

PROTOCOLLO ITACA NAZIONALE RESIDENZIALE

QUALITA' DEL SITO



QUALITÀ DEL SITO		ELENCO CRITERI	
	A Qualità del sito	A.1 Selezione del sito	A.1 Selezione del sito
	A.1.5 Riutilizzo del territorio	A.1.5 Riutilizzo del territorio	A.1.5 Riutilizzo del territorio
	A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico	A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico	A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico
	A.1.8 Mix funzionale dell'area	A.1.8 Mix funzionale dell'area	A.1.8 Mix funzionale dell'area
A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture	A.1.10 Adiacenza ad infrastrutture
A Qualità del sito	A.3 Progettazione dell'area	A.3 Progettazione dell'area	A.3 Progettazione dell'area
A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate	A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate	A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate	A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate
A.3.4 Supporto all'uso di biciclette	A.3.4 Supporto all'uso di biciclette	A.3.4 Supporto all'uso di biciclette	A.3.4 Supporto all'uso di biciclette
B Consumo di risorse	B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	C.3 Rifiuti solidi	C.3 Rifiuti solidi
B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento	B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento	C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa	C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria	B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria		
B.3 Energia da fonti rinnovabili	B.3 Energia da fonti rinnovabili	C.6 Impatto sull'ambiente circostante	C.6 Impatto sull'ambiente circostante
B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici	B.3.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici	C.6.8 Effetto isola di calore	C.6.8 Effetto isola di calore
B.4 Materiali eco-compatibili	B.4 Materiali eco-compatibili		
B.4.1 Riutilizzo di strutture esistenti	B.4.1 Riutilizzo di strutture esistenti		
B.4.6 Materiali riciclati/recuperati	B.4.6 Materiali riciclati/recuperati		
B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili	B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili		
B.4.9 Materiali locali per finiture	B.4.9 Materiali locali per finiture		
B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili	B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili		
B.5 Acqua potabile	B.5 Acqua potabile		
B.5.1 Acqua potabile per irrigazione	B.5.1 Acqua potabile per irrigazione		
B.5.2 Acqua potabile per usi indoor	B.5.2 Acqua potabile per usi indoor		
B.6 Prestazioni dell'involucro	B.6 Prestazioni dell'involucro		
B.6.2 Energia netta per il raffrescamento	B.6.2 Energia netta per il raffrescamento		
B.6.3 Trasmissione termica dell'involucro edificio	B.6.3 Trasmissione termica dell'involucro edificio		
B.6.4 Controllo della radiazione solare	B.6.4 Controllo della radiazione solare		
B.6.5 Inerzia termica dell'edificio	B.6.5 Inerzia termica dell'edificio		
C Carichi Ambientali	C.1 Emissioni di CO2 equivalente		
C.1.2 Emissioni previste in fase operativa	C.1.2 Emissioni previste in fase operativa		
C.3 Rifiuti solidi	C.3 Rifiuti solidi		
C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa	C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa		
C.4 Acque reflue	C.4 Acque reflue		
C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura	C.4.1 Acque grigie inviate in fognatura		
C.4.3 Permeabilità del suolo	C.4.3 Permeabilità del suolo		
C.6 Impatto sull'ambiente circostante	C.6 Impatto sull'ambiente circostante		
C.6.8 Effetto isola di calore	C.6.8 Effetto isola di calore		
D Qualità ambientale indoor	D.2 Ventilazione		
D.2.5 Ventilazione e qualità dell'aria	D.2.5 Ventilazione e qualità dell'aria		
D.3 Benessere termocrometrico	D.3 Benessere termocrometrico		
D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo	D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo		
D.4 Benessere visivo	D.4 Benessere visivo		
D.4.1 Illuminazione naturale	D.4.1 Illuminazione naturale		
D.5 Benessere acustico	D.5 Benessere acustico		
D.5.6 Qualità acustica dell'edificio	D.5.6 Qualità acustica dell'edificio		
D.6 Inquinamento elettromagnetico	D.6 Inquinamento elettromagnetico		
D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50/60Hz)	D.6.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50/60Hz)		
E Qualità del servizio	E.1 Sicurezza in fase operativa		
E.1.9 Integrazione sistemi	E.1.9 Integrazione sistemi		
E.2 Funzionalità ed efficienza	E.2 Funzionalità ed efficienza		
E.2.4 Qualità del sistema di cablistura	E.2.4 Qualità del sistema di cablistura		
E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	E.6 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa		
E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edificio	E.6.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edificio		
E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	E.6.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici		

A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

A. Qualità del sito	
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 ad infrastrutture
A.2 Progettazione dell'area	
A.2.3	Aree esterne di uso comune attrezzate
A.2.4	Supporto all'uso di biciclette
B. Continuità all'energia	
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5	Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.2 Energia da fonti rinnovabili	
B.2.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.3 Materiali eco-compatibili	
B.3.1	Riutilizzo di strutture esistenti
B.3.6	Materiali riciclati/recuperati
B.3.7	Materiali da fonti rinnovabili
B.3.9	Materiali locali per finiture
B.3.10	Materiali riciclabili e smontabili
B.4 Acque potabile	
B.4.1	Acqua potabile per irrigazione
B.4.2	Acqua potabile per usi indoor
B.5 Prestazioni dell'involucro	
B.5.2	Energia netta per il raffrescamento
B.5.3	Trasmissione termica dell'involucro edilizio
B.5.4	Controllo della radiazione solare
B.5.5	Inerzia termica dell'edificio
C. Carichi Ambientali	
C.1 Emissioni di CO2 equivalente	
C.1.2	Emissioni previste in fase operativa
C.2 Rifiuti solidi	
C.2.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
C.3 Acque reflue	
C.3.1	Acque grigie inviate in fognatura
C.3.3	Permeabilità del suolo
C.4 Impatto sull'ambiente circostante	
C.4.6	Effetto isola di calore
D. Qualità ambientale indoor	
D.1 Ventilazione	
D.1.2	Ventilazione e qualità dell'aria
D.2 Benessere termigrometrico	
D.2.2	Temperatura dell'aria nel periodo estivo
D.3 Benessere visivo	
D.3.1	Illuminazione naturale
D.4 Benessere acustico	
D.4.6	Qualità acustica dell'edificio
D.5 Inquinamento elettromagnetico	
D.5.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50/60Hz)
E. Comfort dell'edificio	
E.1 Sicurezza in fase operativa	
E.1.9	Integrazione sistemi
E.2 Funzionalità ed efficienza	
E.2.4	Qualità dei sistemi di cablaggio
E.3 Manutenzione delle prestazioni in fase operativa	
E.3.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio
E.3.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici



