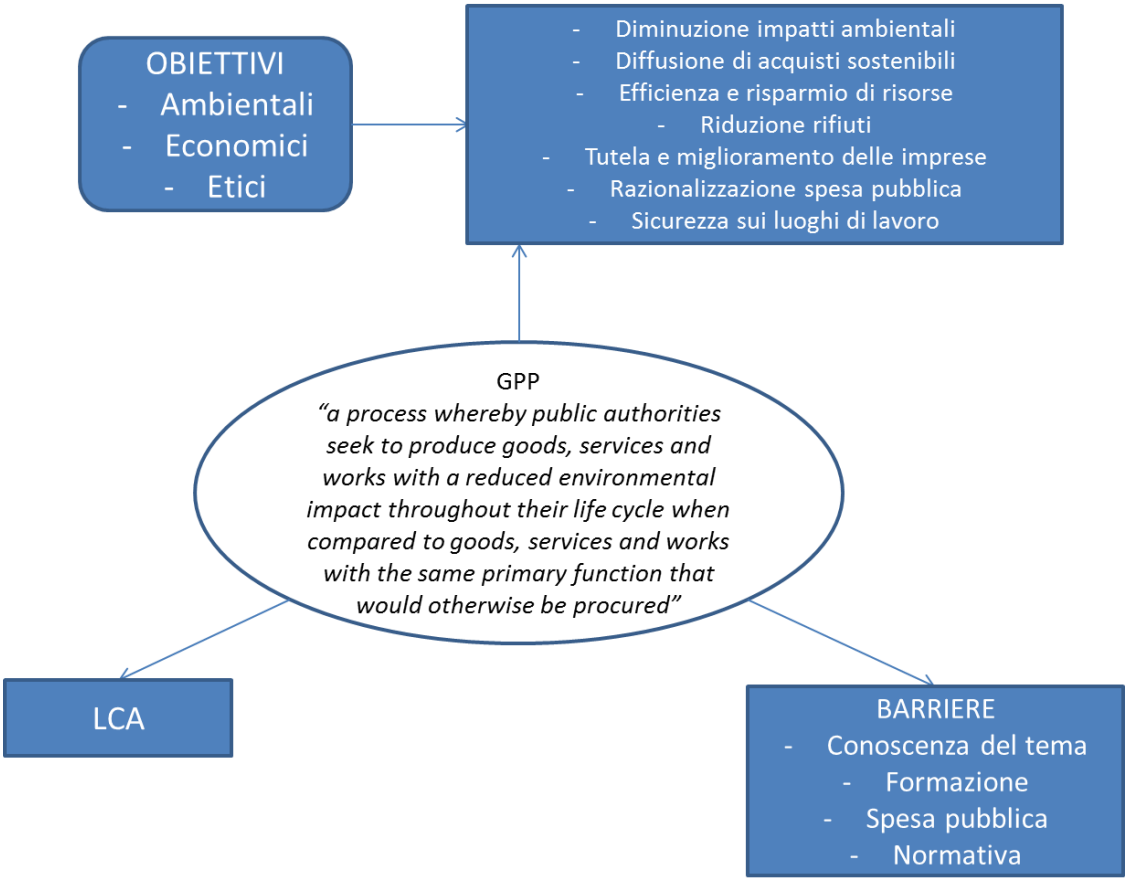
Il punto 5, soprattutto, riporta una implicita distinzione tra "criteria evaluated by formulae" e "criteria evaluated by valued judgments". I primi intendono usare numeri, indicazioni e soglie minime che identificano se un criterio può essere definito verde, includendo aspetti come il prezzo, le tempistiche, soglie massime o minime… Un esempio potrebbe essere quello di definire una soglia massima di emissione di gas serra, e attribuire un punteggio sempre maggiore in funzione di una emissione sempre minore (esempio, attribuzione di 1 punto su 100 per l'emissione di 400kg di CO_2, 2 punti se l'emissione scende a 350kg…). I secondi invece, cioè i giudizi di valore, intendono riportare tra i criteri premianti l'uso di azioni meno impattanti, come una generale riduzione di CO_2, ma senza specificare termini di soglie, e potrebbero generare dei giudizi, da parte delle pubbliche amministrazioni, più soggettivi e di conseguenza più imprecisi.

Le politiche GPP devono assolutamente essere tradotte in pratica, soprattutto affrontando la percezione dei costi e dei benefici per i committenti e per i progettisti, la disponibilità di prodotti e servizi verdi che ancora non si conoscono completamente, e l'impatto ambientale a lungo termine. Nel rapporto "Green Public Procurement in Europe 2006", molte autorità pubbliche hanno sottolineato che una delle barriere maggiori verso la diffusione del GPP è la mancanza di un aiuto gestionale. Ciò significa che chi ha il dovere di diffondere la conoscenza dell'agenda del GPP, nel settore pubblico in tutto il continente, non ha in realtà una grande conoscenza dell'importanza del tema, o che ciò che la loro cognizione non è ben dichiarata a favore di chi si interessa agli acquisti.

Di conseguenza, gli acquirenti si trovano spesso in condizioni di difficoltà ancora oggi nel riconoscere quale sia un prodotto o un servizio meno impattante e maggiormente sostenibile, da preferire quindi nelle scelte di acquisto, e soprattutto sono limitati su come includere criteri efficaci e immetterli nelle offerte.
Tutto questo perché chi viene delegato per effettuare delle mansioni precise non ha sempre esperienza, o non ha raggiunto una preparazione adeguata. La pratica è quasi sempre richiesta ai committenti per quanto riguarda gli aspetti giuridici e tecnici legati alla realizzazione del GPP, sul tema dei prezzi totali del ciclo di vita, e per gli utenti finali sull'uso sostenibile dei beni.
Inoltre, per tante tipologie di prodotto o servizio, le autorità pubbliche non hanno la possibilità di conoscere dei criteri chiari e realmente comprovabili, che consentano di poterli immettere nei documenti di gara e di conseguenza di richiederli ai progettisti, rimanendo entro i limiti dei requisiti delle normative sugli appalti e altre linee guida sui progetti.
Soprattutto, la valutazione del prezzo lungo tutto il ciclo di vita del bene o del servizio, invece che quella del solo costo iniziale per scegliere l'aggiudicazione delle diverse offerte, può condizionare la scelta dei prodotti e servizi sostenibili.
L'adozione dei CAM nelle gare di appalto può alcune volte determinare dei costi di acquisto iniziali maggiori dovuti a una migliore qualità dei beni o servizi sostenibili, ma con gli anni, gli esborsi totali vanno diminuendo grazie a dei minori costi operativi durante tutta la seconda fase del lavoro fino ad arrivare al termine della costruzione, ovvero le fasi di manutenzione demolizione e riciclo.
Tra tutte le barriere che si presentano all'avanzamento del GPP, la più forte è sicuramente quella che riguarda il denaro. Quando una stazione appaltante si trova a dover affrontare dei costi maggiori iniziali dovuti al fatto che i prodotti sostenibili determinano un prezzo maggiore, questo non viene sempre preferito, non prestando attenzione ai risparmi nell'avanzare degli anni, ma solo all'esborso iniziale. Infatti, lo studio del 2011 sulla scelta dei progetti pubblici verdi nell'Unione Europea 27, dal Center for European Policy Studies e dal College of Europe, ha provato nuovamente che l'aggiudicazione secondo prezzo più basso è ancora favorita su quella della miglior offerta più economicamente vantaggiosa per quanto riguarda gli appalti. I risultati di questa analisi comprovano che il 64% dei committenti interrogati, ancora predilige il prezzo minore come criterio di aggiudicazione, mentre solo la restante minoranza sceglie delle tipologie di valutazione comprendendo tutto il ciclo di vita e di conseguenza preferendo l'offerta più economicamente vantaggiosa e inserendo la possibilità per i progettisti di raggiungere i 100 punti per aggiudicarsi la gara.
Con la comunicazione sulla politica integrata dei prodotti (IPP), la Commissione europea nel 2003 ha esortato tutte le Nazioni che hanno deciso di aderire al programma pro sostenibilità, a pubblicare un piano d'azione nazionale (PAN) aperto a tutti, così da favorire l'aspetto ecologico negli appalti pubblici.
Questi piani d'azione dovrebbero presentare un'analisi della situazione attuale dello Stato e gli scopi che si perseguono, cercando di renderli il più esigenti possibili negli anni a venire, e indicando quali strumenti usare per conseguirli. Non sono legalmente vincolanti ma determinano una forte spinta anche politica allo svolgimento di esecuzione e sensibilizzazione dei lavori pubblici più sostenibili. Consentono agli Stati membri di poter valutare le soluzioni che meglio si conformano al loro livello politico ed ecologico raggiunto.

Tutte le barriere presentate quindi, se superate, contribuiscono a una completa conoscenza delle tematiche e delle modalità di attuazione dei criteri ambientali e quindi dei progetti verdi. Una piena conoscenza della situazione, delle modalità di attuazione, delle normative, così come una formazione adeguata da parte delle pubbliche amministrazioni e dei progettisti, permettono di determinare perciò una differenza tra "criteri ambientali" e "criteri ambientali ben-definiti". Questi ultimi sono i criteri sui quali i committenti e gli appaltatori hanno ricevuto tutte le informazioni su come dovrebbero essere soddisfatti e verificati. I criteri "ben definiti" sono quindi quelli per i quali sono state definite delle formule chiare tali da poterli perfettamente individuare e misurare. Questo vuol dire che i criteri non misurabili non dovrebbero essere considerati, o dovrebbero pesare di meno nell'aggiudicazione del punteggio finale di progetto. I punteggi finali di un contratto attribuiti ad una società d'appalto, dipendono infatti da un numero definito di punti che vengono assegnati per ogni criterio presente nel progetto, richiesto nel bando. Questi criteri non rappresentano solo quelli ambientali, ma includono tra tutti: il criterio del prezzo, della qualità tecnica, del merito del progettista, della funzionalità, delle tecnologie utilizzate, dei costi di gestione, del tempo di consegna…

La scarsa informazione e la mancanza di regolamenti e norme precise sull'uso di questi criteri, portano quindi la pubblica amministrazione a prediligere il criterio di aggiudicazione secondo il minor prezzo che comporta l'unica scelta della proposta economica che porta a un risparmio iniziale, piuttosto che quella dell'offerta più economicamente vantaggiosa per la quale andrebbero studiati i criteri da richiedere, i punteggi da attribuire a ciascuno, valutate le possibilità di un controllo e monitoraggio durante e post lavori, l'analisi dell'intero ciclo di vita dell'opera e di conseguenza tutti i prezzi che vanno e andranno affrontati oltre a quella iniziale di cantiere.



2. Il GPP in Italia: Piano d'Azione Nazionale (PAN)

Si è detto come il Green Public Procurement GPP: favorisca la diffusione di modelli di consumo e di acquisto sostenibili anche presso le aziende private e i singoli cittadini, attraverso il ruolo di esempio che le PA possono rivestire nei confronti dell'opinione pubblica, rendendo pubblici i documenti, e le procedure di gara e di buon comportamento anche per i cittadini interessati.

È bene precisare dunque che, in Italia, gli obiettivi volontari posti da standard quali ISO, le etichettature stabilite dalla Commissione Europea, o l'analisi dell'intero ciclo di vita per mirare al risparmio energetico/ambientale, economico e sociale/etico, vengono affiancati dalla più importante forma di dichiarazione ambientale proveniente dal Piano d'Azione Nazionale.
Il GPP viene introdotto in Italia ufficialmente nel 2008 con il Piano d'Azione Nazionale (PAN GPP) che ha sottolineato la necessità di predisporre, tramite decreti ministeriali, set di Criteri Ambientali Minimi (CAM) per ogni tipologia di prodotto, servizio o lavoro acquistati o presentati dalla committenza.
In Italia, l'importanza dei CAM è stata sancita grazie all'articolo 18 della Legge 221/2015, e successivamente dall'articolo 34 del Decreto Legislativo 50/2016 "Codice degli Appalti" che dispone: " Criteri di sostenibilità energetica e ambientale", poi modificato dal Decreto Legislativo 56/2017 che presenta come cogente l'uso dei CAM da parte di tutte le committenze, così come dal DM 11/10/2017 nel campo dell'edilizia pubblica e privata.
Il PAN GPP descrive complessivamente il Green Public Procurement, elenca degli obiettivi nazionali, riporta le categorie di prodotti, servizi o lavori urgenti e necessari per diminuire gli impatti ambientali e il totale dei costi sui quali definire i "Criteri Ambientali Minimi".
Oltre all'importanza del livello ambientale raggiunto e del rispetto altri criteri (anche sociali ed etici), la realizzazione dei CAM è necessaria anche per il dovere delle Stazioni Appaltanti di diminuire i propri consumi, minimizzando dove possibile i costi.
Oggigiorno sono stati normati CAM per 17 categorie di prodotti, forniture e lavorazioni, tra le quali quella dell'edilizia, avendo presente i seguenti punti: gli impatti ambientali e i volumi di spesa coinvolti.

- ARREDI PER INTERNI (mobili per ufficio, arredi scolastici, arredi per sale archiviazione e sale lettura)
- ARREDO URBANO
- AUSILI PER L'INCONTINENZA
- CALZATURE DA LAVORO E ACCESSORI IN PELLE
- CARTA
- CARTUCCE PER STAMPANTI
- APPARECCHIATURE INFORMATICHE DA UFFICIO
- EDILIZIA (costruzioni e ristrutturazioni di edifici con particolare attenzione ai materiali da costruzione, ristrutturazione e manutenzione delle strade, e affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici)

- ILLUMINAZIONE PUBBLICA E SEGNALETCA LUMINOSA (fornitura e progettazione, servizio)
- ILLUMINAZIONE, RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO PER EDIFICI
- PULIZIA PER EDIFICI
- RIFIUTI URBANI
- RISTORAZIONE COLLETTIVA
- SANIFICAZIONE STRUTTURE SANITARIE
- TESSILI
- VEICOLI (mezzi e servizi di trasporto, sistemi di mobilità sostenibile)
- VERDE PUBBLICO (gestione del verde pubblico, arredo urbano)[5]

I CAM sono i principi tecnici del Piano d'Azione Nazionale, che individuano sia aspetti generali che puntuali soprattutto sul tema ambientale e, quando è possibile, anche etico-sociale, se legati alle differenti sezioni delle procedure di gara (oggetto dell'appalto, specifiche tecniche, criteri premianti della modalità di aggiudicazione all'offerta economicamente più vantaggiosa, condizioni di esecuzione dell'appalto) e, se captati dai committenti, possono essere necessari a determinare un lavoro, un progetto, un acquisto o una locazione come ecologica.
I criteri ambientali vengono definiti "minimi" perché sono quelli che, di base, possono garantire un appalto verde, e a basso impatto ambientale. Sono da privilegiare sempre e il loro insieme può assicurare un corretto funzionamento del mercato dell'offerta.
Le metodologie GPP nel paese italiano mirano a pesare sulle problematiche ecologiche generali e che oggigiorno sono ritenute particolarmente importanti e gravi. Per esempio, si cerca di lavorare su:

1. **Efficienza e risparmio nell'uso delle risorse, in particolare dell'energia e conseguente riduzione delle emissioni di CO2.**

I CAM e tutte le definizioni integrate nel Piano d'Azione Nazionale, servono prima di tutto per implementare il conseguimento dell'obiettivo tra i più importanti nel tema ecologico, che è quello di ridurre al minimo gli sprechi di energia tratta da fonti fossili, sia tramite una maggior efficienza energetica, sia tramite lo sfruttamento di fonti rinnovabili. Di conseguenza, con le tecniche del GPP e con il PAN si cerca in tutti i modi di aumentare la richiesta pubblica di beni e tecnologie ad avanzata prestazione energetica, oltre che di servizi energetici, e si cerca inoltre di modificare l'edilizia odierna in edilizia sostenibile. Minimizzando l'esaurimento energetico, si conseguirà a un diretto miglioramento dell'impatto di CO_2, riducendone l'emissione, e si collaborerà direttamente per cercare di conquistare l'obiettivo fissato dal Protocollo di Kyoto.

2. **Riduzione dell'uso di sostanze pericolose.**

Per conseguire questo obiettivo, si dovranno prima di tutto fermare dei criteri ambientali minimi e si determineranno delle guide metodologiche su come vanno distribuiti gli approvvigionamenti di forniture la cui vita totale sia determinata dalla mancanza o da quantità minime il più possibile di queste sostanze pericolose, favorendo l'acquisto e l'utilizzo invece, nei lavori pubblici di sostanze a basso impatto ambientale.

3. **Riduzione quantitativa dei rifiuti prodotti.**

[5] Elenco tratto da "Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, ovvero Piano Nazionale d'Azione sul Green Public Procurement –PAN GPP-)": DM 11/04/2008

Incentivando dei comportamenti che si impongono di razionalizzare gli acquisti, e incentivando i criteri ambientali minimi che migliorano essi stessi gli acquisti e la diffusione di prodotti con una lunghezza di vita maggiore, facili da riciclare e riutilizzare, che già contengono materiali riciclati, disassemblabili, e con un bassissimo contenuto di elementi di scarto (come gli imballaggi), si definisce come obiettivo quello di ridurre la generazione di rifiuti.

Il Piano d'Azione Nazionale ha l'obiettivo di incoraggiare l'espansione del GPP presso le aziende pubbliche e mira a migliorare le condizioni necessarie per fare in modo che il Green Public Procurement possa presentare a pieno le sue potenzialità come servizio per il miglioramento sostenibile.

Al pari delle direttive fornite dalla Commissione Europea, il Piano d'Azione Italiano mira a propagare il GPP attraverso azioni come:

- Aumentare l'interesse di personalità importanti per il GPP a livello Nazionale;
- Divulgare la consapevolezza del tema del GPP presso le Pubbliche Amministrazioni e gli altri enti pubblici, tramite delle campagne di propaganda e formazione;
- Chiarire per i beni, servizi e lavori, maggiormente importanti per gli impatti ecologici e i costi della spesa pubblica, delle indicazioni per la determinazione di processi di acquisto "sostenibili" e su come inserire negli appalti di gara i criteri ambientali;
- Presentare degli standard nazionali da perseguire e raggiungere entro un limite di tempo;
- Controllare periodicamente l'andamento del GPP, e analizzare gli eventuali miglioramenti ottenuti su tutto l'habitat ambientale.

Il Piano d'Azione Nazionale GPP permette, di conseguenza di pesare in modo positivo su ulteriori conseguenze ambientali come la riduzione delle esalazioni inquinanti e la minimizzazione dei conseguenti rischi ambientali.

2.1.Monitoraggio

Dal gennaio 2010 è stato normato l'obbligo di un monitoraggio annuale per verificare il grado di applicazione dei CAM e la conseguente efficacia in termini di benefici ambientali, economici e di formazione e divulgazione del mercato, da svolgere sul territorio nazionale. Tale monitoraggio è volto a rilevare il numero e l'importo di appalti pubblici "verdi" conformi ai CAM rispetto al numero totale dei contratti stipulati.

A effettuare questi controlli, precedentemente svolti dall'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici dei lavori, servizi e forniture, dal 2014 è ora l'Autorità Nazionale Anticorruzione –ANAC-, a seguito del Decreto Legislativo 90/2014 ora legge numero 114/2014. Nel Marzo 2018, tra il Ministero dell'Ambiente e l'Autorità Nazionale Anticorruzione, si è sottoscritto un protocollo di intesa per confermare una collaborazione finalizzata al controllo dell'attuazione delle norme ambientali degli acquisti pubblici da parte dei committenti e contenute nel nuovo Codice Appalti, e per raccogliere dati sull'applicazione del PAN GPP al fine di accertare il livello di raggiungimento degli obiettivi nazionali. Il monitoraggio e controllo dei CAM vigerà sulla loro applicazione e specificazione, sulla definizione di cosa deve essere progettato secondo parametri ambientali, e di

indicatori di criticità nella fase di esecuzione del contratto. Il monitoraggio inoltre si riserva l'obiettivo di controllare le linee guida che i committenti sono obbligati a seguire se scelgono di richiedere un contratto "verde", e le clausole contrattuali che vengono inserite nei documenti di progetto, bandi e disciplinari e simili, che sono essenziali ai fini di una corretta concretizzazione delle norme in materia di CAM e GPP negli acquisti pubblici. Il controllo di tali linee guida e prescrizioni, non sono fondamentali solo per verificare che siano effettivamente presenti nella successiva elaborazione dei documenti di gara, ma soprattutto per assicurare che la formazione dei funzionari della Pubblica Amministrazione sia adeguata alla lavorazione richiesta e ai criteri sollecitati.

Questa azione di monitoraggio sarà necessaria per accertare, partendo da un gruppo di esempi contrattuali, il livello di utilizzo dei criteri del GPP, e il quantitativo di guadagni ambientali effettuati, soprattutto per permettere il riconoscimento e conoscere la quantità dei miglioramenti ottenuti nel campo della sostenibilità, successivamente individuabili grazie a degli indicatori diretti come la quantità di CO_2 risparmiata e comparata alla sua spesa, ossia un indicatore CO_2/Euro spesi. Diviene infatti molto importante il controllo dei consumi effettuati nel campo del Piano di Monitoraggio. In aggiunta alla valutazione dei consumi italiani, il monitoraggio comprenderà anche la stessa analisi a livello Europeo, conformando i criteri e le scadenze così da poter raggiungere degli esiti accettabili a livello Europeo oltre che nazionale.

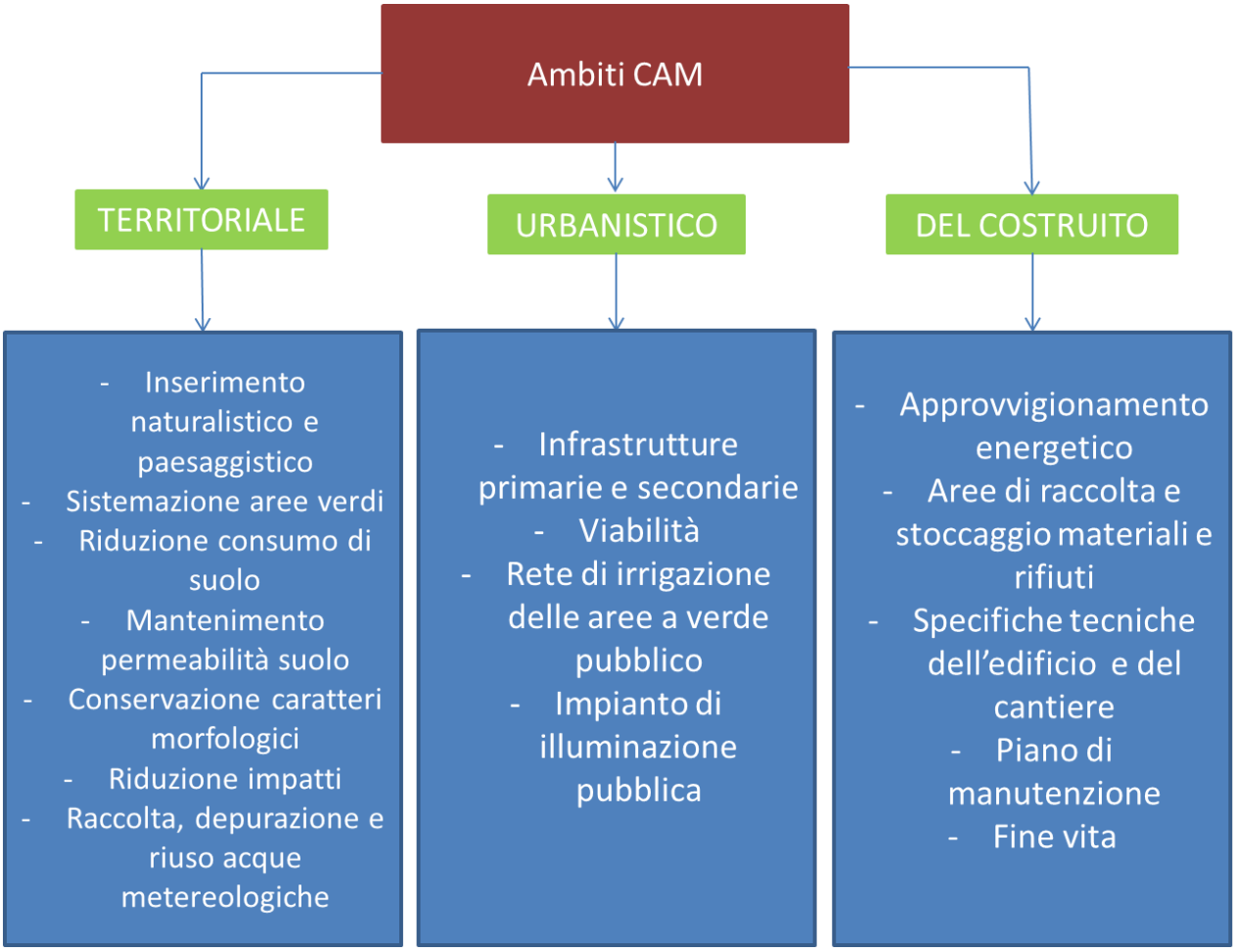
2.2.La normativa italiana e il GPP

Già è stato anticipato come il campo che maggiormente determina degli impatti per l'ambiente, è quello edile. Per questo il tema del GPP e di conseguenza dei criteri ambientali minimi si interessano maggiormente a questo settore. Sul piano statale, i criteri ambientali sono stati specificati dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) che chiarisce, con il Decreto Ministeriale 24/12/2015, di recente aggiornato con il DM 11/10/2017, tutti i criteri utilizzabili negli appalti pubblici per garantire la minimizzazione degli impatti. Sono stati quindi elencati i *"Criteri minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione"*[6], successivamente aggiornati con i *"Criteri minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"*[7].

Tutti i CAM citati nel decreto, permettono un punto di partenza per l'Italia nella definizione di tutti gli appalti pubblici verdi, e possono aprire la strada al Piano d'Azione verso tutti gli appalti pubblici, rendendoli il meno impattanti possibile e minimizzando quindi i danni relativi all'ambiente decretati dalle lavorazioni edili, migliorando anno dopo anno la situazione ambientale ed economica, grazie alla valutazione dei risparmi futuri effettuata su tutto il ciclo di vita di una costruzione.

[6] Allegato 1 del decreto ministeriale del 24 dicembre 2015 (Gazzetta Ufficiale n. 16 del 21 gennaio 2016)
[7] G.U. n. 259 del 6 novembre 2017, Decreto ministeriale 11 ottobre 2017

I CAM nel campo dell'edilizia riguardano[8]:



Successivamente inoltre, grazie al nuovo Codice Contratti (D.lgs. 50/2016 Codice dei Contratti Pubblici) e le sue modifiche (D.lgs. 56/2017), lo strumento del GPP è diventato obbligatorio e non più volontario, negli appalti pubblici superiori a un certo valore economico. Tutti i criteri ambientali minimi (CAM) sono stati resi obbligatori nelle fasi contrattuali delle "specifiche tecniche" e nelle "clausole contrattuali" e in determinati miglioramenti, se richiesti, previsti per la lavorazione soggetto del contratto.

