

## Protocollo ITACA Regione Piemonte Edifici Pubblici 2017

### RELAZIONE DI VALUTAZIONE

#### DATI EDIFICIO

Codice identificativo	
Denominazione Edificio	ISTITUTO COMPRENSIVO DI VIGONE A. LOCATELLI
Indirizzo	Via Don Milani 2
Tipo di intervento	AMPLIAMENTO CON NUOVA COSTRUZIONE

#### DATI SOGGETTO RICHIEDENTE

Soggetto richiedente	COMUNE DI VIGONE
Nominativo referente	Geom. Mario Druetta
Telefono	011 - 9804269
Indirizzo e-mail	mario.druetta@comune.vigone.to.it

#### DATI RESPONSABILE VALUTAZIONE PROTOCOLLO ITACA

Tecnico referente	ING.MARCELLO PRINA – ARCH. GUIDO GEUNA
Studio/Società	Prp Associati – Studio Geuna Architetti
Indirizzo e-mail	<a href="mailto:info@prpassociati.com">info@prpassociati.com</a> – <a href="mailto:guido.geuna@studiogeuna.eu">guido.geuna@studiogeuna.eu</a>
Telefono	331.4329489 – 0121.541302

#### PUNTEGGIO

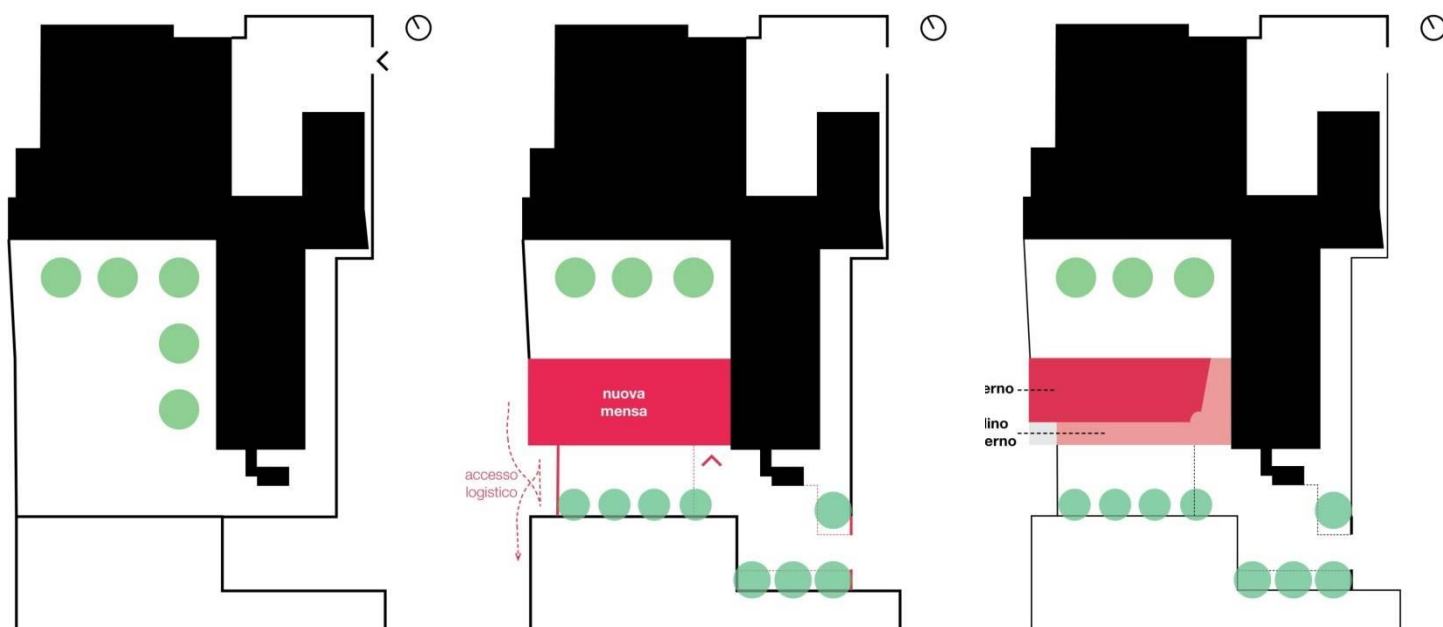
Punteggio qualità della localizzazione:	<b>1.9</b>	Punteggio qualità dell'edificio:	3.4	Punteggio finale:	1.7
---	------------	----------------------------------	-----	-------------------	-----

#### Descrizione sintetica dell'intervento:

La proposta progettuale allegata prevede l'inserimento all'interno del lotto di un nuovo corpo di fabbrica nella zona sud. L'edificio, che svolgerà la funzione di ingresso alla scuola e di mensa scolastica, dividerà l'attuale cortile in due aree: quella più a nord dedicata al gioco e alle attività ricreative, mentre l'area a sud, potrà essere adibita a area per attività sportive, cercando di ricavare ugualmente uno spazio per consumare i pasti all'esterno nella bella stagione.

Sul lato sud della mensa è stata pensata una serra con funzione di giardino d'inverno, utilizzabile per tutta la stagione fredda e capace anche di fornire un guadagno termico al locale mensa.

