

COMUNE DI URBINO

Provincia di Pesaro e Urbino

Variante parziale PRG per la definizione di una nuova area di espansione a destinazione produttiva artigianale/industriale nella frazione di Canavaccio loc. Santo Stefano di Gaifa

Valutazione Ambientale Strategica (VAS) Rapporto Ambientale

- Direttiva 2001/42/CE
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n° 152 e s.m.i.
- Regione Marche L.R. 12 giugno 2007, n° 6 e s.m.i.
- Regione Marche D.G.R. 23 dicembre 2019, n° 1647 (Linee Guida VAS)
- Regione Marche D.D. Settore Valutazioni n° 13/2020 (Indirizzi VAS 01)
- Regione Marche D.D. Settore Valutazioni n° 198/2021 (Indirizzi VAS 02)
- Regione Marche D.A.L. 13 dicembre 2021, n° 25 (SRSvS 2021)
- Regione Marche D.D. Settore Valutazioni n° 115/2023 (SRSvS 2021 indicatori VAS)

RA07 T05 Valutazione della sostenibilità ambientale

Indice

1. La valutazione della Sostenibilità Ambientale degli insediamenti produttivi	1
2. Le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) della Regione Marche	1
2.1. Le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) dell'Unione Montana Alta Valle del Metauro.....	1
2.2. La valutazione del sistema complessivo secondo le Linee Guida APEA 2009 della Regione Marche.....	1
Legislazione regionale	3
Bibliografia	3
3. Il Protocollo ITACA a Scala Urbana	3
Bibliografia	3
4. La Prassi di Riferimento UNI/PdR 13.2:2019 - Sostenibilità ambientale nelle costruzioni	3
Bibliografia	3
5. Conclusioni	4

Progetto: **Studio M&C stp a r.l.**
Dott. Ing. Marconi Antonio Dott. Ing. Marconi Antonio Geom. Clementi Mauro
T. 0722 – 041212
M. 348 2259555 Dott. Ing. Marconi Antonio
M. 348 3426101 Geom. Clementi Mauro
tecnico@studiomarconiclementi.eu
Via Mazzini 32 – 61033 Fermignano (PU)

Consulente redazione Rapporto Ambientale:
Dini Emanuele
Via Santa Maria del Piano 25, Urbania (PU)

Consulente per Compatibilità Geomorfologica ed Idraulica:
Dott. Geol. Feduzi Davide
Via A. Labriola 3, Fermignano (PU)

novembre 2023

Revisioni

data	oggetto
18/11/2023	redazione

1. La valutazione della Sostenibilità Ambientale degli insediamenti produttivi

A livello legislativo (nazionale e regionale) non esiste una definizione univoca del concetto di sostenibilità ambientale di un edificio o di un insediamento, così come non esiste una procedura unica e riconosciuta per valutare (o misurare) la sostenibilità ambientale di un edificio o di un insediamento.

Questa carenza legislativa ha portato al diffondersi di una serie di strumenti di misurazione della sostenibilità ambientale nel settore dell'edilizia (sia nazionali sia internazionali) tra loro non facilmente confrontabili: Protocollo Itaca, APEA (specifico per le aree produttive), Green Building Council (GBC), Leed Italia, Sustainable Development Goals (SDG), CasaClima Bolzano, ecc..

La Regione Marche nel corso degli ultimi anni ha definito due protocolli per la misurazione della sostenibilità ambientale per gli insediamenti produttivi:

- 1) le Linee Guida delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA);
- 2) il Protocollo ITACA a Scala Urbana (generico per ogni tipo di destinazione urbanistica).

2. Le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) della Regione Marche

La Regione Marche ha definito le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) come:

“L’espressione “Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata” (APEA) è stata introdotta nell’ordinamento legislativo italiano dal D.Lgs. n° 112/1998 (meglio noto come Decreto Bassanini), che prevede all’art. 26 che “le Regioni disciplinino, con proprie leggi, le aree industriali e le aree ecologicamente attrezzate, dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell’ambiente”.