Il Codice Appalti 50/2016 dunque, riporta nell'articolo 71 che tutte le amministrazioni pubbliche devono definire nei documenti di gara i criteri richiesti per effettuare la lavorazione, questi citati nell'articolo 34. In quest'ultimo viene sottolineato al comma 1 che le "specifiche tecniche" e le "clausole contrattuali" devono essere comprese totalmente nei documenti di gara e, soprattutto riferendosi ai criteri progettuali –specifiche tecniche-, questi devono essere riportati anche nel capitolato speciale di appalto. Mentre nel comma 2 viene sottolineato come i criteri ambientali vanno in ogni caso elaborati. Grazie a questo comma, quindi, la committenza che pubblica l'appalto ha la possibilità di far rientrare uno o diversi criteri premianti, di quelli che sono elencati nel decreto CAM, nei documenti di gara, e non può non tenerne atto. Bisogna aggiungere che ogni

[8] Indice del Piano d'azione nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP): "Criteri minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"

pubblica amministrazione può utilizzare nei lavori richiesti i criteri stabiliti dalle normative, così come può stabilirne e richiederne di nuovi, sempre prestando attenzione che questi migliorino in ogni caso la situazione ambientale, minimizzando gli impatti. Al contrario, i criteri che stabiliscono il vincitore dell'appalto non sono previsti dalle normative, tuttavia sono utili e di conseguenza raccomandati, maggiormente nell'eventualità di appalti di lavori, poiché garantiscono una riuscita positiva per quanto riguarda la gestione ambientale dell'impresa di lavoro e in più, una migliore scelta del personale.
Il committente, una volta stabilito l'appalto, pubblica insieme ai documenti di gara il progetto esecutivo che, nell'eventualità di appalto di lavori, deve essere già uniformato ai criteri ambientali e agli obiettivi pro sostenibilità.
I CAM definiti per il campo edile, se devono essere applicati a lavori per nuovi edifici o ristrutturazioni di primo o secondo livello, o manutenzioni ordinarie o straordinarie, vengono riferiti al Decreto emanato dal Presidente della Repubblica del 6 Giugno 2001 n. 380 e a quelli interministeriali del 26 Giugno 2015, che rendono operativa la legge 90/2013. Per questi casi di lavorazioni, il Decreto Ministeriale 11/10/2017, inoltre, stabilisce dei nuovi criteri che è possibile realizzare. Per ancora diverse tipologie di lavoro come il restauro, i criteri ambientali minimi, invece, non solo obbligatori, e in questi casi di appalto, i committenti possono o meno attribuire diversi pesi per l'utilizzo dei CAM, definendone i motivi, richiedendo i criteri presentati nel decreto ministeriale.
Il DM che contiene il Piano d'Azione Nazionale a favore degli obiettivi ecologici di minimizzazione degli impatti e dei consumi delle stazioni appaltanti, ossia il Green Public Procurement (PAN GPP), può inoltre essere di grande aiuto nel realizzare gli scopi nazionali di risparmio energetico richiesto nel D.Lgs 102/2014.
Tutti gli obiettivi ambientali sono ampiamente discussi nelle Commissioni Europee dove si afferma l'importanza di ottimizzare l'efficienza delle risorse ambientali per minimizzare il più possibile le emissioni rispetto al grado attuale. Uno degli scopi presentati dalle Comunicazioni Europee è quello di ridurre le emissioni di CO_2 fino all'80% (anche 95%) entro il 2050, e per poterlo effettivamente attuare, dei risultati devono essere già conseguiti entro il 2020.

Degli esempi concreti di CAM definiti per garantire un miglioramento energetico in termini di consumi sono:

- L'ottenimento di diagnosi energetiche;
- Degli strumenti di rifornimento energetico capaci di garantire la fornitura di energia necessaria richiesta dalle costruzioni, utilizzando fonti di energia rinnovabile;
- La sicurezza di generare delle prestazioni energetiche.

2.3.Offerta più economicamente vantaggiosa

Il Codice dei Contratti 50/2016, definisce nell'articolo 95 (commi 3 e 4) i casi in cui è obbligatorio integrare nelle procedure di appalto il criterio di aggiudicazione per l'offerta più economicamente vantaggiosa, e quando invece viene data la possibilità di richiedere un progetto che miri al minor prezzo.

Se l'appalto viene aggiudicato con il criterio dell'offerta più economicamente vantaggiosa, i documenti definiscono tutti i criteri che assegnano fino al punteggio di 100 punti per tutti i progettisti che li presentano nella loro proposta. Questi possono essere:

- Il prezzo;
- La qualità;
- Il pregio tecnico;
- Le caratteristiche estetiche e funzionali;
- Le qualità ambientali e la riduzione dei consumi energetici e delle risorse ambientali verificati dalla lavorazione (CAM);
- La certificazione tramite etichettatura che confermi una certa qualità ecologica dell'Unione Europea come Ecolabel UE;
- Il prezzo iniziale di utilizzo e quello finale di manutenzione, analizzando il costo dell'intero ciclo di vita;
- I criteri sociali ed etici.[9]

Tutto questo deve essere attuato, considerando che il costo di tutti i prodotti inerenti al soddisfacimento degli obiettivi dei CAM, non è solitamente maggiore rispetto ai prodotti standard, e questo facilita la realizzazione di questo tipo di acquisti ambientali, facilitando così il riciclo di questo tipo di materiali a fine vita del fabbricato, e di conseguenza permette di poterli utilizzare nuovamente in nuovi giri economici, e come risorse.
Viste tutte queste conseguenze, sarebbe un errore valutare come costo di appalto solo quello iniziale di acquisto dell'opera, dato che, di maggior importanza è il costo complessivo delle lavorazioni, del monitoraggio e della gestione, postume al cantiere, inclusa la demolizione e lo smaltimento dei materiali usati. Questa tecnica di analisi dell'intero ciclo di vita del lavoro, valutando tutte le fasi di costruzione o ristrutturazione e conseguentemente quelle di gestione, risulta quindi fondamentale ai fini di un risparmio per le stazioni appaltanti.

L'uso dei CAM, diviene necessario quindi per i committenti al fine di minimizzare gli impatti ambientali causati dalle lavorazioni di costruzione, ristrutturazione e manutenzione dei fabbricati, valutando la loro intera vita e di conseguenza:

- i costi interni come quelli relativi alla produzione e all'utilizzo del fabbricato, i costi relativi al consumo di energia, quelli di manutenzione, i costi di demolizione, raccolta e riciclaggio dei materiali;
- così come i costi ambientali esterni ma legati alle fasi del fabbricato che possono essere convertiti in valore monetario (come la valutazione delle emissioni di gas e di sostanze nocive).

Tutte queste prescrizioni sono necessarie e concorrono a definire gli scopi fissati dallo stato Italiano sul tema del risparmio energetico citato nell'articolo 3 del D.Lgs. 4 Luglio 2014 numero 102,e quelli previsti nel Piano d'Azione Nazionale a favore della sostenibilità ambientale e degli impieghi delle stazioni appaltanti. Entrambe questi documenti mirano all'obiettivo di suggerire

[9] Nuovo Codice degli appalti D.lgs 50/2016

modelli di lavoro e di impiego sostenibili al fine di migliorare la situazione Italiana affinché sia sempre più in linea con i migliori modelli Europei di efficienza ed economici.

2.4.Cosa viene normato: strumenti di applicazione e doveri

L'incarico di selezionare ed elaborare i diversi criteri ambientali spetta al Comitato di Gestione del GPP, che si serve di diversi gruppi di lavoro che rappresentano la Pubblica amministrazione e che fanno parte delle amministrazioni appaltanti, di gruppi di analisi afferenti alle università, e di rappresentanti membri di gruppi attinenti ai settori economici che rientrano nel tema GPP in diversi campi di applicazione.

Questo Comitato viene inoltre composto dai delegati portavoce del Ministero dell'Ambiente, quello dell'Economia e quello dello Sviluppo, dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, dell' Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, da alcuni specialisti dell'ARPA e da due addetti alle Regioni.
I compiti di questo comitato sono quelli di:

- Catalogare le qualità che determinano i CAM in tutte le tipologie e campi di prodotti, servizi e lavori inclusi nel piano nazionale;
- Promuovere e accettare i criteri ambientali determinati e definiti dai gruppi che fanno capo al Comitato di Gestione stesso;
- Definire tutte le procedure per assicurare la formazione degli interessati a sostenere il tema del GPP;
- Decidere le condizioni di monitoraggio per assicurare la fattibilità del Piano d'Azione e ispezionare lo sviluppo degli obiettivi proposti.

Dopo la scelta dei criteri da parte dei singoli gruppi di lavoro, vengono successivamente condivisi nel Comitato di Gestione, e in seguito trasmessi ai Ministri dello Sviluppo Economico e dell'Economia delle Finanze per essere analizzati in caso di correzioni. La lista finale completa viene definita e pubblicata con un seguente Decreto Ministeriale sul tema ambientale.

Il Comitato di Gestione, stabilisce conseguentemente una programmazione annuale di lavori servizi e forniture, definendo degli standard da fronteggiare in rapporto allo stato attuale del settore economico, al suo livello, e alla stabilità del campo normativo esistente per ciascun tema. Per ogni campo predisposto dalla programmazione annuale, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) con il supporto dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT), propone uno studio dei dati ricavati e prepara, considerando gli scopi determinati dal Piano d'Azione Nazionale (PAN), una bozza di criteri ambientali che sarà poi dettagliata e comprovata. Questi criteri alla fine esposti vengono infatti analizzati dal Comitato di Gestione e parallelamente si determinano delle ricerche di mercato con lo scopo di comprovare la reale esistenza, utilizzo e conoscenza sul mercato dei prodotti, servizi e lavori che ben si adattano agli obiettivi richiesti. Nell'eventualità in cui successivamente agli studi specialistici dei criteri stilati, diventa opportuno effettuare delle ulteriori osservazioni più nel dettaglio, il MATTM offrirà e farà partire maggiori paragoni e indagini scientifiche per mezzo di specialisti idonei.

La CONSIP (società per azioni del Ministero dell'Economia e delle Finanze) successivamente si renderà responsabile del confronto con il Ministero dell'Ambiente sulle ricerche di mercato effettuate con l'obiettivo di stabilire dei requisiti ambientali inerenti alle tipologie esplicate nella programmazione annuale pubblicata dalla Commissione. In dipendenza delle conclusioni conseguite dagli studi sul mercato e tutte le analisi, il Comitato di Gestione determinerà un progetto di Criteri ambientali minimi o CAM che successivamente verrà affiancato da delle definizioni necessarie alla committenza per effettuare le procedure di acquisto e da obiettivi indispensabili da ponere per ogni tipologia di prodotti, servizi e lavori. Questa offerta sarà poi presentata al Tavolo di lavoro Permanente per poter essere approvata dal Comitato di Gestione e finalmente essere pubblicata come allegato in modo tale da essere adottata nel Decreto Ministeriale dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Allo stesso tempo, a tutte le istituzioni pubbliche viene richiesto di:

- Effettuare uno studio iniziale: tutte le amministrazioni sono chiamate a redigere uno studio con l'obiettivo di capire come suddividere le proprie disponibilità economiche;
- Uniformarsi agli obiettivi previsti dal tema GPP dedicando le proprie decisioni all'attuazione del Piano d'Azione Nazionale;
- Definire delle persone esperte sul campo;
- Verificare il raggiungimento dei traguardi proposti. Questi possono essere garantiti solo se i committenti effettivamente concentrano tutte le loro decisioni con l'obiettivo di utilizzare il tema GPP a favore della sostenibilità ambientale.

I criteri da applicare negli appalti devono sicuramente essere conformi e in vigore e devono presentarsi in maniera oggettiva, così da poter essere verificabili da terze persone cioè dai gruppi di aggiudicazione o stazioni appaltanti, e devono poter essere facilmente applicabili per i progettisti che partecipano al bando.

Tutti questi criteri inoltre devono essere predisposti per smuovere tutti i settori a favore della tecnologia e della sostenibilità ambientale raggiungibile attraverso nuove tecniche, determinando un avvio rapido dei miglioramenti della domanda pubblica totalitaria, giorno dopo giorno maggiormente interessata a definire dei prodotti, servizi e lavori di qualità.
Grazie alla pubblicazione delle norme relative al tema del GPP e all'elenco dei criteri ambientali minimi e delle modalità di attuazione presenti nel Piano d'Azione Nazionale italiano, sarà data la possibilità alle stazioni appaltanti di poter seguire delle linee guida ufficiali per incentivare l'uso del GPP a favore della sostenibilità ambientale nel campo dei lavori edili, avendo degli strumenti efficaci che mirino ad informare gli enti pubblici sul come riconoscere le modalità di attuazione dei criteri stessi nei lavori pubblici, a favore di beni e servizi che inglobino qualità ambientali sempre di minor impatto.
Tutte le normative e piani nazionali, dunque, mirano alla sempre maggior conoscenza da parte dei committenti, progettisti e cittadini del tema ambientale nel campo dell'edilizia, e di conseguenza, tutti questi strumenti sono atti a incentivare l'utilizzo del tema assicurando la formazione degli interessati sull'intero ciclo di vita dei lavori, dando la possibilità di poter scegliere la soluzione

migliore che comprenda tutte le fasi lavorative, utilizzando dei beni e servizi di qualità e di basso impatto ambientale.
Il Piano d'Azione pubblicato in l'Italia a favore del GPP, definisce le modalità d'uso dei CAM tali da permettere il raggiungimento dello scopo prefissato dallo stato. I criteri ambientali dunque sono definiti grazie a uno studio delle maggiori richieste afferenti al campo edilizio in termini di servizi, beni e lavori, e grazie alla determinazione di requisiti minimi necessari a ridurre gli impatti, tra i quali ritroviamo quelli identificati dalla Commissione europea o le etichettature ecologiche. Ad aiutare la definizione dei criteri, contribuiscono anche i regolamenti che obbligano a raggiungere dei livelli minimi ambientali, le proposte attuative effettuate dai progettisti, i fruitori dei servizi proposti, e i committenti.
Ricordiamo che le etichette sopracitate sono quelle descritte nel capitolo afferente agli strumenti ISO di tipo I, II o III, alle quali si aggiungono dei marchi obbligatori come quelli per il risparmio energetico che indicano la classe energetica o quelli per individuare le sostanze pericolose (direttiva 81/957/CEE e postume) e delle certificazioni di gestione ecologica che attestano l'effettiva qualità di attività e servizi come le certificazioni di gestione ambientale delle foreste come FSC e PEFC.

Per tutti gli appalti sopra soglia dove rientrano beni e servizi grazie ai quali si possono raggiungere gli scopi di massimizzare l'efficienza energetica finale dei lavori, l'utilizzo dei criteri ambientali minimi determina per la committenza, l'unico strumento con il quale comprovare l'adozione di una condotta adatta allo scopo, minimizzando i consumi e gli impatti. Per questo, alcune norme oggi stabiliscono come obbligatorio, o parzialmente obbligatorio, l'uso del GPP e dei suoi criteri, vista l'importanza che questo tema occupa nel campo ambientale e degli impatti ecologici, e la valenza che ne determina su determinate categorie di prodotti.

Si trattino adesso i doveri di committenti e progettisti.
È stato precedentemente richiamato come tra i doveri dei committenti, troviamo quello di dover comprendere nei documenti di appalto i criteri ambientali minimi, solo nell'eventualità in cui il criterio di aggiudicazione, sia quello dell'offerta più economicamente vantaggiosa, così come vanno inserite le specifiche tecniche e le clausole contrattuali.
Precedentemente alla pubblicazione di un appalto, la pubblica amministrazione dovrà effettuare una valutazione di quello di cui ha bisogno, richiedendolo dalla lavorazione, rimanendo coerente agli strumenti urbanistici in vigore così da assicurare una perfetta cooperazione tra la progettazione del territorio e i criteri ambientali utilizzati, e analizzando se per esempio è indispensabile la richiesta di nuove costruzioni o sufficiente poter adeguare quelle già esistenti, migliorando così la qualità di quello che già è stato costruito, senza determinare un'ulteriore consumo di suoli. Tutto questo può essere effettuato solo analizzando l'intero ciclo di vita dei fabbricati esistenti, incrementando anche i lavori di restauro e il recupero dell'esistente.

Il decreto legislativo 50/2016 riporta che i documenti di gara devono in ogni caso comprendere i CAM, e soprattutto:

- il comma 2 dell'articolo 34 definisce come i criteri ambientali debbano essere considerati ne caso di appalti con aggiudicazione per offerta più economicamente vantaggiosa;

- il comma 13 dell'articolo 95 invece riporta che le stazioni appaltanti dell'appalto, devono assicurare nel bando di gara che il maggior punteggio assicurato per l'aggiudicazione della gara, venga concesso a quel progetto che determina il minor impatto sulla salute e sull'ecosistema.

Riassumendo, i committenti devono riportare i criteri ambientali minimi nei documenti di gara e sono tenuti a definire i punteggi che ogni progettista può raggiungere seguendo i criteri prescritti, proclamando vincitrice la proposta che meno determina impatti dal punto di vista delle lavorazioni e dei materiali utilizzati dal progetto.
Uno dei criteri già citati definisce come, per esempio, il possesso di un certificato di qualità ambientale dell'Unione Europea possa essere tra quelli maggiormente importanti nel garantire la minimizzazione dei consumi e degli impatti, poiché garantisce che un prodotto sia ambientalmente compatibile. Di conseguenza, ad aggiudicarsi un appalto, è quasi sempre il progettista qualificato e certificato dagli organi ambientali come ISO o EMAS e che dimostra di possedere una delle due certificazioni oppure un marchio equivalente conforme, accettato dalla Comunità Europea o internazionale.
Se un operatore economico comprova di non poter garantirsi la certificazione ambientale o una equivalente che è stata richiesta dalla stazione appaltante nei documenti di gara, entro le tempistiche indicate, per ragioni non dipendenti dallo stesso operatore, vengono accettati altri mezzi che possano garantire la qualità e la formazione del progettista come per esempio dei documenti forniti dal fabbricante che dimostrino che i lavori, le forniture e i servizi presentati per l'appalto e richiesti tra i criteri di gara, siano conformi alle stesse richieste e osservino gli stessi requisiti che un'etichettatura o un marchio ambientale garantiscono.
Le certificazioni ISO o EMAS (o comunque una documentazione afferente alla qualità dei servizi prestati), vengono richieste solo all'impresa d'appalto che assicura le lavorazioni. Diversa situazione la si ritrova per il gruppo di progettazione per il quale un etichettatura o un certificato non sono obbligatori, e rimane decisione del progettista se comprenderlo tra i documenti presentati al committente o no.

2.5.Decreto Ministeriale 11/10/2017

Nel campo dell'edilizia, il decreto ministeriale 11/10/2017: "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" (ovvero CAM), norma tutto il settore pubblico della costruzione. L'edilizia infatti gioca uno dei ruoli fondamentali nell'ambito dei consumi di energia, di rifiuti e di materiali, e per questo ha un impatto maggiore nell'ambito ambientale, ed è importante dunque normarlo per rendere chiaro a tutti l'importanza della materia.

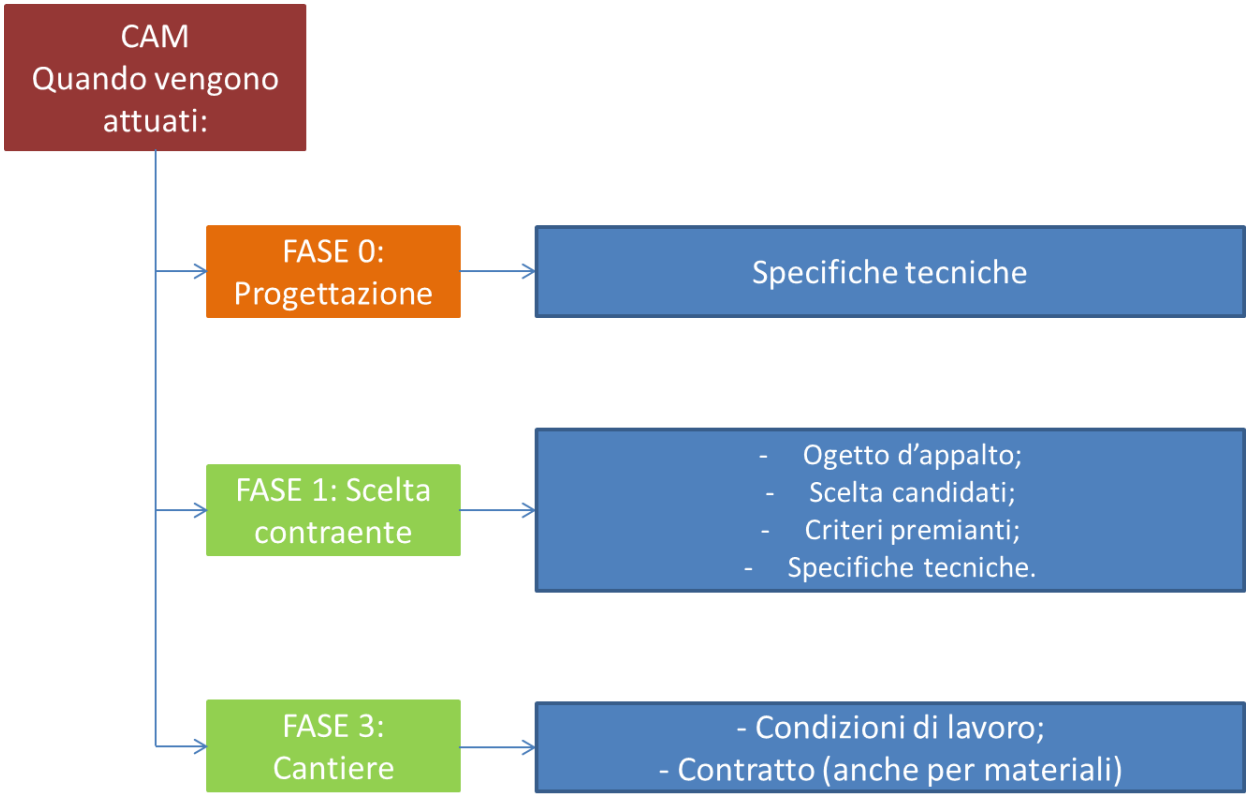
Secondo la Commissione europea, gli edifici sono responsabili del 42% del consumo energetico finale dell'UE e del 35% delle emissioni totali di gas serra, oltre il 50% di tutti i materiali estratti dal sottosuolo sono trasformati in materiali e prodotti da costruzione[10]; le attività di costruzione e demolizione sono responsabili del 33% circa dei rifiuti prodotti ogni anno.

[10] COM EU - https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/GPP/opuscolo_GPP_14122015.pdf

Abbiamo anche detto che l'applicazione dei criteri ambientali alle procedure di appalto può talvolta comportare costi di acquisto iniziali più elevati, ma i costi complessivi durante tutto il ciclo di vita spesso diminuiscono poiché i prezzi di acquisto più elevati di beni e servizi ecologici sono compensati da minori costi operativi, di manutenzione o di smaltimento. Infatti, i Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, 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.
In una nazione come l'Italia, il Codice appalti 50/2016, implementato dal correttivo 56/2017, riporta come validi entrambi i criteri di aggiudicazione quali: minor prezzo e offerta più economicamente vantaggiosa, in rapporto alla tipologia e al valore del progetto. Tuttavia, la seconda possibilità è da preferire alla prima, per assicurare maggiore qualità al lavoro o servizio in tutto il suo percorso. A livello italiano, l'art. 2 del D.Lgs. 12 aprile 2006 n.163, "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture", ha introdotto la possibilità di subordinare il principio di economicità a criteri ispirati a esigenze sociali, alla tutela dell'ambiente e della salute e alla promozione dello sviluppo sostenibile.
Il decreto ministeriale 11/10/2017 sui CAM nel settore edile in Italia, attribuisce un valore minimo pari a 5/100 come soglia di punteggio per l'utilizzo di criteri ambientali, valutati come miglioramento prestazionale dell'intero lavoro. A differenza di questo, soglie di punteggio per la capacità tecnica dei progettisti, così come quella sul sistema di monitoraggio dei consumi energetici, sono meramente decise dalla pubblica amministrazione. Il Ministero dell'Ambiente ha di conseguenza fatto partire la determinazione dei CAM nel campo dell'edilizia, comprendendo tutte le fasi lavorative, a partire dall'inizio della progettazione (definitiva ed esecutiva), attraverso la costruzione e fino la manutenzione, gestione e demolizione dell'opera. Il documento elaborato descrive criteri ambientali che rientrano nella progettazione sia di insiemi di edifici, che di costruzioni singole, un ulteriore paragrafo riporta invece i criteri ambientali per i materiali e i componenti edilizi, e la conclusione presenta una descrizione della gestione delle mansioni di cantiere. I CAM si pongono come obiettivo quello di minimizzare l'uso del suolo conseguente alla costruzione di nuovi fabbricati, preferendo le ristrutturazioni; ridurre l'impiego energetico degli edifici, tramite una migliore analisi progettuale e migliori prestazioni dei materiali usati nelle lavorazioni; preferire il recupero di parte dei materiali post demolizione e ristrutturazione, usando materiali di maggior qualità e diminuendo quindi i danni ambientali o prodotti nocivi per l'edilizia.
Il primo passo per la determinazione dei CAM è stato quello di selezionare dei criteri di base, che fossero fondamentali per etichettare un edificio come di qualità e tale che determini la minor quantità possibile di impatti ambientali, in rapporto ad edifici costruiti senza fare attenzione ai criteri di sostenibilità.
In generale, per sostenibilità nel settore dei fabbricati, si intende oltre a quella determinata dalle prestazioni energetiche in tema di risparmio, anche una sostenibilità in termini di costi lungo tutte le fasi di costruzione o ristrutturazione, e una sostenibilità sociale ed etica. Seguendo l'offerta più economicamente vantaggiosa, perciò, il punteggio totale al fine di determinare l'aggiudicazione del progettista, comprende criteri tecnici qualitativi afferenti al bando, criteri economici e criteri sociali, tutti associati a diversi livelli relativi alle diverse fasi di gara.

I criteri ambientali minimi, definiti nel decreto ministeriale, sono stati proposti per alcuni o tutti gli stadi compresi nelle tempistiche delle lavorazioni, in maggior modo per:

- La classificazione dell'oggetto di appalto;
- La scelta dei candidati in base alla loro formazione tecnica e professionale;
- Le specifiche tecniche, le imposizioni riguardanti la tutela dell'ambiente e le norme di gestione dell'ambiente che precisano le proprietà definite per i lavori, i servizi o le forniture.
- I criteri premianti ovvero gli attributi necessari per definire beni/servizi con qualità ecologiche più alte rispetto a quelle assicurate dalle specifiche tecniche, e ai quali assegnare un punteggio tecnico per l'aggiudicazione dei 100 punti finali che definiscono il vincitore tra tutti i progettisti che partecipano alla gara;
- Condizioni di lavorazione e condizioni di contratto, definiscono le guide necessarie per conseguire al meglio l'aggiudicazione dell'inizio dei lavori e l'affidamento o fornitura utili a livello sostenibile e ecologico.



Le norme determinate per l'attuazione dei criteri ambientali negli appalti pubblici, sono state esplicate con le Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, che hanno presentato l'integrazione di temi ambientali nelle fasi di gara. Sono state così eliminate una volta per tutte le insicurezze precedentemente esistenti nel campo del GPP dato che sono state regolamentate e rese obbligatorie sia le opportunità sia le circostanze che un committente può seguire e richiedere, rimanendo fedele alla normativa, promuovendo degli acquisti a favore della sostenibilità e dell'ambiente.

Ecco perché le Direttive hanno avuto una certa importanza dal punto di vista del tema legato alla scurezza dell'ambiente e della società, facendo slittare al secondo posto l'importanza dei costi in rapporto a questi criteri. Soprattutto, la Direttiva 18 è stata pubblicata per lavorare a favore della tutela del territorio.
Questo primo quadro normativo già prevedeva la possibilità per le pubbliche amministrazioni di prendere in considerazione le questioni ambientali in ogni fase del processo di gara come nelle: specifiche tecniche inserite nei documenti di gara (come la richiesta di etichettature per i prodotti), nella verifica di un determinato livello di formazione ed esperienza da parte dei competitori (registrazioni EMAS o ISO), nella selezione dei criteri premianti tra minor prezzo e offerta più economicamente vantaggiosa e, nel secondo caso, i relativi punteggi fino alla soglia massima di 100 punti.
L'analisi dei successi conquistati a partire dall'attuazione del Piano d'Azione Nazionale, è stata effettuata attraverso un sistema ancora in fase di elaborazione da parte della Commissione Europea ed Eurostat, che serve a calcolare in modo più preciso possibile il "valore dei bandi sostenibili rispetto al totale dei bandi pubblicati".

Affrontando invece il tema di come si posiziona l'Italia risetto al livello degli altri paesi europei, l'analisi più evidente e pubblica, attinente al tema del GPP in Europa, effettuata dal Consorzio Take 5 da parte della Commissione Europea sulla base di differenti livelli di esecuzione del GPP (come il totale delle gare pubblicate e contenenti criteri ambientali), ha posizionato la nostra nazione all'ottavo posto, contando il numero di capitolati oltre soglia che comprendono i CAM ricercati dal gruppo d'analisi.

