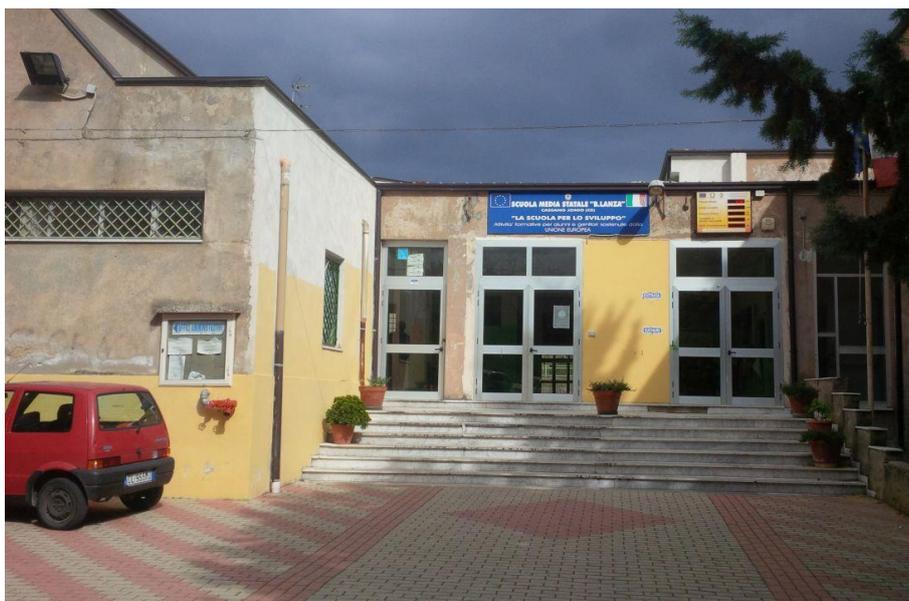


# COMUNE DI CASSANO ALL' IONIO



*Provincia di Cosenza*

**“Lavori di adeguamento sismico e degli impianti tecnologici (elettrico, idrico-sanitario, antincendio e riscaldamento-condizionamento) della Scuola Statale Secondaria di primo grado “B. Lanza” del comune di Cassano All’ Ionio (CS)”**



**R02**

**RELAZIONE DI PRE-VALUTAZIONE DEL PROGETTISTA**

**R.U.P.**

*Geom. Francesco Garofalo*

**PROGETTISTI**

*Ing. Mario Innocenzo Rummolo*

## Protocollo ITACA Regione Calabria Edifici Scolastici 2016

### RELAZIONE DI VALUTAZIONE

#### DATI EDIFICIO

Denominazione Istituto Scolastico	Scuola statale secondaria di I grado B. Lanza
Indirizzo	Via Corrado Alvaro
Codice identificativo	0780290809
Tipo di intervento	RISTRUTTURAZIONE

#### DATI OPERATORE RICHIEDENTE

Soggetto richiedente	Comune di Cassano allo Ionio
Nominativo referente	Ing. Mario Innocenzo Rummolo
Indirizzo e-mail	Responsabilesettorellpp.comune.cassanoalloionio.cs@asmepec.it
Telefono	0981 - 780241

#### DATI RESPONSABILE VALUTAZIONE PROTOCOLLO ITACA

Tecnico referente	Ing. Antonio De Marco – Ing. Luigi Serra Cassano
Studio/Società	-
Indirizzo e-mail	Responsabilesettorellpp.comune.cassanoalloionio.cs@asmepec.it
Telefono	0981 - 780241

#### PUNTEGGIO

Punteggio qualità della localizzazione:	2,5	Punteggio qualità dell'edificio:	2,4	Punteggio finale:	2.4
---	-----	----------------------------------	-----	-------------------	-----

#### Descrizione sintetica dell'intervento:

Il progetto riguarda interventi di ristrutturazione della scuola statale secondaria di primo grado in via P. Gallupi del comune di Cassano allo Ionio (CS). In particolare si prevede l'adeguamento sismico strutturale (ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008 integrate con la Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009) e l'adeguamento alle normative vigenti degli impianti tecnologici con proposte migliorative al fine di garantire una maggiore sostenibilità ambientale e tecnologica, utilizzando le soluzioni tecniche descritte nella relazione tecnica **ALL.4**.

## Documenti base a supporto della comprensione del progetto

Per consentire la verifica della valutazione effettuata con il *Protocollo ITACA Regione Calabria Edifici Scolastici 2016*, si allegano alla presente i seguenti documenti di progetto:

<b>ALL- 1</b>	Elaborati grafici di progetto quotati e con indicazione dell'orientamento (inquadramento territoriale, planimetria generale, piante, sezioni trasversali, sezioni longitudinali, prospetti e dettagli costruttivi).
<b>ALL- 2</b>	Relazione tecnica prevista dalla Legge 10/91, art. 28 completa dei dettagli di calcolo e dei dati di progetto, con data di redazione e firma del progettista responsabile.
<b>ALL- 3</b>	Relazione di calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio in esame e dell'edificio di riferimento (criteri minimi (DM 26 giugno 2015) Allegare il certificato del software eventualmente utilizzato o autodichiarazione.
<b>ALL- 4</b>	Relazione tecnico illustrativa dell'intervento.
-	Capitolato tecnico.
<b>ALL- 5</b>	Computo metrico estimativo.
<b>ALL- 6</b>	Progetto degli impianti (tavole, relazioni, computi) elettrici, meccanici, speciali.
-	(Altri eventuali documenti)

## 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:

PUNTEGGIO:

### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:

L'intervento prevede la ristrutturazione e non la nuova costruzione per cui non può essere applicato il criterio.

### Descrizione dell'area in cui si trova il sito di costruzione in situazione pre-intervento:

-

### Documentazione fotografica – inquadramento territoriale – estratti di planimetria:

-

### 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" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Relazione tecnica contenente la descrizione delle operazioni di bonifica eseguite (o in previsione) sul lotto secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.
-	Documentazione fotografica del lotto di intervento allo stato di fatto.
-	(Altri eventuali documenti)

## A.1.6 Accessibilità al trasporto pubblico

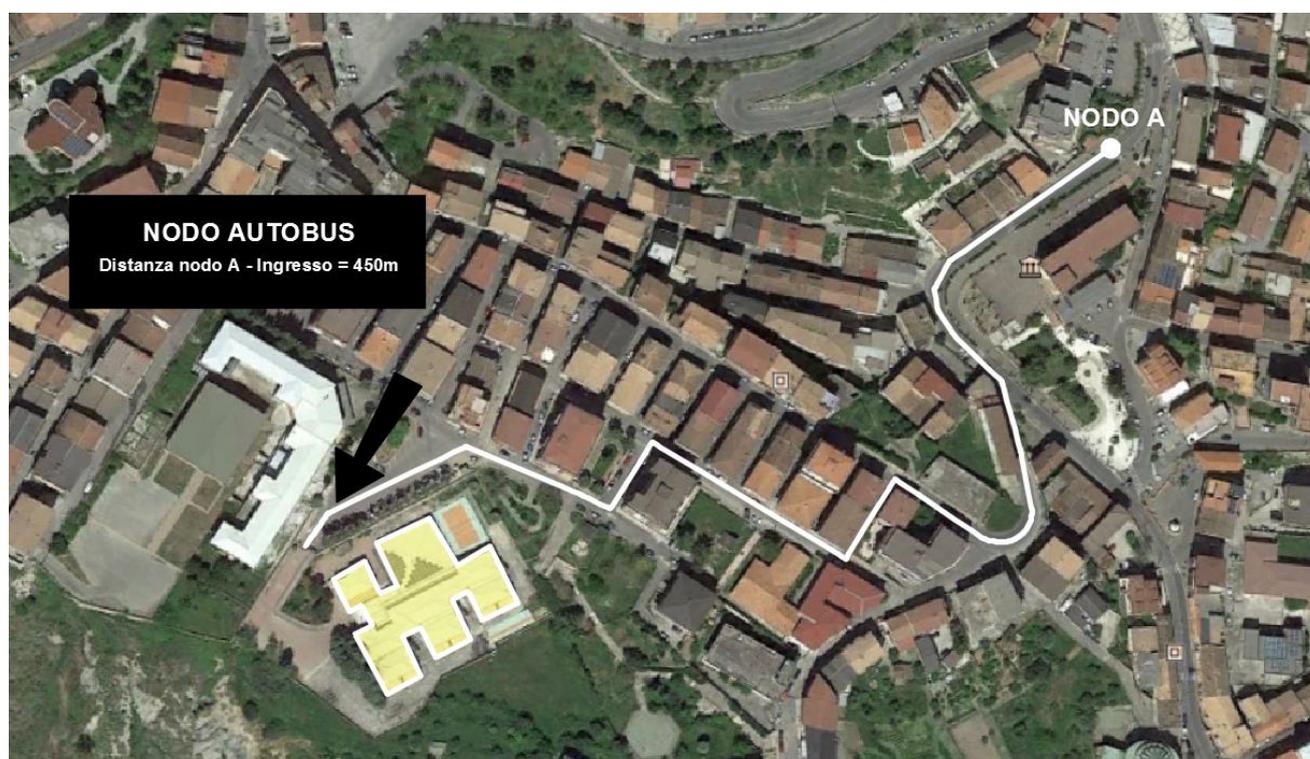
SCALA DI PRESTAZIONE					
	CAPOLUOGO DI REGIONE	CAPOLUOGO DI PROVINCIA	CENTRO URBANO CON POPOLAZIONE > 5000 AB	CENTRO URBANO CON POPOLAZIONE ≤ 5000 AB	PUNTI
NEGATIVO	<2,5	<1,5	<1	<0,5	-1
SUFFICIENTE	2,5	1,5	1	0,5	0
BUONO	13	7,8	5,2	2,6	3
OTTIMO	20	12	8	4	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:  
PUNTEGGIO:

2,62

1,2

**Schema grafico con individuazione dell'ingresso pedonale del lotto di intervento, dei nodi della rete di trasporto pubblico e delle reciproche distanze:**



**Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

NODO A (Autobus)	INPUT						
	Lunghezza tragitto dn (m)	Velocità di camminata v (m/min)	Numero ore giornaliere h (-)	Numero giorni annuali (-)	Numero tot annuale di passaggi (-)	Numero giorni scolastici (-)	Fattore di affidabilità fr (-)
Linea 1	450	80	6	250	750	225	2
Linea 2	450	80	6	250	1000	225	2
Linea 3	450	80	6	250	500	225	2

Linea 4	450	80	6	250	1250	225	2
Linea 5	450	80	6	250	750	225	2
Linea 6	450	80	6	250	1500	225	2
Linea 7	450	80	6	250	2000	225	2
<b>OUTPUT</b>							
	Numero passaggi nelle fasce orarie di riferimento (-)	Tempo di percorrenza a piedi Wt (min)	Tempo di attesa del servizio Swt (min)	tempo tot di accesso al servizio At (min)	Frequenza equivalente di accesso ai servizi FI (-)	Indice di accessibilità della tipologia IAi (-)	
Linea 1	3	5,625	62,0	67,6	0,44	2,62	
Linea 2	4	5,625	47,0	52,6	0,57		
Linea 3	2	5,625	92,0	97,6	0,31		
Linea 4	5	5,625	38,0	43,6	0,69		
Linea 5	3	5,625	62,0	67,6	0,44		
Linea 6	6	5,625	32,0	37,6	0,80		
Linea 7	8	5,625	24,5	30,1	1,00		

<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	2,62
----------------------------------	------

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

ALL-A.1.6	<i>Documentazione sulla rete di trasporto pubblico esistente.</i>
-	(Altri eventuali documenti)

## 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:

7,25

PUNTEGGIO:

5

### Descrizione degli interventi di allacciamento alle reti infrastrutturali di riferimento:

Gli allacciamenti degli impianti -elettrico, idrico (acqua potabile, fognatura) e del gas- alla rete infrastrutturale sono ubicate in prossimità del lotto in esame.

Non sono, tuttavia, necessari interventi di adeguamento degli allacciamenti alla rete infrastrutturale comunale.

### Planimetria del sito con lo schema grafico dell'individuazione delle reti infrastrutturali esistenti, dei tratti di rete da realizzare o adeguare con relative distanze:



### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

	Valore	Unità di misura
DATI DI INPUT		

De	lunghezza della linea per allacciamento alla rete elettrica	6	m
Da	lunghezza della linea per allacciamento alla condotta di distribuzione dell'acqua potabile	5	m
Df	lunghezza della linea per allacciamento alla rete fognaria	8	m
Dg	lunghezza della linea per allacciamento alla rete di distribuzione del gas	10	m
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		7,25	m

### **Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Documentazione sulla situazione delle reti infrastrutturali allo stato di fatto.
-	(Altri eventuali documenti)

### A.3.3 Aree esterne attrezzate di uso comune

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	<10	-1
SUFFICIENTE	10	0
BUONO	34	3
OTTIMO	50	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

44,10

PUNTEGGIO:

4,3

#### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:

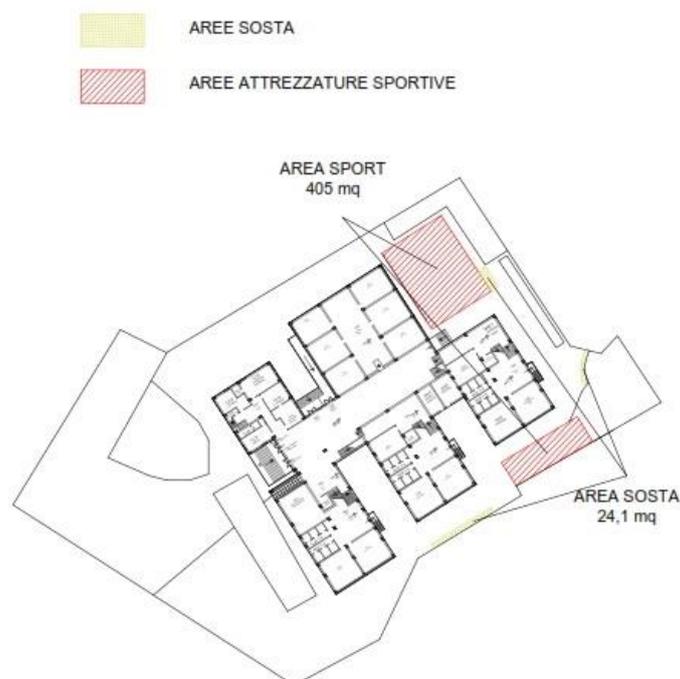
-

#### Descrizione delle aree esterne di uso comune e delle eventuali attrezzature presenti:

La scuola B. Lanza di Cassano allo Ionio presenta all'interno della sua area di pertinenza due zone attrezzate a uso sport. Si prevede l'aggiunta di piccole area di sosta in prossimità delle aree sportive e lungo il perimetro del lotto.

Nello specifico si individuano 405 mq di area attrezzata per lo sport e 21,4 mq di superficie per la sosta.

#### Elaborati grafici quotati con individuazione del lotto di intervento e delle eventuali attrezzature previste nelle aree esterne di pertinenza:





**Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

		Valore			Unità di misura
DATI DI INPUT					
Atot	area totale lotto	7440,5			mq
Aed	area ingombro edificio	2331			mq
A	area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'intervento	5109,5			mq
B	esatta delimitazione degli spazi attrezzati di uso comune di pertinenza dell'intervento predisposti per le attività di riferimento	sosta	ludico/ricreativo	sport	mq
		24,1	0	405	
C	Sommatomia delle aree occupate dalle singole attrezzature (in proiezione)	sosta	ludico/ricreativo	sport	mq
		10	0	217,54	
DATI DI OUTPUT					
D	percentuale degli spazi attrezzati di uso comune rispetto all'area di pertinenza totale dell'intervento	8,40			%

E	percentuale delle superfici occupate dalle attrezzature rispetto all'area degli spazi attrezzati di uso comune	53,03	%
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		44,10	%

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

ALL-1	Inquadramento planimetrico del sito di intervento con l'esatta delimitazione della superficie destinata a spazi attrezzati di uso comune di pertinenza dell'intervento.
-	Planimetria degli spazi attrezzati di uso comune di pertinenza dell'intervento, con l'esatta individuazione e localizzazione delle attrezzature predisposte per le attività di riferimento.
-	(Altri eventuali documenti)

### 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:

13,56

PUNTEGGIO:

2,7

#### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il numero previsto degli occupanti dell'edificio:

Il numero di occupanti dell'edificio è stato calcolato come rapporto:  $Occ = Su/8$  dove Su è la superficie utile dell'edificio.

$$Occ = Su/8 = 3834/8 = 479$$

#### Elaborato grafico con individuazione e caratteristiche dell'area dedicata al deposito sicuro delle biciclette all'interno del lotto di intervento:



#### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

	Valore	Unità di misura

Su	Superficie utile dell'edificio	3834	mq
DATI DI INPUT			
A	numero previsto di occupanti	479	-
B	numero posteggi per le biciclette	65	-
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		13,56	%

**Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	(Altri eventuali documenti)
---	-----------------------------

### A.3.7 Uso di specie arboree locali

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	<5	-1
SUFFICIENTE	5	0
BUONO	20	3
OTTIMO	30	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

14,52

PUNTEGGIO:

1,9

#### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:

-

#### Descrizione delle aree esterne e della loro sistemazione a verde:

All'interno del lotto comunale in cui è situato l'istituto scolastico sono presenti diverse aree verdi, le quali sono state risistemate con la realizzazione di un manto erboso e l'inserimento di specie arboree autoctone.

