



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

**VALUTAZIONE SULL'APPLICABILITA' DELLA III DRAFT
ELABORATA PER I CRITERI ECOLOGICI ECOLABEL UE DEGLI
EDIFICI.**

Arch. Paola Frontoni

Tutor: dott.ssa Stefania Minestrini

Co-tutor: ing. Lorenzo Maiorino

D ata	Firma Stagista	Firma Tutor	Firma Responsabile Servizio

Sommario	I
PREFAZIONE	pag. 3
INTRODUZIONE	pag. 4
 1. PARTE PRIMA - ECOLABEL UE E STRUMENTI DI SOSTENIBILITÀ	
NEL PANORAMA EUROPEO	pag. 5
1.1 Che cosa è l'Ecolabel UE	pag. 5
1.1.1 La politica integrata di prodotto	pag. 7
1.1.2 Dalla Politica Integrata di Prodotto al piano d'azione "Produzione e Consumo Sostenibile" e "Politica industriale sostenibile"	pag. 9
 2. PARTE SECONDA - APPROCCIO METODOLOGICO ALLA SPERIMENTAZIONE	pag. 14
2.1 Aspetti generali e metodologici della certificazione ambientale degli edifici	pag. 14
2.2 Il progetto Ecolabel UE per la certificazione degli edifici	pag. 16
2.3 Approccio alla valutazione dell'applicabilità della III Draft criteri Ecolabel UE	pag. 19
2.4 La sperimentazione	pag. 24
2.4.1. Il caso studio: Edificio esistente " <i>Nuovi uffici Studio Altieri S.P.A</i> "	pag. 25
2.4.2 Analisi dei criteri obbligatori ed opzionali degli edifici esistenti del marchio Ecolabel UE	pag. 26
 3. PARTE TERZA - RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE	pag. 61
3.1 I risultati della sperimentazione	pag. 61
3.1.1 Ipotesi di sviluppo	pag. 62
3.2 Conclusioni	pag. 74
Bibliografia	pag. 75
Siti internet	pag. 76
Allegati	pag. 77

PREFAZIONE

La seguente attività di stage si inserisce nell'ambito del progetto di definizione dei criteri ecologici Ecolabel UE per il gruppo di prodotti denominati “edifici” (certificazione Ecolabel UE per gli edifici) condotto dall'ISPRA su mandato della Commissione europea, avvenuto nell'autunno 2007.

Il lavoro coordinato dal Settore Ecolabel del Servizio Interdipartimentale ha visto il coinvolgimento di esperti provenienti dal mondo dell'università e della ricerca che hanno contribuito alla realizzazione dei report. Tali report sono stati discussi nel corso di una serie di incontri tecnici (4 ad Hoc Working Group–AHWG-meeting) finalizzati a condividere commenti, integrazioni e correzioni.

Durante gli incontri sono stati condivisi definizioni e prospettive del progetto. Le principali posizioni acquisite hanno interessato la definizione del gruppo di prodotti (GdP), gli aspetti ambientali e prestazionali, i criteri ecologici, così come richiesto nella procedura metodologica del Regolamento Ecolabel 66/2010.

Ogni incontro tecnico è stato preceduto dalla realizzazione di un documento tecnico (Draft). Le Draft sono state oggetto di discussione durante gli incontri presso l'Unione Europea con gli Organismi Competenti (EUEB meeting), ad oggi si è giunti alla stesura della III Draft. La fase successiva richiedeva l'analisi dei criteri ecologici Ecolabel UE, così come definiti nella III Draft. Tale attività è stata appunto l'oggetto su cui le attività di stage si sono orientate. Finalizzate pertanto alla valutazione dell'applicabilità dei criteri ecologici Ecolabel UE degli edifici ad un edificio esistente preso come caso studio. Obiettivo ulteriore è stato la definizione di un percorso di semplificazione per l'ottimizzazione dello schema.

INTRODUZIONE

L'attività di stage a carattere formativo in ISPRA è stata svolta presso il Settore Ecolabel del Servizio Interdipartimentale per le Certificazioni Ambientali, con sede a Roma in Via Vitaliano Brancati, 48, dal 01/06/2010 al 01/11/2010. Lo stage svoltosi all'interno della struttura mi ha dato la possibilità di collaborare allo sviluppo di attività tecnico-scientifiche di interesse nazionale e internazionale per la protezione dell'ambiente, trattando come argomento la "Valutazione sull'applicabilità della III Draft elaborata per i criteri ecologici Ecolabel UE degli edifici", supportata e guidata validamente dal tutor assegnatomi Dott.ssa Stefania Minestrini, dal co-tutor Ing. Lorenzo Maiorino e grazie alla collaborazione dello Studio Altieri, in particolare dell'Ing. Francesco Altieri e dell'Arch. Marianna Standola che si sono resi disponibili, fornendoci i dati per la valutazione del caso studio.

1. PARTE PRIMA - ECOLABEL EU E STRUMENTI DI SOSTENIBILITÀ NEL PANORAMA EUROPEO

1.1 Che cosa è l'Ecolabel.

Il regolamento (CE) n. 1980/2000 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 luglio 2000, relativo al sistema comunitario, di assegnazione di un marchio di qualità ecologica, ha istituito un sistema relativo all'assegnazione di un marchio di qualità ecologica a partecipazione volontaria, per promuovere prodotti con minore impatto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita e per offrire ai consumatori informazioni accurate, non ingannevoli e scientificamente fondate sull'impatto ambientale dei prodotti.

Il sistema del marchio Ecolabel UE si inserisce nella politica comunitaria relativa al consumo e alla produzione sostenibili, il cui obiettivo è ridurre gli impatti negativi del consumo e della produzione sull'ambiente, sulla salute, sul clima e sulle risorse naturali. Il sistema è finalizzato a promuovere, attraverso l'uso del marchio Ecolabel UE, i prodotti che presentano elevate prestazioni ambientali. A tal fine, è opportuno prescrivere che i criteri ai quali i prodotti devono conformarsi per potersi dotare del marchio Ecolabel UE siano basati sulle migliori prestazioni ambientali ottenute dai prodotti nel mercato comunitario. Tali criteri dovrebbero essere semplici da capire e da applicare ed essere basati su dati scientifici che tengano conto degli sviluppi tecnologici più recenti. Essi dovrebbero essere orientati al mercato e limitarsi agli impatti ambientali più significativi dei prodotti durante il loro intero ciclo di vita.¹

Il marchio Ecolabel UE è rappresentato da un logo in cui è raffigurato un fiore, è uno strumento *volontario, selettivo e con diffusione a livello europeo*.

Cosa si intende per:

Strumento volontario

La richiesta del marchio Ecolabel UE è volontaria. I produttori o i distributori possono richiedere l'Ecolabel UE, dopo che sia stato verificato che i prodotti rispettino determinati criteri.

¹ REGOLAMENTO (CE) N. 66/2010 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 novembre 2009 relativo al marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE)

Strumento selettivo

L'etichetta ecologica è un attestato di eccellenza giacché viene concessa solo a quei prodotti che risultano conformi ai criteri ecologici stabili nelle Decisioni per ciascun gruppo di prodotto e servizio. I criteri, infatti, assicurano un'elevata selettività in termini di prestazione del prodotto e di tutela ambientale.

Strumento con diffusione a livello europeo

Forza dell'Ecolabel UE è proprio la sua dimensione europea. Il marchio è usato nei 27 Stati Membri dell'Unione europea in modo armonizzato.

La concessione del marchio è basata su un sistema multicriterio, caratteristico delle etichette di Tipo I² (UNI EN ISO14024:2001), applicato ai prodotti divisi per gruppi.

I criteri ecologici di ciascun gruppo di prodotti sono definiti usando un approccio di tipo LCA³ (Life Cycle Assessment – Analisi del ciclo di vita) che consente di rilevare gli impatti dei prodotti sull'ambiente durante tutte le fasi del loro ciclo di vita: consumo di energia, inquinamento delle acque e dell'aria, produzione di rifiuti.

L' Ecolabel UE è uno strumento a soglia: un prodotto deve soddisfare tutti i criteri per acquisire la certificazione; i criteri sono validi, in media, cinque anni, passati i quali devono essere revisionati.

Possono richiedere il marchio le aziende produttrici di beni e i fornitori di servizi, i venditori all'ingrosso e al dettaglio di prodotti e servizi che utilizzino il proprio marchio e gli importatori.

² Definizione di ISO di I tipo.

³ Life Cycle Assessment (in italiano "analisi del ciclo di vita", conosciuto anche con l'acronimo LCA) è una metodologia di analisi che valuta un insieme di interazioni che un prodotto o un servizio ha con l'ambiente, considerando il suo intero ciclo di vita che include i punti di produzione (quindi anche estrazione e produzione dei materiali), produzione, distribuzione, uso (quindi anche riuso e manutenzione), il riciclaggio e la dismissione finale. La LCA è riconosciuta a livello internazionale attraverso alcune norme ISO (International Organization for Standardization).

La LCA (come definito nella norma ISO 14040) considera gli impatti ambientali del caso esaminato nei confronti della salute umana, della qualità dell'ecosistema e dell'impoverimento delle risorse, considerando inoltre gli impatti di carattere economico e sociale. Gli obiettivi dell'LCA sono quelli di definire un quadro completo delle interazioni con l'ambiente di un prodotto o di un servizio, contribuendo a comprendere le conseguenze ambientali direttamente o indirettamente causate e quindi dare a chi ha potere decisionale (chi ha il compito di definire le normative) le informazioni necessarie per definire i comportamenti e gli effetti ambientali di una attività e identificare le opportunità di miglioramento al fine di raggiungere le migliori soluzioni per intervenire sulle condizioni ambientali.

In accordo le norme ISO 14040 e 14044 Life Cycle Assessment distinto in cinque fasi distinte di analisi: mete e scopi, inventario del ciclo di vita, valutazione dell'impatto del ciclo di vita, interpretazione, LCA usi e strumenti

Prodotti che hanno ottenuto la certificazione in Italia: calzature, carta per copia e carta grafica, coperture dure, detergenti multiuso, detersivi per bucato, detersivi per lavastoviglie, detersivi per piatti, prodotti tessili, prodotti vernicianti per interni ed esterni, saponi, shampoo e balsami per capelli, tessuto-carta.

Servizi che hanno ottenuto la certificazione in Italia: servizio di campeggio, servizio di ricettività turistica.

Il marchio offre inoltre vantaggi anche in termini di marketing nello specifico grazie

- *all'aumento di visibilità sul mercato*
- *all'allargamento del target clienti.*

Il marchio è per i prodotti sinonimo di qualità ambientale e prestazionale; attira i consumatori più attenti agli aspetti della salvaguardia ambientale ed è certamente una garanzia fornita dalla UE, delle qualità ecologiche e d'uso dei prodotti che va al di là del marchio del produttore e permette di fare scelte volte a minimizzare gli impatti ambientali. L'Ecolabel UE rientra tra gli strumenti preferiti per lo sviluppo di politiche di acquisto sostenibile, attuate sia nel settore pubblico (GPP) che in quello privato.

1.1.1 La Politica Integrata di Prodotto

Nel 2001 la Commissione Europea, a seguito di un'ampia consultazione di tutte le parti interessate, ha pubblicato il Libro verde sulla politica integrata relativa ai prodotti che afferma *“l'importanza di utilizzare le forze del mercato per promuovere la qualità ambientale di beni e servizi. Utilizzare le forze del mercato vuol dire intervenire sul meccanismo dei prezzi, sulla domanda e l'offerta per incentivare l'uso di prodotti a minore impatto ambientale.”*⁴

Il termine IPP da allora è stato utilizzato molto di frequente nell'ambito delle politiche ambientali.

- La Politica Integrata di Prodotto (IPP)⁵ può essere definita come:

⁴Tratto da: “LIBRO VERDE SULLA POLITICA INTEGRATA RELATIVA AI PRODOTTI”- Commissione delle comunità europee - Bruxelles, 21.12.2009 COM (2009) 693 definitivo

⁵ La politica integrata dei prodotti (IPP) è parte integrante della strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile. Tutti i prodotti e servizi hanno un impatto ambientale, sia durante la produzione sia durante l'uso o lo smaltimento finale. Obiettivo della politica ambientale europea è far sì che il miglioramento ambientale vada di pari passo con il miglioramento delle prestazioni dei prodotti e nello stesso tempo favorisca la competitività dell'industria a lungo termine. Questo, in estrema sintesi, è l'obiettivo della Politica Integrata dei Prodotti (IPP) le cui linee strategiche, sviluppate in collaborazione con le imprese e i soggetti interessati,

«un approccio integrato alle politiche ambientali rivolto al miglioramento continuo della prestazione ambientale dei prodotti (merci e servizi) nel contesto dell'intero ciclo di vita».

- L' IPP non si pone come un nuovo strumento di intervento ma come nuovo approccio diretto ad analizzare e congiungere tra loro politiche esistenti, tenendo conto di alcuni nuovi concetti e chiavi di lettura da parte del decisore, pubblico o privato. Essa sostiene continui miglioramenti nella produzione e nella progettazione dei prodotti e la promozione del loro utilizzo da parte dei consumatori.

Il concetto dell'IPP si basa sulle seguenti osservazioni⁶:

- 1. la produzione e l'utilizzo di beni e servizi (cioè i prodotti) costituiscono la causa principale degli impatti complessivi negativi sull'ambiente; la situazione sta peggiorando a causa del costante aumento del numero di prodotti consumati nell'UE e nel mondo;*
- 2. le pressioni e gli impatti ambientali dei prodotti si verificano in varie fasi del loro ciclo di vita (lungo il ciclo di produzione, nella fase di utilizzo e all'atto dello smaltimento finale dei prodotti). Le azioni correttive vanno concepite in modo tale da evitare che il carico ambientale venga semplicemente trasferito ad altre fasi del ciclo dei prodotti, o ad altre zone geografiche;*
- 3. a causa dell'enorme varietà di prodotti e impatti, non è possibile sviluppare un singolo strumento politico che possa contemplarli tutti; si dovrà scegliere e utilizzare, caso per caso, in modo coordinato lo strumento politico o la combinazione di strumenti politici più appropriati, spesso trasversali rispetto ai vari settori delle politiche (per esempio, la legislazione sulla progettazione dei prodotti, sui limiti di emissione, sull'etichettatura, le misure fiscali, gli impegni volontari dell'industria, ecc.). Per utilizzare al meglio tali strumenti, è necessario coinvolgere un'ampia varietà di parti interessate, inclusi i responsabili delle politiche, le imprese e i consumatori.*

In sintesi tre sono le parole chiave che si trovano nella definizione di IPP:

- 1) Prodotto*
- 2) Ciclo di vita*
- 3) Approccio integrato*

sono contenute nella Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 18.6.03 (COM(2003) 302 definitivo).

⁶ Tratto da: Relazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni. Bruxelles, 21.12.2009 COM (2009) 693 definitivo

Un prodotto ha una propria storia, così come un essere vivente, nasce da materie prime, viene assemblato in fase di produzione, vive una fase d'uso, ed ha una fase finale di fine vita. Dalla culla alla tomba come dicono gli analisti della metodologia di *Life Cycle Assessment* (LCA – Analisi del ciclo di vita), strumento operativo per mettere in pratica il cosiddetto *Life Cycle Thinking*⁷ (LCT – approccio di ciclo di vita).

“ È questo il modo corretto di valutare il carico ambientale dei prodotti e la metodologia LCA sta oramai alla base di molte delle scelte di politica ambientale.”

Principio della IPP è quello di trasformare il valore ambientale in valore di mercato, facendo sì che i così detti costi esterni ambientali siano considerati dentro il costo del prodotto e che il conseguente prezzo, a cui viene venduto il prodotto, sia il prezzo “giusto”. Con costo esterno ambientale si intende il costo che viene pagato dalla collettività per gli effetti che il prodotto ha sull'ambiente durante la sua vita. Potrebbero essere costi per il risanamento di siti inquinati, costi per lo smaltimento del prodotto o di suoi componenti a fine vita, riduzione del valore intrinseco ambientale di un determinato territorio. È evidente che i meccanismi classici di mercato non tengono conto dei costi esterni ambientali.

Un'economia sostenibile dovrebbe al contrario tenere conto di questi aspetti e dare vita ad alcuni meccanismi quali:

- utilizzare di strumenti fiscali come l'imposizione di una tassazione differenziata che favorisca i prodotti con minori costi esterni (calcolati sempre in un'impostazione di ciclo di vita); la tassazione differenziata per tipologia di carburante ne è un esempio;
- erogare sussidi ai prodotti con minori costi esterni, cioè offrire contributi economici per il sostegno dei prodotti “puliti”;
- favorire la diffusione d'informazione sui prodotti più sostenibili, al fine di incentivare la domanda del mercato nei loro confronti;
- incentivare la crescita della domanda pubblica verso i prodotti ambientalmente preferibili impostando politiche di Green Public Procurement. (GPP)⁸.