Il decreto ministeriale 11/10/2017 " *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*" riporta alcune prescrizioni imprescindibili per il conseguimento degli obiettivi di risparmio energetico e di garanzia di un prodotto sostenibile, della riduzione del consumo di suoli (preferendo la ristrutturazione alla nuova costruzione), e della riduzione di inquinamento sia esso inteso come atmosferico e sotterraneo dovuto allo smaltimento dei rifiuti.
Questi obiettivi possono essere più facilmente raggiuti se si predilige, nel momento della redazione del bando di gara, l'aggiudicazione del progetto tramite l'offerta più economicamente vantaggiosa, applicando il criterio del minor prezzo solo in via residuale. Ovviamente, con il criterio dell'offerta più vantaggiosa, vengono considerati tutti i criteri che mirano a un progetto completo e sostenibile ambientalmente, economicamente e socialmente. In questo caso, i prezzi da considerare, tuttavia, non riguardano più solo la mera costruzione o ristrutturazione nel suo principio, ma comprendono tutto il ciclo di vita del fabbricato, dall'inizio della redazione dei progetti definitivi ed esecutivi, attraverso la costruzione, fino alla gestione e all'eventuale demolizione dell'opera. Bisogna infatti pensare che, ad esempio, tutti i materiali da costruzione prevedono un costo, a partire dal loro approvvigionamento e trasporto in cantiere, fino al loro utilizzo, compreso eventuali scarti per i quali deve essere previsto il riciclaggio e il trasporto a centri adatti allo smaltimento, anch'essi soggetti a un prezzo ben specifico. L'offerta più vantaggiosa, dunque, si apre ad un ottica dell'intero ciclo di lavorazione, prestando attenzione a tutte le fasi che il progettista dovrà affrontare in fase di lavoro e dopo, per garantire che il lavoro

non comporti dei costi troppo elevati di gestione, contro un prezzo troppo basso di costruzione. La buona riuscita di queste accortezze (prezzo complessivo, pianificazione di smaltimento dei rifiuti o dell'uso di risorse rinnovabili, analisi del consumo dei suoli…) porteranno dunque ad ottenere un opera che, nel corso della sua vita contribuirà a un risparmio complessivo, maggiore della spesa iniziale.
Il progettista dunque, nella progettazione del lavoro richiesto, dovrà ad esempio assicurare il risparmio idrico, una distanza minima da eventuali ostacoli per assicurare al fabbricato l'illuminazione del sole e un rifornimento energetico pervenuto da fonti rinnovabili. Inoltre, come precedentemente riportato, deve essere assicurata anche una contestualizzazione naturalistica e paesaggistica, garantendo una progettazione del verde e la difesa della permeabilità dei suoli.

Con l'obiettivo di minimizzare lo spreco di risorse non rinnovabili e di massimizzare contemporaneamente il riciclo dei rifiuti, il commissionario deve garantire di:

- utilizzare dei materiali principalmente costituiti da materie prime rinnovabili;
- effettuare un approvvigionamento dei materiali da lavorazione, da una distanza minima;
- ottimizzare le prestazioni ambientali del fabbricato.

Per assicurarsi dei bassi costi di gestione e di demolizione/smaltimento al termine della funzionalità del fabbricato, per essere coerenti con l'obiettivo dell'offerta più economicamente vantaggiosa, il progetto deve essere corredato dal piano di manutenzione dell'opera e di "fine vita".
Il piano di manutenzione, accerta il riscontro dei livelli delle performance qualitative e quantitative, in rapporto alle caratteristiche ambientali; il piano deve anche stabilire un programma di monitoraggio e verifica della salubrità dell'aria interna del fabbricato.
Tutti i progetti di nuova costruzione, hanno bisogno di includere un piano per il disassemblaggio e la demolizione dell'opera, per poter valutare preventivamente quali materiali possono essere riciclati e riutilizzati al fine di vita del fabbricato. È importante che un'alta percentuale dei rifiuti di cantiere, così come dei materiali al termine del loro utilizzo, possa essere inviata allo smaltimento e al riciclaggio.
Nel piano inerente alla fase finale di vita del fabbricato, vengono elencati tutti i materiali che possono essere in seguito riciclati, e per i quali vengono richiesti i seguenti requisiti:

- alla demolizione del fabbricato, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi deve poter essere riciclato o recuperato per poter essere riutilizzato per un nuovo lavoro;
- i materiali utilizzati nella costruzione devono essere costituiti per almeno il 15% in totale su tutti quelli necessari per la costruzione/lavorazione da materiale riciclato o recuperato;
- non possono essere pensate sostanze pericolose per l'ozono e ad alta capacità di riscaldamento ambientale;
- tutti i componenti del fabbricato dovranno poter essere inviati alla demolizione selettiva ed essere riciclabili e riutilizzabili.

Le procedure descritte sono parte di quelle previste dal decreto ministeriale, che elenca in dettaglio tutti i criteri applicabili in fase progettuale, per adempiere agli obiettivi pro sostenibilità, incentivati dalla scelta dell'offerta più vantaggiosa, secondo la quale dunque si dà maggior rilievo

alle caratteristiche qualitative, anche ambientali, marginalizzando il ricorso al minor prezzo e dando particolare risalto per l'aggiudicazione ai costi del ciclo di vita, così da valorizzare l'uso degli appalti ai fini della tutela dell'ambiente.
Non essendoci un unico progetto valido perseguibile (ogni offerente può presentare diversi metodi di attuazione dei lavori per ottenere l'offerta migliore e più sostenibile), la pubblica amministrazione che redige il bando di gara, può autorizzare la presentazione di varianti. Se queste sono accettate, ogni PA menziona nel capitolato d'oneri i requisiti minimi che queste varianti devono osservare e le modalità di presentazione del progetto.
La selezione dei candidati è dunque un ulteriore importante passo per lo svolgimento dei lavori. L'appaltatore infatti deve poter garantire la propria efficienza nell'applicare misure di gestione ambientale per tutto il corso dei lavori ed esecuzione del contratto, in modo da provocare il minor impatto ambientale possibile, attraverso un piano di gestione conforme alla normativa e alle regole proposte nel bando di gara, tutto conformemente a quanto detto dalla cornice attuativa europea o internazionale, e attraverso le certificazioni di organismi riconosciuti (EMAS o ISO).

La prima fase di progetto, prevede una analisi del suolo sul quale i lavori verranno compiuti. Queste analisi volgono ad assicurare la tutela dell'habitat naturale e ambientale, al fine di contenerne i consumi. L'analisi verrà affiancata da una relazione redatta da professionisti iscritti all'albo o registri professionali, dove viene resa nota la possibilità o meno di un recupero di edifici esistenti, il riuso di aree dismesse o la localizzazione dell'opera pubblica in aree già urbanizzate e degradate, piuttosto che una nuova costruzione in aree incontaminate, cercando di conservare gli habitat presenti nell'area di intervento. La riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico deve essere sempre garantita nella nuova costruzione così come nella ristrutturazione, prevedendo la realizzazione di superfici verdi che possano assorbire un' alta percentuale di emissioni inquinanti in atmosfera, favorendo una sufficiente traspirazione pro riduzione dell'impatto idrografico superficiale come sotterraneo.

Successivamente alle specifiche tecniche sull'inserimento naturalistico e paesaggistico, molta importanza viene data all'approvvigionamento energetico. Questo deve essere previsto, per il complesso dei fabbricati, in misura maggiore da fonti rinnovabili o da sistemi alternativi ad alta efficienza. Le ristrutturazioni devono offrire oltre all'Attestato di Prestazione Energetica (APE) anche una diagnosi per individuare le prestazioni energetiche dell'edificio.
Contemporaneamente al progetto dell'intero ciclo di vita del fabbricato, sia esso nuovo o da ristrutturare, l'attenzione del progettista deve valutare anche i consumi, i lavori, i materiali, e tutto quello che è stato detto in relazione al risparmio energetico, del suolo e ambientale, della progettazione di infrastrutture primarie come la viabilità, la raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, la rete di irrigazione delle aree a verde pubblico, le aree di raccolta e stoccaggio di materiali e rifiuti, l'impianto di illuminazione pubblica, e i sottoservizi e canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche.
L'infrastruttura primaria quindi, gioca anch'essa un ruolo fondamentale per l'obiettivo di un miglior progetto, poiché per esempio, il riuso delle acque mira ovviamente ad un risparmio idrico, molto importante dal punto di vista ambientale come economico. Le acque meteoriche che hanno la possibilità di essere riutilizzate per l'irrigazione delle aree verdi, così come per gli scarichi dei

servizi igienici, comportano un grande risparmio economico come ambientale, essendo oggi uno dei problemi maggiori che si cerca di affrontare, proprio quello del consumo sproporzionato dell'acqua nei paesi più sviluppati, a discapito di quelli sfruttati. Il risparmio idrico è infatti un ulteriore punto presente nel decreto, molto importante per perseguire gli obiettivi mondiali. L'illuminazione pubblica, così come quella interna, anche deve essere progettata secondo criteri di risparmio energetico.
La viabilità, invece, deve mirare alla creazione di apposite aree che possono essere destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, commercio… per favorire il corretto riciclaggio di materiali utilizzati quotidianamente.

Si è trattato fin' ora specialmente delle lavorazioni esterne al fabbricato (acqua, luce, rifiuti di materiali, verde…) ma, l'opera va ovviamente valutata nel suo complesso.
Una percentuale maggiore di risorse consumate, avviene infatti all'interno dei lavori di costruzione, gestione, manutenzione e fine vita dell'opera in sé. Il DM elenca e descrive minuziosamente tra i criteri stabiliti come ambientalmente minimi per operare un progetto vantaggioso dal punto di vista ambientale come economico, anche quelli relativi alla qualità ambientale interna, intesa come:

- illuminazione naturale, che deve essere garantita in tutti i locali regolarmente occupati almeno pari al 2% dalla luce diurna;
- aerazione naturale, obbligatoria nei locali dove sia prevista un'occupazione da parte di persone nell'ambito del residenziale, o ventilazione meccanica controllata, invece possibile nel caso di locali come bagni o per destinazioni diverse da quelle residenziali;
- dispositivi di protezione solare che devono assicurare una copertura nelle ore e nelle stagioni soggette a una irradiazione solare diretta;
- comfort acustico e termoigrometrico, quest'ultimo deve poter essere regolato internamente dall'utente;
- emissioni dei materiali utilizzati per la costruzione di elementi strutturali e non del fabbricato (laterizi, malte, cementi, legname, ceramiche…), così come dei materiali di fornitura dei locali (mobili e accessori). Ogni materiale deve rispettare i limiti di emissione riportato su tabelle che descrivono nel complesso il materiale, e i suoi componenti e proprietà.

Si è ampliamente sottolineato quanto è importante che l'attenzione del progettista si debba riferire all'intero ciclo di vita dell'opera, dalla culla alla tomba. Per essere attinenti al criterio dell'offerta più economicamente vantaggiosa, infatti, i costi, gli impatti sociali e quelli ambientali, devono riferirsi a tutte le fasi di analisi, costruzione, gestione e demolizione del fabbricato. I documenti di progetto presentati dal progettista aggiudicatario del bando di gara, devono dunque essere corredati dal piano di manutenzione dell'opera, che deve prevedere la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali. Il piano di manutenzione generale deve contenere un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'intero edificio dopo il suo completamento. Di seguito al monitoraggio, i progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione devono essere affiancati da un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che

permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.

Si devono prevedere i seguenti criteri:

- disassemblabilità di almeno il 50% in peso di tutti i componenti edilizi prefabbricati (di cui il 15% di materiali non strutturali), esclusi gli impianti, la quale percentuale deve essere sottoponibile a demolizione selettiva per essere riciclata o riutilizzata, così come una percentuale complessiva di materia utilizzata per l'edificio, alla fine della sua vita deve poter essere recuperata;
- i materiali utilizzati devono essere in buona parte già materiali riciclati.

Così come la manutenzione e il fine vita dell'opera, il DM 11/10/2017 presenta i criteri relativi a un buon lavoro di cantiere, per assicurare la qualità del lavoro anche in quella prima fase iniziale, molto importante per il resto dell'andamento dei lavori. Anche durante il periodo di cantiere infatti, esistono delle specifiche tecniche che le imprese, il progettista, e i lavoratori devono tener presente per adempiere al meglio l'obiettivo di qualità ambientale ed economica, come soprattutto sociale/etica nei confronti dei lavoratori, quest'ultima, molto presente soprattutto in questa parte di progetto.

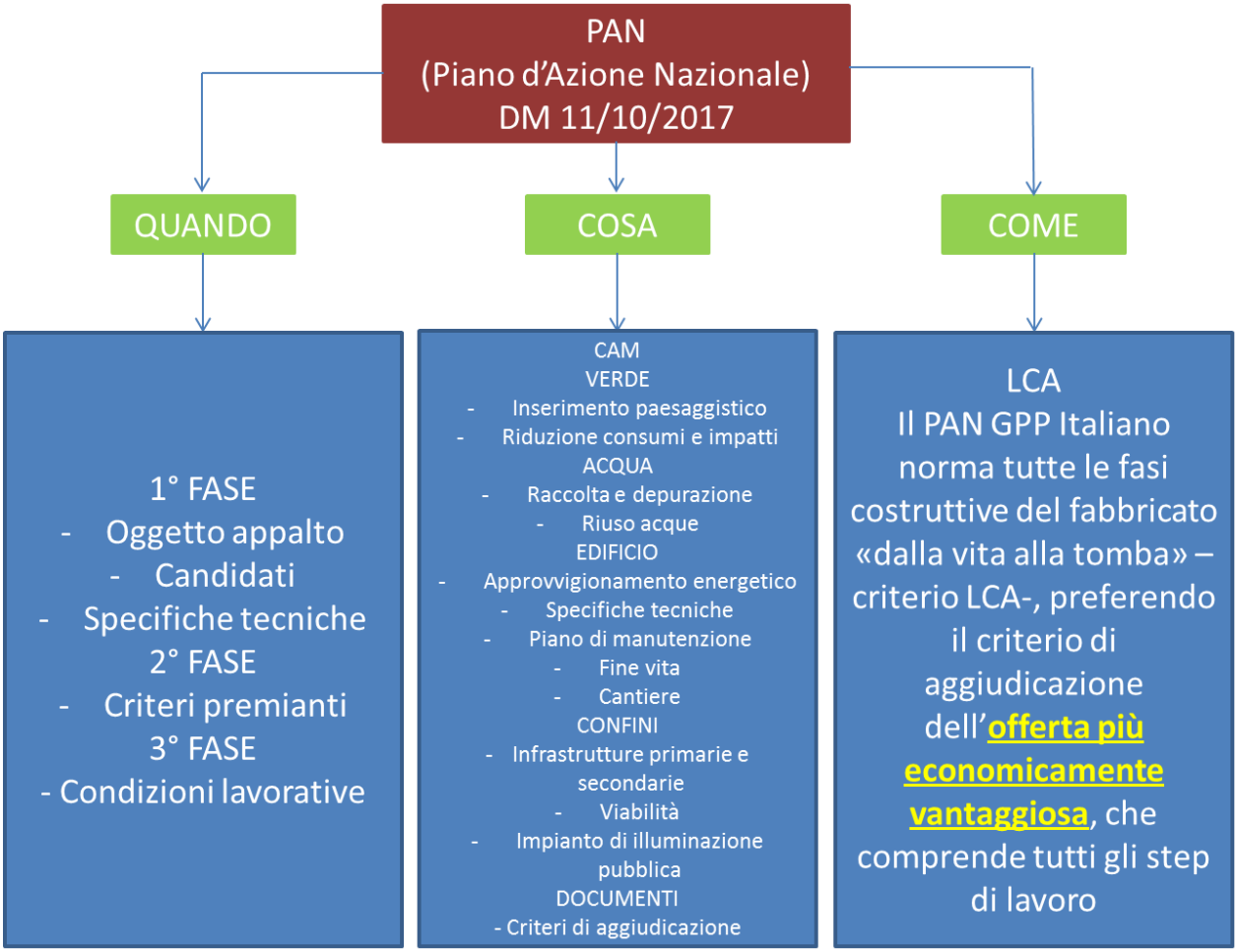
Le demolizioni e le rimozioni dei materiali, i materiali utilizzati, le prestazioni ambientali, il personale di cantiere…devono essere allo stesso modo conformi a tutte le direttive già citate, e il personale, adeguatamente informato, formato e competente, così come adeguatamente protetto da tutti i pericoli possibili durante le lavorazioni.

Questi appena descritti, sono nel complesso, tutti i criteri elencati nel decreto e perfettamente analizzati, così che siano chiari alla stazione appaltante, che deve essere cosciente dei suoi compiti di redazione del bando, di stipula dello stesso, di accettazione di eventuali modifiche da parte dell'operatore, e di eventuali sanzioni nel caso i lavori non procedano come garantito dal progettista nei suoi documenti.
Tutti questi criteri, se presenti durante la lavorazione da inizio a fine opera, garantiranno una buona riuscita del progetto, e il conseguimento della volontà di presentare un'offerta vantaggiosa.

Nel disciplinare di gara, dunque, la stazione appaltante deve richiedere tutti i criteri di aggiudicazione con i relativi punteggi (fino al raggiungimento della soglia massima di 100 punti) al fine di presentare al progettista i criteri che maggiormente sono stati imposti come importanti. Tra questi, il DM 11/10/2017 cita:

- capacità tecnica dei progettisti: grado di esperienza di lavoro nel campo energetico e ambientale degli edifici, certificato da organismi di valutazione secondo la norma internazionale ISO o equivalente;
- miglioramento prestazionale del progetto: abbiamo detto che è la PA a confermare eventuali variazioni progettuali presentate dalle imprese. Viene quindi attribuito un punteggio al progetto che prevede le prestazioni maggiori;

- sistema di monitoraggio dei consumi energetici: che deve essere in grado di fornire informazioni agli utenti interni sull'uso dell'energia nell'edificio in tempo reale;
- utilizzo di materiali da costruzione rinnovabili;
- distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione: preferibile entro i 150 km dal cantiere per preferire materiali locali.



3. Il GPP in Spagna

La situazione nel contesto normativo spagnolo è ben diversa da quella italiana.

Così come per l'Italia, ovviamente, punto di partenza sono le direttive europee 2004/18/EC, che stabilisce che le questioni ambientali devono essere prese in considerazione in ogni fase di lavorazione, dalla scelta e stipula del contratto, fino alla fine vita del fabbricato, la 2004/17/EC, e la 2014/24/EU sull'approvvigionamento pubblico che abroga la 2004/18/EC. Queste direttive riguardano i caratteri ambientali.
In spagna, la direttiva 2004/18/EC è poi stata trasposta nella legge Law 30/2007 che è stata poi a sua volta modificata dal Royal Decree 3/2011, e la direttiva 2014/24/EU invece, nella legge Law 9/2017, entrata in vigore nel Marzo 2018.
Tuttavia, la possibilità di utilizzare degli aspetti ambientali negli acquisti pubblici Spagnoli, si presentava già prima della pubblicazione della Direttiva Europea 2004/18/EC, nel regolamento Ley 11/1997 che riguardava i container e i rispettivi rifiuti. Le organizzazioni pubbliche erano in questi casi obbligate a promuovere l'uso di materiali riciclati e garantirne il riutilizzo. Come conseguenza di questa legge, il Ministero dell'Ambiente pubblicò un Ordine il 14 Ottobre 1997, specificando in questo tutti i criteri che devono essere inclusi nelle valutazioni ambientali e in particolare in tutti gli appalti pubblici presentati dal Ministero stesso.
Per le altre amministrazioni, la legge 48/1999 introdusse tutti i criteri ambientali da dover includere negli appalti e di conseguenza da dover richiedere nei documenti di gara.

Nonostante tutti i regolamenti citati, la normativa dettata dal Royal Decree 3/2011, pur regolando l'aggiudicazione pubblica e descrivendo come devono essere redatti i disciplinari di gara, non esplicava in modo esaustivo (come il decreto ministeriale 11/10/2017 in Italia), tutti i criteri utilizzabili al fine di garantire un progetto sostenibile ambientalmente ed economicamente.
Parallelamente al Royal Decree è stato stilato in Spagna il regolamento Law 9/2017 che tratta in parte dei criteri ambientali negli articoli: 12, 13, 17, 35, 94, 127, 145-148, 150, 201, 202, così come, parte integrante della normativa base del Royal Decree è la legge 30/2007.
Questi ultimi due documenti, come nel caso italiano, descrivono tutta la procedura di gara, a partire dalla pubblicazione del bando, indicando quali documenti vanno descritti e compresi nei documenti stilati dalla pubblica amministrazione, fino alla definizione dei doveri del progettista, delle sue credenziali, e di come deve affrontare un progetto aggiudicato tramite offerta più economicamente vantaggiosa, preferibile all'offerta del prezzo più basso. L'offerta più economicamente vantaggiosa (EMAT) include infatti sia il prezzo iniziale, ma anche la qualità, il pregio tecnico, l'estetica e la funzionalità, le caratteristiche ambientali, i costi di gestione (LCC), i tempi di esecuzione e di presentazione delle offerte, e di conseguenza i costi afferenti all'intero ciclo di vita del fabbricato.

Parallelamente alla Spagna, così come per l'Italia, l'Unione Europea ha stabilito dei regolamenti attuativi per promuovere l'acquisto di prodotti ambientalmente sostenibili, come la Direttiva 2002/91/CE e la Direttiva 2010/31/UE, obbligando con queste gli edifici residenziali, commerciali o altro a rispettare i limiti di consumo di energia, soddisfando i criteri di efficienza energetica.

Queste direttive sono state tradotte in Spagna con il Royal Decree 235/2013 che decreta la natura obbligatoria della presenza dei certificati energetici per tutte le costruzioni in vendita o affitto, tale da provvedere a tutte le informazioni sulle caratteristiche energetiche dell'edificio stesso.

Allo stesso modo che in Italia, in Spagna si parla di etichettatura ISO/EMAS per prodotti, servizi e forniture, così come di certificati che garantiscano l'affidabilità e la professionalità dell'impresa che si aggiudica il lavoro. La normativa 30/2007 descrive in modo esaustivo anche tutte le tipologie di lavoro per le quali viene utilizzato il criterio dell'offerta più economicamente vantaggioso (nuova costruzione, ristrutturazione, manutenzione), e i criteri, siano essi ambientali, economici o sociali, da tener presente durante l'appalto.
Il campo dell'edilizia e delle costruzioni, è già stato presentato come tra quelli maggiormente impattanti per l'ambiente, di conseguenza devono essere prese delle misure di protezione a favore dell'ecosistema, promuovendo al massimo la sostenibilità ambientale e la minimizzazione degli impatti di questo settore. Alcuni degli strumenti di garanzia della qualità delle lavorazioni e dei materiali utilizzati, necessari per sviluppare questi processi di sostenibilità sono: la Valutazione dei processi degli Impatti Ambientali (Environmental Impact Assessment process –EIA-), il Sistema di Gestione Ambientale (Environmental Management Systems –EMS-), lo Strumento di Costruzione Sostenibile (Sustainable Building Tools –SBT-), le etichettature ecologiche (Eco-labelling) e la stesura di Contratti Verdi.
Le valutazioni degli impatti ambientali proposte dal processo EIA sono uno strumento necessario per stimare gli effetti di un progetto edile sull'ambiente. Per questo, molte grandi lavorazioni come quelle di grandi infrastrutture civili, o attività industriali, che comportano degli impatti consistenti per il tempo di cantiere necessario e per tutte le sostanze determinate dalla messa in funzione degli impianti industriali, sono obbligatoriamente sottomesse al controllo da parte dell'EIA. Differentemente da questi grandi casi, le costruzioni e le infrastrutture minori non sono obbligate a sottostare al controllo del processo EIA, e in questo caso, lo Strumento di Costruzione Sostenibile SBT, garantisce la valutazione del livello di sostenibilità delle costruzioni grazie a una lista di criteri ambientali che possono essere richiesti previamente all'inizio della costruzione o nel caso di riqualificazione, come quelli della riduzione del consumo di acqua o di energia, il criterio di isolamento acustico e termico… questi criteri vengono immessi nel processo di progettazione per assicurare la qualità del fabbricato in termini di sostenibilità. Tra gli strumenti afferenti al SBT, sono stati determinati dei mezzi quali: *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* (BREEAM), *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED), *Green Star* o VERDE, come viene chiamato in Spagna.
Tutti i criteri richiesti per garantire che un acquisto pubblico raggiunga un livello di verdezza sufficiente, sono stati stabiliti dal regolamento ISO 21929-1:2011. Questo standard normativo definisce una lista di indicatori che devono necessariamente essere considerati in un appalto di nuova costruzione così come di recupero, e riguardano l'estetica, la costruzione, le fasi lavorative, i materiali, la manutenzione e il fine vita del fabbricato e la conseguente demolizione e gestione dei rifiuti.
Per i prodotti e servizi pubblici, differentemente vengono utilizzati degli strumenti quali le etichettature Ecolabel. Queste etichettature, come descritto nei capitoli precedenti di

presentazione generale, sono delle certificazioni volontarie per valutare il livello di sostenibilità ambientale e di conseguenza la qualità di tutti i materiali e servizi certificati.
Di conseguenza, tutti questi strumenti come EIA, SBT, Eco-labelling e EMS, permettono di stabilire l'esistenza di eventuali caratteristiche positive a favore dell'ambiente, determinate dalle costruzioni, dai materiali, e dai servizi, e possono essere richiesti –come le certificazioni- dalla committenza che pubblica l'appalto e i documenti di gara, e che ricerca una certa qualità della lavorazione, ovvero richiede un "Contratto Verde", e questo può verificarsi solo se il contratto di acquisto prevede l'esistenza dei criteri ambientali.
Lo strumento e criterio di gestione ambientale ISO 14000 (Environmental Management System Certification), risulta uno tra quelli più usati in Spagna nonostante non sia tra le forme di aggiudicazione più oggettive.
Un'altra azione portata avanti dall'Unione Europea a favore dei criteri sostenibili ambientali nel campo dei fabbricati edili e nel settore di ingegneria civile, è la promozione, insieme all'uso dell'Eco-labels, della valutazione dell'intero ciclo di vita di un processo di costruzione (Life Cycle Analysis –LCC-) per l'acquisto dei prodotti, servizi e materiali.
In tutti gli step, "dalla culla alla tomba" del progetto, i criteri più importanti che vanno valutati e tenuti in conto per definire il prezzo e i risparmi totali conseguiti in tutti gli anni che si susseguono (così da non dover prestare fede solo all'esborso iniziale che se pur basso potrebbe essere valutato su un progetto dai costi complessivi maggiori poiché di bassa qualità e di conseguenza potrebbe definire maggiori consumi ed emissioni), sono:

3.1.La normativa spagnola e il GPP

Tuttavia, nessuna lista di obiettivi, in termini di percentuali di risparmio, di percentuale di verde da creare al pari di area costruita, di quantità di materiale da riciclare o da ricavare da fonti rinnovabili… viene effettivamente normata, come nel caso italiano. Esistono tuttavia una serie di codici di buon comportamento da poter seguire come le direttive della commissione europea: "*Criteri dell'UE per i GPP in materia di progettazione, costruzione e gestione di edifici adibiti a uffici*" (Bruxelles, 20.5.2016), o il "*Código de buenas prácticas ambientales para los contratos de mantenimiento y las obras menores*", così come tante linee guida che mirano all'ottenimento degli stessi obiettivi messi in pratica dal resto d'Europa e dalle grandi nazioni, chiamate "Green 7" per il loro forte sviluppo in campo ambientale. L'uso dei criteri ambientali nel settore pubblico delle costruzioni in Spagna, infatti è ancora molto basso se paragonato a questo gruppo di Nazioni Europee. Vedremo successivamente come i criteri ambientali risultano al terzo posto come frequenza tra i criteri richiesti nei documenti di gara, però vengono assegnati dei punteggi minimi rispetto ai 100 di aggiudicazione, che li rende molto meno importanti rispetto ai criteri del prezzo, del programma di lavoro, dei tempi di consegna del progetto, dei criteri sociali ed etici…

Certamente, in Spagna così come in Italia, ma in tutte le nazioni Europee che si sono uniformate agli obiettivi di risparmio energetico, economico e sociale, mirando ad eseguire progetti secondo i criteri di offerta più economicamente vantaggiosa, esistono alcuni criteri imprescindibili senza i quali questi obiettivi non sarebbero possibili. Tutte le normative sopracitate e quelle descritte di seguito, non riportano puntualmente le percentuali da risparmiare, o i requisiti di ciascun materiale, fornitura, emissioni di CO_2 massime emissibili e assorbibili dalle infrastrutture primarie verdi…ma riportano i temi principali da dover rispettare come quello dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e di materiali riciclati, della qualità dell'ambiente interno, dell'analisi dell'intero ciclo di vita per il calcolo dei costi totali di progetto, dell'attenzione nel riciclare i materiali di cantiere, strutturali o di fornitura, il tema del consumo dell'acqua.