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 ad infrastrutture



A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

CRITERIO	DESCRIZIONE SINTETICA	
A.1.5	Riutilizzo del territorio	
AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA	
A. Qualità del sito	A.1 Selezione del sito	
ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'uso di aree contaminate, dismesse o precedentemente antropizzate.	nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA	
Livello di utilizzo pregresso dell'area di intervento.	-	
SCALA DI PRESTAZIONE		
	-	PUNTI
NEGATIVO	< 0	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	3	3
OTTIMO	5	5

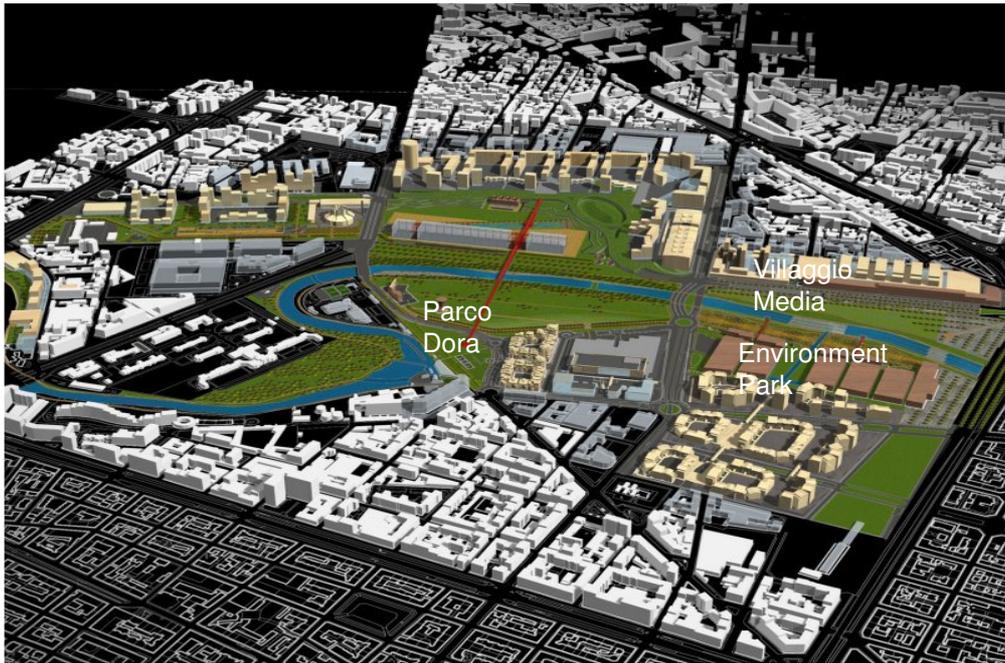
A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO



A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO



A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO



A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO



METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Calcolare l'area complessiva del lotto di intervento (A)
2. Suddividere il lotto in aree riconducibili ai seguenti scenari:
Bi. Area con caratteristiche del terreno allo stato naturale;
Bii. Area verde e/o sulla quale erano ospitate attività di tipo agricolo;
Biii. Area sulla quale vi sono strutture edilizie o infrastrutture (strade, aree parcheggio, edifici, etc.).
Biv. Area sulla quale sono state svolte (o sono in programma) operazioni di bonifica del sito (secondo quanto previsto dal D. Lgs. n.152/06).
3. Calcolare l'estensione di ciascuna delle aree individuate al punto precedente;
4. Calcolare il livello di utilizzo pregresso del sito attraverso la formula seguente: $[(Bi/A)*(-1)]+[(Bii/A)*0]+[(Biii/A)*3]+[(Biv/A)*5]$
5. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- Bi: aree con caratteristiche del terreno allo stato naturale, ad es. aree boschive, aree a prato.



A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- Bii. Area verde e/o sulla quale erano ospitate attività di tipo agricolo



A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- Biii. Area sulla quale vi sono strutture edilizie o infrastrutture (strade, aree parcheggio, edifici, etc.).



A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- Biv. Area sulla quale sono state svolte (o sono in programma) operazioni di bonifica del sito (secondo quanto previsto dal D. Lgs. n.152/06).



A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152

Art. 240 introduce le definizioni di sito potenzialmente contaminato, sito non contaminato e sito contaminato

Art. 242: al verificarsi di un evento potenzialmente in grado di contaminare un sito o quando esista il sospetto di una possibile contaminazione il soggetto responsabile deve attivare le misure d'emergenza atte a mitigare gli effetti dell'evento e avviare un'indagine preliminare sui parametri oggetto dell'inquinamento.

Eventi di contaminazione verificatisi in aree industriali, smaltimenti abusivi, ecc.
Esclusi dalla casistica le contaminazioni diffuse dovute ad emissioni in atmosfera e ad utilizzi agricoli.

Valori tabellari, definiti concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) al superamento dei quali → il sito viene detto "potenzialmente contaminato" → studio di analisi di rischio sanitario → definizione caso per caso dei valori concentrazione soglia di rischio (CSR), al superamento dei quali → sito "contaminato" → **sito da bonificare**.

