



**Regione Puglia**



**ORCA PUGLIA**

OSSERVATORIO REGIONALE DELLA CONDIZIONE ABITATIVA

**ITACA**

ISTITUTO PER L'INNOVAZIONE E  
TRASPARENZA DEGLI APPALTI E LA  
COMPATIBILITA' AMBIENTALE

# PROTOCOLLO ITACA PUGLIA 2017

## EDIFICI NON RESIDENZIALI

(versione 07.07.2017)

## 1. INTRODUZIONE

Il presente Protocollo è stato redatto sulla base del "Protocollo Itaca Edifici non residenziali", approvato dal Consiglio Direttivo ITACA, Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale, in data 12 novembre 2015 e sviluppato con il supporto tecnico-scientifico di iiSBE Italia e ITC-CNR.

Il "Protocollo Itaca Puglia 2017 – edifici non residenziali" adotta lo stesso impianto complessivo del Protocollo ITACA nazionale, riducendone però il numero di criteri (da 43 a 40).

Nello specifico, rispetto al sistema di valutazione nazionale, nel "Protocollo Itaca Puglia 2017 – edifici non residenziali" sono stati eliminati quattro criteri (A.3.10 "Incidenza sul contesto urbanizzato", C.3.3 "Riuso delle terre", D.3.1 "Comfort termico estivo in ambienti climatizzati" e D.3.3 "Comfort termico invernale in ambienti climatizzati") ed è stato aggiunto il nuovo criterio RP.1 "Acque meteoriche captate e stoccate".

Sono state, inoltre, modificate le modalità di calcolo di sei criteri, per i quali si è proceduto, anche in base all'esperienza acquisita negli anni di applicazione della precedente versione, alla semplificazione e razionalizzazione degli indicatori e del metodo di calcolo. I criteri modificati sono i seguenti: A.3.4 "Supporto all'uso di biciclette", A.3.7 "Uso di specie arboree locali", B.4.11 "Materiali certificati", B. 5.1 "Acqua potabile per uso irrigazione", B.6.4 "Controllo della radiazione solare", C.3.2 "Rifiuti solidi prodotti in fase operativa").

Il presente documento si inserisce nel contesto di inquadramento generale e dei principi metodologici e procedurali descritti a livello nazionale nella Prassi di Riferimento UNI/PdR 13.0:2015, nella quale vengono forniti i criteri e le modalità che definiscono un sistema per la valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici, ai fini della loro classificazione attraverso l'attribuzione di un punteggio di prestazione.

La sezione della prassi di riferimento cui si rimanda per ulteriori approfondimenti inerenti l'applicazione del presente protocollo Itaca Puglia 2017 per edifici non residenziali è la seguente:

- UNI/PdR 13.0 Sostenibilità ambientale nelle costruzioni. Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità . Inquadramento generale e principi metodologici ([http://www.itaca.org/documenti/news/uni\\_pdr\\_13\\_0\\_2016.pdf](http://www.itaca.org/documenti/news/uni_pdr_13_0_2016.pdf))

## 2. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il "Protocollo Itaca Puglia 2017 – edifici non residenziali" 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.

Esso si applica ad edifici commerciali, scolastici, industriali, uffici e strutture ricettive.

Oggetto della valutazione è un singolo edificio non residenziale - anche se composto da più unità immobiliari - e la sua area esterna di pertinenza. A tale proposito, ai fini del presente Protocollo, le schede criterio si calcolano con riferimento all'intero edificio.

Il calcolo del punteggio di prestazione avviene attraverso l'utilizzo del software di calcolo reso disponibile sul sito della Regione Puglia all'indirizzo: <http://beta.regione.puglia.it/web/orca/abitare-sostenibile>.

Il calcolo del punteggio è riferito ad edifici di nuova costruzione o oggetto di ristrutturazioni importanti che coinvolgano non la singola unità immobiliare, ma l'intero edificio.

La ristrutturazione importante è definita dal Decreto 26 giugno 2015 "*Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici*".

Ai fini del Protocollo, un edificio oggetto di un intervento di demolizione e ricostruzione è considerato *nuova costruzione*. In caso di ampliamento che comporti un nuovo volume lordo climatizzato maggiore del 15% dell'esistente o maggiore di 500 m<sup>3</sup> il sistema di valutazione si applica all'intero edificio inteso come oggetto di *ristrutturazione*.

