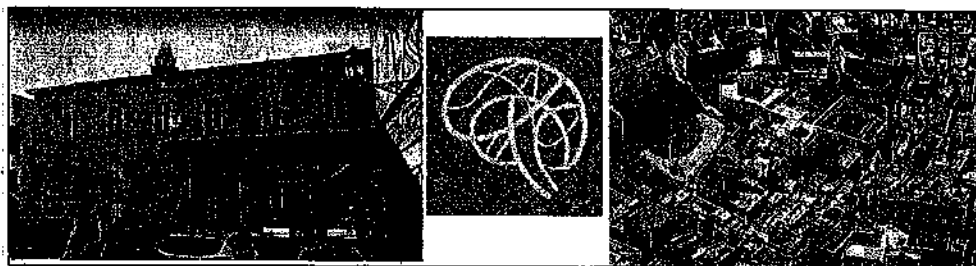




COMUNE DI ANDRIA

Sindaco Avv. Nicola Giorgino

Sellere 2 Ufficio Piano e Pianificazione Strategica



## PROGETTO DEFINITIVO DI RIQUALIFICAZIONE MERCATO COMUNALE VIA DE ANELLIS

---

**RUP-progettista**

Ing. Riccardo Miracapillo

---

**progettista**

Arch. Annalisa Chieppa

---

**collaboratori tecnici**

geom. Lara Carbutti  
geom. Antonio Fortunato  
ing. Riccardo Inchingolo  
geom. Michele Inchingolo  
geom. Marco Lamesta  
geom. Nicoletta Nicolamarino  
geom. Francesco Scarcelli  
geom. Vincenzo Sdolfo

---

**tavola**

**I.03**

---

**elaborato**

RELAZIONE PROTOCOLLO ITACA PUGLIA

---

**rapporto grafico**

---

**data**

Febbraio 2019



## **INDICE**

Protocollo ITACA PUGLIA 2017 - NON RESIDENZIALE .....	3
RELAZIONE DI CALCOLO.....	4
CRITERIO A.1.5 – RIUTILIZZO DEL TERRITORIO .....	4
CRITERIO A.1.6 – ACCESSIBILITA' AL TRASPORTO PUBBLICO .....	5
CRITERIO A.1.8 – MIX FUNZIONALE DELL'AREA .....	8
CRITERIO A.1.10 – ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE .....	11
CRITERIO A.1.12 – DISPERSIONE DELL'INSEDIAMENTO .....	12
CRITERIO A.3.3 – AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATREZZATE .....	13
CRITERIO A.3.4 – SUPPORTO ALL'USO DI BICICLETTE .....	14
CRITERIO A.3.7 – USO DI SPECIE ARBOREE LOCALI .....	15
CRITERIO B.1.2 – ENERGIA PRIMARIA GLOBALE NON RINNOVABILE .....	16
CRITERIO B.1.3 – ENERGIA PRIMARIA TOTALE.....	17
CRITERIO B.3.2 – ENERGIA RINNOVABILE PER USI TERMICI .....	18
CRITERIO B.3.3 – ENERGIA PRODOTTA NEL SITO PER USI ELETTRICI.....	19
CRITERIO B.4.1 – RIUTILIZZO DELLE STRUTTURE ESISTENTI.....	20
CRITERIO B.4.6 – MATERIALI RICICLATI/RECUPERATI.....	21
CRITERIO B.4.7 – MATERIALI DA FONTI RINNOVABILI.....	23
CRITERIO B.4.8 – MATERIALI LOCALI.....	24
CRITERIO B.4.10 – MATERIALI RICICLABILI E/O SMONTABILI.....	25
CRITERIO B.4.11 – MATERIALI CERTIFICATI .....	26
CRITERIO B.5.1 – ACQUA POTABILE PER USO IRRIGAZIONE .....	27
CRITERIO B.5.2 – ACQUA POTABILE PER USI INDOOR.....	28
CRITERIO B.6.1 – ENERGIA TERMICA UTILE PER IL RISCALDAMENTO .....	29
CRITERIO B.6.2 – ENERGIA TERMICA UTILE PER IL RAFFRESCAMENTO .....	30
CRITERIO 6.3 – COEFFICIENTE MEDIO GLOBALE DI SCAMBIO TERMICO.....	31
CRITERIO 6.4a – CONTROLLO DELLA RADIZIONE SOLARE (Nuova Costruzione) .....	32
CRITERIO 6.4b – CONTROLLO DELLA RADIZIONE SOLARE (Ristrutturazione).....	33
CRITERIO C.1.2 – EMISSIONI PREVISTE IN FASE OPERATIVA .....	34
CRITERIO C.3.2 – RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI IN FASE OPERATIVA .....	35
CRITERIO C.4.1 – ACQUE GRIGIE INVIATE IN FOGNATURA .....	36
CRITERIO RP.1 – ACQUE METEORICHE CAPTATE E STOCCATE .....	37
CRITERIO C.4.3 – PERMEABILITA' DEL SUOLO .....	38
CRITERIO C.6.8 – EFFETTO ISOLA DI CALORE.....	39
CRITERIO D.2.5 – VENTILAZIONE E QUALITA' DELL'ARIA .....	40
CRITERIO D.2.6 – RADON .....	41
CRITERIO D.3.2 – TEMPERATURA OPERATIVA NEL PERIODO ESTIVO .....	41
CRITERIO D.4.1 – ILLUMINAZIONE NATURALE .....	42
CRITERIO D.5.6 – QUALITA' ACUSTICA DELL'EDIFICIO .....	45
CRITERIO D.6.1 – CAMPI MAGNETICI A FREQUENZA INDUSTRIALE .....	46

CRITERIO E.2.1 – DOTAZIONE DI SERVIZI.....	47
CRITERIO E.3.5 – B.A.C.S.....	48
CRITERIO E.6.5 – DISPONIBILITA' DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA DEGLI EDIFICI.....	52
CRITERIO E.7.1 – DESIGN FOR ALL.....	53

# Protocollo ITACA PUGLIA 2017 - NON RESIDENZIALE

Comune	Provincia	Data certificazione
ANDRIA	BT	

## Dati generali

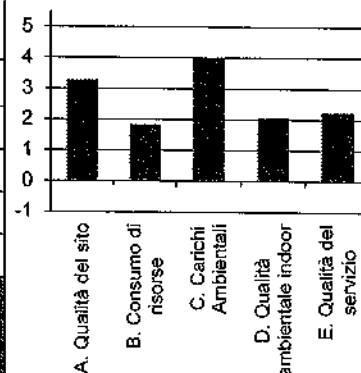
EDIFICIO	Nome	MERCATO COMUNALE							
	Ubicazione (Indirizzo)	VIA DOMENICO DE ANELLIS							
	Dati catastali	Foglio	210	Sezione		Particella	317	Sub	
	Coordinate geografiche (centroide edificio)	Latitudine (N) in gradi decimali					41.226300		
		Longitudine (E) in gradi decimali					16.2951418		
	Oggetto dell'intervento	LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE MERCATO COMUNALE VIA D. DE ANELLIS							
	Tipologia	Ristrutturazione							
	Destinazione d'uso	Edificio ad uso ricettivo							
Anno di costruzione	1940 circa								
COMMITTENTE	Nome e cognome	COMUNE DI ANDRIA							
	Indirizzo	PIAZZA UMBERTO I							
RESPONSABILE DEL PROGETTO	Nome e cognome	R.U.P. ING RICCARDO MIRACAPILLO							
	Indirizzo								
	Albo della provincia di							n°	
DIRETTORE LAVORI	Nome e cognome	DA NOMINARE							
COSTRUTTORE	Nome e cognome	DA NOMINARE							
CERTIFICATORE	Nome e cognome	DA NOMINARE							
NOTE									

## Caratteristiche dell'edificio

Numero piani	2
Superficie utile (mq)	850,00

## Prestazioni relative

Area	Peso	Punt. Pesato	Punteggio
A. Qualità del sito	15%	0,49	3,28
B. Consumo di risorse	40%	0,74	1,84
C. Carichi Ambientali	20%	0,80	4,02
D. Qualità ambientale indoor	15%	0,31	2,07
E. Qualità del servizio	10%	0,22	2,24
<b>Punteggio globale</b>		<b>2,57</b>	



## RELAZIONE DI CALCOLO

### CRITERIO A.1.5 – RIUTILIZZO DEL TERRITORIO

SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	<0	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	3	3
OTTIMO	5	6
IL CRITERIO E' APPLICABILE ?		NO
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		
PUNTEGGIO		

