

**LINEE GUIDA DEFINITIVE E
SISTEMA DI VALUTAZIONE PER LE APEA
NELLA REGIONE MARCHE**

FASE 3

**Requisiti per gli edifici e per le attività aziendali
industriali e terziarie**

OSSERVATORIO TECNOLOGICO Progetti Ambientali Integrati

REVISIONE: 3

DATA Febbraio 2009

P.A.I.

ENERGIA

CLEAN NT LAB

BIOEDILIZIA

Riferimenti

Environment Park S.p.A.
Osservatorio Tecnologico Progetti Ambientali Integrati – PAI

Environment Park S.p.A.
Via Livorno 60 10144 TORINO
www.envipark.com

ENVIRONMENT PARK**Parco Scientifico e Tecnologico per l'ambiente**

Environment Park nasce nel 1996 per iniziativa della Regione Piemonte, della Provincia di Torino, del Comune di Torino e dell'Unione Europea e rappresenta un'esperienza originale nel panorama dei Parchi Scientifici e Tecnologici in Europa per aver saputo coniugare innovazione tecnologica ed eco efficienza, accogliendo al suo interno aziende specializzate ed Enti di ricerca in questi due settori in forte crescita.

Environment Park si configura anche come polo di eccellenza per le imprese dell'Information and Communication Technology, coerentemente con la vocazione tecnologica dell'area torinese e dell'intera regione piemontese.

Uno dei settori di punta delle attività del Parco è il trasferimento, nei confronti delle piccole e medie imprese della regione, di soluzioni avanzate e tecnologie innovative, unito alla diffusione delle best practices più significative nell'ambiente, attraverso progetti speciali, attività di formazione specifica e l'organizzazione di eventi a tema.

Environment Park svolge inoltre attività di supporto alla creazione di nuove imprese, fornendo assistenza nella fase di start up.

La realizzazione del Parco si inserisce anche all'interno di un ampio progetto urbanistico di rivalutazione della città ridisegnando un pezzo della Torino del futuro nella zona cosiddetta Spina 3, come previsto dal Piano Strategico di Torino Internazionale.

Nel suo complesso, il parco dispone di circa 30.000 mq di laboratori, uffici, centri di servizio in un contesto edilizio caratterizzato da soluzioni a basso impatto ambientale.

INDICE

Premessa.....	4
Individuazione e descrizione dei criteri	5
Applicazione alle differenti destinazioni d'uso	8

Premessa

Nel definire i requisiti APEA specifici per gli edifici industriali e per le attività insediate, distinti tra attività prevalentemente industriali ed attività prevalentemente terziarie, sono stati selezionati tra i requisiti del sistema SB Tool quelli più adatti a descrivere e valutare un edificio industriale nelle varie fasi del ciclo di vita.

Sono state inoltre assunte a riferimento le linee guida preliminari emanate con la DGR 157/05, riprendendone gli obiettivi ambientali di riferimento stabiliti per le APEA e le indicazioni fornite per il progetto a livello di requisiti edilizi e parametri costruttivi.

Anche in questo caso, pur essendo sempre auspicabile un'analisi preliminare dei settori di appartenenza delle imprese presenti o che si insedieranno nelle aree, al fine di realizzare un unico sistema di valutazione in grado di confrontare tra loro progetti diversi sulla base di criteri comuni è stato necessario definire dei requisiti tali da prescindere dalle specificità delle attività e dei relativi processi, "generalizzando" e rendendo così indipendente la valutazione dall'attività e dal processo di lavorazione svolto all'interno dell'edificio, la cui specificità richiederebbe di fatto l'implementazione di un numero indefinibile di sistemi di valutazione.

Tutti i criteri identificati sono stati articolati in aree di valutazione e categorie secondo lo schema di SB Tool, specificando per ognuno:

- l'obiettivo ambientale di riferimento
- la fase di valutazione (con riferimento a SB Tool)
- l'ambito di applicazione (aree nuove/esistenti e manifatturiere/terziarie)
- l'indicatore e l'unità di misura di riferimento

Per ogni criterio è stata quindi definita una scheda di riferimento, completa di tutte le informazioni necessarie alla valutazione dei requisiti ed all'assegnazione del relativo punteggio.