Il "Protocollo Itaca Puglia 2017 – edifici non residenziali" è applicabile ad edifici privati oggetto di nuova costruzione o ristrutturazione e ad edifici pubblici oggetto di ristrutturazione.

Il "Protocollo Itaca Puglia 2017 – edifici non residenziali" non si applica agli edifici non residenziali pubblici di nuova costruzione, per i quali è invece necessaria l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), di cui all'art. 34 del D. Lgs. 50/2016.

### **3. TERMINI E DEFINIZIONI**

Ai fini del presente documento valgono i termini e le definizioni contenute nella UNI/PdR 13.0:2015.

- UNI/TS 11300-3 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva;
- UNI/TS 11300-4 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria;
- UNI/TS 11300-5 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili;
- UNI/TS 11300-6 Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili;
- UNI/TR 11328-1 Energia solare – Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia – Parte 1: Valutazione dell'energia raggiante ricevuta;
- UNI 11367:2010 Acustica in edilizia – Classificazione acustica delle unità immobiliari – Procedura di valutazione e verifica in opera;
- UNI/TS 11445 Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano – Progettazione, installazione e manutenzione;
- UNI EN 12354 – 1 Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti;
- UNI EN 12354 – 2 Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti - Isolamento acustico al calpestio tra ambienti;
- UNI EN 12354 – 3 Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti – Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea;
- UNI EN 12354 – 5 Acustica in edilizia – Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti – Parte 5: Livelli sonori dovuti agli impianti tecnici;
- UNI EN 13363-1:2008 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate – Calcolo della trasmittanza solare e luminosa – Parte 1: Metodo semplificato;
- UNI EN ISO 13786 Prestazione termica dei componenti per edilizia – Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo;
- UNI EN ISO 13788 Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia – Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e la condensazione interstiziale – Metodi di calcolo;
- UNI EN ISO 13789 Prestazione termica degli edifici – Coefficienti di trasferimento del calore per trasmissione e ventilazione – Metodo di calcolo;
- UNI EN ISO 14021:2012 Etichette e dichiarazioni ambientali – Asserzioni ambientali auto-dichiarate (etichettatura ambientale di Tipo II);
- UNI EN ISO 14024 Etichette e dichiarazioni ambientali – Etichettatura ambientale di Tipo I – Principi e procedure;
- UNI EN ISO 14025 Etichette e dichiarazioni ambientali – Dichiarazioni ambientali di Tipo III – Principi e procedure;
- UNI EN 15193 Prestazione energetica degli edifici – Requisiti energetici per illuminazione;

- UNI EN 15232 Prestazione energetica degli edifici. Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici;
- UNI EN 15242 Ventilazione degli edifici. Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici, comprese le infiltrazioni;
- UNI EN ISO 14683:2008 "Ponti termici in edilizia. Coefficiente di trasmissione termica lineica, metodi semplificati e valori di riferimento";
- UNI EN ISO 10211: 2008 "Ponti termici in edilizia – Flussi termici e temperature superficiali";
- UNI EN 15251 Criteri per la progettazione dell'ambiente interno e per la valutazione della prestazione energetica degli edifici, in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica;
- UNI EN 15804 Sostenibilità delle costruzioni – Dichiarazioni ambientali di prodotto – Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto;
- UNI/PdR 13.0:2015 Sostenibilità ambientale nelle costruzioni – Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità – Inquadramento generale e principi metodologici.

## 5. INDICAZIONI PER L'UTILIZZO DELLE SCHEDE CRITERIO

Il sistema di analisi multicriteria, sintetizzato nelle schede, è strutturato secondo tre livelli gerarchici: aree, categorie, criteri.

Le aree rappresentano macro-temi che si ritengono significativi ai fini della valutazione della sostenibilità ambientale di un edificio. Nel "Protocollo Itaca Puglia 2017 – edifici non residenziali" le aree di valutazione sono cinque:

- A. Qualità del sito
- B. Consumo di risorse
- C. Carichi ambientali
- D. Qualità ambientale indoor
- E. Qualità del servizio

Ogni area è suddivisa in categorie e le categorie sono suddivise in criteri.

Il punteggio di prestazione dell'edificio deve essere calcolato attraverso una procedura di valutazione che si articola in tre fasi consecutive:

- caratterizzazione: le performance dell'edificio per ciascun criterio vengono quantificate attraverso opportuni indicatori;
- normalizzazione: il valore di ciascun indicatore viene reso adimensionale e viene "riscaldato" in un intervallo di normalizzazione;
- aggregazione: i punteggi normalizzati sono combinati insieme per produrre il punteggio finale.