#### Motivazione di inapplicabilità del criterio

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

## CRITERIO A.1.6 – ACCESSIBILITA' AL TRASPORTO PUBBLICO

SCALA DI PRESTAZIONE					
	Capitale/ Capoluogo di regione	Capoluogo di provincia	Centro urbano con popolazione > 5000 ab	Centro urbano con popolazione < 5000 ab	PUNTI
NEGATIVO	<2,5	<1,5	<1	<0,5	-1
SUFFICIENTE	2,5	1,5	1	0,5	0
BUONO	13	7,8	5,2	2,6	3
OTTIMO	20	10	8	4	5

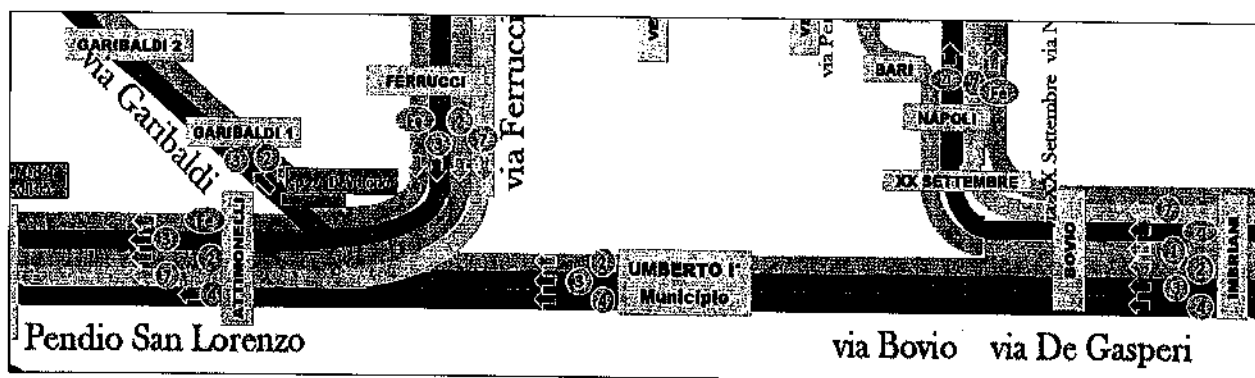
  

CATEGORIA URBANA		Capoluogo di Provincia
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		4,18
PUNTEGGIO		1,28

Grafico con individuazione della distanza tra ingresso del lotto di intervento e la rete di trasporto pubblico

L'ingresso pedonale del mercato comunale è situato a meno di 500m dai due nodi principali del trasporto pubblico A.S.A. S.c.r.l.:

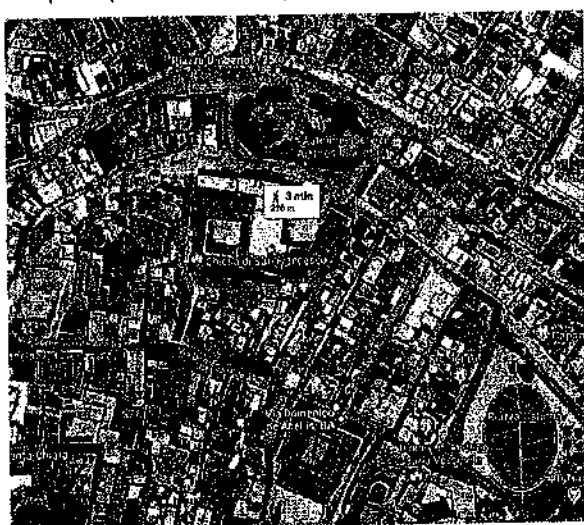
- ATTIMONELLI (Farmacia Vitti)/PIAZZA UMBERTO I: Linee 2, 3, 4, 7, Fe
- BOVIO: Linee 1, 2, 3, 4, 7, Zi



Il tragitto a piedi dall'ingresso pedonale del mercato alla fermata di Via Attimonelli (farmacia Vitti) è di 280,00 m con un tempo di percorrenza tragitto 3 min

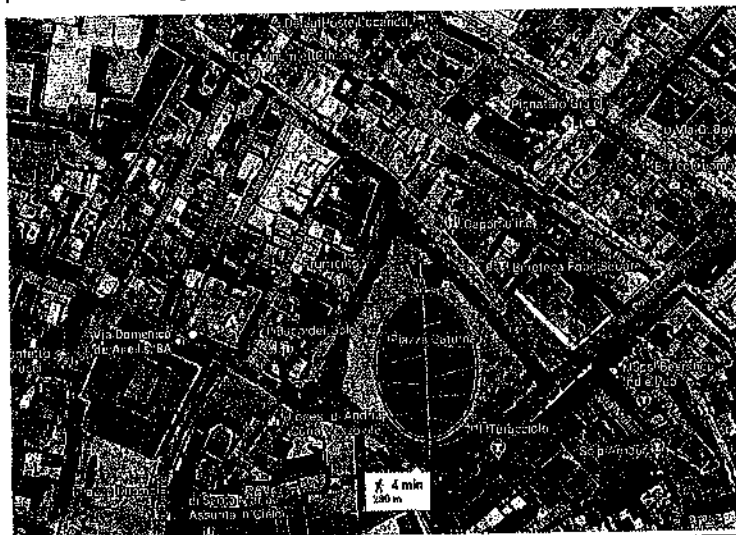


Il tragitto a piedi dall'ingresso pedonale del mercato alla fermata di Piazza Umberto I è di 220,00 m, con un tempo di percorrenza tragitto 2 min



LINEA	Fascia oraria	N° PASSAGGI
Linea 2 (IPERCOOP-Cimitero)	lun. - ven (dalle 6 alle 22)	15
Linea 3 (Montegrosso)	lun. - ven (dalle 6 alle 22)	7
Linea 4 (San Valentino)	lun. - ven (dalle 6 alle 22)	23
Linea 7 (Stazione Ferrotranviaria - Quarto di Palo)	lun. - ven (dalle 6 alle 22)	14
Linea Fe (IPERCOOP-Cimitero-San Valentino)	Festivi	11

Il tragitto a piedi dall'ingresso pedonale del mercato alla fermata di Via Bovio è di 280,00 m, con un tempo di percorrenza tragitto 4 min



LINEA	Fascia oraria	N° PASSAGGI
Linea 1 (IPERCOOP-Cimitero-Ospedale-Stazione)	lun. - ven (dalle 6 alle 22)	12
Linea ZI (San Valentino-Ottagono)	lun. - ven (dalle 6 alle 22)	4



In sintesi:

1. Il numero di passaggi effettuati dalle autolinee andriesi nei giorni feriali dal lunedì al venerdì dalle ore 6:00 alle 24:00, dalle fermate prese in considerazione pari a 75
2. Il numero di passaggi effettuati dalle autolinee andriesi nei giorni festivi, sabato e domenica, dalle ore 6:00 alle 24:00, dalle fermate prese in considerazione pari a 11

Pertanto effettuando una media pesata il numero di passaggio giornalieri dalle due stazioni è pari a

$$n = \frac{(112 \cdot 11) + (253 \cdot 75)}{385} = 55,36$$

Di conseguenza il tempo di attesa del servizio considerando un fattore di affidabilità  $R_f$  pari a 2 (bus e tram) è pari

$$S_w = 0,50 \cdot \frac{(60 \cdot 4)}{n} + R_f = 0,50 \cdot \frac{(60 \cdot 4)}{55,36} + 2 = 4,17$$

Il tempo totale di accesso al servizio, considerando che mediamente si rimpiangono circa 3 min per raggiungere la fermata bus più vicina e pari a  $A_t = 7,17$  min

In conclusione è possibile calcolare l'indice di accessibilità, in questo caso determinato solo dal servizio bus (unico servizio attivo) pari a

$$\text{Indicatore di prestazione} = IA = FI = \frac{30}{A_t} = \frac{30}{7,17} = 4,18$$

