



COMUNE DI CASTELLANETA

Provincia di Taranto



PO Puglia F.E.S.R.-F.S.E. 2014-2020

Avviso n. 40/2017 - Asse Prioritario IV - "Energia sostenibile e qualità della vita" - Obiettivo specifico RA 4.1 - Azione 4.1 - Interventi per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici

SCUOLA DE AMICIS

PROGETTISTA

Ing. Roberto Marinelli

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Arch. Pantaleo De Finis

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

TAV. PI

Protocollo Itaca

SCALA -

DATA: OTTOBRE 2017



Protocollo ITACA PUGLIA 2017 - NON RESIDENZIALE

Comune	Provincia
Castellaneta	TA

Data certificazione
18/10/2017

Dati generali

EDIFICIO	Nome	Scuola De Amicis							
	Ubicazione (indirizzo)	Località Borgo Perrone – Castellaneta (TA)							
	Dati catastali	Foglio	12	Sezione		Particella	297	Sub	
	Coordinate geografiche (centroide edificio)	Latitudine (N) in gradi decimali					40,500000		
		Longitudine (E) in gradi decimali					16,930000		
	Oggetto dell'intervento	Riqualificazione energetica							
	Tipologia	Ristrutturazione							
	Destinazione d'uso	Edificio scolastico							
Anno di costruzione									
COMMITTENTE	Nome e cognome								
	Indirizzo								
RESPONSABILE DEL PROGETTO	Nome e cognome								
	Indirizzo								
	Albo della provincia di							n°	
DIRETTORE LAVORI	Nome e cognome								
COSTRUTTORE	Nome e cognome								
CERTIFICATORE	Nome e cognome								
NOTE									

Caratteristiche dell'edificio

Numero piani	2
Superficie utile (mq)	978,00

Prestazioni relative

Area	Peso	Punt. Pesato		Punteggio
A. Qualità del sito	15%	0,40		2,68
B. Consumo di risorse	40%	0,83		2,07
C. Carichi Ambientali	20%	0,21		1,07
D. Qualità ambientale indoor	15%	0,21		1,40
E. Qualità del servizio	10%	0,36		3,62
Punteggio globale				
2,02				

A. Qualità del sito	2.68
B. Consumo di risorse	2.07
C. Carichi Ambientali	1.07
D. Qualità ambientale indoor	1.40
E. Qualità del servizio	3.62

**CERTIFICATO DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**
Protocollo ITACA PUGLIA 2017 - NON RESIDENZIALE**Specifiche dell'immobile**

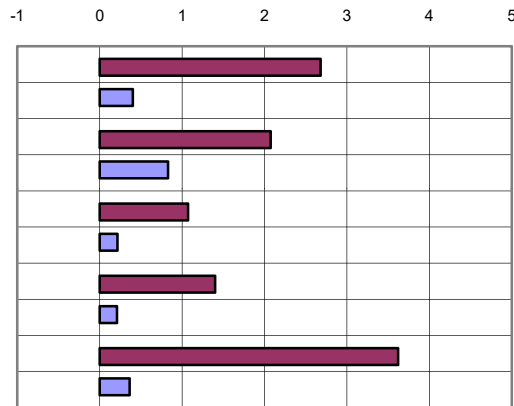
Comune	Castellaneta
Indirizzo	Località Borgo Perrone – Castellaneta (TA)
Foglio – sezione - particella – subalterno	fg=12; sez=; p.lla=297; sub=
Latitudine (N)	40,5
Longitudine (E)	16,93
Nome	Scuola De Amicis
Oggetto dell'intervento	Riquilificazione energetica
Destinazione d'uso	Edificio scolastico
Anno di Costruzione	
Committente	
Responsabile del Progetto	
Direttore Lavori	
Costruttore	
Certificatore	

Dati generali

N° di Piani	2
Superficie utile (mq)	978

PUNTEGGIO GLOBALE : 2,02**Indicatori di Prestazione Relativa**

Area tematica	Peso	Punteggio	Punt. Pesato
A. Qualità del sito	15%	2,68	
			0,40
B. Consumo di risorse	40%	2,07	
			0,83
C. Carichi Ambientali	20%	1,07	
			0,21
D. Qualità ambientale indoor	15%	1,40	
			0,21
E. Qualità del servizio	10%	3,62	
			0,36



In seguito alla valutazione del progetto si attesta che i livelli di prestazione ed il punteggio globale dell'edificio sono conformi alle tabelle sopra riportate.

Note

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ: il Certificatore dichiara, sotto la propria responsabilità, di aver redatto il presente Certificato di Sostenibilità Ambientale in conformità alle disposizioni previste dalla Regione Puglia.

Data di emissione:
18/10/2017

Sottoscritto digitalmente da :



Protocollo ITACA PUGLIA 2017
NON RESIDENZIALE

Elenco criteri e relativi punteggi

ELENCO CRITERI			Punteggio Protocollo Completo
A. Qualità del sito			
A.1 Selezione del sito			
A.1.5	Riutilizzo del territorio	NON APPLICABILE	
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	NON APPLICABILE	
A.3 Progettazione dell'area			
A.3.3	Aree esterne attrezzate di uso comune		
A.3.4	Supporto all'uso di biciclette		
A.3.7	Uso di specie arboree locali		
B. Consumo di risorse			
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 e smontabili		
B.4.11	Materiali certificati		
B.5. Acqua potabile			
B.5.1	Acqua potabile per irrigazione	NON APPLICABILE	
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 di scambio termico		
B.6.4a	Controllo delle radiazioni solari (Nuova costruzione)	NON APPLICABILE	
B.6.4b	Controllo delle radiazioni solari (Ristrutturazione)		
C. Carichi Ambientali			
C.1 Emissioni di CO2equivalente			
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. Qualità ambientale indoor			
D.2 Ventilazione			
D.2.5	Ventilazione e qualità dell'aria		
D.2.6	Controllo 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. Qualità del servizio			
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		
E.7 Aspetti sociali			
E.7.1	Design for all		

PESO CRITERIO ALL'INTERNO DELLA CATEGORIA	PESO CRITERIO ALL'INTERNO DEL SISTEMA	PUNTEGGIO	PUNTEGGIO PESATO
15,00%		2,68	0,40
37,50%		2,81	1,05
0,00%	0,00%		
33,33%	1,88%	0,04	0,01
33,33%	1,88%	3,40	1,13
33,33%	1,88%	5,00	1,67
0,00%	0,00%		
62,50%		2,60	1,63
40,00%	3,75%	0,00	0,00
20,00%	1,88%	5,00	1,00
40,00%	3,75%	4,00	1,60
40,00%		2,07	0,83
21,62%		1,08	0,23
50,00%	4,32%	1,50	0,75
50,00%	4,32%	0,65	0,33
10,81%		-0,17	-0,02
50,00%	2,16%	-1,00	-0,50
50,00%	2,16%	0,66	0,33
21,62%		2,26	0,49
25,00%	2,16%	5,00	1,25
15,00%	1,30%	0,00	0,00
15,00%	1,30%	5,00	0,75
15,00%	1,30%	2,32	0,35
15,00%	1,30%	-1,00	-0,15
15,00%	1,30%	0,40	0,06
8,11%		2,00	0,16
0,00%	0,00%		
100,00%	3,24%	2,00	2,00
37,84%		3,19	1,21
20,00%	3,03%	0,47	0,09
20,00%	3,03%	2,78	0,56
20,00%	3,03%	2,73	0,55
0,00%	0,00%		
40,00%	6,05%	5,00	2,00
20,00%		1,07	0,21
30,00%		1,20	0,36
100,00%	6,00%	1,20	1,20
5,00%		5,00	0,25
100,00%	1,00%	5,00	5,00
45,00%		0,17	0,07
25,00%	2,25%	0,50	0,13
25,00%	2,25%	0,00	0,00
50,00%	4,50%	0,08	0,04
20,00%		1,94	0,39
100,00%	4,00%	1,94	1,94
15,00%		1,40	0,21
30,00%		1,00	0,30
50,00%	2,25%	2,00	1,00
50,00%	2,25%	0,00	0,00
20,00%		-1,00	-0,20
100,00%	3,00%	-1,00	-1,00
20,00%		5,00	1,00
100,00%	3,00%	5,00	5,00
20,00%		-1,00	-0,20
100,00%	3,00%	-1,00	-1,00
10,00%		5,00	0,50
100,00%	1,50%	5,00	5,00
10,00%		3,62	0,36
25,00%		2,63	0,66
100,00%	2,50%	2,63	2,63
25,00%		5,00	1,25
100,00%	2,50%	5,00	5,00
25,00%		5,00	1,25
100,00%	2,50%	5,00	5,00
25,00%		1,85	0,46
100,00%	2,50%	1,85	1,85

NOTE SULLA PESATURA 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, D.2.6, 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".

I pesi relativi all'area di appartenenza e i pesi relativi alla categoria di appartenenza (celle di colore giallo) dei criteri "NON APPLICABILI" sono ridistribuiti tra gli altri criteri "applicabili" della stessa area, in quote proporzionali al peso degli stessi. I pesi dei criteri "NON APPLICABILI" sono quindi azzerati.

Il peso relativo all'area di appartenenza di ciascuno criterio è dato dal prodotto del peso del criterio all'interno della categoria di appartenenza (cella di colore giallo) per il peso della categoria (cella di colore grigio chiaro).

Il peso relativo all'area di appartenenza di ciascuna categoria (cella di colore grigio chiaro) è dato dalla somma dei pesi relativi all'area di appartenenza dei criteri appartenenti alla categoria e possono quindi variare se uno o più criteri dell'area sono impostati come "NON APPLICABILI".

I pesi di ciascuna area restano fissi :

- A. Qualità del sito : 15%;
- B. Consumo di risorse : 40%;
- C. Carichi ambientali : 20%;
- D. Qualità ambientale indoor: 15%;
- E. Qualità del servizio 10 %

Il peso di ciascun criterio relativo all'intero sistema è dato dal prodotto del peso percentuale dell'area di appartenenza per il peso percentuale della categoria di appartenenza per il peso percentuale del criterio relativo alla categoria stessa.

NOTE SUL CALCOLO DEL PUNTEGGIO GLOBALE

Il punteggio globale assegnato all'edificio è dato dalla somma dei punteggi pesati assegnati a ciascuna delle 5 aree di valutazione.

Il punteggio pesato di ciascuna area è dato dal prodotto del punteggio dell'area per il peso percentuale dell'area stessa (celle di colore grigio scuro).

Il punteggio di ciascuna area è dato dalla somma dei punteggi pesati di ciascuna categoria (celle di colore grigio chiaro) appartenente all'area stessa.

Il punteggio pesato di ciascuna categoria è dato dal prodotto del punteggio della categoria per il peso percentuale della categoria stessa all'interno dell'area di appartenenza (celle di colore grigio chiaro).

Il punteggio di ciascuna categoria (cella di colore grigio chiaro) è dato dalla somma dei punteggi pesati dei criteri appartenenti alla categoria stessa (celle di colore bianco).

Il punteggio pesato di ciascun criterio (cella di colore bianco) è dato dal prodotto del punteggio assegnato al criterio stesso (cella di colore giallo) per il peso percentuale del criterio all'interno della categoria di appartenenza (cella di colore giallo).

SCHEDA CRITERIO A.1.5 – RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

QUALITÀ DEL SITO	NUOVA COSTRUZIONE	A.1.5
Selezione del sito		
Riutilizzo del territorio		
Applicabile ad edifici per uffici privati, commerciali, industriali, ricettivi		

Il criterio è applicabile unicamente a interventi di nuova costruzione. per l’analisi di progetti di ristrutturazione il criterio è da disattivare ovvero da escludere dalla valutazione complessiva

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	NO
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

SCHEDA CRITERIO A.1.6 – ACCESSIBILITÀ AL TRASPORTO PUBBLICO

QUALITÀ DEL SITO	NUOVA COSTRUZIONE	A.1.6
	RISTRUTTURAZIONE	
Selezione del sito		
Accessibilità al trasporto pubblico		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

CATEGORIA URBANA	Centro urbano con popolazione>5000 ab
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	1,05
PUNTEGGIO	0,04

SCHEDA CRITERIO A.1.8 – MIX FUNZIONALE DELL’AREA

QUALITÀ DEL SITO

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

A.1.8

Selezione del sito

Mix funzionale dell'area

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	360,00
PUNTEGGIO	3,40

m

SCHEDA CRITERIO A.1.10 – ADIACENZA A INFRASTRUTTURE

QUALITÀ DEL SITO

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

A.1.10

Selezione del sito

Adiacenza a infrastrutture

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0,00
PUNTEGGIO	5,00

m

SCHEDA CRITERIO A.1.12 – DISPERSIONE DELL’INSEDIAMENTO

QUALITÀ DEL SITO

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

A.1.12

Selezione del sito

Dispersione dell'insediamento

Applicabile ad edifici industriali, commerciali

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	NO
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	

%

SCHEDA CRITERIO A.3.3 – AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE

QUALITÀ DEL SITO	NUOVA COSTRUZIONE	A.3.3
	RISTRUTTURAZIONE	
Progettazione dell'area		
Aree esterne di uso comune attrezzate		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, ricettivi		

Il criterio è applicabile unicamente a interventi provvisti di aree esterne pertinenziali. Per l’analisi di progetti senza tali aree esterne, il criterio è da disattivare ovvero da escludere dalla valutazione complessiva. In caso di disattivazione produrre la documentazione necessaria ad attestare la non applicabilità del criterio.

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	SUFFICIENTE
PUNTEGGIO	0

SCHEDA CRITERIO A.3.4 – SUPPORTO ALL’USO DI BICICLETTE

QUALITÀ DEL SITO

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

A.3.4

Progettazione dell'area

Supporto all’uso di biciclette

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	26,00	%
PUNTEGGIO	5,00	

SCHEDA CRITERIO A.3.7 – USO DI SPECIE ARBOREE LOCALI

QUALITA' DEL SITO	NUOVA COSTRUZIONE	A.3.7
	RISTRUTTURAZIONE	
Progettazione dell'area		
Uso di specie arboree locali		
Applicabile ad edifici scolastici, industriali, commerciali, ricettivi		

Il criterio si applica sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni, qualora siano presenti aree esterne pertinenziali. L'applicazione del criterio intende favorire la conservazione della biodiversità ed il miglioramento dei benefici ambientali nell'ambito del verde ornamentale.

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
NUMERO DI STRATEGIE SALVA-ACQUA UTILIZZATE	0
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	100,00
PUNTEGGIO	4,00

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

SCHEDA CRITERIO B.1.2 – ENERGIA PRIMARIA GLOBALE NON RINNOVABILE

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.1.2
--------------------	---------------------------------------	-------

Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio

Energia primaria globale non rinnovabile

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	95,95	%
PUNTEGGIO	1,50	

SCHEDA CRITERIO B.1.3 – ENERGIA PRIMARIA TOTALE

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE	B.1.3
	RISTRUTTURAZIONE	
Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita dell’edificio		
Energia primaria totale		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	92,16	%
PUNTEGGIO	0,65	

SCHEDA CRITERIO B.3.2 – ENERGIA RINNOVABILE PER USI TERMICI

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE	B.3.2
	RISTRUTTURAZIONE	
Energia da fonti rinnovabili		
Energia rinnovabile per usi termici		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	4,11	%
PUNTEGGIO	-1,00	

SCHEDA CRITERIO B.3.3 – ENERGIA PRODOTTA NEL SITO PER USI ELETTRICI

CONSUMO DI RISORSE

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

B.3.3

Energia da fonti rinnovabili

Energia prodotta nel sito per usi elettrici

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	113,22	%
PUNTEGGIO	0,66	

SCHEDA CRITERIO B.4.1 – RIUTILIZZO DELLE STRUTTURE ESISTENTI

CONSUMO DI RISORSE	RISTRUTTURAZIONE	B.4.1
--------------------	------------------	-------

Materiali eco-compatibili

Riutilizzo delle strutture esistenti

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

Il criterio è applicabile unicamente a interventi di ristrutturazione. Per l’analisi di progetti di nuova costruzione o in caso di obbligo alla demolizione, il criterio è da disattivare ovvero da escludere dalla valutazione complessiva.