Per quanto riguarda il tema principale in termini di riduzione di impatto ambientale, il documento spagnolo che riporta alcune prescrizioni obbligatorie per il risparmio energetico e la riduzione di emissioni, è il "*Codigo Tecnico ahorro de energia*" , estrapolato dal documento "*Código Técnico de la Edificación de España*", ovvero il quadro normativo che stabilisce i requisiti che devono essere soddisfatti dagli edifici per quanto riguarda i consumi. Il CTE mira a rispondere alla domanda della società in termini di miglioramento della qualità dell'edificio e contemporaneamente cerca di migliorare la protezione degli utenti e promuovere lo sviluppo sostenibile. Si applica a edifici di nuova costruzione, nonché a interventi di edifici esistenti, come ampliamento o ristrutturazione o cambio di destinazione. Fino all'approvazione del Codice nel 2006, la regolamentazione degli edifici era stata di natura prescrittiva, cioè, erano stabilite le procedure accettate o le guide tecniche che solo sarebbero dovute essere seguite nella costruzione di un edificio. Questo tipo di codice, invece, rappresenta in pratica una barriera tecnica che impedisce l'applicazione di innovazioni tecnologiche al processo di costruzione. Il CTE è anche uno strumento per la trasposizione delle direttive europee, come ad esempio la direttiva europea di strumento di politica in campo di efficienza energetica 2002/91/CE, che ha stabilito le linee guida degli Stati

membri, ed è stata poi sostituita dalla direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica degli edifici. Il nuovo modello è molto più ambizioso e comporta l'indurimento dei requisiti minimi fino al raggiungimento, entro il 2020, di edifici con un consumo energetico praticamente pari a zero. Il codice dunque, recepisce la direttiva 2010/31/UE sul rendimento energetico degli edifici, raccogliendo i criteri minimi di efficienza che i fabbricati devono determinare, e si incentra sulla domanda di energia utilizzata per gli impianti di condizionamento, quelli termici e quelli di illuminazione, al fine di incentivare l'utilizzo di fonti rinnovabili, o di incoraggiare l'uso di apparecchiature più efficienti, in questi campi a più alto consumo energetico nel settore edile.
Tra le prescrizioni riportate dal Codice Tecnico, ritroviamo valori tabellati di efficienza energetica limite delle istallazioni luminose (vengono riportati i valori massimi di densità di potenza in W/m2/100lux, quest'ultimo valore corrisponde alla potenza totale consumata dall'illuminazione, divisa per la superficie totale dello spazio, e per un centesimo dell'illuminazione nello spazio), la potenza di illuminazione delle lampade ausiliari espressa in W/m2, e l'obbligo di progettare impianti sempre controllabili e regolabili dall'utente così come da progettisti e tecnici. Il controllo e la regolazione sono due tra le azioni più importanti che mirano ai risparmi energetici poiché ogni utente può gestire il consumo di calore, illuminazione, raffrescamento in base alle sue necessità, e nel caso di consumi eccessivi, questi possono essere controllati a lavorazione terminata da tecnici predisposti.
Il codice, inoltre, regolarizza il livello minimo di prestazione energetica che deve essere raggiunto da ogni edificio, ristrutturato o nuovo, su una scala di valori da A (prestazione migliore di energia) a G (prestazione peggiore, impone una percentuale di fornitura minima di energia che deve essere ottenuto da procedure fotovoltaiche o direttamente dalla luce solare).
Insieme alla normativa riportata dal Codice Tecnico e il Royal Decree 235/2013 sulla certificazione energetica, altri due documenti fondamentali per raggiungere gli obiettivi nazionali del GPP sono ripresi dal Royal Decree 105/2008 sui rifiuti da costruzione e demolizione, e il Royal Decree 1027/2007 sulle istallazioni tecniche di illuminazione, riscaldamento e raffrescamento. Tutte le prescrizioni necessarie alla riduzione di consumi, di sprechi di materiale, al monitoraggio e alla gestione, e che determinano dei valori limite che devono essere raggiunti per garantire una lavorazione verde, sono riportati in questi codici e evidenziati nella tabella allegata.
Sono questi i quattro principali regolamenti nazionali che ad oggi normano la situazione spagnola. A differenza da quella Italiana, non esiste un codice unico, come il Decreto 11/10/2017 che regolarizza tutto il tema CAM articolo per articolo, ma il *Royal Decree*, insieme al *Codigo Tecnico*, modificando, implementando e sostituendo precedenti direttive Europee, esauriscono le principali normative a favore dello sviluppo del GPP.

3.2.Offerta più economicamente vantaggiosa e disposizioni appalti

La legge dei contratti del settore pubblico 30/2007 descrive, come per il nostro Codice Contratti 50/2016, tutte le modalità di redazione del bando da parte della pubblica amministrazione, tutti i documenti che devono essere prodotti dal progettista aggiudicatario dell'offerta, i criteri di aggiudicazione e premianti…

Articolo per articolo, normalizza tutte le fasi che sia la PA sia l'impresa devono affrontare per stipulare il contratto.
Tutti i progettisti devono comprovare la loro qualifica attraverso l'elenco dei lavori eseguiti nel corso degli ultimi cinque anni, affiancati da certificati di esecuzione per quelli più importanti, così come dalla dichiarazione che riporti i tecnici o le unità tecniche utilizzate. Per l'aggiudicazione del bando, nel momento in cui il criterio non fosse quello del prezzo più basso, il progettista deve dare indicazioni delle misure di gestione ambientale applicabili al lavoro durante l'esecuzione del contratto. Parimenti alle misure gestionali, anche le attrezzature utilizzate dovranno essere indicate, a supporto di una sostenibilità energetica. Come già ampiamente trattato, la pubblica amministrazione previa aggiudicazione dell'appalto, può richiedere la presentazione di certificati rilasciati da organismi indipendenti come prova che il progettista adempie agli standard di gestione ambientale. Questi certificati sono le etichettature EMAS, ISO o tutte quelle già precedentemente descritte in questo elaborato di tesi, provenienti da qualsiasi stato membro dell'Unione Europea o equivalenti. La novità per la nazione Spagnola è la possibilità di una etichettatura di garanzia di qualità ambientale distintiva della Catalogna. Tutte le altre Eco-etichette, seguono quelle europee.
Importantissimo tema a favore della sostenibilità ambientale, è quello dell'inquinamento che va sempre tenuto presente, e che in Spagna si attua grazie alle definizioni e principi disciplinati dagli articoli 3 e 4 della legge 16/2002 del 1 Luglio, sulla prevenzione e controllo integrato dell'inquinamento.
Ovviamente, al pari della situazione Europea, così come quella Italiana già analizzata, gli appalti di lavori pubblici stabiliti dalle stazioni appaltanti, devono sempre riportare nel disciplinare di gara il criterio di aggiudicazione del progetto, sia esso per il minor prezzo o tramite l'offerta più economicamente vantaggiosa. La seconda è sempre da preferire, per promuovere una scelta ambientale e di qualità.
L'aggiudicazione secondo offerta più vantaggiosa, infatti, soddisfa i criteri direttamente collegati all'oggetto del contratto come la qualità, il prezzo, il termine di esecuzione o consegna, il costo totale di utilizzo, manutenzione e fine di vita, e tutte le caratteristiche ambientali e correlate alla soddisfazione qualitativa e sociale. Nel caso di scelta di questo criterio, nei documenti pubblicati dalla stazione appaltante, devono essere esplicitati tutti i criteri premianti, fino al raggiungimento dei 100 punti totali. Il prezzo più basso, diversamente, mira all'unico obiettivo di risparmio economico, presentando l'offerta che comporta il costo progettuale minore, senza assicurare un equilibrato costo manutentivo e al termine della funzionalità del fabbricato, e senza prestare attenzione al tema sociale ed etico. Ricordiamo ovviamente come i costi di manutenzione gestione e dismissione del fabbricato, possono essere di gran lunga maggiori nel corso dell'intera vita dell'opera, rispetto a una riduzione iniziale del costo di progetto, e vanno dunque tenuti presenti se si intende realmente effettuare un risparmio complessivo.
Ogni pubblica amministrazione potrà stabilire delle sanzioni in caso di non conformità delle suddette condizioni di esecuzione.
La legge dei contratti del settore pubblico 30/2007, riporta inoltre la classificazione delle opere per le quali sono previste le pubblicazioni di bandi pubblici da parte della PA, per i quali gli enti e progettisti possono concorrere. Questa classificazione comprende quindi i lavori di nuova

costruzione, di ristrutturazione di I e II grado, di manutenzione, di conservazione e lavori di demolizione.
Per tutte queste tipologie, le responsabilità della stazione appaltante, così come quelle del progettista, sono normate proprio come secondo il Codice Appalti 50/2016. Si è già discusso dell'obbligo del committente di inserire nei documenti di gara (bando, disciplinare…) tutti i criteri di aggiudicazione, le modalità di aggiudicazione stessa, le tempistiche previste, eventuali sanzioni e la possibilità o meno di effettuare delle variazioni da parte dell'appaltatore (questa deve essere precedentemente indicata nel bando, specificando su quali elementi e in quali condizioni le variazioni sono autorizzate). Tutto deve essere ben chiaro e accessibile. Allo stesso modo, la società che presenta il progetto a base di gara, dovrà presentare una documentazione completa in tutti i suoi progetti (definitivo ed esecutivo, computo metrico, capitolato, tavole di progetto, analisi geotecnica delle terre…) della proposta adottata, più uno studio sulla sicurezza e la salute in area lavorativa di cantiere.

3.3.Cosa viene normato: strumenti di applicazione e criteri

Tutta questa prima parte generale fino ad ora descritta e riportata nella legge 30/2007, e la successiva che tratteremo riguardo alla legge 9/2017, prevede un po' gli stessi regolamenti riportati per l'Italia nel Codice Appalti 50/2016, e nel DM 11/10/2017. Tuttavia per la nazione spagnola, non sono riportate invece da nessuna parte delle direttive riguardanti i punteggi di aggiudicazione nel caso di offerta più economicamente vantaggiosa, i quali vengono dunque lasciati a discrezione delle pubbliche amministrazioni. Il DM 11/10/2017 in Italia, è stato detto precedentemente, attribuisce un punteggio pari al 5% come soglia di punteggio per l'utilizzo di criteri ambientali, valutati come miglioramento prestazionale dell'intero lavoro. Questo punteggio viene dunque normato e applicato a tutti i casi di offerta migliore, dovendo aggiudicare un massimo punteggio di 100, complessivamente per criteri tecnici/qualitativi, economici, temporali e sociali (non sempre presenti tutti contemporaneamente). In spagna invece questo non avviene, ma da alcune analisi effettuate su un pacchetto di esempi di documenti di gara, questo punteggio è risultato in media pari al valore di 3,5 - 4/100.

Un'altra osservazione di confronto che si può effettuare tra le due nazioni, è quella che, mentre in Italia, il DM prescrive esattamente tutti i criteri ambientali minimi che si possono attuare per rendere un progetto sostenibile (dalla scelta della sistemazione di aree verdi come: "nel caso di specie con polline allergenico da moderato a elevato, favorire le piante femminili o sterili[11]", alla viabilità: "le eventuali coperture devono essere realizzate con pensiline fotovoltaiche a servizio dell'impianto di illuminazione del parcheggio[7]", fino ai limiti di emissione massimi di ogni preciso materiale usato nel progetto, ed altro già elencato), in Spagna questo non avviene. Non esiste un documento obbligatorio e normato da seguire per assicurare all'opera un carattere verde.
Si è notato nei disciplinari analizzati, che il criterio ambientale preferito sia quello relativo alla gestione dei rifiuti durante i lavori di cantiere.

[11] DECRETO 11 ottobre 2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici. (GU Serie Generale n.259 del 06-11-2017)

Bisogna precisare infatti che al momento in Spagna esistono solo alcune normative per quanto riguarda determinati criteri che è obbligatorio rispettare per conseguire l'obiettivo di risparmio energetico, di materiale, economico e quello di minimizzare l'inquinamento.
Questi riguardano:

- il livello energetico minimo da mantenere nel caso di lavori pubblici: questo è pari a un livello C su una scala di valori da A, a G utilizzata nel caso di analisi delle prestazioni energetiche del fabbricato (anche questo livello è differenziato rispetto all'Italia, che prevede invece una scala da A4 a G, con un livello minimo utilizzabile pari ad A, e con l'obiettivo 2020 di creare solo edifici, nel campo pubblico, NZEB a energia quasi zero e quindi di livello A4);
- l'ammontare esatto di quantità di materiale da inviare presso strutture atte al riciclaggio, post smantellamento: bisogna sempre prestare attenzione, durante la scelta dei materiali, al loro impatto durante tutta la vita, dalla produzione, al trasporto in cantiere, alla durabilità, fino alla sostituzione ed eventuale recupero, e riutilizzo. L'obiettivo è dunque quello di facilitare il riciclaggio e abbassare al minimo la determinazione di rifiuti di cantiere, di manutenzione e gestione;
- il livello massimo del consumo di energia, efficienza energetica ed emissioni: normalmente, i fabbricati consumano circa il 40% di energia necessaria all'uomo, l'obiettivo è dunque ridurre questo consumo, risparmiando energia e così, indirettamente le emissioni di CO_2 e di altre sostanze in atmosfera, riducendo la domanda energetica dell'edificio anche utilizzando energia da fonti rinnovabili. Per quanto riguarda la direttiva sui limiti nazionali di emissione, la Spagna nel 2003 ha prodotto il suo primo programma nazionale di riduzione delle emissioni, come sottolineato dalla strategia di cambiamento spagnola "*Clima ed energia pulita* (EECCEL)" riguardante le emissioni in atmosfera soprattutto per quanto riguarda quelle di CO_2;
- il consumo di acqua: l'obiettivo generale Europeo è quello di ottimizzare il ciclo di acqua utilizzato (differenziando i requisiti riguardanti acqua potabile e reflua) per diminuirne lo spreco, indipendentemente dalla sua origine.

Tutti i criteri ambientali normati (e ovviamente quelli ritenuti necessari ma volontari), considerati per la progettazione di fabbricati pubblici, sono fondamentali per la riduzione dell'impatto ambientale, considerato per tutte le fasi del ciclo di vita dell'opera (LCA), già descritte, quali: cantiere, costruzione, uso, gestione e demolizione. Tutti i parametri precedentemente riportati e normati per la nazione Spagnola, sono finalizzati a ridurre al minimo i disagi ambientali ed economici, evitando sprechi di risorse utili ai fini della costruzione e dell'uso dei fabbricati. Ovviamente i criteri descritti riguardano gli impatti diretti nell'attività edilizia, causati dalla costruzione e dall'uso dell'edificio come le emissioni in aria, consumo di acqua, produzione di rifiuti… ma bisogna sempre prestare attenzione anche a tutti quelli impatti indiretti causati invece dalla gestione, dalle attività che si svolgeranno all'interno del fabbricato (residenziale, uffici, commerciale…), dall'occupazione di suolo, dai trasporti necessari per la costruzione, così come dalla demolizione. Questi sono aspetti che possono risultare quindi dall'interazione di una organizzazione con terze parti e che possono essere influenzati dall'organizzazione e dalle pratiche

di committenti e appaltatori. Tutti gli impatti indiretti sono valutati quindi in un'ottica di ciclo di vita, LCA, così come è stato valutato e descritto nei capitoli afferenti alla parte Italiana.

Come è stato accennato nel capitolo delle barriere all'uso del GPP, uno degli obiettivi ai quali bisogna puntare è quello di perfezionare i criteri utilizzabili negli appalti pubblici, rendendoli oggettivi e misurabili. La spagna a favore di questo tema, come sarà esplicato in seguito, presenta nelle normative come il Royal Decree e la Ley 9/2017 la possibilità di attribuire un punteggio pari alla metà dei 100 punti totali di aggiudicazione per tutti quei criteri inclusi nelle richieste di gara, che possono essere aggiudicati tramite formule e quindi si presentano concreti e imparziali. Tuttavia, esistono molti altri criteri ambientali già accettati negli acquisti pubblici passati e precedentemente analizzati, che sono descritti come criteri di valore ("valued judgements criteria") e che non sono valutabili tramite delle espressioni matematiche. In alcuni di questi casi, non viene determinato il peso dei criteri, lasciando una situazione di aleatorietà dei documenti di gara.

3.4.Ley 9/2017 (attuativa del Royal Decree)

Il codice Spagnolo include il ciclo completo di contratti, compresa la fase precedente di identificazione dei bisogni e successiva esecuzione e controllo, stabilendo considerazioni ambientali che possono essere prese in considerazione nelle diverse fasi.

In termini generali, tutte le azioni di miglioramento ambientale che sono state sviluppate come parte di una green procurement e la politica di approvvigionamento pubblico vanno oltre rigorosamente criteri di gestione, poiché hanno un duplice scopo:

- Migliorare l'equilibrio ambientale dell'edificio in termini di rendimento (per esempio in termini di isolamento termico);

- Migliorare il bilancio ambientale globale, in termini di materiali e prodotti in tutto il suo ciclo di vita.

Così come il nostro Codice dei Contratti Pubblici 50/2016, successivamente modificato dal 56/2017, la normativa spagnola Ley 9/2017 elenca in tutti i suoi articoli le descrizioni, situazioni, procedure, da attuare nei casi di contratti pubblici, siano essi di lavoro, servizi o fornitura. Vengono evidenziati i contenuti minimi di ogni contratto in base alla tipologia, e si tiene conto delle considerazioni sociali, ambientali e di innovazione, così come vengono descritte le modalità di accreditamento per garantire la qualità delle materie e la formazione delle società di lavoro, attraverso delle certificazioni che possono essere richieste dai committenti tra i requisiti di gara per assicurarsi una certa qualità delle lavorazioni e degli standard minimi di gestione ambientale.

Questi certificati devono essere rilasciati da organismi indipendenti e accreditati, e devono far riferimento al Sistema ambientale EMAS o altri strumenti di sostenibilità riconosciuti dalla Commissione Europea o internazionali, come nel caso Italiano. La pubblica amministrazione è tenuta, secondo la norma ad accettare tutti i certificati equivalenti ottenuti da qualsiasi Stato

membro dell'UE, oltre che documenti che comprovino determinati livelli di qualità ambientale presentate dall'offerente, a condizione che questi siano equivalenti ai marchi standard esistenti. Come quanto riportato nel Codice Italiano quindi, la normativa spagnola Ley 9/2017, riporta nell'articolo 94 e 127 la possibilità da parte di ogni pubblica amministrazione di richiedere ai vincitori dell'appalto le certificazioni ISO/EMAS/CE o di qualsiasi organo accreditato locale o straniero. Questo ai fini di ottenere un operato a favore degli impatti ambientali tanto perseguiti. Per certificazione o etichetta, infatti, si considera qualsiasi documento, attestato, accreditamento o certificato che provi che le prestazioni lavorative, le forniture, i materiali, i servizi e i processi di progettazione, soddisfino determinati requisiti ambientali e prestazionali. Questi certificati, dunque, vengono richiesti dalle stazioni appaltanti nel momento in cui si vuole perseguire tramite l'appalto, un obiettivo con specifiche caratteristiche ambientali, sociali o di altro tipo, e possono essere richiesti al progettista, fin dalle prescrizioni tecniche o nelle condizioni esecutive, inserite nel bando di gara, per dimostrare che i lavori, e le imprese soddisfino i requisiti minimi richiesti. I requisiti verificati e riportati su tali etichette, devono essere basati su criteri che possono essere verificati oggettivamente e non discriminatori. Nel caso in cui il vincitore d'appalto non può garantire la presenza di tali certificati, il committente può in sostituzione richiedere la definizione degli stessi requisiti nelle lavorazioni.

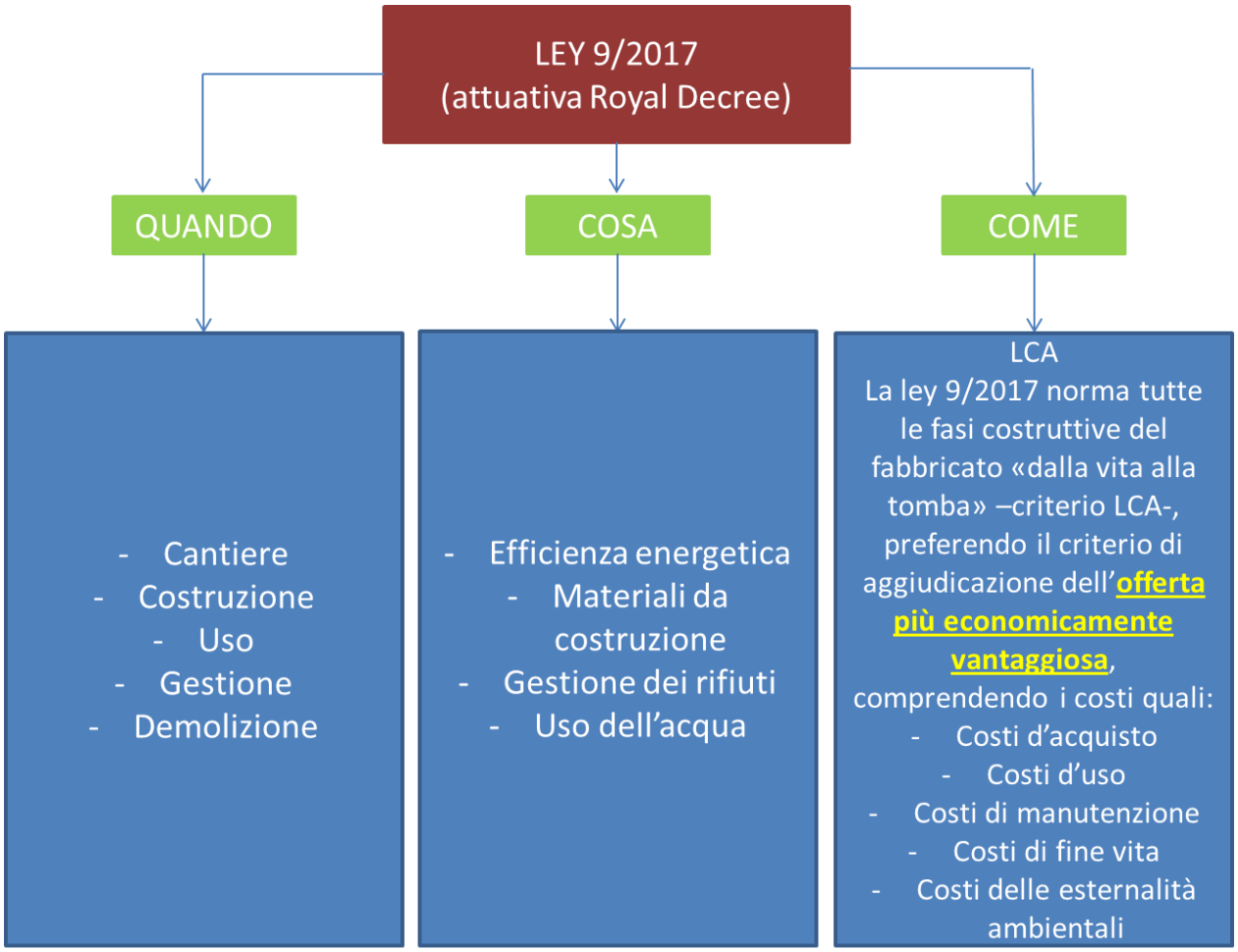
Nel piano normativo vengono regolate inoltre le due possibilità di aggiudicazione secondo offerta più economicamente vantaggiosa, e secondo minor prezzo. Nel primo caso, vengono richiesti nei documenti di appalto molteplici criteri (prezzo, criteri ambientali, tempi di conclusione delle lavorazione, criteri sociali…) fino al raggiungimento del punteggio massimo di 100 punti che può essere conseguito dai progettisti che partecipano all'appalto, e che si riferiscono a tutto il ciclo di vita della lavorazione, assicurando così una progettazione che si basi costantemente sul rapporto costo/efficacia.
Tra criteri di maggior importanza atti a fornire all'appalto un certo livello di qualità, troviamo quelli sociali e ambientali. I primi devono garantire l'integrazione di tutte le personalità più deboli come disabili e persone svantaggiate, così come la parità tra i sessi, promuovendo le assunzioni di tutte le classi. Sono previsti inoltre, tra i criteri sociali, le prescrizioni riguardanti la formazione e la protezione della salute e della sicurezza sul lavoro.
Nel secondo caso di criteri ambientali, invece, tra questi vengono valutati solo quei giudizi misurabili come: il conseguimento di un minore impatto ambientale, il risparmio e l'uso efficiente di acqua, energia e materiali, l'analisi del costo ambientale del ciclo di vita, le procedure e i metodi di produzione ecologica, la generazione e la gestione dei rifiuti, l'uso di materiali riciclati o riutilizzati o di materiali ecologici.

È vero che, rispetto al criterio di aggiudicazione del prezzo più basso dove l'unica soglia da rispettare era quella del prezzo e quindi più facile per le pubbliche amministrazioni da valutare tramite formule insieme al tempo di esecuzione dei lavori, il criterio dell'offerta più economicamente vantaggiosa riportata dalla nuova Ley 9/2017 comporta maggiori difficoltà di valutazione dei molteplici criteri e soprattutto dell'uso di formule specifiche. Tuttavia quest'ultimo criterio presenta un lavoro dalle prestazioni migliori in termini di qualità, sostenibilità, economia e società.

Tutti i costi analizzati nel caso di aggiudicazione per offerta più economicamente vantaggiosa, si riferiscono a quelli di tutto il ciclo di vita del prodotto, servizio o lavoro. Il rapporto qualità/prezzo, in questo caso, deve essere valutato per entrambi: le pubbliche amministrazioni e i progettisti, e comprendono costi quali:

1. I costi relativi all'acquisto;
2. I costi di utilizzo, come il consumo di energia e altre risorse;
3. Costi di manutenzione;
4. I costi di fine vita, come i costi di raccolta e riciclaggio;
5. I costi che riguardano le esternalità ambientali associate al prodotto, servizio o lavoro durante il suo ciclo di vita, purché il loro valore monetario possa essere determinato e verificato. Questi costi possono includere il costo delle emissioni di gas a effetto serra e altre emissioni inquinanti, nonché altri costi di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Ovviamente tutte le valutazioni sugli esborsi totali, possono essere effettuate solo nel caso in cui queste siano basate su criteri oggettivi e non discriminatori, e devono essere accessibili a tutte le parti interessate.



4. Conclusioni in Italia e Spagna

Nella nostra Nazione, al momento i documenti di gara che comprendono i criteri ambientali minimi e quelli etici, costituiscono una bassissima percentuale rispetto a tutti gli appalti complessivi. Il tema del GPP dovrebbe risultare in ogni situazione la priorità in campo di sostenibilità ambientale, intendendo che dovrebbe essere sempre il punto di riferimento di tutte le iniziative a favore dello sviluppo sostenibile, dell'innovazione tecnologica nel campo ambientale, e della difesa della qualità dell'ecosistema e sociale. Questo strumento tuttavia richiede un piano di formazione, conoscenza e divulgazione che ne aiuti la concretizzazione.