#### Documentazione di supporto consultabile

<http://www.autolineeandriesi.it/>

<https://www.google.com/maps>

## CRITERIO A.1.8 – MIX FUNZIONALE DELL'AREA

SCALA DI PRESTAZIONE		
	m	PUNTI
NEGATIVO	> 700	-1
SUFFICIENTE	(60)	0
BUONO	400	3
OTTIMO	(10)	5

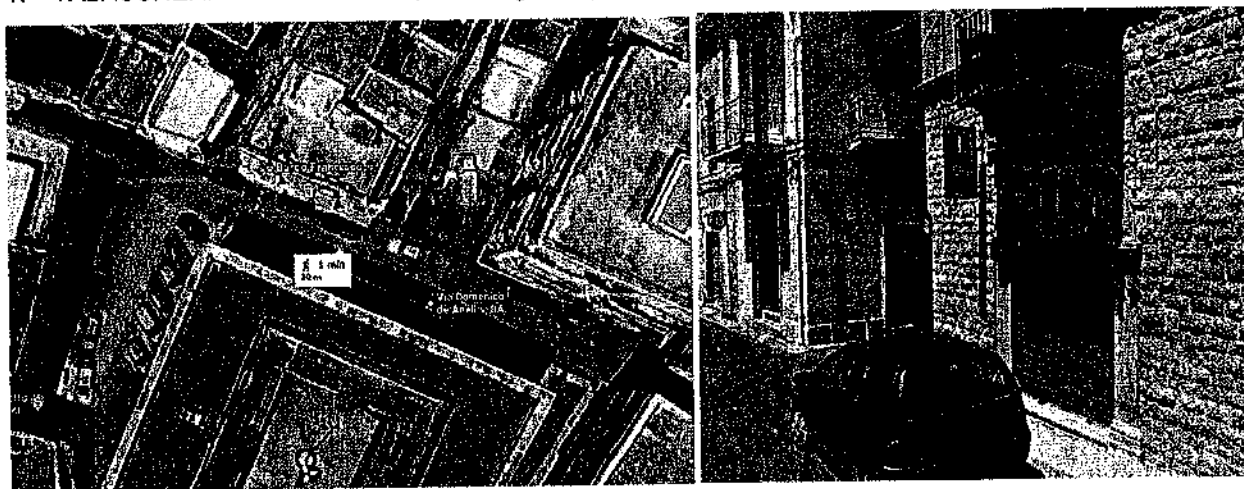
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	96,00
PUNTEGGIO	5,00

Elenco delle strutture di commercio, servizio e sportive/culturali selezionate

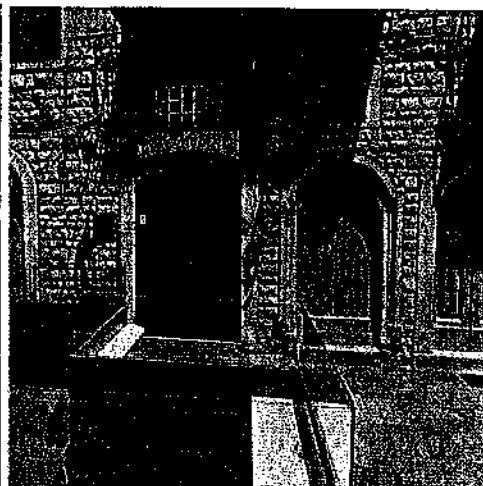
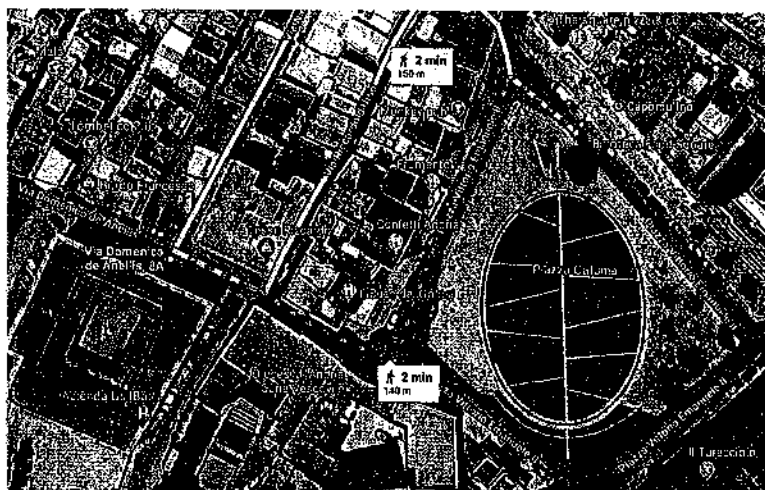
COMMERCIO	SERVIZIO	SPORTIVE/CULTURALI
TABACCHERIA Via De Anellis, 23	INFORMAZIONI ACCOGLIENZA TURISTICA Piazza Vittorio Emanuele II, 16	MUSEO DEL CONFETTO Via Museo del Confetto, 12
CAPOMULINO (pizzeria) Piazza Vittorio Emanuele II, 5	PALAZZO MUNICIPALE Piazza Umberto I	

Grafici con individuazione della distanza tra ingresso del lotto di intervento e le strutture di commercio, servizio e sportive/culturali selezionate

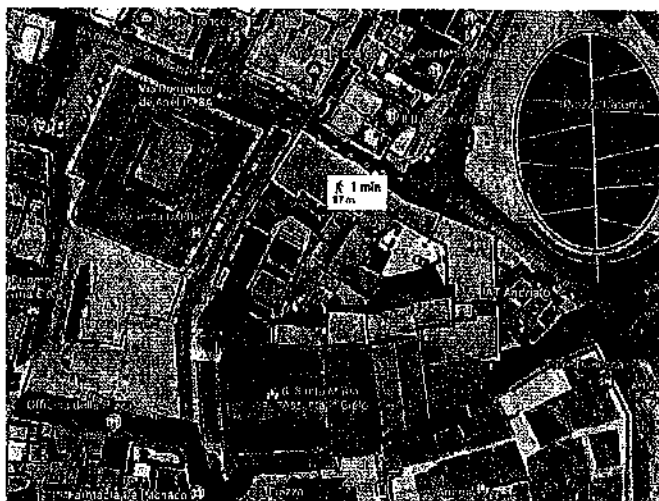
1. TABACCHERIA - Via De Anellis, 23 – tragitto a piedi 20,00 m



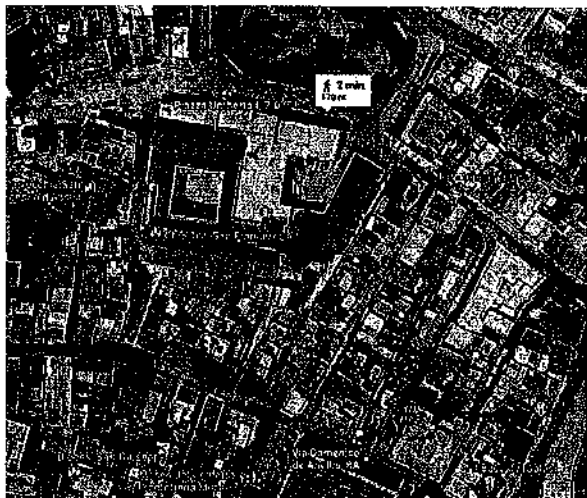
2. CAPOMULINO (pizzeria) - Piazza Vittorio Emanuele II, 5 – tragitto a piedi 150,00 m



3. INFORMAZIONI ACCOGLIENZA TURISTICA - Piazza Vittorio Emanuele II, 16 – tragitto a piedi 87,00 m



4. PALAZZO MUNICIPALE - Piazza Umberto I – tragitto a piedi 170,00 m



5. MUSEO DEL CONFETTO - Via Museo del Confetto, 12 - tragitto a piedi 53m



Tabella riassuntiva di calcolo indicatore di prestazione

STRUTTURA	DISTANZA [m]
TABACCHERIA	20,00
CAPOMULINO (pizzeria)	150,00
INFORMAZIONI ACCOGLIENZA TURISTICA	87,00
PALAZZO MUNICIPALE	170,00
MUSEO DEL CONFETTO	53,00
Indicatore di prestazione (media) =	96,00

Documentazione di supporto consultabile

<https://www.google.com/maps>

## CRITERIO A.1.10 – ADIACENZA AD INFRASTRUTTURE

SCALA DI PRESTAZIONE		
	m	PUNTI
NEGATIVO	>100	-1
SUFFICIENTE	100	0
BUONO	55	3
OTTIMO	25	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		10,00
PUNTEGGIO		5,00

### Descrizione degli interventi di allacciamento

L'edificio da realizzarsi sarà allacciato alle rete:

- Idrica
- Fognante
- Elettrica
- Gas
- Telefonica

Dato che il lotto di intervento si trova all'interno di un tessuto urbano consolidato, nel quale sono presenti tutte le reti infrastrutturali, e considerando il fatto l'edificio, già allacciato alle reti, ne risulta che non vi sono tratti di allacciamento alle reti infrastrutturali di lunghezza significativa.