⁷ Intendendo la necessità che non ci si limiti a valutare i prodotti già sul mercato, ma che si consideri l'intero ciclo.

⁸ Il Green Public Procurement (GPP) (in italiano Acquisti verdi della Pubblica amministrazione) è l'integrazione di considerazioni di carattere ambientale nelle procedure di acquisto della Pubblica Amministrazione, cioè è il mezzo per poter scegliere "quei prodotti e servizi che hanno un minore, oppure un ridotto, effetto sulla salute umana e sull'ambiente rispetto ad altri prodotti e servizi utilizzati allo stesso

1.1.2 Dalla Politica Integrata di Prodotto al piano d'azione “Produzione e Consumo Sostenibile” e “Politica industriale sostenibile”

La Commissione europea nel 2007 vara una nuova strategia in tema di ambiente e sviluppo. Si passa dalla Politica Integrata di Prodotto a quella che viene definita strategia della Produzione e del Consumo Sostenibile, da cui si differenzia per il peso, molto più marcato, conferito all'aspetto consumo, al ruolo dei consumatori, alla necessità di far sì che le persone modifichino i propri stili di vita attraverso un cambiamento culturale massivo che induca ad una responsabilizzazione ambientale. I problemi che dobbiamo affrontare sono direttamente collegati al nostro modo di vivere. Le modalità di produzione e di consumo contribuiscono al riscaldamento globale, all'inquinamento, al consumo dei materiali e allo sfruttamento intensivo delle risorse⁹.

L'impatto dei consumi nell'UE crea conseguenze a livello mondiale, soprattutto perchè l'UE dipende dalle importazioni di energia e di risorse naturali. Inoltre, una quota sempre maggiore di prodotti consumati in Europa viene fabbricata in altre parti del mondo.

Secondo il panel internazionale sui cambiamenti climatici (IPCC) il 30% dell'energia consumata negli edifici potrebbe essere risparmiata creando benefici economici netti entro il 2030. L'aumento dei consumi globali ha indotto ad una sempre più crescente efficienza dell'utilizzo delle risorse che potrebbe diventare una notevole fonte di innovazione ed un fattore di vantaggio per la competitività dell'industria.

La Commissione ha adottato una strategia finalizzata a sostenere un approccio integrato nell'Unione europea e a livello internazionale, a favore di un consumo e di una produzione sostenibili e per la promozione di una politica industriale sostenibile¹⁰. Tale strategia

scopo" (U.S. EPA 1995). Acquistare verde significa quindi acquistare un bene/servizio tenendo conto degli impatti ambientali che questo può avere nel corso del suo ciclo di vita dall'estrazione della materia prima, allo smaltimento del rifiuto (ovvero "dalla Culla alla Tomba"). Esso è uno dei principali strumenti adottati per mettere in atto strategie di sviluppo sostenibile. La pratica del *Green Public Procurement* consiste nella possibilità di inserire criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le Pubbliche Amministrazioni esprimono in sede di acquisto di beni e servizi finalizzata da un lato a diminuire il loro impatto ambientale dall'altro possono esercitare un "effetto traino" sul mercato dei prodotti ecologici.

⁹ Environmental Impact of PROducts (Impatto ambientale dei prodotti) (EIPRO), Centro comune di ricerca – IPTS; National Accounting Matrix with Environmental Accounts (Matrice di contabilità nazionale comprendente contabilità ambientale) (NAMEA), EEA. I suddetti studi dimostrano che nell'UE i consumi alimentari e di bevande, il consumo relativo all'abitazione (ad esempio riscaldamento, acqua, elettrodomestici) e gli spostamenti creano tra il 70 e l'80% di *tutti* gli impatti ambientali.

¹⁰ COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI- sul piano d'azione "Produzione e consumo sostenibili" e "Politica industriale sostenibile" SEC(2008) 2110 SEC(2008) 2111}

completa le politiche attuali sui consumi energetici, in particolare il pacchetto sull'energia e sul clima adottato dalla Commissione nel gennaio 2008.

Il centro del Piano d'azione è costituito da un quadro dinamico volto a migliorare la resa energetica e ambientale dei prodotti e a promuoverne l'accettazione da parte dei consumatori. Per raggiungere tale obiettivo vanno fissate norme ambiziose in tutto il mercato interno, per garantire che i prodotti siano migliorati adottando un approccio sistematico agli incentivi e agli appalti; va inoltre intensificata la diffusione di informazioni ai consumatori attraverso un sistema di etichettatura più semplice e più coerente, affinché la loro domanda possa sostenere tale politica. La strategia sarà applicata a prodotti che presentano un potenziale significativo di riduzione degli impatti ambientali. La sfida consiste nel creare un circolo virtuoso: migliorare la resa ambientale generale dei prodotti durante tutto il loro ciclo vitale, promuovere ed incentivare la domanda di prodotti migliori e di tecnologie di produzione migliori, aiutando i consumatori a scegliere meglio grazie ad un'etichettatura maggiormente coerente e semplificata. La strategia viene ulteriormente sostenuta ed amplificata da iniziative volte a snellire la produzione e ad affrontare gli aspetti internazionali.

Varie politiche sono in fase di attuazione e mirano a migliorare la resa dei prodotti in termini energetici ed ambientali. Tra queste la direttiva sulla progettazione ecocompatibile (ecodesign)¹¹ che istituisce un quadro per le specifiche tecniche della progettazione ecocompatibile di prodotti che consumano energia. Inoltre si inseriscono in tale contesto atti legislativi specifici del ciclo vitale dei prodotti, quali ad esempio i rifiuti. I sistemi di etichettatura istituiti dalla direttiva sull'etichettatura energetica¹², dal regolamento "Energy Star"¹³, dal regolamento sul marchio di qualità ecologica¹⁴ e da altri sistemi elaborati da Stati membri, dettaglianti ed altri operatori economici forniscono ai consumatori informazioni sulla resa energetica ed ambientale dei prodotti. Gli Stati membri stanno contribuendo a migliorare la resa dei prodotti attraverso incentivi ed appalti pubblici.

¹¹ Direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia,

¹² Direttiva 92/75/CEE del Consiglio, del 22 settembre 1992, concernente l'indicazione del consumo di energia e di altre risorse degli apparecchi domestici, mediante l'etichettatura ed informazioni uniformi relative ai prodotti.

¹³ Regolamento (CE) n. 106/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 gennaio 2008, concernente un programma comunitario di etichettatura relativa ad un uso efficiente dell'energia per le apparecchiature per ufficio.

¹⁴ Regolamento (CE) n. 1980/2000 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 luglio 2000, relativo al sistema comunitario, riesaminato, di assegnazione di un marchio di qualità ecologica.

In generale gli strumenti normativi e quelli non vincolanti non sono sufficientemente collegati tra loro e non vengono sfruttate le potenziali sinergie tra i vari strumenti. L'attuazione non è abbastanza dinamica e lungimirante da poter migliorare la resa dei prodotti. Approcci nazionali e regionali divergenti inviano segnali contrastanti ai fabbricanti e di conseguenza non viene sfruttato appieno il potenziale del mercato interno. Il nuovo approccio politico *integra* il potenziale dei vari strumenti politici, attuandoli in modo *dinamico*.

Esso comprende le iniziative seguenti:

- 1) ampliare il campo d'applicazione della direttiva sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia al fine di poterla applicare a tutti i prodotti connessi all'energia. Verranno fissate prescrizioni minime per i prodotti aventi impatti ambientali significativi, soffermandosi sugli aspetti ambientali più importanti. Per fornire ai mercati informazioni sui prodotti più performanti saranno anche identificati livelli di riferimento avanzati sulla resa ambientale. Le prescrizioni minime e i livelli di riferimento saranno periodicamente riveduti al fine di adeguarli ai progressi tecnologici e fornire alle imprese una prospettiva a lungo termine del futuro contesto normativo;
- 2) elaborare ulteriormente l'etichettatura dei prodotti nell'ambito della direttiva sull'etichettatura energetica e del regolamento sul marchio di qualità ecologica, dopo una revisione della direttiva sulla progettazione ecocompatibile nel 2012, e completarla come opportuno con una direttiva sull'etichettatura relativa alla progettazione ecocompatibile, affinché i consumatori siano informati della resa energetica e/o ambientale dei prodotti;
- 3) impiegare l'efficienza energetica ed i criteri ambientali secondo i sistemi di cui sopra per stabilire una base armonizzata per gli appalti pubblici e gli incentivi forniti dall'UE e dai suoi Stati membri. In questo modo si ovvierà all'attuale frammentazione degli strumenti di promozione e degli incentivi nel mercato interno;
- 4) avviare una serie di altre iniziative per arrivare a consumi più intelligenti. In particolare si agirà a livello dei dettaglianti e dei fabbricanti al fine di rendere le loro attività e le loro catene di rifornimento più ecologiche; inoltre saranno sensibilizzati maggiormente i consumatori in generale, per potenziare il loro ruolo proattivo.

Attraverso tale politica possono essere affrontate parecchie sfide di carattere ambientale. Applicando tale strategia ai prodotti con impatti ambientali significativi si potrebbero ottenere sostanziali vantaggi a livello ambientale ed economico. Ad esempio, attraverso le azioni proposte si potrebbe aumentare il numero attuale di restauri di edifici nell'ambito dei quali vengono installate finestre migliori e si ottiene un isolamento più efficace, consentendo alle famiglie di ridurre i consumi energetici, di limitare le emissioni dirette ed indirette di gas ad effetto serra e di risparmiare riscaldamento.

2. PARTE SECONDA

APPROCCIO METODOLOGICO ALLA SPERIMENTAZIONE

2.1 Aspetti generali e metodologici della certificazione ambientale degli edifici

L'interesse per le problematiche legate all'impatto ambientale del settore edile è decisamente aumentato soprattutto negli ultimi decenni. Nel concetto di sostenibilità del costruito, si identificano generalmente tre dimensioni: quella ambientale, quella sociale e quella economica, declinate in senso globale e locale. Per perseguire la sostenibilità occorrono procedure, tecniche e strumenti di verifica e valutazione che rendano fondato, coerente e trasparente un processo capace di orientare le decisioni, le scelte e il miglioramento continuo. Tale problematica è affrontata, per tutti gli ambiti tecnico-industriali, dai sistemi di etichettatura e dichiarazione ambientale che sono stati inquadrati da norme di valenza intersettoriale, su scala internazionale ed europea.

La UNI EN ISO 14020:2002 stabilisce i principi guida per lo sviluppo e l'utilizzo di etichette e dichiarazioni ambientali.

La serie ISO 14020 riconosce tre diversi tipi di etichette (label) e dichiarazioni (declaration) ambientali:

- Etichette ambientali di tipo I (ISO 14024), basate su un set di criteri ambientali che sono stati individuati come rilevanti e certificati da un organismo indipendente. L'etichetta ambientale è rilasciata solo a prodotti che superano certi requisiti minimi. È il tipo di etichettatura più simile a quelle ad oggi esistenti.
- Etichette ambientali di tipo II o autodichiarazioni ambientali (ISO 14021): per esse non è prevista la certificazione di un organismo indipendente, né una soglia minima di accettabilità. Il fabbricante si limita a dichiarare gli aspetti ambientali del proprio prodotto che ritiene utile mettere in evidenza;
- Etichette ambientali di tipo III o dichiarazioni ambientali (ISO 14025), forniscono dati quantitativi sul profilo ambientale di un prodotto calcolato secondo le procedure di LCA così come codificate dal corpo di norme ISO 14040. È necessaria la verifica di un organismo indipendente. Per tali etichette non è

richiesto il superamento di una soglia minima di accettabilità, ma il rispetto di un formato nella comunicazione dei dati che faciliti il confronto tra prodotti diversi.

Il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE sviluppato dalla Commissione europea è un label di I tipo.

L'Ecolabel UE viene attribuito a prodotti e servizi secondo i requisiti ambientali stabiliti prodotto da *“indicatori derivati da considerazioni relative al ciclo di vita”*.

I concetti di indicatore e ciclo di vita assumono particolare complessità quando ci si riferisce agli edifici. Di particolare rilievo diventano le prestazioni ambientali che il sistema edilizio deve assicurare. Qualora si parli di prestazioni ambientali esse non possono essere disgiunte da quelle sociali ed economiche.

Occorre ricordare che l'intervento edilizio può riguardare gli edifici esistenti o i nuovi edifici: considerare lo sviluppo di etichette ambientali o di sostenibilità solo per il “nuovo” vuol dire incidere solo su una porzione del mercato edilizio che in Europa è dell'ordine appena dell'1%.

Per il settore edilizio sono già presenti una serie di strumenti su base volontaria per valutare la qualità delle prestazioni ambientali.

I sistemi di certificazione ambientale si basano su due dei seguenti criteri:

- Soglia minima standard: l'ente certificatore stabilisce i requisiti minimi necessari per accedere alla certificazione ambientale.
- Punteggio: l'ente certificatore definisce una serie di fattori verificando i quali si ottiene il punteggio per la redazione della certificazione di compatibilità ambientale.

I sistemi di certificazione Leed, Breeam e Casbee sono sistemi piuttosto complessi che forniscono strumenti per la certificazione ambientale per molte tipologie di edifici.

Il Leed – Leadership in Energy and Environmental Design, Green Building Rating System, sviluppato negli Usa, è attualmente adottato e utilizzato in circa 40 Paesi nel Mondo. È un sistema di certificazione di parte terza per la fase di progetto, costruzione e uso di edifici ad alte performance ambientali.

Il britannico Breeam – Bre Environmental Assessment Method - costituisce il protocollo per misurare le performance ambientali degli edifici attraverso un sistema di valutazione che permette di pervenire a una certificazione finale.

Il sistema giapponese Casbee – Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency – è stato sviluppato dal Japan Sustainable Building Consortium – Jsbc - in maniera tale che sia:

- in grado di portare a certificazione edifici con performance ambientali superiori, in modo tale da incentivare il mercato e i progettisti;
- il più semplice possibile;
- applicabile a un'ampia tipologia di edifici;
- caratteristico per il Giappone e l'Asia.

Lo svizzero standard Minergie-Eco è un marchio dedicato alla certificazione energetica, cui aggiunge una serie di requisiti di qualità ambientale degli edifici, come per esempio riciclabilità, benessere indoor e così via.

In Austria il marchio klima:aktiv, promosso dal Ministero federale dell'agricoltura, foreste e ambiente, è disponibile per edifici residenziali di nuova costruzione, attualmente si stanno elaborando i criteri per la certificazione di edifici ristrutturati e per edifici non residenziali¹⁵.

Di seguito viene riportato una tabella, a carattere esemplificativo ma non esaustivo, di alcuni sistemi di certificazione ambientali nazionali ed internazionali.

Tab. 1 Principali sistemi di certificazione ambientale su scala internazionale.

nazioni	certificazioni	Tipo di certificazione
Europa	Ecolabel UE	Marchio a soglia
Austria	Klima: aktiv	Marchio a punteggio
Francia	Haute Qualité Environnementale (HQE)	Marchio a soglia
Germania	Guideline for Sustainable Buildings	non definito
Italia	Protocollo Itaca Casa Clima – Klima Hause	Marchio a punteggio
Paesi del Nord Europa	Nordic Ecolabelling	Marchio a soglia
Spagna	Resolution MAH/1390/2006	Marchio a soglia
Regno Unito	BREEM	Marchio a punteggio
Svizzera	Sinergie – ECO/Sinergie P-ECO	Marchio a soglia
USA	LEED Rating Systems (GBC)	Marchio a punteggio
Australia	Green Star (Green Building Council Australia)	Marchio a punteggio
Giappone	CASBEE	Marchio a punteggio

¹⁵ Laura Cutaia e Stefania Minestrini, *l'Ecolabel europeo degli edifici*, in Edilizia maggio-giugno 2008 pag.32

2.2 Il progetto Ecolabel UE per la certificazione ambientale degli edifici

L'Ecolabel EU, Regolamento CE n. 66/2010, rappresenta uno strumento a disposizione degli operatori economici per la comunicazione della qualità ambientale dei prodotti e dei servizi. Si tratta di uno strumento che considera gli impatti ambientali di un bene o servizio lungo tutto il suo ciclo di vita, stabilendo criteri di miglioramento ambientale che sono revisionati nel tempo per garantire l'eccellenza delle prestazioni ambientali e non solo.

L'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), su mandato della Commissione europea, nell'autunno del 2007 avvia la definizione dei criteri Ecolabel UE per il gruppo di prodotti denominati "edifici" (Certificazione Ecolabel UE per gli edifici). Il marchio Ecolabel UE è applicabile in tutti gli Stati Membri e rappresenta una scelta sicura per gli operatori del settore e fornisce garanzie al consumatore sulle prestazioni dell'edificio.