L’espressione sembra riferibile non soltanto alle aree degli insediamenti, destinati alla produzione industriale, ma anche ad altri tipi di aree dello spazio urbano, quali, ad esempio, quelle prevalentemente residenziali, alcune già esistenti in Europa ed in numero minimo in corso di progettazione anche in Italia. Le presenti linee guida sono riferite alla prima tipologia di aree.

L’introduzione di questo nuovo concetto di area produttiva, pensata in chiave ambientale, dotata di requisiti tecnici ed organizzativi finalizzati a minimizzare ed a gestire le pressioni sull’ambiente, nasce dalla necessità di sostituire il cosiddetto approccio “end of pipe” (abbattimento dell’inquinamento a fine ciclo) con il principio di precauzione e prevenzione dall’inquinamento. In particolare non si tratta di agire sulle specifiche dotazioni ambientali delle imprese, come avvenuto fino ad ora, ma di organizzare il sito produttivo in modo da agevolare, sia economicamente sia tecnicamente, le singole imprese insediate a realizzare i loro obiettivi ambientali, siano essi prescrittivi o volontari.

Le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) devono essere progettate, realizzate e gestite sulla base di criteri di ecoefficienza, al fine di garantire un sistema di gestione integrato degli aspetti ambientali, la riduzione e prevenzione dell’inquinamento dell’aria, dell’acqua e del suolo, la tutela della salute e della sicurezza nonché un miglioramento ambientale diffuso del territorio a partire da un buon inserimento paesaggistico.

La disciplina delle APEA si inserisce nella recente politica regionale, volta a promuovere quelle azioni sul territorio, finalizzate alla qualificazione tecnologica ed ambientale delle aree di insediamento produttivo marchigiane, per una progressiva conversione ecologica dell’economia regionale” (D.G.R. n° 157/2005 Linee Guida APEA, Allegato 1, pag. 3).

2.1. Le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) dell’Unione Montana Alta Valle del Metauro

La Comunità Montana dell’Alto e Medio Metauro (ora Unione Montana Alta Valle del Metauro) ed i rispettivi comuni di appartenenza, si sono impegnati nel 2008 a sviluppare programmi e promuovere obiettivi comuni di risparmio energetico e di riqualificazione ambientale delle aree produttive di propria competenza.

La sperimentazione del Modello APEA nelle aree produttive dell’ Unione Montana Alta Valle del Metauro è stata attuata mediante un accordo di programma sottoscritto da tutti i comuni di appartenenza (e quindi anche dal Comune di Sant’Angelo in Vado) come previsto dall’atto di Delibera Giunta Comunitaria 11 marzo 2008 n° 53 “*Accordo di Programma per l’applicazione del Modello APEA alle aree produttive della Comunità Montana dell’Alto e Medio Metauro*”.

In particolare l’accordo di programma prevedeva all’Articolo 1 – Obiettivi:

“Il presente Accordo intende favorire l’applicazione del modello APEA alle aree produttive ubicate nel territorio della Comunità Montana dell’Alto e Medio Metauro, promuovendo una gestione partecipata e caratterizzata da elementi di tutela ambientale coerenti con lo sviluppo economico e sociale locale, uniformando, ove possibile, gli strumenti urbanistici e di governance del territorio.

Si punta inoltre a realizzare aree produttive ecologicamente attrezzate incentivando tali realizzazioni nelle aree esistenti e scoraggiando la realizzazione di nuove in modo da garantire la sostenibilità territoriale e una qualità am-

biennale complessivamente elevata, unitamente al sostegno, consolidamento e miglioramento della competitività del sistema produttivo regionale, in una prospettiva di sviluppo sostenibile .

In ultimo la gestione APEA tende a favorire le aziende attraverso l’ottimizzazione dei costi e lo studio di modalità volte alla semplificazione amministrativa.”

2.2. La valutazione del sistema complessivo secondo le Linee Guida APEA 2009 della Regione Marche

La Regione Marche aveva predisposto nel gennaio 2005 una prima versione sperimentale delle linee guida sulle APEA dal titolo “*Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate della Regione Marche*”, integrate da esempi di buone pratiche (Allegato A) e da casi pilota regionali (Allegato B).