Indicatore di prestazione = 10,00 m

### Documentazione di supporto consultabile

- Reti infrastrutturali enti distributori

## CRITERIO A.1.12 – DISPERSIONE DELL'INSEDIAMENTO

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

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

### Motivazione di inapplicabilità del criterio

Il criterio è applicabile unicamente ad edifici industriali e commerciali, pertanto a seguito della riconversione/ristrutturazione della struttura il mercato comunale cambierà la propria destinazione d'uso che non sarà più commerciale.

### CRITERIO A.3.3 – AREE ESTERNE DI USO COMUNE ATREZZATE

SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio non sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente alcuna delle tre attività di riferimento.	-1
SUFFICIENTE	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente almeno una delle tre attività di riferimento.	0
BUONO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente almeno due delle tre attività di riferimento.	3
OTTIMO	Nelle aree esterne di pertinenza dell'edificio sono previsti spazi attrezzati atti a favorire adeguatamente le tre attività di riferimento.	6

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

#### Descrizione

Nel cortile interno di pertinenza verrà attrezzato con panchine atte a favorire la sosta e l'aggregazione per gli occupanti dell'edificio

Indicatore di Prestazione = SUFFICIENTE

#### Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico

### CRITERIO A.3.4 – SUPPORTO ALL'USO DI BICICLETTE

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	< 4	-1
SUFFICIENTE	4	1
BUONO	13,6	3
OTTIMO	20	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		31,25
PUNTEGGIO		5,00

Stima numero di occupanti:

PIANO TERRA (Uffici):  $\frac{308,00 \text{ mq}}{10} = 31$  occupanti

PIANO PRIMO (posti letto) : 33 occupanti

Il numero di posteggi per biciclette previsto è  $P_{bici} = 20$

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{P_{bici}}{Occ} \cdot 100 = \frac{20}{64} \cdot 100 = 31,25$$

Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico



## CRITERIO A.3.7 – USO DI SPECIE ARBOREE LOCALI

SCALA DI PRESTAZIONE				
	% (s=0)	% (s=1)	% (s=2)	PUNTI
NEGATIVO	< 80	< 80	< 80	-1
SUFFICIENTE	80	80	80	0
DISCRETO	92			3
BUONO	100	92	92	4
OTTIMO			100	5
IL CRITERIO E' APPLICABILE ?				SI
NUMERO DI STRATEGIE SALVA-ACQUA UTILIZZATE				>=2
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE				100,00
PUNTEGGIO				5,00

Strategie adottate per un giardino salva acqua:

1. Tappeto erboso di forma rettangolare e di estensione limitata
2. Prato all'ombra mobile di alberi e comunque situato all'interno di un cortile

Indicatore di Prestazione = 100% specie arboree locali, quali l'ulivo, il fragno (*Quercus troiana*) l'eliantemo jonico (*Helianthemum jonium*), l'euforbia spinosa (*Euphorbia spinosa*) e specie erbacee tipiche della macchia mediterranea quali ad esempio la cicoria selvatica ed il sivone (*sonchus oleraceus*).

## CRITERIO B.1.2 – ENERGIA PRIMARIA GLOBALE NON RINNOVABILE

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	> 120 %	-1
SUFFICIENTE	120%	0
BUONO	72%	3
OTTIMO	40%	6

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	58,01
PUNTEGGIO	3,87

Calcolo indicatore di prestazione

$$\text{Indicatore di prestazione} = \frac{EP_{gl\_nren}}{EP_{gl\_nren \text{ rif.2019/2020}}} \cdot 100 = \frac{48,82}{84,15} \cdot 100 = 58,01$$

Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.

## CRITERIO 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	79,33
PUNTEGGIO	1,72

Calcolo indicatore di prestazione

$$\text{Indicatore di prestazione} = \frac{EP_{gl}}{EP_{gl,LIM}} \cdot 100 = \frac{168,43}{212,30} \cdot 100 = 79,33$$

Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.

## CRITERIO B.3.2 – ENERGIA RINNOVABILE PER USI TERMICI

SCALA DI PRESTAZIONE			
	% fino al 31/12/2017	% dal 01/01/2018	PUNTI
NEGATIVO	< 35	< 50	-1
SUFFICIENTE	35	50	0
BUONO	44	56	3
POSITIVO	55	60	7
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE			79,54
PUNTEGGIO			5,00

Calcolo indicatore di prestazione

$$\text{Indicatore di prestazione} = \frac{EP_{h_{ren}} + EP_{c_{ren}} + EP_{w_{ren}}}{EP_{h_{TOT}} + EP_{c_{TOT}} + EP_{w_{TOT}}} \cdot 100 =$$

$$= \frac{33,96 + 15,21 + 42,32}{46,19 + 23,75 + 45,04} \cdot 100 = \frac{91,49}{114,98} \cdot 100 = 79,54$$

Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.

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

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	<100	-1
SUFFICIENTE	100,0	0
BUONO	180,0	3
OTTIMO	200,0	5

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	161,73
PUNTEGGIO	3,09

#### Calcolo indicatore di prestazione

- Sull'edificio è previsto un impianto fotovoltaico da 30kWp avente una produzione stimata di energia annua è pari a 35.756,21 kWh
- La superficie planimetrica dell'edificio proiettata sul terreno è di 760,00 m<sup>2</sup>
- L'energia elettrica prodotta da impianti FER<sub>rif</sub> di riferimento per la provincia di Bari è 29,09 kWh

$$\text{Indicatore di prestazione} = \frac{\text{FER}}{\text{FER}_{\text{rif}}} \cdot 100 = \frac{\frac{35.756,21}{760,00}}{29,09} \cdot 100 = \frac{47,05}{29,09} \cdot 100 = 161,73$$

#### Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.

## CRITERIO B.4.1 – RIUTILIZZO DELLE STRUTTURE ESISTENTI

SCALA DI PRESTAZIONE		%	PUNTI
NEGATIVO		-	-1
SUFFICIENTE		40	0
BUONO		60	3
OTTIMO		100	5

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	97,63
PUNTEGGIO	

Calcolo indicatore di prestazione

Superficie esistente= 3370,00 m<sup>2</sup>

Superficie riutilizzata= 3370,00 m<sup>2</sup> - 78,40 m<sup>2</sup>(apertura varco su Piazza Duomo) = 3290,00 m<sup>2</sup>

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{S_r}{S_{TOT}} \cdot 100 = \frac{3290,00}{3370,00} \cdot 100 = 97,63$$

Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico

## CRITERIO B.4.6 – MATERIALI RICICLATI/RECUPERATI

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	30	3
OTTIMO	60	6
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE SOLO EDIFICIO (Punto 3.)		8,27
PUNTEGGIO SOLO EDIFICI (Relativo ai materiali riciclati. Vedi punto 4.)		0,83
L'INTERVENTO PREVEDE SOTTOFONDI, RILEVATI, VESPAI O RIEMPIMENTI ?		SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE RELATIVO A SOTTOFONDI, RILEVATI, VESPAI O RIEMPIMENTI (Punto 7.)		22,71
PUNTEGGIO RELATIVO A SOTTOFONDI, RILEVATI, VESPAI O RIEMPIMENTI (Punto 8.)		2,27
PUNTEGGIO FINALE DEL CRITERIO (Punto 9.)		1,26

Tabella riassuntiva di calcolo indicatore di prestazione Punto 3

Componente edificio	Superf. [mq]	Spessore [m]	Volume [mc]	Quota Ric./Rec. [%]	Volume Ric./Rec. [mc]
Solaio di copertura (massetto 8 cm + pannello in polistirene 10 cm)	760,00	0,18	136,80	0,00	0,00
Solaio interpiano (massetto 7 cm + pavimento 1cm)	500,00	0,08	40,00	0,00	0,00
Calpestio (massetto 5 cm + pavimento 1 cm)	308,00	0,06	18,48	0,00	0,00
Tamponatura esterna lato interno cartongesso 1 cm	986,00	0,01	9,86	0,00	0,00
pannello lana di vetro 3 cm*	986,00	0,03	29,58	75,00	22,18
Tamponatura esterna su cortile interno (polistirene cm 6 + intonaco cm2)	416,00	0,08	33,28	0,00	0,00
somma			268,00		22,18

\*tipo ISOVER Calibel CBV 4+ o similare

$$P_{ed} \text{ (Indicatore di Prestazione Punto 3.)} = \frac{V_r}{V} \cdot 100 = \frac{22,18}{268,00} \cdot 100 = 8,27$$