La possibilità di certificare edifici con il marchio Ecolabel UE nasce dall'idea di affiancare una certificazione ambientale volontaria e complementare a quella energetica obbligatoria esistente, che stabilisce requisiti di prestazione energetica per gli edifici.

Gli strumenti di certificazione ambientale degli edifici costituiscono un importante volano verso la sostenibilità di un settore come quello edilizio, che per rilevanza e caratteristiche peculiari, rappresenta uno dei principali responsabili dei carichi ambientali del sistema antropico. L'implementazione del sistema di certificazione degli edifici attraverso l'Ecolabel UE potrebbe rappresentare, inoltre, un efficace strumento di abbattimento e controllo dei carichi ambientali in quanto verrebbero valutati tutti gli impatti prodotti durante tutto il ciclo di vita, dalla fase di costruzione, a quella di uso, fino a quella di fine vita.

Il progetto si inserisce in un contesto internazionale nel quale sono presenti diverse iniziative di certificazione ambientale (LEED¹⁶ – BREEM¹⁷ – CASBEE¹⁸) ed anche di

¹⁶ Il sistema statunitense di classificazione dell'efficienza energetica e dell'impronta ecologica degli edifici LEED (acronimo di The Leadership in Energy and Environmental Design), sviluppato dallo en:U.S. Green Building Council (USGBC), fornisce un insieme di standard di misura per valutare le costruzioni ambientalmente sostenibili

¹⁷ Breeam (bre environmental assessment method ovvero "metodologia di valutazione ambientale del bre") è il primo e più diffuso protocollo di valutazione ambientale al mondo. Nasce in Svizzera. Il valore del BREEAM si ritrova proprio nella sua natura di accordo volontario, in quanto costituisce uno di quegli incentivi che si traduce in un importante vantaggio competitivo, prima che in profitti diretti. Il certificato

elaborazione di standard su aspetti di sostenibilità dell'edilizia e dei materiali da costruzione (ISO TC59 – CEN TC 350 – GPP - CPD) ¹⁹.

Il lavoro coordinato dall'ISPRA ha visto la partecipazione di istituzioni e di esperti provenienti dal mondo della ricerca e dell'università che hanno contribuito alla realizzazione dei report. Tali report sono stati discussi in occasione degli “Ad Hoc Working Group (AHWG) meeting finalizzati a condividere commenti, integrazioni e correzioni. Ad oggi nell'ambito del progetto sono stati realizzati 4 AHWG Meeting nei quali:

- E' stato definito il gruppo di prodotti:

Edifici esistenti – nuovi (quelli terminati una volta che la Decisione è in vigore)

- edifici residenziali (uso abitativo)
- edifici non residenziali (solo uffici – scuole)

Sono esclusi appartamenti singoli e parti di edifici.

- Sono stati individuati gli aspetti ambientali e prestazionali per i quali definire i criteri:

- Limitare l'uso di energia e del consumo di acqua
- Limitare la produzione di rifiuti e incentivare il riciclaggio
- Favorire l'utilizzo di materiali con elevate prestazioni ambientali
- Favorire l'utilizzo di risorse rinnovabili e di sostanze che risultino meno pericolose per l'ambiente
- Favorire il benessere degli ambienti interni agli edifici
- Promuovere l'informazione e l'educazione sulla corretta gestione degli edifici

- Sono state predisposte le bozze dei criteri Ecolabel UE (Draft), oggetto di discussione durante gli incontri presso l'Unione europea con gli Organismi competenti (European Union Ecolabelling – EUEB meeting).

Attualmente si è giunti alla III Draft dei criteri Ecolabel UE, dove sono riportate le conclusioni adottate nel corso della riunione IV AHWG svoltasi a Roma il 20 novembre 2009.

rilasciato dal BRE, infatti, è, da una parte, garanzia della qualità ambientale del manufatto edilizio e, dall'altra, si configura per l'impresa come portatore di specifici vantaggi: un fattore di successo commerciale che risponde agli attuali atteggiamenti dei consumatori; una riduzione dei costi relativi alla prevenzione e agli incidenti; una credenziale ambientale dell'impresa che è sicuramente in grado di generare profitti.

¹⁸ CaSBEE- Comprehensive Assessment System Building Environmental Efficiency utilizzato in Giappone.

¹⁹ Nel settore delle costruzioni, la Dichiarazione ambientale di prodotto (DAP o EPD Environmental Product Declaration) è disciplinata, a livello internazionale, dalla norma ISO 21930:2007 “Sustainability in building construction – Environmental declaration of building products” (in fase di elaborazione al 2007) elaborata dal sottocomitato TC 59/SC 17 “Sustainability in building construction” della commissione tecnica ISO TC 59 “Building in Construction”.

2.3 Approccio alla valutazione dell'applicabilità della III Draft criteri Ecolabel UE

Ad oggi la Commissione europea sta valutando la III Draft dei criteri Ecolabel UE sugli edifici, prima della sua pubblicazione definitiva. La Draft contiene i criteri ecologici stabiliti per i gruppi di prodotti “edifici esistenti e nuovi”, Tali criteri risultano essere suddivisi in obbligatori e opzionali (vedi tabella n.2)

La III Draft contiene, inoltre la definizione del gruppo di prodotti “edifici” sia esistenti che nuovi. L’edificio è definito come struttura considerata nella sua interezza; sono incluse in tale definizione piccole abitazioni, edifici residenziali (uso abitativo) e i non residenziali (solo uffici – scuole), al contrario sono esclusi appartamenti singoli e parti di edifici (garage e cantine).

Sono considerati edifici esistenti tutti gli edifici costruiti ed in uso prima della data di entrata in vigore della Decisione; tutti gli altri si devono intendere afferenti al gruppo di prodotti “edifici nuovi”.

Al fine di ottenere la concessione del marchio Ecolabel UE gli edifici devono soddisfare i requisiti stabiliti nella Draft:

- rientrare nel proprio gruppo di prodotti “edifici esistenti” o “edifici nuovi”
- essere conformi a tutti i criteri così come indicati nella Decisione (da pubblicare)
- acquisire il necessario punteggio così come indicato nella Decisione (da pubblicare)

Nella III Draft per gli edifici esistenti e nuovi vengono considerati i seguenti criteri ecologici Ecolabel UE:

Tab. 2 Suddivisione dei criteri ecologici UE per gli edifici esistenti e nuovi

	Criteri obbligatori <i>Ecolabel UE</i>	Criteri opzionali <i>Ecolabel UE</i>
Edifici esistenti	20	29
Edifici nuovi	29	24

Di seguito vengono riportati sinteticamente i criteri, obbligatori e opzionali; indicati per gli edifici esistenti e nuovi:

CRITERI OBBLIGATORI ECOLABEL UE PER GLI EDIFICI ESISTENTI

Sezione A Criteri obbligatori

Documentazione

- Criterio 1.** Libro dell'edificio
- Criterio 2.** Piano di manutenzione
- Criterio 3.** Guida dell'utente

Impatto sul sito

- Criterio 4.** Isola di calore

Materiali

- Criterio 5.** Lista dei materiali
- Criterio 6.** Materiali a lungo arco di vita

Energia

- Criterio 7.** Efficienza energetica per il riscaldamento
- Criterio 8.** Energie rinnovabili

Uso e consumo di acqua

- Criterio 9.** Consumo acqua

Gestione dei rifiuti

- Criterio 10.** Raccolta differenziata rifiuti

Salute e benessere

- Criterio 11.** Polvere
- Criterio 12.** Radon
- Criterio 13.** Day light – aree comuni
- Criterio 14.** Previsione di lampade con spegnimento automatico in aree comuni.
- Criterio 15.** Illuminazione giorno – Controllo dell'abbagliamento
- Criterio 16.** Benessere interno
- Criterio 17.** Fattore luce diurna

Agevolazioni previste

- Criterio 18.** Antenna tv comune

Idoneità all'uso

- Criterio 19.** Accessibilità
- Criterio 20.** Test di costruzione e attrezzature - Collaudi

CRITERI OPZIONALI ECOLABEL UE PER GLI EDIFICI ESISTENTI

Sezione B Criteri opzionali

Documentazione

Criterio 21. Ulteriori certificazioni ambientali

Progettazione e costruzione

Criterio 22. Progettazione per lo smontaggio, per il riuso, per il riciclo

Criterio 23. LCA dell'edificio

Impatto sul sito

Criterio 24. Aree verdi

Criterio 25. Isola di calore

Materiali

Criterio 26. Materiali a base di legno

Criterio 27. Materiali a base di legno

Criterio 28. Uso e riuso di materiale riciclato

Criterio 29. Materiali provenienti da un responsabile ciclo produttivo

Criterio 30. Uso di materiali e prodotti locali non strutturali

Criterio 31. Uso di materiali e prodotti locali strutturali

Criterio 32. Etichetta dei prodotti

Criterio 33. CO2 immagazzinata dai materiali

Criterio 34. Pitture interne ed esterne

Criterio 35. Energia immagazzinata nella produzione dei materiali

Criterio 36. Materiali plastici

Energia

Criterio 37. Efficienza energetica. Riscaldamento

Criterio 38. Efficienza energetica. Raffrescamento

Criterio 39. Efficienza energetica. Acqua calda

Uso e consumo di acqua

Criterio 40. Utilizzo di acqua piovana

Riscaldamento e benessere

Criterio 41. Sistemi di domotica

Criterio 42. Ventilazione naturale

Criterio 43. Materiali utilizzati per gli interni

Criterio 44. Emissioni di VOC in ambienti interni

Criterio 45. Murature e partizioni interne ,non strutturali

Funzionamento e manutenzione

Criterio 46. Tubazioni e cavi

Criterio 47. Trasporti-parcheggi

Criterio 48. Impianti per trasporti

Criterio 49. Spazi aperti e aree verdi, aree comuni

CRITERI OBBLIGATORI ECOLABEL UE PER GLI EDIFICI NUOVI

Sezione A Criteri obbligatori

Documentazione

- Criterio 1.** Libro dell'edificio
- Criterio 2.** Piano di manutenzione
- Criterio 3.** Guida dell'utente

Pianificazione - Progetto – Costruzione

- Criterio 4.** Design per lo smontaggio, il riutilizzo, il riciclaggio
- Criterio 5.** La responsabilità sociale durante la fase di costruzione

Impatto sul sito

- Criterio 6.** Isola di calore

Materiali

- Criterio 7.** Lista dei materiali
- Criterio 8.** Materiali a base legnosa
- Criterio 9.** Materiali legnosi
- Criterio 10.** Arco di vita dei materiali
- Criterio 11.** Materiali plastici

Energia

- Criterio 12.** Efficienza energetica – riscaldamento
- Criterio 13.** Energie rinnovabili

Uso e consumo di acqua

- Criterio 14.** Uso dell'acqua piovana
- Criterio 15.** Sistemi per il risparmio idrico
- Gestione dei rifiuti

- Criterio 16.** Impianti di riciclaggio

Salute e benessere

- Criterio 17.** Polveri
- Criterio 18.** Radon
- Criterio 19.** Day light – aree comuni
- Criterio 20.** Previsione di lampade con spegnimento automatico
- Criterio 21.** Illuminazione giorno – Controllo dell'abbagliamento
- Criterio 22.** Benessere interno
- Criterio 23.** Fattore di luce
- Criterio 24.** Materiali usati per gli interni
- Criterio 25.** Emissioni di VOC in ambienti inte

Agevolazioni previste

- Criterio 26.** Antenna TV comune
- Criterio 27.** Servizi di trasporto
- Criterio 28.** Servizi per trasporti

Idoneità per l'uso

- Criterio 29.** Test di costruzione e attrezzature

CRITERI OPZIONALI ECOLABEL UE PER GLI EDIFICI NUOVI

Sezione B Criteri opzionali

Documentazione

Criterio 30. Altri sistemi di certificazione ambientale

Pianificazione - Progetto – Costruzione

Criterio 31. Scelta del sito

Criterio 32. Esperienza dei progettisti nella progettazione ambientale

Criterio 33. Sistema Gestione di Qualità

Criterio 34. Life Cycle Assessment degli edifici (LCA)

Criterio 35. Sistema Gestione Ambientale

Criterio 36. Costruzione e smaltimento dei rifiuti

Impatto sul sito

Criterio 37. Aree verdi

Criterio 38. Isola di calore

Materiali

Criterio 39. Energia inglobata nei materiali / prodotti

Criterio 40. Uso o il riutilizzo di materiali riciclati / prodotti

Criterio 41. Approvvigionamento responsabile dei materiali

Criterio 42. Utilizzo di materiali / prodotti locali - funzioni non strutturali.

Criterio 43. Utilizzo di materiali / prodotti locali - funzioni strutturali

Criterio 44. Prodotti da costruzione con etichettatura

Criterio 45. CO2 inglobata nei materiali / prodotti

Criterio 46. Vernici per esterni, pitture per interni e materiali di rivestimento

Energia

Criterio 47. Efficienza energetica – riscaldamento

Criterio 48. Efficienza energetica - raffreddamento e ventilazione

Criterio 49. Efficienza energetica – acqua calda

Salute e benessere

Criterio 50. Sistemi domotici

Criterio 51. Ventilazione naturale

Esercizio e Manutenzione

Criterio 52. Partizioni interne e pareti

Criterio 53. Tubazioni e cablaggi

Criterio 54. Gli spazi aperti, aree verdi, aree comuni

2.4 La sperimentazione

Lo studio per la valutazione sull'applicabilità della III Draft è stato eseguito attraverso una sperimentazione su un caso reale.

Tale sperimentazione ha interessato l'analisi dei “Nuovi Uffici Altieri S.P.A”, della Società Altieri S.P.A; ubicati nel comune di Thiene (Vi).

La valutazione effettuata è attinente al **gruppo di prodotti** degli “**edifici esistenti**”, così come definiti nella III Draft.

L'analisi effettuata è stata possibile tramite l'acquisizione della documentazione fornita dallo Studio Altieri. I dati acquisiti hanno consentito di effettuare valutazioni non solo in merito conformità di tutti i criteri Ecolabel UE (obbligatori e opzionali) indicati nella III Draft, ma anche sull'effettiva applicabilità dello schema.

Si sottolinea che le considerazioni e i risultati conseguiti sono riferiti al gruppo di prodotti “edifici esistenti”.

L'analisi dei dati si è articolata in tre fasi come riportate di seguito:

Fase 1: Acquisizione dei dati generali dell'edificio

In questa prima fase sono stati raccolti tutti i dati degli uffici così come vengono richiesti nella sezione Documentazione-“Il libro dell'edificio” dei criteri Ecolabel UE ossia dalle “Caratteristiche tecniche del tessuto edilizio”, “L'anno di progettazione e costruzione” (...) fino ad arrivare alle “Installazioni tecniche, che includono schemi di ispezione e mantenimento - Manutenzione e ristrutturazione”.

Fase 2: Acquisizione e verifica dei criteri obbligatori

E' stato raccolto il materiale per ciascun criterio obbligatorio e valutato secondo i seguenti parametri:

- Facilità di reperibilità dei dati; (*Facile/non facile reperimento dei dati*)
- Fattibilità tecnica/applicabilità del criterio Ecolabel UE; (*Applicabile/non applicabile*)
- Ed inoltre è stato indicato se la documentazione fornita risulti essere “sufficiente” o “non sufficiente” a fornire evidenze di conformità e rispondenza all'edificio, ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE; (*Documentazione suff./non suff ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE*)

Fase 3: Acquisizione e verifica dei criteri opzionali

E' stato raccolto il materiale per ciascun criterio opzionale e valutato secondo i seguenti parametri:

- Facilità di reperibilità dei dati (*Facile/non facile reperimento dei dati*)
- Applicabilità o meno del criterio Ecolabel UE; (*Applicabile/non applicabile*)
- Ed inoltre è stato indicato se la documentazione fornita risulti essere “sufficiente” o “non sufficiente” a fornire evidenze di conformità e rispondenza all’edificio, ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE; (*Documentazione suff./non suff ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE*)

In quest’ultima fase è stato attribuito un punteggio per ogni criterio soddisfatto, così come stabilito dalla III Draft. Ai criteri opzionali è stato assegnato un valore riportato in punti o frazioni di punto. Ai fini della assegnazione del marchio Ecolabel UE, l'edificio deve ottenere un punteggio minimo per i criteri opzionali di 44 punti:

- almeno 6 punti per i criteri compresi nella sezione documentazione, pianificazione-progetto-costruzione, e impatto sul sito
- almeno 26 punti per criteri nella sezione dei materiali e consumo di energia, uso e consumo di acqua
- almeno 12 punti per i criteri nella sezione Salute e benessere, Uso e gestione, Facilitazioni previste.

2.4.1 Il caso studio: Edifici esistenti - Nuovi Uffici Studio Altieri S.P.A., Thiene

Gli Uffici sono l’ampliamento della Studio Altieri S.p.A.; l’intervento si è sviluppato all’interno di una porzione del lotto, di forma pressoché quadrata di superficie pari a 1.660 m². L’edificio si sviluppa su due piani interrati e quattro piani fuori terra.

