



arch. Carlo Margini arch. Francesca Fava
Via Emilia S. Stefano n°31 42100 Reggio Emilia
tel. 0522/454599 fax 0522/537594 e-mail info@lapis.re.it

Comune:

Castelnovo nè Monti_ Reggio Emilia

Titolo:

Riqualificazione energetica della Scuola
Media "BISMANTOVA" di via U.Sozzi 1

Committente:

Comune di Castelnovo nè Monti.

Responsabile del procedimento:

ing. Chiara Cantini

Responsabile del progetto:

arch. Carlo Margini di Lapis architetture

12_2017

Revisione:

Fase di progetto:

progetto definitivo-esecutivo

Gruppo di progetto:

capogruppo: Lapis architetture Via Emilia S.Stefano n.31 -
Reggio Emilia tel 0522/454599 Fax 0522/537594 e-mail: info@lapis.re.it

impianti meccanici: Studio Helica di Nicholas

ing.Ghidoni - Via Emilia S.Stefano n°31 Reggio Emilia tel. 375 627 80 97
e-mail: nicholas@studiohelica.it

impianti elettrici: P.Ind Ficarelli Valerio - Via G.Rossa n°25

Cavriato (RE) tel/fax. 0522575088 e-mail: v.ficarelli@virgilio.it

Scala:

-

Orientamento:



Titolo di disegno:

Relazione di calcolo invernale

E.IM.2.05



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Parametri climatici della località

Comune: Castelnovo nè Monti (RE)

Altitudine: 700 m

Temperatura esterna di progetto $\theta_{e,p}$: -8,2 °C

Inizio stagione di riscaldamento: 5 ottobre

Latitudine: 44°26'

Temperatura media annuale θ_{me} : 10,1 °C

Fine stagione di riscaldamento: 22 aprile

Longitudine: 10°24'



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Dati generali di edificio, zone e locali

Dati geometrici dell'Edificio

Edificio di riferimento:

Superficie disperdente involucro SD: **10.222,0 m²**

Volume lordo VL: **18.546,7 m³**

Fattore di forma f: **0,551 m⁻¹**

Superficie utile S_u: **4.147,6 m²**

Volume netto V_n: **14.181,3 m³**

Dati di progetto per il riscaldamento dei locali

θ_{int,set,H}	Temperatura interna di progetto per la stagione invernale	S_u	Superficie utile netta in pianta del locale
SD	Superficie dell'involucro disperdente	V_n	Volume netto del locale riscaldato
h_n	Altezza netta del locale	V'_{min}	Portata d'aria minima richiesta per ragioni di igiene
n_{min}	Tasso minimo orario di ventilazione esterna	n₅₀	Tasso di ventilazione con differenze di pressione tra interno ed esterno pari a 50 Pa
N_{ae}	Numero di aperture esposte	e	Coefficiente di schermatura
T_{enuta}	Grado di tenuta all'aria dei serramenti	ε	Fattore di correzione per l'altezza del locale rispetto al terreno
h_{lg}	Altezza del locale riscaldato sopra al livello del terreno	V'_{ex}	Portata d'aria oraria estratta dall'ambiente dal sistema di ventilazione
V'_{inf}	Portata d'aria per infiltrazione	θ_{su}	Temperatura del flusso d'aria immesso nell'ambiente dal sistema di ventilazione
Ventil.	Tipo di ventilazione degli ambienti	q_{viu}	Portata d'aria oraria verso zone confinanti non climatizzate
V'_{su}	Portata d'aria oraria di rinnovo immessa nell'ambiente dal sistema di ventilazione		
n_{iu}	Ricambio d'aria orario per unità di volume verso zone confinanti non climatizzate		
H_{viu}	Coefficiente di scambio termico per ventilazione verso zone confinanti non climatizzate		

Aule

Classe di schermatura dal vento: Moderata (edifici in campagna, periferia)

Tipo di costruzione: Altri appartamenti o edifici

Massa dell'edificio: Media

Caduta di temperatura impostata in regime di funzionamento attenuato dell'impianto ΔT_a: 2 °C