L'ingresso al cortile, ampliato, fungerà anche come deposito delle biciclette, per favorire lo spostamento sostenibile degli allievi. Per maggiori ragguagli si rinvia alla relazione tecnica allegata al progetto esecutivo.



## Realizzazione ex-novo del locale refettorio

L'attuale edificio scolastico vigonese possiede al suo interno uno spazio dedicato al servizio mensa, ma la preparazione di pasti avviene all'esterno. Vedendo necessario l'aumento del numero delle classi, l'attuale area dedicata al refettorio non sarebbe più considerevole sufficiente secondo il D.M. 18.12.1975.

Il locale della mensa, secondo il punto 3.6.1 del decreto suddetto, è stato dimensionato in funzione del numero dei commensali, tenendo presente che i pasti potranno essere consumati in più turni. Lo stesso punto ammette che lo spazio per la mensa possa essere polifunzionale. Per questo è stata prevista una parete scorrevole che possa ridurre le dimensioni della mensa e adibire una delle due parti a soddisfare altre funzioni, quali attività integrative, riunioni del collegio docenti, con i genitori o altre attività didattiche.

Il punto 3.6.2 del D.M. evince la necessità di prevedere a servizio dello spazio della mensa alcuni locali dedicati, pertanto da progetto sono stati previsti:

- un locale di dispensa delle derrate alimentari, che abbia un accesso proprio dall'esterno, con annessa un'area coperta per permettere lo scarico di quest'ultime;
- un'anticucina e un locale per lavaggio delle stoviglie;
- uno spogliatoio, doccia e servizi igienici per il personale addetto, separati con idonei disimpegni dai locali precedenti;
- uno spazio per la pulizia degli allievi, corredato di lavabi.

La nuova mensa è progettata senza cucina, perché i cibi saranno preparati dalla ditta esterna di competenza.

Il locale pensato alla distribuzione del cibo è stato ideato con la possibilità eventuale di inserire al proprio interno attrezzature atte alla cottura di un primo (pasta o riso).

I luoghi pensati per la pulizia degli allievi (lavabi) sono situati in 2 posizioni differenti, per permettere che questi possano usufruire comodamente del servizio nonostante la mensa sia ridotta dalle pareti scorrevoli che, eventualmente, la possono dividere.

In questi locali deve essere particolarmente curato il comfort acustico e quello igrotermico. La zona pranzo confina con il giardino d'inverno per ottenere più apporti solari possibili e ridurre così il consumo di energia.

Il nuovo edificio, concepito come un elemento molto innovativo sia dal punto di vista dell'impiego dei materiali che da quello di tipo igrotermico, possiede caratteristiche flessibili e polifunzionali. Si propone una struttura ibrida, in elevato (pilastri) in calcestruzzo armato e per la copertura si è optato per l'uso di legno lamellare capace di superare grandi luci. I tamponamenti saranno costituiti da un involucro con elevate prestazioni termiche, in grado di minimizzare le dispersioni verso l'esterno.

*Dimensioni minime locali mensa con l'ipotesi del 70% di partecipanti e del doppio turno di refezione.*

tipo di scuola	numero alunni	spazi min. per alunno (mq/alunno)	Spazi min.richiesti (mq.)	spazi di competenza della nuova scuola (mq.)
media	225	0,50	112.5	114.6

Il locale mensa non supera mq. 375 come previsto dal punto 3.6.1. del D.M.18.12.1975

## Documenti base a supporto della comprensione del progetto

Per consentire la verifica della valutazione effettuata con il *Protocollo ITACA Regione Piemonte Edifici Pubblici 2017*, si allegano alla presente i seguenti documenti di progetto:

- a) **Elenco prezzi;**
- b) **Computo metrico estimativo**
- c) **Cronoprogramma dei lavori**
  - **Allegato "A", Diagramma di Gantt.**
- d) **Le polizze di garanzia;**
- e) **Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed i piani di cui all'art. 100 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;**
- f) **L'eventuale offerta tecnica dell'Appaltatore, in caso di procedura con OEPV che la preveda;**
- g) **I seguenti elaborati di progetto:**
  - **Relazione Generale**
  - **Tavola 1 Inquadramento**
  - **Tavola 2 Stato di fatto**
  - **Tavola 3 Inserimento progetto nel contesto, scala 1:200**
  - **Tavola 4 Progetto, scala 1:100**
  - **Tavola 5 Progetto, scala 1:50**
  - **Tavola 6 Particolari costruttivi**
  - **Tavola 7.1 Progetto strutturale - pianta fondazioni, pianta cordoli intermedi, pianta copertura in legno, sezioni**
  - **Tavola 7.2 Armatura travi di fondazione, cordoli intermedi e travi di banchina copertura**
  - **Tavola 7.3 Armatura pilastri**
  - **Elaborato 7.4 relazione di calcolo strutture**
  - **Elaborato 7.5 piano di manutenzione strutture**
  - **Elaborato 7.6 disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici strutture**
  - **Tavola 8 Verifica Legge 13/1989 s.m.i**
  - **Relazione tecnica sul superamento delle barriere architettoniche ai sensi legge 13/89 s.m.i**
  - **T 01 Impianti termofluidici, Planimetria distributiva impianti termici e aeraulici**
  - **T 02 Impianti termofluidici, Planimetria distributiva impianto di ventilazione meccanica controllata**
  - **T 03 Impianti termofluidici, Planimetria distributiva impianti idrici e rete di scarico**
  - **T 04 Impianti termofluidici, relazione Tecnica specialistica**
  - **T 05 Impianti elettrici, Relazione tecnica energetica (ex L10) DM 26/062015**
  - **E 01 Impianti elettrici, Planimetria distributiva impianti elettrici e speciali**
  - **E 02 Impianti elettrici, Raccolta schemi unifilari quadri elettrici**
  - **E 03 Impianti elettrici, Calcoli di Dimensionamento**
  - **E 04 Impianti elettrici, Relazione tecnica specialistica**
  - **V 01 Prevenzione incendi, Planimetria generale**
  - **V 02 Prevenzione incendi, Planimetria di dettaglio**
  - **V 03 Prevenzione incendi, Relazione per esame progetto**
- h) **Piano di Manutenzione;**
- i) **Elenco migliorie.**