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	100,00
PUNTEGGIO	5,00

%

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

SCHEDA CRITERIO B.4.6 – MATERIALI RICICLATI/RECUPERATI

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE	B.4.6
	RISTRUTTURAZIONE	
Materiali eco-compatibili		
Materiali riciclati/recuperati		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE (Punto 3.)	0,00	%
PUNTEGGIO (Relativo ai materiali riciclati. Vedi punto 4.)	0,00	
L'INTERVENTO PREVEDE SOTTOFONDI, RILEVATI, VESPAI O RIEMPIMENTI ?	NO	
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE RELATIVO A SOTTOFONDI, RILEVATI, VESPAI O RIEMPIMENTI (Punto 7.)	0,00	%
PUNTEGGIO RELATIVO A SOTTOFONDI, RILEVATI, VESPAI O RIEMPIMENTI (Punto 8.)		
PUNTEGGIO FINALE DEL CRITERIO (Punto 9.)	0,00	

SCHEDA CRITERIO B.4.7 – MATERIALI DA FONTI RINNOVABILI

CONSUMO DI RISORSE

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

B.4.7

Materiali eco-compatibili

Materiali da fonti rinnovabili

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	67,00
PUNTEGGIO	5,00

%

SCHEDA CRITERIO B.4.8 – MATERIALI LOCALI

CONSUMO DI RISORSE

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

B.4.8

Materiali eco-compatibili

Materiali locali

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	13,90	%
PUNTEGGIO	2,32	

SCHEDA CRITERIO B.4.10 – MATERIALI DA FONTI RINNOVABILI

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.4.10
Materiali eco-compatibili		
Materiali riciclabili o smontabili		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0
PUNTEGGIO	-1,00

SCHEDA CRITERIO B.4.11 – MATERIALI CERTIFICATI

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.4.11
Materiali eco-compatibili		
Materiali certificati		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	2,00
PUNTEGGIO	0,40

SCHEDA CRITERIO B.5.1 – ACQUA POTABILE PER USI IRRIGAZIONE

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE	B.5.1
	RISTRUTTURAZIONE	

Acqua potabile
Acqua potabile per uso irrigazione
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

Il criterio è applicabile ad interventi con aree verdi di dimensione significativa e almeno pari a 500 m². Per l'analisi di progetti senza tali requisiti il criterio è da disattivare ovvero escludere dalla valutazione complessiva. In caso di disattivazione produrre la documentazione necessaria ad attestare la non applicabilità del criterio.

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	NO
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	

%

SCHEDA CRITERIO B.5.2 – ACQUA POTABILE PER USI INDOOR

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE	B.5.2
	RISTRUTTURAZIONE	
Acqua potabile		
Acqua potabile per usi indoor		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

TIPO DI EDIFICIO	Alberghi, edifici comm.li no alimenti, scuole
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	20,00
PUNTEGGIO	2,00

%

SCHEDA CRITERIO B.6.1 – ENERGIA TERMICA UTILE PER IL RISCALDAMENTO

CONSUMO DI RISORSE

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

B.6.1

Prestazioni dell'involucro

Energia termica utile per il riscaldamento

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	96,88	%
PUNTEGGIO	0,47	

SCHEDA CRITERIO B.6.2 – ENERGIA TERMICA UTILE PER IL RAFFRESCAMENTO

CONSUMO DI RISORSE

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

B.6.2

Prestazioni dell'involucro

Energia termica utile per il raffrescamento

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	81,50	%
PUNTEGGIO	2,78	

SCHEDA CRITERIO B.6.3 – COEFFICIENTE MEDIO GLOBALE DI SCAMBIO TERMICO

CONSUMO DI RISORSE

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

B.6.3

Prestazioni dell'involucro

Coefficiente medio globale di scambio termico

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	67,24	%
PUNTEGGIO	2,73	

SCHEDA CRITERIO B.6.4a – CONTROLLO DELLA RADIAZIONE SOLARE

CONSUMO DI RISORSE	NUOVA COSTRUZIONE	B.6.4a
Prestazioni dell'involucro		
Controllo della radiazione solare (Nuova costruzione)		
Applicabile ad edifici per uffici privati, commerciali, industriali, ricettivi		

Il criterio è applicabile unicamente a interventi di nuova costruzione. Per l'analisi di progetti di ristrutturazione, il criterio è da disattivare ovvero da escludere dalla valutazione complessiva.

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	NO
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	
PUNTEGGIO	

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

SCHEDA CRITERIO B.6.4b – CONTROLLO DELLA RADIAZIONE SOLARE

CONSUMO DI RISORSE

—

B.6.4b

RISTRUTTURAZIONE

Prestazioni dell'involucro

Controllo della radiazione solare (Ristrutturazione)

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

Il criterio è applicabile unicamente a interventi di ristrutturazione. Per l’analisi di progetti di nuova costruzione o in caso di obbligo alla demolizione, il criterio è da disattivare ovvero da escludere dalla valutazione complessiva.

Il controllo della radiazione solare permette di valutare l’efficacia degli elementi di involucro trasparente dell’edificio e dei sistemi di controllo solare per la riduzione degli apporti solari nel periodo estivo.

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	OTTIMO
PUNTEGGIO	5

SCHEDA CRITERIO C.1.2 – EMISSIONI PREVISTE IN FASE OPERATIVA

CARICHI AMBIENTALI	NUOVA COSTRUZIONE	C.1.2
	RISTRUTTURAZIONE	
Emissioni di CO ₂ equivalente		
Emissioni previste in fase operativa		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	85,62
PUNTEGGIO	1,20

%

SCHEDA CRITERIO C.3.2 – RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN FASE OPERATIVA

CARICHI AMBIENTALI	NUOVA COSTRUZIONE	C.3.2
	RISTRUTTURAZIONE	
Rifiuti solidi		
Rifiuti solidi prodotti in fase operativa		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	OTTIMO
PUNTEGGIO	5,00

SCHEDA CRITERIO C.4.1 – ACQUE GRIGIE INVIATE IN FOGNATURA

CARICHI AMBIENTALI	NUOVA COSTRUZIONE	C.4.1
	RISTRUTTURAZIONE	

Acque reflue

Acque grigie inviate in fognatura

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

Il criterio è applicabile unicamente a progetti di edifici allacciati alla rete fognaria. Per l’analisi di progetti senza tale requisito il criterio è da disattivare ovvero da escludere dalla valutazione complessiva. In caso di disattivazione produrre la documentazione necessaria ad attestare la non applicabilità del criterio.

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	10,00
PUNTEGGIO	0,50

%

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

SCHEDA CRITERIO RP.1 – ACQUE METEORICHE CAPTATE E STOCCATE

CARICHI AMBIENTALI	NUOVA COSTRUZIONE	RP.1
	RISTRUTTURAZIONE	
Acque reflue		
Acque meteoriche captate e stoccate		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

Il criterio è applicabile nel caso in cui ci siano superfici di pertinenza. In caso di disattivazione produrre la documentazione necessaria ad attestare la non applicabilità del criterio.

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0,00
PUNTEGGIO	0,00

SCHEDA CRITERIO C.4.3 – PERMEABILITÀ DEL SUOLO

CARICHI AMBIENTALI	NUOVA COSTRUZIONE	C.4.3
	RISTRUTTURAZIONE	
Acque reflue		
Permeabilità del suolo		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

Il criterio è applicabile ad interventi con aree esterne di pertinenza. Per l'analisi di progetti senza tale requisito il criterio è da disattivare ovvero da escludere dalla valutazione complessiva. In caso di disattivazione produrre la documentazione necessaria ad attestare la non applicabilità del criterio.

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	1,62
PUNTEGGIO	0,08

%

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

SCHEDA CRITERIO C.6.8 – EFFETTO ISOLA DI CALORE

CARICHI AMBIENTALI

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

C.6.8

Impatto sull'ambiente circostante

Effetto isola di calore

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	38,78	%
PUNTEGGIO	1,94	

SCHEDA CRITERIO D.2.5 – VENTILAZIONE E QUALITÀ DELL’ARIA

QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

D.2.5

Ventilazione

Ventilazione e qualità dell'aria

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	2
PUNTEGGIO	2

SCHEDA CRITERIO D.2.6. RADON

QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR	NUOVA COSTRUZIONE	D.2.6
	RISTRUTTURAZIONE	
Ventilazione		
Radon		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

Il criterio fa riferimento alla presenza di strategie progettuali per la minimizzazione del rischio radon.

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	SUFFICIENTE
PUNTEGGIO	0

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

SCHEDA CRITERIO D.3.2 – TEMPERATURA OPERATIVA NEL PERIODO ESTIVO

QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

D.3.2

Benessere termoigrometrico

Temperatura operativa nel periodo estivo

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	NEGATIVO
PUNTEGGIO	-1,00

SCHEDA CRITERIO D.4.1 – ILLUMINAZIONE NATURALE

QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

D.4.1

Benessere visivo

illuminazione naturale

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	144,50	%
PUNTEGGIO	5,00	

SCHEDA CRITERIO D.5.6 – QUALITÀ ACUSTICA DELL’EDIFICIO

QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR	NUOVA COSTRUZIONE	D.5.6
	RISTRUTTURAZIONE	
Benessere acustico		
Qualità acustica dell'edificio		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	NEGATIVO
PUNTEGGIO	-1

SCHEDA CRITERIO D.6.1 – CAMPI MAGNETICI A FREQUENZA INDUSTRIALE (50 HERTZ)

QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

D.6.1

Inquinamento elettromagnetico

Campi magnetici a frequenza industriale (50 Hertz)

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	OTTIMO
PUNTEGGIO	5

SCHEDA CRITERIO E.2.1 – DOTAZIONE DI SERVIZI

QUALITÀ DEL SERVIZIO	NUOVA COSTRUZIONE	E.2.1
	RISTRUTTURAZIONE	
Funzionalità ed efficienza		
Dotazione di servizi		
Applicabile ad edifici scolastici		

Il criterio si applica esclusivamente agli edifici scolastici.

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	36,84
PUNTEGGIO	2,63

%

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

SCHEDA CRITERIO E.3.5 – B.A.C.S.

QUALITÀ DEL SERVIZIO	NUOVA COSTRUZIONE	E.3.5
	RISTRUTTURAZIONE	
Controllabilità dell'impianto		
B.A.C.S.		
Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	Classe A
PUNTEGGIO	5

SCHEDA CRITERIO E.6.5 – DISPONIBILITÀ DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA DEGLI EDIFICI

QUALITÀ DEL SERVIZIO

NUOVA COSTRUZIONE
RISTRUTTURAZIONE

E.6.5

Mantenimento delle prestazioni in fase operativa

Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

Applicabile ad edifici per uffici, scolastici, commerciali, industriali, ricettivi

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	OTTIMO
PUNTEGGIO	5

SCHEDA CRITERIO E.7.1 – DESIGN FOR ALL

QUALITÀ DEL SERVIZIO	NUOVA COSTRUZIONE	E.7.1
	RISTRUTTURAZIONE	
Aspetti sociali		
Design for all		
Applicabile ad edifici scolastici, ricettivi		

[Clicca qui per aprire la scheda completa](#)

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	25,86
PUNTEGGIO	1,85

%

LR 13/2008 - DGR 1147/2017
Protocollo ITACA PUGLIA 2017 – EDIFICI NON RESIDENZIALI

Certificazione del Progetto

Progetto di efficientamento energetico
Scuola De Amicis – Comune di Castellaneta (TA)
relazione tecnica di valutazione dei punteggi ottenuti (allegato A)

Sommario

PREMESSA	3
DATI EDIFICIO	3
Descrizione sintetica dell'intervento	3
Riepilogo delle caratteristiche principali dell'edificio	3
DOCUMENTI DI BASE ALLEGATI	4
A – QUALITA' DEL SITO	5
CRITERIO A.1.5 – RIUTILIZZO DEL TERRITORIO	6
CRITERIO A.1.6 – ACCESSIBILITÀ AL TRASPORTO PUBBLICO	7
CRITERIO A.1.8 – MIX FUNZIONALE DELL'AREA	8
CRITERIO A.1.10 – ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE	10
CRITERIO A.1.12 – DISPERSIONE DELL'INSEDIAMENTO	11
CRITERIO A.3.3 – AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE	11
CRITERIO A.3.4 – SUPPORTO ALL'USO DI BICICLETTE	12
CRITERIO A.3.7 – USO DI SPECIE ARBOREE LOCALI	13
B – CONSUMO DI RISORSE	15
CRITERIO B.1.2 – ENERGIA PRIMARIA GLOBALE NON RINNOVABILE	16
CRITERIO B.1.3 – ENERGIA PRIMARIA TOTALE	17
CRITERIO B.3.2 – ENERGIA RINNOVABILE PER USI TERMICI	18
CRITERIO B.3.3 – ENERGIA PRODOTTA NEL SITO PER USI ELETTRICI	19
CRITERIO B.4.1 – RIUTILIZZO DELLE STRUTTURE ESISTENTI	20
CRITERIO B.4.6 – MATERIALI RICICLATI / RECUPERATI	21
CRITERIO B.4.7 – MATERIALI DA FONTE RINNOVABILI	23
CRITERIO B.4.8 – MATERIALI LOCALI	25
CRITERIO B.4.10 – MATERIALI RICICLABILI O SMONTABILI	27
CRITERIO B.4.11 – MATERIALI CERTIFICATI	28
CRITERIO B.5.1 – ACQUA POTABILE PER USI IRRIGUI	29
CRITERIO B.5.2 – ACQUA POTABILE PER USI INDOOR	29
CRITERIO B.6.1 – ENERGIA TERMICA UTILE PER IL RISCALDAMENTO	30
CRITERIO B.6.2 – ENERGIA TERMICA UTILE PER IL RAFFRESCAMENTO	32
CRITERIO B.6.3 – COEFFICIENTE MEDIO GLOBALE DI SCAMBIO TERMICO	33
CRITERIO B.6.4B – CONTROLLO DELLA RADIAZIONE SOLARE	33
C – CARICHI AMBIENTALI	35
CRITERIO C.1.2 – EMISSIONI PREVISTE IN FASE OPERATIVA	36
CRITERIO C.3.2 – RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN FASE OPERATIVA	37
CRITERIO C.4.1 – ACQUE GRIGIE INVIATE IN FOGNATURA	38
CRITERIO RP.1 – ACQUE METEORICHE CAPTATE E STOCCATE	39
CRITERIO C.4.3 – PERMEABILITÀ DEL SUOLO	40
CRITERIO C.6.8 – EFFETTO ISOLA DI CALORE	40
D – QUALITA' AMBIENTALE INDOOR	42
CRITERIO D.2.5 – VENTILAZIONE E QUALITA' DELL'ARIA	43
CRITERIO D.2.6 – RADON	44
CRITERIO D.3.2 – TEMPERATURA DELL'ARIA NEL PERIODO ESTIVO	45
CRITERIO D.4.1 – ILLUMINAZIONE NATURALE	45
CRITERIO D.5.6 – QUALITA' ACUSTICA DELL'EDIFICIO	47
CRITERIO D.6.1 – CAMPI MAGNETICI A FREQUENZA INDUSTRIALE (50 HERTZ)	48
E – QUALITA' DEL SERVIZIO	49
CRITERIO E.2.1 – DOTAZIONI DI SERVIZIO	50
CRITERIO E.3.5 – B.A.C.S.	52
CRITERIO E.6.5 – DISPONIBILITÀ DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA DEGLI EDIFICI	56
CRITERIO E.6.5 – DESIGN FOR ALL	57
ALLEGATI	62

PREMESSA

Trattasi del progetto relativo alla realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica, adeguamento normativo e valorizzazione del patrimonio immobiliare del comune di Castellaneta con riferimento alla Scuola de Amicis.