I criteri di valutazione per il calcolo del punteggio di prestazione di un edificio nel "Protocollo Itaca Puglia 2017 – edifici non residenziali", sono elencati e raggruppati di seguito per categoria di riferimento:

## **A.1 Selezione del sito**

- A.1.5 Riutilizzo del territorio
- A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico
- A.1.8 Mix funzionale dell'area
- A.1.10 Adiacenza a infrastrutture
- A.1.12 Dispersione dell'insediamento

## **A.3 Progettazione dell'area**

- A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate
- A.3.4 Supporto all'uso di biciclette
- A.3.7 Uso di specie arboree locali

## **B.1 Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita**

- B.1.2 Energia primaria non rinnovabile
- B.1.3 Energia primaria totale

## **B.3 Energia da fonti rinnovabili**

- B.3.2 Energia rinnovabile per usi termici
- B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici

## **B.4 Materiali eco-compatibili**

- B.4.1 Riutilizzo delle strutture esistenti
- B.4.6 Materiali riciclati/recuperati
- B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili
- B.4.8 Materiali locali
- B.4.10 Materiali riciclabili o smontabili
- B.4.11 Materiali certificati

## **B.5 Acqua potabile**

- B.5.1 Acqua potabile per irrigazione
- B.5.2 Acqua potabile per usi indoor

## **B.6 Prestazioni dell'involucro**

- B.6.1 Energia termica utile per il riscaldamento
- B.6.2 Energia termica utile per il raffrescamento
- B.6.3 Coefficiente medio globale di scambio termico
- B.6.4 Controllo della radiazione solare

## **C.1 Emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente**

- C.1.2 Emissioni previste in fase operativa

## **C.3 Rifiuti solidi**

- C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

## **C.4 Acque reflue**

- C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura
- RP.1 Acque meteoriche captate e stoccate

C.4.3 Permeabilità del suolo

## **C.6 Impatto sull'ambiente circostante**

C.6.8 Effetto isola di calore

## **D.2 Ventilazione**

D.2.5 Ventilazione e qualità dell'aria

D.2.6 Radon

## **D.3 Benessere termoigrometrico**

D.3.2 Temperatura operativa nel periodo estivo

## **D.4 Benessere visivo**

D.4.1 Illuminazione naturale

## **D.5 Benessere acustico**

D.5.6 Qualità acustica dell'edificio

## **D.6 Inquinamento elettromagnetico**

D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)

## **E.2 Funzionalità ed efficienza**

E.2.1 Dotazione di servizi

## **E.3 Controllabilità degli impianti**

E.3.5 B.A.C.S.

## **E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa**

E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

## **E.7 Aspetti sociali**

E.7.1 Design for all

Il punteggio globale di prestazione, che esprime il livello di sostenibilità ambientale dell'edificio oggetto di valutazione, è dato dalla somma dei punteggi assegnati ai singoli criteri, moltiplicati per il rispettivo peso all'interno del sistema ovvero dalla somma dei punteggi pesati assegnati a ciascuna area di valutazione.

Il punteggio di ciascuna area di valutazione è dato dalla somma dei punteggi pesati delle categorie appartenenti all'area.

Il punteggio di ciascuna categoria è dato dalla somma dei punteggi dei criteri appartenenti alla categoria moltiplicati per il rispettivo peso all'interno della categoria.

Il punteggio di ciascun criterio è ottenuto dal punteggio corrispondente, nella scala di prestazione, al valore dell'indicatore di prestazione del criterio, calcolato secondo il metodo esposto nella scheda descrittiva del criterio.

Nel caso in cui la scala di prestazione non presenti un valore dell'indicatore uguale a quello calcolato, il relativo punteggio va ottenuto per interpolazione lineare tra il valore dell'indicatore calcolato e i valori della scala prestazionale.

I risultati di ciascun calcolo devono essere arrotondati per eccesso alla seconda cifra decimale.

## **5.1 Elenco generale dei criteri e relativi pesi**

Di seguito è riportato l'elenco generale dei criteri appartenenti al "Protocollo Itaca Puglia 2017 – edifici non residenziali" e i relativi pesi all'interno del sistema (celle di colore bianco) e i relativi pesi all'interno della categoria di appartenenza (celle di colore giallo). Sono altresì riportati i pesi delle categorie relativi alle aree di appartenenza (celle di colore grigio chiaro) e i pesi delle aree all'interno del sistema (celle di colore grigio scuro).