## 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:

1,6

PUNTEGGIO:

1,6

### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio:

Non pervenuta.

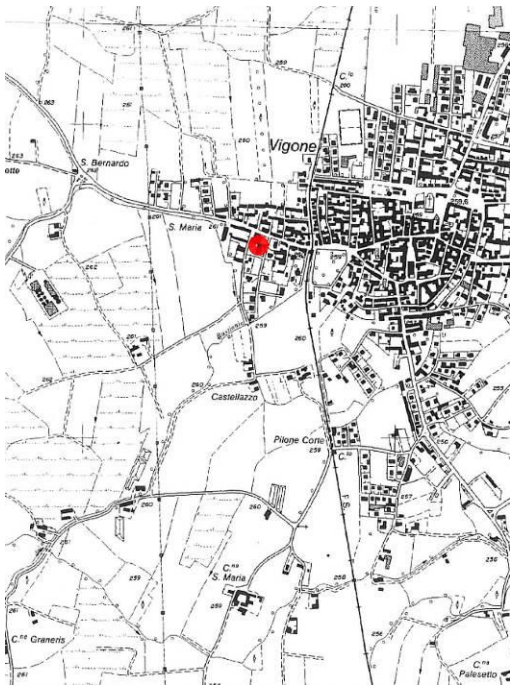
### Descrizione dell'area in cui si trova il sito di costruzione in situazione pre-intervento:

Il lotto di intervento è situato nel centro abitato, nella parte ovest del capoluogo. Nell'intorno del lotto il tessuto edilizio è a prevalente destinazione d'uso residenziale consolidato. A nord dell'area oggetto dell'intervento il tessuto edilizio è caratterizzato da edifici in linea, realizzati a partire dall'inizio del secolo scorso. A sud invece è caratterizzato dalla presenza di un tessuto edilizio di più recente costruzione. Gli edifici sono costituiti da uno o due piani fuori terra e si tratta principalmente di villette mono o bi-familiari e da piccoli condomini. A ovest del complesso scolastico è presente una cascina in parte inutilizzata ed in parte impiegata per scopi agricoli.

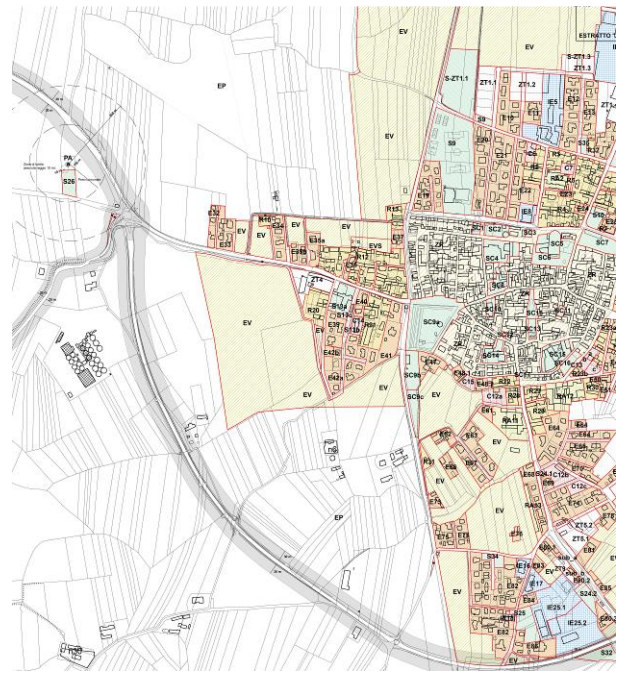
### Documentazione fotografica – inquadramento territoriale – estratti di planimetria:







Estratto CTR tavola 173140.



Estratto da PRGC.



Foto dello stato di fatto.





Foto dello stato di fatto.

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

Per il conseguimento del calcolo dell'indicatore sono state applicate le formule da Protocollo.