L'obiettivo espresso da tutto il continente Europeo, e dagli stati che hanno aderito al tema del GPP a favore della sostenibilità ambientale, è quello di assicurare almeno il 50% del totale degli appalti come sostenibili, e massimizzare la conoscenza del tema del Green Public Procurement in tutte le stazioni pubbliche.
Il GPP, che rappresenta tutte le lavorazioni verdi della Pubblica amministrazione, esprime un punto di lancio necessario per il raggiungimento dei propositi di un'economia verde. A livello europeo, gli esborsi totali espressi in materiali e servizi di tutti gli Stati compresi, sono valutati di circa 2000 miliardi di euro all'anno, ossia il 14% del PIL, invece in Italia si calcola circa il 17% del PIL nazionale, quindi 284 miliardi di euro. Diviene facile immaginare come questi esborsi potrebbero guidare il mercato nazionale verso livelli sempre più sostenibili, ma in realtà quotidianamente ancora è un obiettivo molto lontano, poiché il Green Public Procurement in Italia vale solo 9.5 miliardi di euro.
Sfortunatamente, è di poco peso l'aiuto che cerca di dare l'esistenza di molteplici normative in campo ambientale nel nostro paese. L'Italia infatti, tra i primi è stata la Nazione a regolarizzare il tema dei criteri ambientali nel 2003 con il Decreto Ministeriale 203, poi implementato nel 2008 con un Piano d'Azione Nazionale sul GPP, e infine presentando nel 2015 la necessità di comprendere delle considerazioni ambientali negli appalti pubblici. In seguito alle normative pubblicate a partire dal 2003, un'ulteriore possibilità di concretizzazione del tema del GPP è stata quella data dalla pubblicazione del correttivo del Codice appalti 50/2016 con il 56/2017 che incarica l'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC) del compito di controllare il vero impegno nei confronti della realizzazione dei CAM.
A giudizio dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), nella nostra Nazione sono originati quasi 48 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione (2013) che sono direttamente inviati in discarica o al riciclo. Questo dato comprende il 37,4% del totale dei rifiuti del settore industriale. Lo stesso Istituto , in più, assicura che in seguito al decreto legislativo 205/2010 (con il quale il Governo ha accettato la Direttiva 2008/98/CE che determina come entro il 2020 i paesi aderenti all'UE devono raggiungere un livello pari al 70% del totale di materiali riciclati), l'Italia ha già raggiunto ed è andata oltre alla percentuale imposta dall'Unione Europea, arrivando al 75% di rifiuti riciclati. Questo è un traguardo che dovrebbe far auspicare a un buon proseguimento, ma che invece non è indispensabile ad assicurare all'Italia un alto livello di sostenibilità rispetto agli altri stati europei aderenti al tema del GPP, poiché è un dato disomogeneo e diverso regione per regione, visto che in molte regioni italiane non viene

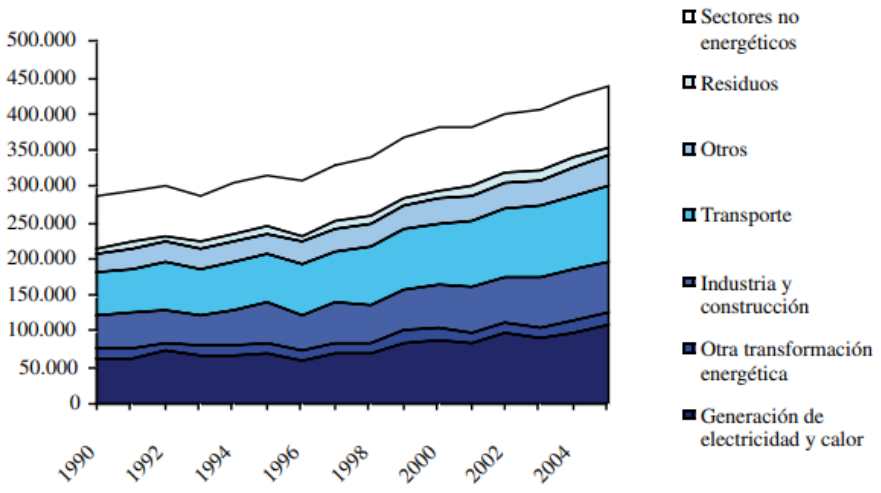
effettuata nessuna valutazione del riciclo, e in più non viene sorvegliato lo smaltimento non legalizzato.
I valori dell'ISPRA quindi presentano una situazione che ancora va migliorata, e che prende avvio da alcune mancanze amministrative soprattutto per quanto riguarda la vigilanza. I temi maggiormente difficili sono quelli che riguardano il tracciamento di tutti i rifiuti speciali non pericolosi che non provengono dall'edilizia. Per capire lo svolgimento del problema, è sufficiente pensare a come sono esclusi dalla presentazione del documento MUD oltre che i costruttori, anche tutti gli enti di qualsiasi settore che comprendono meno di 10 lavoratori. I risultati di Eurostat danno la possibilità di evidenziare la situazione completa Italiana e la differenza rispetto a tutti gli altri stati membri al tema GPP e soprattutto che hanno aderito a tutti gli obiettivi a favore del riciclo.
Nel nostro continente, il 40% dei 930 MTEP (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio) di energia impiegata, viene determinata dal campo dell'edilizia.
In Italia, di circa 150 MTEP di energia finale consumata annualmente, il suo uso nell'ambito delle costruzioni civili sono pari ad oltre il 30%; il 21% invece riguarda il solo settore residenziale. Circa l'80% dei consumi energetici di quest'ultimo sono afferenti a impieghi termici: il 70% si riferisce al riscaldamento degli ambienti, mentre il 10% al riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (2015).

Una volta presentato invece il quadro generale della situazione spagnola, soprattutto in termini di normativa, l'ultimo paragrafo necessario a cui far riferimento è quello su come la Nazione intende affrontare il problema ambientale. In questo frangente, la sostenibilità viene conseguita in termini di qualità dell'aria, riduzione dei consumi dell'acqua e del suolo e attenzione verso la natura e la salute, secondo tre strade: quella della produzione e del consumo, quella dell'attenzione verso i cambiamenti climatici e l'impegno verso la conservazione e la gestione delle risorse naturali e del suolo. La prima grande arteria verifica la validità dell'uso di risorse nel campo della produzione e del consumo responsabile, la seconda invece è necessaria a minimizzare i cambiamenti climatici, e l'ultima si basa sulle fonti idriche, sul tema della biodiversità e sul consumo del suolo.

È quindi indispensabile inoltre coinvolgere anche i cittadini sul tema della sostenibilità, implementando la divulgazione delle notizie, dei regolamenti, della situazione attuale propria e nel mondo, accrescendo così anche la responsabilità dei cittadini e delle imprese di appalto, promuovendo il settore pubblico così come il privato, sancendo un legame tra i due, sempre con l'obiettivo di perseguire la sostenibilità ambientale.

I punti di arrivo fondamentali di tutti gli studi ed analisi effettuate nei temi ambientali sono di conseguenza: la necessità di razionalizzare le risorse naturali minimizzando i consumi, soprattutto per quanto riguarda le risorse energetiche, per cercare di incrementare la sostenibilità e attenuare le emissioni di sostanze nocive in aria, migliorandone la qualità; prestare attenzione alle risorse idriche, alla gestione dei rifiuti, e al consumo del suolo.
Nel caso del primo fattore delle risorse energetiche, se non si presta attenzione al loro utilizzo, si determina una maggiorazione dei gas serra e di quelli inquinanti, peggiorando a sua volta la necessità di consumare energia e di conseguenza la situazione economica.
Queste conclusioni e queste prescrizioni, necessarie al perseguire gli obiettivi di sostenibilità e di

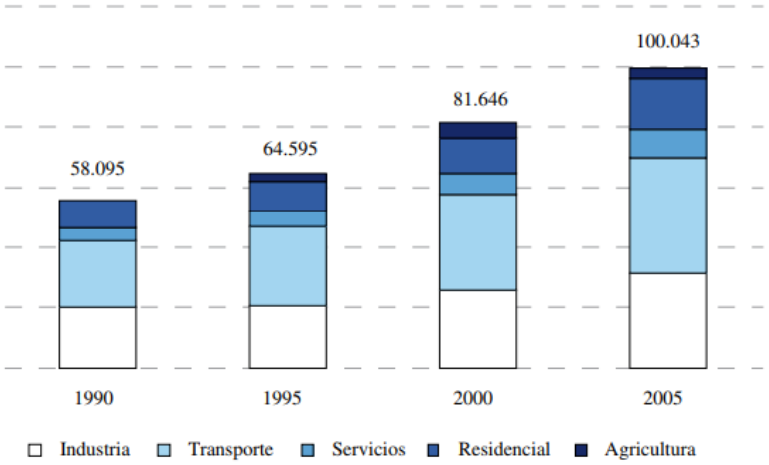
qualità ambientale selezionati dalle linee guida europee e dalle normative nazionali, determineranno nel tempo il risparmio di un forte quantitativo di risorse consumate e soprattutto di soldi risparmiati.



FUENTE: Inventario Nacional (2007).

Figura 2-Evoluzione delle emissioni di CO_2 in Spagna –Fonte: Inventario Nacional 2007- https://www.inegi.org.mx/rde/rde_01/doctos/rde_01_art6.pdf

Come è possibile inquadrare dalla figura 2 che rappresenta la variazione di emissioni di gas serra espressi come migliaia di tonnellate di CO_2 equivalente, ogni settore economico è autore della maggiorazione di emissioni da fonti energetiche: il settore delle costruzioni, del trasporto, della generazione dell'elettricità sono tra i più gravosi e di conseguenza i più discussi, analizzati e sostenuti nel tema ambientale. Il consumo finale di energia è continuato ad aumentare negli anni tra il 1990 e il 2005 fino al 72%.



FUENTE: IDAE.

Figura 3-Evoluzione del consumo di energia finale per settore –Fonte: IDAE https://www.researchgate.net/publication/258121479_Los_sistemas_de_informacion_geografica_en_la_planificacion_e_integracion_de_energias_renovables

Il campo delle costruzioni, prevede in futuro una crescita degli sprechi energetici pari quasi al 5,2% annuo, soprattutto per motivi di avanzamento delle tecnologie usate in casa, dovute a una crescita del reddito pro-capite. Nel settore pubblico, il consumo maggiore è dovuto all'illuminazione pubblica, e alla pulizia delle acque, i due campi sui quali si sta procedendo con operazioni di riduzione dei consumi energetici.

Obiettivo è quello di diminuire l'impiego di energia primaria di almeno il 2% all'anno, soprattutto per quanto riguarda il settore dei trasporti, dell'industria e dell'edilizia. Verranno definiti in questa ottica dei livelli massimi di emissione di sostanze inquinanti, nel documento del Royal Decree, decretando dei vincoli di utilizzo di tutti i beni che determinano inquinamento atmosferico per tutta la durata della vita del fabbricato.
Per i settori della costruzione di fabbricati residenziali e terziari, i dati dimostrano che le emissioni relative a questi campi sono in continuo aumento, di conseguenza sarebbe ottimale definire degli strumenti di minimizzazione dei loro effetti.
In Spagna, in realtà, il livello di esaurimento energetico dovuto a questi settori è minore rispetto a quello europeo, grazie ai ridottissimi bisogni di impianti di calore, ma a contrasto di questo, l'uso di strumenti di raffrescamento è invece molto influente sull'effetto climatico.

Si spera di poter, anche per la Spagna, nel futuro, decretare una lista di criteri ambientali necessari al tema del GPP e dei CAM, come in Italia viene fatto con il Piano d'Azione Nazionale 11/10/2017.

5. Il caso studio

5.1.Confronto normative CAM

Il primo passo per un confronto immediato tra le due nazioni, è quello di valutare cosa rispettivamente viene normato in materia di criteri ambientali, e cosa invece viene posto solo come linea guida, preferibilmente da rispettare. L'analisi di tutti i documenti, le norme, i decreti, le direttive… di ambo le nazioni, è servita a presentare un quadro completo ed esaustivo sulla situazione attuale, per capire, a fronte della successiva analisi di quello che realmente accade durante la realizzazione dei documenti di gara e dei contratti, quali criteri sono stati già descritti secondo norme, in che grado di dettaglio e quanti di essi si troveranno realmente nelle fasi di gara. Abbiamo infatti posto tra le barriere all'uso del GPP la vaghezza e l'inconsapevolezza pubblica e delle società di progettazione, vogliamo con l'analisi di quello che è il contesto nazionale, capire se effettivamente l'ancora oggi preferenza verso l'offerta economica piuttosto che qualitativa, sia dovuta a una mancanza di linee guida, oppure meramente a una scelta di risparmio immediato. Nella tabella Excel allegata, sono state create due colonne, a loro volta divise in due sotto-parti, per distinguere quella che è la situazione Italiana oggi, da quella Spagnola, come indica la tabella di esempio sotto:

Normative Italiane		Normative Spagnole	
Elenco dei titoli delle normative italiane	Elenco dei titoli delle line guida volontarie italiane	Elenco dei titoli delle normative spagnole	Elenco dei titoli delle line guida volontarie spagnole
Punti salienti delle normative italiane a favore dei criteri ambientali minimi	Punti salienti delle linee guida italiane a favore dei criteri ambientali minimi	Punti salienti delle normative spagnole a favore dei criteri ambientali minimi	Punti salienti delle linee guida spagnole a favore dei criteri ambientali minimi

In alto, viene presentato l'elenco di tutte le normative, abrogate, modificate, vigenti, che fin da quando la Comunità Europea ha iniziato a porre i primi passi a favore della sostenibilità in campo edile, sono state emanate. Come detto nei capitoli precedenti, sia l'Italia che la Spagna danno il via alle politiche ambientali con le direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE che stabiliscono che le questioni ambientali devono essere prese in considerazione in ogni fase di lavorazione, e dettano degli obblighi sull'approvvigionamento pubblico, che sappiamo essere uno dei maggiori responsabili in qualità di consumi, di uso di materiali, di emissioni e di spesa economica. Queste direttive, sono state poi ovviamente modificate o del tutto derogare da specifiche norme riguardanti la nazione nel particolare.
Subito dopo l'elenco delle normative, vengono riportati nelle celle sottostanti tutti i punti definiti nelle stesse normative/linee guida, per visualizzare in modo diretto cosa esiste, cosa è mancante e cosa possiamo trovare in comune nelle due nazioni analizzate.

In Italia, il quadro completo della situazione di lavori, servizi e forniture degli appalti privati e pubblici, viene dato dal Codice appalti 50/2016, successivamente implementato dal 56/2017.

Questo codice mira a imporre comportamenti e scelte delle pubbliche amministrazioni così come dei progettisti, descrivendo tutte le fasi di gara, i documenti che devono essere richiesti e presentati, le soglie di prezzo, i criteri di aggiudicazione, descrivendo le possibili tipologie di gara (aperta, ristretta, negoziata, ordinaria, urgente…) , fornendo così un quadro completo su come devono essere affrontati i contratti edilizi prima e dopo la loro stipula, dalle prime decisioni del committente, fino alla fine dei lavori dell'appaltatore. Tutto viene descritto minuziosamente, capitolo per capitolo, tranne in realtà il concetto completo dei criteri ambientali.

L'articolo 34 esaurisce in poche righe il tema della sostenibilità, solo sottolineando che le stazioni appaltanti devono contribuire agli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'Azione, riguardanti i consumi, inserendo nella documentazione di gara almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei CAM per rendere il progetto più sostenibile. Tuttavia questo viene attuato solo nel caso della scelta di aggiudicazione per offerta più economicamente vantaggiosa, quando, oltre al criterio del minor prezzo offerto, vengono valutati una serie di proposte progettuali, attribuendo un punteggio fino a un totale di 100 in complesso per tutti i parametri richiesti (sociale, tempistico, di cantiere, ambientale…). Vedremo infatti come purtroppo i criteri ambientali sono considerati nei lavori pubblici Italiani ancora solo secondo una piccola percentuale, poiché viene ancora preferito, dove possibile, il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso, scartando la possibilità di analizzare il rapporto quali-quantitativo tra prezzo e intera vita del fabbricato (vengono elencate le maggiori barriere all'utilizzo del tema GPP e CAM nei capitoli precedenti).
Secondo il codice appalti, vengono considerati "di base", quindi obbligatori, tutti i criteri descritti nei paragrafi del documento di gara: "Oggetto dell'appalto", "Selezione dei candidati", "Specifiche tecniche di base" e "Condizioni di esecuzione/clausole contrattuali". Esistono poi, per ogni criterio afferente ai CAM, dei criteri premianti (esempio di illuminazione, forza motrice, riscaldamento, raffrescamento e il miglioramento di impianti preesistenti) richiesti in "Specifiche tecniche premianti"[12].
In sintesi, questo Codice, prescrive tutte le normative in relazione ai lavori pubblici e privati di nuova costruzione, manutenzione, recupero e restauro, ai servizi e alle forniture, alla scelta del contraente per tutti i settori ordinari (procedura aperta, negoziata, ristretta, competitiva…), ai criteri di aggiudicazione (quando sono obbligatori e le casistiche in cui si può preferire il criterio dell'offerta più bassa piuttosto che quella più vantaggiosa) e di eventuale esclusione dell'appaltatore dalla procedura di gara (esempio di proposta anomala di minor prezzo, in base alle soglie minime prescritte). In più, prevede e norma la trasparenza da parte della stazione appaltante a pubblicare tutti i documenti di gara. Sono inoltre normate eventuali richieste di etichettature nel caso in cui la PA miri a specifiche caratteristiche ambientali del progetto (lavoro, servizio o fornitura).
Tuttavia, proprio per questa limitata descrizione afferente propriamente al tema ambientale, nel 2017 è stato emanato un completo Piano d'Azione Nazionale di attuazione di tutti i principi a favore della sostenibilità. Il Decreto Ministeriale 11/10/2017 esaurisce completamente tutti i criteri che possono essere richiesti in gara dal committente. Vengono descritte tutte le azioni a

[12] Codice Appalti 50/2016

favore del mantenimento dei suoli e degli habitat naturali, tutti i comportamenti da attuare a favore della riduzione dei consumi energetici (approvvigionamento da fonti rinnovabili, uso di materiali a bassa emissione, progettazione di edifici NZEB…) e di spreco di acqua, i piani d'azione a favore di materiali riciclati, del riciclo e della gestione di rifiuti, così come vengono enunciate le specifiche tecniche riguardanti l'illuminazione, la qualità ambientale interna, l'inquinamento, tutti i confort termo-igrometrici e acustici…
Il decreto mira quindi a presentare una normativa atta a accrescere la conoscenza in tema ambientale, sociale e sostenibile nel campo dell'edilizia, descrivendo punto per punto tutti i comportamenti che migliorano, se riportati in progettazione, il risultato finale delle lavorazioni. Grande attenzione viene data all'analisi dell'intero ciclo di vita del progetto. Mentre con il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso, il committente richiedeva che il progettista solo dovesse presentare un lavoro concentrandosi affinché questo comporti il minor prezzo iniziale, non preoccupandosi dei costi di gestione, manutenzione, eventuale recupero o dei costi risultanti da maggiori consumi energetici ed emissioni, ora che, con il Decreto 11/10/2017 viene sottolineata l'importanza di preferire un criterio di aggiudicazione secondo l'offerta più economicamente vantaggiosa, la normativa descrive cosa deve essere fatto al fine vita del fabbricato, come devono essere imposti i monitoraggi dei consumi, e l'importanza di valutare da parte della pubblica amministrazione, come dal progettista che analizza tutte le possibilità prima di determinare il progetto, tutto il ciclo di vita della pianificazione, concentrandosi sui prezzi iniziali come quelli di gestione e manutenzione, e sul miglioramento prestazionale dell'intero fabbricato che pur potendo comportare un prezzo maggiore iniziale, porterebbe a risparmi attesi nel tempo.
La parte fondamentale dunque per quanto riguarda la normativa italiana, è proprio quella relativa a questo decreto ministeriale, dal quale vengono riportate tutte le prescrizioni a favore dell'ambiente e della sostenibilità, che troviamo nella prima colonna dell'allegato Excel.
A questo decreto, si aggiungono tutti gli altri, le direttive e le norme che completano il quadro finora descritto, in termini di materia ambientale, certificati di prestazione ed efficienza energetica, illuminazione, riscaldamento, raffrescamento e il tema delle forze motrici. Tutte le prescrizioni normate in questi documenti citati, sono state riportate nella colonna come norma obbligatoria da attuare a favore della sostenibilità, seppure non sempre tutte contemporaneamente presenti nei bandi. A maggior favore di un contributo verde, le prescrizioni più importanti sono quelle che prevedono il possesso di certificati da parte dei progettisti , per garantire la loro formazione e professionalità sul tema di criteri ambientali, di certificati ISO o EMAS per i materiali, le forniture e i lavori, e tutte le prescrizioni che prevedono una riduzione dei consumi di energia, e le disposizioni su come migliorare l'approvvigionamento della stessa. Si può notare infatti dalla tabella come la parte relativa all'energia (certificati, approvvigionamento, riduzione, diagnosi,) sia quella più ampliamente descritta.
Poco è detto invece nel decreto 11/10/2017 riguardo ai punteggi da attribuire per l'uso di ciascun criterio. È solo specificato infatti che tutti questi criteri, se presenti nel prospetto delle lavorazioni elaborate dal progettista, comportano l'aggiudicazione di punteggi (fino a un totale di 100) che ogni committente può assegnare liberamente, tranne che per il criterio del bilancio materico e del miglioramento prestazionale del progetto in generale, per i quali sono determinati l'assegnazione di 5 punti ciascuno, e nel caso invece del criterio afferente al prezzo e alle tempistiche, il punteggio

massimo dovrà essere di 30/100 per dar spazio alle specifiche tecniche con un conseguente valore di 70/100 da attribuire a tutti i criteri sopracitati.
Per tutte le prescrizioni tratte dal decreto ministeriale 11/10/2017,nel file Excel non viene riportato il documento afferente, diversamente da altri casi dove, dopo la descrizione del criterio, tra parentesi, viene indicato il documento dal quale è stato estrapolato.

La normativa spagnola, prende avvio ugualmente dalle due direttive europee 2004/17/CE e 2004/18/CE, che vengono successivamente trasposte in: Ley 9/2017 e Royal Decree 3/2011. Entrambe contengono tuttavia pochi riferimenti all'uso dei criteri ambientali, e comunque non delle prescrizioni minuziose come nel caso della normativa italiana presente nel decreto ministeriale 11/10/2017. Questi documenti infatti, al pari del Codice Appalti 50/2016, riportano tutte le prescrizioni da attuare nel campo delle lavorazioni, dei servizi e delle forniture nel campo pubblico e privato. Troviamo allo stesso modo la descrizione di procedure aperte, negoziate o ristrette, quella afferente a procedure ordinarie o urgenti, la descrizione dei doveri della stazione appaltante di trasparenza, chiarezza e completezza dei documenti di gara, le informazioni riguardanti i certificati ISO, EMAS, e tutte le informazioni relative alla stipula del contratto in generale, in tutte le sue fasi, da quelle decisionali del committente, a quelle finali del progettista. Molto poco viene detto in merito ai criteri ambientali per quanto riguarda precise imposizioni a riguardo.
Per questo, ad affiancare questi due documenti base, esistono molteplici direttive nazionali che normano la situazione ambientale.
In Europa, parallele azioni regolamentari sono state redatte per promuovere l'acquisto di prodotti sostenibili, tra le quali la direttiva 2002/91/CE e la direttiva 2013/31/UE, che obbligano tutti gli edifici, residenziali e non, a soddisfare la richiesta di energia efficiente. Queste direttive europee, sono state trasposte nel Royal Decree 235/2013 che stipula l'obbligo della redazione di un certificato energetico per tutti gli edifici in affitto o vendita, garantendo informazioni sulle prestazioni energetiche.
Fanno parte del Royal Decree, infatti, le prescrizioni sul tema dell'energia , del suo risparmio e della certificazione energetica (RD 235/2013), oltre che sui rifiuti (RD 105/2008), e gli impianti di riscaldamento/raffrescamento/illuminazione (RD 1027/2007 - Il regolamento delle installazioni termiche negli edifici, in appresso denominato RITE, è inteso a stabilire i requisiti di efficienza energetica e sicurezza che gli impianti termici devono soddisfare negli edifici destinati a soddisfare la domanda di benessere e igiene delle persone, durante la loro progettazione e dimensionamento, esecuzione, manutenzione e utilizzo, nonché la determinazione delle procedure che consentono di dimostrare la conformità-).
Ciascuno di questi norma ogni singolo criterio in modo esaustivo e completo, ma anche in questo caso, come per la situazione italiana, non tutti sono sempre presenti e premiati nelle richieste di lavori pubblici, così come non sempre si preferisce l'aggiudicazione per offerta più vantaggiosa a quella del prezzo più basso, eliminando conseguentemente tutte queste prescrizioni a favore solo della scelta economica.
A differenza della situazione italiana dove, nel caso di lavoro secondo offerta più economicamente vantaggiosa, i criteri di punteggio vengono suddivisi tra: offerta economica (circa 30 punti,

secondo quanto prescritto dal Codice Appalti 50/2016) e offerta tecnica (i restanti 70 punti), nel caso spagnolo, i disciplinari di gara secondo offerta più vantaggiosa, suddividono il punteggio massimo (100 punti) parimenti tra: criteri valutabili mediante formule, e criteri valutabili secondo giudizi. I primi, ai quali viene attribuito un punteggio pari a 51 punti complessivi, sono ovviamente descritti dalla stazione appaltante nel documento di gara, e vengono enunciati tutti i livelli premianti e, in base al grado di miglioramento conseguito, i punteggi che saranno applicati. Questa è l'unica normativa per quanto riguarda la scelta di suddivisione dei punteggi. Niente è detto in merito a quanti punti attribuire per ogni differente criterio, sia esso energetico, di gestione dei rifiuti i delle istallazioni tecnologiche.

In parallelo a entrambe le nazioni, così come per tutte quelle europee, la Commissione Europea ha stabilito dei criteri ambientali minimi e premianti per promuovere i contratti verdi. Il loro utilizzo è tuttavia facoltativo, a differenza dei regolamenti citati precedentemente, e ogni amministrazione può decidere se farli rientrare nella documentazione di gara.
I criteri possono essere compresi in: criteri di selezione, specifiche tecniche, criteri di aggiudicazione e clausole di esecuzione del contratto (di fatto le fasi descritte nei documenti di gara in Italia). Per ciascuna serie di criteri è possibile scegliere tra due livelli di ambizione: possono essere infatti di "base –core-" o "gratificanti –comprehensive-", un contratto può essere considerato "sostenibile" se integra almeno tutti i criteri di base; tuttavia, le stazioni di appalto sono anche incoraggiate a utilizzare i criteri di aggiudicazione gratificanti. Il livello dei criteri di base non incrementa il costo e la complessità della lavorazione di progetto, essendo un livello minimo di soglia sostenibile, obbligatorio. Quando invece un'amministrazione mira a un grado di sostenibilità, efficienza e qualità maggiore, deve comprendere nei documenti di gara la richiesta di criteri gratificanti che, pur incrementando i costi iniziali di progetto, migliorano l'intera vita della costruzione, diminuendo i costi previsti nel tempo per la manutenzione, gestione e in termini di consumi, accrescendo l'economia dell'amministrazione stessa, e sono destinati alle autorità che vogliono impegnarsi più a fondo nel sostegno a obiettivi in materia di ambiente e innovazione. Maggiore è il grado che si intende raggiungere, maggiori saranno i criteri richiesti nella varie fasi progettuali.
L'oggetto di questa serie di criteri per i GPP è la procedura d'appalto per gli edifici adibiti a uffici, comprese la loro progettazione, la preparazione del cantiere, la costruzione, la manutenzione e la gestione ordinaria. Sono proposti in questa linea guida tutti i criteri che mirano a ridurre gli impatti ecologici maggiori, le emissioni di gas serra, l'uso di risorse per produrre materiali da costruzione. Tutto ciò non solo nell'ottica progettuale iniziale, ma in una più completa di gestione, del ciclo di vita e della manutenzione finale dell'intero edificio.
Questa serie di line guida, presentate nella tabella, se pur volontarie dunque mirano a una scelta progettuale sempre più verde e sostenibile, descrivendo tanti criteri quanti sono i maggiori problemi verso l'attuazione del GPP, dalle prime fasi, alla fine vita del lavoro.