Tabella riassuntiva di calcolo indicatore di prestazione Punto 7

Componente edificio	Superf. [mq]	Spessore [m]	Volume [mc]	Quota Ric./Rec. [%]	Volume Ric./Rec. [mc]
Vespaio aerato con igloo <sup>*2</sup> 10 cm	308,00	0,10	30,80	100,00	30,80
Massetto di sabbia e cemento 10 cm	678,00	0,10	67,80	0,00	0,00
Vespaio di pietrame area scoperta 10 cm	370,00	0,10	37,00	0,00	0,00
somma			135,60		30,80

<sup>\*2</sup> tipo PROJECTFORBUILDINGS Granchio o similare

$$P_{\text{sott}} (\text{Indicatore di Prestazione Punto 7}) = \frac{V_r}{V} \cdot 100 = \frac{30,80}{135,60} \cdot 100 = 22,71$$

#### Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico
- Computo metrico
- Dichiarazione produttore di materiale



## CRITERIO B.4.7 – MATERIALI DA FONTI RINNOVABILI

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	0	0
BUONO	30	3
OTTIMO	50	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		0,00
PUNTEGGIO		0,00

### Descrizione dei materiali utilizzati

Non sono stati previsti materiali provenienti da fonti rinnovabili.

## CRITERIO B.4.8 – MATERIALI LOCALI

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	3,38
PUNTEGGIO	0,56

Elenco dei materiali da produzione locale

MATERIALE	PRODUTTORE	SITO DI PRODUZIONE	DISTANZA DAL SITO DI INTERVENTO [km]
Rivestimenti in pietra di Trani	Non univocamente definibile in fase di progettazione	Territorio comunale e limitrofo	20

Tabella riassuntiva di calcolo indicatore di prestazione

Componente edificio	Superf. [mq]	M. vol superf. [kg/mq]	Massa totale [kg]	M.vol prod. loc. [kg/mc]	Massa prod. loc. [kg]
Solaio di copertura (massetto 8 cm + pannello in polistirene 10 cm)	760,00	40,00	30.400	0,00	0,00
Solaio interpiano (massetto 7 cm + pavimento 1cm)	500,00	62,50	32.750	0,00	0,00
Calpestio (massetto 5 cm + pavimento 1 cm)	308,00	164,50	50.665	0,00	0,00
Tamponatura esterna lato interno (cartongesso 1 cm+ pannello lana di vetro 3 cm)	986,00	16,00	15.776	0,00	0,00
Tamponatura esterna su cortile interno (polistirene cm 6 + intonaco cm2)	416,00	29,00	12.064	0,00	0,00
Lastre in pietra di Trani spessore 2 cm	38,72	42,00	1.626	42,00	1.626
Lastre in pietra di Trani spessore 3 cm	53,00	63,00	3.339	63,00	3.339
somma			146.620		4.965

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{M_I}{M_{TOT}} \cdot 100 = \frac{4.965}{146.620} \cdot 100 = 3,38$$

Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico
- Computo metrico

## CRITERIO B.4.10 – MATERIALI RICICLABILI E/O SMONTABILI

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0,00
PUNTEGGIO	1,00

Elenco delle caratteristiche e delle soluzioni progettuali previste per facilitare le operazioni di smontaggio degli elementi costitutivi dell'edificio e che ne permettono l'eventuale riuso/riciclo

Nel progetto non sono state previste particolari soluzioni che ne permettano lo smontaggio ed il riutilizzo delle parti costitutive a parte il pannello di cartongesso accoppiato all'isolante in lana di vetro utilizzato come isolante termico lato interno della parete perimetrale.

Superficie pareti perimetrali= 1402,00 m<sup>2</sup>

Superficie pannello di cartongesso = 986,00 m<sup>2</sup>

$$P_{app} = \frac{S_{sm}}{S_{TOT}} \cdot 100 = \frac{986}{14020} \cdot 100 = 70,30$$

Indicatore di Prestazione = 0 aree con superficie smontabile ≥ 75%

Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico
- Computo metrico

## CRITERIO B.4.11 – MATERIALI CERTIFICATI

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	1,00
PUNTEGGIO	0,20

Elenco dei materiali dei materiali dotati di certificazione di tipo I o tipo III, di EPD di categoria o specifica di prodotto o di altro marchio ambientale approvata dal comitato ITACA.

Il pannello in cartongesso accoppiato con pannello in lana di vetro (ISOVER Calibel CBV 4+ o similare). È dotato di EPD di tipo III in quanto il contenuto di lana di vetro riciclato è pari al 75%.

Indicatore di Prestazione = 1

Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico
- Dichiarazione produttore, e certificazione dei materiali

## CRITERIO B.5.1 – ACQUA POTABILE PER USO IRRIGAZIONE

SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	10/10	0
BUONO	50	3
OTTIMO	20	5

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	NO
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	0,00
PUNTEGGIO	0,00

### Motivazione di inapplicabilità del criterio

Il criterio è applicabile unicamente a interventi con aree verdi di dimensione significativa e almeno pari a 500,00 m<sup>2</sup>, il che rende il criterio inapplicabile al caso in esame in cui l'area a verde è di 175,00 m<sup>2</sup>.

## CRITERIO B.5.2 – ACQUA POTABILE PER USI INDOOR

SCALA DI PRESTAZIONE				
	ALBERGHI EDIFICI COMMERCIALI NO ALIMENTI SCUOLE	EDIFICI COMMERCIALI CON ALIMENTI	UFFICI EDIFICI INDUSTRIALI	PUNTI
NEGATIVO				-1
SUFFICIENTE	0%	0%	0%	0
BUONO	30%	20%	45%	3
OTTIMO	60%	50%	75%	5
TIPO DI EDIFICIO				Alberghi, edifici comm.li no alimenti, scuole
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE				23,73
PUNTEGGIO				2,37

### Calcolo indicatore di prestazione

- Superficie utile piano terra (uffici) = 308,00 m<sup>2</sup>

$$Occ = \frac{Su}{10} = \frac{308,00}{10} = 31 \text{ occupanti}$$

$$F_{ind,1} = \frac{Occ \cdot 50 \text{ l} \cdot 246 \text{ giorni}}{1000} = \frac{31 \cdot 50 \cdot 246}{1000} = 381,30 \text{ m}^3/\text{anno}$$

$$V_{risp1} (\text{frangi getto e doppio wc}) = \frac{Occ \cdot 12,50 \text{ l} \cdot 246 \text{ giorni}}{1000} = \frac{31 \cdot 12,50 \cdot 246}{1000} = 95,32 \text{ m}^3/\text{anno}$$

- Posti letto piano primo = 33

$$F_{ind,2} = \frac{Occ \cdot 50 \text{ l} \cdot 241 \text{ giorni}}{1000} = \frac{33 \cdot 77 \cdot 365}{1000} = 1.683,65 \text{ m}^3/\text{anno}$$

$$V_{risp2} (\text{frangi getto e doppio wc}) = \frac{Occ \cdot 14,60 \text{ l} \cdot 365 \text{ giorni}}{1000} = \frac{33 \cdot 14,60 \cdot 365}{1000} = 175,86 \text{ m}^3/\text{anno}$$

$$V_{risp3} (\text{recupero acque piovane scarichi wc}) = 219,00 \text{ m}^3/\text{anno} (\text{vedi punto R.P.1})$$

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{\sum V_{risp}}{\sum F_{ind}} = \frac{95,32 + 175,86 + 219,00}{381,30 + 1683,50} \cdot 100 = \frac{490,18}{2.064,95} \cdot 100 = 23,73$$

### Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico

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

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	>100,0	-1
SUFFICIENTE	100,0	0
BUONO	80,0	3
OTTIMO	60,0	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		95,50
PUNTEGGIO		0,68

Calcolo indicatore di prestazione

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{E_{Ph_{nd}}}{E_{Ph_{ndLIM}}} \cdot 100 = \frac{31,65}{33,14} \cdot 100 = 95,50$$

Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.

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

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	>100,0	-1
SUFFICIENTE	100,0	0
BUONO	80,0	3
OTTIMO	60,0	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		95,50
PUNTEGGIO		3,34

Calcolo indicatore di prestazione

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{EP_{cnd}}{EP_{cndLIM}} \cdot 100 = \frac{29,73}{38,24} \cdot 100 = 77,74$$

Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.