<b>A 1.5</b>	<i>Riutilizzo del Territorio</i>	
Area del lotto	4282,6	m <sup>2</sup>
Aa	0	m <sup>2</sup>
Ab	62,4	m <sup>2</sup>
Ac	2232,6	m <sup>2</sup>
Ad	0	m <sup>2</sup>
Indicatore	1,564	-

## 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:

1,4  
0,3

**Schema grafico con individuazione dell'ingresso principale dell'edificio, dei nodi della rete di trasporto pubblico e delle reciproche distanze:**



Rappresentazione rispettivamente in scala 1:5000 e 1:1000 dell'area radiale di 500 m per l'individuazione dei nodi di trasporto e le distanze rispettive tra il nodo e gli accessi allo stabile scolastico.



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

Per il conseguimento del calcolo dell'indicatore sono state applicate le formule da Protocollo.

<b>A 1.6</b>	<i>Accessibilità al trasporto pubblico</i>		
Prima fermata	200	m	SEAG
Servizi di partenza			
7:00 - 9:00	1	n°	Da Pinerolo
7:00 - 9:00	8	n°	Da Osasio
13:00 - 15:00	4	n°	Da Pinerolo
13:00 - 15:00	2	n°	Da Osasio
17:00 - 19:00	2	n°	Da Pinerolo
17:00 - 19:01	1	n°	Da Osasio
$W_t$ Indice acces.	2,5	m	
$S_{wt}$ Tempo attesa	18,364	min.	
$A_t$ Tempo tot.	20,864	min.	
FI Frequenza	1,438		
Indicatore ( $I_{ab}$ )	1,438	-	

## 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:

20

PUNTEGGIO:

5

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

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



Estratto da PRG.

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

Per il conseguimento del calcolo dell'indicatore sono state applicate le formule da Protocollo.

<b>A 1.10</b>	<i>Adiacenza alle infrastrutture</i>	
D <sub>e</sub>		m
D <sub>a</sub>		m
D <sub>f</sub>		m
D <sub>g</sub>		m
Indicatore	20	m



### 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:  
PUNTEGGIO:

74,6

5

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

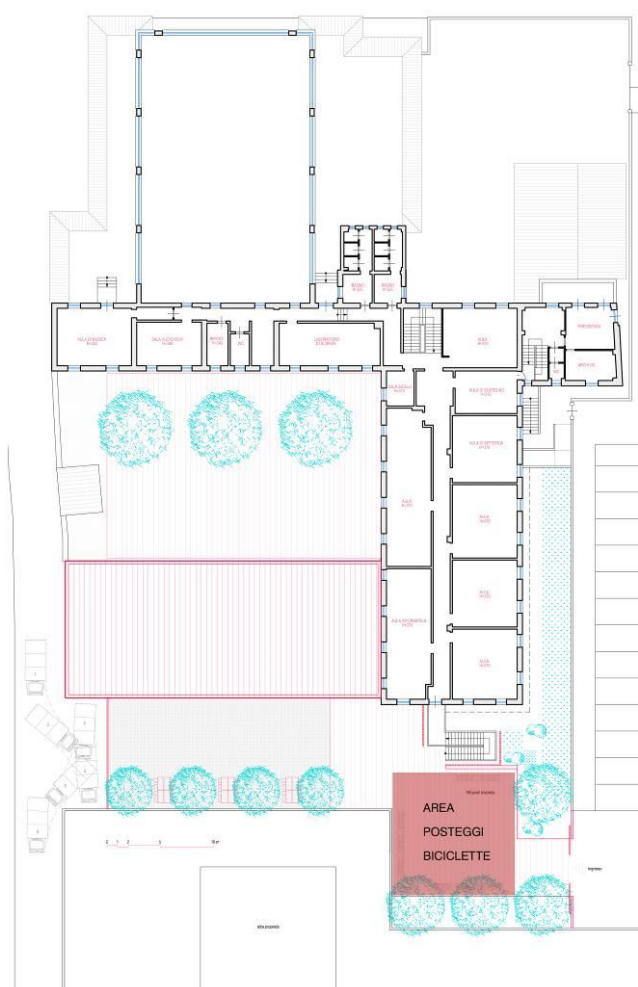
Attualmente la scuola di Vigone possiede una capienza di 175 alunni, vedendo necessario l'aumento delle classi a nove, secondo il D.M. del 18/12/1975 lo spazio in progetto sarà fruito da 225 alunni circa.

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

I posteggi per le biciclette verranno posizionati vicino alla scala anti incendio, sul lato Sud-Ovest della scuola, in affaccio su Via Don Milani. Caratterizzate da rastrelliere metalliche coperte.

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

Per il conseguimento del calcolo dell'indicatore sono state applicate le formule da Protocollo.