Tuttavia, le superfici adibite a verde sono limitate rispetto all'intera area di pertinenza dell'intero edificio per cui l'indicatore di prestazione non risulta elevato.

#### Planimetria delle aree esterne con progettazione del verde:



**Planimetria con l'esatta delimitazione dell'area da piantumare con essenze arboree e vegetali autoctone:**



**Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

		Valore	Unità di misura
DATI DI INPUT			
A	area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'intervento	5109,5	mq
B	area delle superfici piantumate con essenze arboree e vegetali autoctone all'interno delle aree esterne di pertinenza	742	mq
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		14,52	%

**Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Relazione specialistica contenente l'elenco delle essenze arboree e vegetali autoctone tipiche della regione geografica nella quale ricade l'intervento,
---	--

	con particolare riferimento a quelle presenti nei lotti e nelle altre aree adiacenti al lotto interessato dall'intervento (ai sensi della L.R. n.47/2009)
<i>A/-1</i>	Inquadramento planimetrico del sito di intervento con l'esatta delimitazione dell'area da piantumare con essenze arboree e vegetali autoctone.
-	(Altri eventuali documenti)

## B.1.2 Energia primaria globale non rinnovabile

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	>120	-1
SUFFICIENTE	120	0
BUONO	72	3
OTTIMO	40	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

80,19

PUNTEGGIO:

2,5

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

$EP_{H,nren}$	58,32	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{W,nren}$	25,85	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{V,nren}$	17,55	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{C,nren}$	0,000	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{L,nren}$	10,23	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{T,nren}$	0,000	[kWh/m <sup>2</sup> anno]

<b><math>EP_{gl,nren}</math></b>	111,95	[B]
<b><math>EP_{gl,nren,rif}</math></b>	139,60	[A]
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>80,19</b>	<b>[B]/[A]</b>

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Progetto del sistema impiantistico relativo all'edificio (relazione tecnica e descrizione dettagliata del sistema di regolazione, tavole di riferimento, relazione di calcolo). Devono essere contenute indicazioni su tipologia, numero, potenza e rendimento dei generatori di calore in dotazione all'edificio. Progetto impianto illuminazione e sistemi trasporto.
All-4 All-6	Progetto del sistema impiantistico di produzione di energia rinnovabile e calcoli mensili dell'allocazione della quota di energia rinnovabile ai rispettivi servizi energetici.
All-3	Attestato di prestazione energetica completo in ogni sua parte. In caso di valutazione preliminare va consegnato un Attestato preliminare.
-	(Altri eventuali documenti)

### B.1.3 Energia primaria totale

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	>100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	64	3
OTTIMO	40	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

72,57

PUNTEGGIO:

2,3

#### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

EP <sub>H,tot</sub>	63,277	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
EP <sub>W,tot</sub>	28,047	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
EP <sub>V,tot</sub>	19,042	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
EP <sub>C,tot</sub>	0,000	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
EP <sub>L,tot</sub>	11,100	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
EP <sub>T,tot</sub>	0,000	[kWh/m <sup>2</sup> anno]

EP <sub>gl,tot</sub>	121,47	[A]
EP <sub>gl,tot,lim</sub>	167,38	[B]
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>72,57%</b>	<b>[A]/[B]</b>

#### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Progetto del sistema impiantistico relativo all'edificio (relazione tecnica e descrizione dettagliata del sistema di regolazione, tavole di riferimento, relazione di calcolo). Devono essere contenute indicazioni su tipologia, numero, potenza e rendimento dei generatori di calore in dotazione all'edificio. Progetto impianto illuminazione e sistemi trasporto.
ALL-4 ALL-6	Progetto del sistema impiantistico di produzione di energia rinnovabile e calcoli mensili dell'allocazione della quota di energia rinnovabile ai rispettivi servizi energetici.
ALL-3	Attestato di prestazione energetica completo in ogni sua parte. In caso di valutazione preliminare va consegnato un Attestato preliminare.
-	(Altri eventuali documenti)

## B.3.2 Energia rinnovabile per usi termici

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	<50	-1
SUFFICIENTE	50	0
BUONO	56	3
OTTIMO	60	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

54,27

PUNTEGGIO:

2,1

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

$EP_{H,ren}$	34,93368	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{W,ren}$	8,9958	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{C,ren}$	0,000	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{H,tot}$	59,650	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{W,tot}$	21,300	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$EP_{C,tot}$	0,000	[kWh/m <sup>2</sup> anno]

<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>54,27%</b>
----------------------------------	---------------

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

ALL-6	Progetto degli impianti di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e relazione di calcolo relativa alla produzione termica.
-	Progetto del sistema impiantistico relativo al riscaldamento invernale e alla produzione di acqua calda sanitaria (relazione tecnica e descrizione dettagliata del sistema di regolazione, tavole di riferimento, relazione di calcolo). Devono essere contenute indicazioni su tipologia, numero, potenza e rendimento dei generatori di calore in dotazione all'edificio.
-	(Altri eventuali documenti)

### 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:

82,84

PUNTEGGIO:

-1

#### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

$Q_{EL,fot}$	62 100,000	[kWh]
$Q_{EL,col}$	0	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
$Q_{EL,idr}$	0	[kWh/m <sup>2</sup> anno]
S	2331	[m <sup>2</sup> ]

FER	26,641	[B]
FER <sub>rif</sub>	32,160	[A]
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>82,84%</b>	

#### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

ALL-6	Progetto degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e relazione di calcolo relativa alla produzione elettrica.
-	Planimetrie e prospetti dell'edificio che evidenzino la posizione e lo sviluppo dell'impianto di produzione di energia elettrica.
-	(Altri eventuali documenti)

## 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:

90,02

PUNTEGGIO:

4,5

**Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:**

-

**Descrizione dell'intervento di ristrutturazione:**

L'intervento di ristrutturazione prevede principalmente l'adeguamento sismico della struttura. Si è cercato di demolire il meno possibile lasciando integri i solai e intervenendo puntualmente sull'intradosso delle travi e sui solai. Piccole demolizioni e ricostruzioni sono necessarie solo in prossimità degli interventi.

**Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

		Valore		Unità di misura
DATI DI INPUT		Piano terra	Piano primo	
S <sub>inv,i</sub>	superficie dell'elemento di involucro opaco i-esimo dell'edificio prima dell'intervento di ristrutturazione	4141	3471	mq
S <sub>sol,i</sub>	superficie del solaio i-esimo di interpiano dell'edificio prima dell'intervento di ristrutturazione	2103	1731	mq
S <sub>rinv,i</sub>	superficie dell'elemento di involucro opaco i-esimo dell'edificio esistente che verrà mantenuta e riutilizzata in progetto	3519,85	2950,35	mq
S <sub>rsol,i</sub>	superficie del solaio i-esimo di interpiano dell'edificio esistente che verrà mantenuta e riutilizzata in progetto	2103	1731	mq
DATI DI OUTPUT		Piano terra	Piano primo	
A	Stot= superficie complessiva degli elementi di involucro e dei solai interpiano dell'edificio prima dell'intervento di ristrutturazione	11446		mq
B	Srtot= superficie complessiva degli elementi di involucro e dei solai interpiano dell'edificio esistente che verranno mantenuti e riutilizzati in progetto	10304,2		mq
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		90,02		%

### **Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

<i>ALL-4</i>	Relazione tecnica con la descrizione degli interventi previsti nell'area di Progetto.
<i>ALL-1</i>	Elaborati grafici di progetto quotati (piante, sezioni trasversali e longitudinali, prospetti, dettagli costruttivi) con l'indicazione delle porzioni di edificio demolite e quelle ricostruite.
-	Documentazione sulle porzioni di involucro e solai interpiano "non recuperabili" in base a prescrizioni normative vigenti o particolari problematiche progettuali.
-	(Altri eventuali documenti)

## 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<sub>ed</sub>:

23,46

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE<sub>sott</sub>:

PUNTEGGIO:

2,3

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

DATI DI INPUT		Valore					Unità di misura
		Pavimentazione / massetto	Tinteggiatura interna	Tinteggiatura esterna	Intervento strutturale	Isolamento	
S <sub>i</sub>	estensione superficiale complessiva dell'elemento i-esimo	3834	10178	7612	132,3	6850,8	mq
d <sub>j</sub>	spessore del materiale/componente j-esimo, costituente l'elemento i-esimo	0,06	0,01	0,02	0,3	0,05	m
R <sub>j</sub>	percentuale di materiale riciclato/recuperato del materiale/componente j-esimo	0	80	80	0	0	%
DATI DI OUTPUT							
V <sub>i</sub>	Volume dell'elemento i-esimo	230,04	101,78	152,24	39,69	342,54	mc
V <sub>tot</sub>	Volume dell'elemento i-esimo	866,29					mc
V <sub>ri</sub>	Volume di materiale riciclato/recuperato contenuto nel materiale/componente j-esimo	0	81,424	121,792	0	0	mc
V <sub>rtot</sub>	Volume di materiale riciclato/recuperato totale dell'involucro	203,216					mc
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		23,46					%

In fase esecutiva si prevede che il materiale utilizzato per la tinteggiatura, esterna ed interna, derivi da imprese che producono materiale edile sfruttando come materie prime prodotti recuperati di risulta. In particolare tali materiali hanno una percentuale molto alta di componenti riciclati.