Il piano secondo interrato è l’archivio cartaceo e digitale principale dello studio.

Il piano primo interrato, che è da considerarsi un seminterrato poiché è illuminato ed arieggiato sul lato nord che dà sul giardino, è il piano dedicato alla formazione e consultazione libri. E’ organizzato come un’area polifunzionale in cui è possibile consultare riviste, libri e cataloghi.

Il piano terra. In questo piano è posta la segreteria generale.

Il piano primo ospita il settore architettura nel suo insieme, comprendendo l'ufficio gare, l'ufficio editing, il disegno CAD, e il laboratorio plastici. Il piano primo rimane, per ragioni di spazio, collegato sia all'abitazione di famiglia sia all'edificio sul retro.

I piani secondo e terzo, gemelli tra loro, ospitano il settore di ingegneria edile, l'altro ingegneria stradale, direzione lavori e contabilità tecnica, l'altro ingegneria ambientale e idraulica. L'espansione degli uffici termina con il piano terzo. I piani superiori vedono la sola costruzione di un vano tecnico e la prosecuzione del sistema di connessione verticale costituito dai due nuovi ascensori e dalla scala di emergenza.

Il piano quarto e quinto, con la superficie attuale, ospitano la direzione e il controllo qualità con un'ampia superficie dedicata alle sale riunione. La continuità tra vecchio e nuovo è realizzata creando un sistema vetrato avente un nucleo centrale che contiene scale ed ascensori attorno al quale un corridoio ad anello permette di accedere agli uffici ed alle aree open-space direttamente illuminate dall'esterno. Si crea così un organismo omogeneo nel quale non è più distinguibile la preesistenza rispetto all'espansione.

È stato scelto come caso studio “La nuova sede dello Studio Altieri” poiché l'edificio desta particolare interesse da un punto di vista della sostenibilità ambientale.

I progettisti, infatti, insieme all'esigenza di soddisfare necessità di tipo funzionali e soluzioni estetiche apprezzabili, hanno perseguito obiettivi legati al comfort ambientale ed al risparmio energetico. Le scelte considerate partono dal presupposto che non si possa progettare un edificio moderno senza una forte attenzione all'ambiente adottando soluzioni tecnologiche e strategie progettuali di basso impatto ambientale.

A questo riguardo la soluzione impiantistica percorsa prevede l'utilizzo di un sistema di riscaldamento a pannelli radianti a soffitto (a bassa temperatura) integrati da un sistema di ventilazione che soddisfi il fabbisogno di ricambio d'aria dei nuovi ambienti.

Lo studio parallelo e simbiotico di questo sistema misto con la stratigrafia dell'involucro edilizio, delle aperture e dell'illuminazione artificiale, permette di conseguire un ottimo comfort ambientale con un fabbisogno energetico basso.

L'illuminazione artificiale prevede un sistema di regolazione di intensità della luce. Questo sistema, definito ambito per ambito, varia il proprio contributo al variare della luce esterna. Gli spazi esterni sono stati riorganizzati e prevedono la creazione di un'armonica ed estesa di aree a verde che migliora la qualità ambientale.

2.4.2 Analisi dei criteri obbligatori ed opzionali degli edifici esistenti del marchio Ecolabel UE

Di seguito vengono riportate le schede con i risultati dello studio.

SEZIONE A - Criteri obbligatori Documentazione	
1. Il libro dell'edificio	
<ul style="list-style-type: none">- Tutte le caratteristiche tecniche del tessuto edilizio- Tutti gli impianti relativi all'edificio- La gestione degli edifici- L'anno di progettazione e di costruzione- Il progettista- Dati di progetto ed elaborati architettonici- Permesso di costruire- Certificati energetici- Nulla osta igienico sanitario, antincendio- Accessibilità e vie di fuga- Certificato o relazione ambientale- Installazione tecniche, che includono schemi di ispezione e mantenimento- Manutenzione e ristrutturazione- eventuali ristrutturazioni e modifiche che sono state effettuate in passato- certificazioni ottenute- guasti, danni, incidenti, esplosioni- altre informazioni rilevanti <p>Il proprietario è responsabile del libro e delle informazioni riportate. Il libro dell'edificio può essere aggiornata e monitorata da colui che gestisce l'edificio, come ad esempio l'amministratore per gli edifici residenziali, o di qualsiasi altro professionista per uffici e scuole.</p>	
<i>Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa</i>	
<p>Tutte le caratteristiche tecniche del tessuto edilizio</p> <p>Il sito di intervento si colloca nell'area urbanizzata del centro cittadino di Thiene. In esso ben poco è distinguibile e riferibile ad ambito naturalistico poiché gran parte delle risorse sono state intaccate nel corso dei secoli nel processo di crescita urbana. La ZTO di riferimento è la C2/R nr.0137 che prevede come destinazione prevalente quella residenziale a fronte di una riconversione delle aree. Nelle ZTO C2 si possono prevedere infatti l'insediamento di attività non residenziali per una volumetria non superiore al 20% di quella prevista per ogni zona (art.26 NdA).</p> <p>(Rif. Valutazione di incidenza ambientale ampliamento Altieri, Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione – Disposizioni del Piano Regolatore Comunale).</p> <p>Tutti gli impianti relativi all'edificio</p> <p>Impianto di climatizzazione ad aria primaria e soffitti e pareti radianti.</p> <p>Il trattamento della zona uffici ai piani primo, secondo e terzo e della zona atrio di ingresso è stato previsto un impianto a soffitti, pavimenti e pareti radianti ed aria primaria.</p>	

SEZIONE A - Criteri obbligatori

Documentazione

L'UTA effettuerà solo il controllo della purezza dell'aria ed il controllo di umidità relativa estivo. Il controllo termico verrà effettuato da soffitti e pavimenti radianti e da pannelli radianti applicati alle pareti in calcestruzzo. L'impianto radiante a pavimento/soffitto sarà realizzato tramite annegamento di tubazioni in materia plastica all'interno delle solette portanti in calcestruzzo dei solai. Tali tubazioni convoglieranno acqua refrigerata in estate ed acqua calda in inverno in maniera tale da raffreddare o riscaldare tutta la struttura in calcestruzzo che racchiude un ambiente. L'alimentazione idraulica dei soffitti e delle pareti radianti avverrà tramite un circuito dedicato che sale ai piani attraverso cavedi. L'UTA che immette l'aria primaria sarà dotata di batteria di preriscaldamento con controllo a punto fisso tramite valvola a tre vie, silenziatori in mandata e ripresa.

Impianto di condizionamento al piano primo interrato

La sala riunioni e l'area di esposizione lavori al piano primo interrato sono spazi per i quali è necessario garantire una adeguata flessibilità d'uso: entrambe le aree in cui il piano primo interrato è suddiviso possono essere utilizzate per sala convegni, o per area espositiva, con una notevole diversità, nei due casi, di affollamento.

Esse possono quindi essere soggette ad affollamento elevato e ad un conseguente carico endogeno alto e pertanto devono essere trattate con un duplice impianto a tutt'aria esterna, con regolazioni autonome, da effettuarsi tramite due termoventilanti collocate nel controsoffitto dei servizi igienici.

Esse saranno alimentate con acqua calda e refrigerata prodotta dalla caldaia e dal gruppo frigo di progetto.

Impianto di riscaldamento a radiatori per i WC

Impianto di condizionamento a fan coils per il corpo scala ascensori ai piani 4°, 5° e 6°

Il corpo scala – ascensori di nuova realizzazione è dotato di un involucro completamente vetrato provvisto di frangisole esterni. Per il mantenimento delle condizioni di temperatura di progetto si è dotata la zona di fancoils a due tubi di tipo a pavimento, provvisti di termostato agente sul ventilatore a bordo.

L'unità di trattamento aria - Centrale termica

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova centrale termica a servizio dell'ampliamento del fabbricato. Essa sarà collocata in un locale dedicato da posizionarsi al piano primo interrato con ingresso da spazio scoperto (zona giardino).

Gruppo frigorifero

Viene prevista l'installazione di un nuovo gruppo frigorifero silenzioso con compressori ermetici a spirale orbitante (SCROLL) dotati di protezione elettrica incorporata, silenziatore sulla mandata gas incorporato, elettroriscaldatore del carter e supporti antivibranti in gomma per ogni compressore. Il refrigeratore sarà del tipo per collegamento con condensatore remoto ad aria. Il gruppo frigo verrà installato sul tetto piano sovrastante i nuovi WC che verranno ricavati al piano primo. Il gruppo frigorifero avrà potenzialità di circa 170 kW a 35°C con acqua 7-12°C. Dal gruppo frigorifero partiranno tubazioni che alimenteranno la batteria fredda dell'UTA e, tramite scambiatore di calore, il circuito dei soffitti e delle pareti radianti.

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Documentazione

Viene prevista l'installazione di un nuovo gruppo frigorifero silenziato con compressori ermetici a spirale orbitante (SCROLL) dotati di protezione elettrica incorporata, silenziatore sulla mandata gas incorporato, elettroriscaldatore del carter e supporti antivibranti in gomma per ogni compressore. Il refrigeratore sarà del tipo per collegamento con condensatore remoto ad aria. Il gruppo frigo verrà installato sul tetto piano sovrastante i nuovi WC che verranno ricavati al piano primo. Il gruppo frigorifero avrà potenzialità di circa 170 kW a 35°C con acqua 7-12°C. Dal gruppo frigorifero partiranno tubazioni che alimenteranno la batteria fredda dell'UTA e, tramite scambiatore di calore, il circuito dei soffitti e delle pareti radianti

La gestione degli edifici
Domotica per sicurezza antincendio

L'anno di progettazione e di costruzione
Progettazione 2006.-2007
Costruzione 2007-2010

Il progettista: Studio architettura Giulio Altieri

Dati di progetto ed elaborati architettonici
Progetto preliminare, progetto definitivo, progetto esecutivo
Permesso di costruire
prot. Gen . n.17915 n. pratica S2006/E1/2130-- n.s. rif. N.47597 del 22/12/2006

Certificati energetici
Attestato di certificazione energetica edificio in classe B
Nulla osta igienico sanitario, antincendio
Parere Azienda ULSS n.4 Alto Vicentino, del 21/02/2007 n. di prot 8014/VII 1
Parere preventivo espresso dal Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco in data 19/03/2007 n. prot. 100982
Accessibilità e vie di fuga
Si vedano gli elaborati grafici
DSA1702r00_Accessibilità pianta piano terra_C
DSA1703r01_Accessibilità pianta piano primo_C
DSA1704r01_Accessibilità pianta piano 2-3-4-5-6_C

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Documentazione

Indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione – Disposizioni del Piano Regolatore Comunale

Il lotto interessato dall'intervento è localizzato lungo via Colleoni, tra via Monsignor Pertile e Via Silvio Pellico, a confine con la perimetrazione del centro storico di Thiene.

La superficie territoriale rilevata è di 2.340m² ed è vincolata dal PRGC alla redazione di un Piano di Recupero di iniziativa privata (art.5 NdA) identificato in Figura 5 con linea tratteggiata rossa.

La ZTO di riferimento è la C2/R nr.0137 che prevede come destinazione prevalente quella residenziale a fronte di una riconversione delle aree. Nelle ZTO C2 i SUA possono prevedere infatti l'insediamento di attività non residenziali per una volumetria non superiore al 20% di quella prevista per ogni zona (art.26 NdA). Il progetto riguarda l'ampliamento della Studio Altieri S.p.A. e quindi la realizzazione di un edificio a destinazione direzionale. Questo si scontra con quanto disposto dall'art.26 delle Norme di Attuazione che prevede come destinazione principale quella residenziale. Le soluzioni percorribili esaminate sono dunque state quelle di:

A. presentare un'istanza al Comune di Thiene in cui viene chiesto di procedere in difformità dello strumento urbanistico per motivate esigenze progettuali; in tal modo, l'approvazione del piano attuativo presentato costituisce variante allo strumento urbanistico per quanto concerne la destinazione d'uso.

B. ricorrere allo "Sportello Unico per le Imprese" come disposto dal DPR 20 ottobre 1998 n.447 secondo cui l'approvazione del progetto da parte della "Conferenza di Servizi" può avvenire anche in deroga allo strumento urbanistico. L'iter si deve considerare concluso con l'approvazione finale da parte del Consiglio Comunale. La seconda via è sembrata quella maggiormente percorribile e quella che soddisfa le esigenze di ampliamento dell'attività direzionale esistente, nonché quella condivisa con i tecnici competenti dell'Amministrazione comunale

Installazioni tecniche, che includono schemi di ispezione e mantenimento

Manutenzione e ristrutturazione

Non avvenute, edificio di recente costruzione

eventuali ristrutturazioni e modifiche che sono state effettuate in passato
certificazioni ottenute

guasti , danni, incidenti, esplosioni
mai avvenuti

Criterio n. 1

• **Facile reperimento dei dati**

• **Applicabile**

• **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Documentazione

2. Piano di manutenzione

L'edificio deve avere il piano per la manutenzione ed efficiente funzionamento della struttura, che copre tutti i sistemi tecnologici, manutenzione del sistema e guida alla sostituzione per un periodo di almeno 10 anni.

Valutazione e verifica.

Il richiedente deve presentare il piano di manutenzione per dimostrare la conformità con i criteri

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 2

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

3. Guida all'uso

L'edificio deve avere una guida che fornisce informazioni circa l'utilizzo dell'edificio.

Valutazione e verifica.

il richiedente deve fornire la documentazione attestante il rispetto del criterio.

In particolare, il manuale d'uso, contiene informazioni specifiche sul corretto utilizzo degli impianti e attrezzature gestite direttamente dagli utenti, ad esempio, valvole di regolazione radiatori, condizionatori d'aria ecc dagli utenti.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Elaborati grafici allegati

Criterio n. 3

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile del criterio Ecolabel UE**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Impatto sul sito

4. Isola di calore

Al fine di evitare l'effetto "isola di calore", nelle zone classificate dal bwh a CSB secondo il koepen classificazione clima system, gli edifici devono usare il sistema passivo.

Valutazione e verifica.

il richiedente deve fornire la documentazione che elenca le misure adottate al fine di ridurre l'effetto isola di calore (come ad esempio messa a dimora di alberi locali, l'uso di colori chiari per le superfici esterne (effetto albedo), schermi solari, tetti verdi, verdi giardini verticali).

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Strategie adottate:

Copertura con finitura in ghiaino bianco coefficiente di riflessione elevato.

Facciata intonacata con colore bianco coefficiente di riflessione elevato.

Piantumazione di alberi per ombreggiare le pavimentazioni esterne.

Previsione di superfici destinate a giardino e vegetazione.

Criterio n. 4

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Materiali

5. Lista dei materiali/prodotti

l'elenco dei materiali / prodotti e deve contenere una stima dei materiali / prodotti utilizzare per la realizzazione dell'edificio e la quantità relative al minimo per il 90% in peso.

Tutti i prodotti e i materiali utilizzati per gli interni (compresi i rivestimenti per i pavimenti, le finestre, le porte, le tramezzature, vernici, intonaci e loro componenti e materiali ausiliari - colle, resine, schiume), sono riportati nella lista dei materiali.

Valutazione e verifica.

Il richiedente deve fornire una lista dei materiali/prodotti compilata secondo il format presentato nell'allegato A.

**SEZIONE A - Criteri obbligatori
Materiali**

5. Lista dei materiali

Fondazioni

Cls per micropali di fondazioni con cemento portland 425
Armatura micropali tubi in acciaio fe510
Calcestruzzo per sottofondazioni
Vespaio aerato con casseri modulari

Strutture

CLS
Acciaio per cls
Muri esterni
Calcestruzzo per elevazioni con cemento portland 425

Muratura in porton

Muratura in gas beton sp 10 a 40 cm
Tinteggiatura esterna silossanica

Muri di partizione

Cartongesso in lana di roccia

Solai

Solaio prefabbricato . solaio composto da lastre alveolari autoportanti prefabbricate in calcestruzzo precompresso con acciaio armonico di precompressione
Solaio predalles
Solaio in lamiera grecata
Guaina in pvc
Guaina bituminosa
Cls alleggerito con polistirene
Massetto in cls

Controsoffitto in pannelli in fibre di legno

Velette in cartongesso
Controsoffitto in cartongesso

Pavimenti

Pavimenti in gres porcellanato
Pavimento in legno
Pavimenti e scale interne in marmo
Pavimenti e scale esterne in marmo
Pavimenti esterni in trachite
Ghiaino lavato sciolto

Isolamenti

Polistirene estruso attentato
Isolamento acustico al calpestio
Rivestimento a cappotto in pannelli in EPS (polistirene espanso sinterizzato) 12 cm

**SEZIONE A - Criteri obbligatori
Materiali**

5. Lista dei materiali

Finiture
Battiscopa in legno
Battiscopa in gres porcellanato
Tinteggiatura con smalto sintetico per interni
Tinteggiatura con idropittura lavabile
Grigliati zincati
Manufatti in acciaio inox
Tubazioni in polietilene
CLS per C.A.
Rete elettrosladata
Acciaio per C.A.