A 3.4	Supporto all'uso di biciclette	
Occupanti	225	n°
Posteggi previsti	168	n°
Indicatore	74,667	%

## B.1.2 Energia primaria globale non rinnovabile

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

9,1

PUNTEGGIO:

5,0

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

EP gl, nren	26,46	kWh/m <sup>2</sup>
EP gl, nren rif	291,19	kWh/m <sup>2</sup>
Indicatore	<b>9,1</b>	

### 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:

47,031

PUNTEGGIO:

4,4

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

<b>B.1.3</b>	<i>Energia primaria totale</i>
Valore di progetto EP <sub>gl,tot</sub>	89,27 kWh/m <sup>2</sup>
Valore limite EP <sub>gl,tot,limite</sub>	190,66 kWh/m <sup>2</sup>
EP <sub>gl,tot</sub> / EP <sub>gl,tot,limite</sub> *100	<b>47,031</b>



## 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:

72,20

PUNTEGGIO:

5,0

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

B.3.2	Energia rinnovabile per usi termici
EP <sub>H,ren</sub>	28,57 kWh/m <sup>2</sup>
EP <sub>C,ren</sub>	12,81 kWh/m <sup>2</sup>
EP <sub>W,ren</sub>	13,48 kWh/m <sup>2</sup>
EP <sub>H,tot</sub>	28,57 kWh/m <sup>2</sup>
EP <sub>C,tot</sub>	12,81 kWh/m <sup>2</sup>
EP <sub>W,tot</sub>	13,48 kWh/m <sup>2</sup>
$(EP_{H,ren} + EP_{C,ren} + EP_{W,ren}) + (EP_{H,tot} + EP_{C,tot} + EP_{W,tot}) * 100 = 72,20$	

### 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:

84,996

PUNTEGGIO:

-1,0

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

$Q_{el,rin,i}$	8574	kWh
S	375	m <sup>2</sup>
Energia elettrica standard (TO)	26,9	kWh/m <sup>2</sup>
Indicatore	<b>84,996</b>	

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:**

L'edificio in oggetto è di nuova costruzione.



## 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:

0,4

### Elenco e caratteristiche dei prodotti 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:

Strutture portanti e materiali di rivestimento ligneo  
 Isolante costituito da pannelli in fibra di legno

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

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

**VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE**

2,0

**PUNTEGGIO**

**0,4**

B.4.12 **Materiali eco-compatibili**

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

2

PUNTEGGIO:

0.2

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

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

**VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE**

2,0

**PUNTEGGIO**

**0,2**

## 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:

-

PUNTEGGIO:

-

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

Non vi sono Aree verdi ad uso irriguo all'interno dell'area, pertanto non è stato possibile il calcolo di un indicatore di prestazione.

## 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:

25

PUNTEGGIO:

2.5

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

Utilizzo di cassette di cacciata con doppio tasto;  
aeratori sui principali rubinetti.

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

Occ	300
$F_{pc, std}$	30
$n_{gg}$	200
$F_{ind, rif}$	1800
$V_{ris}$	450
Indicatore	25

## 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:

84.11

PUNTEGGIO:

2.4

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

<b>B.6.1</b>	<i>Energia termica utile per il riscaldamento</i>
$EP_{H,nd}$	115,12kWh/m <sup>2</sup>
$EP_{H,nd,limite}$	136,86 kWh/m <sup>2</sup>
$EP_{H,nd} / EP_{H,nd,limite} * 100$	<b>84,11</b>

## 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:

99.32

PUNTEGGIO:

0.1

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

B.6.2	Energia termica utile per il raffrescamento
$EP_{C,nd}$	1,47kWh/m <sup>2</sup>
$EP_{C,nd,limite}$	1,48kWh/m <sup>2</sup>
$EP_{C,nd} / EP_{C,nd,limite} * 100$	<b>99,32</b>



## 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:

99,3

PUNTEGGIO:

0,1

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

$EP_{C,nd}$	1,47kWh/m <sup>2</sup>
$EP_{C,nd,limite}$	1,48kWh/m <sup>2</sup>
$EP_{C,nd} / EP_{C,nd,limite} * 100$	<b>99,32</b>

### 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:

0,6

PUNTEGGIO:

1

#### Descrizione delle modalità per la raccolta differenziata dei rifiuti da parte del Comune in cui è situato l'edificio ed elenco tipologie di rifiuti raccolti:

La raccolta dei rifiuti all'interno del comune Vigonese avviene grazie alla società: Acea Pinerolese Industriale. Questa società fornisce al comune di Vigone come anche ad altri comuni limitrofi, un eccezionale servizio di raccolta differenziata. Al di fuori della struttura in oggetto è presente una piccola isola di raccolta differenziata che fornisce 6 diversi cassonetti di servizio a pochi metri dalla struttura, su una totalità di possibili 10 differenti raccoglitori di rifiuti.

N	6
N <sub>tot</sub>	10
Indicatore	<b>0,6</b>

## 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:

50,0

PUNTEGGIO:

2,5

Occ	300
$V_{g,pc,std}$	10
$n_{gg}$	200
$V_{g,rif}$	600
$R_j$	0,5
$V_{ris,j}$	300
$V_{ris,ii}$	0
$V_{ris,i}$	300
$V_{ris}$	300
indicatore	<b>50</b>

### 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:

41,0

PUNTEGGIO:

2,1

$S_e$	1622
$S_{e,perm}$	665,2
indicatore	41,01

## 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:  
PUNTEGGIO:

14,0

0,7

$S_i$	1582
$S_{reic}$	221
indicatore	13,97

## D.2.5 Ventilazione e qualità dell'aria

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

PUNTEGGIO:

-

### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio

L'intervento di progetto concerne la progettazione/realizzazione di locali destinati alle funzioni di refettorio, aula magna e servizi igienici; da protocollo non possono essere considerati come ambienti principali e pertanto non è possibile applicare su questi il criterio corrente.