**Protocollo ITACA PUGLIA 2017  
NON RESIDENZIALE**

Elenco criteri e relativi punteggi

<b>ELENCO CRITERI</b>		<b>PESO CRITERIO ALL'INTERNO DELLA CATEGORIA</b>	<b>PESO CRITERIO ALL'INTERNO DEL SISTEMA</b>
<b>A. Qualità del sito</b>		<b>15,00%</b>	
<b>A.1 Selezione del sito</b>		<b>50,00%</b>	
A.1.5	Riutilizzo del territorio	20,00%	1,50%
A.1.6	Accessibilità al trasporto pubblico	20,00%	1,50%
A.1.8	Mix funzionale dell'area	20,00%	1,50%
A.1.10	Adiacenza a infrastrutture	20,00%	1,50%
A.1.12	Dispersione dell'insediamento	20,00%	1,50%
<b>A.3 Progettazione dell'area</b>		<b>50,00%</b>	
A.3.3	Aree esterne attrezzate di uso comune	40,00%	3,00%
A.3.4	Supporto all'uso di biciclette	20,00%	1,50%
A.3.7	Uso di specie arboree locali	40,00%	3,00%
<b>B. Consumo di risorse</b>		<b>40,00%</b>	
<b>B.1 Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita</b>		<b>20,00%</b>	
B.1.2	Energia primaria non rinnovabile	50,00%	4,00%
B.1.3	Energia primaria totale	50,00%	4,00%
<b>B.3 Energia da fonti rinnovabili</b>		<b>10,00%</b>	
B.3.2	Energia rinnovabile per usi termici	50,00%	2,00%
B.3.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici	50,00%	2,00%
<b>B.4 Materiali eco-compatibili</b>		<b>20,00%</b>	
B.4.1	Riutilizzo delle strutture esistenti	25,00%	2,00%
B.4.6	Materiali riciclati/recuperati	15,00%	1,20%
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili	15,00%	1,20%
B.4.8	Materiali locali	15,00%	1,20%
B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili	15,00%	1,20%
B.4.11	Materiali certificati	15,00%	1,20%
<b>B.5. Acqua potabile</b>		<b>15,00%</b>	
B.5.1	Acqua potabile per irrigazione	50,00%	3,00%
B.5.2	Acqua potabile per usi indoor	50,00%	3,00%
<b>B.6 Prestazioni dell'involucro</b>		<b>35,00%</b>	
B.6.1	Energia termica utile per il riscaldamento	20,00%	2,80%
B.6.2	Energia termica utile per il raffrescamento	20,00%	2,80%
B.6.3	Coefficiente di scambio termico	20,00%	2,80%
B.6.4a	Controllo delle radiazioni solari (Nuova costruzione)	40,00%	5,60%
B.6.4b	Controllo delle radiazioni solari (Ristrutturazione)	40,00%	5,60%
<b>C. Carichi Ambientali</b>		<b>20,00%</b>	
<b>C.1 Emissioni di CO<sub>2</sub>equivalente</b>		<b>30,00%</b>	
C.1.2	Emissioni previste in fase operativa	100,00%	6,00%
<b>C.3 Rifiuti Solidi</b>		<b>5,00%</b>	
C.3.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa	100,00%	1,00%