Il sistema di valutazione della sostenibilità ambientale è svolto mediante “**Protocollo Itaca Puglia 2017 – Edifici non Residenziali**” – approvato con Deliberazione n. 1147 del 11.07.2017 dalla Giunta Regionale.

DATI EDIFICIO

Ubicazione:	Scuola de Amicis Località Borgo Perrone – Castellaneta (TA)
Codice Identificativo:	-
Destinazione:	E.2 Edifici scolastici
Tipo di intervento:	Ristrutturazione

PUNTEGGIO	2.02
------------------	-------------

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Gli interventi che si intendono analizzare e proporre in un'ottica di miglioramento delle performances dell'edificio suddetto e dei relativi impianti presenti riguarderanno sostanzialmente:

- miglioramento dell'isolamento termico dell'involucro opaco (cappotto esterno su pareti perimetrali ecoibentazione dall'intradosso del solaio di copertura a falde mediante l'impiego di isolanti in materiale ecocompatibile e ad alta efficienza energetica);
- miglioramento dell'isolamento termico dell'involucro trasparente (sostituzione degli infissi esterni con infissi in alluminio a taglio termico e vetrocamera);
- miglioramento dell'efficienza energetica dell'impianto termico (sostituzione delle caldaia presente con una nuova a condensazione e adeguamento dei dispositivi alle vigenti normative);
- miglioramento dell'efficienza energetica dell'impianto elettrico (sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con quelli a tecnologia led ed installazione di rivelatori di presenza e luminosità);
- installazione di impianto fotovoltaico in copertura;

RIEPILOGO DELLE CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'EDIFICIO**Dati di contesto**

Provincia:	Castellaneta
Comune:	Taranto
Zona Climatica:	D
Altitudine:	411 m
Gradi giorno:	1.534
Classificazione dell'edificio:	E.7 Edifici scolastici

Parametri climatici della località

- Le temperature medie mensili determinate in base alla norma UNI 10349 sono le seguenti:

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
7,4	6,6	8,9	12,6	17,8	22,2	25,1	25,6	20,2	15,2	10,8	7,8

DOCUMENTI DI BASE ALLEGATI	
S1	Stralci cartografici con identificazione intervento
PA1	Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (pianta piano seminterrato)
PA2	Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (pianta piano rialzato)
PA3	Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (pianta piano copertura)
RL10	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, e della relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi DM 26/06/2015)
APE	Attestato di Prestazione Energetica preliminare completo in ogni sua parte
CME	Computo metrico estimativo

A - QUALITA' DEL SITO

CRITERIO A.1.5 – RIUTILIZZO DEL TERRITORIO			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		-	PUNTI
NEGATIVO		<0	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		3	3
OTTIMO		5	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	NON APPLICABILE
PUNTEGGIO	NON APPLICABILE

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

Il progetto è riferito ad una ristrutturazione del plesso scolastico. Pertanto lo stesso criterio, applicabile unicamente a interventi di nuova costruzione, è escluso dalla valutazione.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – INQUADRAMENTO TERRITORIALE – ESTRATTI DI PLANIMETRIA:

-

DESCRIZIONE DELL'AREA IN CUI SI TROVA IL SITO DI COSTRUZIONE IN SITUAZIONE DI PRE- INTERVENTO E SUDDIVISIONE NELLE AREE OMOGENEE RICHIESTE PER LA VERIFICA DEL CRITERIO:

-

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO A.1.6 – 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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	1,05
PUNTEGGIO	0,04

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

AUTOLINEE CIRCOLANTI

- Treni FS (BARI TARANTO - Andata)
- Treni FS (BARI TARANTO - Ritorno)

Autolinea	N° Passaggi
Treni FS (BARI TARANTO - Andata)	8
Treni FS (BARI TARANTO - Ritorno)	7

Per il servizio ferroviario, sono state prese in considerazione solamente le linee che presentano, entro una distanza radiale di 20 chilometri dall'edificio, almeno una fermata successiva a quella nel nodo selezionato. Si è considerata come un'unica linea di servizio le linee dei treni che servono la stessa tratta.

Calcolo Wt:	$W_t = \frac{d_n}{v} = \frac{d_n}{80}$
Wt = tempo di percorrenza a piedi del tragitto nodo-edificio, [min]	12,70
dn = lunghezza del tragitto nodo più vicino-edificio, [m]	1000
v = velocità teorica di camminata, pari a 80 metri al minuto, [m/min]	80

Calcolo Swt: $S_{wt} = 0,5 \cdot \left(\frac{60 \cdot 4}{n} \right) + R_f$	N° Passaggi	Rf	Swt = tempo di attesa del servizio, [min]
Treni FS (BARI TARANTO – Andata)	8	0,75	15,75

Calcolo At: $A_t = W_t + S_{wt}$	Wt	Swt	At = tempo totale di accesso al servizio, [min]
Treni FS (BARI TARANTO – Andata)	12,70	15,75	28,45

Calcolo FI: $FI = \frac{30}{A_t}$	At	FI
---	-----------	-----------

Treni FS (BARI TARANTO – Andata)	28,45	1,05
----------------------------------	-------	------

Calcolo IaiTRENO: $I A_i = F l_{i, \max} + 0,5 (\sum F l_i) - F l_{i, \max}$	
IAi = indice di accessibilità della tipologia di trasporto i-esima, [-]	1,05
Fli,max = il maggiore tra i valori FI relativi alla tipologia di trasporto i-esima, [-]	1,05
ΣFli = somma dei valori FI relativi alla stessa tipologia di trasporto i-esima, [-]	1,05

IAi treno = indice di accessibilità totale considerando la presenza di una sola tipologia di trasporto pubblico.

Considerando che Castellaneta è un centro urbano con circa 20.000 abitanti

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE: 1,05

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

CRITERIO A.1.8 – MIX FUNZIONALE DELL’AREA			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		m	PUNTI
NEGATIVO		>700	-1
SUFFICIENTE		700	0
BUONO		400	3
OTTIMO		200	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	360
PUNTEGGIO	3,40

ELENCO DELLE CINQUE STRUTTURE RICETTIVE DI COMMERCIO, DI SERVIZIO, SPORTIVE E CULTURALI SELEZIONATE PER LA VERIFICA DEL CRITERIO, RELATIVE ALLA DESTINAZIONE D’USO DELL’EDIFICIO, COMPLETE DI RAGIONE SOCIALE ED INDIRIZZO:

1. NEGOZIO DI BENI ALIMENTARI
2. BAR
3. BANCA
4. CENTRO CULTURALE
5. CINEMA TEATRO

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL’INDICATORE DI PRESTAZIONE:

DESCRIZIONE TIPOLOGIA	DISTANZA [m]
NEGOZIO DI BENI ALIMENTARI – Settore Commercio	170

BAR – Settore Commercio	230
BANCA – Settore Servizio	650
CENTRO CULTURALE – Settore Sport/cultura	0
CINEMA TEATRO – Settore Sport/cultura	450
dmedia	360

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO A.1.10 – ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		m	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		55	3
OTTIMO		25	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0
PUNTEGGIO	5

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI ALLACCIAMENTO ALLE RETI INFRASTRUTTURALI DI RIFERIMENTO:

Trattandosi di intervento di ristrutturazione, gli allacciamenti alle reti infrastrutturali sono già esistenti e non si prevede alcun intervento di adeguamento sulle reti principali.

PLANIMETRIA DEL SITO CON LO SCHEMA GRAFICO DELL'INDIVIDUAZIONE DELLE RETI INFRASTRUTTURALI ESISTENTI, DEI TRATTI DI RETE DA REALIZZARE O RIADEGUARE CON RELATIVE DISTANZE:

-

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

DESCRIZIONE TIPOLOGIA	DISTANZA [m]
Rete elettrica – Allacciamento già esistente e non si prevede interventi di adeguamento	0
Rete gas - Allacciamento già esistente e non si prevede interventi di adeguamento	0
Acquedotto – Allacciamento già esistente e non si prevede interventi di adeguamento	0
Rete fogna – Allacciamento già esistente e non si prevede interventi di adeguamento	0
d_{media}	0

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO A.1.12 – DISPERSIONE DELL'INSEDIAMENTO			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	NON APPLICABILE
PUNTEGGIO	NON APPLICABILE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – INQUADRAMENTO TERRITORIALE – ESTRATTI DI PLANIMETRIA:

Non applicabile il criterio trattandosi di edificio non a destinazione industriale ne commerciale.

DESCRIZIONE DELL'AREA IN CUI SI TROVA IL SITO IN COSTRUZIONE E DELLE CARATTERISTICHE DELLE AREE CONFINANTI, PLANIMETRIA E DESCRIZIONE DELLE ZONE CIRCOSTANTI IL SITO:

-

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO A.3.3 – AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATTREZZATE		
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

PUNTEGGIO CORRISPONDENTE ALLO SCENARIO	0
---	----------

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

DESCRIZIONE DELLE AREE ESTERNE CON USO COMUNE E DELLE EVENTUALI ATTREZZATURE PRESENTI:

Nell'area esterna sono previsti adeguati spazi attrezzati atti a favorire la sosta/aggregazione e nello specifico sono installate attrezzature quali panchine.

Invece, non sono previsti adeguati spazi attrezzati atti a favorire le attività ludico ricreative e le attività sportive. Infatti non sono installate:

- strutture gioco o sport da esterno
- di campi da gioco e l'installazione di strutture/attrezzi per l'esercizio fisico.

ELABORATI GRAFICI QUOTATI CON INDIVIDUAZIONE DEL LOTTO DI INTERVENTO E DELLE EVENTUALI ATTREZZATURE PREVISTE NELLE AREE ESTERNE DI PERTINENZA

-

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PROGETTO A GIUSTIFICATIVO DELLO SCENARIO SELEZIONATO

Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti adeguati spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente almeno una delle tre attività di riferimento

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO A.3.4 – SUPPORTO ALL'USO DI BICICLETTE			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		<4	-1
SUFFICIENTE		4	0
BUONO		13,6	3
OTTIMO		20	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	26
PUNTEGGIO	5

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL NUMERO PREVISTO DEGLI OCCUPANTI RELATIVO ALLA DESTINAZIONE D'USO DELL'EDIFICIO:

occupanti	[n]
Occ = numero stimato di occupanti l'edificio in progetto, [-]	75

ELABORATO GRAFICO CON INDIVIDUAZIONE E CARATTERISTICHE DELLE AREE DEDICATE AL DEPOSITO SICURO DELLE BICICLETTE ED AI POSTEGGI CON RICARICA ELETTRICA ALL'INTERNO DEL LOTTO DI INTERVENTO:

-

SCHEMA RIASSUNTIVO DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL NUMERO DI BICICLETTE POSTEGGIABILI:

Posizionate nella zona indicata dall'allegato grafico, di pertinenza di n. 2 rastrelliere da 20 posti bici ciascuna (lunghezza 2,5 m).

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

DESCRIZIONE TIPOLOGIA	%
Occ = numero stimato di occupanti l'edificio in progetto	75
P _{bici}	14
Indicatore	26

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO A.3.7 – USO DI SPECIE ARBOREE LOCALI				
SCALA DI PRESTAZIONE				
	% (S=0)	% (S=1)	% (S>=2)	PUNTI
NEGATIVO	<80	-1	-1	-1
SUFFICIENTE	80	80	0	0
DISCRETO	92			3
BUONO	100	>=92	92	4
OTTIMO			100	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	100
PUNTEGGIO	4

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

DOCUMENTAZIONE GRAFICA – PLANIMETRIA DELLE AREE ESTERNE CON PROGETTAZIONE DEL VERDE:

Non sono presenti aree esterne a verde ad eccezione di una limitatissima area a verde (circa 20 mq) con presenza di una specie arborea autoctona.

DESCRIZIONE DELLE AREE ESTERNE E DELLA LORO SISTEMAZIONE A VERDE, CON INDICAZIONE DEL TIPO DI MANTO ERBOSO E LE ESSENZE PREVISTE:

Non sono presenti da documentazione fotografica "Specie esotiche invasive", ovvero specie di animali e di piante originarie di altre regioni geografiche (volontariamente o accidentalmente introdotte sul territorio nazionale), che hanno sviluppato la capacità di costituire e mantenere

popolazioni vitali allo stato selvatico e che si insediano talmente bene da rappresentare una vera e propria minaccia. Strategie salva acqua (s) non previste = 0. Non sono presenti aree esterne a verde ad eccezione di una limitatissima area a verde (circa 15 mq) con presenza di una specie arborea autoctona.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

DESCRIZIONE TIPOLOGIA	n.
Ai specie arboree [numero intero]	1
Aii specie arbustive [numero intero]	-
Aiii specie cespugliose [metri lineari]	-
Aiv specie erbacee [m2]	15
Bi specie arboree [n] locali non invasive	1
Bii specie arbustive [n]	-
Biii specie cespugliose [m]	-
Biv specie erbacee [m2]	15
Indicatore	100

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

B - CONSUMO DI RISORSE

CRITERIO B.1.2 – ENERGIA PRIMARIA GLOBALE NON RINNOVABILE			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>120	-1
SUFFICIENTE		10	0
BUONO		72	3
OTTIMO		40	5

EP_{gl,nren} EDIFICIO IN ESAME (kWh/m² a) (B)	80,91
EP_{gl,nren} EDIFICIO DI RIFERIMENTO (kWh/m² a) (A)	84,32
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	95,95
PUNTEGGIO	1,50

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE RELATIVAMENTE ALL'ENERGIA PRIMARIA NON RINNOVABILE DEI RISPETTIVI SERVI ENERGETICI E DESTINAZIONE D'USO PER OGNI UNITÀ IMMOBILIARE:

Parametri	[kWh/m² a]
EP _{gl,nren} è l'indice di prestazione energetica non rinnovabile dell'edificio reale	80,91
EP _{H,nren} = indice di prestazione annua di energia primaria non rinnovabile per il riscaldamento invernale	68,55
EP _{W,nren} = indice di prestazione annua di energia primaria non rinnovabile per la produzione di acqua calda sanitaria	12,17
EP _{V,nren} = indice di prestazione annua di energia primaria non rinnovabile per la ventilazione	-
EP _{C,nren} = indice di prestazione annua di energia primaria non rinnovabile per la climatizzazione estiva	-
EP _{L,nren} = indice di prestazione annua di energia primaria non rinnovabile per l'illuminazione artificiale	0,15
EP _{T,nren} = indice di prestazione annua di energia primaria non rinnovabile per il servizio del trasporto di persone e cose	0,04