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Autodichiarazione ambientale del produttore del contenuto riciclato relativa ai prodotti forniti ai sensi della UNI EN ISO 14021 (label di tipo II: autodichiarazione ambientale del produttore).
-	Certificazioni accreditate relative a prodotti in materiale riciclato/recuperato.

-	Documentazione tecnica a supporto delle percentuali di materiale riciclato/recuperato utilizzate nei calcoli.
-	(Altri eventuali documenti)

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	30	3
OTTIMO	50	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

0

PUNTEGGIO:

0

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

L'intervento di ristrutturazione non prevede l'utilizzo di materiali da fonti rinnovabili, in grado di rigenerarsi nel tempo ovvero di origine animale o vegetale dotati degli appositi dichiarazioni ambientali.

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Dichiarazioni ambientali di tipo I (ecolabel ai sensi della UNI EN ISO 14024) o dichiarazione ambientali di tipo III (EPD ai sensi della UNI EN 14025 e UNI EN 15804) o asserzioni ambientali verificate, ai sensi della UNI EN ISO 14021 (label di tipo II: autodichiarazione ambientale del produttore), autodichiarazioni del produttore.
-	Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali edili utilizzati per la realizzazione dell'intervento. Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali edili da fonti rinnovabili utilizzati per la realizzazione dell'intervento.
-	Documentazione tecnica a supporto delle percentuali di materiale rinnovabile utilizzate nei calcoli.
-	(Altri eventuali documenti)

## B.4.10 Materiali locali

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	18	3
OTTIMO	30	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

93,72

PUNTEGGIO:

5

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

DATI DI INPUT		Valore					Unità di misura
		Pavimentazione	Tinteggiatura interna	Tinteggiatura esterna	Interventi strutturali	Isolamento	
S,i	estensione superficiale complessiva dell'elemento i-esimo	3834	10178	7612	132,3	6850,8	mq
d,j	spessore del materiale/componente j-esimo, costituente l'elemento i-esimo	0,06	0,01	0,02	0,3	0,05	m
Rj	percentuale di materiale da fonte rinnovabile del materiale/componente j-esimo	0	0	0	0	80	%
DATI DI OUTPUT							
V,i	Volume dell'elemento i-esimo	230,04	101,78	152,24	39,69	342,54	mc
V,tot	Volume dell'elemento i-esimo	866,29					mc
Vfrj	Volume di materiale da fonte rinnovabile contenuto nel materiale/componente j-esimo	0,00	0	0	0	274,032	mc
Vfrotot	Volume di materiale da fonte rinnovabile totale dell'involucro	274,032					mc
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		31,63					%

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

ALL-B.4.10	Documentazione a supporto delle distanze (produttore, luogo di produzione, distanza) tra il sito di intervento e il luogo di produzione dei materiali a produzione locale considerati nel calcolo dell'indicatore.
ALL_5	Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali edili utilizzati per la realizzazione dell'intervento. Estratto del computo metrico con l'indicazione dei materiali edili locali utilizzati per la realizzazione dell'intervento.
-	(Altri eventuali documenti)

## B.4.11 Materiali certificati

SCALA DI PRESTAZIONE		
	-	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	15	3
OTTIMO	25	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

0

PUNTEGGIO:

0

### **Elenco e caratteristiche dei prodotti dotati di marchio/dichiarazione ambientale 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:**

In fase definitiva non è possibile stabilire dettagliatamente i materiali da utilizzare in fase operativa, per cui non si hanno a disposizione i certificati.

### **Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

Il valore indicatore di prestazione risulta pari a zero.

### **Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Certificati dei prodotti considerati nel calcolo dell'indicatore.
-	(Altri eventuali documenti)

## B.5.1 Acqua potabile per usi irrigazione

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

62,75

PUNTEGGIO:

3,1

**Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:**

-

**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:**

		Valore					Unità di misura
DATI DI INPUT							
Sv	estensione superficiale complessiva delle aree verdi di pertinenza	902					mq
Fsp	fabbisogno idrico standard per l'irrigazione di un metro quadro di area verde	0,5					mc/mq anno
		Prato		Piantumazioni			
Si	superficie dell'area occupata dall'i-esima tipologia di sistemazione a verde	100		472			mq
Fsp,i	fabbisogno idrico specifico dell'i-esima tipologia di sistemazione	0,5		0,25			mc/mq anno
Vris,ii	volume d'acqua potabile risparmiata sfruttando l'acqua piovana	0					mc/anno
Vris,iii	volume d'acqua potabile risparmiata sfruttando l'acqua prelevata da pozzi o altre tecnologie	0					mc/anno
		Copertura inclinata con tegole, ondulati plastici o metallici	Copertura piana con rivestimenti in lastre di cemento o asfalto	Copertura piana con riempimento in ghiaia	Tetto verde di tipo intensivo 50%	Tetto verde di tipoestensivo 30%	
Sci	Superficie di captazione parziale i-esima	1938	0	0	0	0	mq
φi	Coefficiente di deflusso relativo alla superficie di captazione parziale i-esima	90	80	60	50	30	%
Hi	Indice di piovosità dell'area geografica in cui è sito l'intervento	0,881					m/anno
η	Efficienza del filtro del filtro	0,9					-
np	numero di giorni piovosi in un anno	90					-
Cs	Coefficiente di sicurezza	1,5					-
DATI DI OUTPUT							
Firriguo, std = A	fabbisogno idrico annuale standard per irrigazione	451,00					mc/anno
Firriguo	fabbisogno idrico effettivo annuale per l'irrigazione	168,00					mc/anno
Vris,i	quantità d'acqua risparmiata Vris,i rispetto alla situazione standard	283,00					mc/anno
Sc	Superficie di captazione totale	1682,40					mq
Vmc	Volume massimo di acqua piovana teoricamente recuperabile all'anno	1333,97					mc/anno
Tsm	Tempo secco medio	22,92					mc/anno
Fp	Coefficiente adimensionale	0,06					-
Vu	Volume utile di stoccaggio	28,32					mc/anno
Vo	Volume ottimale del sistema di accumulo	26,82					mc/anno
Vris = B	volume d'acqua potabile risparmiata per l'irrigazione	283,00					
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		62,75					%

Si prevede di risparmiare acqua potabile per usi irrigazione riducendo il fabbisogno idrico delle aree verdi di pertinenza. Questo è stato ottenuto mediante la piantumazione di piante autoctone che necessitano di un minor quantitativo d'acqua rispetto al fabbisogno idrico standard del prato.

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Relazione tecnica di progettazione del verde, con individuazione delle piantumazioni previste e relativo fabbisogno idrico.
A//6	Elaborati grafici di progetto e relazione tecnica sull'impianto di recupero e riutilizzo delle acque non potabili, se presente, comprensiva dei calcoli relativi al suo dimensionamento, con la quantificazione di dettaglio delle acque destinate ad usi irrigui.
-	(Altri eventuali documenti)

## B.5.2 Acqua potabile per usi indoor

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	30	3
OTTIMO	50	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

26,67

PUNTEGGIO:

2,7

### Descrizione delle strategie adottate per la riduzione dei consumi idrici indoor:

La strategia che è stata intrapresa per la riduzione dei consumi idrici indoor dell'edificio scolastico si basa sull'utilizzo di riduttori regolatori di flusso per rubinetti, di cassette con WC a riduzione di scarico a doppio pulsante.