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

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

PUNTEGGIO:

-

#### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio

L'intervento di progetto concerne la progettazione/realizzazione di locali destinati alle funzioni di refettorio, aula magna e servizi igienici; da protocollo non possono essere considerati come ambienti principali e pertanto non è possibile applicare su questi il criterio corrente.

### D.3.2 Temperatura operativa nel periodo estivo

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

PUNTEGGIO:

-

#### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio

L'intervento di progetto concerne la progettazione/realizzazione di locali destinati alle funzioni di refettorio, aula magna e servizi igienici; da protocollo non possono essere considerati come ambienti principali e pertanto non è possibile applicare su questi il criterio corrente.

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

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

PUNTEGGIO:

-

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

L'intervento di progetto concerne la progettazione/realizzazione di locali destinati alle funzioni di refettorio, aula magna e servizi igienici; da protocollo non possono essere considerati come ambienti principali e pertanto non è possibile applicare su questi il criterio corrente.

## 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:

-

PUNTEGGIO:

-

### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio

L'intervento di progetto concerne la progettazione/realizzazione di locali destinati alle funzioni di refettorio, aula magna e servizi igienici; da protocollo non possono essere considerati come ambienti principali e pertanto non è possibile applicare su questi il criterio corrente.

## D.5.5 Tempo di riverberazione

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	> 100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	85	3
OTTIMO	75	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

PUNTEGGIO:

-

### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio

L'intervento di progetto concerne la progettazione/realizzazione di locali destinati alle funzioni di refettorio, aula magna e servizi igienici; da protocollo non possono essere considerati come ambienti principali e pertanto non è possibile applicare su questi il criterio corrente.

## D.5.6 Qualità acustica dell'edificio

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE:

-

PUNTEGGIO:

-

### Motivazione dell'eventuale inapplicabilità del criterio

L'intervento di progetto concerne la progettazione/realizzazione di locali destinati alle funzioni di refettorio, aula magna e servizi igienici; da protocollo non possono essere considerati come ambienti principali e pertanto non è possibile applicare su questi il criterio corrente.



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

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	Presenza di un ambiente principale adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale.	-1
SUFFICIENTE	Presenza di opportune schermature per tutti gli ambienti principali adiacenti a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale.	0
BUONO	Nessun ambiente principale è adiacente a significative sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale.	3
OTTIMO	Nessun ambiente principale è adiacente a significative sorgenti di campo magnetico. La configurazione dell'impianto elettrico in tutti gli ambienti principali minimizza le emissioni di campo magnetico a frequenza industriale.	5

PUNTEGGIO:

3

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

Per quanto riguarda la struttura non è dunque adiacente ad alcuna sorgente di campo magnetico a frequenza industriale.

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

Non esistono nelle immediate vicinanze sorgenti di campo magnetico a frequenza industriale  
 Estratto cartografia da Geoportale ARPA Piemonte con indicazione delle sorgenti e dei campi elettromagnetici