Tempo di ripresa del sistema di riscaldamento tr: 2 h

Fattore di ripresa f_{RH}: 16,0 W/m²

Dati generali e climatici della zona, portata d'aria minima per ventilazione

Locale	θ _{int,set,H} [°C]	SD [m ²]	S _u [m ²]	h _n [m]	V _n [m ³]	n _{min} [1/h]	V' _{min} [m ³ /h]
P0_V36 - Astronomia	20,0	188,4	31,9	4,0	124,7	0,30	37,4
P0_V39 - Musica	20,0	127,1	48,6	3,0	143,3	0,30	43,0
P0_V38 - Esercitazioni	20,0	36,2	13,9	3,0	40,9	0,30	12,3
P0_V37 - Sostegno	20,0	166,5	52,7	3,0	155,4	0,30	46,6
S0_V6 - Aula	20,0	125,0	45,4	3,0	134,0	0,50	67,0
S0_V17 - Aula	20,0	76,3	49,5	3,0	146,0	0,50	73,0
S0_V21A - Aula	20,0	262,8	78,9	3,0	233,1	0,50	116,5
S0_V01 - Aula	20,0	136,2	53,3	3,0	157,1	0,50	78,6
S0_V02 - Aula	20,0	55,4	54,7	3,0	161,2	0,50	80,6
S0_V03 - Aula	20,0	131,7	48,5	3,0	143,2	0,50	71,6
S0_V05 - Aula	20,0	77,1	52,1	3,0	153,7	0,50	76,9
P0_V6 - Aula	20,0	119,7	44,8	3,0	132,2	0,50	66,1

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V21 - Aula	20,0	86,0	49,7	3,0	146,5	0,50	73,2
P0_V01 - Aula	20,0	103,2	52,5	3,0	154,9	0,50	77,4
P0_V02 - Aula	20,0	82,9	53,7	3,0	158,3	0,50	79,2
P0_V04 - Aula	20,0	126,2	48,4	3,0	142,8	0,50	71,4
P0_V05 - Aula	20,0	153,5	53,5	3,0	157,8	0,50	78,9
S0_V26 - Supporto Biblioteca	20,0	164,7	79,4	2,4	190,7	0,30	57,2
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	20,0	116,9	50,5	2,4	121,3	0,30	36,4
S0_V21B - Aula	20,0	47,4	31,7	4,1	130,1	0,50	65,1
P0_V22 - Aula Vano	20,0	200,7	133,6	3,0	385,6	0,30	115,7
P0_V40 - Disegno	20,0	233,8	82,4	3,0	243,7	0,50	121,8
TOTALE	-	2.817,6	1.209,6	-	3.556,3	-	-

Ventilazione: portata d'aria per infiltrazione

Locale	Nae [-]	n50 [1/h]	Tenuta	e [-]	hlg [m]	ϵ [-]	V'inf [m³/h]
P0_V36 - Astronomia	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	34,9
P0_V39 - Musica	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	40,1
P0_V38 - Esercitazioni	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	5,7
P0_V37 - Sostegno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	43,5
S0_V6 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	37,5
S0_V17 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	40,9
S0_V21A - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	65,3
S0_V01 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	44,0
S0_V02 - Aula	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V03 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	40,1
S0_V05 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	43,0
P0_V6 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	37,0
P0_V21 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	41,0
P0_V01 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	43,4
P0_V02 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	44,3
P0_V04 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	40,0
P0_V05 - Aula	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	44,2
S0_V26 - Supporto Biblioteca	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	53,4
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	34,0
S0_V21B - Aula	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	18,2
P0_V22 - Aula Vano	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	108,0
P0_V40 - Disegno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	68,2
TOTALE	-	-	-	-	-	-	926,7

Volumi d'aria scambiati da sistemi di ventilazione meccanica

Locale	V'ex [m³/h]	V'su [m³/h]	θ_{su} [°C]
TOTALE	0,0	0,0	-

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

Volumi d'aria scambiati con zone non climatizzate confinanti per ventilazione naturale