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPRENSIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

RL10	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, e della relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi DM 26/06/2015)
APE	Attestato di Prestazione Energetica preliminare completo in ogni sua parte

CRITERIO B.1.3 – ENERGIA PRIMARIA TOTALE			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		64	3
OTTIMO		40	5

EP_{gl,TOT} EDIFICIO IN ESAME (kWh/m² a) (B)	94,01
EP_{gl,TOT} EDIFICIO DI RIFERIMENTO (kWh/m² a) (A)	102,01
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	92,16
PUNTEGGIO	0,65

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE RELATIVAMENTE ALL'ENERGIA PRIMARIA RINNOVABILE E NON RINNOVABILE DEI RISPETTIVI SERVI ENERGETICI E DESTINAZIONE D'USO PER OGNI UNITÀ IMMOBILIARE:

Parametri	[kWh/m² a]
EP _{gl,tot} è l'indice di prestazione energetica totale dell'edificio reale	94,01
EP _{H,tot} = indice di prestazione annua di energia primaria totale per il riscaldamento invernale	69,06
EP _{W,tot} = indice di prestazione annua di energia primaria totale per la produzione di acqua calda sanitaria	15,10
EP _{V,tot} = indice di prestazione annua di energia primaria totale per la ventilazione	-
EP _{C,tot} = indice di prestazione annua di energia primaria totale per la climatizzazione estiva	-
EP _{L,tot} = indice di prestazione annua di energia primaria totale per l'illuminazione artificiale	7,55
EP _{T,tot} = indice di prestazione annua di energia primaria totale per il servizio del trasporto di persone e cose	2,28

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

RL10	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, e della relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi DM 26/06/2015)
APE	Attestato di Prestazione Energetica preliminare completo in ogni sua parte

CRITERIO B.3.2 – ENERGIA RINNOVABILE PER USI TERMICI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
	% fino al 31/12/2016	% dal al 01/01/2017	PUNTI
NEGATIVO	<35	<50	-1
SUFFICIENTE	35	50	0
BUONO	44	56	3
OTTIMO	50	60	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	4,11
PUNTEGGIO	-1

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	[kWh/m² a]
EPH,ren + EPC,ren+ EPW,ren (B)	3,46
EPH,ren = indice di prestazione annua di energia primaria rinnovabile per il riscaldamento invernale	0,51
EPC,ren= indice di prestazione annua di energia rinnovabile per la climatizzazione estiva	-
EPW,ren= indice di prestazione annua di energia rinnovabile per la produzione di acqua calda sanitaria	2,93
EPH,tot + EPC,tot + EPW,tot (A)	84,16
EPH,tot = indice di prestazione annua di energia primaria totale per il riscaldamento invernale	69,06
EPC,tot = indice di prestazione annua di energia primaria totale per la climatizzazione estiva	-
EPW,tot = indice di prestazione annua di energia primaria totale per la produzione di acqua calda sanitaria	15,10

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

RL10	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, e della relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi DM 26/06/2015)
APE	Attestato di Prestazione Energetica preliminare completo in ogni sua parte

CRITERIO B.3.3 – ENERGIA PRODOTTA NEL SITO PER USI ELETTRICI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		<100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		160	3
OTTIMO		200	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	113,22
PUNTEGGIO	0,66

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	-
$Q_{el, rin, i}$ energia elettrica prodotta dall'impianto a FER i-esimo, [kWh]	20831,67
Superficie planimetrica dell'edificio proiettata sul terreno	822
B	25,34
Valori di energia elettrica standard prodotti da FER per la provincia di Bari 01/01/2017 (A)	22,38

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO B.4.1 – RIUTILIZZO DELLE STRUTTURE ESISTENTI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	100
PUNTEGGIO	5

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE:

Trattasi di intervento di ristrutturazione consistente nella riqualificazione energetica del complesso tramite interventi volti alla conservazione degli elementi opachi e dei solai esistenti, apportando ad essi miglioramenti a livello termico.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Tipologia di Componente opaco	Sup (m²)
Muratura MR01 – Tamponatura Esterna	451,19
Solaio di Copertura SL2	822,52
Solaio di base esterno sotto veranda SL3	212,51
Solaio di base appoggiato su terreno	331,62
Solaio di interpiano SL1	281,28
S _{tot} = superficie complessiva degli elementi di involucro e dei solai interpiano dell'edificio prima dell'intervento di ristrutturazione	2099,12
Muratura MR01 – Tamponatura Esterna <i>che verrà mantenuta e riutilizzata in progetto</i>	451,19
Solaio di Copertura SL2 <i>che verrà mantenuta e riutilizzata in progetto</i>	822,52
Solaio di base esterno sotto veranda SL3 <i>che verrà mantenuta e riutilizzata in progetto</i>	212,51
Solaio di base <i>che verrà mantenuta e riutilizzata in progetto</i>	331,62
Solaio di interpiano <i>che verrà mantenuta e riutilizzata in progetto</i>	281,28
S _{r,tot} = superficie complessiva degli elementi di involucro e dei solai interpiano dell'edificio prima dell'intervento di ristrutturazione	2099,12

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO B.4.6 – MATERIALI RICICLATI / RECUPERATI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		30	3
OTTIMO		50	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0
PUNTEGGIO	0

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E MATERIALI:

Gli interventi di riqualificazione energetica sono riferiti alla posa in opera di isolante in sughero naturale a cappotto sulle murature esterne di tamponamento. L'isolamento esterno della copertura mediante stessa tipologia di isolante. Sostituzione degli infissi esistenti ed installazione di nuovi infissi metallici a taglio termico con vetrocamera. L'intervento non prevede sottofondi rilevati, vespai o riempimenti.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE DELLA PARTE 1 EDIFICIO:

Trattandosi di intervento di ristrutturazione i materiali che rientrano nel calcolo dell'indicatore di prestazione sono quelli espressamente previsti in progetto (ad esempio per le murature esterne che prevedono il posizionamento di pannelli isolanti a cappotto, nel calcolo dell'indicatore di prestazione sono da considerare unicamente tali pannelli e non lo strato di muratura esistente). Evidenziati in rosso i materiali di progetto. Non sono interessati da interventi né i tramezzi interni né il solaio di interpiano e di calpestio.

ANALISI DI DETTAGLIO DEGLI ELEMENTI DELL'INVOLUCRO					
Elemento	S [mq]	di [m]	Vi [mc]	Vtot [mc]	Vrtot [mc]
Tamponamento ESTERNO - Codice Struttura MR.01 Descrizione dall'interno verso l'esterno					
Intonaco interno	412,46	0,02	8,2492	49,495	
Mattone forato	412,46	0,15	61,869		
Intercapedine d'aria	412,46	0,05	20,623		
Mattone forato	412,46	0,20	82,492		
Intonaco esterno	412,46	0,02	8,2492		
Pannello in sughero naturale CORKPAN	412,46	0,10	41,246		
Intonaco esterno	412,46	0,02	8,2492		

Solaio di Copertura - Codice Struttura SL.02					
Descrizione da superiore a inferiore					
Bitume con sabbia	822,52	0,003	2,468	129,958	
Bitume	822,52	0,004	3,290		
CLS di perlite e di vermiculite	822,52	0,05	41,126		
Fogli di materiale sintetico	822,52	0,001	0,823		
Pannello in sughero naturale CORKPAN	822,52	0,10	82,252		
Pavimentazione esterna - klinker	822,52	0,02	16,450		
Bitume	822,52	0,001	0,823		
Massetto Ordinario	822,52	0,02	16,450		
Malta di cemento	822,52	0,02	16,450		
Calcestruzzo armato	822,52	0,04	32,901		
Blocco di solaio di laterizio da 24-3	822,52	0,24	197,405		
Intonaco di calce e gesso	822,52	0,02	16,450		
Solaio sotto veranda - Codice Struttura SL.03					
Descrizione da superiore a inferiore					
Piastrelle	212,51	0,015	3,188	17,001	
Massetto Ordinario	212,51	0,02	4,250		
CLS di perlite e di vermiculite	212,51	0,05	10,626		
Calcestruzzo armato	212,51	0,05	10,626		
Blocco di solaio di laterizio da 24-3	212,51	0,24	51,002		
Pannello in sughero naturale CORKPAN	212,51	0,06	12,751		
Intonaco di calce e gesso	212,51	0,02	4,250		
Serramenti – come da prospetto Legge 10					
Elemento metallo	62,601	0,060	3,756	5,509	
Vetro	146,07	0,012	1,753		
Totale				201,963	0,00

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE DELLA PARTE 2 RILEVATI:

L'intervento non prevede sottofondi rilevati, vespai o riempimenti.

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO B.4.7 – MATERIALI DA FONTE RINNOVABILI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		30	3
OTTIMO		50	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	67
PUNTEGGIO	5

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E MATERIALI:

Gli interventi di riqualificazione energetica sono riferiti alla posa in opera di isolante in sughero naturale a cappotto sulle murature esterne di tamponamento. L'isolamento esterno della copertura mediante stessa tipologia di isolante. Sostituzione degli infissi esistenti ed installazione di nuovi infissi metallici a taglio termico con vetrocamera. La tipologia di isolante utilizzata "pannello di sughero CorkPan" è ottenuta al 100% da materiale rinnovabile come da certificato Naturaplus allegato come marchio che garantisce l'etichetta ambientale di prodotto di tipo 1 secondo ISO 14024.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Trattandosi di intervento di ristrutturazione i materiali che rientrano nel calcolo dell'indicatore di prestazione sono quelli espressamente previsti in progetto (ad esempio per le murature esterne che prevedono il posizionamento di pannelli isolanti a cappotto, nel calcolo dell'indicatore di prestazione sono da considerare unicamente tali pannelli e non lo strato di muratura esistente). Evidenziati in rosso i materiali di progetto. Non sono interessati da interventi né i tramezzi interni né il solaio di interpiano e di calpestio.

ANALISI DI DETTAGLIO DEGLI ELEMENTI DELL'INVOLUCRO					
Elemento	S [mq]	di [m]	Vi [mc]	Vtot [mc]	VFrtot [mc]
Tamponamento ESTERNO - Codice Struttura MR.01 Descrizione dall'interno verso l'esterno					
Intonaco interno	412,46	0,02	8,2492	49,495	41,246
Mattone forato	412,46	0,15	61,869		
Intercapedine d'aria	412,46	0,05	20,623		
Mattone forato	412,46	0,20	82,492		
Intonaco esterno	412,46	0,02	8,2492		
Pannello in sughero naturale CORKPAN	412,46	0,10	41,246		
Intonaco esterno	412,46	0,02	8,2492		

Solaio di Copertura - Codice Struttura SL.02					
Descrizione da superiore a inferiore					
Bitume con sabbia	822,52	0,003	2,468	129,958	82,252
Bitume	822,52	0,004	3,290		
CLS di perlite e di vermiculite	822,52	0,05	41,126		
Fogli di materiale sintetico	822,52	0,001	0,823		
Pannello in sughero naturale CORKPAN	822,52	0,10	82,252		
Pavimentazione esterna - klinker	822,52	0,02	16,450		
Bitume	822,52	0,001	0,823		
Massetto Ordinario	822,52	0,02	16,450		
Malta di cemento	822,52	0,02	16,450		
Calcestruzzo armato	822,52	0,04	32,901		
Blocco di solaio di laterizio da 24-3	822,52	0,24	197,405		
Intonaco di calce e gesso	822,52	0,02	16,450		
Solaio sotto veranda - Codice Struttura SL.03					
Descrizione da superiore a inferiore					
Piastrelle	212,51	0,015	3,188	17,001	12,750
Massetto Ordinario	212,51	0,02	4,250		
CLS di perlite e di vermiculite	212,51	0,05	10,626		
Calcestruzzo armato	212,51	0,05	10,626		
Blocco di solaio di laterizio da 24-3	212,51	0,24	51,002		
Pannello in sughero naturale CORKPAN	212,51	0,06	12,751		
Intonaco di calce e gesso	212,51	0,02	4,250		
Serramenti – come da prospetto Legge 10					
Elemento metallo	62,601	0,060	3,756	5,509	
Vetro	146,07	0,012	1,753		
Totale				201,963	136,249

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

Allegato 1	Certificazione Naturaplus (Marchio che garantisce l'etichetta ambientale di prodotto di tipo 1 secondo ISO 14024)
Allegato 2	Certificazione ICEA ANAB (Primo STANDARD per la certificazione dei prodotti con materiali da riciclo)

CRITERIO B.4.8 – MATERIALI LOCALI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		18	3
OTTIMO		30	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	13,9
PUNTEGGIO	2,32

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

ELENCO E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI/COMPONENTI PRESI IN ESAME PER IL CALCOLO DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Trattandosi di intervento di ristrutturazione i materiali che rientrano nel calcolo dell'indicatore di prestazione sono quelli espressamente previsti in progetto (ad esempio per le murature esterne che prevedono il posizionamento di pannelli isolanti a cappotto, nel calcolo dell'indicatore di prestazione sono da considerare unicamente tali pannelli e non lo strato di muratura esistente). Evidenziati in rosso i materiali di progetto. Non sono interessati da interventi né i tramezzi interni né il solaio di interpiano e di calpestio. Gli unici materiali locali sono la lavorazione ed assemblaggio dei serramenti metallici da svolgersi presso ditte nella zona entro un raggio di 100 km dal sito di costruzione dell'edificio in esame. Nello specifico la tipologia di serramenti Alsistem mod. Nathura 92, il cui assemblaggio per la Puglia è svolto a San Pietro Vernotico (circa 100 km - B = 0,75).