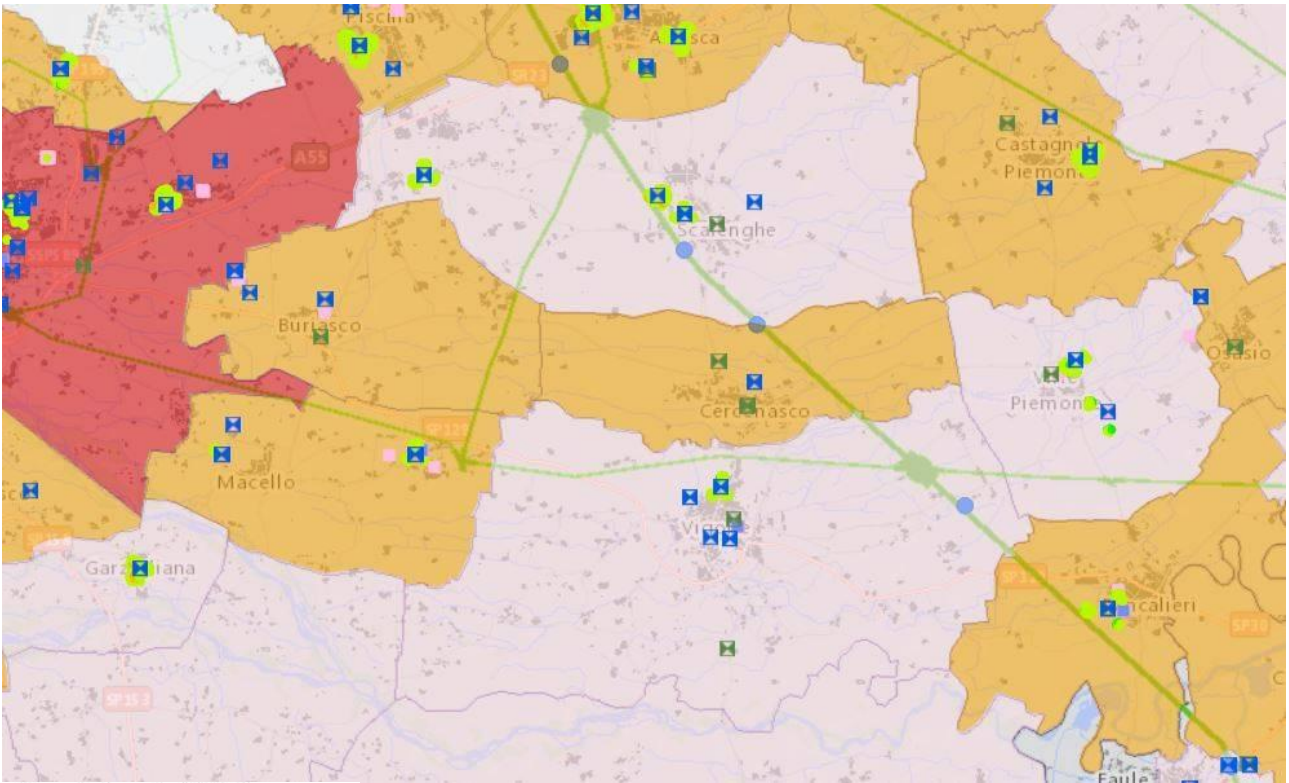


Impianti TLC: Posizione impianti

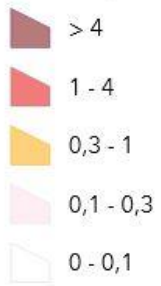
Altro

Impianto telefonia

Aree influenza del campo magnetico da elettrodotti



Densità impianti totale



## 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:  
PUNTEGGIO:

64

4,6

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

L'edificio scolastico presenta, allo stato di fatto, tutti i servizi base previsti da normativa e da protocollo più numerosi altri servizi accessori. Nello specifico si riportano le descrizioni degli spazi che caratterizzeranno il nuovo intervento.



#### Il giardino d'inverno, servizio accessorio per gli spazi aperti.

Situata a sud-ovest la serra bioclimatica (giardino d'inverno) consiste in uno spazio chiuso, separato dall'esterno attraverso due superfici vetrate, andando in diretto contrasto con la restante massa dell'edificio. La grande parete vetrata esposta a sud è suddivisa in due parti: la superiore con vetrate fisse e frangisole e quella inferiore costituita da elementi scorrevoli.

Svolge la funzione di regolatore dei flussi termici tra ambiente abitato e ambiente esterno e oltre all'aspetto energetico serve a creare un ulteriore ingresso alla mensa nonché spazio filtro tra interno ed esterno.

#### Il refettorio e lo spazio delle attività integrative, servizio accessorio.

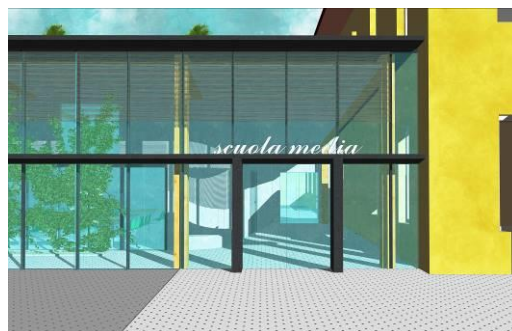
La parte centrale del blocco di nuova costruzione è caratterizzata da un grande "open space" e dalla presenza di una parete centrale scorrevole che permette la suddivisione dello spazio in due parti, conferendo all'ambiente una certa polifunzionalità e dinamismo. La presenza di elementi mobili (pareti e porte) permette una grande apertura verso il resto della struttura condizionando il flusso degli studenti che usufruiranno di tale servizio.



#### L'atrio, servizio base.

Parlando dell'atrio d'accesso al nuovo blocco si descrive una vera e propria zona filtro.

L'ingresso principale della struttura permette un'immediata connessione con il cortile interno della scuola nonché con l'elemento preesistente. La facciata è caratterizzata da una struttura leggera e trasparente completamente vetrata che introduce il visitatore verso un ampio atrio con una parete inclinata, che incanala gli alunni o verso il cortile o verso il vecchio fabbricato.







### Il cortile, servizio base.

Il cortile è destinato ad accogliere attività sportive e attività ricreative, caratterizzate dalla presenza di differenti pavimentazioni. Nella zona adiacente alla serra è previsto un rivestimento in plastica riciclata mentre in concomitanza con l'ingresso la presenza di blocchetti in cemento colorati (queste migliorie sono pensate per essere realizzate in un secondo momento).

Il nuovo fabbricato sarà inoltre fornito di altri servizi come: l'ingresso per il rifornimento delle cucine e degli uffici amministrativi, spogliatoi per il personale e servizi igienici per studenti e personale ausiliario.

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

Si allega tabella con individuazione dei servizi base e dei servizi accessori presenti.