Successivamente nel 2009, con la consulenza dell’Environment Park di Torino, le Linee Guida sono state perfezionate con nuovi strumenti di valutazione:

- Fase 1 Programmi di calcolo (APEA SBTTool);
- Fase 2 Requisiti APEA a livello di sistema complessivo;
- Fase 3 Requisiti per gli edifici e per le attività aziendali industriali e terziarie;
- Fase 4 Requisiti gestionali a livello del sistema complessivo;
- Fase 5 e 6 Sistema di valutazione per le aree di nuova realizzazione e per le aree esistenti. Linee guida di applicazione.

Nel caso di un complesso produttivo le valutazioni riguardano gli elementi territoriali, ambientali, paesaggistici ed urbanistici a livello generale di insediamento, pertanto si devono seguire i Requisiti APEA a livello di sistema complessivo (Fase 2).

Per la Fase 2, tutti i criteri identificati sono articolati in aree di valutazione e categorie secondo lo schema di SBTTool, specificando per ognuno:

- l’obiettivo ambientale di riferimento;
- la fase di valutazione (con riferimento a SBTTool);
- la fase del percorso autorizzativo, con riferimento alla D.G.R. 157/2005 ed alla normativa regionale in materia di autorizzazioni urbanistiche ed edilizie;
- l’ambito di applicazione (aree nuove/esistenti e manifatturiere/terziarie);
- l’indicatore e l’unità di misura di riferimento.

Si riporta di seguito il quadro dei criteri per la valutazione del sistema complessivo, con riferimento alle cinque aree di valutazione secondo gli SBTTool:

Area di valutazione SBTTool

	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	Obiettivo APEA	Fase valutazione	Fase autorizzazione	Ambito di applicazione	Indicatore	Unità di misura
A.1.1	Valore naturale dell’area	Garantire sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica	Pre-progetto	VAS / Piano Particolareggiato	Nuovo	Livello di naturalità	-
A.1.2	Valore agricolo dell’area	Garantire sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica	Pre-progetto	VAS / Piano Particolareggiato	Nuovo	Valore agricolo medio	€/ha
A.1.4	Possibilità di contaminazione dei corpi idrici	Salvaguardia delle risorse idriche	Pre-progetto	VAS / Piano Particolareggiato	Nuovo / Esistente	Caratteristiche e completezza degli studi idraulici ed idrogeologici condotti	-
A.1.5	Livello di contaminazione del sito	Salvaguardia del suolo e del sottosuolo	Pre-progetto	VAS / Piano Particolareggiato	Nuovo	Tipologia della contaminazione e delle relative misure di bonifica / messa in sicurezza	-