A.1.5 RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

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

- ◆ Ricavare per interpolazione lineare il punteggio da assegnare al criterio.
- ◆ Nota: per valori dell'indicatore inferiori a zero si assegna un punteggio pari a "-1" (tra 0 e -1 non si effettua interpolazione)

SCALA DI PRESTAZIONE		
	-	Punti
Negativo	<0	-1
Sufficiente	0	0
Buono	3	3
Ottimo	5	5

A.1.6 ACCESSIBILITÀ AL TRASPORTO PUBBLICO

A. Qualità del sito
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 ad infrastrutture
A.2 Progettazione dell'area
A.2.3 Aree esterne di uso comune attrezzate
A.2.4 Supporto all'uso di biciclette
B. Consumo di risorse
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita
B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.2 Energia da fonti rinnovabili
B.2.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.3 Materiali eco-compatibili
B.3.1 Riutilizzo di strutture esistenti
B.3.6 Materiali riciclabili/recuperati
B.3.7 Materiali da fonti rinnovabili
B.3.9 Materiali locali per finiture
B.3.10 Materiali riciclabili e smontabili
B.4 Acqua potabile
B.4.1 Acqua potabile per irrigazione
B.4.2 Acqua potabile per usi indoor
B.5 Prestazioni dell'involucro
B.5.2 Energia netta per il riscaldamento
B.5.3 Trasmissione termica dell'involucro edificio
B.5.4 Controllo della radiazione solare
B.5.5 Inerzia termica dell'edificio
C. Carichi Ambientali
C.1 Emissioni di CO2 equivalente
C.1.2 Emissioni previste in fase operativa
C.2 Rifiuti solidi
C.2.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
C.3 Acque reflue
C.3.1 Acque grigie inviate in fognatura
C.3.3 Permeabilità del suolo
C.4 Impatto sull'ambiente circostante
C.4.3 Effetto isola di calore
D. Qualità ambientale indoor
D.2 Ventilazione
D.2.5 Ventilazione e qualità dell'aria
D.3 Benessere termoclimatico
D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo
D.4 Benessere visivo
D.4.1 Illuminazione naturale
D.5 Benessere acustico
D.5.8 Qualità acustica dell'edificio
D.6 Inquinamento elettromagnetico
D.6.1 Campi magnetici frequenza industriale (50Hertz)
E. Comfort ed servizio
E.1 Sicurezza in fase operativa
E.1.9 Integrazione sistemi
E.2 Funzionalità ed efficienza
E.2.4 Qualità del sistema di cablaggio
E.3 Manutenzione delle prestazioni in fase operativa
E.3.1 Manutenimento delle prestazioni dell'involucro edificio
E.3.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

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 ad infrastrutture



A.1.6 ACCESSIBILITA' AL TRASPORTO PUBBLICO

CRITERIO A.1.6		DESCRIZIONE SINTETICA			
Accessibilità al trasporto pubblico					
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 _____ nel sistema completo _____		
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

A.1.6 ACCESSIBILITA' AL TRASPORTO PUBBLICO

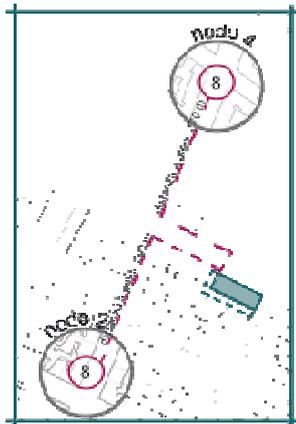
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. **Determinare la distanza a piedi dai nodi della rete di trasporto pubblico servito da treno, bus e tram;**
2. **Determinare la frequenza del servizio ad ogni nodo che soddisfa i requisiti descritti al passo 1 ovvero determinare il numero totale dei servizi in partenza/in arrivo, riferito alle seguenti fasce orarie: 07.00-09.00 e 17.00-19.00;**
3. **Per ogni nodo e linea calcolare l'indice di accessibilità al trasporto pubblico;**
4. **Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.**

A.1.6 ACCESSIBILITÀ AL TRASPORTO PUBBLICO

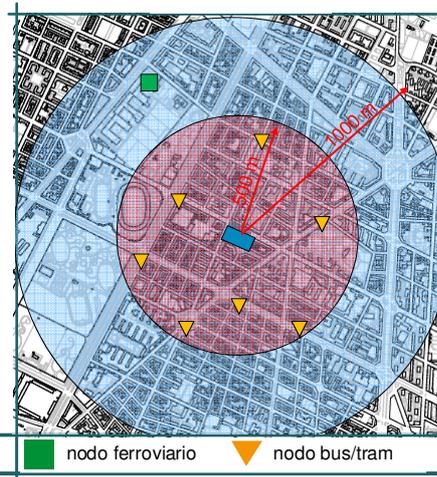
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. **Determinare la distanza a piedi dai nodi della rete di trasporto pubblico servito da treno, bus e tram;**



Misurazione della distanza a piedi edificio-nodo

Individuazione dei nodi della rete del trasporto pubblico



■ nodo ferroviario ▼ nodo bus/tram

A.1.6 ACCESSIBILITÀ AL TRASPORTO PUBBLICO

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

2. **Determinare la frequenza del servizio ad ogni nodo che soddisfa i requisiti descritti al passo 1 ovvero determinare il numero totale dei servizi in partenza/in arrivo, riferito alle seguenti fasce orarie: 07.00-09.00 e 17.00-19.00;**