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

SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	> 100 %	-1
SUFFICIENTE	100%	0
BUONO	64%	3
OTTIMO	40%	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		75,00
PUNTEGGIO		2,08

Calcolo indicatore di prestazione

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{H'_T}{H'_{T,LIM}} \cdot 100 = \frac{0,45}{0,60} \cdot 100 = 75,00$$

Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.

## CRITERIO B.6.4a – CONTROLLO DELLA RADIZIONE SOLARE (Nuova Costruzione)

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	> 0,04	-1
SUFFICIENTE	0,04	0
BUONO	0,03	3
OTTIMO	0,02	5

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

### Motivazione di inapplicabilità del criterio

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

## CRITERIO B.6.4b – CONTROLLO DELLA RADIZIONE SOLARE (Ristrutturazione)

SCALA DI PRESTAZIONE		
		PUNTI
NEGATIVO	$gtot > 0,35$	-1
SUFFICIENTE	$gtot \leq 0,35$	0
BUONO	$0,15 \leq gtot < 0,35$	3
OTTIMO	$gtot < 0,15$	6

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	NEGATIVO
PUNTEGGIO	-1,00

### Calcolo indicatore di prestazione

Il fattore solare  $gtot$  dato come media dei valori calcolati per ogni infisso con gli orientamenti da EST a OVEST passando per SUD è pari a 0,46

Indicatore di Prestazione = NEGATIVO

### Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.

## CRITERIO C.1.2 – EMISSIONI PREVISTE IN FASE OPERATIVA

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	> 100 %	-1
SUFFICIENTE	100 %	0
BUONO	64 %	3
OTTIMO	40 %	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		16,97
PUNTEGGIO		5,00

Calcolo indicatore di prestazione

$$A = \frac{(Q_{hLIM} + Q_{cLIM} + Q_{wLIM} + Q_{lLIM} + Q_{tLIM}) \cdot P.C.I. \cdot K_{em}}{S_u} =$$

$$= \frac{(28.064 + 32.386 + 27.610 + 16.797 + 12.850) \cdot 0,46}{850} = 63,92 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2$$

$$B = Q_h + Q_c + Q_w + Q_l + Q_t = 3,18 + 2,44 + 2,72 + 1,90 + 0,61 = 10,85 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2$$

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{B}{A} \cdot 100 = \frac{10,85}{63,92} \cdot 100 = 16,97$$

Documentazione di supporto consultabile

- Relazione Tecnica ai sensi del D.Lgs del 19 agosto 2005, n.192 e ss.mm.ii.

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

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO		-1
SUFFICIENTE	≥ 300 metri	0
BUONO	≥ 100 metri e < 300 metri	3
OTTIMO	< 100 metri	5

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	OTTIMO
PUNTEGGIO	5,00

Descrizione delle modalità e delle tipologie di raccolta differenziata dei rifiuti attivate da parte del Comune in cui è situato l'edificio

All'interno dell' A.R.O. 2 BT di cui fa parte il Comune di Andria è attivo dal 01/09/2012 la raccolta rifiuti differenziata porta a porta.

Umido, frazione secca, carta e plastica sono ritirati a domicilio e devono essere depositati fuori dal proprio negozio o numero civico, dopo le ore 19.00 ed entro le ore 24.00 del giorno precedente la raccolta.

Anche il vetro dal 01/10/2015 è ritirato a domicilio e deve essere depositato fuori dal proprio negozio o numero civico, dopo le ore 14.00 del giorno di raccolta.

E' possibile concordare inoltre il ritiro dei R.A.E.E. (rifiuti da apparecchiature elettriche/elettroniche) ed i rifiuti voluminosi presso la propria abitazione chiamando l'apposito numero verde o portati Centro di Raccolta di Via Stazio.

Indicatore di Prestazione = OTTIMO

Documentazione di supporto consultabile

<http://www.andriacanosapulite.it/>

## CRITERIO C.4.1 – ACQUE GRIGIE INViate IN FOGNATURA

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

VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	5,13
PUNTEGGIO	0,26

### Calcolo indicatore di prestazione

- Superficie utile piano terra (uffici) = 308,00 m<sup>2</sup>

$$Occ = \frac{Su}{10} = \frac{308,00}{10} = 31 \text{ occupanti}$$

$$V_{g1} = \frac{Occ \cdot 20 \text{ l} \cdot 246 \text{ giorni}}{1000} = \frac{31 \cdot 20 \cdot 246}{1000} = 151,54 \text{ m}^3/\text{anno}$$

$$V_{resp1} (\text{frangi getto}) = \frac{Occ \cdot 2 \text{ l} \cdot 246 \text{ giorni}}{1000} = \frac{31 \cdot 2 \cdot 246}{1000} = 15,25 \text{ m}^3/\text{anno}$$

- Posti letto piano primo = 33

$$V_{g2} = \frac{Occ \cdot 67 \text{ l} \cdot 241 \text{ giorni}}{1000} = \frac{33 \cdot 67 \cdot 241}{1000} = 585,91 \text{ m}^3/\text{anno}$$

$$V_{resp2} (\text{frangi getto}) = \frac{Occ \cdot 4,1 \text{ l} \cdot 365 \text{ giorni}}{1000} = \frac{33 \cdot 4,1 \cdot 365}{1000} = 49,38 \text{ m}^3/\text{anno}$$

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{\sum V_{resp}}{\sum V_g} = \frac{15,25 + 49,38}{151,54 + 585,91} \cdot 100 = \frac{64,63}{737,45} \cdot 100 = 8,76$$

## CRITERIO RP.1 – ACQUE METEORICHE CAPTATE E STOCCATE

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	-	-1
SUFFICIENTE	30	0
BUONO	60	3
OTTIMO	100	5

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	43,82
PUNTEGGIO	2,19

### Calcolo indicatore di prestazione

Superficie di captazione potenziale = 980,00 m<sup>2</sup>

$$VPC = S \cdot I \cdot \varphi \cdot \eta \text{ [Litri]} = 980 \cdot 575 \cdot 0,9 = 510.250,00 \text{ litri} = 507,15 \text{ m}^3 \text{ ($$

dove: VPC = Volume Massimo Potenzialmente cumulabile [litri/anno]

S = Sommatoria delle superfici di raccolta potenziale delle precipitazioni, misurate orizzontalm.[m<sup>2</sup>]

I = Intensità annua di precipitazione [mm/anno] (575 mm per Andria ft. Regione Puglia - Protezione civile)

$\varphi$  = Coefficiente di deflusso [adimensionale]

$$VEC = \frac{VC \cdot 365}{TSM} = \frac{15 \cdot 365}{25} = 219,00 \text{ m}^3$$

dove: VMC = Volume Massimo effettivamente Cumulabile [litri/anno]

VC= Volume vasca di raccolta [m<sup>3</sup>] (25 giorni per Andria ft. Regione Puglia - Protezione civile)

TSM = tempo secco medio [giorni]

$$VU_{wc} = \frac{Occ \cdot 19,50 \cdot TSM}{1000} = \frac{64 \cdot 19,50 \cdot 25}{1000} = 31,20 \text{ m}^3/\text{anno}$$

Verificato che il volume della vasca di raccolta è inferiore a quella potenzialmente utilizzabile per gli scarichi dei WC durante il tempo secco medio  $VU_{wc} > VC$  è possibile calcola l'indice di prestazione:

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{VEC}{VPC} \cdot 100 = \frac{219,00}{507,15} \cdot 100 = 43,82$$