<b>C.4 Acque reflue</b>		<b>45,00%</b>
C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura		25,00%   2,25%
RP.1 Acque meteoriche captate e stoccate		25,00%   2,25%
C.4.3 Permeabilità del suolo		50,00%   4,50%
<b>C.6 Impatto sull'ambiente circostante</b>		<b>20,00%</b>
C.6.8 Effetto isola di calore		100,00%   4,00%
<b>D. Qualità ambientale indoor</b>		<b>15,00%</b>
<b>D.2 Ventilazione</b>		<b>30,00%</b>
D.2.5 Ventilazione e qualità dell'aria		50,00%   2,25%
D.2.6 Controllo Radon		50,00%   2,25%
<b>D.3 Benessere termoligrometrico</b>		<b>20,00%</b>
D.3.2 Temperatura operativa nel periodo estivo		100,00%   3,00%
<b>D.4 Benessere visivo</b>		<b>20,00%</b>
D.4.1 Illuminazione naturale		100,00%   3,00%
<b>D.5 Benessere acustico</b>		<b>20,00%</b>
D.5.6 Qualità acustica dell'edificio		100,00%   3,00%
<b>D.6 Inquinamento elettromagnetico</b>		<b>10,00%</b>
D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)		100,00%   1,50%
<b>E. Qualità del servizio</b>		<b>10,00%</b>
<b>E.2 Funzionalità ed efficienza</b>		<b>25,00%</b>
E.2.1 Dotazione di servizi		100,00%   2,50%
<b>E.3 Controllabilità degli impianti</b>		<b>25,00%</b>
E.3.5 B.A.C.S.		100,00%   2,50%
<b>E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa</b>		<b>25,00%</b>
E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica		100,00%   2,50%
<b>E.7 Aspetti sociali</b>		<b>25,00%</b>
E.7.1 Design for all		100,00%   2,50%

Tabella A. Elenco Criteri del "Protocollo Itaca Puglia 2017 - Edifici non residenziali"

## 5.2 Applicabilità dei criteri

I criteri A.1.5, A.1.12, A.3.3, A.3.7, B.4.1, B.5.1, C.4.1, RP.1, C.4.3, E.2.1 e E.7.1 possono essere impostati dal certificatore come "NON APPLICABILI", a seconda del verificarsi delle condizioni descritte nelle rispettive schede. I criteri B.6.4a e B.6.4b sono mutuamente esclusivi : uno ed uno solo dei due deve essere impostato come "NON APPLICABILE".

Il peso all'interno del sistema (P1, cella di colore bianco nella tabella A) di ciascun criterio "NON APPLICABILE" deve essere sommato ai medesimi pesi dei criteri "APPLICABILI" della stessa area di appartenenza, per quote proporzionali ai pesi stessi.

Il peso all'interno della categoria di appartenenza (P2, cella di colore giallo nella tabella A) di ciascun criterio "NON APPLICABILE" deve essere sommato ai medesimi pesi dei criteri "APPLICABILI" della stessa categoria, per quote proporzionali ai pesi stessi.

Il peso all'interno dell'area di appartenenza (P3, non visualizzato nella tabella A) di ciascun criterio "NON APPLICABILE" deve essere sommato ai medesimi pesi dei criteri "APPLICABILI" della stessa area, per quote proporzionali ai pesi stessi.

Il peso P3 è dato da prodotto del peso P2 per il peso della categoria di appartenenza relativo all'area (P4).

I pesi dei criteri "NON APPLICABILI" (P1, P2, P3) sono quindi azzerati.

Il peso P4 (cella di colore grigio chiaro nella tabella A) di ciascuna categoria deve essere aggiornato rispetto al peso mostrato nella tabella A, per ciascuna area contenente criteri "NON APPLICABILI", poichè tale peso è dato dalla somma dei pesi P3 di tutti i criteri della categoria. I pesi delle aree (celle di colore grigio scuro nella tabella A) restano invariati.

## **6. LA RELAZIONE DI VALUTAZIONE**

Output dell'attività condotta per il calcolo del punteggio di prestazione di un edificio non residenziale è una relazione contenente gli esiti della valutazione rispetto ai criteri considerati. La relazione di valutazione deve essere redatta in base al modello specifico, riportato nell'Appendice al presente documento

## **7. CLASSIFICAZIONE DEGLI EDIFICI**

Per edifici per uffici si intendono gli edifici classificati dal DPR 412/93 come:

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico.

Per edifici scolastici si intendono gli edifici classificati dal DPR 412/93 come:

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili.

Per edifici commerciali si intendono gli edifici classificati dal DPR 412/93 come:

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni.

Per edifici industriali si intendono gli edifici classificati dal DPR 412/93 come:

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

Per edifici ricettivi si intendono gli edifici classificati dal DPR 412/93 come:

E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione e attività similari.

## **8. SCHEDE CRITERI**

Sono riportate di seguito le schede dei criteri del Protocollo Itaca Puglia 2017 - non residenziale.



3. Calcolare l'estensione di ciascuna delle aree individuate al punto precedente.  
Con riferimento alla suddivisione dell'area del lotto secondo le superfici individuate nel punto precedente, calcolare l'estensione superficiale complessivamente attribuibile a ogni categoria.