Criterio n. 5

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

6. Vita dei materiali

Materiali e prodotti che hanno una durata inferiore ai 10 anni non devono essere utilizzati per i rivestimenti esterni e interni e divisori, porte, finestre

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire informazioni compilando l'apposita sezione della lista dei materiali (allegato I) e schede tecniche dei prodotti.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Materiali utilizzati
Cls acciaio legno polistirene marmo trachite

Criterio n. 6

- **Non Facile reperimento dei dati**
- **Non Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Energia

7. Efficienza energetica - Riscaldamento

Il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento non deve essere superiore a 70 kWh/m² anno *

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la certificazione di efficienza energetica che mostra l'uso annuale di energia per il riscaldamento per area espressa in kWh/mq annuo

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Efficienza energetica-fabbisogno di energia primaria di riscaldamento inferiore a 70 kWh/mq anno.

Criterio n. 7

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

8. Energie rinnovabili

Almeno il 25% dell'energia utilizzata per qualsiasi uso deve provenire da energia di fonte rinnovabile.

Valutazione e verifica.

Il richiedente deve presentare una documentazione, in particolare parti e il tipo di energia rinnovabile.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non è pervenuta

Criterio n. 8

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Uso e consumo di acqua

9. Sistemi per il risparmio idrico

- a) Il flusso medio di acqua dai rubinetti e dalle docce, esclusi cucina e rubinetti delle vasche, non deve superare i 9 litri / minuto.
b) almeno il 95% dei WC deve essere toilette doppio lavaggio consuma 6 litro / litro per scarico 3.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare una spiegazione dettagliata di come l'edificio rispetta questo criterio e una documentazione giustificativa.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Vedere allegati

Criterio n. 9

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

10. Raccolta differenziata dei rifiuti

L'edificio deve disporre di aree comuni dei rifiuti, al fine di differenziare i rifiuti domestici e speciali, prodotte dagli utenti dell'edificio, in conformità con le normative locali.
Il criterio non si applica alle case unifamiliari, se non sono parte di un condominio.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione attestante la conformità con il criterio

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Viene effettuata la raccolta differenziata dei rifiuti. Vengono distinti i seguenti rifiuti: carta plastica lattine. Ogni lavoratore ha due cestini (carta/plastica e secco) quotidianamente ci sono degli addetti che passano e raccolgono i rifiuti separatamente

Criterio n. 10

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Salute e benessere

11. Polveri

Gli edifici devono disporre di locali di servizio appositi per le macchine di generazione di immissione di polveri (come stampanti, fotocopiatrici, plotter, ecc.)

Il criterio si applica solo agli uffici e scuole.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire la documentazione attestante la conformità a tale criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Sono presenti aree ben definite dove vengono collocate le stampanti e le fotocopiatrici.

Vedere allegati

Criterio n. 11

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

12. Radon

La concentrazione di radon deve essere almeno del 10% inferiore al limite indicato dalla Commissione Raccomandazione 90/143/Euratom del 21 febbraio 1990, sulla tutela della popolazione contro l'esposizione al radon indoor per gli edifici esistenti, vale a dire $< 360 \text{ Bq/m}^3$.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare una relazione tecnica redatta da un tecnico professionale accreditato che attesti la conformità a questo criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Relazione tecnica. Vedere allegato

Criterio n. 12

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Salute e benessere

13. Fattore di luce diurna / aree comuni

Il fattore di luce diurna in tutte le aree comuni (padiglioni, Scale, ..) deve essere > 3%

Il fattore di luce diurna è definito come segue:

$DF = SC + + IRC + ERC$ dove: SC = luce dal pezzo di cielo visibile nel punto considerato, espressa come il cielo componente, CER = luce riflessa dalle superfici esterne opposte e quindi raggiunto il punto, espresso come la componente riflessa esternamente, IRC = luce che entra dalla finestra ma di raggiungere il punto solo dopo la riflessione da superfici interne, espresso come la componente riflessa internamente.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare una relazione tecnica da un tecnico professionali che fanno riferimento l'elenco delle stanze prese in considerazione, la valutazione metodo usato, ei valori risultato.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Le analisi di Daylight factor sono state fatte per gli openspace. E' stato supposto che il 3% sia assicurato di sicuro nella hall e nelle sale riunioni al piano terra.

Criterio n. 13

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

14. Previsione di lampade con spegnimento automatico in aree comuni.

L'attuale sistema di illuminazione nelle aree comuni dell'edificio (come scale, corridoi, bagni per uffici e scuole, ecc) deve essere dotato di arresto automatico.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire la documentazione attestante la conformità con il criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Sono previste lampade automatiche nelle scale e nei bagni. Vedere allegato

Criterio n. 14

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori Salute e benessere

15. Illuminazione giorno – Controllo

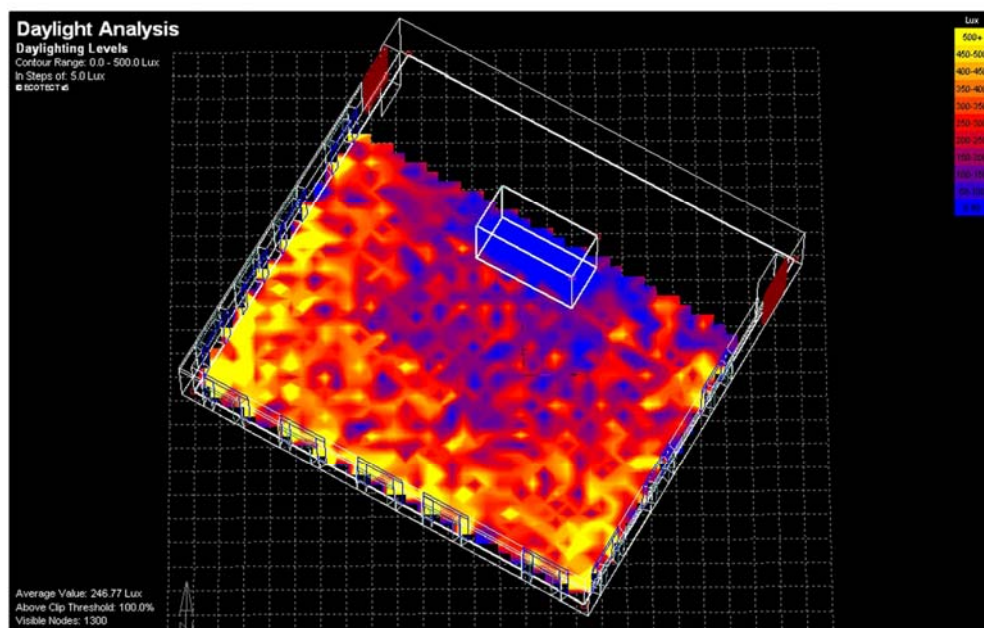
Uffici e aule scolastiche e sale utilizzate durante il giorno in edificio residenziale deve avere una Daylight Glare Index (DGI) 5 inferiore a 20.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare una relazione tecnica di un tecnico specializzato la segnalazione dell'elenco delle stanze prese in considerazione, il metodo di valutazione usato e valori ottenuti.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Verificato attraverso il programma di soleggiamento Ecotect.
Di seguito vengono riportati risultati.

ANALISI SOLARE DI PIANO TIPO DAYLIGHT ANALYSIS -DAYLIGHTING LEVELS



Criterio n. 15

- Facile reperimento dei dati
- Applicabile
- Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Salute e benessere

16. Benessere integrato interno

L'ambiente interno dell'edificio devono essere conforme alla norma EN 15.251, i tassi di qualità dell'aria e di ventilazione, umidificazione e deumidificazione, illuminazione e gli indicatori di rumore.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare una relazione di un tecnico specializzato che attesti la conformità a questo criterio secondo lo standard ISO 15251

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Nella relazione meccanica RLM0001 viene riportata la corrispondenza con ASHRAE 62-1999 "Ventilation for acceptable indoor air quality". Vedere allegato

Criterio n. 16

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

17. Fattore luce diurna

Il fattore di luce diurna in ogni stanza dell'edificio deve essere > 2%. Criterio non si applica a magazzini ed altri locali di servizio.

Il fattore di luce diurna è definito come segue:

$DF = SC + ERC$ dove: SC = luce dalla patch di cielo visibile nel punto considerato, espressa come la componente cielo, ERC = luce riflessa dalle superfici esterne opposte e quindi raggiunto il punto, espresso come la componente riflessa esternamente, IRC = luce che entra dalla finestra ma di raggiungere il punto solo dopo la riflessione da superfici interne, espressa come la componente riflessa internamente.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare una relazione di un tecnico specializzato che attesti la conformità al criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Analisi del daylight factor per gli openspace di un piano tipo. Si vede che il 2% è garantito all'interno dell'ambiente tipo.

Criterio n. 17

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Agevolazioni previste

18. Antenna tv comune

L'antenna TV, o attrezzature equivalenti, deve essere centralizzata. Vecchi impianti devono essere rimossi e smaltiti secondo la normativa locale.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione attestante la conformità al criterio

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non sono predisposizioni per antenne tv.

Criterio n. 18

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE A - Criteri obbligatori
Idoneità all'uso

19. Accessibilità

Gli edifici devono garantire l'accessibilità alle persone in base alle normative locali.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire la documentazione attestante la conformità a tale criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Il progetto prevede la corrispondenza alla legge 13/89. (v.a.). Sono previsti i posti auto per disabili vicini all'ingresso dell'edificio, collegati da una rampa che conduce all'ingresso al piano terra. Il collegamento con i piani superiori è assicurato mediante ascensori.

Criterio n. 19

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

20. Test di costruzioni - collaudi

Il libro edificio deve contenere elementi di prova di test finali eseguiti sulla struttura dell'edificio e sui propri impianti.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire la documentazione attestante la conformità a tale criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Vedi allegati tecnici

\\File03\Edilizia01\D0049DL_Direzione lavori\16-Fine lavori e agibilità\Agibilità\2_Collaudato e prove materiali

Criterio n. 20

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Documentazione

21. Altri sistemi di certificazione ambientale (fino a 3 punti)

Gli edifici devono avere un tipo di certificazione ambientale ISO in base a:
A) se la certificazione è una soglia di livello (come l'Ecolabel UE) - 3 punti;
B) se la certificazione è un sistema di rating;
- B1 - 3 punti per il primo livello superiore;
- B2 - 2 punti per il secondo livello -superiore;
- B3 - 1 punto per il terzo livello-superiore.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare valide certificazioni rilasciate dall'Organismo di Certificazione.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 21

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Progettazione e costruzione

22. Design per lo smontaggio, il riutilizzo, il riciclaggio (3 punti)

L'elenco dei materiali (allegato I) indica, per ogni tipo di materiali o prodotti, informazioni per lo smontaggio, il reimpiego, il riciclaggio.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire informazioni che soddisfano il settore apposito nell'allegato I.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Vedere allegato

Criterio n. 22

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 3 punti**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Progettazione e costruzione

23. Costruire Life Cycle Assessment (LCA) (3 punti)

Il Life Cycle Assessment prodotto per l'edificio secondo lo standard ISO14040.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione come il calcolo fatto secondo il CEN / TC 350 - prEN 15.978 (Sostenibilità dei lavori di costruzione - Valutazione della performance ambientale degli edifici - Metodo di calcolo) o studi LCA condotto secondo la norma ISO 14040.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 23

- Facile reperimento dei dati
- Applicabile
- Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE

SEZIONE B - Criteri opzionali
Impatto sul sito

24. Aree verdi (1 punto)

Nelle aree verdi, alberi esistenti devono essere conservati e specie appartenenti alla serie dinamica locale deve essere utilizzato.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire la documentazione attestante la conformità a tale criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non sono stati preservati gli alberi esistenti

Criterio n. 24

- Facile reperimento dei dati
- Applicabile
- Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE

SEZIONE B - Criteri opzionali
Impatto sul sito

25. Isola di calore (1 punto)

Al fine di evitare l'effetto isola di calore, nelle zone classificate da Af a Aw e da Cwa a seconda del clima Koeppen sistema di classificazione, l'edificio deve utilizzare i sistemi passivi.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione adottate per ridurre l'effetto isola di calore (come per esempio piantare degli alberi locali, l'uso di colori chiari per le superfici esposte esterno (effetto albedo), schermi solari, tetti verdi, verdi giardini verticali, ecc.)

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Vedere allegato

Criterio n. 25

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 1 punto**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Materiali

26. Materiali a base di legno (2 punti)

Almeno il 30% di materiale a base di legno deve provenire da riutilizzo-riciclaggio e / o da foreste gestite in modo sostenibile, che sono stati certificati da sistemi di terze parti indipendenti che soddisfano i criteri di cui al paragrafo 15 della risoluzione del Consiglio del 15 dicembre 1998 su una strategia forestale per l'Unione europea e l'ulteriore sviluppo della stessa.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione presso il fornitore di legno che indicano i tipi, le quantità e le origini precise del legno utilizzato nella costruzione. Il richiedente deve fornire certificati che dimostrano che il sistema di certificazione adempia correttamente i requisiti di cui al paragrafo 15 della risoluzione del Consiglio del 15 dicembre 1998 su una strategia forestale per l'UE.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuto

Criterio n. 26

- **Non Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

**SEZIONE B - Criteri opzionali
Materiali**

27. Materiali in legno (2 punti)

Almeno il 60% del legno massiccio deve provenire da riutilizzo-riciclaggio e / o da foreste gestite in modo sostenibile, certificati da sistemi di terze parti indipendenti che soddisfano i criteri di cui al paragrafo 15 della risoluzione del Consiglio del 15 dicembre 1998 su una strategia forestale per l'Unione europea e l'ulteriore sviluppo della stessa.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione presso il fornitore di legno che indicano i tipi, le quantità e le origini precise del legno utilizzato nella costruzione. Il richiedente deve fornire certificati che dimostrano che il sistema di certificazione adempia correttamente i requisiti di cui al paragrafo 15 della risoluzione del Consiglio del 15 dicembre 1998 su una strategia forestale per l'UE.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 27

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

28. Uso o il riutilizzo di materiali riciclati / prodotti (2 punti)

Almeno il 15% in peso dei materiali / prodotti utilizzati per la fabbricazione di edificio deve provenire da materiali riutilizzati o riciclati. Materiali reimpiegate / riciclate / prodotti non devono contenere amianto, PCB e metalli pesanti (mercurio, cadmio, piombo).

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire informazioni compilando l'apposita sezione della lista dei materiali (allegato 1) e fornendo una dichiarazione dei produttori sul contenuto di amianto, PCB e metalli pesanti (mercurio, cadmio e piombo) o MSDS (Material Safety Data Sheets).

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuto

Criterio n. 28

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

**SEZIONE B - Criteri opzionali
Materiali**

29. Acquisto responsabile di materiali (2 punti)

Almeno il 10% in peso di prodotti / materiali utilizzati per la fabbricazione dell'edificio deve provenire da produttori che operano secondo lo standard SA8000.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire informazioni compilando l'apposita sezione della lista dei materiali (allegato I) e fornire una copia della relativa certificazione dei produttori..

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 29

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

30. Utilizzo di materiali / prodotti locali - funzioni non strutturali. (2 punti)

Almeno il 10% in peso di prodotti / materiali utilizzati per le funzioni non strutturali devono provenire da una distanza non superiore a 500 km.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire informazioni compilando l'apposita sezione della lista dei materiali (allegato I) e fornendo la documentazione che mostra la provenienza dei materiali / prodotti (come fatture, bolle di consegna, dichiarazioni dei produttori).

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Almeno il 10% del materiale proviene da un raggio inferiore di 500 Km
Vedere allegato

Criterio n. 30

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 2 punti**

**SEZIONE B - Criteri opzionali
Materiali**

31. Utilizzo di materiali / prodotti locali - funzioni strutturali. (2 punti)

Almeno il 10% in peso di prodotti / materiali utilizzati per funzioni strutturali deve provenire da una distanza non superiore a 300 km.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire informazioni compilando l'apposita sezione della lista dei materiali (allegato I) e fornendo la documentazione che mostra la provenienza dei materiali / prodotti (come fatture, bolle di consegna, dichiarazioni dei produttori).