Così come le linee guida della Commissione Europea, altre direttive o prescrizioni vengono prese in considerazione come volontarie, nel caso Italiano e in quello Spagnolo.
In Italia vediamo il Decreto Ministeriale 7/3/2012 sui CAM riguardanti l'illuminazione, il riscaldamento e il raffrescamento e il Decreto Legislativo 4/7/2014 sull'efficienza energetica, tutti

che definiscono dei criteri premianti non obbligatori per aumentare il livello di "verdezza" del lavoro, e per stabilire degli obiettivi a lungo termine, come quello di ridurre entro il 2020 gli attuali livelli di emissioni di biossido di carbonio.
In Spagna, invece, ad affiancare le guide europee, troviamo un documento "*Codigo de buenas praticas ambientales para los contratos*" (sulla tabella, per semplificare, riportato in colonna come Cdbp). Questo si riferisce all'intero ciclo di contrattazione, inclusa la prima fase di identificazione della necessità di attuare certi criteri da parte delle amministrazioni, fino all'esecuzione e al controllo, stabilendo le considerazioni ambientali che possono essere prese in considerazione in ogni fase, così da presentare tutte le prescrizioni tecniche che devono essere conosciute per incrementare la conoscenza del tema CAM e GPP, prima barriera contro il suo sviluppo. Sono quindi, anche in questo caso, introdotte considerazioni ambientali nelle fasi di: "definizione dell'oggetto del contratto", "solvenza tecnica degli offerenti" (intesa come grado di soddisfazione tecnica del progetto), "criteri di valutazione delle offerte", "ammissione di varianti o miglioramenti", "specifiche tecniche" e "condizione di esecuzione del contratto".

Al termine di questa introduzione completa su quelle che realmente sono le norme, i suggerimenti, e i criteri stabiliti o indicati per migliorare lo stato di fatto dei lavori pubblici in campo edile, sui quali questa tesi intende lavorare, è possibile verificare come, soprattutto nel campo Italiano, i parametri a favore di lavori sempre meno impattanti e più ecologici, siano stati ampiamente descritti e regolarizzati. È possibile credere che la barriera riguardante la conoscenza e la vaghezza di tali temi, possa essere in realtà superata mediante questi strumenti. Tuttavia, vedremo come nella realtà, ancora oggi, le amministrazioni preferiscono un'aggiudicazione secondo minor prezzo, piuttosto che secondo offerta più economicamente vantaggiosa, e che, pur presentando quest'ultima nei documenti di gara, non sempre sono poi presenti nelle richieste di appalto i criteri ambientali, o comunque vengono sollecitati con brevi descrizioni, o con un minimo punteggio a favore.

5.2.Analisi e confronto di normative e documenti in Spagna e Italia

Il caso studio prevede alla fine dell'analisi effettuata, la comparazione tra tutti i disciplinari individuati nelle due nazioni, comprendendo due zone tali da ricoprire una superficie territoriale simile, e analizzando quindi le due macro aree della Comunità Valenciana -includendo le città di Tres, Castiglione, Alicante e Valencia- e la regione Piemonte -con le città di Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Torino, Verbano-Cusio-Ossola, Vercelli- con l'obiettivo di riportare le differenze sostanziali tra le due, come, per esempio, le diverse percentuali di utilizzo dei CAM; l'effettiva preferenza verso i criteri di aggiudicazione per l'offerta economicamente più vantaggiosa invece di quella per il prezzo più basso, che comporterebbe si un risparmio iniziale, ma un appalto non sostenibile; le diverse forme di descrizione dei criteri ambientali minimi, tenendo presente che in Italia, come abbiamo precedentemente descritto, esiste una normativa che riporta tutti i CAM che possono essere utilizzati negli appalti, mentre per la Spagna questi sono solo individuati in linee guida o come macro temi (risparmio di energia, rifiuti e istallazioni tecnologiche). Tuttavia vedremo che la percentuale maggiore di scelta da parte dei committenti di richiedere tra i criteri compresi nell'appalto, al fine dell'aggiudicazione dell'offerta più economicamente vantaggiosa,

quello a favore della sostenibilità ambientale, viene raggiunta proprio dalla Comunità Valenciana, rispetto che dalla regione Piemonte, pur non essendo normato il tema CAM così puntualmente come per l'Italia.

Il primo passo è stato quello di ricercare i documenti di gara per bandi afferenti agli anni 2016/2017/2018 così da rilevare una situazione attuale del tema GPP e CAM (per la Spagna si hanno come riferimento, dei documenti ricoprenti solo il biennio 2016/17). Nella ricerca, il documento fondamentale per poter effettuare tutte le successive analisi, poiché descrive le modalità di aggiudicazione, e eventualmente tutti i criteri premianti che determinano il punteggio massimo di 100 in base al quale verrà scelto dal committente il progettista vincitore del progetto, è il disciplinare di gara. Tutte le stazioni appaltanti infatti, sono tenute a pubblicare e rendere esplicite le richieste in diversi documenti come: bando, disciplinare e capitolato d'appalto. Secondo il Codice Appalti 50/2016, così come nella legge spagnola Ley 9/2017 infatti, viene normato che le pubbliche amministrazioni hanno l'obbligo di rendere trasparenti e pubblici a tutti (nel caso di modalità di appalto aperto) le richieste che inseriscono nei documenti, e di conseguenza i documenti stessi.
In alcune occasioni, la difficoltà presentatasi è stata proprio quella di recuperare tutti i disciplinari di gara, poiché in tantissime occasioni –maggiormente nel caso di appalti della città di Torino- negli archivi di gare e concorsi online sono stati pubblicati solo i bandi di gara (riportanti solo poche e fondamentali informazioni riguardanti il lavoro, ma non esaustive ai fini dello studio che si intende effettuare) o, il altre occasioni, i documenti mancavano del tutto. Non sempre quindi si è potuta avere l'occasione di ottenere i documenti, eliminando di conseguenza la possibilità di poter analizzare molti casi di appalti pubblici aperti. Sono quasi una cinquantina i casi che mancavano di informazioni, e che di conseguenza sono stati ignorati nel recupero di dati Italiani. I disciplinari sono stati ricercati nei siti afferenti a ciascuna città e a ciascuna provincia, selezionando il menù dove vengono caricati tutti i documenti pubblici di bandi disciplinari e capitolati di appalto, così da comprendere anche lavorazioni riguardanti amministrazioni provinciali e non obbligatoriamente relative solo alla città principale, così come nelle banche dati dei solo concorsi di gara e appalti dell'intera regione Piemonte o Italiani.
Nella ricerca degli appalti di gara, si è riscontrato come i documenti esistenti fossero tutti afferenti ad appalti con procedura di gara aperta.
Una procedura aperta di lavori, implica quindi che la stazione appaltante comprende nella partecipazione della gara tutti gli operatori economici interessati a proporre il proprio progetto, se dotati dei requisiti e delle qualità adatte all'eventuale affidamento del lavoro. Questa procedura si differenzia quindi dalle procedure ristrette e negoziate dove, la prima prevede che qualsiasi operatore economico può richiedere di partecipare al bando, ma l'offerta di progetto può essere presentata solo da quelli che vengono successivamente imitati dalla stazione appaltante; la seconda procedura invece prevede che sia il committente a consultare già inizialmente un numero limitato di progettisti con le qualità e requisiti richiesti, e successivamente "negozia" con questi le possibilità di aggiudicazione dell'appalto che, in questo caso, può essere determinato con o senza pubblicazione del bando.

Di conseguenza, sui motori di ricerca delle principali città Piemontesi, sono stati ricercati disciplinari e bandi solo nel caso di procedura aperta, mentre, per tutti gli altri casi, il materiale era inesistente.
Nel caso dei disciplinari spagnoli, invece, sono stati analizzati documenti anche afferenti a procedure negoziate e senza la pubblicazione del bando, ma con la presenza online del disciplinare, fondamentale ai fini del confronto.
Le stazioni appaltanti sono dunque quelle afferenti alle città delle macro zone Valenciana e Piemontese, e le lavorazioni sono tutte riguardanti l'ambito dell'edilizia pubblica, comprendendo ad esempio attività come: nuova costruzione o ampliamento, ristrutturazione, lavori di adeguamento, riqualificazione (anche energetica), manutenzione, recupero, e demolizione. Sono stati esclusi dunque tutti gli appalti afferenti ai servizi e alle forniture.
Secondo il Codice Appalti 50/2016 queste tre sono infatti le tipologie che riguardano l'edilizia.
I contratti di lavoro comprendono tutte quelle attività come le sopracitate, atte a modificare o creare una costruzione o a gestirla e manutenerla, e il vincitore di gara presenta il progetto afferente alla richiesta del bando; i bandi per servizi, prevedono che chi compete per l'appalto si riserva la possibilità di sfruttare un fabbricato, ricavandone i guadagni effettuati durante la locazione; mentre quelli di fornitura prevedono che chi si aggiudica la gara, disciplini la fornitura dei beni per una costruzione con cadenza periodica, a differenza dei lavori o gestione che sono permanenti fino alla conclusione del periodo previsto nel bando per terminare i lavori o per cessare la locazione.
Il prezzo complessivo a base di gara viene riportato nelle tabelle di analisi, e, nel caso Italiano può essere verificato (tranne in un caso) come viene rispettata la normativa del Codice Appalti che prevede che il criterio di aggiudicazione per minor prezzo, viene reso possibile solo per tutte quelle gare con un valore minore a 2.000.000 euro.

Una volta ottenuti tutti gli esempi necessari all'analisi, quindi un numero congruo per effettuare la comparazione, si è proceduto alla lettura dei disciplinari per estrapolare le informazioni importanti. Tutti i disciplinari sono stati riportati con tutte le informazioni su un file Excel, riportando quindi la data di scadenza (l'anno afferente alla lavorazione), la descrizione iniziale della lavorazione, l'Amministrazione che ha pubblicato il bando (intesa come la città della Comunità Valenciana o della Regione Piemonte), il periodo totale di esecuzione espresso in mesi, il prezzo di appalto, la modalità di gara (aperta/negoziata; ordinaria o urgente), la modalità di aggiudicazione (per minor prezzo o secondo offerta più economicamente vantaggiosa), e di conseguenza, se sono presenti nelle richieste effettuate dal committente i criteri ambientali minimi, e nel caso questi siano presenti tra i criteri di aggiudicazione, sono state riportate le descrizioni della richiesta, il peso in punti che va a far parte dei 100 massimi di aggiudicazione per i progettisti che partecipano alla gara, e alla fine, tutti gli altri criteri richiesti e presenti nel disciplinare, indicando i relativi punteggi di ciascuno. La somma di tutti i punteggi di tutti i criteri presenti in ogni disciplinare, deve dare la somma di 100 punti, come è stato anticipato, e questo solo nel caso in cui la modalità di aggiudicazione sia tramite offerta più economicamente vantaggiosa, poiché, nel caso contrario di minor prezzo, l'unico obiettivo della società, e quello di

offrire alla Stazione Appaltante il progetto che comporta il minor costo iniziale di lavorazione. Una volta riportati tutti i dati, si è proceduto alla comparazione delle due nazioni.

Secondo alcuni precedenti studi supportati da professori e ricercatori come Fuentes-Bargues, Gonzalez-Cruz, Testa e altri, la situazione spagnola, in media riscontra una presenza di criteri ambientali pari al 35% tra il 2008 e il 2011 (analisi effettuata da Fuentes-Bargues), con un punteggio attribuito pari a 5.7 punti come media tra i campioni, mentre quella italiana analizzata da Testa, vede un' inclusione dei criteri premianti verdi da parte dei committenti, pari al 19%. L'obiettivo Italiano è quello di arrivare a una percentuale di richiesta dei criteri ambientali minimi pari almeno al 23% entro il 2020.
Entrambi questi risultati passati, presentano una situazione sufficientemente positiva, ma che sottolinea delle grandi mancanze e difficoltà nelle due nazioni, se si considera il gap di differenza con gli altri stati Europei aderenti al tema del GPP e chiamati i "Green 7". Paesi come la Svezia (che presenta l'80% di appalti verdi), la Germania (con un valore tra i 70-80%), l'Austria la Danimarca e la Gran Bretagna (70% di contratti ambientalmente sostenibili), l'Olanda e la Finlandia (con un livello pari al 50-60% di appalti ecologici), detengono il maggior livello di criteri ambientali utilizzati negli acquisti pubblici, massimizzando la qualità dei progetti.

In queste analisi già effettuate negli anni precedenti al 2013, in Italia il criterio ambientale maggiormente richiesto è quello relativo al consumo di energia, mentre in Spagna risulta quello di redigere un piano ambientale (EP) anche chiamato "environmental action plan" (EAP) (analisi tratta dall'articolo "*Analysis of Green Public Procurement of Work by Spanish Public Universities" – Jose Luis Fuentes-Bargues, Pablo Sebastian Ferrer-Gisbert, M. Carmen Gonzalez-Cruz*)

L'obiettivo maggiore è quello di analizzare nei diversi disciplinari di gara i criteri utilizzati e i rispettivi punteggi, perché la scelta delle votazioni attribuite a ogni criterio rende possibile e più facile la comparazione immediata degli esempi, e quindi tra le diverse nazioni, in termini di percentuali di scelta, l'analisi dei punteggi e dei criteri premianti, è la più comune per stabilire il livello corrente di utilizzo di pratiche sostenibili afferenti al GPP.

La prima notevole differenza da affrontare, infatti è quella della suddivisione dei punteggi, quando questi sono stabiliti per l'aggiudicazione dell'offerta più economicamente vantaggiosa (EMAT). Mentre in Italia troviamo una macro ripartizione in: Offerta tecnica (nella quale rientrano i criteri ambientali se presenti) e Offerta economica, per le quali, rispettivamente si attribuiscono generalmente 70 e 30 punti, nel caso dei disciplinari spagnoli, questi effettuano una distinzione meno netta, non basata su macro tematiche (tecniche contro economiche/tempistiche) ma su criteri giudicabili automaticamente, tramite formule (measurable criteria by formulae) contro criteri non valutabili automaticamente (value judgments). Ai primi spetta almeno il 50% del punteggio totale (almeno 51 punti su 100).

È infatti esplicitamente riportato nell'articolo spagnolo 146 della Ley 9/2017 che quando si utilizza il criterio di aggiudicazione dell'offerta più economicamente vantaggiosa, bisogna dare maggiore importanza a tutti i criteri che possono assegnare dei punteggi tramite caratteristiche progettuali valutabili con numeri o percentuali (come il monte ore lavorativo dell'impresa, il prezzo, la

dotazione di certificati ambientali, il calcolo del risparmio/consumo energetico…). La pubblica amministrazione, quindi, attribuisce un minimo di 50 punti a tutti quei criteri che potrà valutare secondo espressioni matematiche. Questi 50 punti ovviamente sono ripartibili, come per l'Italia nel caso dei 70 dell'offerta tecnica, in tutti i sub-criteri che si elencheranno di seguito. Usando i termini propri dei disciplinari Spagnoli, la differenza viene quindi effettuata tra: "Criterios evaluables automaticamente" e "Criterios no evaluables automaticamente", questi ultimi potrebbero per esempio afferirsi alla forma di esecuzione del progetto (alla presentazione, ai piani decisionali…) e alla qualità tecnica (scelta dei materiali, della distribuzione spaziale…).
Nel caso del criterio di aggiudicazione del minor prezzo, è preferibile sempre calcolare un prezzo afferente a tutto il ciclo di vita del progetto.

In Italia, diversamente, l'articolo 95 del Codice Appalti 50/2016, menziona che i documenti di gara (bando e disciplinare) devono riportare il criterio di aggiudicazione dell'offerta, se secondo minor prezzo o secondo offerta più economicamente vantaggiosa, e, nel caso di quest'ultima, tutti i criteri premianti devono essere valutabili oggettivamente (aspetti qualitativi, ambientali, sociali, etichettature, i costi dell'intero ciclo di vita, formazione del personale…). Tutti questi criteri devono essere elencati nei documenti di gara, anche comprendendo sub-criteri. Successivamente alla presentazione delle offerte, sarà l'amministrazione aggiudicatrice a "utilizzare metodologie tali da consentire di individuare con un unico parametro numerico finale l'offerta più vantaggiosa".

Una sostanziale differenza dunque si evince tra la legge Ley 9/2017 spagnola, secondo la quale deve essere assegnato obbligatoriamente un punteggio minimo di 50 punti per tutti quei criteri matematicamente verificabili, mentre nel Codice Appalti 50/2016 viene invece stabilito un punteggio massimo di 30 punti attribuibili al criterio economico della scelta del prezzo (e dei tempi di consegna), portando conseguentemente a 70 punti la restante parte di offerta tecnica (come precedentemente detto, questi sono i punteggi maggiormente utilizzati come divisione, ma si possono trovare disciplinari che attribuiscono per esempio anche 40 punti al criterio economico). Viene inoltre riportato, sulla nostra normativa in materia di contratti pubblici, che, le pubbliche amministrazioni devono attribuire "il maggior punteggio a quell'offerta concernente beni, lavori o servizi che presentano un minore impatto sulla salute e sull'ambiente", ma niente è detto in merito a punteggi da attribuire obbligatoriamente a proposte progettuali verificabili tramite numeri. Tuttavia, ovviamente, tutte le analisi presentate dall'impresa tramite relazioni, certificati, cronoprogramma, progettazione, computi metrici… devono essere valutabili oggettivamente. Possiamo notare infatti come in alcuni disciplinari sono contenute le indicazioni utilizzate dai committenti per attribuire i punteggi completamente o parzialmente.

Quasi in linea con le sopracitate analisi effettuate da Fuentes-Bargues, Gonzalez-Cruz, Testa, secondo le quali la Spagna offre negli anni 2016/2017 una presenza di Criteri Ambientali Minimi tra tutti i disciplinari analizzati, pari al 36,8%, gli esempi riportati sul foglio Excel, vedono su un totale di 395 documenti, 156 di questi appalti che vengono aggiudicati secondo minor prezzo, ricoprendo una percentuale pari al quasi 40% del totale, mentre 239 secondo offerta più economicamente vantaggiosa, quindi quasi il 60% degli appalti sono a favore della qualità rispetto al prezzo. Di questi 239 esempi, 88 casi richiedono tra i criteri di scelta quelli ambientali minimi

(CAM), assicurando quasi un 37% di progetti sostenibili sul totale proprio come determinato per gli anni precedenti, e un 22% se si considerano solo i disciplinari con aggiudicazione secondo EMAT. In Italia, invece, le recenti percentuali sono in rialzo e quasi in pari con la situazione spagnola. Su un totale di 90 bandi ricoprenti il triennio 2016/2017/2018, in 54 casi le stazioni appaltanti ancora prediligono il prezzo alla qualità, imponendo l'aggiudicazione secondo minor prezzo, che quindi assume una percentuale pari al 60%. Di conseguenza, il restante 40% è invece ricoperto da esempi di disciplinari con criterio di aggiudicazione secondo EMAT con 36 disciplinari su 90 totali. Questo studio globale si ritrova essere dunque specchiato rispetto alla situazione spagnola, ma se si analizzano i risultati ottenuti sulla presenza di CAM tra gli esempi, otteniamo una percentuale di disciplinari che richiedono i criteri ambientali minimi tra quelli elencati, pari al 33% (12 disciplinari su 36 EMAT), quasi al livello della comunità Valenciana, ma una percentuale minore considerando i criteri ambientali minimi in rapporto agli esempi totali, pari al 13.3% (12 esempi su 90 totali).

Per quanto riguarda gli anni interessati come periodo di richiesta dell'appalto, (biennio 2016/2017 per la Spagna e triennio 2016/2017/2018 per l'Italia), si è visto quindi come il livello spagnolo conferma gli studi già effettuati per gli anni tra il 2008 e il 2011, ma si nota un aumento nella richiesta dei CAM tra l'anno 2016 e l'anno 2017 con un implemento di quasi 20 casi in più di disciplinari con la presenza di criteri ambientali minimi. Mentre, in Italia, si presenta un maggior numero di documenti dove il committente richiede l'uso di criteri ambientali nell'anno 2017, con una crescita rispetto al 2016, ma in diminuzione nel 2018.

L'esiguo numero di esempi italiani rispetto a quelli spagnoli, è dovuto alla spesso impossibilità di reperire documenti da parte delle pubbliche amministrazioni, che, pur dovendo rendere pubblici i documenti di gara per un appalto di lavori servizi o forniture, come previsto nel Codice Appalti 50/2016, in realtà questi sono accessibili solo tramite banche dati alle quali occorre registrarsi ed è possibile accedere solo se iscritti ad albi o aziende/enti che intendono partecipare alla gara. In aggiunta a questo, spesso, nel caso di bandi negoziati non compaiono i documenti di gara, o, in altri casi, sono incompleti, e vengono pubblicati su web solo i bandi di gara, mancando il disciplinare dove è possibile estrapolare tutte le informazioni necessarie.

		SPA			
	Lower price	EMAT	CAM	% on tot	% just EMAT
2016	98	138	35		
2017	58	101	53		
	156	**239**	**88**	22.28	36.82

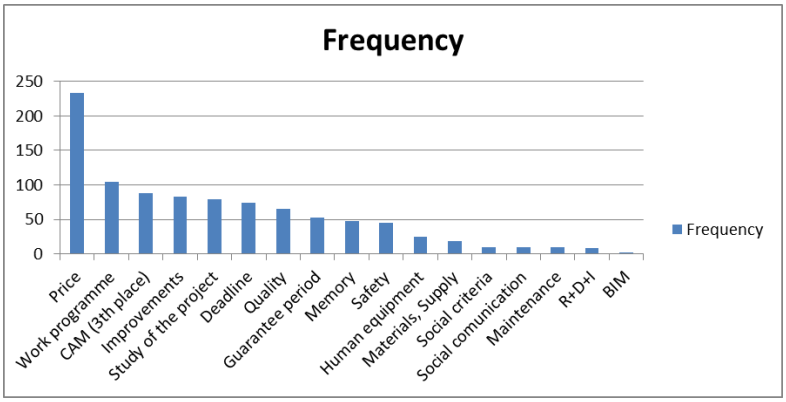
		ITA			
	Lower price	EMAT	CAM	% on tot	% just EMAT
2016	14	6	1		
2017	18	13	6		
2018	22	17	5		
	54	**36**	**12**	13.33	33.33

Oltre alla percentuale di presenza dei CAM, è stata analizzata anche la frequenza, determinando una classifica dei criteri maggiormente inseriti nei disciplinari.

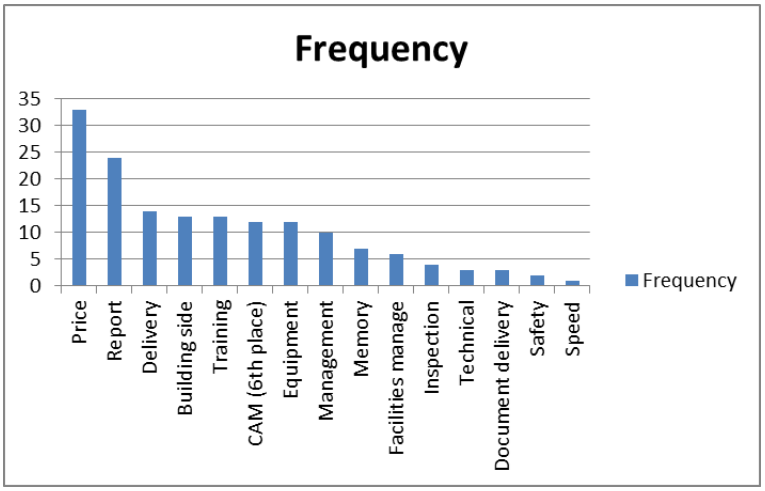
L'Italia vede al sesto posto per presenza numerica i criteri ambientali minimi, dopo -in ordine- il prezzo, l'importanza della relazione tecnica, il tempo di consegna, l'organizzazione del cantiere, e la preparazione delle società costruttive, mentre la Spagna, con 88 casi su 239, pone quelli ambientali come criteri al terzo posto dopo prezzo e efficienza nella programmazione dei lavori. Tuttavia, nonostante per il Piemonte vengano determinati meno casi di richiesta dei criteri ambientali, questi sono premiati maggiormente con un punteggio medio pari a 21/100 diversamente dalla Comunità Valenciana che attribuisce solo 4 punti su 100 in media per i CAM. Vediamo quindi come, i criteri ambientali in Italia sono meno richiesti ma maggiormente premiati e quindi si attribuisce maggior importanza al loro soddisfacimento rispetto alla nazione Spagnola.

La ricerca di tutti i criteri utilizzati nei documenti di gara nel periodo compreso tra il 2016 e il 2017 in Spagna, conferma quello che già era stato analizzato e concluso dagli studi del professor Fuentes Bargues, presentati in alcuni articoli afferenti al tema del GPP e dei criteri ambientali, dove viene presentata una relazione tra questi e gli altri criteri richiesti nei processi di acquisto. Nella relazione, vengono elencati in ordine di frequenza i parametri di aggiudicazione come: il prezzo, la memoria descrittiva del processo di costruzione, il tempo di consegna, la qualità del sistema di costruzione, la salute e la sicurezza dei lavoratori e delle forniture, la preparazione tecnica della società d'appalto, e i miglioramenti determinati sul fabbricato.

SPA	
Criteria	Frequency
Price	233
Work programme	104
CAM (3th place)	88
Improvements	83
Study of the project	79
Deadline	74
Quality	65
Guarantee period	52
Memory	47
Safety	45
Human equipment	25
Materials, Supply	18
Social criteria	10
Social comunication	10
Maintenance	9
R+D+I	8
BIM	2



ITA	
Criteria	Frequency
Price	33
Report	24
Delivery	14
Building side	13
Training	13
CAM (6th place)	12
Equipment	12
Management	10
Memory	7
Facilities manage	6
Inspection	4
Technical	3
Document delivery	3
Safety	2
Speed	1



SPA	
Criteria (EMAT)	Average Points
CAM	4
Price	57
Other	12

ITA	
Criteria (EMAT)	Average Points
CAM	21
Price	30
Technical	70

Considerando la percentuale di appalti con la scelta da parte del committente di premiare il progettista che presenta l'offerta più economicamente vantaggiosa, questi comprendono numerosi criteri che, tutti insieme determinano il punteggio massimo di gara pari a 100.

Per la Spagna questi criteri premianti sono (in ordine di frequenza riscontrata nei documenti totali):

1. Il prezzo, ovvero il costo iniziale delle lavorazioni e l'analisi dei costi lungo tutto il ciclo di vita dell'opera e dei conseguenti risparmi dovuti a materiali di qualità superiore;
2. La programmazione dei lavori o cronoprogramma, cioè lo studio di tutte le tempistiche delle fasi lavorative per evitare l'intralcio in cantiere;
3. I criteri ambientali minimo o CAM;

4. I miglioramenti proposti se l'appalto prevede una manutenzione o un restauro, che obbliga il progettista allo studio del precedente fabbricato per mantenerne il profilo e la storia, ma migliorando gli aspetti energetici e di consumi o manutentivi;
5. L'analisi del progetto da parte del progettista e della società, presentato con una relazione valida e completa;
6. Il tempo massimo promesso dalla società nel quale si garantisce di terminare i lavori;
7. La qualità del progetto in termini di materiali, lavorazioni, consumi, tempistiche e gestione;
8. Il periodo garantito di intervento nel caso in cui una lavorazione inizia a perdere qualità prima del dovuto;
9. La qualità della relazione tecnica dopo lo studio del progetto;
10. La sicurezza dei lavoratori durante le attività di cantiere;
11. La fornitura garantita per la società appaltante che deve essere affidabile e di qualità in termini di sicurezza;
12. I materiali e la fornitura di cantiere assicurata per le lavorazioni, come i materiali da costruzione, gli impianti, i mezzi, che devono essere di minor impatto possibile per l'ambiente;
13. I criteri sociali e la comunicazione sociale garantita in cantiere;
14. Lo studio del mantenimento post termine della lavorazione per una relazione sulla gestione e manutenzione postume al completamento delle lavorazioni;
15. La ricerca, lo sviluppo e le tecnologie proposte da parte del progettista per tutto il periodo di lavorazione;
16. Le tecnologie BIM usate per determinare il progetto.