Locale	Zona confinante non climatizzata	Vn [m ³]	niu [1/h]	qviu [m ³ /h]	Hviu [W/K]

Uffici

Classe di schermatura dal vento: Moderata (edifici in campagna, periferia)

Tipo di costruzione: Altri appartamenti o edifici

Massa dell'edificio: Media

Caduta di temperatura impostata in regime di funzionamento attenuato dell'impianto ΔT_a : 2 °C

Tempo di ripresa del sistema di riscaldamento tr: 2 h

Fattore di ripresa fRH: 16,0 W/m²

Dati generali e climatici della zona, portata d'aria minima per ventilazione

Locale	$\theta_{int,set,H}$ [°C]	SD [m ²]	Su [m ²]	hn [m]	Vn [m ³]	nmin [1/h]	V'min [m ³ /h]
P1_V02 - Informatica	20,0	162,2	67,7	3,0	199,6	0,30	59,9
P1_V03 - Corridoio	20,0	42,2	11,9	3,0	35,1	0,30	10,5
P1_V04 - Bagno	20,0	37,8	4,6	3,0	13,6	1,50	20,4
P1_V06 - Bagno	20,0	16,5	7,7	3,0	22,6	1,50	33,9
P1_V08 - Bagno	20,0	25,7	7,2	3,0	21,2	1,50	31,8
P1_V07 - Archivio	20,0	17,5	9,1	3,0	26,9	0,30	8,1
P1_V17 - Server	20,0	15,8	7,7	3,0	22,7	0,30	6,8
P1_V12 - Sala Riunioni	20,0	75,1	32,4	3,0	95,6	0,50	47,8
P1_V18 - Disimpegno	20,0	60,3	18,0	3,0	53,1	0,50	26,6
P0_V67 - Presidenza	20,0	128,6	29,7	3,0	87,7	0,30	26,3
P0_V65 - Corridoio	20,0	36,4	8,4	3,0	24,9	0,50	12,5
P0_V68 - Bagno	20,0	26,7	8,6	3,0	25,5	1,50	38,3
P0_V64 - Sala insegnanti	20,0	83,5	37,7	3,0	111,2	0,30	33,4
P0_V63 - Corridoio	20,0	13,7	8,6	3,0	25,3	0,50	12,6
P0_V62 - Operativi Presidenza	20,0	16,0	16,5	3,0	48,6	0,30	14,6
P0_V56 - Segreteria	20,0	0,0	16,1	3,0	47,6	0,50	23,8
P0_V57 - Operativi Ufficio	20,0	0,0	18,0	3,0	53,2	0,30	15,9
P0_V58 - Bagni	20,0	8,7	6,4	3,0	19,0	1,50	28,5
P0_V61 - Bagni	20,0	7,9	7,7	3,0	22,7	1,50	34,1
P0_V29 - Ufficio	20,0	26,6	36,8	3,0	108,7	0,30	32,6
P0_V55 - Disimpegno	20,0	13,8	20,1	3,0	59,4	0,50	29,7
P0_V22 - Corridoio 2	20,0	0,0	13,2	3,0	38,9	0,50	19,5
TOTALE	-	815,1	394,3	-	1.163,1	-	-

Ventilazione: portata d'aria per infiltrazione

Locale	Nae [-]	n50 [1/h]	Tenuta	e [-]	hlg [m]	ε [-]	V'inf [m ³ /h]
P1_V02 - Informatica	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	55,9



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P1_V03 - Corridoio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	9,8
P1_V04 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P1_V06 - Bagno	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	3,2
P1_V08 - Bagno	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	3,0
P1_V07 - Archivio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P1_V17 - Server	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	3,2
P1_V12 - Sala Riunioni	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	26,8
P1_V18 - Disimpegno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	14,9
P0_V67 - Presidenza	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	24,5
P0_V65 - Corridoio	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	3,5
P0_V68 - Bagno	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	3,6
P0_V64 - Sala insegnanti	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	31,1
P0_V63 - Corridoio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V62 - Operativi Presidenza	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	13,6
P0_V56 - Segreteria	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V57 - Operativi Ufficio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V58 - Bagni	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	5,3
P0_V61 - Bagni	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	6,4
P0_V29 - Ufficio	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	15,2
P0_V55 - Disimpegno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V22 - Corridoio 2	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
TOTALE	-	-	-	-	-	-	219,9