STT				Linea 46			
FERMATA N. 1785				ORARIO GENERALE			
Validità dal 28-09-2009							
PORTA SUSA	STAZ. DORA	V. OMLIA	PARK STURA	PORTA SUSA	STAZ. DORA	V. OMLIA	PARK STURA
dal LUNEDÌ al VENERDÌ							
5.10	5.22	5.31	5.44	10.00	10.18	10.29	10.45
5.20	5.32	5.41	5.54	10.20	10.38	10.49	11.05
5.30	5.42	5.51	6.04	10.40	10.58	11.09	11.25
5.40	5.52	6.01	6.14	11.00	11.18	11.29	11.45
5.50	6.02	6.11	6.24	11.20	11.38	11.49	12.05
6.00	6.12	6.21	6.34	11.40	11.58	12.09	12.25
6.10	6.22	6.31	6.44	12.00	12.18	12.29	12.45
6.20	6.32	6.41	6.54	12.20	12.38	12.49	13.05
6.30	6.42	6.51	7.04	12.40	12.58	13.09	13.25
6.40	6.52	7.01	7.14	13.00	13.21	13.32	13.48
6.50	7.02	7.11	7.24	13.20	13.36	13.47	14.03
7.00	7.12	7.21	7.34	13.40	13.57	14.08	14.24
7.10	7.22	7.31	7.44	14.00	14.18	14.29	14.45
7.20	7.32	7.41	7.54	14.20	14.38	14.49	15.05
7.30	7.42	7.51	8.04	14.40	14.58	15.09	15.25
7.40	7.52	8.01	8.14	15.00	15.18	15.29	15.45
7.50	8.02	8.11	8.24	15.20	15.38	15.49	16.05
8.00	8.12	8.21	8.34				
8.10	8.22	8.31	8.44				
8.20	8.32	8.41	8.54				
8.30	8.42	8.51	9.04				
8.40	8.52	9.01	9.14				
8.50	9.02	9.11	9.24				
9.00	9.12	9.21	9.34				
9.10	9.22	9.31	9.44				
9.20	9.32	9.41	9.54				
9.30	9.42	9.51	10.04				
9.40	9.52	10.01	10.14				

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

3. Per ogni nodo e linea calcolare l'indice di accessibilità al trasporto pubblico;

- ◆ Per ogni linea di trasporto e relativo nodo determinare:

- ◆ **Tempo totale di accesso al trasporto pubblico:**

$$A_t = W_t + S_{wt}$$

dove:

- A_t = tempo totale di accesso al servizio
- W_t = tempo di percorrenza a piedi del tragitto nodo-edificio, in minuti
- S_{wt} = tempo di attesa del servizio

- ◆ **Frequenza equivalente di ingressi dall'edificio:**

$$FI = \frac{30}{A_t}$$

dove:

- FI = frequenza equivalente di accessi dall'edificio
- A_t = tempo totale di accesso al trasporto pubblico

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

3. Per ogni nodo e linea calcolare l'indice di accessibilità al trasporto pubblico;

- ◆ Per ogni tipologia di trasporto pubblico (bus, tram, treni) calcolare:

- ◆ **Indice di accessibilità:**

$$IA_i = FI_{i,max} + (0,5 \cdot \sum FI_i)$$

dove:

- IA_i = indice di accessibilità della tipologia di trasporto i-esima; da calcolare per ogni tipologia di mezzo pubblico che serve i nodi selezionati
- $FI_{i,max}$ = il maggiore tra i valori FI relativi alla tipologia di trasporto i-esima
- $\sum FI_i$ = la somma degli altri valori FI (tutti tranne il valore massimo) relativi alla stessa tipologia di trasporto i-esima

- ◆ Calcolare l'indice di accessibilità IA al trasporto pubblico come somma degli indici di accessibilità delle diverse tipologie di trasporto pubblico calcolati al punto precedente:

$$IA = IA_{bus} + IA_{tram} + IA_{treni}$$

A.1.6 ACCESSIBILITÀ AL TRASPORTO PUBBLICO

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

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

- ◆ Dalla tabella della scala di prestazione del presente criterio scegliere la situazione che meglio descrive la contestualizzazione urbana dell'edificio in costruzione: capitale/capoluogo di regione, capoluogo di provincia, centro urbano con popolazione > 5000 abitanti, centro urbano con popolazione ≤ 5000 abitanti.
- ◆ Il punteggio da attribuire al criterio si ricava per interpolazione lineare dai valori della 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

A.1.8 MIX FUNZIONALE DELL'AREA

A. Qualità del sito	
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 ad infrastrutture
A.2 Progettazione dell'area	
A.2.3	Aree esterne di uso comune attrezzate
A.2.4	Supporto all'uso di biciclette
B. Consumo di risorse	
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5	Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.2 Energia da fonti rinnovabili	
B.2.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.3 Materiali eco-compatibili	
B.4.1	Riutilizzo di strutture esistenti
B.4.6	Materiali riciclabili/recuperati
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
B.4.9	Materiali locali per finiture
B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili
B.4 Acqua potabile	
B.5.1	Acqua potabile per irrigazione
B.5.2	Acqua potabile per usi indoor
B.6 Prestazioni dell'involucro	
B.6.2	Energia netta per il riscaldamento
B.6.3	Trasmissione termica dell'involucro edificio
B.6.4	Controllo della radiazione solare
B.6.5	Inerzia termica dell'edificio
C. Carichi Ambientali	
C.1 Emissioni di CO2 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
C.4.3	Permeabilità del suolo
C.5 Impatto sull'ambiente circostante	
C.5.3	Effetto isola di calore
D. Qualità ambientale indoor	
D.2 Ventilazione	
D.2.5	Ventilazione e qualità dell'aria
D.3 Benessere termoclimatico	
D.3.2	Temperatura dell'aria nel periodo estivo
D.4 Benessere visivo	
D.4.1	Illuminazione naturale
D.5 Benessere acustico	
D.5.3	Qualità acustica dell'edificio
D.6 Inquinamento elettromagnetico	
D.6.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)
E. Comfort del servizio	
E.1 Sicurezza in fase operativa	
E.1.9	Integrazione sistemi
E.2 Funzionalità ed efficienza	
E.2.4	Qualità del sistema di cablistra
E.3 Manutenzione delle prestazioni in fase operativa	
E.3.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edificio
E.3.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

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 ad infrastrutture



A.1.8 MIX FUNZIONALE DELL'AREA

CRITERIO A.1.8		DESCRIZIONE SINTETICA	
Mix funzionale dell'area			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
A. Qualità del sito		A.1 Selezione del sito	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire la scelta di spazi collocati in prossimità di aree caratterizzate da un adeguato mix funzionale.		nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Distanza media dell'edificio da strutture di base con destinazioni d'uso ad esso complementari.		m	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		m	PUNTI
NEGATIVO		<1200	-1
SUFFICIENTE		1200	0
BUONO		720	3
OTTIMO		400	5

A.1.8 MIX FUNZIONALE DELL'AREA





METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Individuare le strutture di commercio, di servizio, sportive e culturali del quartiere, secondo la seguente suddivisione:

- ◆ strutture di commercio: negozio di beni alimentari e di prodotti per la casa, edicola, ristorazione e locali pubblici affini (ad es. ristorante, pizzeria, bar);
- ◆ strutture di servizio: ufficio postale, strutture di servizio sanitario pubbliche o convenzionate, asilo nido d'infanzia, scuola materna, scuola elementare, banca, farmacia, giardino pubblico;
- ◆ strutture sportivo/culturali: teatro, cinema, biblioteca, museo/spazio espositivo, struttura sportiva.