Codice	Criterio	Obiettivo APEA	Fase valutazione	Fase autorizzazione	Ambito di applicazione	Indicatore	Unità di misura
A.1.6	Distanza dai servizi di trasporto pubblico	Ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare	Pre-progetto	VAS / Piano Particolareggiato	Nuovo / Esistente	Indice di accessibilità ai trasporti pubblici	-
A.1.11	Mobilità ed accessibilità	Ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare	Pre-progetto	VAS / Piano Partolareggiato	Nuovo	Distanza rispetto ai servizi di logistica merci ed al sistema autostradale	km
A.1.12	Dispersione dell'insediamento	Garantire sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica.	Pre-progetto	VAS / Piano Partolareggiato	Nuovo	% di perimetro adiacente ad altre aree preesistenti	%
A.2.1	Fattibilità dell'utilizzo di fonti rinnovabili	Raggiungere l'efficienza energetica	Pre-progetto	VAS / Piano Partolareggiato	Nuovo / Esistente	Numero e caratteristiche degli studi condotti	-
A.2.4	Gestione delle acque di superficie	Salvaguardia delle risorse idriche	Pre-progetto	VAS / Piano Partolareggiato	Nuovo / Esistente	Tipologia di sistemi utilizzati	-
A.2.7	Raccolta e riciclaggio dei rifiuti speciali	Ridurre la produzione e ricorrere a pratiche alternative allo smaltimento	Pre-progetto	VAS / Piano Partolareggiato	Nuovo / Esistente	Tipologie di sistemi e soluzioni adottate	-
A.2.10	Infrastrutture per le telecomunicazioni	Garantire sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica	Pre-progetto	VAS / Piano Partolareggiato	Nuovo / Esistente	Efficienza delle infrastrutture per lo scambio dei dati	-
A.3.4	Supporto all'uso di biciclette	Creare piste ciclabili all'interno dell'area	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo/Esistente	Numero di posteggi per le biciclette/numero di addetti	%
A.3.6	Previsione di spazi verdi	Regolare il microclima dell'area attraverso la regimazione (n.d.r. delle acque)	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Percentuale delle aree verdi sul totale della superficie territoriale	%
A.3.7	Utilizzo di specie autoctone	Permeabilizzazione e protezione del suolo e della falda	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Percentuale di superficie di specie autoctona piantate rispetto al totale	%
A.3.10	Dotazione di servizi alle imprese e agli addetti	Garantire sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Numero e tipologia di servizi presenti	-
B.1.2	Fabbisogno di Energia primaria per la climatizzazione invernale	Raggiungere l'efficienza energetica	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Percentuale tra valore di energia primaria calcolato per l'edificio e valore limite previsto dalla legislazione vigente	%
B.1.3	Fabbisogno di Energia primaria per il raffrescamento	Raggiungere l'efficienza energetica	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Percentuale tra valore di energia primaria calcolato per l'edificio ed il valore di riferimento di un edificio standard	%
B.2.1	Energia elettrica: richiesta di picco	Raggiungere l'efficienza energetica	Progetto, collaudo,	Piano particolareggiato / Col-	Nuovo / Esistente	Valore massimo della media	W/m2

Codice	Criterio	Obiettivo APEA	Fase valutazione	Fase autorizzazione	Ambito di applicazione	Indicatore	Unità di misura
	durante la fase operativa	etica	esercizio	laudo / Gestione		mensile dei picchi giornalieri di assorbimento elettrico	
B.3.4	Fabbisogno di energia elettrica da fonti non rinnovabili per la rete di illuminazione stradale	Raggiungere l'efficienza energetica	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Percentuale di riduzione del fabbisogno di energia da fonti non rinnovabili	%
B.3.5	Energia elettrica da fonti rinnovabili	Ridurre l'uso di fonti non rinnovabili e massimizzare l'utilizzo di fonti rinnovabili	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili rispetto al fabbisogno annuo totale	%
B.4.1	Riutilizzo di strutture esistenti	Garantire sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica.	Progetto, collaudo	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo	% del volume esistente riutilizzato	%
B.5.1	Uso di acqua potabile per l'irrigazione delle aree verdi	Massimizzare l'uso di acque seconde (reflue depurate) ove possibile	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Percentuale di acqua potabile risparmiata annualmente per irrigazione	%
C.1.2	Emissioni di GHG (GreenHouse Gas) da consumi energetici per il funzionamento degli edifici	Ridurre e monitorare le emissioni in atmosfera	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Quantità di emissioni di Co2 equivalente annua prodotta dalle forme di energia utilizzata per l'esercizio dell'edificio	Kg/m2*anno
C.3.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa	Ridurre la produzione e ricorrere a pratiche alternative allo smaltimento	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Rapporto tra peso dei RSU e assimilabili prodotti che viene effettivamente raccolta e smistata verso centri di riciclaggio e peso totale dei rifiuti prodotti	%
C.4.1	Smaltimento in fognatura delle acque grigie	Massimizzare l'uso di acque seconde (reflue depurate) ove possibile	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Rapporto tra quantità di acqua scaricata in fognatura e totale di acque grigie prodotte	%
C.4.3	Permeabilità del suolo	Salvaguardia delle risorse idriche	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Rapporto tra area delle superfici esterne permeabili e area complessiva delle superfici esterne	%
C.6.3	Effetto isola di calore derivante dalle aree pavimentate	Garantire sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica.	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo	Rapporto tra area delle superfici esterne sistemate a verde o pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o su-	%