Volumi d'aria scambiati da sistemi di ventilazione meccanica

Locale	V'ex [m ³ /h]	V'su [m ³ /h]	θsu [°C]
TOTALE	0,0	0,0	-

Volumi d'aria scambiati con zone non climatizzate confinanti per ventilazione naturale

Locale	Zona confinante non climatizzata	Vn [m ³]	n _{iu} [1/h]	q _{viu} [m ³ /h]	H _{viu} [W/K]

Zone Accessorie

Classe di schermatura dal vento: Moderata (edifici in campagna, periferia)

Tipo di costruzione: Altri appartamenti o edifici

Massa dell'edificio: Media

Caduta di temperatura impostata in regime di funzionamento attenuato dell'impianto ΔTa: 2 °C

Tempo di ripresa del sistema di riscaldamento tr: 2 h

Fattore di ripresa fRH: 16,0 W/m²

Dati generali e climatici della zona, portata d'aria minima per ventilazione

Locale	θ _{int,set,H} [°C]	SD [m ²]	Su [m ²]	hn [m]	Vn [m ³]	n _{min} [1/h]	V' _{min} [m ³ /h]
--------	--------------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------	-------------------------	---------------------------	--



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V15 - Atrio	20,0	43,6	42,2	3,0	124,5	0,50	62,2
S0_V04 - Atrio	20,0	120,7	43,2	3,0	127,4	0,50	63,7
S0_V14 - Atrio	20,0	39,5	7,7	3,0	22,8	0,50	11,4
S0_V18 - Corridoio	20,0	97,4	28,2	3,0	83,3	0,50	41,6
S0_V06 - Disimpegno	20,0	43,7	10,1	3,0	29,9	0,50	14,9
S0_V07 - Corridoio	20,0	18,5	11,1	3,0	32,7	0,50	16,4
P0_V30 - Supporto Archivio	20,0	50,5	15,3	3,0	44,0	0,50	22,0
P0_V07 - Atrio	20,0	51,8	42,6	3,0	125,8	0,50	62,9
P0_V03 - Atrio	20,0	58,8	43,0	3,0	126,9	0,50	63,5
S0_V27 - Disimpegno	20,0	51,2	10,3	2,4	24,6	0,50	12,3
S0_V22 - Cucina	20,0	28,7	11,1	2,4	26,6	0,50	13,3
S0_V41 - Sala Break	20,0	26,8	10,9	2,4	26,1	0,50	13,1
S0_V34 - Disimpegno	20,0	73,7	16,6	2,4	39,9	0,50	19,9
S0_V23 - Atrio	20,0	168,0	85,5	2,4	205,1	0,50	102,6
P0_V11 - Sala Riunioni	20,0	526,8	181,0	4,7	850,8	0,50	425,4
P0_V33 - Corridoio	20,0	74,6	27,1	3,0	57,9	0,50	29,0
P0_V35 - Corridoio	20,0	356,5	96,3	3,0	236,4	0,50	118,2
P0_V34 - Disimpegno	20,0	11,2	11,2	3,0	27,7	0,50	13,9
P0_V41 - Corridoio	20,0	43,8	15,4	3,0	37,9	0,50	19,0
P0_V52 - Corridoio	20,0	182,3	95,8	3,0	235,9	0,50	117,9
P0_V51 - Ingresso	20,0	46,5	12,8	3,0	31,5	0,50	15,8
P0_V53 - Servizio	20,0	40,9	9,9	3,0	24,2	0,50	12,1
P0 - Custode Bagno 1	20,0	23,8	6,2	3,0	18,2	1,50	27,3
P0 - Custode Bagno 2	20,0	18,8	4,9	3,0	14,4	1,50	21,6
P0 - Custode Corridoio	20,0	10,4	4,5	3,0	13,2	0,50	6,6
P0 - Custode Locale	20,0	183,7	43,1	3,0	127,1	0,50	63,5
P0 - Custode Servizio	20,0	14,4	3,9	3,0	11,6	0,50	5,8
P0_V08 - Corridoio	20,0	17,2	11,4	3,0	24,4	0,50	12,2
P0_V22 - Corridoio	20,0	40,1	28,9	3,0	72,2	0,50	36,1
P0_V12 - Corridoio	20,0	135,7	60,5	3,0	129,1	0,50	64,6
P0_V09 - Disimpegno	20,0	29,8	10,5	3,0	22,4	0,50	11,2
TOTALE	-	2.629,3	1.001,2	-	2.974,7	-	-