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Almeno il 10% del peso dei materiali strutturali (acciaio,cls) proviene da un raggio inferiore a 300Km. Vedere tabella xls

Considerando solo il peso dei materiali strutturali pari a 5.810.319 kg calcolo il 10% che risulta essere di 581.031 kg Analizzando solo il cls elevazioni (peso totale pari a 1.925.600) Le ditte produttrici sono una di Vi (Vibeton)

Criterio n. 31

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 2 punti**

32. Prodotti da costruzione con etichettatura (2 punti)

Almeno il 10% in peso di tutti i materiali / prodotti impiegati nella costruzione deve essere stato assegnato il marchio Ecolabel dell'Unione europea o di altri nazionali o regionali ISO Tipo I Ecolabel.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire informazioni compilando l'apposita sezione della lista dei materiali (allegato I) e fornire una copia della relativa certificazione per i materiali / prodotti, che include almeno il corpo di certificazione, il numero di licenza.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuto

Criterio n. 32

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

**SEZIONE B - Criteri opzionali
Materiali**

33. CO2 inglobata in materiali / prodotti (2 punti)

Valori valutazione GWP (come CO2 eq) sono dichiarati per almeno il 25% in peso di materiali / prodotti riportati nella lista dei materiali.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare l'elenco dei materiali (allegato I) con le informazioni fornite dai calcoli effettuati secondo il CEN / TC 350 - FprCEN / TR 15941 (Sostenibilità dei lavori di costruzione - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Metodologia e dati) o DAP fatto secondo standard ISO 14025

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Almeno per il 25% del peso dei materiali bisogna dichiarare l'emissione di CO2 equivalente. Se il totale del peso è di 6.799.371 kg calcolo il 25% che risulta essere di 1.699.843 kg. In questo caso per soddisfare il criterio basta indicare la CO2 emessa per il cls per le murature di elevazione (peso pari a 1.925.600 kg). La CO2 emessa è di circa 0.159 kg CO2/kg, quindi il criterio viene parzialmente verificato.

Criterio n. 33

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

34. Pitture per interni ed esterni e vernici, materiali di rivestimento. (fino a 2 punti)

a) Almeno il 25% in peso della coperta e / o esterne pitture dell'edificio deve essere certificato con l'Ecolabel europeo o altro ISO nazionale o regionale di tipo I marchi di qualità ecologica (1 punto).

B) Almeno il 25% in peso dei materiali di rivestimento usati nella costruzione deve essere premiato con l'Ecolabel europeo o altro ISO nazionale o regionale di tipo I marchi di qualità ecologica (1 punto).

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire informazioni compilando l'apposita sezione della lista dei materiali (allegato I) e fornire una copia della relativa certificazione per i materiali / prodotti, che include almeno il corpo di certificazione, il numero di licenza.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuto

Criterio n. 34

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

**SEZIONE B - Criteri opzionali
Materiali**

35. Energia inglobata nei materiali / prodotti (2 punti)

Valori di energia inglobata sono dichiarati per almeno il 25% in peso di materiali / prodotti riportati nella lista dei materiali.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare l'elenco dei materiali (allegato I) con le informazioni fornite dai calcoli effettuati secondo il CEN / TC 350 - FprCEN / TR 15941 (Sostenibilità dei lavori di costruzione - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Metodologia e dati) o DAP fatto secondo standard ISO 14025 o dati di letteratura.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Almeno per il 25% del peso dei materiali bisogna dichiarare l'energia inglobata.
Se il totale del peso è di 6.799.371 kg calcolo il 25% che risulta essere di 1.699.843 kg
Anche in questo caso per soddisfare il criterio basta indicare l'energia inglobata per il cls delle murature di elevazione (peso pari a 1.925.600 kg). L'energia inglobata è di circa 1.11 MJ/kg, seguendo la CEN\TC350 o EPDs ISO 14025 per la determinazione del valore; il criterio viene parzialmente verificato.

Criterio n. 35

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

36. Materie plastiche (2 punti)

Almeno il 25% in peso delle parti in plastica / prodotti utilizzati per la fabbricazione edificio dovrà essere visibilmente etichettati per il riciclaggio secondo la norma ISO 11469.

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire l'indicazione corretta nella lista dei materiali (allegato I).

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuto

Criterio n. 36

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Energia

37. Efficienza energetica - riscaldamento (fino a 3 punti)

Il fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento sono i seguenti:

- non superiore a 50 kWh/m² anno * (punto 1)
- non superiore a 30 kWh/m² * anno (punto 2)
- non superiore a 15 kWh/m² anno * (punto 3)

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la certificazione di efficienza energetica che mostra l'uso annuale di energia per il riscaldamento per area espressa in kWh/mq annui

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 37

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

38. Efficienza energetica - di raffreddamento e ventilazione (3 punti)

Almeno il 25% del fabbisogno annuo di ventilazione e raffreddamento deve essere soddisfatto attraverso l'utilizzo di sistemi passivi.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione relativa al progetto che mostra il totale annuo di raffreddamento e la domanda di ventilazione e il dimensionamento degli impianti connessi.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Sistema di raffrescamento (e anche riscaldamento) con attivazione delle masse e con pannelli radianti per i carichi di punta.

Criterio n. 38

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 3 punti**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Energia

39. Efficienza energetica - acqua calda (3 punti)

Almeno il 25% del fabbisogno annuo per la produzione di acqua calda sanitaria deve essere soddisfatto attraverso l'utilizzo di sistemi passivi.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione del progetto e il dimensionamento degli impianti connessi.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 39

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Consumo e gestione di acqua

40. Impiego della pioggia (2 punti)

Gli edifici devono avere un sistema di raccolta dell'acqua piovana. L'acqua raccolta devono essere utilizzati per sciacquone e / o lavanderia e / o giardino, ecc

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire la documentazione attestante il rispetto del criterio fornire almeno le informazioni sulla capacità del sistema di raccolta e gli usi principali di acqua raccolta.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 40

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Salute e benessere

41. Sistemi domotici (fino a 3 punti)

Impianti e attrezzature nella costruzione dovranno essere controllati e gestiti da sistemi domotici. In particolare i sistemi domotici sono previsti:

- di riscaldamento, ventilazione e aria condizionata (HVAC) (punto 1);
- Per l'illuminazione (punti 0,5);
- per l'illuminazione naturale (punto 0,5);
- per audio e video (punto 0,5);
- Per la sicurezza, compresa la protezione antincendio (punto 0,5).

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione attestante la conformità con il criterio

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Il sistema di regolazione automatico delle apparecchiature della centrale tecnologica, della unità di trattamento dell'aria e di tutti i segnali di commutazione centralizzati è costituito essenzialmente dalle sottocentrali di regolazione comprendenti i diversi moduli di regolazione di ingresso/uscita, digitali, analogici, ecc., dagli elementi terminali e dagli organi di regolazione, dai collegamenti elettrici fra le varie apparecchiature

Criterio n. 41

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 3 punti**

42. Ventilazione naturale (3 punti)

L'edificio adotta solo sistemi di ventilazione naturale, con l'esclusione delle zone sanitarie e cucina.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione tecnica attestante la conformità al criterio secondo la norma EN 15.251 e successive modifiche.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 42

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Salute e benessere

43. I materiali utilizzati per gli interni. (3 punti)

Materiali e prodotti utilizzati per gli interni (rivestimenti per pavimenti, finestre, porte, pareti divisorie, pitture e vernici, intonaci e dei loro componenti e materiali ausiliari - colle, resine, schiume, ...) non devono contenere sostanze o preparati / miscele che corrispondono ai criteri di classificazione come tossici, pericolosi per l'ambiente, cancerogeni, mutageni o tossici per la riproduzione (CMR), conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la certificazione europea Ecolabel o schede di sicurezza.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Non pervenuta

Criterio n. 43

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

44. Emissioni di VOC in ambiente interno (3 punti)

Le emissioni di VOC dai prodotti da costruzione utilizzati per gli interni devono essere conformi alla norma EN ISO 16.000-9 a -11 standard.

Valutazione e verifica: rapporto di prova basato sul metodo descritto nella norma EN ISO 16.000-9 a -11.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Vedi allegato EN ISO 16000-9 to-11

Criterio n. 44

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 3 punti**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Uso e gestione

45. Partizioni interne e pareti (fino a 2 punti)

Partizioni interne e le pareti, senza funzioni strutturali, sono le seguenti:

- rimovibili e riutilizzabili (2 punti);
- o rimovibile e riciclabile (1 punto).

Valutazione e verifica: il richiedente deve fornire la documentazione attestante la conformità

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Le partizioni degli ambienti interni sono state effettuate mediante pareti arredo (librerie bifacciali o vetri) esse sono pertanto completamente rimovibili e riciclabili. Per i locali dove è richiesta una parete opaca è stato utilizzato cartongesso, anch'esso completamente rimovibile e riciclabile completamente.

Criterio n. 45

- **Facile reperimento dei dati**
- **Applicabile**
- **Documentazione non sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

46. Tubazioni e cablaggi (fino a 3 punti)

Sistemi di pubblica utilità edifici (acqua, riscaldamento, ventilazione, raffreddamento, impianti elettrici), è progettata e installata per facilitare la facilità di manutenzione, controllo e sostituzione. Tubazioni e cablaggi sono collocati in spazi accessibili (quali i condotti di servizio, i controsoffitti, etc) con punti di accesso regolare.

- Sistema di acqua (punto 1);
- sistema di riscaldamento / ventilazione-raffreddamento (punto 1);
- elettrica - ITC pianta (1).

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione tecnica attestante la conformità a tale criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

La centrale termica e la U.T.A. poste al piano seminterrato sono raggiungibili dal giardino esterno, i cavedi impiantistici sono posti in entrambi i lati degli ascensori panoramici e corrono anche lungo due cavedi vicino alla parete perimetrale di due uffici(vedi piante piano primo) ; essi sono facilmente accessibili ai diversi piani.

Vedi allegati -DSM 1110r01_pianta piano primo CLIMATIZZAZIONE

-DSE1104r01_distribuzione luce e fm – primo

Criterio n. 46

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 3 punti**

SEZIONE B - Criteri opzionali
Agevolazioni previste

47. Gli impianti di trasporto (2 punti)

Gli edifici devono avere:

- per gli edifici residenziali non più di 1 posto auto per appartamento;

IT 18 IT - per uffici / edifici scuole non più di 1 posto auto per il 30% dei lavoratori dipendenti.

Gli edifici devono possedere dispositivi per la ricarica dei veicoli elettrici e auto open-space per i veicoli a GPL. Posti auto comprende una percentuale riservata alle donne in gravidanza e alle persone disabili (5%).

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione attestante la conformità al criterio

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

L'edificio prevede posti auto coperti nei piani interrati per i veicoli aziendali (48 posti) più 5 posti auto al piano terra e 3 per disabili, gli altri sfruttano le aree di parcheggio disponibili nelle zone limitrofe. La quantità di posti è pari a al 31% dei lavoratori circa

Criterio n. 47

- **Facile reperimento dei dati**

- **Applicabile**

- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

1 punto

48. Impianti per trasporti (1 punto)

Tutti gli edifici devono avere adeguate strutture di i trasporti.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione attestante la conformità con il criterio

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Sono presenti posti bici e motocicli, ma non assicurano lo spazio per tutti i dipendenti. (sono solo 10 posti)

Criterio n. 48

- **Facile reperimento dei dati**

- **Applicabile**

- **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**

1 punto

SEZIONE B - Criteri opzionali
Agevolazioni previste

49. Gli spazi aperti, aree verdi, aree comuni (1 punto)

Gli edifici devono presentare area ricreativa. Le regole per il loro uso sono riportati nella guida per l'utente. Il criterio non si applica alle case unifamiliari, se non sono parte di un condominio.

Valutazione e verifica: il richiedente deve presentare la documentazione attestante la conformità al criterio.

Documentazione fornita dallo Studio Altieri Spa

Nell'edificio sono presenti aree relax con distributori automatici, mensa, e giardini esterni. Vedere piante progetto. In generale per quanto riguarda i materiali è difficile risalire alla ditta produttrice.

Criterio n. 49

- **Facile reperimento dei dati**
 - **Applicabile**
 - **Documentazione sufficiente ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE**
- 1 punto**

TABELLA RIASSUNTIVA CRITERI OBBLIGATORI DEGLI EDIFICI ESISTENTI DEL MARCHIO ECOLABEL UE	
Criterio 1 - Libro dell'edificio	• Non facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 2 - Piano di manutenzione	Facile reperire dati Applicabile Docum. non suff.
Criterio 3 - Guida dell'utente	Facile reperire dati Applicabile Docum. non suff.
Criterio 4 - Isola di calore	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 5 - Lista dei materiali	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 6 - Vita dei materiali	• Non facile reperire i dati Applicabile Docum. non suff.
Criterio 7 - Efficienza energetica Riscaldamento	Facile reperire dati Applicabile Docum. non suff.
Criterio 8 - Energie rinnovabili	• Facile reperire dati Applicabile Docum. non suff.
Criterio 9 - Sistemi per il risparmio idrico	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 10 - Raccolta differenziata dei rifiuti	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 11 - Polveri	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 12 - Radon	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 13 - Fattore di luce diurna aree comuni	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 14 - Previsione di lampade con spegnimento automatico	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 15 Day lighting – Glare control	Facile reperire dati Applicabile Docum. non suff.
Criterio 16 - Benessere interno	Facile reperire dati Applicabile Docum. non suff.
Criterio 17 - Fattore di luce diurna	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 18 - Antenna tv comune	Facile reperire dati Applicabile Docum. non suff.
Criterio 19 - Accessibilità	Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.
Criterio 20 - Collaudi	• Facile reperire dati Applicabile Docum. suff.

TABELLA RIASSUNTIVA CRITERI OPZIONALI DEGLI EDIFICI ESISTENTI DEL MARCHIO ECOLABEL UE CON RELATIVO PUNTEGGIO	
Criterio 21 - Ulteriori certificazioni ambientali non verificato	Punti 0
Criterio 22 - Design per il riciclo e riuso	Punti 0
Criterio 23 - LCA dell'edificio	Punti 0
Criterio 24 - Aree verdi	Punti 0
Criterio 25 - Aree verdi	Punti 1
Criterio 26 - Materiali a base di legno	Punti 0
Criterio 27 - Materiali di legno	Punti 0
Criterio 28 - Uso e riuso di materiale riciclato	Punti 0
Criterio 29 - Acquisto responsabile di materiali	Punti 0
Criterio 30 - Uso di materiali e prodotti locali (non strutturali)	Punti 2
Criterio 31 - Uso di materiali e prodotti locali (strutturali)	Punti 2
Criterio 32 - Etichettatura dei prodotti	Punti 0
Criterio 33 - CO2 inglobata dai materiali	Punti 0
Criterio 34 - Pitture interne ed esterne non verificato	Punti 0
Criterio 35 - Energia inglobata nella produzione dei materiali	Punti 0
Criterio 36 - Materiali plastici	Punti 0
Criterio 37 - Efficienza energetica - Riscaldamento	Punti 0
Criterio 38 - Efficienza energetica - Raffrescamento	Punti 3
Criterio 39 - Efficienza energetica - Acqua calda	Punti 0

TABELLA RIASSUNTIVA CRITERI OPZIONALI DEGLI EDIFICI ESISTENTI DEL MARCHIO ECOLABEL UE CON RELATIVO PUNTEGGIO	
Criterio 40 - Utilizzo di acqua piovana	Punti 0
Criterio 41 - Sistemi di domotica	Punti 3
Criterio 42 - Ventilazione naturale	Punti 0
Criterio 43 - Materiali utilizzati per gli interni	Punti 0
Criterio 44 - Emissioni di VOC in ambienti interni	Punti 3
Criterio 45 - Murature e partizioni interne / non strutturali	Punti 0
Criterio 46 - Tubazioni e cavi	Punti 3
Criterio 47 - Trasporti-parcheggi	Punti 2
Criterio 48 - Impianti per trasporti	Punti 1
Criterio 49 - Spazi aperti e aree verdi, aree	Punti 1
Totale punteggio	Punti 34

3. PARTE TERZA – RISULTATI DELLA SPERIMENTAZIONE

3.1 I risultati della sperimentazione

Dalla analisi effettuata l'esito della valutazione complessiva dello schema, proposto nella III Draft, risulta essere positivo.

Tutti gli aspetti di tutela ambientale sono presi in considerazione e assicurano un elevato livello di prestazione ambientale.

Riportando in sintesi quanto emerge dalle schede di valutazione di ciascun criterio, si deduce che lo schema è applicabile, giacché risultano tutti applicabili i 49 criteri.

In sintesi si riportano, nella tabella 3, i risultati ottenuti.

Tab. 3

	Facile reperimento dei dati	Non facile reperimento dei dati	Applicabile	Non applicabile	Documentazione sufficiente	Documentazione non sufficiente
Criteri obbligatori	18	2	20	0	12	8
Criteri opzionali	28	1	29	0	9	20
Totale	46	3	49	0	21	28

I risultati attinenti ai parametri (Facilità di reperibilità dei dati, fattibilità tecnica/applicabilità del criterio Ecolabel UE; documentazione “sufficiente” o “ non sufficiente” a fornire evidenze di conformità e rispondenza all’edificio, ai fini della concessione del marchio Ecolabel UE), non devono intendersi tra loro omogenei e direttamente correlati. Nel dettaglio, un criterio che risulta applicabile non necessariamente ha una documentazione sufficiente e una facilità nel reperimento dei dati.