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

		Valore	Unità di misura		
DATI DI INPUT					
St	numero di studenti previsto per l'edificio in progetto	479	-		
Fpc,std	fabbisogno idrico pro capite standard per usi indoor	30	l/gg Occ		
ng	numero di giorni del periodo di calcolo	210	-		
		Igiene personale	Wc	Tot	
Vi	acqua pro-capite necessaria per l'attività i-esima	10	20	30	l/occ gg
Ri	coefficiente di riduzione dei consumi idrici per l'attività i-esima	10	35		%
Vris,ii	Volume di acqua potabile risparmiato derivante dall'impiego di acqua non potabile	0	mc/anno		
DATI DI OUTPUT					
Find,std = A	fabbisogno idrico annuale standard per gli usi indoor	3019,28	mc/anno		
Vris,i	acqua potabile risparmiata grazie alle soluzioni tecnologiche adottate	805,14	mc/anno		
Vris =B	quantità effettiva di acqua potabile risparmiata per utilizzi indoor	805,14	mc/anno		
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		26,67	%		

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

ALL-6	Relazione tecnica sull'impianto di recupero e riutilizzo delle acque non potabili, se presente, e sul relativo dimensionamento con la quantificazione di dettaglio delle acque destinate a usi indoor.
-------	--

-	Elaborati grafici di progetto e documentazione tecnica a supporto dei risparmi idrici conseguibili grazie alle strategie tecnologiche previste.
-	(Altri eventuali documenti)

### 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:

71,53

PUNTEGGIO:

2,4

#### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

		Valore		Unità di misura
DATI DI INPUT				
Htr,adj	coefficiente globale di scambio termico per trasmissione dell'involucro (UNI/TS 11300-1 UNI EN 13789:2008)	4573,5		W/K
		Involucro opaco	Involucro trasparente	
Ak	superficie del K-esimo componente (opaco o trasparente) costituente l'involucro	7612	1522,4	mq
	Zona climatica (Appendice A tabella 10 DM 26 Giugno 2015)	C		-
H'T, limite	coefficiente medio globale limite di scambio termico	0,7		W/mq*K
DATI DI OUTPUT				
H'T	coefficiente medio globale di scambio termico	0,50		W/mq*K
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		71,53		%

#### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	(Altri eventuali documenti)
---	-----------------------------

## B.6.4 Controllo della radiazione solare

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	> 100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	64	3
OTTIMO	40	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

71,75

PUNTEGGIO:

2,4

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

		Valore	Unità di misura
DATI DI INPUT			
Su	superficie utile dell'edificio	3834	mq
Asol,est	area equivalente estiva dell'edificio	110,0358	mq
Asol,estNlim	area solare equivalente ammissibile estiva normalizzata (Appendice A tabella 11 DM26 Giugno 2015)	0,04	-
DATI DI OUTPUT			
Asol,estN	area solare equivalente estiva normalizzata	0,0287	-
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		71,75	%

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	(Altri eventuali documenti)
---	-----------------------------

## B.6.5 Inerzia termica dell'involucro

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	> 100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	55	3
OTTIMO	25	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

67,66

PUNTEGGIO:

2,2

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

Yie re	0,035	B
Yie lim	0,052	A
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>67,66%</b>	

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	(Altri eventuali documenti)
---	-----------------------------

## 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:

63,69

PUNTEGGIO:

3,0

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

CO2 prodotta reale	24,878	B
CO2 prodotta riferimento	39,058	A
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	<b>63,69%</b>	

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

ALL-6	Progetto dell'impianto di climatizzazione invernale.
ALL-6	Progetto dell'impianto di produzione ACS.
-	(Altri eventuali documenti)

### C.3.2 Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

SCALA DI PRESTAZIONE		
	-	PUNTI
NEGATIVO	< 0,5	-1
SUFFICIENTE	0,5	0
BUONO	0,8	3
OTTIMO	1	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

1

PUNTEGGIO:

5

#### **Descrizione delle modalità e delle tipologie per la raccolta differenziata dei rifiuti da parte del Comune in cui è situato l'edificio:**

Le utenze domestiche e non domestiche ubicate nel comune di Cassano allo Jonio sono obbligate a conferire in regime di raccolta differenziata i rifiuti urbani ed assimilati agli urbani secondo la seguente distinzione:

1. carta e cartone
2. vetro
3. non differenziata
4. umido
5. multimateriale
6. Indumenti dismessi
7. Rifiuti ingombranti (su richiesta)

#### **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:**

La raccolta differenziata avviene attraverso la dislocazione sul territorio di diverse postazioni con cassonetti di diverso colore e dimensioni a seconda della tipologia di rifiuto a cui fa riferimento. Tutte le tipologie di cassonetti sono situate in prossimità del lotto di pertinenza dalla scuola, a soli 76,5 m dall'ingresso pedonale.



**Elaborati grafici quotati con individuazione degli accessi dell'edificio, degli spazi esterni attrezzati per la raccolta dei rifiuti e del percorso per raggiungerle:**



**Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

		Valore	Unità di misura
DATI DI INPUT			
Ni	numero di tipologie di rifiuti per i quali la distanza $L_{in}$ è inferiore a 50 metri	7	-
Ntot	numero di tipologie di rifiuti per i quali la raccolta differenziata nel comune in cui situato l'edificio	7	-
DATI DI OUTPUT			

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	1	-
----------------------------------	---	---

**Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

<i>ALL-C.3.2</i>	Documentazione sulle tipologie di rifiuto per cui è attiva la raccolta differenziata nel Comune in cui è situato l'edificio.
-	(Altri eventuali documenti)

## 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:

38,5

PUNTEGGIO:

1,9

### Descrizione delle strategie adottate per ridurre il volume di acque grigie scaricate in fognatura:

Per ridurre il volume di acque grigie inviate in fognatura, sono stati inseriti due apparecchi riguardanti i rubinetti e i WC. Per la riduzione dei consumi idrici indoor dell'edificio scolastico, sono stati utilizzati dei riduttori di flusso per rubinetti, mentre per i WC si optato per l'utilizzo di cassette con interruzione di scarico.

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

		Valore		Unità di misura
DATI DI INPUT				
St	numero di studenti previsti	479		-
ngg	volume procapite di riferimento di acque grigie	210		ngg
Vg,pc	volume procapite di riferimento di acque grigie	10		lt/ggOcc
		LAVABI	WC	-
Vi	acqua pro-capite necessaria per l'attività iesima	27	25	lt/ggOcc
Ri	Coefficiente di riduzione dei consumi	0,05	0,1	%
Vris,ii	volume annuo di acque grigie raccolte, trattate e riutilizzate per usi non potabili	0		mc
DATI DI OUTPUT				
Vris,i	volume annuo acque grigie non prodotte grazie alle tecnologie di risparmio idrico	387,47		mc/anno
A	Volume standard complessivo di acque grigie prodotte annualmente (Vg,std)	1006,43		mc/anno
B	Volume effettivo di acque grigie non immesse in fognatura	387,47		mc/anno
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		38,5		%

### **Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Relazione tecnica e progetto grafico sull'impianto di recupero delle acque grigie, se presente, con il dettaglio riguardo alla quantificazione delle acque grigie recuperate e di quelle riutilizzate.
-	Elaborati grafici di progetto e documentazione tecnica a supporto dei valori di riduzione del volume di acque grigie scaricate in fognatura .
-	(Altri eventuali documenti)

### 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:

41,99

PUNTEGGIO:

2,1

**Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:**

-

**Elaborato grafico con individuazione delle aree esterne considerate nel calcolo dell'indicatore di prestazione, della loro estensione e tipologia:**



**Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

	Valore	Unità di misura

DATI DI INPUT				
Sf	Superficie fondiaria	7440,5		mq
Sc	Superficie coperta	2331		mq
		Coefficiente di permeabilità $\alpha$ (%)	Superfici esterne permeabili	
	Prato in piena terra	1	902	mq
	Ghiaia, sabbia, calcestre, o altro materiale plastico riciclato con riempimento di terreno vegetale misto a torba	0,9	115	mq
	Elementi grigliati polietilene o altro materiale plastico riciclato con riempimento di terreno vegetale misto a torba	0,8	0	mq
	Elementi grigliati/alveolari in cls a posato a secco, con riempimento di terreno vegetale o ghiaia	0,6	0	mq
	Elementi autobloccanti di cls, porfido, pietra o altro materiale, posati a secco su fondo in sabbia e sottofondo in ghiaia	0,3	3799,5	mq
	Pavimentazioni continue, discontinue a giunti sigillati, posati su soletta o battuto di cls	0	293	mq
DATI DI OUTPUT				
A	Area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio	5109,5		mq
B	Area delle superfici esterne permeabili di pertinenza dell'edificio	2145,35		mq
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		41,99		%

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Elaborati grafici riportanti la stratigrafia delle sistemazioni esterne a supporto dei coefficienti di permeabilità utilizzati.
-	(Altri eventuali documenti)

## 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:

40,70

PUNTEGGIO:

2,0

**Elaborato grafico/estratti di planimetria con individuazione delle aree esterne e delle coperture sistemate a verde:**



**Elaborato grafico/estratti di planimetria con individuazione delle aree esterne e delle coperture ombreggiate alle ore 12:00 del 21 Giugno:**

-

**Elenco dei materiali utilizzati per le coperture e le aree scoperte con relativo indice di riflessione solare (SRI) e relativo elaborato grafico/estratti di planimetria con individuazione delle aree e delle coperture esterne ad elevato valore dell'indice di riflessione solare (SRI):**

-

**Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

Sreif - superficie complessiva	3 028,287	B
SI - superficie del lotto	7 440,500	A
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	40,70%	

**Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	(Altri eventuali documenti)
---	-----------------------------

## 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 diverse esposizioni.	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 su pareti con diverse esposizioni e da griglie di aerazione attivabili manualmente.		3
	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti su pareti con diverse esposizioni e da griglie di aerazione con attivazione automatica.		4
OTTIMO	I ricambi d'aria sono garantiti, nella maggior parte degli ambienti principali, dall'apertura di due o più serramenti su pareti con diverse esposizioni e da griglie di aerazione con attivazione automatica e da una ventilazione meccanica controllata che integra automaticamente la ventilazione naturale qualora essa non sia sufficiente (ventilazione ibrida).	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:

1,0

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

L'edificio scolastico, allo stato attuale, non è dotato di un impianto di ventilazione meccanica controllata. È possibile tuttavia migliorare il ricambio e la qualità dell'aria attraverso l'utilizzo di griglie di aerazione, opportunamente progettate e installate in ogni ambiente, in modo da essere attivate manualmente contemporaneamente ai singoli serramenti.

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Progetto aeraulico (relazione tecnica dell'impianto di ventilazione e dislocamento e tavole di riferimento). Relazione di calcolo che attesti
---	---

	l'appartenenza a una delle categorie definite dalla UNI EN 15251.
<i>ALL-4</i>	Elaborati grafici e relazione tecnica contenente la descrizione delle soluzioni tecnologiche costruttive per garantire un'efficace ventilazione naturale.
-	Relazione sul sistema di ventilazione, planimetrie con indicate le aperture per ogni vano principale e lo schema di impianto.
-	(Altri eventuali documenti)

### D.3.1 Comfort termico estivo in ambienti climatizzati

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	Esiste almeno un ambiente principale che non rispetta la categoria di comfort III.	-1
SUFFICIENTE	Tutti gli ambienti principali rispettano la categoria di comfort III.	0
BUONO	Tutti gli ambienti principali rispettano la categoria di comfort II.	3
OTTIMO	Tutti gli ambienti principali rispettano la categoria di comfort I.	5

PUNTEGGIO:

#### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:

Il criterio non è applicabile in quanto non è previsto l'impianto di climatizzazione estiva.

#### Tabella dati climatici:

-

#### Tabelle di dettaglio del calcolo del PMV di ciascun locale:

-

#### 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" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Elaborato grafico con indicazione per ogni locale dei punti in cui è stato calcolato il PMV.
-	(Altri eventuali documenti)

### D.3.2 Temperatura operativa 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

PUNTEGGIO:

-1

#### **Tabella dei dati climatici utilizzati per il calcolo delle temperature orarie dell'aria all'interno degli ambienti:**

Il fabbricato in oggetto non presenta un impianto di climatizzazione estivo per cui esistono ambienti principali che non rispettano la categoria di confort III, il punteggio che ne risulta è -1.

#### **Tabelle con i dati dell'ambiente utilizzati per il calcolo delle temperature orarie:**

-

#### **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" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Indicare il software utilizzato e i parametri relativi a: Flusso termico trasmesso attraverso gli elementi di involucro Carichi interni Carico di ventilazione Carico termico
-	(Altri eventuali documenti)

### D.3.3 Comfort termico invernale in ambienti climatizzati

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	Esiste almeno un ambiente principale che non rispetta la categoria di comfort III.	-1
SUFFICIENTE	Tutti gli ambienti principali rispettano la categoria di comfort III.	0
BUONO	Tutti gli ambienti principali rispettano la categoria di comfort II.	3
OTTIMO	Tutti gli ambienti principali rispettano la categoria di comfort I.	5

PUNTEGGIO:

#### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:

Il criterio non è applicabile in quanto il fabbricato non presenta un impianto di climatizzazione, quindi, per come previsto dal presente protocollo, senza tale requisito il criterio è da escludere.

#### Tabella dati climatici:

-

#### Tabelle di dettaglio del calcolo del PMV di ciascun locale:

-

#### 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" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Elaborato grafico con indicazione per ogni locale dei punti in cui è stato calcolato il PMV.
-	(Altri eventuali documenti)

## 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:

121,80

PUNTEGGIO:

4,4

### Tablette di dettaglio del calcolo del fattore di luce diurna di ciascun ambiente:

(inserire testo/immagini)

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

$\eta_m$ Fattore medio luce	0,950	B
$\eta_m$ ,lim limite	0,780	A
<b>INDICATORE DI PRESTAZIONE</b>	121,80%	

Il livello di illuminazione naturale di un ambiente dell'edificio è influenzato dalla geometria dell'ambiente, dalla superficie e posizione delle finestre, dalla presenza di ombreggiamenti esterni e dalle proprietà degli elementi vetrati: le strategie di riferimento saranno pertanto orientate all'ottimizzazione di questi fattori. Il fattore di luce diurna  $D_m$  misura il livello di illuminazione naturale garantito dalle aperture trasparenti di un ambiente mediante il rapporto tra l'illuminamento esterno e l'illuminamento interno dell'ambiente considerato in un qualsiasi momento della giornata.

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	(Altri eventuali documenti)
---	-----------------------------

## D.5.6 Qualità acustica dell'edificio

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

PUNTEGGIO:

### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:

Il criterio non può essere applicato in quanto l'intervento prevede la ristrutturazione dell'edificio e non la demolizione e ricostruzione o la realizzazione ex novo.

### Relazione dei calcoli eseguiti per determinare i requisiti acustici richiesti e tabella riassuntiva dei calcoli:

-

### 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" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Progetto acustico con schede tecniche degli elementi tecnici costruttivi comprendenti stratificazioni, giunti e materiali utilizzati. Indicazione del software di calcolo utilizzato.
-	Rapporti di prova o riferimenti delle banche dati utilizzati per il calcolo delle prestazioni acustiche dell'edificio.
-	(Altri eventuali documenti)

## 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

PUNTEGGIO:

5

### Descrizione delle strategie adottate per minimizzare l'esposizione ai campi magnetici a bassa frequenza:

(inserire testo/tabelle/immagini)

### Sintesi informazioni utilizzate per determinare lo scenario selezionato:

Dalle planimetrie e dal rilievo effettuato si evince che nessun locale è adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale. Di fatto non sono presenti né cabine di trasformazione né linee interrate di media o alta tensione ed i quadri elettrici di zona sono ubicati in aree esterne e distanti da aule o ambienti di studio.

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Relazione tecnica contenente la descrizione delle strategie adottate per minimizzare l'esposizione ai campi magnetici a bassa frequenza.
-	Progetto impianto elettrico a livello dell'organismo edilizio e delle aule e ambienti di studio/lavoro occupati con continuità.
-	(Altri eventuali documenti)

## E.2.1 Dotazione di servizi

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	42	3
OTTIMO	70	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

43,33

PUNTEGGIO:

3,1

### Descrizione della posizione e tipologia di ambienti previsti per lo svolgimento dei servizi base e accessori:

-

### Compilazione della tabella di sintesi per tipo di edificio scolastico:

SPAZI PER ATTIVITA' SCOLASTICHE				E - MEDIA SUPERIORE	
1	1	ATRIO-INGRESSO	ingresso degli allievi	base	
	2		ingresso del personale docente ed amministrativo ed ausiliario fuori dell'orario scolastico	access.	x
	3		ingresso alla palestra, se questa viene utilizzata dalla comunità fuori dell'orario scolastico	access.	
	4		ingresso per il rifornimento delle cucine e degli uffici amministrativi	access.	x
	5		ingresso per ambulanze, mezzi per la manutenzione, per i Vigili del Fuoco	access.	
2	1	SPOGLIATOI	spogliatoi per gli allievi	base	
	2		spogliatoi per il personale amministrativo e docente	access.	x
	3		spogliatoi per il personale ausiliario	access.	x
	4		spogliatoio per i tecnici	access.	
	5		spogliatoi per l'auditorium o aula magna	access.	
	6		spogliatoi per le attività motorie o per la palestra	base	
3	1	SERVIZI IGIENICI	servizi igienici - allievi	base	
	2		servizi igienici - personale amministrativo e docente	base	
	3		servizi igienici - personale ausiliario	base	
	4		servizi igienici - utenti degli spogliatoi per attività motorie o palestra	base	
	5		servizi igienici - genitori, visitatori,	access.	
	6		servizi igienici - pubblico delle attività sportive	access.	
3	1	PERSONALE	Segreteria e Amministrazione	base	
	2		ambienti insegnanti	base	
	3		personale ausiliario	base	
	4		infermeria e pronto soccorso	access.	
	5		Biblioteca, zona studio.	base	
4	1	PIAZZA-AGORA'	piazza	access.	x
	2		agorà	base	
	3		aula magna - Auditorium Specializzato	access.	
	4		Sala musica	access./base	X
5	1	CUCINA-MENSA	cucina	access.	X
	2		cucina sporzionamento	access.	X
	3		mensa	access.	X
6	1	SEZIONE	Sezione - spazio base per scuola infanzia	base	
7	1	ATELIER-	Atelier	access.	