Si riporta di seguito il quadro dei criteri identificati, con riferimento a:

- pianificazione del progetto
- disegno urbano e sviluppo del sito (organizzazione degli spazi e dei servizi)
- capacità di contenimento dei consumi
- capacità di contenimento dei carichi ambientali
- capacità di garantire la qualità del servizio

I criteri presentano sia carattere quantitativo che qualitativo; essendo necessario generalizzare il sistema di valutazione si è fatto spesso ricorso ad indicatori basati su rapporti % o scenari alternativi.

	Area di valutazione SB Tool
	A – Selezione del sito, project planning e pianificazione urbanistica
	B – Energia e consumo di risorse
	C – Carichi ambientali
	D – Qualità ambientale interna
	E – Qualità del servizio

Individuazione e descrizione dei criteri

Codice	Criterio	Fase di valutazione	Ambito di applicazione	Indicatore	Unità di misura
A.3.4	Supporto all'uso di biciclette	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Percentuale tra il numero di posteggi per le biciclette e gli occupanti dell'edificio.	%
A.3.7	Uso di piante locali	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Percentuale fra il numero delle piante di specie autoctone messe a dimora e il numero totale.	%
B.1.2	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Rapporto percentuale tra il valore di Energia Primaria per la climatizzazione invernale (EPI) calcolato per l'edificio e il valore limite previsto dalla legislazione vigente	%
B.1.3	Fabbisogno di energia primaria utilizzata in fase operativa per il raffrescamento	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Rapporto percentuale tra il valore di Energia Primaria per la climatizzazione invernale (EPI) calcolato per l'edificio e il valore di riferimento di un edificio standard	%
B.2.1	Energia elettrica: richiesta di picco durante la fase operativa	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Valore massimo della media mensile dei picchi giornalieri di assorbimento elettrico	W/m ²
B.3.5	Energia elettrica da fonti rinnovabili	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili calcolata rispetto al fabbisogno annuo totale	%
B.4.1	Uso di strutture esistenti	Progetto, As built	Nuovo	% di volume riutilizzato	%
B.4.6	Uso di materiali riciclati	Progetto, As built	Nuovo	Rapporto percentuale tra il peso dei materiali riciclati utilizzati e il peso complessivo dei materiali impiegati nella realizzazione dell'edificio.	% in peso
B.4.7	Uso di materiali prodotti da fonti rinnovabili	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	Rapporto percentuale fra il peso dei materiali utilizzati provenienti da fonti rinnovabili e quelli totali utilizzati nella realizzazione dell'edificio.	% in peso
B.5.1	Uso di acqua potabile per irrigazione	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Percentuale di acqua potabile risparmiata annualmente per l'irrigazione.	%
B.5.2	Uso di acqua potabile per usi interni	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Percentuale di acqua potabile per usi indoor risparmiata	%
B.6.1	Controllo della temperatura interna	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	T operativa media in assenza di impianto di raffrescamento	-
B.6.2	Controllo della radiazione solare	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	Trasmittanza solare totale del pacchetto tipico finestra/schermo (fattore solare).	-
B.6.3	Sfasamento attenuazione dell'onda termica	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	Coefficiente di sfasamento e fattore di attenuazione	ore (h); -
C.1.2	Emissioni effetto serra prodotte annualmente per l'esercizio dell'edificio	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Rapporto tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta dalle forme di energia utilizzata, in rapporto ad un edificio standard	%