ANALISI DI DETTAGLIO DEGLI ELEMENTI DELL'INVOLUCRO					
Elemento	S [mq]	Vi [mc]	ρ [Kg/mc]	Mtot [kg]	Mloc * B [mc]
Tamponamento ESTERNO - Codice Struttura MR.01 Descrizione dall'interno verso l'esterno					
Intonaco interno	412,46	8,2492	1400	5361,98	
Mattone forato	412,46	61,869	1000		
Intercapedine d'aria	412,46	20,623	-		
Mattone forato	412,46	82,492	765		
Intonaco esterno	412,46	8,2492	1800		
Pannello in sughero naturale CORKPAN	412,46	41,246	130		
Intonaco esterno	412,46	8,2492	1800		
				14848,56	

Solaio di Copertura - Codice Struttura SL.02						
Descrizione da superiore a inferiore						
Bitume con sabbia	822,52	2,468	1300	3207,828 3948,096 16450,4 904,772 10692,76		
Bitume	822,52	3,290	1200			
CLS di perlite e di vermiculite	822,52	41,126	400			
Fogli di materiale sintetico	822,52	0,823	1100			
Pannello in sughero naturale CORKPAN	822,52	82,252	130			
Pavimentazione esterna - klinker	822,52	16,450	1500			
Bitume	822,52	0,823	1200			
Massetto Ordinario	822,52	16,450	2000			
Malta di cemento	822,52	16,450	2000			
Calcestruzzo armato	822,52	32,901	2400			
Blocco di solaio di laterizio da 24-3	822,52	197,405	900			
Intonaco di calce e gesso	822,52	16,450	1400			
Solaio sotto veranda - Codice Struttura SL.03						
Descrizione da superiore a inferiore						
Piastrelle	212,51	3,188	2300	1657,57 7650,36		
Massetto Ordinario	212,51	4,250	2000			
CLS di perlite e di vermiculite	212,51	10,626	400			
Calcestruzzo armato	212,51	10,626	2400			
Blocco di solaio di laterizio da 24-3	212,51	51,002	900			
Pannello in sughero naturale CORKPAN	212,51	12,751	130			
Intonaco di calce e gesso	212,51	4,250	1800			
Serramenti – come da prospetto Legge 10 - Tipo Alsistem mod. Nathura 92						
Elemento metallo	62,601	3,756	2750	10329,16	7746,87375	
Vetro	146,07	1,753	2500	4382,07	3286,5525	
Totale				79433,56	11033,42	

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO B.4.10 – MATERIALI RICICLABILI O SMONTABILI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		<1	-1
SUFFICIENTE		1	0
BUONO		4	3
OTTIMO		6	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0
PUNTEGGIO	-1

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

ELENCO E CARATTERISTICHE DELLE SOLUZIONI E DELLE STRATEGIE PROGETTUALI PREVISTE PER FACILITARE LE OPERAZIONI DI SMONTAGGIO DEGLI ELEMENTI COSTITUTIVI L'EDIFICIO E CHE NE PERMETTONO L'EVENTUALE RIUSO E/O RICICLO:

Trattandosi di intervento di ristrutturazione con posa in opera di coibente in sughero dall'esterno con rasatura interna ed esterna e con impermeabilizzazione in bitume per la coperture. Per cui non sono definite soluzioni e strategie al fine di facilitare lo smontaggio, il riuso o il riciclo dei componenti costituenti l'edificio.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO B.4.11 – MATERIALI CERTIFICATI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		15	3
OTTIMO		25	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	2
PUNTEGGIO	0,40

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

ELENCO E CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI DOTATI DI MARCHIO / DICHIARAZIONE AMBIENTALI DI TIPO I O TIPO III, DI EPD DI CATEGORIA O SPECIFICA DI PRODOTTO O DI ALTRO MARCHIO AMBIENTALE APPROVATO DAL COMITATO PROMOTORE PROTOCOLLO ITACA:

Prodotto	Categoria	Tipo di Certificazione
Pannello in sughero naturale CORKPAN	Isolante	A-E

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

A	Numero complessivo di prodotti dotati di marchio/dichiarazione di Tipo I conforme alla UNI EN ISO 14024	1
B	Numero complessivo di prodotti dotati di EPD di categoria, conforme alla UNI EN 15804	
C	Numero complessivo di prodotti dotati di EPD specifica di prodotto, conforme alla UNI EN 15804	
D	Numero complessivo di prodotti dotati di marchio/dichiarazione di Tipo III conforme alla UNI EN ISO 14025	
E	Numero complessivo di prodotti dotati di altro marchio ambientale approvato dal Comitato Promotore Protocollo ITACA	1
Valore Indicatore (A x 1,5 + B x 0,5 + C x 1,25 + D x 1 + E x 0,5)		2

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

Allegato 1	Certificazione Naturaplus (Marchio che garantisce l'etichetta ambientale di prodotto di tipo 1 secondo ISO 14024)
Allegato 2	Certificazione ICEA ANAB (Primo STANDARD per la certificazione dei prodotti con materiali da riciclo)

CRITERIO B.5.1 – ACQUA POTABILE PER USI IRRIGUI			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		50	3
OTTIMO		30	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	NON APPLICABILE
PUNTEGGIO	NON APPLICABILE

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

Il criterio non è applicabile non essendoci aree verdi di dimensione significativa e almeno pari a 500 m².

SCHEMA GRAFICO/ESTRATTI DI PLANIMETRIA CON INDIVIDUAZIONE DELLE AREE ESTERNE SISTEMATE A VERDE:

-

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO B.5.2 – ACQUA POTABILE PER USI INDOOR				
SCALA DI PRESTAZIONE				
	ALBERGHI SCUOLE	EDIFICI COMMERCIALI CON ALIMENTI	UFFICI EDIFICI INDUSTRIALI	PUNTI
NEGATIVO		-		-1
SUFFICIENTE	0 %	0 %	0 %	0
BUONO	30 %	20 %	45 %	3
OTTIMO	50 %	33,30 %	75 %	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	20
PUNTEGGIO	2,00

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	-
volume di acqua potabile (A) necessario per soddisfare il fabbisogno idrico annuo per usi indoor [l/giorno]	50
Occ = numero stimato di occupanti l'edificio in progetto, [-]	75
n. giorni del periodo di calcolo	246
$F_{ind,std}$ = fabbisogno idrico annuale standard per gli usi indoor, [m³/anno]	922,50

Sono presenti apparecchiature per la riduzione dei consumi di acqua atte a diminuire il fabbisogno rispetto a quello di riferimento (aeratori frangi getto, riduttori di flusso, scarichi a doppio tasto per i wc) che determinano un volume annuale di acqua potabile risparmiata come da tabella seguente:

Parametri	-
Risparmio [l/occgiorno]	10
$V_{ris,i}$ = acqua potabile risparmiata grazie alle soluzioni tecnologiche adottate [m³/anno]	184,50
$V_{ris,ii}$ = volume di acqua potabile risparmiato derivante dall'impiego di acqua non potabile, [m³/anno].	0,00
V_{ris} = volume di acqua potabile risparmiato	184,50

Parametri	%
Indicatore = $V_{ris} / F_{ind,std}$	20

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO B.6.1 – ENERGIA TERMICA UTILE PER IL RISCALDAMENTO			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		80	3
OTTIMO		66,7	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	96,88
PUNTEGGIO	0,47

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	[kWh/m²]
$EP_{H,nd}$ = indice di prestazione termica utile per il riscaldamento invernale dell'edificio da valutare	58,85

EPH,nd limite = indice di prestazione termica utile per il riscaldamento invernale dell'edificio di riferimento	60,74
---	-------

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

RL10	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, e della relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi DM 26/06/2015)
APE	Attestato di Prestazione Energetica preliminare completo in ogni sua parte

CRITERIO B.6.2 – ENERGIA TERMICA UTILE PER IL RAFFRESCAMENTO			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		80	3
OTTIMO		66,7	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	81,50
PUNTEGGIO	2,78

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	[kWh/m²]
EPC _{nd} = indice di prestazione termica utile per il raffrescamento estivo dell'edificio da valutare	16,22
EPC _{nd} limite = indice di prestazione termica utile per il raffrescamento estivo dell'edificio di riferimento	19,90

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

RL10	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, e della relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi DM 26/06/2015)
APE	Attestato di Prestazione Energetica preliminare completo in ogni sua parte

CRITERIO B.6.3 – COEFFICIENTE MEDIO GLOBALE DI SCAMBIO TERMICO			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		64	3
OTTIMO		40	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	67,24
PUNTEGGIO	2,73

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	[W/m²k]
H'T: il coefficiente medio globale di scambio termico dell'edificio reale	0,39
H'T, limite: il limite di legge del coefficiente medio globale di scambio termico limite	0,58

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

RL10	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, e della relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi DM 26/06/2015)
APE	Attestato di Prestazione Energetica preliminare completo in ogni sua parte

CRITERIO B.6.4B – CONTROLLO DELLA RADIAZIONE SOLARE			
SCALA DI PRESTAZIONE			
RISTRUTTURAZIONE			PUNTI
NEGATIVO		$g_{tot} > 0,35$	-1
SUFFICIENTE		$g_{tot} = 0,35$	0
BUONO		$0,15 \leq g_{tot} < 0,35$	3
OTTIMO		$g_{tot} < 0,15$	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	OTTIMO
PUNTEGGIO	5

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

TABELLA DETTAGLIATA DELLE CARATTERISTICHE DEGLI ELEMENTI FINESTRATI:

Saranno installati su tutte le finestre con orientamento da EST a OVEST passando per SUD, identificate nell'allegato grafico, elementi schermanti tipo Griesser motorizzate con le caratteristiche di cui sotto.

Parametri	-
$\tau_{e,B}$ = trasmittanza solare del sistema di protezione (Opaco)	0
$\rho_{e,B}$ = riflettanza solare diretta dal lato del sistema di protezione solare rivolto verso la radiazione solare (Opaco Bianco)	0,7
$\alpha_{e,B}$ = assorbanza	0,3

Le finestre metalliche a taglio termico e con vetrocamera basso emissivo avranno le caratteristiche di cui sotto.

Parametri	-
U_g [W/m²K]	0,60
ggl fattore solare del vetro	0,67

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Per tutti i pacchetti finestra/schermo, il valore di trasmittanza solare totale (g_{tot}) è calcolato secondo la procedura descritta della norma UNI EN 13363-1, metodo semplificato applicato considerando che ci troviamo nelle prescrizioni definite dalla normativa (trasmittanza e la riflettanza solari dei dispositivi di schermatura solare risultino comprese nei seguenti intervalli: $0 \leq \tau_e \leq 0,5$ e $0,1 \leq \rho_e \leq 0,8$

e con il requisito aggiuntivo che il fattore solare g del vetro sia compreso tra 0,15 e 0,85).

Parametri aggiuntivi per il calcolo secondo la UNI EN 13363-1	[W/m²K]
G1	5
G2	10
G	0,50
Fattore solare per tutte le finestre da Est a Ovest passando per SUD	-
$g_{tot} = \tau_{e,B} \times g + \alpha_{e,B} \times G/G2 + \tau_{e,B} (1-g) \times G/G1$	$0,015 < 0,15$

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

C - CARICHI AMBIENTALI

CRITERIO C.1.2 – EMISSIONI PREVISTE IN FASE OPERATIVA			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		>100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		64	3
OTTIMO		40	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	85,62
PUNTEGGIO	1,20

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE PER OGNI UNITÀ IMMOBILIARE DELL'EDIFICIO DI RIFERIMENTO REQUISITI MINIMI DM 26/06/2015:

Parametri	[kg/m²anno]
A = CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio di riferimento (DM requisiti minimi).	18,22

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE OGNI UNITÀ IMMOBILIARE DELL'EDIFICIO DA VALUTARE:

Parametri	[kg/m²anno]
B = CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio da valutare calcolata da un software certificato [Come da Legge 10]	15,60

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

RL10	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, e della relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi DM 26/06/2015)
APE	Attestato di Prestazione Energetica preliminare completo in ogni sua parte

CRITERIO C.3.2 – RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN FASE OPERATIVA			
SCALA DI PRESTAZIONE			
			PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE		≥ 300 metri	0
BUONO		≥ 100 metri e < 300 metri	3
OTTIMO		< 100 metri	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	OTTIMO
PUNTEGGIO	5

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ E DELLE TIPOLOGIE PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI DA PARTE DEL COMUNE IN CUI E' SITUATO L'EDIFICIO

Nel comune di castellaneta è previsto il sistema di raccolta differenziata dei rifiuti tramite conferimento nei cassoni a bordo strada.

DESCRIZIONE DEGLI SPAZI E DELLE TIPOLOGIE PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI E DELLA SUA ACCESSIBILITÀ DA PARTE DEGLI OCCUPANTI E DEL PERSONALE INCARICATO ALLA RACCOLTA:

I collaboratori scolastici sono addetti alla raccolta del rifiuto da ogni aula e allo smistamento nei cassoni della raccolta differenziata posti nelle vicinanze della porta di accesso secondaria dell'edificio. E' verificato la facilità di accesso all'area attrezzata da parte del personale occupato nella attività e del personale incaricato alla raccolta.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	-
Distanza dell'accesso principale dell'edificio alla zona raccolta	< 100 m

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO C.4.1 – ACQUE GRIGIE INVIATE IN FOGNATURA			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	10
PUNTEGGIO	0,50

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	-
V _{g,std} = volume standard complessivo di acque grigie prodotte annualmente, [m³/anno]	553,5
Occ = numero stimato di occupanti l'edificio in progetto, [-]	75
V _{g,pc} = volume pro capite di riferimento di acque grigie [l/occ·gg];	30
n. giorni del periodo di calcolo	246

Sono presenti apparecchiature per la riduzione dei consumi di acqua (aeratori frangi getto, riduttori di flusso) che determinano un volume annuale di acqua reflua non immessa in fognatura rispetto al volume standard calcolato come da tabella seguente:

Parametri	-
Risparmio [l/occgiorno]	3
V _{ris,i} = volume annuo acque grigie non prodotte grazie alle tecnologie di risparmio idrico [m³/anno]	55,35
V _{ris,ii} = volume annuo di acque grigie raccolte, trattate e riutilizzate per usi non potabili [m³/anno].	0,00
V _{ris} = volume di acqua grigia non immessa in fognatura	55,35

Parametri	%
Indicatore = V _{ris} / V _{g,std}	10

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO RP.1 – ACQUE METEORICHE CAPTATE E STOCCATE			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0
PUNTEGGIO	0

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

TOTALE PRECIPITAZIONI = 650 mm

Il volume teorico di acqua piovana recuperabile all'anno è pari a:

$$V_{\text{plog}} = S_C * \eta_{\text{fil}} * ip = 822,52 * 0,70 * 0,65 = 374,25 \text{ m}^3/\text{anno}$$

dove:

S_C = superficie di captazione totale [m²]

η_{fil} = coefficiente di efflusso [70%]

ip = indice di piovosità per la città di castellaneta [0,65 m/anno]

Parametri	-
$V_{\text{recuperabile}}$ [m ³ /anno]	374,25
$V_{\text{recuperata}}$ [m ³ /anno]	0

Parametri	%
Indicatore	0

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO C.4.3 – PERMEABILITÀ DEL SUOLO			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	1,62
PUNTEGGIO	0,08

MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE INAPPLICABILITÀ DEL CRITERIO:

-

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	m²
Se = estensione della superficie esterna di pertinenza dell'edificio ad asfalto	1332
Se = estensione della superficie esterna a verde	22
Parametri	-
coefficiente di permeabilità (α) ASFALTO	0
coefficiente di permeabilità (α) VERDE	1
Parametri	
B = estensione totale effettiva delle superfici esterne permeabili - $\sum (Se,i \times \alpha)$	22
Indicatore: $S_{PERMEABILE} / S_{TOT. ESTERNA} \times 100$	1,62

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

CRITERIO C.6.8 – EFFETTO ISOLA DI CALORE			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	38,78
PUNTEGGIO	1,94

ELABORATO GRAFICO/ESTRATTI DI PLANIMETRIA CON INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI COPERTURA SISTEMATE A VERDE:

Non è previsto l'utilizzo di tetti verdi.

ELABORATO GRAFICO/ESTRATTI DI PLANIMETRIA CON INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DI COPERTURA OMBREGGiate ALLE 12:00 DEL 21 GIUGNO:

Non ci sono aree del lotto ombreggiate alle ore 12:00 del giorno 21 Giugno.