4. Calcolare il livello di utilizzo pregresso del sito.

Calcolare l'indicatore di prestazione, ovvero il livello di utilizzo pregresso del sito, tramite la formula:

$$\text{Indicatore} = \frac{B_i}{A} \cdot (-1) + \frac{B_{ii}}{A} \cdot (0) + \frac{B_{iii}}{A} \cdot (3) + \frac{B_{iv}}{A} \cdot (5) \quad (1)$$

dove:

$B_i$  = superficie complessiva delle aree del lotto con caratteristiche del terreno allo stato naturale, [m<sup>2</sup>];

$B_{ii}$  = superficie complessiva delle aree del lotto a verde e/o sulle quali erano ospitate attività di tipo agricolo, [m<sup>2</sup>];

$B_{iii}$  = superficie complessiva delle aree del lotto sulle quali vi erano strutture edilizie o infrastrutture, [m<sup>2</sup>];

$B_{iv}$  = superficie complessiva delle aree del lotto sulle quali sono state svolte (o sono in programma) operazioni di bonifica, [m<sup>2</sup>];

$A$  = superficie del lotto di intervento, [m<sup>2</sup>].

5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

Il punteggio da attribuire al criterio si ricava per interpolazione lineare rispetto ai valori della scala di prestazione.

## SCHEDA CRITERIO A.1.6 – ACCESSIBILITÀ AL TRASPORTO PUBBLICO

<b>QUALITÀ DEL SITO</b>		NUOVA COSTRUZIONE	<b>A.1.6</b>		
		RISTRUTTURAZIONE			
Selezione del sito					
<b>Accessibilità al trasporto pubblico</b>					
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi					
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA			
A. Qualità del sito		A.1 Selezione del sito			
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO			
Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico per ridurre l'uso dei veicoli privati.		nella categoria <span style="float: right;">nel sistema completo</span>			
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA			
Indice di accessibilità al trasporto pubblico.					
SCALA DI PRESTAZIONE					
	Capitale/ Capoluogo di regione	Capoluogo di provincia	Centro urbano con popolazione > 5000 ab	Centro urbano con popolazione < 5000 ab	PUNTI
NEGATIVO	<2,5	<1,5	<1	<0,5	-1
SUFFICIENTE	2,5	1,5	1	0,5	0
BUONO	13	7,8	5,2	2,6	3
OTTIMO	20	12	8	4	5

### Metodo e strumenti di verifica

1. Determinare la distanza a piedi dai nodi della rete di trasporto pubblico serviti da treni, bus e tram. Dalle planimetrie di progetto individuare gli ingressi pedonali principali dell'edificio, intesi come accessi pedonale principali all'area di pertinenza. Individuare la rete dei trasporti pubblici della zona di intervento e in particolare i nodi della rete serviti da bus e tram situati entro una distanza radiale di 500 metri dall'ingresso pedonale principale dell'edificio, e quelli del servizio ferroviario situati entro una distanza radiale di 1000 metri.

*Nota 1 Per nodo si intende il punto dal quale è possibile accedere al servizio di trasporto pubblico; può essere costituito da una sola fermata isolata ma anche da più fermate, ad esempio dall'insieme delle due fermate poste generalmente ai due lati di una strada, oppure da una stazione ferroviaria con le annesse fermate per gli autobus.*

*Nota 2 Nel caso non si individuino nodi della rete di trasporto secondo la procedura indicata, la verifica è da considerarsi terminata ed occorre assegnare al criterio una valutazione negativa. Consultando quindi la scala di prestazione, scegliere lo scenario che meglio descrive il contesto dell'intervento in esame (capitale/capoluogo di regione, capoluogo di provincia, centro urbano con popolazione > 5000 abitanti, centro urbano con popolazione ≤ 5000 abitanti) e attribuire all'indicatore di prestazione il valore che corrisponde al punteggio "-1".*

*Nota 3 Per la verifica del criterio si considerino anche i nodi di accesso alle linee della metropolitana entro una distanza limite di 500 metri dall'ingresso pedonale principale dell'edificio.*

Per ogni nodo individuato misurarne la distanza (in metri) dall'ingresso principale dell'edificio considerando il più breve tragitto percorribile a piedi, ovvero non misurando la distanza in linea retta ma tenendo conto del reale cammino che dovrà essere effettuato dai pedoni. In caso di più accessi dello stesso tipo considerare la media tra le distanze di ciascuno.