A.1.8 MIX FUNZIONALE DELL'AREA

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Individuare le strutture di commercio, di servizio, sportive e culturali del quartiere.



Strutture di commercio

Negozi di beni alimentari/di prodotti per la casa

Edicola

Ristorazione e locali pubblici affini (ad esempio ristorante, pizzeria, bar)



A.1.8 MIX FUNZIONALE DELL'AREA

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Individuare le strutture di commercio, di servizio, sportive e culturali del quartiere.



Strutture di servizio

Ufficio postale

Banca

Strutture di servizio sanitario pubbliche o convenzionate

Asilo nido d'infanzia

Scuola materna

Scuola elementare

Farmacia

Giardino pubblico



A.1.8 MIX FUNZIONALE DELL'AREA

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Individuare le strutture di commercio, di servizio, sportive e culturali del quartiere.



Strutture sportive/culturali

Teatro

Cinema

Biblioteca

Museo/Spazio espositivo

Struttura sportiva



A.1.8 MIX FUNZIONALE DELL'AREA

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

2. Calcolare la distanza media in metri, da percorrere a piedi, che separa il punto di accesso principale all'edificio e i punti di accesso di 5 strutture afferenti alle categorie sopracitate. Ai fini del calcolo dell'indicatore è necessario che venga selezionata almeno una struttura della categoria "commercio" e una della categoria "servizio");



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

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

Dal confronto del valore calcolato per l'indicatore con i benchmark della scala di prestazione è stato ricavato il punteggio da attribuire al criterio:

$$d_{media} = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5}{5} = \frac{170 + 340 + 380 + 380 + 440}{5} = 342 \text{ m}$$

SCALA DI PRESTAZIONE			PUNTEGGIO OTTENUTO
	Metri	Punti	
Negativo	>1200	-1	5
Sufficiente	1200	0	
Buono	720	3	
Ottimo	400	5	

A. Qualità del sito
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 ad infrastrutture
A.2 Progettazione dell'area
A.2.3 Aree esterne di uso comune attrezzate
A.2.4 Supporto all'uso di biciclette
B. Consumo di risorse
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita
B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.2 Energia da fonti rinnovabili
B.2.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.3 Materiali eco-compatibili
B.3.1 Riutilizzo di strutture esistenti
B.3.6 Materiali riciclabili/recuperati
B.3.7 Materiali da fonti rinnovabili
B.3.9 Materiali locali per finiture
B.3.10 Materiali riciclabili e smontabili
B.4 Acqua potabile
B.4.1 Acqua potabile per irrigazione
B.4.2 Acqua potabile per usi indoor
B.5 Prestazioni dell'involucro
B.5.2 Energia netta per il raffrescamento
B.5.3 Trasmissione termica dell'involucro edificio
B.5.4 Controllo della radiazione solare
B.5.5 Inerzia termica dell'edificio
C. Carichi Ambientali
C.1 Emissioni di CO2 equivalente
C.1.2 Emissioni previste in fase operativa
C.2 Rifiuti solidi
C.2.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
C.3 Acque reflue
C.3.1 Acque grigie inviate in fognatura
C.3.3 Permeabilità del suolo
C.4 Impatto sull'ambiente circostante
C.4.3 Effetto isola di calore
D. Qualità ambientale indoor
D.1 Ventilazione
D.1.5 Ventilazione e qualità dell'aria
D.2 Benessere termoclimatico
D.2.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo
D.3 Benessere visivo
D.3.1 Illuminazione naturale
D.4 Benessere acustico
D.4.3 Qualità acustica dell'edificio
D.5 Inquinamento elettromagnetico
D.5.1 Campi magnetici frequenza industriale (50Hertz)
E. Qualità del servizio
E.1 Sicurezza in fase operativa
E.1.9 Integrazione sistemi
E.2 Funzionalità ed efficienza
E.2.4 Qualità del sistema di cablaggio
E.3 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa
E.3.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edificio
E.3.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

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 ad infrastrutture



A.1.10 ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

CRITERIO A.1.10		DESCRIZIONE SINTETICA	
Adiacenza ad infrastrutture			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
A. Qualità del sito		A.1 Selezione del sito	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire la realizzazione di edifici in prossimità delle reti infrastrutturali per evitare impatti ambientali determinati dalla realizzazione di nuovi allacciamenti.		nella categoria nel sistema completo	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Distanza media dal lotto di intervento delle reti infrastrutturali di base esistenti (acquedotto, rete elettrica, gas, fognatura).		m	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		m	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		55	3
OTTIMO		25	5

A.1.10 ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA



A.1.10 ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA



A.1.10 ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da riadeguare fra il lotto di intervento e la rete elettrica esistente

- ◆ Procurarsi l'elaborato grafico contenente l'inserimento planimetrico e l'allacciamento ai pubblici servizi e calcolare la lunghezza della linea che è necessario realizzare per il collegamento della nuova utenza alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.



Posa in opera linee per cavi elettrici



A.1.10 ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

2. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da riadeguare fra il lotto di intervento e la rete dell'acquedotto esistente

- ◆ Procurarsi l'elaborato grafico contenente l'inserimento planimetrico e l'allacciamento ai pubblici servizi e calcolare la lunghezza della linea che è necessario realizzare per il collegamento della nuova utenza alla rete dell'acquedotto.