ELENCO DEI MATERIALI UTILIZZATI PER LE COPERTURE E LE AREE SCOPERTE E RELATIVO INDICE DI RIFLESSIONE SOLARE (SRI):

Aree di pertinenza esterna: ASFALTO – SRI 22

Copertura con finitura con pitturazione riflettente di colore chiaro – SRI > 100

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Parametri	m²
Se,i = estensione della superficie esterna ad asfalto	1332
Se,i = estensione della superficie esterna a verde	22
Se,c = estensione della superficie di copertura	822
Slotto	2176
Parametri	-
Sreif,i = superfici esterne di pertinenza dell'edificio in grado di diminuire l'effetto "isola di calore"	22
Sreif,c = superfici esterne della copertura dell'edificio in grado di diminuire l'effetto "isola di calore"	822
Sreif = superfici totali dell'edificio in grado di diminuire l'effetto "isola di calore"	844
Indicatore: $S_{REIF} / S_{TOT} * 100$	38,78

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

D - QUALITA' AMBIENTALE INDOOR

CRITERIO D.2.5 – VENTILAZIONE E QUALITÀ DELL'ARIA			
SCALA DI PRESTAZIONE			
	Ventilazione naturale	Ventilazione meccanica	PUNTI
NEGATIVO			-1
SUFFICIENTE	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di un solo serramento	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria III secondo la norma UNI 15251	0
	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di un solo serramento e da una griglia di aerazione attivabile manualmente		1
	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti su pareti con diversa esposizione	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria II secondo la norma UNI 15251	2
BUONO	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti e da griglie di aerazione attivabile manualmente		3
	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti su pareti con diversa esposizione e da griglie di aerazione con attivazione automatica		3
OTTIMO	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti su pareti con diversa esposizione e da griglie di aerazione con attivazione automatica e da una ventilazione meccanica controllata che garantisce una portata d'aria di categoria	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, da una ventilazione meccanica costante che garantisce una portata d'aria di categoria I secondo la norma UNI 15251	5

PUNTEGGIO CORRISPONDENTE ALLO SCENARIO SELEZIONATO	2
---	----------

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Dalle planimetrie di progetto si evince chiaramente che i ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti (porte e finestre) su pareti con diverse esposizioni.

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPRENSIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO D.2.6 – RADON		
SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	Non sono presenti strategie per il controllo della migrazione del Radon	-1
SUFFICIENTE	E' presente una strategie per il controllo della migrazione del Radon	0
BUONO	Sono presenti più strategie per il controllo della migrazione del Radon	3
OTTIMO	Sono presenti più strategie combinate per il controllo della migrazione del gas Radon. Verrà effettuata una misurazione della concentrazione di Radon nei loacli abitati	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0
PUNTEGGIO	0

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DEI SISTEMI E STRATEGIE PER IL CONTROLLO DELLA MIGRAZIONE DEL RADON NEGLI AMBIENTI CON PRESENZA DI PERSONE

Nell'ambito della ristrutturazione non saranno utilizzati elementi e materiali di origine vulcanica potenzialmente sorgenti di Radon e, come anche previsto della LR 3/11/2016 n. 30 e ss.mm.ii. "Norme in materia di riduzione dalle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas 'radon' in ambiente confinato", sono eseguiti dei campionamenti sul livello di concentrazione di attività del gas radon da svolgere su base annuale suddiviso in due distinti semestri (primavera-estate e autunno-inverno), i cui esisti sono trasmettessi entro un mese dalla conclusione del rilevamento al comune interessatoe ad ARPA Puglia.

Tali rilevamenti devono verificare che il livello limite di riferimento per concentrazione di attività di gas radon in ambiente chiuso, e in tutti i locali dell'immobile interessato, non può superare i 300 Bq/mc, misurato con strumentazione passiva. (Peggiorativo rispetto ai 400 Bq/mc previsti dal protocollo ITACA).

Tale intervento con la continua gestione delle misurazioni costituisce una strategia progettuale volta ad allontanare l'aria contaminata prima che raggiunga gli spazi abitati dell'edificio e costituisce una strategia per il controllo della mitigazione del Radon.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE STRATEGIE E DEI SISTEMI PREVISTI:

-

CRITERIO D.3.2 – TEMPERATURA DELL'ARIA NEL PERIODO ESTIVO		
SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	Esiste almeno un ambiente principale dell'intero edificio che non rispetta la categoria di comfort III	-1
SUFFICIENTE	Tutti gli ambienti principali dell'edificio rispettano la categoria di comfort III	0
BUONO	Tutti gli ambienti principali dell'edificio rispettano la categoria di comfort II	3
OTTIMO	Tutti gli ambienti principali dell'edificio rispettano la categoria di comfort I	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	-1
PUNTEGGIO	-1

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO D.4.1 – ILLUMINAZIONE NATURALE			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		<100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		115	3
OTTIMO		125	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	144,50
PUNTEGGIO	5,00

TABELLA DI DETTAGLIO DEL CALCOLO DEL FATTORE DI LUCE DIURNA DI CIASCUN AMBIENTE:

Valutazione sulla base dell'Appendice A della norma UNI 10840

PARAMETRI CONSIDERATI	-
t coefficiente di trasmissione luminosa	0,67
Ψ coefficiente di riduzione del fattore finestra conseguente all'arretramento della finestra rispetto al filo della facciata	dati dell'allegato grafico
pm fattore di riflessione medio (tra intonaco comune bianco del soffitto, pavimento a tinta chiara e intonaco comune colore molto chiaro)	0,80 / 0,70 / 0,60
ε fattore finestra per finestre verticali prive di ostacoli	0,5

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

PIANO SEMINTERRATO	S [mq]	Sutile [mq]	Ai [mq]	ρ_{medio}	τ_i	ψ_i	ε_i	η_m [%]	Di x Su	Dm lim	Dm lim x Su
CUCINA 1	88,94	18,30	3,24	0,80				3,54%	0,65	2%	0,36
<i>Finestra 1. 2,70 x 0,90</i>			1,82		0,67	0,45	0,50	0,27			
<i>Porta Finestra 2. 1,40 x 2,70</i>			1,42		0,67	0,75	0,50	0,36			
CUCINA 2	263,8	62,68	6,08	0,80				1,26%	0,79	2%	1,29
<i>Porta finestra 3. 1,80 x 2,85</i>			1,92		0,67	0,84	0,50	0,54			
<i>Finestra 4. 3,55 x 0,90</i>			2,40		0,67	0,56	0,07	0,07			
<i>Finestra 5. 2,60 x 0,90</i>			1,76		0,67	0,56	0,07	0,05			
PIANO RIALZATO											
AULA 1 ATTIVITA' A TAVOLINO	297,4	87,2	11,09	0,70				3,35%	2,92	3%	2,62
<i>Finestra 1. 1,75 x 1,75</i>			2,30		0,67	0,75	0,50	0,58			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,75</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,75</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
AULA 2 ATTIVITA' A TAVOLINO	294,3	86,1	11,10	0,70				2,92%	2,51	3%	2,58
<i>Finestra 1. 1,75 x 1,75</i>			2,30		0,67	0,75	0,43	0,50			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,75</i>			4,40		0,67	0,82	0,43	1,04			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,75</i>			4,40		0,67	0,82	0,43	1,04			
AULA 3 ATTIVITA' A TAVOLINO	293,4	85,8	15,50	0,70				4,11%	3,53	3%	2,57
<i>Finestra 1. 1,75 x 1,75</i>			2,30		0,67	0,75	0,43	0,50			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,75</i>			4,40		0,67	0,82	0,43	1,04			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,75</i>			4,40		0,67	0,82	0,43	1,04			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,75</i>			4,40		0,67	0,82	0,43	1,04			
AULA ATTIVITA' LIBERA	731,57	260,35	30,8	0,70				3,86%	10,1	2%	5,21
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,75</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,76</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,77</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,78</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,79</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,80</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
<i>Finestra 2. 3,35 x 1,81</i>			4,40		0,67	0,82	0,50	1,21			
AULA INSEGNANTI	73,4	14,36	2,3	0,80				3,61%	0,52	2%	0,28
<i>Finestra 1. 1,75 x 1,75</i>			2,30		0,67	0,86	0,46	0,53			
AULA ASSISTENZA	105,4	23,65	4,6	0,80				5,23%	1,24	2%	0,47
<i>Finestra 1. 1,75 x 1,75</i>			2,30		0,67	0,75	0,46	0,53			
<i>Finestra 1. 1,75 x 1,75</i>			2,30		0,67	0,75	0,50	0,58			
		<u>638,44</u>							<u>22,19</u>		<u>15,36</u>

CALCOLO INDICE	%
Dm	3,48
Dmlim	2,41
INDICE DI PRESTAZIONE	144,50

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

Allegato 3	Riepilogo calcolo grafico del fattore di luce diurna di ciascun ambiente principale
------------	---

CRITERIO D.5.6 – QUALITÀ ACUSTICA DELL'EDIFICIO		
SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	Classe acustica globale IV	-1
SUFFICIENTE	Classe acustica globale III	0
BUONO	Classe acustica globale II	3
OTTIMO	Classe acustica globale I	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	-1
PUNTEGGIO	-1

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensIONE DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO D.6.1 – CAMPI MAGNETICI A FREQUENZA INDUSTRIALE (50 HERTZ)		
SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	Presenza di locali adiacenti a significative sorgenti di campo magnetico.	-1
SUFFICIENTE	Presenza di locali schermati adiacenti a significative sorgenti di campo magnetico.	0
BUONO	Nessun locale adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale.	3
OTTIMO	Nessun locale adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale. La configurazione dell'impianto elettrico nei locali minimizza le emissioni di campo magnetico a frequenza industriale.	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	5
PUNTEGGIO	5

RELAZIONI

Non sono presenti linee interrato a media e alta tensione. La configurazione dell'impianto elettrico è a stella, ovvero quella che consente la minimizzazione dell'emissione di campo magnetico a frequenza industriale. Sono utilizzate apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo. È mantenuta quindi la massima distanza possibile da cabine elettriche secondarie, quadri elettrici, montanti e dorsali di conduttori.

Lo scenario più idoneo per questa valutazione è il seguente:

“Sono state adottate strategie per ridurre l'esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale. Nessuna unità abitativa è adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale. La configurazione dell'impianto elettrico nelle unità abitative minimizza le emissioni di campo magnetico a frequenza industriale”

E - QUALITA' DEL SERVIZIO

CRITERIO E.2.1 – DOTAZIONI DI SERVIZIO			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO	Non conforme alle prescrizioni normative		-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		42	3
OTTIMO		70	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	36,84
PUNTEGGIO	2,63

DESCRIZIONE DELLA POSIZIONE E TIPOLOGIA DI AMBIENTI PREVISTI PER LO SVOLGIMENTO DEI SERVIZI BASE E ACCESSORI

Per il dettaglio si fa riferimento alla tabella successiva

COMPILAZIONE DELLA TABELLA PER TIPO DI EDIFICIO PER LA VERIFICA DELL'ADEGUATEZZA DEI SERVIZI BASE E DELLA PRESENZA DI SERVIZI ACCESSORI:

SPAZIO PER ATTIVITA' SCOLASTICHE		B	VERIFICA
ATRIO, INGRESSO	ingresso degli allievi	BASE	ADEGUATO
	ingresso del personale docente ed amministrativo ed ausiliario fuori dell'orario scolastico	ACCESS.	+1
	ingresso alla palestra, se questa viene utilizzata dalla comunità fuori dell'orario scolastico	ACCESS.	-
	ingresso per il rifornimento delle cucine e degli uffici amministrativi	ACCESS.	+1
	ingresso per ambulanze, mezzi per la manutenzione, per i Vigili del Fuoco	ACCESS.	+1
SPOGLIATOI	spogliatoi per gli allievi	BASE	ADEGUATO
	spogliatoi per il personale amministrativo e docente	ACCESS.	+1
	spogliatoi per il personale ausiliario	ACCESS.	+1
	spogliatoio per i tecnici	ACCESS.	-
	spogliatoi per l'auditorium o aula magna	ACCESS.	-
	spogliatoi per le attività motorie o per la palestra	ACCESS.	-
SERVIZI IGIENICI	servizi igienici - allievi	BASE	ADEGUATO
	servizi igienici - personale amministrativo e docente	BASE	ADEGUATO
	servizi igienici - personale ausiliario	BASE	ADEGUATO
	servizi igienici - utenti degli spogliatoi per attività motorie o palestra	ACCESS.	-
	servizi igienici - genitori, visitatori,	ACCESS.	+1
	servizi igienici - pubblico delle attività sportive	ACCESS.	-

PROTOCOLLO ITACA PUGLIA 2017

SISTEMA DI VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

EDILIZIA SOSTENIBILE L.R. N.13 DEL 10/06/2008

PERSONALE	Segreteria e Amministrazione	ACCESS.	-
	ambientanti insegnanti	ACCESS.	+1
	personale ausiliario	BASE	ADEGUATO
	infermeria e pronto soccorso	ACCESS.	+1
	Biblioteca, zona studio	ACCESS.	-
PIAZZA – AGORA'	piazza	BASE	ADEGUATO
	agorà	ACCESS.	-
	aula magna - Auditorium Specializzato	ACCESS.	-
	Sala musica	ACCESS.	-
CUCINA – MENSA	cucina	ACCESS.	+1
	cucina sporzionamento	BASE	ADEGUATO
	mensa	ACCESS.	+1
SEZIONE	Sezione - spazio base per scuola infanzia	BASE	ADEGUATO
ATELIER LABORATORI	Atelier	BASE	ADEGUATO
	laboratori	ACCESS.	+1
	laboratori specialistici	ACCESS.	-
SPAZI INFORMALI	Spazi connettivi con spazi relazionali	BASE	ADEGUATO
	Spazi connettivi con spazi individuali	ACCESS.	-
CIVIC CENTER	Auditorium	ACCESS.	-
	Biblioteca	ACCESS.	-
	Sala musica, registrazioni	ACCESS.	-
	spazi aggiuntivi x civic center - libreria e/o terziario, bar, caffè, etc	ACCESS.	-
	spazi aggiuntivi x civic center -sede società sportivo, culturali	ACCESS.	-
SPORT, PALESTRA	piccola palestra per attività motorie	BASE	ADEGUATO
	palestre per giochi di squadra con campi di dimensione amatoriale	ACCESS.	-
	impianti attrezzati anche ad un uso extrascolastico con spazi x pubblico	ACCESS.	-
	impianti attrezzati anche ad un uso extrascolastico con spazi x pubblico a dim. Non agonistiche	ACCESS.	-
	impianti attrezzati anche ad un uso extrascolastico con spazi x pubblico a dim. agonistiche	ACCESS.	-
SPAZI ALL'APERTO	Spazio/giardino esterno	BASE	ADEGUATO
	Orto	ACCESS.	-
	portici e/o loggie	ACCESS.	+1
	giardino di inverno, serre	ACCESS.	-
	gazebi, pergolati, tettoie e/o sporti	ACCESS.	+1
	cortili	ACCESS.	+1
MAGAZZINI ARCHIVI	Magazzini generico	BASE	ADEGUATO
	Magazzini x manutenzione del verde	BASE	ADEGUATO
	Magazzini, deposito attrezzi palestra	BASE	ADEGUATO

	Magazzini, deposito x materiali per pulizia	BASE	ADEGUATO
	Archivio materiale didattico- elaborati esercitazione, analogico	BASE	ADEGUATO
	Archivio materiale didattico- elaborati esercitazione, digitale	BASE	ADEGUATO

COMPILAZIONE DELLA TABELLA DI SINTESI PER TIPO DI EDIFICIO SCOLASTICO:

Tutti i criteri base sono adeguati.