Codice	Criterio	Obiettivo APEA	Fase valutazione	Fase autorizzazione	Ambito di applicazione	Indicatore	Unità di misura
						periore al 30% o pavimentate con elementi alveolari o ombreggiate e l'area complessiva delle superfici esterne	
C.6.4	Effetto isola di calore derivante dalle coperture	Garantire sostenibilità ambientale, qualità sociale e competitività economica.	Progetto, collaudo	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo / Esistente	Rapporto tra area delle coperture con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 65% per tetti piani o con 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.5.5	Attenuazione del rumore prodotto verso le aree esterne al perimetro	Fonoisolare l'area dagli spazi circostanti	Progetto, collaudo	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo	Livello di immissione sonora al perimetro	dB
D.6.2	Campi magnetici a frequenze industriali	Tutela ambientale e sanitaria della popolazione dai campi elettromagnetici	Progetto, collaudo, esercizio	Piano particolareggiato / Collaudo / Gestione	Nuovo	Valore di induzione magnetica a 50 Hertz	µT

Legislazione regionale

- 2003 Legge Regionale 28 ottobre 2003 n° 20 "Testo unico delle norme in materia industriale, artigiana e dei servizi alla produzione"
- 2003 Delibera Giunta Regionale 16 dicembre 2003 n° 1746 "Indirizzi di ecosostenibilità per l'innovazione tecnica e gestionale delle aree produttive"
- 2005 Legge Regionale 23 febbraio 2005 n° 16 "Disciplina degli interventi di riqualificazione urbana e indirizzi per le aree produttive ecologicamente attrezzate"
- 2005 Delibera Giunta Regionale 7 febbraio 2005 n° 157 "Approvazione delle Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate della Regione Marche (Art. 26 D.Lgs. 112/1998; artt 16 e 19 L.R. 10/1999; L.R. 20/2003)"

Bibliografia

Regione Marche, Environment Park (2009), *Linee Guida definitive e sistemi di valutazione per le APEA nella Regione Marche. Fase 2 – Requisiti APEA a livello di sistema complessivo*, Regione Marche (ed.), febbraio 2009

3. Il Protocollo ITACA a Scala Urbana

Il Protocollo ITACA a Scala Urbana è un sistema di analisi multicriterio per la valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici e delle peculiarità di un contesto urbano basato sull'SBTool, strumento internazionale sviluppato attraverso il processo di ricerca Green Building Challenge coordinato da iSBE (international initiative for a Sustainable Built Environment).

Partendo da un set di voci di valutazione di base, il Protocollo ITACA a Scala Urbana mira a fornire un punteggio di prestazione finale, indicativo del livello di sostenibilità dell'insediamento urbano.

Gli elementi costitutivi del metodo di valutazione possono essere così riassunti:

- un insieme di voci di valutazione, dette criteri;

– un insieme di grandezze, dette indicatori, che permettono di quantificare la prestazione dell'area urbana in relazione a ciascun criterio.

Il Protocollo ITACA a Scala Urbana è strutturato secondo tre livelli gerarchici: Aree, Categorie e Criteri.

Le Aree rappresentano macro-temi che si ritengono significativi ai fini della valutazione della sostenibilità ambientale di un contesto urbano. Nel Protocollo ITACA a Scala Urbana sono presenti 11 aree: Governance; Aspetti Urbanistici; Qualità del paesaggio urbano; Aspetti Architettonici; Spazi Pubblici; Metabolismo Urbano; Biodiversità; Adattamento; Mobilità/Accessibilità; Società e Cultura; Economia.

Le Categorie trattano aspetti particolari delle aree.

I Criteri rappresentano le voci di valutazione del protocollo; ad ogni criterio è associato una o più grandezze fisiche che permettano di quantificare la performance dell'area urbana in relazione al criterio considerato attraverso l'attribuzione di un valore numerico. Tali grandezze sono rappresentate dagli indicatori.