0	Senza controllo di sbrinamento	X				
1	Con controllo di sbrinamento					
	<b>17. Controllo del surriscaldamento nello scambiatore di calore</b>					
0	Senza controllo di surriscaldamento	X				
1	Con controllo di surriscaldamento					
	<b>18. Raffrescamento passivo meccanico</b>					
0	Nessun controllo	X				
1	Raffrescamento notturno					
2	Raffrescamento passivo					
3	Controllo diretto di H,x					
	<b>19. Controllo della temperatura di mandata</b>					
0	Nessun controllo	X				
1	Set point costante					
2	Set point dipendente dalla temperatura esterna					
3	Set point dipendente dal carico					
	<b>20. Controllo dell'umidità</b>					
0	Nessun controllo					
1	Limitazione umidità dell'aria di mandata					X
2	Controllo dell'umidità dell'aria di mandata					
3	Controllo dell'umidità dell'aria ambiente o di ripresa					
	<b>CONTROLLO ILLUMINAZIONE</b>					
	<b>21. Controllo presenza</b>					
0	Interruttore manuale					
1	Interruttore manuale + segnale estinzione graduale automatica					
2	Rilevamento presenza Auto On / Dimmer					
3	Rilevamento presenza Auto On / Auto Off					X
4	Rilevamento presenza Manuale On / Dimmer					
5	Rilevamento presenza Manuale On / Auto Off					
	<b>22. Controllo luce naturale</b>					
0	Manuale		X			
1	Automatico					
	<b>CONTROLLO DEGLI SCHERMI</b>					
	<b>23. Controllo degli schermi</b>					
0	Controllo manuale	X				
1	Funzionamento motorizzato con controllo manuale					
2	Funzionamento motorizzato con controllo automatico					
3	Controllo combinato luce/schermo/HVAC					
	<b>SISTEMA DI AUTOMAZIONE - BACS</b>					
	<b>24. Sistema di automazione - BACS</b>					
0	Nessuna automazione - Nessun BACS					
1	Sistema di automazione con controllo centralizzato e BACS configurato per le necessità dell'utenza: es. schedulazioni orarie, definizione dei set point...					
2	Controllo centralizzato ottimizzato del sistema di automazione e BACS: es. commissioning dei sistemi di controllo, scelta e ottimizzazione dei set point...					X
	<b>TBM</b>					
	<b>25. Rilevazione guasti, diagnostica e fornitura del supporto tecnico</b>					
0	No					X
1	Sì					
	<b>26. Stesura di report contenenti informazioni sui consumi energetici, condizioni ambientali interne e possibilità di miglioramento</b>					
0	No					



1	Si				X
TOTALE		9	1	4	12

L'edificio risente della mancanza di un sistema automatico di ventilazione che lo rendere di classe B

Indicatore di Prestazione = CLASSE C

## CRITERIO E.6.5 - DISPONIBILITA' DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA DEGLI EDIFICI

SCALA DI PRESTAZIONE		PUNTI
NEGATIVO	Documenti tecnici consegnati alla committenza: nessuno o alcuni fra i seguenti documenti: relazione tecnica, elaborati grafici, piano di manutenzione, certificati di conformità impianti	-1
SUFFICIENTE	Documenti tecnici consegnati alla committenza: relazione tecnica, elaborati grafici PROGETTO EDIFICIO, piano di manutenzione, certificati di conformità impianti	0
BUONO	Documenti tecnici consegnati alla committenza: relazione tecnica, elaborati grafici edificio "AS BUILT" a firma del Direttore dei Lavori, piano di manutenzione, certificati di conformità impianti	3
OTTIMO	Documenti tecnici consegnati alla committenza: relazione tecnica, elaborati grafici edificio "AS BUILT" a firma del Direttore dei Lavori, piano di manutenzione, documentazione tecnica fase realizzativa dell'edificio, certificati di conformità impianti, certificato di collaudo statico	5
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE		OTTIMO
PUNTEGGIO		5,00

Giustificazione dello scenario selezionato

Poiché trattasi di opera pubblica l'edificio sarà dotato di tutta la documentazione del caso.

Indicatore di Prestazione = OTTIMO

## CRITERIO E.7.1 – DESIGN FOR ALL

SCALA DI PRESTAZIONE		
	%	PUNTI
NEGATIVO	Non conformità alle prescrizioni normative	-1
SUFFICIENTE	(6)	(6)
BUONO	42	3
OTTIMO	76	5

IL CRITERIO E' APPLICABILE ?	SI
VALORE INDICATORE DI PRESTAZIONE	37,93
PUNTEGGIO	2,71

Tabella riassuntiva di calcolo indicatore di prestazione

Prescrizioni Normative e Soluzioni Migliorative			Norma	Miglior.	Norma	Miglior.	
1	A. Parcheggio	1	Distanza dall'ingresso tra i 30 e i 50 m	x		1	
		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		1	
		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		1	
		4	Distanza del parcheggio a meno di 30 m dall'ingresso all'edificio scolastico.		x		1
		5	Raccordo tra il percorso pedonale e l'area di parcheggio complanare o con rampa con pendenza massima del 8%.		x		1
		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		0
		7	Qualora il parcheggio abbia stalli di sosta posti parallelamente alla sede stradale presenza di corsia laterale segnalata a terra per manovra protetta.		x		0
2	B. Percorso pedonale	1	Pendenza area in piano con una larghezza di 150 cm. Ogni cambio di pendenza area complanare larga almeno 150 cm.	x		1	
		2	Larghezza del percorso pedonale minimo 90 cm.	x		1	
		3	Larghezza dell'attraversamento pedonale di 2,50 m. Pavimenti dei percorsi fissi, stabili ed antisdruciolevoli; esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, privi di elementi degradati e sconnessi. Risalti tra gli elementi contigui della pavimentazione ≤ 2 mm, i giunti dei pavimenti grigliati < di 2cm. Eventuali aree di intersezione tra i percorsi pedonali e le aree carrabili segnalate da opportuna segnaletica tattile.	x		-1	
		4	Dimensione dei percorsi pedonali tale da favorire il transito di due persone su sedia a ruota ( ≥150 cm).		x		1

		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 una 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		0
		6	Rampa di raccordo con la sede stradale ogni 20 ml di percorso pedonale.		x		0
		7	Corrimani in corrispondenza di percorsi in pendenza.		x		1
3	C. Raccordi verticali - Rampe	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		1	
		2	Qualora la rampa non sia compresa dentro parapetti, cordoli laterali rialzati con altezza di minimo 10 cm.	x		1	
		3	Corrimano laterali prolungati oltre 30 cm all'inizio e alla fine di ogni rampa.	x		1	
		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		1	
		5	Pendenza della rampa massimo 6%.		x		0
		6	Larghezza della rampa minimo 150 cm.		x		1
		7	Corrimano presenti in entrambi i lati della rampa con doppia altezza del mancorrente (ad altezza sfalsata).		x		1
		8	Rampa, se esterna alla struttura, protetta dagli agenti atmosferici (pensilina).		x		1
4	D. Raccordi verticali scale	1	Rapporto alzata pedata della scala costante in tutti i gradini, rispetto della formula $2a+p=62-64$ cm.	x		-1	
		2	Parapetto laterale continuo o realizzato con una ringhiera con montanti verticali con passo $< 9,5$ cm posto ad una altezza da terra compresa tra i 90+100 cm. Corrimano laterali con un'altezza compresa tra i 90+100 cm, prolungati oltre i 30 cm, all'inizio e alla fine di ogni rampa di scale.	x		1	
		3	Pedata delle scale con pianta rettangolare, profilo continuo, bordo arrotondato e una profondità di almeno 30 cm. Larghezza della rampa minimo 120 cm.	x		1	
		4	Pedata con materiali e/o accorgimenti tali da renderla antisdrucciolevole. Pavimentazione tattile che segnala l'inizio e la fine della rampa di scale.	x		-1	
		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		-1	
		6	Numero dei gradini costante in ogni rampa.		x		0
		7	Parapetto non scalabile né arrampicabile.		x		0

5	E. Ascensori - Piattaforme elevatrici	8	Corrimano in entrambi i lati della rampa con doppia altezza del mancorrente (ad altezza sfalsata). Altezza dal piano di calpestio compresa tra 90+100 cm; il mancorrente supplementare, a beneficio dei bambini, posto ad una altezza di circa 75 cm. Corrimano facilmente prendibile, non tagliente e in materiale resistente. Se la larghezza della rampa di scale è $\geq 3,60$ m previsione di un terzo corrimano centrale.		x		0
		9	Se rampa di scale sia esterna alla struttura protezione dagli agenti atmosferici (esistenza di una pensilina).		x		0
		10	Inclinazione delle rampa di scale compresa tra il $30^{\circ} + 35^{\circ}$ .		x		0
		11	Assenza di fonti luminose con possibili cause di abbagliamento.		x		1
		12	Contrasto cromatico tra rampa, pareti e parapetto adeguato. Presenza di marca-gradino.		x		1
		13	Assenza ostacoli ad altezza inferiore a 2,10 m dal piano di calpestio.		x		1
		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		0
		15	Opportuna segnaletica che evidenzia le tipologie e le modalità di utilizzo dei collegamenti verticali.		x		0
		1	Dimensioni minime cabina ascensore di 140 cm x 110 cm e porta con larghezza utile di passaggio di minimo 80 cm.	x		1	
		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		-1	
		3	Tempo di apertura delle porte della cabina $\geq 8$ sec. e tempo di chiusura $\geq 4$ sec.	x		1	
		4	Il sistema di auto-livellamento della cabina ascensore, rispetto al piano di sbarco, con una tolleranza massima $\pm 2$	x		1	
		5	Se ascensore con dispositivo di memoria che gestisce la fermata ai vari piani, dotazione di segnalazione vocale di arrivo.	x		-1	
		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 Braille.	x		1	
		7	Montascale utilizzati per superare differenze di quote $\leq 4,00$ m.	x		-1	
5	E. Ascensori - Piattaforme elevatrici	8	Piattaforma del montascale di dimensioni $\geq 70 \times 75$ cm (escluse costole mobili). Altezza dei comandi tra i 70 +110 cm in maniera tale da essere accessibili a tutti. Gli accessi al montascale muniti di cancelletti di sicurezza.	x		-1	
		9	Sistema di chiamata e di allarme vocale e visivo (video citofono).		x		1
		10	Dimensioni interne della cabina sufficienti a contenere una persona in carrozzella ed un accompagnatore (spazio libero di rotazione di 150 cm).		x		0
		11	Zoccolo antiurto, a 40 cm da terra, che protegga il vano dal contatto accidentale delle pedane delle sedie a ruote.		x		0
		12	Ingresso dell'ascensore opportunamente segnalato anche con pavimentazioni tattili.		x		0