Codice	Criterio	Fase di valutazione	Ambito di applicazione	Indicatore	Unità di misura
C.3.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Rapporto fra il peso dei RSU ed assimilabili prodotti che viene effettivamente raccolta e smistata verso centri di riciclaggio e il peso del totale dei rifiuti prodotti.	%
C.4.1	Acque grigie inviate in fognatura	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Rapporto percentuale tra la quantità di acqua scaricata in fognatura ed il totale di acque grigie prodotte.	%
C.4.3	Permeabilità del suolo	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Rapporto tra l'area delle superfici esterne permeabili e l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.	%
C.6.3	Effetto isola di calore: aree esterne pavimentate	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Rapporto tra l'area delle superfici esterne sistemate a verde o pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o superiore al 30% o pavimentate con elementi alveolari o ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.	%
C.6.4	Effetto isola di calore: coperture	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	Rapporto tra l'area delle coperture con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 65% per i tetti piani o con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 25% per i tetti a falda o con sistemazione a verde e l'area complessiva delle coperture.	%
D.1.4	Migrazione di inquinanti tra ambienti	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	Misure adottate per isolare aree e stanze dove possano essere generate sostanze inquinanti.	-
D.1.7	Concentrazione di CO2 nell'aria indoor	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Incremento di concentrazione di CO2 tra esterno e interno.	ppm
D.2.2	Qualità dell'aria e della ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Portata d'aria immessa nell'ambiente.	m ³ /h persona
D.2.3	Velocità dell'aria in ambienti ventilati meccanicamente	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Rischio da corrente d'aria nella stagione invernale.	%
D.2.4	Efficienza di ventilazione in ambienti ventilati meccanicamente	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Percentuale di aria di ventilazione che raggiunge le superfici di lavoro.	%
D.3.1	Temperatura dell'aria e umidità relativa in ambienti raffrescati meccanicamente	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Voto medio previsto degli occupanti relativamente alle condizioni di temperatura dell'aria e umidità relativa durante la stagione estiva (PMV – UNI EN ISO 7730).	-
D.3.3	Temperatura dell'aria e umidità relativa in ambienti riscaldati meccanicamente	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Voto medio previsto degli occupanti relativamente alle condizioni di temperatura dell'aria e umidità relativa durante la stagione invernale (PMV – UNI EN ISO 7730).	-

Codice	Criterio	Fase di valutazione	Ambito di applicazione	Indicatore	Unità di misura
D.4.1	Illuminazione naturale negli ambienti principali	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Fattore medio di luce diurna, definito come il rapporto tra l'illuminamento naturale medio dell'ambiente e quello esterno ricevuto, nelle identiche condizioni di tempo e di luogo, dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento diretto del sole.	%
D.4.2	Abbagliamento	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Unified Glare Rating (UGR)	-
D.4.3	Livelli di illuminamento e qualità della luce artificiale	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Livelli appropriati di illuminamento e qualità della luce a seconda delle attività.	lux, RA
D.6.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Valore induzione magnetica a 50 Hertz	μT
E.3.5	BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	Classe di efficienza energetica dell'edificio in base al sistema di automazione installato.	-
E.6.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	Assenza di condensa interstiziale.	-
E.6.3	Sviluppo del piano di manutenzione	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Presenza di un piano di manutenzione.	-
E.6.4	Monitoraggio delle prestazioni	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Presenza di un sistema di registrazione del livello di prestazione dell'edificio/sito.	-
E.6.5	Conservazione della documentazione tecnica "as built"	Progetto, As built	Nuovo/Esistente	Presenza di un piano di conservazione e aggiornamento della documentazione tecnica.	-
E.6.6	Registro della storia dell'edificio	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Predisposizione di un registro di eventi e variazioni significativi.	-
E.6.8	Competenze tecniche degli addetti alla gestione del sistema edificio-impianto	Progetto, As built, Esercizio	Nuovo/Esistente	Contenuti e struttura dei corsi di formazione per addetti alla gestione del sistema edificio-impianto.	-

Applicazione alle differenti destinazioni d'uso

Per i criteri relativi agli edifici sono state progettate delle schede di valutazione che permettono di tenere conto delle differenti destinazioni d'uso dell'edificio (terziario/industriale), qualora significativa rispetto alle prestazioni attese.

Per tali criteri è pertanto prevista all'interno della scheda, a parità di scala di prestazione, la possibilità di calcolare separatamente il valore di prestazione per ogni tipologia di locale (uffici, magazzino, area produttiva, ...), procedendo al termine ad una media pesata dei valori calcolati per le singole destinazioni.

In tali casi si è inoltre fatto ricorso a indicatori espressi non come valore assoluto bensì come %, così da permettere di valutare per ogni destinazione lo scostamento della prestazione rispetto a quella corrispondente ad una configurazione ideale degli impianti per la specifica tipologia di ambiente.