Posa nuova linea acquedotto



Realizzazione nuovi allacci rete acquedotto



A.1.10 ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

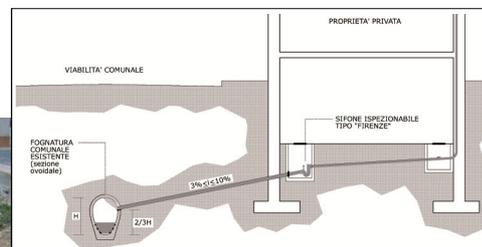
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

3. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da riadeguare fra il lotto di intervento e la rete fognaria esistente

- ◆ Procurarsi l'elaborato grafico contenente l'inserimento planimetrico e l'allacciamento ai pubblici servizi e calcolare la lunghezza della linea che è necessario realizzare per il collegamento della nuova utenza alla rete di fognatura pubblica.



Posa fognature tubazioni scatolari



Realizzazione di allacci alla rete fognaria

A.1.10 ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

4. Calcolare la lunghezza (in metri) del collegamento da costruire o da riadeguare fra il lotto di intervento e la rete gas esistente

- ◆ Procurarsi l'elaborato grafico contenente l'inserimento planimetrico e l'allacciamento ai pubblici servizi e calcolare la lunghezza della linea che è necessario realizzare per il collegamento della nuova utenza alla rete gas metano.



Collegamento gasdotto



Posa linea acquedotto e gasdotto

A.1.10 ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

5. Calcolare la media aritmetica delle lunghezze calcolate ai punti precedenti;

- ◆ Il valore dell'indicatore di prestazione del criterio è dato dalla media aritmetica delle lunghezze (in metri) individuate nei punti precedenti.

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

- ◆ Ricavare per interpolazione lineare il punteggio da assegnare al criterio.

SCALA DI PRESTAZIONE		
	m	Punti
Negativo	>100	-1
Sufficiente	100	0
Buono	55	3
Ottimo	25	5

QUALITÀ DEL SITO **A.3.3 AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE**

A. Qualità del sito

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 ad infrastrutture

A.3 Progettazione dell'area

A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate

A.3.4 Supporto all'uso di biciclette

A.3 Progettazione dell'area

A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate

A.3.4 Supporto all'uso di biciclette



iisBE ITALIA @iisBE Italia – Tutti i diritti riservati – Vietata la riproduzione **ITC**

QUALITÀ DEL SITO **A.3.3 AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE**

CRITERIO A.3.3

Aree esterne di uso comune attrezzate

AREA DI VALUTAZIONE	CATEGORIA
A. Qualità del sito	A.3 Progettazione dell'area

ESIGENZA	PESO DEL CRITERIO
Favorire l'utilizzo degli spazi esterni di uso comune di pertinenza dell'edificio.	nella categoria nel sistema completo

INDICATORE DI PRESTAZIONE	UNITA' DI MISURA
Livello di servizio delle aree esterne comuni di pertinenza dell'edificio.	-

SCALA DI PRESTAZIONE

	PUNTI
NEGATIVO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio non sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente alcuna delle tre attività di riferimento. -1
SUFFICIENTE	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti adeguati spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente almeno una delle tre attività di riferimento. 0
BUONO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente almeno due delle tre attività di riferimento. 3
OTTIMO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente le tre attività di riferimento. 5

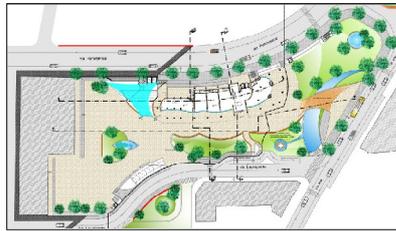
iisBE ITALIA @iisBE Italia – Tutti i diritti riservati – Vietata la riproduzione **ITC**

A.3.3 AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Individuare se nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti adeguati spazi attrezzati atti a favorire:
 - i. sosta/aggregazione;
 - ii. attività ludico/ ricreative;
 - iii. attività sportive.

- ◆ Verificare che l'edificio di progetto sia dotato di aree esterne pertinenziali. In caso negativo il criterio non è applicabile.



A.3.3 AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- ◆ Consultare la documentazione di progetto relativa alla sistemazione delle aree esterne pertinenziali e verificare se sono previsti spazi adeguatamente attrezzati per:

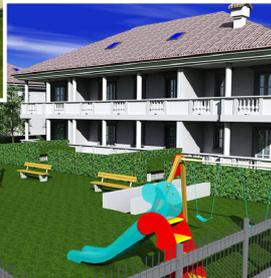
- i. favorire la sosta e l'aggregazione



A.3.3 AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- ◆ Consultare la documentazione di progetto relativa alla sistemazione delle aree esterne pertinenti e verificare se sono previsti spazi adeguatamente attrezzati per:
 - ii. attività ludico/ricreative



A.3.3 AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

- ◆ Consultare la documentazione di progetto relativa alla sistemazione delle aree esterne pertinenti e verificare se sono previsti spazi adeguatamente attrezzati per:
 - iii. attività sportive



A.3.3 AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

2. Individuare lo scenario che meglio descrive le caratteristiche del sito di intervento e attribuire il punteggio.

- In base alle verifiche effettuate sulla sistemazione delle aree esterne pertinenti individuare lo scenario che meglio descrive l'edificio di progetto e assegnare al criterio il relativo punteggio.