SPA	
Criteria	Average points
Price	57
Improvements	32.5
Memory	22
Work programme	21
Human equipment	16
Study of the project	15
Deadline	15
Materials and supply	12.5
Guarantee period	10
Social Criteria	9
Maintenance	7
Safety and healt	5
Quality	5
Social Comunication	5
BIM	5
CAM	4
R+D+I	1

Mentre per l'Italia tutti i criteri premianti sono (sempre in ordine di frequenza):

1. Il prezzo;

2. La relazione tecnica, ovvero le modalità di presentazione della proposta di appalto e le tecnologie BIM utilizzate per creare un modello del progetto precedente all'aggiudicazione;
3. Il tempo di consegna della lavorazione, ovvero in quanto tempo si intende concludere l'appalto rispetto ai tempi massimi consentiti dalla stazione appaltante;
4. L'organizzazione del cantiere, le manovre, le lavorazioni, analizzando gli intralci e gli impatti all'ambiente che il cantiere stesso determina;
5. La formazione del personale addetto alle lavorazioni che deve essere preparato e qualificato;
6. I criteri ambientali minimi;
7. La fornitura di cantiere e del personale per garantire la sicurezza e la qualità delle attrezzature;
8. Le proposte di manutenzione e gestione post termine del cantiere;
9. La conservazione delle vecchie strutture senza stravolgere del tutto il fabbricato nel caso di restauro, garantendo un mantenimento della storia del fabbricato e della precedente forma;
10. Le ispezioni assicurate (e normate) in cantiere per verificare la sicurezza dei lavoratori e la qualità dei materiali e mezzi;
11. La qualità di presentazione della proposta di lavoro in una relazione completa e esaustiva;
12. Il tempo di consegna dei documenti d lavoro (come il progetto, gli allegati, le relazioni tecniche…);
13. La sicurezza dei lavoratori su cantiere;
14. La velocità nell'effettuare il lavoro di progetto.

ITA	
Criteria	Average points
Technical proposal	46.6
Technical report	32.5
Quality of renovation	25
Personal and yard management	23.3
Price	23
Staff training	21.5
CAM	21
Management	20
Equipment efficiency	16.2
Bilding side efficency	15
Delivery	12
Delivery of documents	11
Inspection	7.5
Safety	6.5
Speed interventions	5

Tutti questi criteri si riscontrano con frequenze diverse tra le due nazioni, e con punteggi altrettanto differenti come è possibile vedere nelle tabelle soprariportate, come nel caso del prezzo, che in Italia viene in media premiato con un punteggio pari a 23 (abbiamo già detto come, secondo il codice appalti 50/2016, l'offerta economica che comprende prezzo e tempi di consegna

aggiudicano un massimo di 30 punti), mentre in Spagna con 57 punti, risultando il criterio maggiormente premiato, e di conseguenza di importanza maggiore.
Ogni criterio viene descritto nella tabella 1 presente alla fine del capitolo 5, così da evidenziare le differenze tra quello che si ricerca in un appalto proprio della Comunità Valenciana, e quello nella regione Piemonte.

Nel campo dei solo criteri ambientali, per esempio, le due nazioni ricercano delle tematiche differenti, e prestano maggiori o minori attenzioni a caratteristiche per loro necessarie nel campo della sostenibilità, ampliamente discusse come fondamentali per il miglioramento dell'ambiente e la diminuzione degli sprechi e dei consumi. Questi, per la Spagna sono:

- il rispetto ambientale, assicurato per esempio tramite certificati ambientali ISO, EMAT, forestali, controllando e gestendo gli spazi verdi progettati;
- la gestione e il controllo di raccolta dei rifiuti;
- la qualità intesa come impatti in termini energetici tramite per esempio il controllo di consumi e sprechi di fonti non rinnovabili, il controllo dei consumi delle tecnologie utilizzate dagli impianti che comporta soprattutto un risparmio di energia elettrica, miglioramenti riguardanti i materiali che compongono il fabbricato per migliorare la trasmittanza termica e il controllo del fattore solare;
- la qualità dei lavori proposti, definendo delle istruzioni di lavoro specifiche a descrivere tutti i passaggi da effettuare per garantire un'attività sostenibile e minimizzando tutti quei processi costruttivi che possono generare maggiori impatti, definendo nella relazione tecnica tutte le operazioni da compiere, le analisi energetiche, i valori economici, e un piano di vigilanza delle lavorazioni e degli impianti che hanno necessità di essere monitorati.

In Italia invece, compresi nei criteri ambientali e che attribuiscono un punteggio se attuati, sono:

- le attenzioni verso l'energia, quindi il suo consumo, l'uso di fonti rinnovabili per appropriarsene senza consumare fonti esauribili, l'uso di tecnologie a basso consumo energetico (come impianti luminosi o di areazione), lo studio di soluzioni progettuali che contengano l'energia, soprattutto in termini di calore, all'interno del fabbricato;
- i materiali e l'attenzione che questi siano già materiali riciclati o che siano composti da un'alta percentuale riciclabile dopo lo smaltimento;
- la qualità del lavoro in termini di sostenibilità assicurandosi che le lavorazioni di cantiere siano le meno impattanti possibili, e che anche dopo il termine dei lavori, i materiali non definiscano delle emissioni pericolose per l'ambiente;
- l'attenzione verso l'inquinamento determinato dai macchinari e dai mezzi di lavoro, dai materiali, e dai rifiuti che si determinano durante e dopo le lavorazioni.

SPA	
CAM	Frequence
Environment	52
Waste	39
Quality	27
Energy	21
Work	8

ITA	
CAM	Frequence
Energy	13
Materials	8
Quality	2
Pollution	1

Questa analisi effettuata sugli esempi sia Spagnoli che Italiani, conferma i risultati ottenuti dagli studi Europei in merito alle lavorazioni nel campo dell'edilizia pubblica. Per gli uffici, per esempio, il tema che maggiormente ha creato sempre delle preoccupazioni nel campo ambientale, è quello del consumo energetico (al primo posto anche nel caso dei disciplinari Italiani) durante l'occupazione dei posti di lavoro. I fattori maggiormente determinanti l'impiego di energia risultano essere la ventilazione, il riscaldamento e il raffrescamento, e l'illuminazione. La loro rilevanza si modifica soprattutto in base al rendimento termico della costruzione, e soprattutto in base alla zona climatica dove lo stabile viene progettato, perciò è sempre indispensabile, prima dell'inizio del cantiere, analizzare la funzionalità energetica complessiva della struttura, che potrebbe permettere di risparmiare energia, e di generarne di più pulita.

A seguire, sempre molta importanza occupa la produzione di materiale edile (inteso sia come risorse materiali che come emissioni), la quale lavorazione, estrazione, trasformazione e trasporto, generano degli impatti ambientali sull'intero ecosistema, consistenti. In tutte queste quattro fasi, infatti, in gran percentuale incidono sull'ambiente la quantità dei rifiuti prodotti. Durante i processi di fabbricazione, di costruzione e di demolizione, significativi nella vita di un cantiere edile, gli scarti creano un grande problema di carattere ambientale, per quanto riguarda il tema del recupero e dello smaltimento degli stessi. Sia per la Spagna che per l'Italia, in linea co la situazione Europea, al secondo posto per importanza come macro temi trattati dai criteri ambientali di maggior impatto, troviamo infatti il problema dei rifiuti e quello dei materiali. È molto importante per un progettista dunque, studiare tutto il ciclo di vita di una lavorazione, prevedendo lo smaltimento di questi rifiuti e materiali di scarto, e soprattutto il riciclo dopo lo smaltimento, o l'uso di materiali già derivati da un riciclo (come normato dal Piano d'Azione Nazionale Italiano PAN), per ridurre notevolmente gli impatti ambientali e promuovere lo sviluppo di una economia circolare.

Un'ulteriore analisi la si può effettuare sul valore dell'appalto. Sono stati suddivisi i prezzi in fasce distinte, comprendenti:

- un valore di appalto minore di 200.000
- valore compreso tra 200.001 e 1.000.000
- valore compreso tra 1.000.001 e 5.000.000
- valore compreso tra 5.000.001 e 10.000.000
- valore maggiore di 10.000.000.

Si è già discusso come in Italia, il Codice Appalti 50/2016, successivamente modificato dal 56/2017 regolarizza le differenze tra i criteri di aggiudicazione per minor prezzo o per offerta più

economicamente vantaggiosa. Nel nostro documento infatti, viene data la possibilità di scegliere il criterio di aggiudicazione per minor prezzo per tutti i lavori di importo pari o inferiore a 2.000.000 euro. Questa circostanza trova effettivamente riscontro tra tutti i documenti analizzati, tranne che per un caso dove la stazione appaltante della città di Torino, decreta l'aggiudicazione per minor prezzo in un appalto con importo a base di gara pari a 3.200.000 euro, per una manutenzione ordinaria edile e impiantistica di un'area di una azienda sanitaria. Tranne che in questo caso, quindi, tutte le gare con un elevato importo delle lavorazioni e che quindi presuppongono delle lavorazioni complesse o comunque importanti, sono conseguite per offerta più economicamente vantaggiosa.

A differenza della situazione Italiana, nulla è detto su eventuali obblighi o guide che rapportano il prezzo della lavorazione al criterio di attribuzione spagnola.
Sarebbe corretto tuttavia assegnare le lavorazioni più importanti ai progettisti che presentano un lavoro determinato non solo pensando al costo iniziale, ma soprattutto alla qualità, poiché maggiore è il tipo di lavorazione che si va ad affrontare in cantiere, maggiore sarà ovviamente l'impatto sull'ambiente.
Nel caso della Spagna questo principio è ben applicato come si può vedere nella tabella sottostante, dove ritroviamo un capovolgimento di situazione nel passaggio tra lavori di importo minore di 200.000 euro e quelli compresi nell'intervallo tra 200.001 e 1.000.000 euro. È possibile infatti avere la conferma di come, i lavori più importanti e quindi con un prezzo a base di gara maggiore, sono soprattutto consegnati alla società che presenta un progetto di qualità (o EMAT - *Economically Most Advantageous Tender*-). Nella fascia afferente ai lavori con importo a base di gara minore di 200.000 euro, infatti rientrano ben 105 casi di appalti assegnati per minor prezzo, dando maggior priorità all'esborso iniziale che dovrà sostenere il committente per l'apertura del cantiere, piuttosto che alla qualità del progetto nel complesso, e alle spese totali riguardanti tutto il ciclo di vita della costruzione. Per lavorazioni minori, dunque, la comunità Valenciana assegna una grande importanza ai prezzi iniziali, essendo minori gli impatti che andranno a gravare sull'ambiente, e quindi essendo meno essenziale la qualità della lavorazione rispetto agli oneri.
Nel passaggio ad appalti inclusi invece in una fascia di valore maggiore, dunque che prevedono una esecuzione più complessa e di conseguenza, facilmente di maggior impatto ambientale, si nota un ribaltamento della situazione (per quanto anche nella prima fascia sono stati compresi moltissimi casi di appalto concesso secondo EMAT) che mostra 106 casi contro 46 dove la maggior importanza è data alla qualità del cantiere (materiali, lavorazione, impatti, inquinamento…) e ai prezzi totali del ciclo di vita, piuttosto che al solo esborso iniziale (Lower Price). Maggiore diventa il costo della gara, sempre meno si vedono comparire esempi di appalti per minor prezzo, fino a quando, nella fascia di prezzo tra 5.000.001 e 10.000.000 rientrano solo 6 casi di appalto per EMAT.

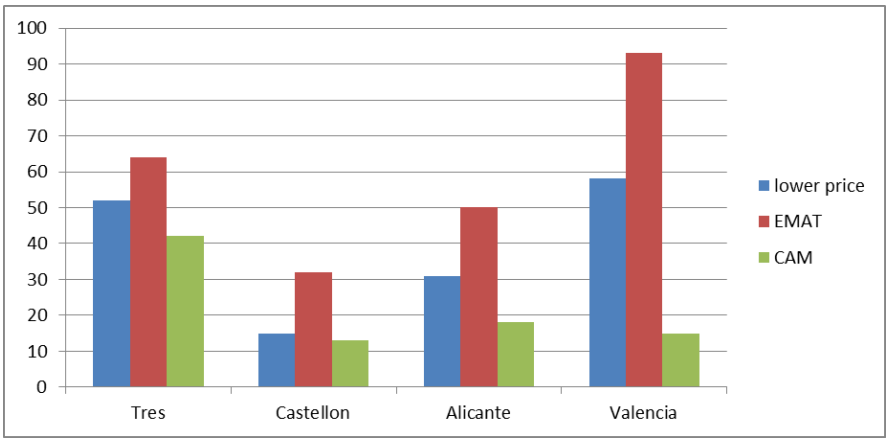
	SPA			
Prezzo	Number of tender	Lower Price	EMAT	CAM
< 200.000	206	105	102	21
200.001 - 1.000.000	152	46	106	46
1.000.001 - 5.000.000	31	5	25	18
5.000.001 - 10.000.000	6	0	6	3
>10.000.000	0	0	0	0
	395	**156**	**239**	**88**

Il caso italiano non è così netto come il precedente, avendo una consistenza di esempi analizzati molto inferiore, tuttavia si può notare come, tranne nel caso sopracitato che vede un eccezione alla norma data dal Codice Appalti (una lavorazione superiore all'importo di 2.000.000 aggiudicata per minor prezzo), aumentando il prezzo a base d'asta, l'unico criterio per guadagnare l'appalto diventa quello EMAT. Nella fascia compresa tra 1.000.001 e 5.000.000 euro, su 14 esempi totali, solo 2 vengono meritati da progetti che antepongono la spesa alla qualità, mentre 12 seguono la strada della qualità complessiva della lavorazione, così come tutti gli esempi di importo maggiore a 5.000.000 euro.

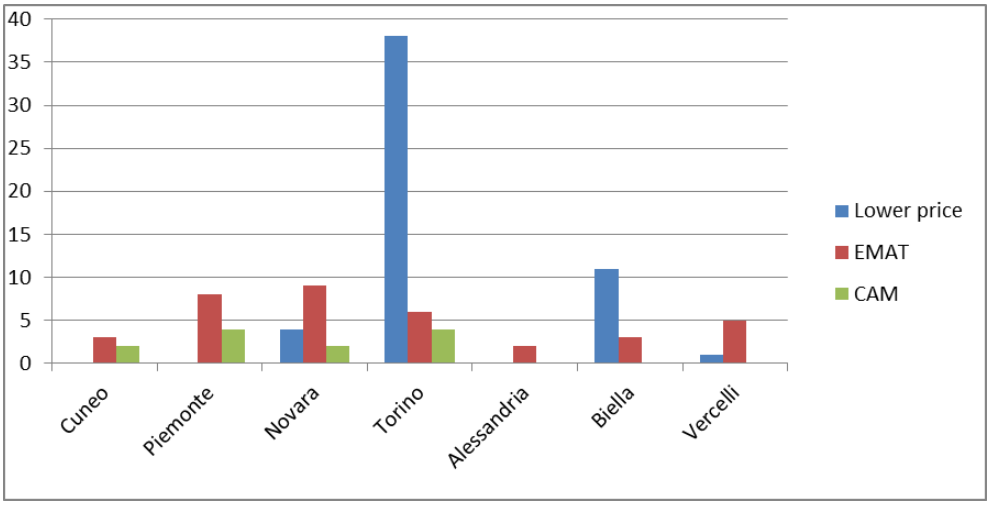
	ITA			
Prezzo	Number of tender	Lower Price	EMAT	CAM
< 200.000	11	7	4	1
200.001 - 1.000.000	55	45	10	1
1.000.001 - 5.000.000	14	2	12	4
5.000.001 - 10.000.000	5	0	5	3
>10.000.000	4	0	4	3
no price	1	0	1	0
	90	**54**	**36**	**12**

Un ultima considerazione che può essere effettuata, è quella della differenza di utilizzo dei criteri ambientali nell'ambito delle diverse province scelte per l'analisi.

SPA				
Country	lower price	EMAT	CAM	% CAM su totale
Tres	52	64	42	36.21
Castellon	15	32	13	27.66
Alicante	31	50	18	22.22
Valencia	58	93	15	9.93
	156	**239**	**88**	



ITA				
Province	Lower price	EMAT	CAM	% CAM su totale
Cuneo	0	3	2	66.7
Piemonte	0	8	4	50
Novara	4	9	2	15.4
Torino	38	6	4	9.1
Alessandria	0	2	0	0
Biella	11	3	0	0
Vercelli	1	5	0	0
	54	**36**	**12**	



Si può notare dalle tabelle soprariportate, come, a differenza di quanto si possa prevedere, le maggiori città dei due enti territoriali utilizzati: la città di Torino per la regione Piemonte e la città

di Valencia per la comunità Valenciana, sono quelle che meno preferiscono l'uso di criteri ambientali negli appalti, portando la percentuale di frequenza dei CAM sul totale degli esempi afferenti alla stessa città, al solo 9% (similare tra i due casi). Ci si aspetterebbe infatti che una città maggiore come sono quelle di Torino e Valencia, possano presentare degli appalti di lavori maggiori e di conseguenza di maggior impatto per l'ambiente. Questo dovrebbe prevedere un'attenzione maggiore verso la sostenibilità e la qualità dell'opera, portando la committenza a pubblicare bandi secondo i criteri di offerta economicamente più vantaggiosa, invece di quella secondo minor prezzo, ma le statistiche invece riportano il caso contrario.

Nel caso di Torino, solo 5 sono i casi di appalti con una base di gara maggiore ai 2.000.000 euro e che obbliga quindi i progettisti a presentare delle lavorazioni secondo il criterio EMAT, tutti gli altri appalti (39 esempi) riportano come scelta del criterio di aggiudicazione quello del minor prezzo. Stessa situazione nel caso della città di Valencia, dove, pur essendo presenti maggiori casi di aggiudicazione per offerta più economicamente vantaggiosa, solo in 15 di questi 93 esempi si presenta la richiesta di proporre, da parte dell'ente aggiudicatario, dei criteri ambientali per poter conseguire un maggior punteggio.
Nelle altre città afferenti ai campioni scaricati, i criteri ambientali sono più frequenti in relazione al totale di "appalti EMAT", pur essendo delle amministrazioni minori.
Si evidenzia da questa analisi come le grandi città, non stiano evolvendo molto rispetto al passato, a differenza delle provincie minori, nonostante gli impatti possano essere maggiori e ugualmente la popolazione che ne risente, vivendo a contatto con i cantieri durante e dopi lavori. Mentre le piccole città quindi stanno progredendo verso delle scelte verdi in tema di ambiente e costruzione, le maggiori sono invece sempre ferme sulla preferenza del costo rispetto alla qualità.

5.3.Comparazione descrizioni criteri e CAM

Un ultimo passaggio nella comparazione tra le due situazioni Italiana e Spagnola può essere quello di analizzare la modalità di descrizione dei diversi criteri utilizzati nei disciplinari (vedere tabella 1 e 2 di seguito al capitolo)., e le descrizioni utilizzate per i criteri ambientali ritrovati (vedere tabella 3 e 4). Si è detto precedentemente come la situazione Italiana prevede una normativa nazionale (direttiva 11/10/2017: Piano d'Azione Nazionale) che descrive tutti i criteri che possono essere richiesti negli appalti pubblici da parte dei committenti per privilegiare un lavoro verde di basso impatto ambientale. Questo non è invece previsto nella comunità Valenciana, non essendoci in Spagna ancora un piano complessivo e nazionale che normi il tema dei criteri ambientali, ma sono solo presenti delle linee guida generali sulla questione della sostenibilità, e solo alcuni temi come quello dei rifiuti, del risparmio energetico e della certificazione energetica, e delle istallazioni tecniche negli edifici, vengono più ampliamente descritti e normati. Per il resto, niente è detto in merito ai criteri ambientali richiedibili negli appalti pubblici atti a garantire un maggior punteggio per i progettisti partecipanti.

Ci si aspetta dunque che le descrizioni Italiane presenti nei disciplinari, dei criteri ambientali, siano più complete, potendo attingere informazioni dal Piano d'Azione 11/10/2017, e infatti la

situazione rispecchia un'esposizione dei criteri di aggiudicazione più completa nel caso dei contratti italiani, rispetto a quelli spagnoli.

Nel caso italiano infatti si vede dalla tabella 1 come i criteri maggiormente richiesti e sui quali si presta maggiormente attenzione, siano quelli relativi all'inquinamento, alla riduzione di energia utilizzata e all'eco-efficienza, ai certificati ambientali (sia relativamente ai prodotti che all'azienda appaltatrice), alla progettazione di impianti che prevedono sistemi di monitoraggio dei consumi, e infine, molta importanza viene data ai materiali e ai rifiuti di cantiere.
Tutti questi criteri, integrati con altri a formare l'Offerta Tecnica di un progetto, garantiscono parte del punteggio che va a determinare i 100/100imi di aggiudicazione. Nei disciplinari vengono, il più delle volte, descritti minuziosamente, potendo riferirsi proprio al decreto ministeriale (come nel caso degli appalti pubblicati dal Politecnico di Torino che proprio afferisce al DM 11/10/2017 come riferimento al quale attenersi per il progetto) e di conseguenza al progettista viene presentato nel dettaglio come poter eseguire il lavoro nel rispetto della sostenibilità.
Differente situazione per la comunità Valenciana che espone nei documenti di gara i criteri ambientali in modo più sintetico e meno specifico.

Un esempio chiaro di questa differenza può essere la richiesta da parte delle due nazioni del criterio afferente alla gestione dei rifiuti e dei materiali da costruzione. Mentre nel caso Spagnolo, la mera descrizione implica che verrà valutato da parte della stazione appaltante: lo studio della posizione delle discariche affinché queste non risultino troppo distanti dal cantiere per minimizzare l'inquinamento dovuto ai trasporti, e lo sviluppo di misure di protezione ambientale e paesaggistica, senza la specifica di quali possano essere queste misure, in Italia viene inserito nei disciplinari che il concorrente deve dettagliare in una relazione i componenti dell'edificio che presentano del materiale riciclato e che viene stabilito debba essere almeno il 20% sul totale del costruito, escluse strutture portanti. Viene specificato che almeno il 60% dei materiali da lavoro devono essere estratti ad una distanza non maggiore di 150 km dal cantiere, e che devono essere dettagliate dal progettista le modalità di gestione dei rifiuti a fine vita del cantiere.

Nei documenti Spagnoli, solo in 3 casi, inoltre, su 88 dove sono presenti i criteri ambientali, le stazioni appaltanti definiscono esattamente quanti punti verranno attribuiti per il rispetto di determinati parametri, mentre nel caso di alcuni appalti Italiani, dove sono richiesti i criteri ambientali, sono dettagliate le modalità di esecuzione del lavoro da parte del progettista e i punti attribuibili in ogni circostanza. Un caso indiscutibile della precisione in alcuni esempi di appalto pubblicati dalla regione Piemonte, viene rappresentato da un disciplinare della città di Novara con soggetto di gara l'affidamento dell'intervento di riqualificazione urbana per alloggi sostenibili, che pone nell'offerta tecnica, come criterio di valutazione, la manutenzione completa post appalto del parco compreso tra gli alloggi, e descrive minuziosamente come, 4 punti verranno assegnati per il progetto dell'irrigazione del verde, 2 punti per la sostituzione di alberi non più vegetanti, 1.5 punti per la manutenzione della pista ciclabile e pedonale, e 1.5 punti per la manutenzione di arredi, attrezzature e recinzioni.
Questa modalità di descrizione viene proposta in molti disciplinari Italiani proprio perché già presenti nel Piano d'Azione Nazionale, diversamente da quello che succede per la comunità

Valenciana, dove le richieste rimangono puramente descrittive e generali (un esempio comune la mera richiesta "Controllo della gestione dei rifiuti e sviluppo di misure di protezione ambientale e paesaggistica", oppure "Conoscenza della qualità dei materiali e delle misure di gestione ambientale").
Per quanto riguarda i criteri di monitoraggio, la descrizione che viene proposta da entrambe le nazioni è essenzialmente la stessa, proponendo un punteggio nel caso della presentazione di un piano di monitoraggio che preveda dei controlli durante i lavori o a risultato finale dell'opera, dei consumi totali, al fine di controllare i miglioramenti nel tempo.

Così come il caso del monitoraggio, anche la richiesta di certificazioni energetiche si mantiene uguale tra i due stati, domandando nei documenti di gara, da parte della committenza, che il progettista presenti dei certificati ISO o equivalenti, per dimostrare la qualità delle lavorazioni proposte.

Una minima differenza inoltre la si ritrova invece nella proposta di criteri ambientali afferenti al risparmio energetico. Nei documenti Spagnoli, viene prescritto come dei punti di aggiudicazione verranno assegnati solo nel caso di una riduzione dei consumi, ma nulla viene detto in merito a come poter ottenere questi cali di necessità energetica, ma solo che è sufficiente determinare dei miglioramenti dei consumi energetici, miglioramenti nei risparmi nel consumo dell'acqua, di materiali riciclati e gas serra. Questa analisi deve essere presentata in uno studio energetico che dimostri i risparmi attesi. In Italia invece, viene suggerito come questi risparmi possono essere ottenuti tramite l'applicazione del protocollo ITACA, e l'uso di impianti fotovoltaici per minimizzare la necessità di fonti non rinnovabili. Anche in questo caso, la descrizione presentata nei disciplinari Italiani si dimostra più completa ed esaustiva rispetto alla situazione Spagnola.

Abbiamo tuttavia presentato precedentemente come, in Spagna la situazione, pur non essendo normata su tutti i campi afferenti alla sostenibilità ambientale, sia un passo avanti (in termini di percentuali) rispetto all'Italia, per quanto riguarda la scelta di far rientrare i criteri ambientali nelle gare di appalto. C'è solo bisogno quindi per la Comunità Valenciana di potersi riferire a un documento nazionale come nel caso Italiano e di altri paesi che hanno aderito allo sviluppo del tema del GPP, promuovendo campagne, documenti e normative a favore dell'ambiente, ma comunque, al momento, i documenti analizzati per la Comunità Valenciana presentano un livello maggiore di richiesta di appalti verdi, nonostante l'aggiudicazione per minor prezzo sia sempre la scelta inizialmente più conveniente e più immediata per i progettisti che concorrono all'appalto.

La descrizione dei criteri utilizzati complessivamente nei documenti di gara, si presenta quindi quasi identica tra le due comunità analizzate per alcuni criteri, minimamente differente per altri, e si possono definire dei criteri del tutto diversi tra le due (tabella 1 e 2 al fondo del capitolo). Sia la Comunità Valenciana che la regione Piemonte, infatti, comprendono tra i criteri di aggiudicazione richiesti alcuni come: il prezzo, i criteri ambientali, i criteri sociali, il tempo di consegna, la qualità della relazione tecnica, le forniture di strumenti e macchinari e la richiesta di programmi per la creazione di modelli BIM/CAD, già elencati nel capitolo precedente quando si sono presentati gli studi della frequenza dei parametri di aggiudicazione.

Altri criteri invece, come quelli della richiesta di preparazione e formazione dei lavoratori su cantiere tali che siano consapevoli del tema afferente al GPP e ai CAM e su come garantirli, non sono invece previsti negli appalti afferenti alla Comunità Valenciana.