	2	LABORATORI	laboratori	base	
	3		laboratori specialistici	access./base	X
8	1	SPAZI INFORMALI	Spazi connettivi con spazi relazionali	base	
	2		Spazi connettivi con spazi individuali	base	
9	1	CIVIC CENTER	Auditorium	access.	
	2		Biblioteca	base	
	3		Sala musica, registrazioni	access.	X
	4		spazi aggiuntivi x civic center - libreria e/o terziario, bar, caffè, etc	access.	
	5		spazi aggiuntivi x civic center -sede società sportivo, culturali	access.	
10	1	SPORT-PALESTRA	piccola palestra per attività motorie	base	
	2		palestre per giochi di squadra con campi di dimensione amatoriale	base	
	3		impianti attrezzati anche ad un uso extrascolastico con spazi x pubblico	access.	
	4		impianti attrezzati anche ad un uso extrascolastico con spazi x pubblico a dim. Non agonistiche	access.	
	5		impianti attrezzati anche ad un uso extrascolastico con spazi x pubblico a dim. Agonistiche	access.	
11	1	SPAZI ALL'APERTO	Spazio/giardino esterno	base	
	2		Orto	access.	
	3		portici e/o loggie	access.	x
	4		giardino di inverno, serre	access.	
	5		gazebi, pergolati, tettoie e/o sporti	access.	
	6		cortili	access.	x
12	1	MAGAZZINI-ARCHIVI	Magazzini generico	base	
	2		Magazzini x manutenzione del verde	base	
	3		Magazzini, deposito attrezzi palestra	base	
	4		Magazzini, deposito x materiali per pulizia	base	
	5		Archivio materiale didattico- elaborati esercitazione, analogico	base	
	6		Archivio materiale didattico- elaborati esercitazione, digitale	base	

**Compilazione della tabella per tipo di edificio scolastico per la verifica dell'adeguatezza dei servizi base e della presenza di servizi accessori:**

-

**Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:**

	Valore	Unità di misura
DATI DI INPUT		
Numero di servizi accessori presenti in riferimento al tipo di scuola	13	-
Numero totale dei servizi accessori indicati per la relativa tipologia di istituto (infanzia=38 primaria=36/37 secondaria=30/31)	30	-
DATI DI OUTPUT		
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	43,33	%

### **Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

<i>ALL-4</i>	Relazione tecnica contenente la descrizione degli spazi interni ed esterni e delle relative attrezzature, comprese le ipotesi di usi alternativi degli stessi spazi.
-	Progetto delle destinazioni e sistemazioni degli spazi interni e all'aperto.
-	(Altri eventuali documenti)

**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

PUNTEGGIO:

-1

**Descrizione tecnica degli impianti di automazione e controllo previsti:**

L'impianto presenta sistemi di automazione e controllo in classe BACS C o D per cui risulta un valore del criterio negativo - 1.

**Tabella riassuntiva delle classi delle funzioni di automazione e controllo presenti:**

-

**Documenti di supporto alla comprensione del progetto:**

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	Progetto degli impianti B.A.C.S. previsti (relazione tecnica, elaborati grafici, schede tecniche).
-	(Altri eventuali documenti)

## 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

PUNTEGGIO:

5,0

### Giustificativo dello scenario selezionato:

Si prevede l'archiviazione, digitale e cartacea, di tutti i documenti relativi al progetto, al fine di garantire un'adeguata manutenzione in fase di esercizio dell'edificio scolastico (relazioni tecniche e specialistiche, schede tecniche dei materiali, elaborati grafici di progetto,...)

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

-	(Altri eventuali documenti)
---	-----------------------------

## E.7.1 DESIGN FOR ALL

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	42	3
OTTIMO	70	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

52,54

PUNTEGGIO:

3,9

### Tabella riassuntiva dei calcoli eseguiti per determinare il valore dell'indicatore di prestazione:

	Valore	Unità di misura
DATI DI INPUT		
Numero di soluzioni migliorative previste in progetto	31	-
Numero totale di soluzioni migliorative	59	-
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	52,54	-

Prescrizioni Normative e Soluzioni Migliorative			NORMA	MIGLIOR
1	A. Parcheggio	1 Distanza dall'ingresso tra i 30 e i 50 m	x	
		2 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	
		3 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	
		4 Distanza del parcheggio a meno di 30 m dall'ingresso all'edificio scolastico.		x
		5 Raccordo tra il percorso pedonale e l'area di parcheggio complanare o con rampa con pendenza massima del 8%.		x
		6 Parcheggio in area in piano o con pendenze comprese entro il 2%. Aree di manovra per la sedia a ruota In pavimentazioni continue.		x

	7	Qualora il parcheggio abbia stalli di sosta posti parallelamente alla sede stradale presenza di corsia laterale segnalata a terra per manovra protetta.		x	
2	1	Pendenza area in piano con una larghezza di 150 cm. Ogni cambio di pendenza area complanare larga almeno 150 cm.	x		
	2	Larghezza del percorso pedonale minimo 90 cm.	x		
	3	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 $\leq 2$ mm, i giunti dei pavimenti grigliati $< 2$ cm. Eventuali aree di intersezione tra i percorsi pedonali e le aree carrabili segnalate da opportuna segnaletica tattile.		x	
	4	Dimensione dei percorsi pedonali tale da favorire il transito di due persone su sedia a ruota ( $\geq 150$ cm).		x	X
	5	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	X
	6	Rampa di raccordo con la sede stradale ogni 20 ml di percorso pedonale.		x	X
	7	Corrimani in corrispondenza di percorsi in pendenza.		x	
3	1	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		
	2	Qualora la rampa non sia compresa dentro parapetti, cordoli laterali rialzati con altezza di minimo 10 cm.	x		
	3	Corrimano laterali prolungati oltre 30 cm all'inizio e alla fine di ogni rampa.	x		
	4	Pavimentazione della rampa stabile antisdrucciolevole, esente da protuberanze e cavità; i risalti tra gli elementi contigui della pavimentazione $\leq 2$ mm; i giunti dei grigliati $< 2$ cm. Aree prospicienti ai cambi di pendenza segnalate da opportuna segnaletica tattile.	x		
	5	Pendenza della rampa massimo 6%.		x	X
	6	Larghezza della rampa minimo 150 cm.		x	X

	7	Corrimano presenti in entrambi i lati della rampa con doppia altezza del mancorrente (ad altezza sfalsata).		x	
	8	Rampa, se esterna alla struttura, protetta dagli agenti atmosferici (pensilina).		x	
4	1	Rapporto alzata pedata della scala costante in tutti i gradini, rispetto della formula $2a+p=62-64$ cm.	x		
	2	Parapetto laterale continuo o realizzato con una ringhiera con montanti verticali con passo < di cm 9,5 posto ad una altezza da terra compresa tra i $90\div 100$ cm. Corrimano laterali con un'altezza compresa tra i $90\div 100$ cm, prolungati oltre i 30 cm, all'inizio e alla fine di ogni rampa di scale.	x		
	3	Pedata delle scale con pianta rettangolare, profilo continuo, bordo arrotondato e una profondità di almeno 30 cm. Larghezza della rampa minimo 120cm.	x		
	4	Pedata con materiali e/o accorgimenti tali da renderla antiscivolo. Pavimentazione tattile che segnala l'inizio e la fine della rampa di scale.	x		
	5	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		
	6	Numero dei gradini costante in ogni rampa.		x	X
	7	Parapetto non scalabile nè arrampicabile.		x	X
	8	Corrimano in entrambi i lati della rampa con doppia altezza del mancorrente (ad altezza sfalsata). Altezza dal piano di calpestio compresa tra $90\div 100$ 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	X
	9	Se rampa di scale sia esterna alla struttura protezione dagli agenti atmosferici (esistenza di una pensilina).		x	
	10	Inclinazione delle rampa di scale compresa tra il $30^\circ\div 35^\circ$ .		x	X
	11	Assenza di fonti luminose con possibili cause di abbagliamento.		x	X
	12	Contrasto cromatico tra rampa, pareti e parapetto adeguato. Presenza di marca-gradino.		x	X
	13	Assenza ostacoli ad altezza inferiore a 2,10 m dal piano di calpestio.		x	X
	14	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	X
	15	Opportuna segnaletica che evidenzia le tipologie e le modalità di utilizzo dei collegamenti verticali.		x	