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio non sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente alcuna delle tre attività di riferimento.	-1
SUFFICIENTE	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti adeguati spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente almeno una delle tre attività di riferimento.	0
BUONO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente almeno due delle tre attività di riferimento.	3
OTTIMO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente le tre attività di riferimento.	5

A.3.4 SUPPORTO ALL'USO DI BICICLETTE

A. Qualità del sito
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 ad infrastrutture
A. Qualità del sito
A.3 Progettazione dell'area
A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate
A.3.4 Supporto all'uso di biciclette
B. Consumo di risorse
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita
B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.2 Energia da fonti rinnovabili
B.2.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.3 Materiali eco-compatibili
B.4.1 Riutilizzo di strutture esistenti
B.4.6 Materiali riciclabili/recuperati
B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili
B.4.9 Materiali locali per finiture
B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili
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.6.2 Energia netta per il raffrescamento
B.6.3 Trasmissione termica dell'involucro edificio
B.6.4 Controllo della radiazione solare
B.6.5 Inerzia termica dell'edificio
C. Carichi Ambientali
C.1 Emissioni di CO2 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
C.4.3 Permeabilità del suolo
C.5 Impatto sull'ambiente circostante
C.5.3 Effetto isola di calore
D. Qualità ambientale indoor
D.2 Ventilazione
D.2.5 Ventilazione e qualità dell'aria
D.3 Benessere termoclimatico
D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo
D.4 Benessere visivo
D.4.1 Illuminazione naturale
D.5 Benessere acustico
D.5.8 Qualità acustica dell'edificio
D.6 Inquinamento elettromagnetico
D.6.1 Campi magnetici frequenza industriale (50Hertz)
E. Qualità del servizio
E.1 Sicurezza in fase operativa
E.1.9 Integrazione sistemi
E.2 Funzionalità ed efficienza
E.2.4 Qualità del sistema di cablistra
E.3 Manutenzione delle prestazioni in fase operativa
E.3.1 Manutenimento delle prestazioni dell'involucro edificio
E.3.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

A.3 Progettazione dell'area

- A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate
- A.3.4 Supporto all'uso di biciclette



A.3.4 SUPPORTO ALL'USO DI BICICLETTE

CRITERIO A.3.4		DESCRIZIONE SINTETICA	
Supporto all'uso di biciclette			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
A. Qualità del sito		A.3 Progettazione dell'area	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'installazione di posteggi per le biciclette.		nella categoria	nel sistema completo
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITA' DI MISURA	
Percentuale tra il numero di biciclette effettivamente parcheggiabili in modo funzionale e sicuro e il numero di utenti dell'edificio.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		<4	-1
SUFFICIENTE		4	0
BUONO		14	3
OTTIMO		20	5

A.3.4 SUPPORTO ALL'USO DI BICICLETTE



1. Calcolare il numero previsto di occupanti dell'edificio (A)

- ◆ Analizzando le planimetrie di progetto stimare il numero di occupanti (a_b) per l'edificio considerando:
 - una persona per ogni camera da letto con superficie minore di 14 m^2
 - due persone per ogni camera da letto con superficie maggiore o uguale a 14 m^2



- Camera da letto con $S \geq 14 \text{ m}^2$
- Camera da letto con $S < 14 \text{ m}^2$

2. Calcolare il numero previsto di posteggi per le biciclette (B)

- ◆ Dalle tavole di progetto individuare gli eventuali posteggi dedicati al deposito per le biciclette all'interno del lotto di intervento, e calcolarne il numero complessivo P_{bici} (B)

Nota: considerare le sole strutture specificamente dedicate al posteggio delle biciclette.



A.3.4 SUPPORTO ALL'USO DI BICICLETTE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

3. Calcolare il rapporto percentuale tra il numero previsto di posteggi per le biciclette ed il numero previsto di occupanti per l'edificio:

$$\text{Indicatore} = \frac{B}{A} \cdot 100 = \frac{P_{bici}}{ab} \cdot 100$$

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

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	<4	-1
SUFFICIENTE	4	0
BUONO	14	3
OTTIMO	20	5

C.3.2 RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN FASE OPERATIVA

A. Qualità del sito
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 ad infrastrutture
A. Qualità del sito
A.3 Progettazione dell'area
A.3.3 Aree esterne di uso comune attrezzate
A.3.4 Supporto all'uso di biciclette
B. Consumo di risorse
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita
B.1.2 Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5 Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.2 Energia da fonti rinnovabili
B.2.3 Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.3 Materiali eco-compatibili
B.4.1 Riutilizzo di strutture esistenti
B.4.6 Materiali riciclabili/recuperati
B.4.7 Materiali da fonti rinnovabili
B.4.9 Materiali locali per finiture
B.4.10 Materiali riciclabili e smontabili
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.6.2 Energia netta per il raffrescamento
B.6.3 Trasmissione termica dell'involucro edificio
B.6.4 Controllo della radiazione solare
B.6.5 Inerzia termica dell'edificio
C. Carichi Ambientali
C.1 Emissioni di CO2 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
C.4.3 Permeabilità del suolo
C.5 Impatto sull'ambiente circostante
C.5.8 Effetto sonda di calore
D. Qualità ambientale indoor
D.2 Ventilazione
D.2.5 Ventilazione e qualità dell'aria
D.3 Benessere termoclimatico
D.3.2 Temperatura dell'aria nel periodo estivo
D.4 Benessere visivo
D.4.1 Illuminazione naturale
D.5 Benessere acustico
D.5.8 Qualità acustica dell'edificio
D.6 Inquinamento elettromagnetico
D.6.1 Campi magnetici frequenza industriale (50Hertz)
E. Qualità del servizio
E.1 Sicurezza in fase operativa
E.1.9 Integrazione sistemi
E.2 Funzionalità ed efficienza
E.2.4 Qualità del sistema di cablaggio
E.3 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa
E.3.1 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edificio
E.3.5 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici



C.3 Rifiuti solidi

C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

C.3.2 RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN FASE OPERATIVA

CRITERIO C.3.2

DESCRIZIONE SINTETICA

Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

AREA DI VALUTAZIONE

C. Carichi ambientali

CATEGORIA

C.3 Rifiuti solidi

ESIGENZA

Favorire la raccolta differenziata dei rifiuti solidi attraverso la predisposizione di apposite aree facilmente accessibili per gli utenti e per i mezzi di carico.

PESO DEL CRITERIO

nella categoria nel sistema completo

INDICATORE DI PRESTAZIONE

Presenza e caratteristiche delle aree per la raccolta dei rifiuti di pertinenza dell'edificio.