Spazi per attività scolastiche			Nido d'infanzia	Materna	Primaria	Secondaria 1° grado	Secondaria 2° grado	
1	1	ATRIO, INGRESSO	ingresso degli allievi	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			ingresso del personale docente ed amministrativo ed ausiliario fuori dall'orario scolastico	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			ingresso alla palestra, se questa viene utilizzata dalla comunità fuori dall'orario scolastico	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			ingresso per il rifornimento delle cucine e degli uffici amministrativi	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			ingresso per ambulanze, mezzi per la manutenzione, Vigili del Fuoco	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
2	2	SPOGLIATOI	spogliatoi per gli allievi	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			spogliatoi per il personale amministrativo e docente	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			spogliatoi per il personale ausiliario	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			spogliatoio per i tecnici	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			spogliatoi per l'auditorium o aula magna	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			spogliatoi per le attività motorie o per la palestra	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE	BASE
3	3	SERVIZI IGIENICI	servizi igienici - allievi	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			servizi igienici - personale amministrativo e docente	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			servizi igienici - personale ausiliario	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			servizi igienici - utenti degli spogliatoi per attività motorie o palestra	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE	BASE
			servizi igienici - genitori, visitatori	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			servizi igienici - pubblico delle attività sportive	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
4	4	PERSONALE	Segreteria e Amministrazione	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			ambienti insegnanti	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE	BASE
			personale ausiliario	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			infermeria e pronto soccorso	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			biblioteca, zona studio	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE	BASE
5	5	PIAZZA - AGORA'	piazza - agorà	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			aula magna - auditorium specializzato	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			sala musica	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE/ACCESS
6	6	CUCINA - MENSA	cucina + mensa	BASE	BASE	-	-	-
			cucina/sporzionamento + mensa	-	-	BASE/ACCESS	BASE/ACCESS	ACCESSORIO
7	7	SEZIONE	sezione - spazio base	BASE	BASE	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
8	8	ATELIER LABORATORI	atelier	BASE	BASE	BASE	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			laboratori	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE
			laboratori specialistici	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE/ACCESS	BASE/ACCESS
9	9	SPAZI INFORMALI	spazi connettivi con spazi relazionali	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			spazi connettivi con spazi individuali	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE
10	10	CIVIC CENTER	auditorium	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			biblioteca	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE	BASE
			sala musica, registrazioni	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			spazi aggiuntivi x civic center - libreria e/o terziario, bar, caffè, etc.	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			spazi aggiuntivi x civic center - sede società sportiva, spazi culturali	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
11	11	SPORT, PALESTRA	piccola palestra per attività motorie	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			palestre per giochi di squadra con campi di dimensione amatoriale	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	BASE	BASE
			impianti attrezzati anche per uso extrascolastico con spazi x pubblico a dim. non agonistiche	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			impianti attrezzati anche per uso extrascolastico con spazi x pubblico a dim. agonistiche	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
12	12	SPAZI ALL'APERTO	spazio/giardino esterno fruibile	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			orto	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			portici e/o loggie	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			giardino di inverno, serre	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
			gazebi, pergolati, tettoie e/o sporti	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO	ACCESSORIO
13	13	MAGAZZINI ARCHIVI	magazzino generico	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			magazzino x manutenzione del verde (se presenti aree a verde)	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			magazzino/deposito attrezzi palestra	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			magazzino/deposito x materiali per pulizia	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
			archivio materiale didattico / elaborati esercitazione	BASE	BASE	BASE	BASE	BASE
Totale spazi accessori			31	31	27/28	23/25	24/26	

Tabella E.2.1.a – Servizi di base e servizi accessori per tipologie di Istituto scolastico.

### LEGENDA

servizi base      servizi accessori

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

Per il conseguimento del calcolo dell'indicatore sono state applicate le formule da Protocollo.

<b>E 2.1</b>	<i>Dotazioni di servizi</i>	
N <sub>acc</sub>	16	Servizi accessori
Indicatore	64	%

**E.3.5 B.A.C.S.**

SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	Classe D – Classe C	-1
SUFFICIENTE	Classe B	0
	Classe B e almeno il 20% delle funzioni attive in classe A	1
	Classe B e almeno il 40% delle funzioni attive in classe A	2
BUONO	Classe B e almeno il 60% delle funzioni attive in classe A	3
	Classe B e almeno l' 80% delle funzioni attive in classe A	4
OTTIMO	Classe A	5

PUNTEGGIO:

3

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

E' prevista l'installazione di un sistema di supervisione (BMS) in grado di acquisire i parametri ambientali e gestire le unità di climatizzazione e dialogare con il sistema di illuminazione DALI.

Per dettagli si vedano gli elaborati di progetto

## 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:

3

Gli elaborati riguardanti il seguente sono reperibili a livello comunale, per quanto riguarda la documentazione in fase realizzativa è attualmente non disponibile in quanto l'edificio non è ancora stato messo a bando.



## 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:

45,7

PUNTEGGIO:

3,3

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

Per il conseguimento del calcolo dell'indicatore sono state applicate le formule da Protocollo.

<b>E 7.1</b>	<i>Design for all</i>	
Migliorie previste	27	n°
Indicatore	45,763	%