Si nota dunque come (soprattutto riferendosi alla Comunità Valenciana, pur non avendo ancora pubblicato un Regolamento attuativo a livello nazionale come l'Italia ha già proposto con il decreto 11/10/2017), i parametri richiesti dalle amministrazioni pubbliche nei documenti di gara, siano sostanzialmente gli stessi tra le due regioni. La comparazione tra le descrizioni dei criteri totali e dei soli afferenti all'ambiente, dimostra quindi come la Comunità Valenciana non ha avuto la necessità di riferirsi a un documento normativo per mantenere e superare (numericamente parlando) il livello di acquisti pubblici verdi richiesti, ma tuttavia esiste la necessità per la Spagna di definire dei regolamenti ben precisi sul tema della sostenibilità, ai fini di una più completa conoscenza, precisione e descrizione delle azioni a favore della riduzione dei consumi energetici, delle fonti non rinnovabili, degli impatti ambientali…

TABELLA 1 – Criteri Italiani presenti nei disciplinari di gara

Criteri	Descrizione
CAM	Reduction of pollution factors, energy saving and reduction of environmental impact. Waste management, air quality control, use of renewable materials, distance of material procurement, monitoring of energy consumption, reduction of energy consumption from non-renewable sources, design of NZEB buildings.
Price	Single percentage discount on the economic amount based on the tender.
Delivery	Reduction of the planning time and presentation of the total works times.
Safety	Presence of a contact person for security within each application contract, training and information of the teams also oriented to ensure safety at work.
Quality of renovation	Enhancement of structures, guaranteeing maximum durability of new products, materials and easy monitoring of the performance of the intervention over time. Technical and functional value of the improvement solutions to the project based on the tender, with reference to the performance / knowledge requirements of the artistic restoration operations.
Building side efficiency	Organization of building sites, logistic distribution of work teams, solution of any constraints on site (timing or interference or distances). Improvement solutions and additions to safety devices.
Equipment (Machines, transport, forniture, installation)	Quality of supplies in terms of material used, resistance, durability, and low emissions (example of paints, varnishes, oils ...); quality of means of transport and site machinery in terms of pollution and emissions; quality of technological installations above all for the purpose of monitoring consumption. Possession of certificates (ISO, EMAS, CEI ...).
Inspection	Quality control and control of work performance. Job inspectors' presence on site.
Speed	Timely intervention on construction sites for unscheduled works (the score will be assigned according to the number of hours spent ex: 1 hour 5 points, 4 hours 1 point ...).
Personal and yards management	Organizational procedures adopted in the management of personnel and on-site attendance (quali-quantitative adequacy of the composition of the work teams), number of worksites in which work is carried out simultaneously and interference, management of construction waste.
Training	Specialization and experience of managers, technicians, staff, and in particular the minimum professional profile that is committed to ensuring with reference to the figure of the site manager and the site manager (possession, by technicians / operators, of training certificates in plant engineering / maintenance). Possession of certificates.
Technical report (relation and programs)	Adequacy and validity of the offer and presentation of the project. Use of programs such as BIM / CAD.
Technical proposal	Evaluation of the solutions proposed in general for the project, in terms of capacity of building and plant interventions, and reduction of primary energy requirements.
Facilities management	Offer of an informatical solution for the processing and use of data on maintenance status and monitoring of interventions.
Document's delivery	Delivery speed of all the documentation required for the individual application contracts.

TABELLA 2 – Criteri Spagnoli presenti nei disciplinari di gara

Criteri	Descrizione
CAM	Reduction of pollution factors, energy saving and reduction of environmental impact. Waste management, air quality control, use of renewable materials, distance of material procurement, monitoring of energy consumption, reduction of energy consumption from non-renewable sources, design of NZEB buildings.
Price	Single percentage discount on the economic amount based on the tender.
Deadline	Reduction of the planning time and presentation of the total times for works.
Safety	Training and information for teams aimed at guaranteeing safety at work; use of security devices.
Improvements	Improvement solutions for the enhancement of structures and technical / functional improvement solutions to the project based on the tender, refered to the performance / knowledge requirements of the maintenance and restoration construction operations. The public administration decided the improvements that must be designed and the points for each level of betterment.
Materials, Supply / Human Equipment	Quality of supplies in terms of material used, resistance, durability, and low emissions (example of paints, varnishes, oils ...); quality of means of transport and site machinery in terms of pollution and emissions; quality of technological installations, above all in order to monitor consumption; quality of the teams' work equipment. Possession of certificates.
Quality	Quality control and control of work performance. Job inspectors' presence on site.
Guarantee Period	Timely intervention on construction sites for unscheduled maintenance (intervention limit times). Each different guarantee period must assure a different average, more the range, the better (for example, 2 point for 3 years, 3 points for 4 years…).
BIM	Use of programs such as BIM / CAD.
Study of the progect	Quality of the preliminary analysis of the project and of all the proposed solutions, indication of the timing and workings during the construction phases, analysis on future management and building and plant interventions, assessment of the end of life of the building.
Memory	Quality of the technical report drawn up by the designer.
Work programme	Drafting and quality of the time schedule, with attention to possible interference from contemporary construction sites, description of the organizational procedures adopted in the construction of the site, with reference to any contemporary work or constraints.
Maintenance	Description of how to carry out maintenance by specialized companies, after completion of new construction, maintenance or restoration, and control deadlines.
R+D+I	Research, Developed, Innovation: analysis of how to improve and develop existing buildings or the new building project.
Social criteria / Social comunication	Predisposition of social criteria for the employment of women and people with reduced motor faculties.

TABELLA 3 – CAM Ita

CAM	Breef description	Full description in tender
Pollution	Reduction of pollution and emission	Design and execution of the external lighting system, aimed at achieving the reduction of light pollution and energy saving factors. Identify in a timely manner the critical issues related to the construction site area and to pollutant emissions (reduction of environmental impact and emission, management of site waste, air quality control and noise pollution)
Energy saving and Eco-efficiency and Eletricity	Reduction of need primary energy / Monitoring energy consumption (electricity and thermical), equipment quality / Reduction of energy consumption from non-renewable sources. / Reduction of heat requirement, use of protocol ITACA, nearly NZEB buildings. / Enhancement of the electricity consumption acquisition system / Monitoring of energy consumption, energy efficiency, equipment quality and photovoltaics	Evaluation of the reduction of energy consumption from non-renewable sources (percentage savings of non-renewable global primary energy), and of the capacity of operations to guarantee buildings suitable for eco-efficiency standards and legislative requirements on energy efficiency, rehabilitation and protection of air quality. Evaluation of the proposed solutions in terms of the capacity of building and plant interventions to reduce the need for primary energy. Evaluation of the reduction of the thermal requirement evaluated as a reduction of the thermal performance index useful for the heating of the building and of the cooling demand. Project eco-efficiency assessed through the application of the ITACA Protocol.
Environmental certificates	Use of materials according to canons: ECOLABEL, ISO, EPD	The Competitor must demonstrate the use of components that meet environmental requirements in respect of one of these 3 possibilities: ECOLABEL or other environmental label / label, Environmental Declaration of EPD product of type III, Environmental Assertion of product conforming to ISO 14021
Monitoring		Maximum 5 points for minimum environmental criteria: the offer that best meets the one indicated by the decree 11/01/17 will be considered the best. The maximum score will be assigned to the technical offer that provides for the installation of equipment that is better than the previous solution, and complete with accounting and reporting systems for the electrical and thermal consumption of the systems, for subsequent monitoring of performance and consumption.

Materials and waste	Use of renewable materials, use of local materials (supply request) / Presence of recycled materials in the components / Waste management at the end of the life cycle	The Competitor must detail, through a Report, for the proposed building components or those that are expected to be used, the following aspects: - presence, percentage quantity and type of recycled materials in the components (the use of building materials derived from renewable materials must be at least 20% by weight on the total building, excluding load-bearing structures); -provision of materials extracted or recovered and processed at a maximum distance of 150 km from the site of use, for at least 60% of the total materials used; - ways to manage waste at the end of the life cycle and recyclability of the components.

TABELLA 4 – CAM Spa

CAM / Breef description	Full description in tender
Waste management	The location of landfill sites ("waste management control"), identification of legal requirements and proposed environmental management systems ("development of environmental and landscape protection measures") will be evaluated.
Programming and Organization of the Works / Study of the Project	The accuracy in identifying and minimizing the work units that can generate impacts, the proposal of work instructions that lead to improvements in the environment, the physical organization of work will be qualified. The monitoring and control plan for the works must specify the methodology to be implemented for quality assurance. Improvements can refer to the execution during the construction process or to the solutions or features that will be integrated into the final result and which will make the operation of the building more sustainable and respectful to the environment.
Environmental management certification	It will be assessed the possession of accredited certifications (ISO 14001 environmental quality certification or equivalent), it will be sufficient to include an updated copy of them, and it will be assessed that they are in force. It will also be assessed that the wood, forest products or wood-based products that the company will use in the works have an FSC (Forest Stewardship Council) or PEFC (Forest Ending Program and Certification Schemes) certificate or any other internationally recognized certificate that proves that the wood used comes from sustainably managed forests.
Improvements related to the energy efficiency of the building system and sustainability	The improvements related to the energy and environmental efficiency of the installed equipment will be rewarded and will result in the reduction of electricity consumption. Among others, measures will be taken into consideration that lead to an improvement in the energy consumption of the building, those that imply savings in water consumption and the use of recycled materials or materially easily recoverable or reusable at the end of their useful life and reduction of greenhouse emissions. Improvements should increase efficiency, energy savings and cost savings and do not compromise the building's quality or aesthetic value. These improvements will be presented with an energy study that justifies the improvement in efficiency or energy savings achieved, indicating the percentage of energy or economic savings expected to be achieved.

Conclusion

At the end of all the analyzes carried out, and all the descriptions required for the criteria used in the disciplinary documents, there are many conclusions to which it can be reached.

Already some of the objectives set by the European Union, such as to ensure greater use of renewable sources for the determination of clean energy, up to 20% by 2020, or the intention to use a greater quantity of biofuels when proceeding the use of fuels in transportation - up to 10% - by 2020, are some of the useful conclusions when thinking about this field so necessary as GPP.

Surely, the level of green procurement demand, of environmental quality, has improved in recent years in both the Community, the Valencian and the Piedmont region, however, as highlighted by the comparison with some European States participating in the Green Public Procurement project. for the determination of environmental criteria included above all in the construction sector, that is the one with the most impact on the environment around us, both Spain and Italy are far behind. It is therefore necessary to implement initiatives and plans to improve the situation.

Certainly for Spain, the first objective is to draw up a National Action Plan that can describe, making objective and certain, the environmental criteria that can be used in public procurement, so that the public administrations can have a complete and uniform picture of what needs to be done to guarantee a certain quality to the project. A National Action Plan is the first tool that can match the situation of all contracts, eliminating the ignorance and misunderstanding related to the environmental issue. It is therefore necessary to propose a list of specific criteria that can be used for the real needs of the climate and the ecosystem that exists in Spain. There has been talk of how in the Valencian Community, for example, it is not necessary for a long time the heating systems, because of the mild climate that prevails during the winter, but instead a cooling system can be useful to make the summer comfortable, for this reason , one of the environmental criteria indispensable for the Community can be that of a design that seeks to maximize the use of shading tools, and passive cooling of the rooms, guaranteeing energy savings.

For Italy, on the contrary, an Action Plan is already proposed with a detailed description of the criteria that can be used, but it is however necessary to encourage clients to prefer an award for a more economically advantageous offer instead of a lower price. The latter in fact, at first impact is always cheaper because the initial costs to starting the project are certainly more sustainable than those that emerge from an analysis of all the total costs of a project when they include all the prices of the construction process and management and therefore consider the whole life cycle of the intervention (analysis of the Life Cycle Cost LCC). However, a project awarded for a lower price, often determines the construction of a building of lower quality, not evaluating its entire life cycle but just the initial solutions determined in construction that may deteriorate over time and require maintenance, and consequently a total cost greater than a case in which the project is evaluated as a whole at the initial time of contract, considering already the possible maintenance and management of the building that would be less in the case of a processing designed with quality materials . The contracting authorities, therefore, must be aware that a higher initial labor cost can, however, lead to future savings. Some of the most important objectives in Italy - as well

as in Spain -, therefore, can be those of training on the theme of the GPP -tramite courses or toolkits- of the administrations to make them aware of the savings to which they can aim, the designers, as well as the citizens to prepare them for the best use of the building, minimizing consumption and the possibility of deteriorating construction; as well as that of guaranteeing clients the possibility of a greater economic budget to be reserved for the construction and procurement sector.

Already in the chapter of the barriers that are determined against the use of GPP, the question of the difficulty in guaranteeing adequate training and an adequate level of awareness, in reaching an economic budget sufficient to face the quality prices, and the fact that the normative proposals has been addressed which are still inefficient and scarce, was faced. As a consequence, the conclusions reached are first and foremost those of trying to overcome all these limits to guarantee an equal starting point for all nations in terms of legislation, economic possibility and awareness.

Subsequently, it should be ensured that the commissions guarantee a transparency of the purchase requests and of the tender documents published at the start of the contract, to make it possible for everyone, including citizens, to know the methods of public procurement in order to know what the environmental needs are, and predict the consequent behaviors to reduce consumption and impacts on the ecosystem. In fact, we all contribute to minimizing waste:

- public administrations by requesting a quality project and including certain environmental criteria that ensure the best possible functioning of the project;
- the designer carrying out preliminary analyzes of all consumption during the entire life cycle of the building, providing for the critical points to be reinforced to avoid energy consumption and non-renewable sources;
- citizens who use the building and who determine the use of energy for the use of hot water, heating / cooling systems ...

A tender publication accompanied by the tender documents where the procedures for participation are requested, therefore, is necessary for the knowledge of all the interested parties of the environmental situation. Naturally the fundamental thing and the maximum goal to which we must aspire for all the nations and all the cases of public purchase, is to ensure that the administrations are increasingly led to determine a quality award, and not for a lower price, by introducing the presence of environmental criteria in the specifications of the tender, and in order to do this, they must be well informed about the current environmental situation and how to implement the theme of the GPP.

From the study of all the documents downloaded for both countries, we have seen how it is fundamental, to improve the situation of both communities, to have available a complete list of the criteria that can be requested in the project and the consequent descriptions, so as to improve the knowledge of environmental parameters, making the requests of the clients objective and of immediate comprehension for the designers, without any danger of misunderstandings that can occur in the event that the public administration in the specifications of the tender requires

environmental criteria, only with a minimum description of what can be worked out, as was often is founding in the tender documents of both the Valencian communities and the Piedmont region. In many cases, in fact, the criteria are expressed only in a few lines of explanation, and this can make it difficult for the designer who finds himself having to process the work, knowing what to really understand in the planning. Moreover, together with a better and objective definition, given by regulations, of the criteria that can be used, these should always be described and accompanied by formulas in order to be assessed identically in all the proposals presented. In addition, monitoring tools at the end of the construction site should be guaranteed and improved, in order to verify the real use of quality materials and technologies that define minimum consumption, with respect to environmental quality.

Year after year, all the nations adhering to the GPP theme are improving their environmental situation, implementing the demand for green purchases and minimizing the consumption of energy, of non-renewable sources and of the environmental impacts due to waste, and to the pollutants deriving from the workings and the transports. All are now aware of the environmental changes that man is causing with his activities in all public and private sectors, among which the building industry has been presented as the one with the greatest ecological impact. However, still the level of initiatives started and confirmed by some states such as Italy and Spain are not sufficient to define a very favorable situation, especially compared to the levels that other nations have already been able to reach in a short time and to the objectives imposed, in short time frames, which are not always respected. As a result, more and more tools are being used to promote environmental sustainability to raise the status of nations such as ours and Spain, which have been analyzed in these thesis pages, as well as many others, adhering to the objectives of the European Commission.

As a last example, according to a study carried out by the "International Energy Efficiency Scorecard" of the American Council for an energy-efficient economy, concerning the level of energy efficiency of the world countries, Italy in 2016 was in second place, equal merit with Japan, according to four categories such as: "construction", "industry", "transport" and "overall national efforts for efficiency", as well as Spain in seventh place.

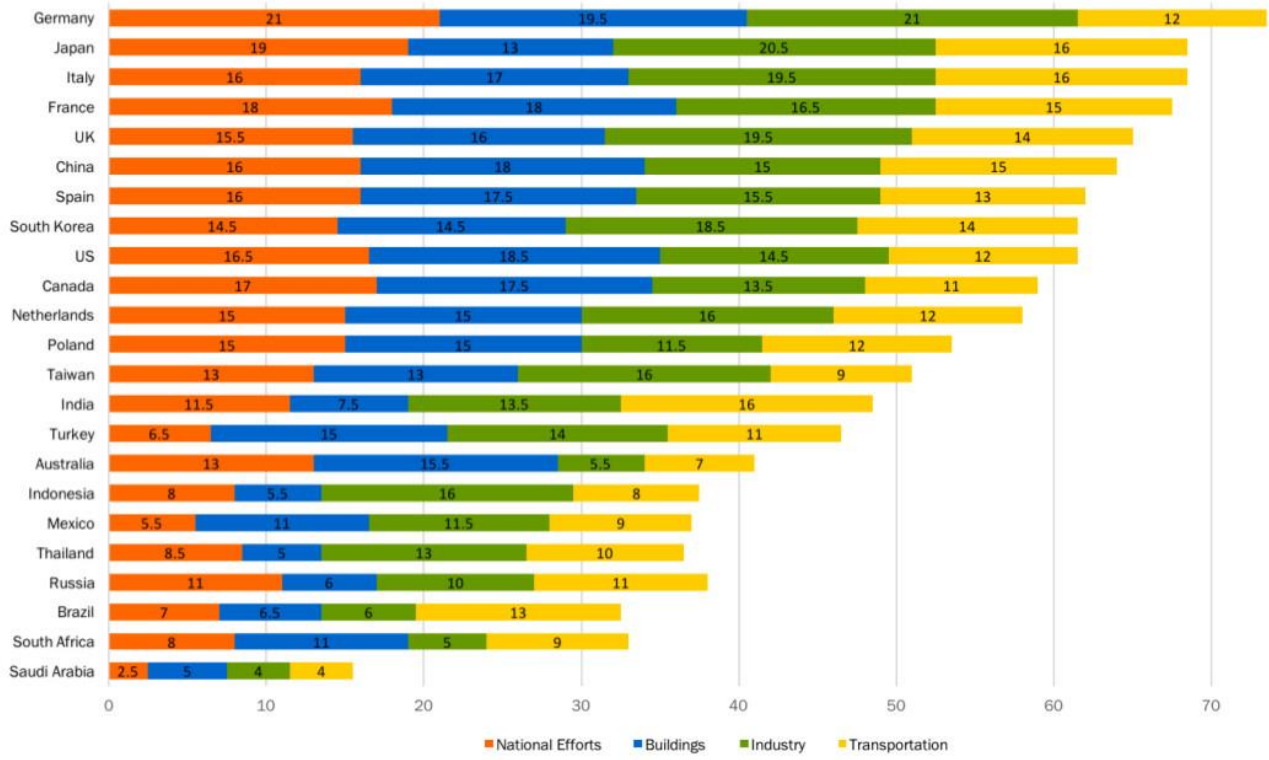


Figura 4- Risultati 2016 dell'analisi sull'efficienza energetica mondiale
https://www.qualenergia.it/articoli/20160721-efficienza-energetica-una-classifica-mondiale-italia-seconda/

In fact, the above chart shows that on a total score of 100 points achievable through the four sub-levels, Italy reaches 68.5 points, and Spain 62, and with an equal level of energy efficiency in the construction field.

However, according to the same study, Italy, despite being among the best countries in terms of energy efficiency, achieved an improvement of only 9% between 2000 and 2013, and could therefore significantly speed up its growth.

Sustainability, energy efficiency, environmental impacts are all issues on which everyone is responsible for improving their actions, because we are all responsible for the environment around us. Continents, nations, regions, public administrations and citizens, can all contribute to improving the environmental quality discussed so much with simple attitudes, careful to avoid waste and long-term irreparable consumption. The regulations and guidelines published in each community may be necessary but not sufficient if everyone does not pay attention to the ecosystem with a view to the future.

Bibliografia

Fonti Normative:
Directive 2002/91/CE
Directive 2004/17/CE “direttiva appalti settori c.d. speciali”
Directive 2004/18/CE “direttiva appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi”
Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”
Directive 2010/31/UE
Directive 2014/23/UE - concessioni
Directive 2014/24/UE - Sugli appalti pubblici
Directive 2014/25/UE -sulle procedure d’appalto nei settori speciali

D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380
D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 (Artt. 68, 93, 154 e Allegato VIII)
Legge n. 296/2006
all'art. 3 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102
Art. 18 della L. 221/2015
DM del 26 giugno 2015, di attuazione della legge 90/2013
DM 24.12.2015
DM 247 del 21 settembre 2016
Decreto Ministeriale 11/10/2017 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.”
UNI EN ISO 14001, ISO 14024, ISO 14040, ISO 21929-1:2011 e regolamento EMAS
Ecolabel: art. 16, c. 2 legge 221/2015; regolamento CE 66/2010

D.lgs. N.50/2016- Nuovo Codice dei contratti pubblici: Art. 34 (Criteri di sostenibilità energetica e ambientale) Art. 68 (Specifiche tecniche) Art. 69 (Etichettature) Art. 71 (Bandi di gara) Art. 82 (Rapporti di prova, certificazione e altri mezzi di prova) Art. 87 (Certificazione delle qualità ambientali) Art. 93 (Garanzie per la partecipazione alla procedura) Art. 95 (Criteri di aggiudicazione dell’appalto) Art. 96 (Costi del ciclo di vita)
Integrata con la N.56/2017

Law 11/1997
Order on 14 October 1997
Law 48/1999

Ley de Contratos del Sector Público 30/2007 (SPA) - artículos 106 y 107 (clasificación de obras establecida); artículo 70 (solvencia técnica); artículos 65. d y 67 (solvencia técnica); artículo 134.1 (valoración de las proposiciones y la determinación de la oferta económicamente más ventajosa); artículo 131 (variantes o mejoras); artículo 101 (especificaciones tecnicas); artículo 102 (ejecución del contrato).

Law 9/2017 – Articoli 12, 13, 17, 35, 94, 127, 145-148, 150, 201, 202
Royal Decree 3/2011

Código Técnico de la Edificación de España

Environmental Criteria in the Spanish Public Works Procurement Process, International Journal of Environmental Research and Public Healt, 18 February 2017, Fuentes-Bargues, Gonzalez-Cruz, Gonzalez-Gaya

Analysis of Green Public Procurement of Works by Spanish Public Universities, International Journal of Environmental Research and Public Healt, 31 August 2018, Fuentes-Bargues, Ferrer-Gisbert, Gonzalez-Cruz

Drawbacks and opportunities of green public procurement: an effective tool for sustainable production, Journal of Cleaner Production, 6 October 2014, Testa, Annunziata, Iraldo, Frey

Green Public Procurement, missing concept and future trends – A critical review, Journal of Cleaner Production, 5 December 2017, Cheng, Ampolloni, D'Amato, Zhu)

Examining green public procurement using content analysis: existing difficulties for procurers and useful recommendations, 14 February 2015, Testa, Grappio, Gusmerotti, Iraldo, Frey

What factors influence the uptake of GPP (green public procurement) practices? New evidence from an Italian survey, Ecological Economics, 4 August 2012, Testa, Iraldo, Frey, Daddi

Sitografia

SPAGNA:

il livello energetico minimo (C) per lavori pubblici in Spagna: http://gcee.aven.es/es/

l'ammontare esatto di quantità di materiale da inviare presso strutture atte al riciclaggio, post smantellamento: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/studies/2013/green-public-procurement-criteria-for-waste-water-infrastructure (2018)

Ministerio para la transicion ecologica:
https://www.miteco.gob.es/es/ (2018)

Criterios Medioambientales en el Diseño del Edificio:
https://www.construmatica.com/construpedia/Criterios_Medioambientales_en_el_Dise%C3%B1o_del_Edificio (2018)

Parametros de Diseno Sostenible del Edificio:
https://www.construmatica.com/construpedia/Par%C3%A1metros_de_Dise%C3%B1o_Sostenible_del_Edificio (2018)

Adquisiciones ecologicas:
http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook_2016_es.pdf (2018)

Guía para la adopción de criterios medioambientales en los contratos de mantenimiento de instalaciones de edificios:
http://economia.gencat.cat/web/.content/70_contractacio_jcca/documents/informes_i_altra_documentacio/GUIA_manteniment_v8_final_castella_corregida.pdf (2018)

Los criterios que se pueden utilizar:
https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Educacion_Y_Participacion_Ambiental/Educacion_Ambiental/publicacion_sostenibilidad/capitulo_6.pdf (2018)

Estrategia Espanola de Desarollo Sostenible:
https://www.miteco.gob.es/en/ministerio/planes-estrategias/estrategia-espanola-desarrollo-sostenible/EEDSnov07_editdic_tcm38-88638.pdf (2018)

ENERGIA:
Edifici NZEB:
http://www.certificato-energetico.it/articoli/energia-zero.html (2018)

Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica negli edifici:
http://www.gazzettaufficiale.it/do/atto/serie_generale/caricaPdf?cdimg=15A05200001000101100001&dgu=2015-07-15&art.dataPubblicazioneGazzetta=2015-07-15&art.codiceRedazionale=15A05200&art.num=1&art.tiposerie=SG (2018)

Efficienza energetica negli edifici:
https://www.edilportale.com/news/2015/07/normativa/efficienza-energetica-degli-edifici-in-gazzetta-i-tre-nuovi-decreti_46932_15.html
https://www.edilportale.com/normativa/bozza-non-ancora-in-vigore/2015/ministero-dello-sviluppo-economico-linee-guida-nazionali-per-l-attestazione-della-prestazione-energetica-(ape)-degli-edifici_15771.html
https://www.edilportale.com/normativa/decreto-ministeriale/2015/ministero-dello-sviluppo-economico-applicazione-delle-metodologie-di-calcolo-delle-prestazioni-energetiche-e-definizione-delle-prescrizioni-e-dei-requisiti-minimi-degli-edifici_15644.html
https://www.edilportale.com/normativa/direttiva-cee/2010/2010-31-ue/direttiva-del-parlamento-europeo-e-del-consiglio-del-19-maggio-2010-sulla-prestazione-energetica-nell-edilizia-(edifici-a-energia-quasi-zero)_11573.html (2018)

Edifici efficienti, cosa cambia con le nuove regole europee:
http://www.nextville.it/approfondimenti/31 (2018)

GPP:
http://www.minambiente.it
http://www.isprambiente.gov.it/it/certificazioni/ipp/gpp
http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm
http://www.assindca.it/docs/doc_09_03_2018_88436.pdf (2018)

CAM:
http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/ambiente/agenda21/ape/seminari-formativi-ape/cam-edilizia-2017
http://biblus.acca.it/nuovi-criteri-ambientali-minimi-per-i-servizi-di-progettazione-operativi-dal-17-febbraio-2017/#top
https://catas.com/en-GB/news/minimum-environmental-criteria-cam
http://www.legislazionetecnica.it/2435044/prd/pagina-informativa/criteri-ambientali-minimi-negli-appalti-pubblici
http://www.sportelloappaltimprese.it/media/cms_page_media/2016/4/20/CAM%20edilizia%20-%20I%20parte.pdf
https://www.edilportale.com/news/2018/02/lavori-pubblici/criteri-ambientali-minimi-in-edilizia-nuove-istruzioni-operative_62279_11.html (2018)

CERTIFICAZIONI:

https://www.pmi.it/economia/green-economy/articolo/8952/le-certificazioni-ambientali-iso-140012004-ed-emas.html
http://www.isprambiente.gov.it/it/certificazioni/emas
http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm (2018)

RICERCA BANDI DI GARA: (Novembre/Dicembre 2018)
https://www.serviziocontrattipubblici.it/SPInApp/it/bandi.page
https://ted.europa.eu/TED/main/HomePage.do
http://www.regione.piemonte.it/bandipiemonte/cms/bandi-di-gara?tid=115&field_stato_value=All
http://www.regione.piemonte.it/bandicitt/view?conversation=0

ALESSANDRIA:
http://www.provincia.alessandria.gov.it/index.php?ctl=albopretorio&fl=index&idbl=72
http://www.comune.alessandria.it/bandi-e-avvisi/

ASTI:
http://www.provincia.asti.gov.it/en/menu/4938
http://trasparenza.comune.asti.it/pagina566_bandi-di-gara-e-contratti.html

BIELLA:
http://www.provincia.biella.it/on-line/Home/Servizion-line/Pubblicazioniattiedocumenti/cardCatAvvisiebandidigara.69.1.20.5.2.html
http://www.comune.biella.it/web/bandi-di-gara

CUNEO:
http://www.provincia.cuneo.gov.it/procedure-gara
http://www.comune.cuneo.it/servizi/servizi-principali/appalti-e-aste.html

NOVARA:
http://www.provincia.novara.it/Albo-Pretorio/bandi-gara/visualizza-bandi-provincia.php
https://www.comune.novara.it/it/aree-tematiche/uffici-comunali/contratti-e-procurement/bandi-appalti

TORINO:
http://www.provincia.torino.gov.it/servizi/appalti/gare.htm
http://www.comune.torino.it/bandi/

VERBANO-CUSIO-OSSOLA:
http://www.provincia.verbano-cusio-ossola.it/la-provincia/uffici-e-servizi/atti-amministrativi/bandi-gare-e-concorsi/

VERCELLI:
http://www.provincia.vercelli.it/index.php?show=page&ID=26
http://trasparenza.comune.vercelli.it/bandi-di-gara-e-contratti