UNITA' DI MISURA

-



C.3.2 RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN FASE OPERATIVA

DESCRIZIONE SINTETICA

SCALA DI PRESTAZIONE

		PUNTI
NEGATIVO	Assenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno delle aree lotto di intervento.	-1
SUFFICIENTE	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consono alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti.	0
BUONO	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consono alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti, collocate in luogo protetto dagli agenti atmosferici e facilmente accessibili da parte degli utenti dell'edificio e degli addetti alla raccolta.	3
OTTIMO	Presenza di aree per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno del lotto di intervento di dimensioni adatte ad ospitare un numero di contenitori consono alle dimensioni dell'intervento e dei suoi abitanti e collocate in luogo protetto dagli agenti atmosferici e facilmente accessibili da parte degli utenti dell'edificio e degli addetti alla raccolta attraverso un percorso protetto.	5

C.3.2 RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN FASE OPERATIVA



C.6.8 EFFETTO ISOLA DI CALORE

A. Qualità del sito	
A.1.7	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 ad infrastrutture
B. Consumo di risorse	
B.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita	
B.1.2	Energia primaria per il riscaldamento
B.1.5	Energia primaria per acqua calda sanitaria
B.2 Energia da fonti rinnovabili	
B.2.3	Energia prodotta nel sito per usi elettrici
B.3 Materiali eco-compatibili	
B.4.1	Riutilizzo di strutture esistenti
B.4.6	Materiali riciclabili/recuperati
B.4.7	Materiali da fonti rinnovabili
B.4.9	Materiali locali per finiture
B.4.10	Materiali riciclabili e smontabili
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.6.2	Energia netta per il riscaldamento
B.6.3	Trasmittanza termica dell'involucro edificio
B.6.4	Controllo della radiazione solare
B.6.5	Inerzia termica dell'edificio
C. Carichi Ambientali	
C.1 Emissioni di CO2 equivalente	
C.1.2	Emissioni previste in fase operativa
C.2 Rifiuti solidi	
C.2.2	Rifiuti solidi prodotti in fase operativa
C.3 Acque reflue	
C.4.1	Acque grigie inviate in fognatura
C.4.3	Permeabilità del suolo
C.6 Impatto sull'ambiente circostante	
C.6.8	Effetto isola di calore
D. Qualità ambientale indoor	
D.2 Ventilazione	
D.2.5	Ventilazione e qualità dell'aria
D.3 Benessere termoclimatico	
D.3.2	Temperatura dell'aria nel periodo estivo
D.4 Benessere visivo	
D.4.1	Illuminazione naturale
D.5 Benessere acustico	
D.5.8	Qualità acustica dell'edificio
D.6 Inquinamento elettromagnetico	
D.6.1	Campi magnetici frequenza industriale (50Hz)
E. Qualità del servizio	
E.1 Sicurezza in fase operativa	
E.1.9	Integrazione sistemi
E.2 Funzionalità ed efficienza	
E.2.4	Qualità del sistema di cablaggio
E.3 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	
E.3.1	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edificio
E.3.5	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici



C.6 Impatto sull'ambiente circostante

C.6.8 Effetto isola di calore

C.6.8 EFFETTO ISOLA DI CALORE

CRITERIO C.6.8

DESCRIZIONE SINTETICA

Effetto isola di calore

AREA DI VALUTAZIONE
C. Carichi Ambientali

CATEGORIA
C.6 Impatto sull'ambiente circostante

ESIGENZA

Garantire che gli spazi esterni abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.

PESO DEL CRITERIO

nella categoria nel sistema completo

INDICATORE DI PRESTAZIONE

Rapporto tra l'area delle superfici ombreggiate alle ore 12 del 21 giugno e/o sistemate a verde rispetto all'area complessiva del lotto di intervento (superfici esterne di pertinenza + copertura).

UNITA' DI MISURA

%

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	60	3
OTTIMO	100	5

C.6.8 EFFETTO ISOLA DI CALORE





METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Calcolare l'area complessiva del lotto (A)
2. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza e della copertura dell'edificio in grado di diminuire l'effetto "isola di calore", ovvero quelle ombreggiate alle ore 12 del 21 giugno e/o sistemate a verde (B)
3. Calcolare il rapporto percentuale tra l'area delle superfici in grado di diminuire l'effetto "isola di calore" e l'area totale del lotto: $B/A \cdot 100$
4. Confrontare il valore calcolato con i benchmark della scala di prestazione e attribuire il punteggio.

NB: Per area esterna di pertinenza si intende l'area del lotto al netto dell'impronta dell'edificio.

C.6.8 EFFETTO ISOLA DI CALORE

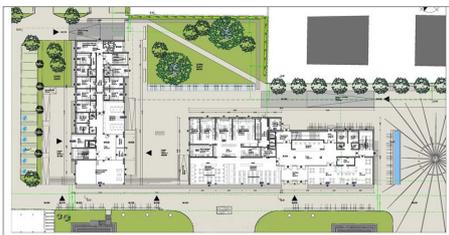
METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

1. Calcolare l'area complessiva del lotto (A)

- ◆ Calcolare l'estensione complessiva S_f [m²] dell'area del lotto di intervento.

2. Calcolare l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza e della copertura dell'edificio in grado di diminuire l'effetto "isola di calore", ovvero quelle ombreggiate alle ore 12 del 21 giugno e/o sistemate a verde (B)

- ◆ NB: per area esterna di pertinenza si intende l'area del lotto al netto dell'impronta dell'edificio.
- ◆ Analizzare il progetto di sistemazione delle aree esterne pertinenziali, individuare le eventuali superfici che saranno sistemate a verde e determinarne l'estensione superficiale;



C.6.8 EFFETTO ISOLA DI CALORE

METODO E STRUMENTI DI VERIFICA

L'indicatore di prestazione è rappresentato dal rapporto percentuale tra l'area delle superfici a ridotto effetto "isola di calore" e l'area totale del lotto di intervento:

$$\text{Indicatore} = \frac{B}{A} \cdot 100 = \frac{S_{reic}}{S_f} \cdot 100$$

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	60	3
OTTIMO	100	5