CALCOLO INDICE		%
SERVIZI ACCESSORI PRESENTI		14
SERVIZI ACCESSORI TOTALI		38
INDICE DI PRESTAZIONE		36,84

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO E.3.5 – B.A.C.S.		
SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	Classe C o D	-1
SUFFICIENTE	Classe B	0
	Classe B e implementazione di almeno 3 funzioni in classe A	1
	Classe B e implementazione di almeno 8 funzioni in classe A	2
BUONO	Classe B e implementazione di almeno 13 funzioni in classe A	3
	Classe B e implementazione di almeno 18 funzioni in classe A	4
OTTIMO	Classe A	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	5
PUNTEGGIO	5

DESCRIZIONE TECNICA DEGLI IMPIANTI DI AUTOMAZIONE E CONTROLLI PREVISTI:

Circa il controllo del riscaldamento, saranno installate valvole termostatiche di tipo digitale per la comunicazione verso il Bacs su tutte i terminali. Saranno installati circolatori a inverter in sostituzione di quelli esistenti. Il generatore avrà le caratteristiche di automazione di cui sotto.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE CLASSI DELLE FUNZIONI DI AUTOMAZIONE E CONTROLLO PRESENTI:

		Definizione delle Classi			
		D	C	B	A
CONTROLLO RISCALDAMENTO					
1. Controllo di emissione					
<i>Il sistema di controllo è installato sul terminale o nel relativo ambiente; per il caso 1 il sistema può controllare diversi ambienti</i>					
0	Nessun controllo automatico				
1	Controllo automatico centrale				
2	Controllo automatico di ogni ambiente con valvole termostatiche o regolatore elettronico				
3	Controllo automatico di ogni ambiente con comunicazione tra i regolatori e verso il BACS				
4	Controllo automatico di ogni ambiente compreso di regolazione manuale				✗
2. Controllo della temperatura dell'acqua nella rete di distribuzione (mandata e ritorno)					
<i>Funzioni simili possono essere applicate al riscaldamento elettrico</i>					
0	Nessun controllo automatico				
1	Compensazione con temperatura esterna				
2	Controllo temperatura interna				✗
3. Controllo delle pompe di distribuzione					
<i>Le pompe controllate possono essere installate a diversi livelli nella rete di distribuzione</i>					
0	Nessun controllo automatico				
1	Controllo On-Off				
2	Controllo pompa a velocità variabile con Δp costante				
3	Controllo pompa a velocità variabile con Δp proporzionale				✗
4. Controllo intermittente di emissione e/o distribuzione					
<i>Un solo regolatore può controllare diversi ambienti/zone aventi lo stesso profilo di occupazione</i>					
0	Nessun controllo automatico				
1	Controllo automatico con programma orario fisso				
2	Controllo automatico con partenza/arresto ottimizzato				✗
5. Controllo del generatore					
0	Temperatura costante				
1	Temperatura variabile in dipendenza da quella esterna				
2	Temperatura variabile in dipendenza dal carico				✗
6. Controllo sequenziale di diversi generatori					
0	Priorità basate solo sui carichi				
1	Priorità basate sui carichi e sulle potenze dei generatori				
2	Priorità basate sull'efficienza dei generatori				
		Definizione delle Classi			
		D	C	B	A
CONTROLLO RAFFRESCAMENTO					
7. Controllo di emissione					
<i>Il sistema di controllo è installato sul terminale o nel relativo ambiente; per il caso 1 il sistema può controllare diversi ambienti</i>					
0	Nessun controllo automatico				
1	Controllo automatico centrale				
2	Controllo automatico di ogni ambiente con valvole termostatiche o regolatore elettronico				
3	Controllo automatico di ogni ambiente con comunicazione tra i regolatori e verso il BACS				
4	Controllo automatico di ogni ambiente compreso di regolazione manuale				
8. Controllo della temperatura dell'acqua nella rete di distribuzione (mandata e ritorno)					
<i>Funzioni simili possono essere applicate al riscaldamento elettrico</i>					
0	Nessun controllo automatico				
1	Compensazione con temperatura esterna				
2	Controllo temperatura interna				
9. Controllo delle pompe di distribuzione					
<i>Le pompe controllate possono essere installate a diversi livelli nella rete di distribuzione</i>					
0	Nessun controllo automatico				
1	Controllo On-Off				
2	Controllo pompa a velocità variabile con Δp costante				
3	Controllo pompa a velocità variabile con Δp proporzionale				
10. Controllo intermittente di emissione e/o distribuzione					
<i>Un solo regolatore può controllare diversi ambienti/zone aventi lo stesso profilo di occupazione</i>					
0	Nessun controllo automatico				
1	Controllo automatico con programma orario fisso				
2	Controllo automatico con partenza/arresto ottimizzato				
11. Interblocco tra il controllo di riscaldamento e raffreddamento della emissione e/o distribuzione					
0	Nessun interblocco				
1	Interblocco parziale (dipende dal sistema HVAC)				
2	Interblocco totale				
12. Controllo del generatore					
0	Temperatura costante				
1	Temperatura variabile in dipendenza da quella esterna				
2	Temperatura variabile in dipendenza dal carico				
13. Controllo sequenziale di diversi generatori					
0	Priorità basate solo sui carichi				
1	Priorità basate sui carichi e sulle potenze dei generatori				
2	Priorità basate sull'efficienza dei generatori				

		Definizione delle Classi			
		D	C	B	A
CONTROLLO DELLA VENTILAZIONE E DEL CONDIZIONAMENTO					
	14. Controllo della ventilazione a livello di ambiente				
0	Nessun controllo				
1	Controllo manuale				
2	Controllo a tempo				
3	Controllo a presenza				
4	Controllo a richiesta				
	15. Controllo della ventilazione nell'unità di trattamento aria				
0	Nessun controllo				
1	Controllo On/Off a tempo				
2	Controllo automatico di flusso o pressione				
	16. Controllo dello sbrinamento nello scambiatore di calore				
0	Senza controllo di sbrinamento				
1	Con controllo di sbrinamento				
	17. Controllo del surriscaldamento nello scambiatore di calore				
0	Senza controllo di surriscaldamento				
1	Con controllo di surriscaldamento				
	18. Raffrescamento passivo meccanico				
0	Nessun controllo				
1	Raffrescamento notturno				
2	Raffrescamento passivo				
3	Controllo diretto di H _x				
	19. Controllo della temperatura di mandata				
0	Nessun controllo				
1	Set point costante				
2	Set point dipendente dalla temperatura esterna				
3	Set point dipendente dal carico				
	20. Controllo dell'umidità				
0	Nessun controllo				
1	Limitazione umidità dell'aria di mandata				
2	Controllo dell'umidità dell'aria di mandata				
3	Controllo dell'umidità dell'aria ambiente o di ripresa				
		Definizione delle Classi			
		D	C	B	A
CONTROLLO ILLUMINAZIONE					
	21. Controllo presenza				

0	Interruttore manuale				
1	Interruttore manuale + segnale estinzione graduale automatica				
2	Rilevamento presenza Auto On / Dimmer				✗
3	Rilevamento presenza Auto On / Auto Off				
4	Rilevamento presenza Manuale On / Dimmer				
5	Rilevamento presenza Manuale On / Auto Off				
22. Controllo luce naturale					
0	Manuale				
1	Automatico				✗
CONTROLLO DEGLI SCHERMI					
23. Controllo degli schermi					
0	Controllo manuale				
1	Funzionamento motorizzato con controllo manuale				
2	Funzionamento motorizzato con controllo automatico				
3	Controllo combinato luce/schermo/HVAC				✗
SISTEMA DI AUTOMAZIONE - BACS					
24. Sistema di automazione - BACS					
0	Nessuna automazione - Nessun BACS				
1	Sistema di automazione con controllo centralizzato e BACS configurato per le necessità dell'utenza: es. schedulazioni orarie, definizione dei set point...				
2	Controllo centralizzato ottimizzato del sistema di automazione e BACS: es. commissioning dei sistemi di controllo, scelta e ottimizzazione dei set point....				
TBM					
25. Rilevazione guasti, diagnostica e fornitura del supporto tecnico					
0	No				
1	Sì				✗
26. Stesura di report contenenti informazioni sui consumi energetici, condizioni ambientali interne e possibilità di miglioramento					
0	No				
1	Sì				✗

Per l'illuminazione saranno installati sensori di presenza e luminosità nelle aule e negli ambienti principali. Negli ambienti secondari saranno installati sensori di sola presenza. Anche gli elementi schermanti saranno dotati di controllo combinato con i suddetti sensori di presenza e luminosità nelle aule

CALCOLO INDICE	-
CLASSE BASE	A
INDICE DI PRESTAZIONE	A

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO E.6.5 – DISPONIBILITÀ DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA DEGLI EDIFICI		
SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	Documenti tecnici archiviati: nessuno o alcuni fra i seguenti documenti: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione.	-1
SUFFICIENTE	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici, piani di manutenzione.	0
BUONO	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione.	3
OTTIMO	Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione, documentazione fase realizzativa dell'edificio.	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	5
PUNTEGGIO	5

GIUSTIFICATIVO DELLO SCENARIO SELEZIONATO

Al fine di facilitare le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sull’immobile e sugli impianti tecnici, al termine di ristrutturazione dell’edificio sarà fornita agli utenti finali la documentazione tecnica completa, prodotta ed aggiornata durante l’iter di progetto e di ristrutturazione dell’edificio.

La documentazione tecnica riguardante il fabbricato, predisposta dai vari progettisti attori del processo progettuale e consegnata agli utenti finali, garantirà nel tempo l’operatività dell’edificio e dei suoi sistemi tecnici.

E’ stato definito un protocollo per la manutenzione della documentazione sia cartacea che informatica.

Si ritiene che lo scenario più coerente per questa valutazione è il seguente:

“Documenti tecnici archiviati: relazione generale, relazioni specialistiche, elaborati grafici edificio "come costruito", piani di manutenzione, documentazione fase realizzativa dell'edificio.”

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai “documenti base” allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

CRITERIO E.6.5 – DESIGN FOR ALL			
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO	Non conforme alle prescrizioni normative		-1
SUFFICIENTE		0	0
BUONO		42	3
OTTIMO		70	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	25,86
PUNTEGGIO	1,85

TABELLA RIASSUNTIVA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

Prescrizioni Normative e Soluzioni Migliorative		NORMA	MIGLIOR.
A. PARCHEGGIO	Distanza dall'ingresso tra i 30 e i 50 m	X ☒	
	Collegamento pedonale riservato tra parcheggio e ingresso dell'edificio. Se dislivello tra posto auto e percorso pedonale tra i 15 cm e i 2,5 cm, rampa di raccordo con pendenza ≤ del 15%.	X ☒	
	Larghezza del parcheggio di 3,2m e, se disposto parallelamente alla sede stradale lunghezza di 6m. Segnaletica verticale ed orizzontale che identifica l'area di sosta riservata.	X ☒	
	Distanza del parcheggio a meno di 30 m dall'ingresso all'edificio scolastico.		X ☒
	Raccordo tra il percorso pedonale e l'area di parcheggio complanare o con rampa con pendenza massima del 8%.		X ☒
	Parcheggio in area in piano o con pendenze comprese entro il 2%. Aree di manovra per la sedia a ruota In pavimentazioni continue		X ☒
	Qualora il parcheggio abbia stalli di sosta posti parallelamente alla sede stradale presenza di corsia laterale segnalata a terra per manovra protetta		X
B. PERCORSO PEDONALE	pendenza area in piano con una larghezza di 150 cm. Ogni cambio di pendenza area complanare larga almeno 150 cm.	X ☒	
	Larghezza del percorso pedonale minimo 90 cm.	X ☒	
	Larghezza dell'attraversamento pedonale di 2,50 m. Pavimenti dei percorsi fissi, stabili ed antisdrucciolevoli; esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, privi di elementi degradati e sconnessi. Risalti tra gli elementi contigui della pavimentazione ≤ 2 mm, i giunti dei pavimenti grigliati < di 2cm. Eventuali aree di intersezione tra i percorsi pedonali e le aree carrabili segnalate da opportuna segnaletica tattile.	X ☒	
	Dimensione dei percorsi pedonali tale da favorire il transito di due persone su sedia a ruota (≥150 cm).		X ☒
	Pavimentazioni tattili e/o variazioni cromatiche del piano di calpestio per segnalare cambi di direzione o presenza di dislivelli. Un lato del percorso pedonale, come un cordonato di un marciapiede, con caratteristiche di continuità tali da essere una linea guida sicura per un persona non vedente che usa il bastone lungo. Qualora il percorso attraversi uno spazio privo di guide di riferimento pavimentazioni tattili in grado di agevolare la persona cieca o ipovedente nell'orientamento.		X
	Rampa di raccordo con la sede stradale ogni 20 ml di percorso pedonale.		X
	Corrimani in corrispondenza di percorsi in pendenza		X
C. RACCORDI VERTICALI RAMPE	Larghezza della rampa minimo 90 cm, con dislivello massimo superato pari a 3,2 m di altezza. Pendenza della rampa massimo 8%, qualora la lunghezza sia superiore a 10 ml zone di sosta in piano con raggio di rotazione libero da impedimenti di minimo 75 cm.	X ☒	
	Qualora la rampa non sia compresa dentro parapetti, cordoli laterali rialzati con altezza di minimo 10 cm.	X ☒	
	Corrimano laterali prolungati oltre 30 cm all'inizio e alla fine di ogni rampa.	X ☒	

	Pavimentazione della rampa stabile antisdrucciolevole, esente da protuberanze e cavità; i risalti tra gli elementi contigui della pavimentazione ≤ 2 mm; i giunti dei grigliati < 2 cm. Aree prospicienti ai cambi di pendenza segnalate da opportuna segnaletica tattile.	X ☒	
	Pendenza della rampa massimo 6%.		X ☒
	Larghezza della rampa minimo 150 cm.		X ☒
	Corrimano presenti in entrambi i lati della rampa con doppia altezza del mancorrente (ad altezza sfalsata).		X
	Rampa, se esterna alla struttura, protetta dagli agenti atmosferici (pensilina).		X
D. RACCORDI VERTICALI - SCALE	Rapporto alzata pedata della scala costante in tutti i gradini, rispetto della formula $2a+p=62-64$ cm.	X ☒	
	Parapetto laterale continuo o realizzato con una ringhiera con montanti verticali con passo $< 9,5$ cm posto ad una altezza da terra compresa tra i 90÷100 cm. Corrimano laterali con un'altezza compresa tra i 90÷100 cm, prolungati oltre i 30 cm, all'inizio e alla fine di ogni rampa di scale.	X ☒	
	Pedata delle scale con pianta rettangolare, profilo continuo, bordo arrotondato e una profondità di almeno 30 cm. Larghezza della rampa minimo 120cm.	X ☒	
	Pedata con materiali e/o accorgimenti tali da renderla antisdrucciolevole. Pavimentazione tattile che segnala l'inizio e la fine della rampa di scale.	X ☒	
	Porte con apertura verso la scala con spazio antistante di adeguata profondità, e preferibilmente con apertura in direzione dei pianerottoli con il senso di uscita non in asse con le rampe delle scale.	X ☒	
	Numero dei gradini costante in ogni rampa.		X ☒
	Parapetto non scalabile né arrampicabile.		X
	Corrimano in entrambi i lati della rampa con doppia altezza del mancorrente (ad altezza sfalsata). Altezza dal piano di calpestio compresa tra 90÷100 cm; il mancorrente supplementare, a beneficio dei bambini, posto ad una altezza di circa 75 cm. Corrimano facilmente prendibile, non tagliente e in materiale resistente. Se la larghezza della rampa di scale è $\geq 3,60$ m previsione di un terzo corrimano centrale.		X
	Se rampa di scale sia esterna alla struttura protezione dagli agenti atmosferici (esistenza di una pensilina).		X
	Inclinazione delle rampa di scale compresa tra il $30^{\circ} \div 35^{\circ}$.		X ☒
	Assenza di fonti luminose con possibili cause di abbagliamento		X
	Contrasto cromatico tra rampa, pareti e parapetto adeguato. Presenza di marca-gradino.		X
	Assenza ostacoli ad altezza inferiore a 2,10 m dal piano di calpestio.		X
	Corrimano delle scale con elementi, in rilievo, in grado di identificare, con il tatto, la posizione raggiunta (es. numero in rilievo riferito al piano) o altre indicazioni utili per l'orientamento.		X
	Opportuna segnaletica che evidenzia le tipologie e le modalità di utilizzo dei collegamenti verticali.		X
E. ASCENSORI - PIATTAFORME ELEVABILI	Dimensioni minime cabina ascensore di 140 cm x 110 cm e porta con larghezza utile di passaggio di minimo 80 cm.	X ☒	
	Spazio antistante ascensore o montascale (area di entrata e uscita) in grado di garantire l'accesso e l'uscita di persona su sedia a ruote (spazio libero di manovra minimo 150 cm). Pendenza dello scivolo di raccordo tra pavimento e piattaforma del montascale $\leq 15\%$.	X ☒	
	Tempo di apertura delle porte della cabina ≥ 8 sec. e tempo di chiusura ≥ 4 sec.	X ☒	
	sistema di auto-livellamento della cabina ascensore, rispetto al piano di sbarco, con una tolleranza massima ± 2	X ☒	
	Se ascensore con dispositivo di memoria che gestisce la fermata ai vari piani, dotazione di segnalazione vocale di piano	X ☒	
	Terminali dei comandi (pulsantieri di chiamata, citofoni, etc.) presenti, funzionanti, e ad un'altezza tale da essere utilizzati da tutte le tipologie d'utenza. Pulsanti di comando con numerazione in rilievo e scritte con traduzione Braille	X ☒	