5	1	E. Ascensori - Piattaforme elevatrici	Dimensioni minime cabina ascensore di 140 cm x 110 cm e porta con larghezza utile di passaggio di minimo 80 cm.	x		
	2		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		
	3		Tempo di apertura delle porte della cabina $\geq 8$ sec. e tempo di chiusura $\geq 4$ sec.	x		
	4		Il sistema di auto-livellamento della cabina ascensore, rispetto al piano di sbarco, con una tolleranza massima $\pm 2$	x		
	5		Se ascensore con dispositivo di memoria che gestisce la fermata ai vari piani, dotazione di segnalazione vocale di	x		
	6		Terminali dei comandi (pulsantiere 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 in	x		
	7		Montascale utilizzati per superare differenze di quote $\leq 4,00$ m.	x		
	8		Piattaforma del montascale di dimensioni $\geq 70 \times 75$ cm (escluse costole mobili). Altezza dei comandi tra i $70 \div 110$ cm in maniera tale da essere accessibili a tutti. Gli accessi al montascale muniti di cancelletti di sicurezza.	x		
	9		Sistema di chiamata e di allarme vocale e visivo (video citofono).		x	
	10		Dimensioni interne della cabina sufficienti a contenere una persona in carrozzella ed un accompagnatore (spazio libero di rotazione di 150 cm).		x	
	11		Zoccolo antiurto, a 40 cm da terra, che protegga il vano dal contatto accidentale delle pedane delle sedie a ruote.		x	
	12		Ingresso dell'ascensore opportunamente segnalato anche con pavimentazioni tattili.		x	X
	13		Modalità di utilizzo del monta-scale comunicate con opportuna segnaletica. Presenza di un sistema di chiamata di emergenza del monta-scale.		x	
	14		Opportuna copertura dagli agenti atmosferici del monta-scale, se esterno quantomeno nelle aree d'ingresso e		x	
6	1	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		

2	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.	x	
3	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 < di 2cm.		
4	Risalto in prossimità della soglia d'ingresso <2,5 cm.	x	
5	Varco libero di passaggio (l.u.p.) > 90cm. Larghezza delle singole ante della porta < di 120 cm. Passaggi con altezza >2,10m dal piano di calpestio.	x	
6	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	
7	Porte sono apribili, con facilità, nel verso della via di esodo.	x	
8	Assenza di porte girevoli, a ritorno automatico non ritardato.	x	
9	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	
10	Campanello e/o citofono ad un'altezza da terra compresa tra i 40 e i 140 cm.	x	
11	Maniglia della porta ad un'altezza compresa tra 85 e 95 cm. Porte apribili con uno sforzo inferiore a 8 kg.	x	
12	Adeguata segnaletica in grado di facilitare l'orientamento e la fruizione degli spazi dell'edificio scolastico. Accesso segnalato da opportuna segnaletica tattile a terra.	x	
13	Percorso di accesso al fabbricato con pendenza inferiore o uguale al 5%.		x
14	Infisso del tipo a scorrere o apribile con uno sforzo inferiore a 5 kg.		x
15	Accesso dedicato a persone disabili, se differente da quello principale, riconoscibile e raggiungibile tramite le indicazioni della segnaletica.		x
16	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
17	Pensilina di protezione dagli agenti atmosferici dell'area prospiciente l'accesso.		x
18	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

	19	Segnaletica con informazioni sinottiche sulla distribuzione degli ambienti integrata con la segnaletica di sicurezza.		x	X
	20	I sistemi di chiusura/apertura delle porte automatiche temporizzati in modo da permettere un agevole passaggio anche a persone con ridotta capacità motoria.		x	
7	1	Se edificio sia realizzato su più piani, raccordi verticali accessibili a tutti (ascensore, piattaforma elevatrice, etc.).	x		
	2	Eventuali dislivelli (salti di quota > 2,5 cm) presenti nei percorsi interni opportunamente raccordati da apposite "rampette".	x		
	3	Varco libero di passaggio (l.u.p.) delle porte interne ≥ 80 cm.	x		
	4	Almeno ogni 10 ml di sviluppo dei connettivi orizzontali, presenza di spazi di manovra con una larghezza ≥ di 1,50 cm.	x		
	5	Larghezza minima dei percorsi interni 100 cm.	x		
	6	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		
	7	Maniglia della porta ad un'altezza compresa tra 85 e 95 cm. Porte apribili con uno sforzo inferiore a 8 kg.	x		
	8	Adeguata segnaletica in grado di facilitare l'orientamento e la fruizione degli spazi dell'edificio scolastico.	x		
	9	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		
	10	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		
	11	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		
	12	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		
	13	Zerbini opportunamente incassati o ancorati.		x	
	14	Uscite di sicurezza in un colore diverso dalle pareti ove sono inserite.		x	X
	15	Pavimentazione realizzata con materiali che non creino condizioni di abbagliamento.		x	X

	16	Porte vetrate facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali.		x	
	17	Soglia e battuta della porta < 1 cm con spigoli smussati.		x	
	18	Principali percorsi connettivi orizzontali di dimensione $\leq 140 \geq 180$ cm consentendo l'eventuale transito di due persone su sedia a ruote.		x	
	19	Eventuali rampe interne segnalate a terra con pavimentazioni tattili.		x	X
	20	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	X
	21	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	
8	1	Varco libero di passaggio (l.u.p.) delle porte > 75cm.	x		
	2	Assenza di dislivelli lungo i percorsi per accedere al servizio igienico (salti di quota) > 2,5 cm.	x		
	3	Servizio igienico accessibile per ogni piano, o per ogni ambito funzionale dell'edificio.	x		
	4	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		
	5	Diametro libero di rotazione pari a cm 150 all'interno del il servizio igienico.	x		
	6	Pavimenti dei percorsi fissi, stabili e continui, antisdrucchiolevoli esenti da piani inclinati pericolosi, privi di elementi degradati.	x		
	7	Servizio igienico dotato di opportuni sistemi per segnalare la richiesta di aiuto (campanello di emergenza) posto in prossimità del W.C.	x		
	8	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 aprirsi con uno sforzo inferiore a 8 kg.	x		
	9	Porte con apertura scorrevole o con apertura verso l'esterno.		x	X
	10	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	
	11	Avvisatore luminoso per le persone con problemi di udito, che confermi alla persona in difficoltà la richiesta di intervento.		x	
	12	Possibilità di approccio al W.C. latero-frontale dx e sx.		x	X

	13	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	X	
	14	Pulsante per attivare lo sciacquone posizionato in modo tale da essere comodamente raggiungibile e di facile utilizzo.		x	X	
	15	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		
	16	Dimensioni dei servizi igienici tali da permettere la compresenza di un assistente alla persona disabile.		x		
	17	Opportuna segnaletica identificativa e direzionale che rimanda all'ingresso del servizio igienico accessibile.		x		
9	I. Aree a verde	1	Percorsi accessibili per persone su sedia a ruote che ricollegano le aree esterne con gli accessi principali dell'edificio scolastico.	x		
		2	Pavimentazione dei percorsi costituita da materiale adeguato per l'utilizzo da parte di persona su sedie a ruote.	x		
		3	Percorsi in condizioni di essere facilmente identificabili ed utilizzabili anche da persone cieche.	x		
		4	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		
		5	Zone di ombra e/o di copertura dagli agenti atmosferici correlate alle principali zone esterne.		x	
		6	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	X
		7	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	

### Documenti di supporto alla comprensione del progetto:

Per il dettaglio dei dati di progetto, oltre ai "documenti base" elencati a pagina 2, fare riferimento ai seguenti documenti allegati alla presente Relazione di Valutazione:

<p><i>ALL-1</i></p> <p><i>ALL-4</i></p> <p><i>ALL-6</i></p>	<p>Relazione tecnica delle soluzioni proposte.</p> <p>Elaborati grafici di progetto, piante e sezioni delle sistemazioni delle aree esterne e degli ambienti interni, particolari costruttivi, schede tecniche dei prodotti.</p>
<p>-</p>	<p>(Altri eventuali documenti)</p>