Altresì, ottenere per tutti i criteri la totale corrispondenza con i parametri considerati è piuttosto complicato a causa di specificità presenti in talune richieste dei criteri, che conferiscono poca flessibilità rispetto al reale rispetto della prescrizione.

Di seguito si evidenziano alcuni criteri per i quali si sono riscontrate alcune difficoltà, peraltro segnalate nella tabella riassuntiva dei criteri obbligatori degli edifici esistenti)pag. 58):

Il criterio Ecolabel UE n.1 “Il libro dell’edificio” **risulta non facile nel reperimento dati, applicabile, con documentazione sufficiente.** I dati sono stati recuperati con molta difficoltà e risultano confusi e non omogenei. In questo caso lo schema di certificazione potrebbe avvantaggiarsi di una semplificazione.

Il criterio Ecolabel UE n.6 “Vita dei materiali” **risulta non facile nel reperimento dati, non applicabile, con documentazione non sufficiente.** Il criterio non è soddisfatto poiché, a posteriori risulta complicato se non impossibile recuperare le schede tecniche dai fornitori, che seppur conservate, non sempre riportano le informazioni sulla durata del prodotto (le schede tecniche a cui si fa riferimento sono di materiali di 10 anni fa).

Il criterio Ecolabel UE n.8 “Energie rinnovabili” **risulta facile nel reperimento dati, applicabile, con documentazione non sufficiente.** Il criterio risulta applicabile, ma nel nostro caso ha una documentazione non sufficiente per essere verificato. Per questo criterio si potrebbe introdurre il concetto di retrofitting²⁰ ambientale, soluzioni adottate negli edifici esistenti.

Il criterio Ecolabel UE n. 20 Test di costruzione e attrezzature-Collaudi **risulta facile nel reperimento dati, applicabile, con documentazione sufficiente.** Il criterio viene evidenziato perché, pur essendo applicabile e con documentazione sufficiente, non appare congruente ai criteri presenti nella sezione, ma più pertinente ed omogeneo ai criteri richiesti nella sezione Documentazione criterio n.1 “Il libro dell’edificio”, dove i dati richiesti sono inerenti alla conformità della struttura alla normativa urbanistica, edilizia, sicurezza degli impianti e igienico sanitaria.

²⁰Per riqualificazione energetica dell'edificio (o *retrofit* energetico dell'edificio) si intendono tutte le operazioni, tecnologiche e gestionali, atte al conferimento di una nuova (prima inesistente) o superiore (prima inadeguata) qualità prestazionale alle costruzioni esistenti dal punto di vista dell'efficienza energetica, volte cioè alla razionalizzazione dei flussi energetici che intercorrono tra sistema edificio (involucro e impianti) ed ambiente esterno. In generale, gli interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente sono finalizzati a: migliorare il comfort degli ambienti interni; contenere i consumi di energia; ridurre le emissioni di inquinanti e il relativo impatto sull'ambiente; utilizzare in modo razionale le risorse, attraverso lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili in sostituzione dei combustibili fossili; ottimizzare la gestione dei servizi energetici;

3.1.1 Ipotesi di sviluppo

Dall'analisi sui criteri degli edifici esistenti della III Draft e a fronte delle difficoltà incontrate dallo Studio Altieri nel reperire i dati; si è provato a riformulare lo schema.

Un aspetto che risulta immediatamente soggetto a modifica è il criterio n.1- Il libro dell'edificio - della documentazione nella sezione A:

Criterio n.1 "Il libro dell'edificio"

Gli edifici devono avere un documento di descrizione e informazione (Il libro dell'edificio) dove sono riportate tutte le informazioni e le caratteristiche tecniche sull'edificio:

- tutte le caratteristiche tecniche del tessuto edilizio
- tutti gli edifici connessi impianti tecnici
- la gestione degli edifici operativi
- L'anno di costruzione e messa in
- Il proprietario o i proprietari del palazzo
- l'architetto / designer,
- dati di progetto e dei piani di progettazione

.....

Per semplificare l'acquisizione dei dati per Il libro dell'edificio (criterio n.1) non sempre comprensibili e omogenei fra loro, si è supposto di dotare il richiedente di schede agevoli da consultare e compilare.

Le schede (Libro dell'edificio) sono state divise in 4 sezioni distinte (*Allegato A - Dati di progetto, Allegato B - impianti, Allegato C – Gestione e manutenzione*), tali da restituire in modo completo ed organico tutte le informazioni richieste.

Di seguito vengono riportate le schede elaborate:

SEZIONE A - Criteri obbligatori

Documentazione: Criterio n.1

"Il libro dell'edificio"

Allegato A - Dati di progetto

Destinazione d'uso dell'edificio (*scuola, uffici...*)

.....

Ubicazione dell'edificio (*città, via o p.zza, n. civico*)

.....

Anno di progettazione

.....

Anno di realizzazione dell'opera

.....

Il progettista / lo studio di progettazione (*città, via o p.zza, n. civico*)

.....

Proprietario dell'immobile (*città, via o p.zza, n. civico*)

.....

Caratteristiche del tessuto edilizio (*strumento di pianificazione, piani paesaggistici, p.r.g, regolamento comunale, stralci..*)

.....

Permesso di costruire (*prot. n.*)

.....

Dati di progetto (*mq di superficie, mc di volumetria, n. di piani*)

.....

Elaborati architettonici (*progetto preliminare, progetto, definitivo, progetto esecutivo*)

.....

SEZIONE A - Criteri obbligatori

Documentazione: Criterio n.1

"Il libro dell'edificio"

Allegato B - Impianti

Impianti relativi all'edificio *(elenco impianti)*

.....

Sistemi con tecnologia attiva *(elenco impianti)*

.....

Sistemi con tecnologia passiva *(elenco impianti)*

.....

SEZIONE A - Criteri obbligatori

Documentazione: criterio n.1

"Il libro dell'edificio"

Allegato C - gestione e manutenzione

Sistemi domotici adottati

.....

Sicurezza dell'edificio *(in rif. alla legge vigente, planimetria con indicati punti di accesso, via di fuga)*

.....

L'intero schema dei criteri è stato oggetto di una riformulazione complessiva .

L'obiettivo è stato fornire un ordinamento meno frammentario e che evitasse richieste ridondanti, giacchè talune difficoltà si originano, proprio, dalla rigida specificità prevista per il rispetto di molti criteri, come anche dal reiterarsi di requisiti affini sui medesimi aspetti ambientali. Per raggiungere una migliore fruibilità complessiva è stato adottato un approccio di “tipo metodologico comparativo”, con lo scopo di confrontare i criteri Ecolabel UE, con dei parametri di qualità edilizia, definiti a livello internazionale.

In tal modo, si è potuto armonizzare i vari aspetti ambientali, indicati all'interno dei criteri della III Draft, attraverso l'utilizzo di parametri specifici, relativi all'esigenze dell'utente e all'ottimizzazione delle prestazioni ambientali.

Di seguito sono riportati riferimenti tecnici di confronto²¹:

- gli obiettivi di qualità edilizia²² declinati secondo le classi di esigenza, definite nella norma UNI 8289:1981 (Edilizia. Esigenze dell'utenza finale, Classificazione); che sono funzionalità, benessere, efficienza, competitività.
- gli obiettivi specifici di progetto che fanno riferimento al contesto della norma UNI.
- gli aspetti progettuali che devono garantire le prestazioni dell'organismo edilizio.

(schema 01).

E' stato messo a sistema lo schema con i criteri Ecolabel UE, definiti nella III Draft, (scheda 02).

Da ciò è emerso che alcuni obiettivi di qualità edilizia sono in relazione indifferentemente a più criteri, pur essendo quest'ultimi in sezioni diverse.

Ad esempio il caso dell'obiettivo di qualità edilizia – funzionalità rispondente sia ai criteri della documentazione sia ai criteri della sezione idoneità all'uso (scheda 03).

A questo punto si è delineato un nuovo assetto dei criteri che ha portato ad una possibile revisione.

In un caso alcuni criteri sono stati compresi nella stessa sezione perché congruenti e omogenei ai dati richiesti.

E' il caso dei criteri della sezione idoneità all'uso: criterio n.19 – accessibilità e il criterio n.20 prova di costruzione/collaudato, apparentemente più pertinenti alla sezione documentazione dell'edificio.

²¹ M. Casini, *Costruire l'ambiente*, Edizioni Ambiente, Milano ottobre 2009

²² Il grado di rispondenza delle prestazioni di un edificio ai requisiti che ne hanno motivato la progettazione, la costruzione e l'esistenza Canavesio, Ceragioli, 1978; Paoletta, 2001

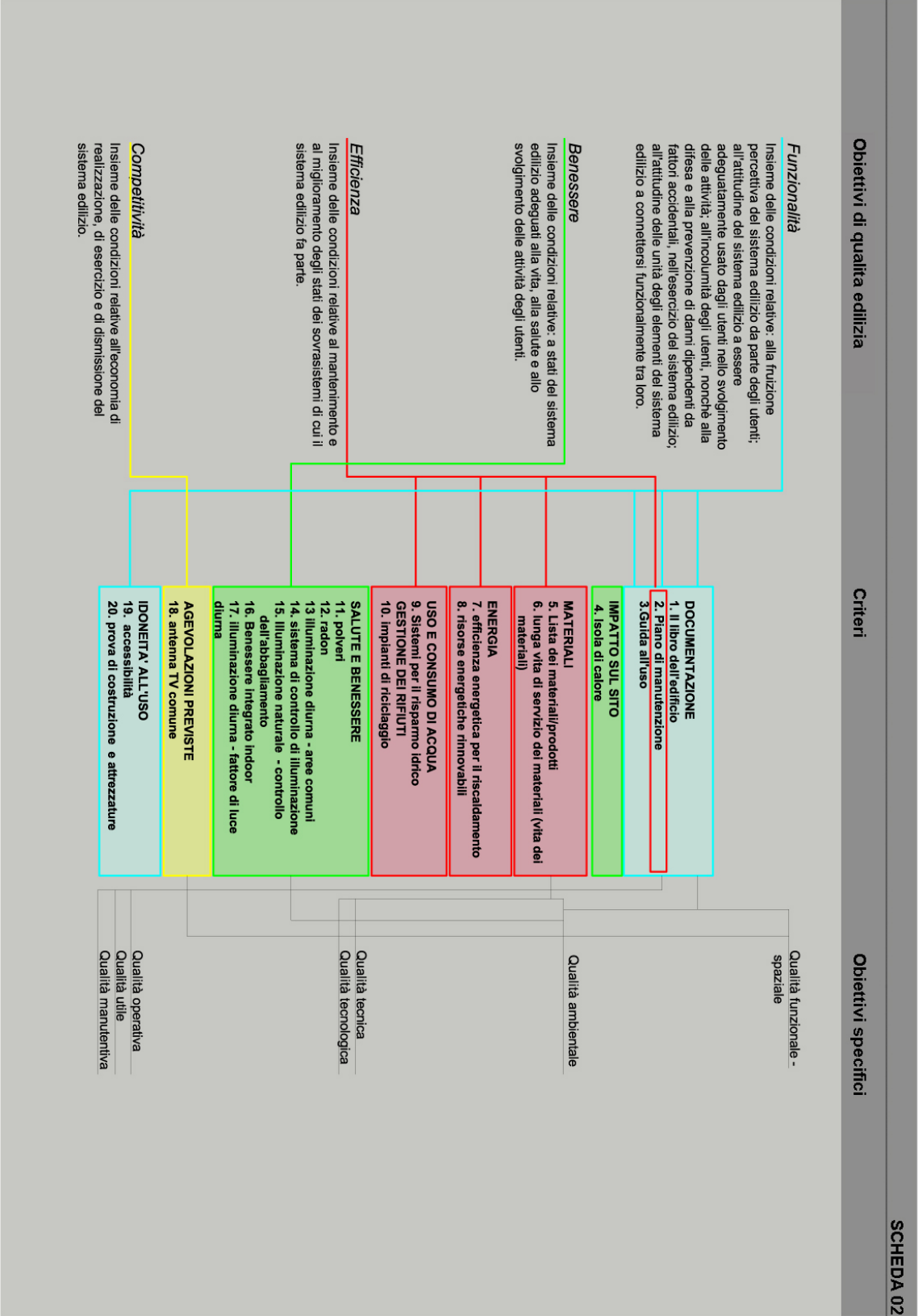
In altri casi la sezione è stata ulteriormente articolata e di conseguenza aggiunti nuovi criteri (scheda 04, 05).

Ad esempio la sezione: “Salute e benessere” viene articolata in due sezioni: “Salute e benessere interni” e “Salute e benessere esterni” con l’aggiunta di nuovi criteri ecologici.

Si è configurata perciò un nuovo possibile elenco dei criteri ecologici del marchio Ecolabel UE.

Obiettivi di qualità edilizia	Obiettivi specifici	Aspetti progettuali
<p>Funzionalità</p> <p>Insieme delle condizioni relative: alla fruizione percettiva del sistema edilizio da parte degli utenti; all'attitudine del sistema edilizio a essere adeguatamente usato dagli utenti nello svolgimento delle attività; all'incolumità degli utenti, nonché alla difesa e alla prevenzione di danni dipendenti da fattori accidentali, nell'esercizio del sistema edilizio; all'attitudine delle unità degli elementi del sistema edilizio a connettersi funzionalmente tra loro.</p>	Qualità funzionale - spaziale	<ul style="list-style-type: none"> • Inserimento paesaggistico nel contesto • Estetica • Fruibilità • Accessibilità • Attrezzabilità • Sicurezza • Integrabilità • Dotazione impiantistica
<p>Benessere</p> <p>Insieme delle condizioni relative: a stati del sistema edilizio adeguati alla vita, alla salute e allo svolgimento delle attività degli utenti.</p>	Qualità ambientale	<ul style="list-style-type: none"> • Soleggiamento • Illuminazione naturale • Valori termoigrometrici • Ventilazione e ricambi d'aria • Qualità dell'aria indoor • Clima acustico • Campi elettromagnetici
<p>Efficienza</p> <p>Insieme delle condizioni relative al mantenimento e al miglioramento degli stati dei sovrasistemi di cui il sistema edilizio fa parte.</p>	Qualità tecnica Qualità tecnologica	<ul style="list-style-type: none"> • Prestazioni energetiche dell'edificio • Uso di fonti di energia rinnovabili • Risparmio delle risorse idriche e recupero delle acque meteoriche • Trattamento delle acque reflue • Impiego di materiali edilizi compatibili con l'ambiente che si possano riciclare e riutilizzare facilmente
<p>Competitività</p> <p>Insieme delle condizioni relative all'economia di realizzazione, di esercizio e di dismissione del sistema edilizio.</p>	Qualità operativa Qualità utile Qualità manutentiva	<ul style="list-style-type: none"> • Semplificazione delle procedure di realizzazione • Scelte di materiali durevoli e di costo contenuto • Scelte di soluzioni tecniche e tecnologiche di facile manutenzione • Risparmio delle risorse idriche e recupero delle acque meteoriche • Riduzione dei costi di gestione per il raggiungimento/mantenimento delle condizioni di benessere

Tratta da: M. Casini, *Costruire l'ambiente*, Edizioni Ambiente, Milano ottobre 2009.



Obiettivi di qualità edilizia

Criteri

Criteri rielaborati

Funzionalità

Insieme delle condizioni relative: alla fruizione percettiva del sistema edilizio da parte degli utenti; all'attitudine del sistema edilizio a essere adeguatamente usato dagli utenti nello svolgimento delle attività; all'incolumità degli utenti, nonché alla difesa e alla prevenzione di danni dipendenti da fattori accidentali, nell'esercizio del sistema edilizio; all'attitudine delle unità degli elementi del sistema edilizio a connettersi funzionalmente tra loro.

1. IL LIBRO DELL'EDIFICIO

2. PIANO DI MANUTENZIONE

GUIDA ALL'USO

IDONEITA' ALL'USO

19. accessibilità

20. prova di costruzione e attrezzature

DOCUMENTAZIONE

1. Il libro dell'edificio

19. accessibilità

20. prova di costruzione e attrezzature

2. Piano di manutenzione

3. Guida all'uso

vedi allegato

IDONEITA' ALL'USO

Benessere

Insieme delle condizioni relative: a stati del sistema edilizio adeguati alla vita, alla salute e allo svolgimento delle attività degli utenti.