	Montascale utilizzati per superare differenze di quote $\leq 4,00$ m.	X ☒	
	Piattaforma del montascale di dimensioni $\geq 70 \times 75$ cm (escluse costole mobili). Altezza dei comandi tra i 70 e 110 cm in maniera tale da essere accessibili a tutti. Gli accessi al montascale muniti di cancelletti di sicurezza	X ☒	
	Sistema di chiamata e di allarme vocale e visivo (video citofono).		X
	Dimensioni interne della cabina sufficienti a contenere una persona in carrozzella ed un accompagnatore (spazio libero di rotazione di 150 cm).		X
	Zoccolo antiurto, a 40 cm da terra, che protegga il vano dal contatto accidentale delle pedane delle sedie a ruote.		X
	Ingresso dell'ascensore opportunamente segnalato anche con pavimentazioni tattili.		X
	Modalità di utilizzo del monta-scale comunicate con opportuna segnaletica. Presenza di un sistema di chiamata di emergenza del monta-scale.		X
	Opportuna copertura dagli agenti atmosferici del monta-scale, se esterno quantomeno nelle aree d'ingresso e uscita		X
F. ACCESSI	In presenza di dislivelli tra l'area di accesso e il percorso pedonale per il raggiungimento del fabbricato, accesso all'edificio garantito da un percorso con pendenza $\leq 8\%$ o con sistemi di superamento dei dislivelli meccanizzati.	X ☒	
	Area prospiciente e antistante all'accesso complanare con spazio di manovra libero da impedimenti tale da garantire un'area di rotazione >150 cm. Pavimentazione in piano e realizzata con materiali o accorgimenti antisdrucchiolo. Pavimentazione esente da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, elementi degradati e sconnessi; risalti tra gli elementi contigui della pavimentazione ≤ 2 mm; qualora siano attraversati pavimenti grigliati giunti < 2 cm.	X ☒	
	Risalto in prossimità della soglia d'ingresso $< 2,5$ cm.	X ☒	
	Varco libero di passaggio (l.u.p.) > 90 cm. Larghezza delle singole ante della porta < 120 cm. Passaggi con altezza $> 2,10$ m dal piano di calpestio.	X ☒	
	Rispetto delle dimensioni dell'accesso in rapporto al numero di persone presenti nell'edificio scolastico così come definite dal D.P.R. 547/55 art.14 e D.Lgs. 626/94 art. 33.	X ☒	
	Porte sono apribili, con facilità, nel verso della via di esodo.	X ☒	
	Assenza di porte girevoli, a ritorno automatico non ritardato.	X ☒	
	Se accesso con infisso trasparente, presenza sul piano delle porte di segnali identificativi capaci di far riconoscere l'accesso. Se l'infisso è in vetro, "fascia-paracolpi" posta ad una altezza di 40 cm da terra.	X ☒	
	Campanello e/o citofono ad un'altezza da terra compresa tra i 40 e i 140 cm.	X ☒	
	Maniglia della porta ad un'altezza compresa tra 85 e 95 cm. Porte apribili con uno sforzo inferiore a 8 kg.	X ☒	
	Adeguate segnaletica in grado di facilitare l'orientamento e la fruizione degli spazi dell'edificio scolastico. Accesso segnalato da opportuna segnaletica tattile a terra.	X ☒	
	Percorso di accesso al fabbricato con pendenza inferiore o uguale al 5%.		X
	Infisso del tipo a scorrere o apribile con uno sforzo inferiore a 5 kg.		X
	Accesso dedicato a persone disabili, se differente da quello principale, riconoscibile e raggiungibile tramite le indicazioni della segnaletica.		X
	Segnalazione a terra dei versi e degli ingombri del sistema di apertura. Le porte di accesso, grazie al contrasto delle ante o delle cornici rispetto alla parete che le contiene, sono facilmente identificabili.		X
	Pensilina di protezione dagli agenti atmosferici dell'area prospiciente l'accesso.		X ☒
	Maniglia delle porte di tipo a leva, opportunamente curvata ed arrotondata.		X
	Soglia e battuta della porta inferiori ad 1 cm con gli spigoli smussati.		X
	Segnaletica con informazioni sinottiche sulla distribuzione degli ambienti integrata con la segnaletica di sicurezza.		X
	I sistemi di chiusura/apertura delle porte automatiche temporizzati in modo da permettere un agevole passaggio anche a persone con ridotta capacità motoria.		X

G. CONNETTIVI - PORTE - PASSAGGI	Se edificio sia realizzato su più piani, raccordi verticali accessibili a tutti (ascensore, piattaforma elevatrice, etc.).	X ☒	
	Eventuali dislivelli (salti di quota > 2,5 cm) presenti nei percorsi interni opportunamente raccordati da apposite "rampette".	X	
	Varco libero di passaggio (l.u.p.) delle porte interne ≥ 80 cm.	X ☒	
	Almeno ogni 10 ml di sviluppo dei connettivi orizzontali, presenza di spazi di manovra con una larghezza ≥ di 1,50 cm.	X ☒	
	Larghezza minima dei percorsi interni 100 cm.	X ☒	
	Pavimenti dei percorsi fissi, stabili ed antisdrucchiolevoli, esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, privi di elementi degradati e sconnessi; risalti tra gli elementi contigui della pavimentazione ≤ 2 mm; qualora siano presenti pavimenti grigliati giunti < di 2cm.	X ☒	
	Maniglia della porta ad un'altezza compresa tra 85 e 95 cm. Porte apribili con uno sforzo inferiore a 8 kg.	X ☒	
	Adeguate segnaletica in grado di facilitare l'orientamento e la fruizione degli spazi dell'edificio scolastico.	X ☒	
	Dimensioni adeguate degli spazi antistanti e retrostanti le porte per la manovra di una sedia a ruote considerando il tipo di apertura. Porte apribili, con facilità nel verso della via di esodo.	X ☒	
	Vie di emergenza raggiungibili senza ostacoli e poste ad una distanza < 30 m. Altezze delle porte su vie di uscita e di emergenza ≥ 2,00 m.	X ☒	
	Eventuali "spazi calmi" all'interno dell'edificio in grado di ospitare persone su sedia a ruote (lo spazio calmo si può definire un luogo sicuro nel quale le persone, anche su sedia a ruota, sono da considerarsi protette dagli effetti determinati dall'incendio o altre situazioni di emergenza).	X ☒	
	In assenza di efficaci guide naturali e qualora la pavimentazione non presenti elementi tali da poter essere utilizzata come linea di riferimento, esistenza di percorsi tattili che raggiungono ambienti con particolari funzioni e che indicano le uscite di emergenza.		X
	Zerbini opportunamente incassati o ancorati.		X
	Uscite di sicurezza in un colore diverso dalle pareti ove sono inserite.		X
	Pavimentazione realizzata con materiali che non creino condizioni di abbagliamento.		X
	Porte vetrate facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali.		X
	Principali percorsi connettivi orizzontali di dimensione ≤140≥180 cm consentendo l'eventuale transito di due persone su sedia a ruote.		X
	Eventuali rampe interne segnalate a terra con pavimentazioni tattili.		X
	Segnaletica di orientamento integrata con la segnaletica di sicurezza. Sistema integrato per l'orientamento delle persone con disabilità visiva, o quantomeno segnaletica che indichi le vie di fuga e le uscite di sicurezza tenendo conto dei diversi campi visivi delle varie tipologie di utenti.		X ☒
	Segnaletica fruibile che identifichi lo spazio calmo. Segnaletica con i codici di comportamento da utilizzare sia per le persone su sedia a ruote, sia per le persone cieche e sorde, sia per coloro che devono prestare soccorso.		X
H. SERVIZI IGIENICI	Varco libero di passaggio (l.u.p.) delle porte > 75cm.	X ☒	
	Assenza di dislivelli lungo i percorsi per accedere al servizio igienico (salti di quota) > 2,5 cm.	X ☒	
	Servizio igienico accessibile per ogni piano, o per ogni ambito funzionale dell'edificio.	X ☒	
	Rispetto dei requisiti dimensionali relativi alla tipologia dei sanitari e degli arredi ed attrezzature così come richiesti dall'art. 4.1.6 e 8.1.6. del DPR 236/89.	X ☒	
	Diametro libero di rotazione pari a cm 150 all'interno del il servizio igienico.	X ☒	
	Pavimenti dei percorsi fissi, stabili e continui, antisdrucchiolevoli esenti da piani inclinati pericolosi, privi di elementi degradati.	X ☒	
	Servizio igienico dotato di opportuni sistemi per segnalare la richiesta di aiuto (campanello di emergenza) posto in prossimità del W.C.	X ☒	
	La maniglia della porta è posta ad un'altezza compresa tra 85 e 95 cm, o ad una altezza tale da essere utilizzata dagli alunni. Porte possono apribili con uno	X ☒	

	sforzo inferiore a 8 kg.		
	Porte con apertura scorrevole o con apertura verso l'esterno.		X
	Campanelli d'allarme con sistema di chiamata tale da poter essere utilizzati da persona non deambulante nel caso che questa sia riversa a terra.		X ☒
	Avvisatore luminoso per le persone con problemi di udito, che confermi alla persona in difficoltà la richiesta di intervento.		X
	Possibilità di approccio al W.C. latero-frontale dx e sx.		X
	Rubinetti con miscelatore a leva lunga. Arredi e attrezzature posizionati in modo da essere facilmente utilizzabili da persone su sedie a ruote. Maniglia della porta con facile presa per persone con ridotta capacità di utilizzo delle mani.		X
	Pulsante per attivare lo sciacquone posizionato in modo tale da essere comodamente raggiungibile e di facile utilizzo.		X ☒
	Sistema di chiusura della porta del bagno che faciliti le persone con problemi di uso degli arti superiori e che garantisca una facile apertura dall'esterno in caso di emergenza.		X ☒
	Dimensioni dei servizi igienici tali da permettere la compresenza di un assistente alla persona disabile.		X ☒
	Opportuna segnaletica identificativa e direzionale che rimanda all'ingresso del servizio igienico accessibile.		X
I.AREE A VERDE	Percorsi accessibili per persone su sedia a ruote che ricollegano le aree esterne con gli accessi principali dell'edificio scolastico.	X ☒	
	Pavimentazione dei percorsi costituita da materiale adeguato per l'utilizzo da parte di persona su sedie a ruote.	X ☒	
	Percorsi in condizioni di essere facilmente identificabili ed utilizzabili anche da persone cieche.	X ☒	
	Posizione di eventuali elementi di arredo urbano o di elementi impiantistici o di segnaletica verticale o orizzontale, o di espositori mobili che non costituiscono ostacoli e/o impedimenti. Assenza di ostacoli ad un'altezza < 2,10 m dal piano di calpestio o comunque ostacoli sporgenti posti ad altezza di petto o di viso.	X ☒	
	Zone di ombra e/o di copertura dagli agenti atmosferici correlate alle principali zone esterne.		X ☒
	Realizzazione di spazi, di giochi e di attrezzature ad esempio spazi per coltivare piante, ortaggi e fiori, facilmente accessibili e utilizzabili da persone con ridotta capacità motoria (es. spazi con terreno rialzato per persone su sedia a ruote). Giochi per bambini con problemi motori e/o bambini ciechi.etc...).		X
	Attrezzature realizzate in modo da non contenere potenziali pericoli (assenza di spigoli vivi, utilizzo di sistemi di aggancio e componenti meccaniche con opportuni dispositivi di sicurezza, etc...).		X

TABELLA DEI CALCOLI ESEGUITI PER DETERMINARE IL VALORE DELL'INDICATORE DI PRESTAZIONE:

CALCOLO INDICE	%
SOLUZIONI MIGLIORATIVE PRESENTI	15
SOLUZIONI MIGLIORATIVE TOTALI	58
INDICE DI PRESTAZIONE	25,86

DOCUMENTI DI SUPPORTO ALLA COMPrensione DEL PROGETTO:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" allegati alla presente Relazione di Valutazione, fare riferimento ai seguenti documenti allegati.

-

ALLEGATI



Allegato 1 – Certificazione Naturaplus (Marchio che garantisce l'etichetta ambientale di prodotto di tipo 1 secondo ISO 14024

N° **EDIL.2009_005**
Ed.01 Rev. 00

Certificato di Conformità

Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale

certifica che il prodotto
Pannello in sughero espanso per isolamento

< CORKPAN >

Prodotto da
AMORIN ISOLAMENTOS S.A.
e distribuito da
TECNOSUGHERI s.r.l.

è conforme alle prescrizioni generali e particolari dello
Standard ANAB dei Materiali per la Bioedilizia
(MAT_BIOEDIL.01 Ed.00 Rev.02)

	Indicatori
Risorse naturali rinnovabili	Incidenza materie prime facilmente rinnovabili su composizione prodotto = 100% Consumi di energia da fonti rinnovabili su consumi totali di energia > 90%
Salute umana	Il prodotto e i suoi componenti non sono pericolosi per la salute umana.
Qualità dell'ecosistema	Il prodotto e i suoi componenti non sono pericolosi per l'ambiente.

Logo e Indicazioni di conformità:

MATERIALI PER LA BIOEDILIZIA
Conformi ai requisiti del MAT_BIOEDIL.01
Ed.00 Rev.02



via Nazario Sauro, 2
40121 BOLOGNA, ITALY
Tel. +39 051 272986,
Fax. +39 051 232011
www.icea.info

Data di emissione
1 Gennaio 2012

Data revisione

Data di scadenza
31 Dicembre 2014

Res. Certificazione ICEA
Dr. Paolo Foglia

Presidente ANAB
Arch. Gianni Cagnazzo

Presidente ICEA
Dr. Gaetano Paparella

Il presente documento è proprietà di ICEA al quale deve essere restituito su richiesta. Può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento da ICEA nel caso di accertata inadempienza dell'organizzazione certificata.