Bibliografia

Istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale (ITACA) (2016), *Protocollo Itaca. Scala Urbana. Versione 21 dicembre 2016*, ITACA (ed.), Roma

4. La Prassi di Riferimento UNI/PdR 13.2:2019 - Sostenibilità ambientale nelle costruzioni

L'evoluzione legislativa e tecnologica delle Linee Guida delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) della Regione Marche e del Protocollo ITACA a Scala Urbana è costituita dalla recente "Prassi di Riferimento UNI/PdR 13.2:2019 Sostenibilità ambientale nelle costruzioni - Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità - Edifici non residenziali" del 1 luglio 2019.

La Prassi di Riferimento UNI/PdR 13.2:2019 specifica i criteri sui quali si fonda il sistema di analisi multicriterio per la valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici non residenziali, ai fini della loro classificazione attraverso l'attribuzione di un punteggio di prestazione. Oggetto della valutazione è un singolo edificio e la sua area esterna di pertinenza. Il documento si applica ai fini del calcolo del punteggio di prestazione di edifici non residenziali, di nuova costruzione o oggetto di ristrutturazioni importanti che coinvolgano non la singola unità immobiliare, ma l'intero edificio.

La Prassi di Riferimento UNI/PdR 13:2019 non è una norma nazionale, ma è un documento pubblicato da UNI in collaborazione con ITACA (Istituto per l'innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale).

La valutazione della sostenibilità degli edifici non residenziali si basa sulla verifica delle caratteristiche del singolo edificio e della sua area esterna di pertinenza (sistema edificio-sito) secondo una scala gerarchica di elementi di giudizio così suddivisi: aree di valutazione (1° livello di valutazione), categorie (2° livello di valutazione) e criteri (3° livello di valutazione).

area di valutazione (1° livello di valutazione)	categoria (2° livello di valutazione)
A. Qualità del sito	A.1 Selezione del sito A.3 Progettazione dell'area
B. Consumo di risorse	B.1 Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita B.3 Energia da fonti rinnovabili B.4 Materiali eco-compatibili B.5 Acqua potabile B.6 Prestazioni dell'involucro
C. Carichi ambientali	C.1 Emissioni di CO ₂ equivalente C.3 Rifiuti solidi C.4 Acque reflue C.6 Impatto sull'ambiente circostante
D. Qualità ambientale e indoor	D.2 Ventilazione D.3 Benessere termoigrometrico D.4 Benessere visivo D.5 Benessere acustico D.6 Inquinamento elettromagnetico
E. Qualità del servizio	E.2 Funzionalità ed efficienza E.3 Controllabilità degli impianti E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa E.7 Aspetti sociali

Bibliografia

UNI, ITACA (2019), *Prassi di Riferimento UNI/PdR 13.2:2019 Sostenibilità ambientale nelle costruzioni - Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità - Edifici non residenziali*, UNI (ed.), Roma, pubblicazione 1 luglio 2019

5. Conclusioni

La Regione Marche nel corso degli ultimi anni ha definito due protocolli per la misurazione della sostenibilità ambientale per gli insediamenti produttivi: 1) le Linee Guida delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA); 2) il Protocollo ITACA a Scala Urbana (generico per ogni tipo di destinazione urbanistica).

L'evoluzione legislativa e tecnologica delle Linee Guida delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) della Regione Marche e del Protocollo ITACA a Scala Urbana è costituita dalla recente *“Prassi di Riferimento UNI/PdR 13.2:2019 Sostenibilità ambientale nelle costruzioni - Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità - Edifici non residenziali”* del 1 luglio 2019.

Nel caso del complesso produttivo previsto dalla variante urbanistica, si ritiene che la valutazione della sostenibilità ambientale possa essere svolta (se necessario) seguendo le Linee Guida APEA 2009 della Regione Marche, i cui criteri di valutazione sono distinti nelle seguenti aree tematiche: Area A - Selezione del sito, project planning e pianificazione urbanistica; Area B - Energia e consumo di risorse; Area C - Carichi ambientali; Area D - Qualità ambientale interna; Area E - Qualità del servizio.

Nel caso in cui si volesse utilizzare metodi di calcolo più sofisticati ed aggiornati, risulta più idoneo l'utilizzo della *“Prassi di Riferimento UNI/PdR 13.2:2019 Sostenibilità ambientale nelle costruzioni - Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità - Edifici non residenziali”* del 1 luglio 2019.