IMPATTO SUL SITO

4. Isola di calore

SALUTE E BENESSERE

11. polveri

12. radon

13 illuminazione diurna - aree comuni

14. sistema di controllo di illuminazione

15. Illuminazione naturale - controllo dell'abbagliamento

16. Benessere integrato indoor

17. illuminazione diurna - fattore di luce diurna

IMPATTO SUL SITO

4. Isola di calore

SALUTE E BENESSERE INTERNI

11. polveri

12. radon

13 illuminazione diurna - aree comuni

14. sistema di controllo di illuminazione

15. Illuminazione naturale - controllo dell'abbagliamento

16. Benessere integrato indoor

17. illuminazione diurna - fattore di luce diurna

B.1 Valori termogrignometrici

- Comfort termico

- Inerzia termica - Isolamento

B.2 Temperatura superficiale

- Temperatura dell'aria

- Temperatura operante

B.3 Ventilazione e ricambi d'aria

- Qualità dell'aria indoor

B.4 Clima acustico

- Clima acustico interno

- Controllo del tempo di riverbero

B.5 Campi elettromagnetici

SALUTE E BENESSERE ESTERNI

B.6 Rispetto del deflusso idrico superficiale

B.7 Controllo microclimatico degli spazi aperti

B.8 Controllo dell'inquinamento atmosferico, acustico

B.9 Controllo dell'inquinamento luminoso

B.10 Controllo dell'inquinamento elettromagnetico

B.11 Comfort visivo-percettivo

B.12 Protezione e promozione della biodiversità

B.13 Utilizzo dei materiali derivanti dalla tradizione locale

B.14 Elementi di arredo esterno

Obiettivi di qualità edilizia

Criteri

Nuovi Criteri

Funzionalità

Insieme delle condizioni relative: alla fruizione percettiva del sistema edilizio da parte degli utenti; all'attitudine del sistema edilizio a essere adeguatamente usato dagli utenti nello svolgimento delle attività; all'incolumità degli utenti, nonché alla difesa e alla prevenzione di danni dipendenti da fattori accidentali, nell'esercizio del sistema edilizio; all'attitudine delle unità degli elementi del sistema edilizio a connettersi funzionalmente tra loro.

1. IL LIBRO DELL'EDIFICIO**2. PIANO DI MANUTENZIONE****GUIDA ALL'USO****IDONEITA' ALL'USO**

19. accessibilità
20. prova di costruzione e attrezzature

DOCUMENTAZIONE

1. Il libro dell'edificio
19. accessibilità
20. prova di costruzione e attrezzature
2. Piano di manutenzione
3. Guida all'uso
vedi allegato

IDONEITA' ALL'USO**Benessere**

Insieme delle condizioni relative: a stati del sistema edilizio adeguati alla vita, alla salute e allo svolgimento delle attività degli utenti.

IMPATTO SUL SITO**4. Isola di calore****SALUTE E BENESSERE**

11. polveri
12. radon
13. illuminazione diurna - aree comuni
14. sistema di controllo di illuminazione
15. illuminazione naturale - controllo dell'abbagliamento
16. Benessere integrato indoor
17. illuminazione diurna - fattore di luce diurna

IMPATTO SUL SITO**4. Isola di calore****SALUTE E BENESSERE INTERNI**

11. polveri
12. radon
13. illuminazione diurna - aree comuni
14. sistema di controllo di illuminazione
15. illuminazione naturale - controllo dell'abbagliamento
16. Benessere integrato indoor
17. illuminazione diurna - fattore di luce diurna

B.1 Valori termogrignometrici
- Comfort termico
- Inerzia termica - Isolamento
B.2 Temperatura superficiale
- Temperatura dell'aria
- Temperatura operante
B.3 Ventilazione e ricambi d'aria
- Qualità dell'aria indoor
B.4 Clima acustico
- Clima acustico interno
- Controllo del tempo di riverbero
B.5 Campi elettromagnetici

SALUTE E BENESSERE ESTERNI

B.6 Rispetto del deflusso idrico superficiale
B.7 Controllo microclimatico degli spazi aperti
B.8 Controllo dell'inquinamento atmosferico, acustico
B.9 Controllo dell'inquinamento luminoso
B.10 Controllo dell'inquinamento elettromagnetico
B.11 Comfort visivo-percettivo
B.12 Protezione e promozione della biodiversità
B.13 Utilizzo dei materiali derivanti dalla tradizione locale
B.14 Elementi di arredo esterno

Obiettivi di qualità edilizia

Criteri

Nuovi Criteri

Efficienza

Insieme delle condizioni relative al mantenimento e al miglioramento degli stati dei sottosistemi di cui il sistema edilizio fa parte.

MATERIALI

5. Lista dei materiali/prodotti
Impiego di materiali edilizi compatibili con l'ambiente che si possano riciclare e riutilizzare facilmente
M.6 Materiali provenienti dalla tradizione locale
M.7 Materiali provenienti da processi di riciclaggio e riuso
M.8 Materiali prodotti da fonti rinnovabili
M.9 Materiali ed elementi tecnici a bassa energia inglobata
M.10 Materiali non provenienti da sintesi petrolchimica

6. lunga vita di servizio dei materiali (vita dei materiali)
M.a.1 Acquisizione di schede tecniche
M.a.2 Acquisizione di certificazioni-marchi-etichette
M.a.3 Elaborazione di inventari
M.a.4 Materiali non provenienti da sintesi petrolchimica
M.a.5 Prodotti edilizi caratterizzati da assenza di emissioni inquinanti
M.a.6 Materiali a basso consumo energetico
M.a.7 Materiali ed elementi tecnici riutilizzabili e/o riciclabili
M.a.8 Materiali compostabili

ENERGIA

7. efficienza energetica per il riscaldamento
E.1 Sistemi solari passivi
E.2 Sistemi solari termici per la produzione di acqua calda
8. risorse energetiche rinnovabili
R.E. 1 Impianti solari fotovoltaici per produzione di energia elettrica
R.E.2 Impianti di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e acqua calda
R.E.3 Sfruttamento dell'energia geotermica

USO E CONSUMO DI ACQUA

9. Sistemi per il risparmio idrico
Risparmio delle risorse idriche e recupero delle acque meteoriche
U.1 Riduzione del consumo di acqua potabile
U.2 Recupero per usi compatibili delle acque meteoriche da coperture
U.3 Sistemi di fitodepurazioni

GESTIONE DEI RIFIUTI

10. impianti di riciclaggio

Competitività

Insieme delle condizioni relative all'economia di realizzazione, di esercizio e di dismissione del sistema edilizio.

AGEVOLAZIONI PREVISTE

18. antenna TV comune

Dai risultati di questo approccio si è giunti ad una nuova possibile configurazione.

I criteri non sono soggetti all'elaborazione del testo, ma si intende fornire una nuova configurazione, dove vengono inseriti nuovi criteri per assicurare una migliore omogeneità, così come scaturita dall'analisi effettuata. I risultati raggiunti devono riferirsi specificatamente al gruppo di prodotti "edifici esistenti", anche se alcuni risultati riguardanti aspetti congruenti i due gruppi di prodotti "edifici esistenti" e "edifici nuovi" possono essere considerati mutuabili.

Di seguito viene riportata il nuovo possibile elenco dei criteri ecologici Ecolabel UE, partendo dal criterio n.4, giacchè i criteri n.2 e 3 sono considerati omogenei al criterio n.1 e quindi facenti parte delle schede (Allegato A - Dati di progetto, Allegato B - impianti, Allegato C – Gestione e manutenzione):

SEZIONE A - Criteri obbligatori Impatto sul sito	
3. Isola di calore	
SEZIONE A - Criteri obbligatori Materiali	
4. Lista dei materiali / prodotti	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali provenienti dalla tradizione locale 	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali provenienti da processi di riciclaggio e riuso 	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali prodotti da fonti rinnovabili 	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali ed elementi tecnici a bassa energia inglobata 	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali non provenienti da sintesi petrolchimica 	
5. Lunga vita dei materiali	
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione di schede tecniche 	
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione di certificati, marchi, etichette 	
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazioni di inventari 	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali edilizi caratterizzati da assenza di materiali inquinanti 	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali a basso consumo energetico 	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali ed elementi tecnici riutilizzabili e/o riciclabili 	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiali compostabili 	

SEZIONE A - Criteri obbligatori Energia	
6. Efficienza energetica per il riscaldamento	
•	Sistemi solari passivi
•	Sistemi solari termici per la produzione di acqua calda
7. Risorse energetiche rinnovabili	
•	Impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica
•	Impianti di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e acqua calda
•	Sfruttamento dell'energia geotermica
SEZIONE A - Criteri obbligatori Uso e consumo di acqua	
8. Sistemi per il risparmio idrico	
•	Riduzione del consumo di acqua potabile
•	Recupero delle acque meteoriche
•	Sistemi di fitodepurazione
SEZIONE A - Criteri obbligatori Uso e consumo di acqua	
9. Impianto di riciclaggio	

SEZIONE A - Criteri obbligatori Salute e benessere interno	
10. Polveri	
11. Radon	
12. Illuminazione diurna aree comuni	
13. Sistemi di controllo di illuminazione	
14. Illuminazione naturale - controllo dell'abbigliamento	
15. Benessere integrato indoor	
16. Comfort termico (isolamento, inerzia termica)	
17. Temperatura superficiale (temperatura dell'aria, temperatura operante)	
18. Ventilazione e ricambi d'aria	
19. Clima acustico (controllo del tempo di riverbero)	
20. Campi elettromagnetici	
SEZIONE A - Criteri obbligatori Salute e benessere esterno	
21. Rispetto del deflusso idrico superficiale	
22. Controllo microclimatico degli spazi aperti	
23. Controllo dell'inquinamento atmosferico, acustico e luminoso	
24. Comfort visivo - percettivo	
26. Protezione e promozione della biodiversità	
SEZIONE A - Criteri obbligatori Agevolazioni previste	
27. Antenna TV comune	

3.2 Conclusioni

3.2 Conclusioni

Il settore delle costruzioni rappresenta un ambito fondamentale per l'economia italiana, secondo i dati ISTAT del 2005 ha contribuito per il 5% del PIL e per l'8% dell'occupazione. Il settore delle costruzioni, tuttavia, ha forti ricadute ambientali, in particolar modo nell'elevato consumo di energia, per quanto attiene la realizzazione delle opere e la loro fase d'uso, a cui è legato l'ulteriore problema dello smaltimento delle macerie derivanti dalle demolizioni di edifici dismessi. Il "problema ambientale" legato al settore delle costruzioni comprende sia la scala globale (uso di risorse non rinnovabili, effetto serra), sia quella regionale/locale (uso del territorio e delle sue risorse, smaltimento dei rifiuti).

L'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), su mandato della Commissione europea, nell'autunno del 2007 ha avviato la definizione dei criteri Ecolabel UE per il gruppo di prodotti denominati "edifici" (Certificazione Ecolabel UE per gli edifici) con la partecipazione di istituzioni e di esperti provenienti dal mondo della ricerca e dell'università che hanno contribuito alla realizzazione dei report. Attualmente, la Commissione europea ha in esame la III ed ultima Draft dei criteri Ecolabel UE sugli edifici. La Draft contiene i criteri ecologici stabiliti per i gruppi di prodotti "edifici esistenti e nuovi".

Nella seguente tesi di stage è stato effettuato uno studio per valutare l'applicabilità della III Draft attraverso una sperimentazione su un caso reale ("Nuovi Uffici Altieri S.P.A", della Società Altieri S.P.A - comune di Thiene (Vi)).

Dalla analisi effettuata l'esito della valutazione sull'applicabilità della III Draft risulta essere positivo ed inoltre è stato verificato che tutti gli aspetti di tutela ambientale presi in considerazione consentono un elevato livello di prestazionale.

I criteri verificati risultano essere tutti applicabili, e, nel suo complesso, lo schema di certificazione è facilmente fruibile.

Nonostante ciò, sono state individuate delle criticità nella formulazione ridondante di alcuni criteri e nel reperimento dei dati dal parte del richiedente .

Una nuova rielaborazione è stata ipotizzata attraverso un approccio di tipo metodologico comparativo. Il risultato è stato l'individuazione di un nuovo schema di criteri ecologici per la concessione del marchio Ecolabel UE.

In questo nuovo schema alcuni criteri sono stati rielaborati attraverso una più estesa articolazione degli aspetti ambientali e altri mediante una più efficace sintesi. In generale la procedura ottenuta risulta più accessibile.

Bibliografia

- ANDREA BOCCO, GIANFRANCO CAVAGLIÀ, *Cultura tecnologica dell'architettura*, Carocci editore, Roma 2008.
- BRUNO ZEVI "Il Nuovissimo manuale dell'architetto", MANCOSU EDITORE, Roma 2005
- N. SINOPOLI "La tecnologia invisibile" FrancoAngeli, Milano 2007.
- V. ALBINO, N. COSTANTINO, G. SIVO, "Le costruzioni: Mercato e impresa", Carocci editore, Roma, 2000
- ALASTAIR BLYTH, JOHN WORTHINGTON, " Il progetto e il committente", Sistemi editoriali Se, Napoli 2007.
- S. DIERNA, F. ORLANDI, "Buone pratiche per il quartiere ecologico", Alinea editrice, Firenze 2005.
- M. GROSSO, G. PERETTI, S. PIARDI, G. SCUDO "Progettazione ecocompatibile dell'architettura", Sistemi editoriali Esselibri, Napoli, 2008.
- M. MASI "Capitolato speciale d'appalto per opere di bioedilizia" Dei srl-Tipografia del Genio Civile, Roma 2001.
- A. Magrini, D. Ena, "Tecnologie solari attive e passive" EPC LIBRI, Roma 2006
- U. Wienke "Dizionario dell'edilizia bioecologica", Dei srl-Tipografia del Genio Civile, Roma 2000.
- R. DI GIULIO, *Manuale di manutenzione edilizia*, Maggioli editore, 2007.
- M. D'ALESSANDRO, *Dalla manutenzione alla manutenibilità*, FrancoAngeli s.r.l. editore, Milano 1994.
- M. DI SIVO, *Il progetto di manutenzione*, Alinea editrice, Firenze, 1992.
- M. PIANO, *Energie rinnovabili e domotica*, FrancoAngeli editore, Milano 2008.
- V. CAVUOTI, S. MINIERI a cura di "Codice degli appalti di lavori pubblici" Edizioni Giuridiche Simone, Napoli, 2007.
- A. BOCCO, G. CAVAGLIÀ, *Cultura tecnologica dell'architettura*, Carocci editore, Roma 2008.
- E. MILONE a cura di "Il nuovo manuale dei capitolati", MANCOSU EDITORE, Roma 2005
- M. MASI "Capitolato speciale d'appalto per opere di bioedilizia" Dei s.r.l., Roma 2000

Siti web

<http://europa.eu.int/comm/environment/ipp/home.htm>

http://ec.europa.eu/index_it.htm

<http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/>

http://www.bosettiegatti.com/info/norme/statali/2006_0163.htm

http://www.giustizia.it/cassazione/leggi/1241_90.html

<http://www.altalex.com/index.php?idnot=550>

http://www.urp.it/allegati/Legge_241_modificata_2.pdf

<http://www.cnr.it/istituti/Competenze.html?cds=101>

<http://www.iso-certificazione.info/iso9001.html>

http://www.opera-italy.com/elettromagneti_di_trattenuta/norma_en1155.htm

<http://www.ilsole24ore.com/>

http://www.bosettiegatti.com/info/norme/statali/2006_0163.htm

http://www.giustizia.it/cassazione/leggi/1241_90.html

<http://www.altalex.com/index.php?idnot=550>

http://www.urp.it/allegati/Legge_241_modificata_2.pdf

<http://www.laboratoriali.it/normativa/Direttiva%2089-106-CEE.pdf>

<http://www.ambientediritto.it/>

<http://www.ce-marcatura.com/direttiva-cee-pdc/>

<http://www.ambientediritto.it/Legislazione/Rumore/rumore.htm#Nazionale>

http://www.simoline.com/clienti/dirittoambiente/file/rifiuti_articoli_316.pdf

http://www.comunicati.net/comunicati/societa_civile/ecologia_e_ambiente/13587.html

http://www.dichep.unige.it/ssp/consulenza_ambientale/EPD.htm

http://www.confindustria.cz.it/confindustria_cz_informa/archivio/5_2007/05_2007ance.pdf

<http://www.sportelloecoequo.comune.firenze.it/pages/rifiuti.htm>

<http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=3d4126de56ada110VgnVCM1000003f16f90aRCRD>

<http://www.a21nordestmilano.it/Portals/0/documenti/documenti/sb100/schede-aspettoecologico.pdf>

http://www.regione.piemonte.it/oopp/osservatorio/progetti_to2006/i01/documenti/I01_0_00_D_29_IA_002_0.pdf

http://www.agenziatorino2006.it/forum/dwd/atti/operto/relazione_operto.pdf

<http://www.consorziomedionovarese.it/GuidaPericolosi.asp>