	13	Modalità di utilizzo del monta-scale comunicate con opportuna segnaletica. Presenza di un sistema di chiamata di emergenza del monta-scale.		x		0
	14	Opportuna copertura dagli agenti atmosferici del monta-scale, se esterno quantomeno nelle aree d'ingresso e		x		0
6	F. Accessi	1	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		1
		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. Pavimentazione esente da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, elementi degradati e sconnessi; risalti tra gli elementi contigui della pavimentazione $\leq 2$ mm; qualora siano attraversati pavimenti grigliati giunti $< 2$ cm.	x		1
		3	Risalto in prossimità della soglia d'ingresso $< 2,5$ cm.	x		1
		4	Varco libero di passaggio (l.u.p.) $> 90$ cm. Larghezza delle singole ante della porta $< 120$ cm. Passaggi con altezza $> 2,10$ m dal piano di calpestio.	x		1
		5	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		1
		6	Porte sono apribili, con facilità, nel verso della via di esodo.	x		1
		7	Assenza di porte girevoli, a ritorno automatico non ritardato.	x		1
		8	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		1
		9	Campanello e/o citofono ad un'altezza da terra compresa tra i 40 e i 140 cm.	x		-1
		10	Maniglia della porta ad un'altezza compresa tra 85 e 95 cm. Porte apribili con uno sforzo inferiore a 8 kg.	x		1
		11	Adeguate segnaletica in grado di facilitare l'orientamento e la fruizione degli spazi dell'edificio scolastico. Accesso segnalato da opportuna segnaletica tattile a terra.	x		-1
		12	Percorso di accesso al fabbricato con pendenza inferiore o uguale al 5%.		x	0
		14	Infisso del tipo a scorrere o apribile con uno sforzo inferiore a 5 kg.		x	0
		15	Accesso dedicato a persone disabili, se differente da quello principale, riconoscibile e raggiungibile tramite le indicazioni della segnaletica.		x	0
		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	0
		17	Pensilina di protezione dagli agenti atmosferici dell'area prospiciente l'accesso.		x	1
		18	Maniglia delle porte di tipo a leva, opportunamente curvata ed arrotondata.		x	1
		19	Soglia e battuta della porta inferiori ad 1 cm con gli spigoli smussati.		x	1

7	G. Connettivi - Porte - Passaggi	20	Segnaletica con informazioni sinottiche sulla distribuzione degli ambienti integrata con la segnaletica di sicurezza.		x		0
		21	I sistemi di chiusura/apertura delle porte automatiche temporizzati in modo da permettere un agevole passaggio anche a persone con ridotta capacità motoria.		x		0
		1	Se edificio sia realizzato su più piani, raccordi verticali accessibili a tutti (ascensore, piattaforma elevatrice, etc.).	x		1	
		2	Eventuali dislivelli (salti di quota > 2,5 cm) presenti nei percorsi interni opportunamente raccordati da apposite "rampette".	x		1	
		3	Varco libero di passaggio (l.u.p.) delle porte interne ≥ 80 cm.	x		1	
		4	Almeno ogni 10 ml di sviluppo dei connettivi orizzontali, presenza di spazi di manovra con una larghezza ≥ di 1,50 cm.	x		-1	
		5	Larghezza minima dei percorsi interni 100 cm.	x		-1	
		6	Pavimenti dei percorsi fissi, stabili ed antisdrucciolevoli, esenti da protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, privi di elementi degradati e sconnessi; risalti tra gli elementi contigui della pavimentazione ≤ 2 mm; qualora siano presenti pavimenti grigliati giunti < di 2cm.	x		1	
		7	Maniglia della porta ad un'altezza compresa tra 85 e 95 cm. Porte apribili con uno sforzo inferiore a 8 kg.	x		1	
		8	Adeguate segnaletica in grado di facilitare l'orientamento e la fruizione degli spazi dell'edificio scolastico.	x		-1	
		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		-1	
		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		1	
		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		-1	
		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		0
		13	Zerbini opportunamente incassati o ancorati.		x		1
		14	Uscite di sicurezza in un colore diverso dalle pareti ove sono inserite.		x		0
		15	Pavimentazione realizzata con materiali che non creino condizioni di abbagliamento.		x		1
		16	Porte vetrate facilmente individuabili mediante l'apposizione di opportuni segnali.		x		1
		17	Soglia e battuta della porta < 1 cm con spigoli smussati.		x		1
		18	Principali percorsi connettivi orizzontali di dimensione ≤140≥180 cm consentendo l'eventuale transito di due persone su sedia a ruote.		x		0
		19	Eventuali rampe interne segnalate a terra con pavimentazioni tattili.		x		0

		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		0
		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		0
8	H. Servizi igienici	1	Varco libero di passaggio (l.u.p.) delle porte > 75cm.	x		1	
		2	Assenza di dislivelli lungo i percorsi per accedere al servizio igienico (salti di quota) > 2,5 cm.	x		1	
		3	Servizio igienico accessibile per ogni piano, o per ogni ambito funzionale dell'edificio.	x		1	
		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		1	
		5	Diametro libero di rotazione pari a cm 150 all'interno del il servizio igienico.	x		-1	
		6	Pavimenti dei percorsi fissi, stabili e continui, antisdrucciolevoli esenti da piani inclinati pericolosi, privi di elementi degradati.	x		1	
		7	Servizio igienico dotato di opportuni sistemi per segnalare la richiesta di aiuto (campanello di emergenza) posto in prossimità del W.C.	x		1	
		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		1	
		9	Porte con apertura scorrevole o con apertura verso l'esterno.		x		0
		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		1
		11	Avvisatore luminoso per le persone con problemi di udito, che confermi alla persona in difficoltà la richiesta di intervento.		x		0
		12	Possibilità di approccio al W.C. latero-frontale dx e sx.		x		0
		13	Rubinetti con miscelatore a leva lunga. Arredi e attrezzature posizionati in modo da essere facilmente utilizzabili da persone su sedia a ruote. Maniglia della porta con facile presa per persone con ridotta capacità di utilizzo delle mani.		x		0
		14	Pulsante per attivare lo sciacquone posizionato in modo tale da essere comodamente raggiungibile e di facile utilizzo.		x		0
		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		0
		16	Dimensioni dei servizi igienici tali da permettere la compresenza di un assistente alla persona disabile.		x		0
		17	Opportuna segnaletica identificativa e direzionale che rimanda all'ingresso del servizio igienico accessibile.		x		0
9	I. Aree	1	Percorsi accessibili per persone su sedia a ruote che ricollegano le aree esterne con gli accessi principali dell'edificio scolastico.	x		1	



2	Pavimentazione dei percorsi costituita da materiale adeguato per l'utilizzo da parte di persona su sedia a ruote.	x		1	
3	Percorsi in condizioni di essere facilmente identificabili ed utilizzabili anche da persone cieche.	x		-1	
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		1	
5	Zone di ombra e/o di copertura dagli agenti atmosferici correlate alle principali zone esterne.		x		1
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		0
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		1
somma		57,00	59,00	23,00	21,00

$$\text{Indicatore di Prestazione} = \frac{23 + 21}{57 + 59} \cdot 100 = \frac{44}{116} \cdot 100 = 37,93$$

#### Documentazione di supporto consultabile

- Progetto architettonico