Ventilazione: portata d'aria per infiltrazione

Locale	Nae [-]	n50 [1/h]	Tenuta	e [-]	hlg [m]	ε [-]	V'inf [m ³ /h]
S0_V15 - Atrio	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	17,4
S0_V04 - Atrio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	35,7
S0_V14 - Atrio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V18 - Corridoio	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	11,7
S0_V06 - Disimpegno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V07 - Corridoio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V30 - Supporto Archivio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	12,3
P0_V07 - Atrio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V03 - Atrio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	35,5
S0_V27 - Disimpegno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V22 - Cucina	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V41 - Sala Break	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	3,7
S0_V34 - Disimpegno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V23 - Atrio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	57,4
P0_V11 - Sala Riunioni	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	238,2
P0_V33 - Corridoio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	16,2
P0_V35 - Corridoio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	66,2
P0_V34 - Disimpegno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V41 - Corridoio	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	5,3
P0_V52 - Corridoio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	66,0
P0_V51 - Ingresso	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	8,8
P0_V53 - Servizio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	6,8
P0 - Custode Bagno 1	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	2,6
P0 - Custode Bagno 2	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	2,0
P0 - Custode Corridoio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0 - Custode Locale	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	35,6
P0 - Custode Servizio	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	1,6
P0_V08 - Corridoio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V22 - Corridoio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V12 - Corridoio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V09 - Disimpegno	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	3,1
TOTALE	-	-	-	-	-	-	626,2

Volumi d'aria scambiati da sistemi di ventilazione meccanica

Locale	V'ex [m ³ /h]	V'su [m ³ /h]	θsu [°C]
TOTALE	0,0	0,0	-

Volumi d'aria scambiati con zone non climatizzate confinanti per ventilazione naturale

Locale	Zona confinante non climatizzata	Vn [m ³]	n _{iu} [1/h]	q _{viu} [m ³ /h]	H _{viu} [W/K]

Palestra

Classe di schermatura dal vento: Moderata (edifici in campagna, periferia)

Tipo di costruzione: Altri appartamenti o edifici

Massa dell'edificio: Media

Caduta di temperatura impostata in regime di funzionamento attenuato dell'impianto ΔTa: 2 °C

Tempo di ripresa del sistema di riscaldamento tr: 2 h

Fattore di ripresa fRH: 16,0 W/m²

Dati generali e climatici della zona, portata d'aria minima per ventilazione

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

Locale	$\theta_{int, set, H}$ [°C]	SD [m ²]	Su [m ²]	hn [m]	Vn [m ³]	nmin [1/h]	V'min [m ³ /h]
S0_V04 - Depositi	18,0	43,2	41,6	4,0	165,4	0,50	82,7
S0_V08 - Depositi	18,0	51,8	31,1	4,0	124,0	0,50	62,0
S0_V09 - Depositi	18,0	17,8	13,4	4,0	53,5	0,50	26,8
P0_V1 - Ingresso	18,0	28,9	7,2	3,0	20,8	0,50	10,4
S0_V10 - Palestra	18,0	1.542,8	482,5	7,0	3.377,4	0,50	1.688,7
P0_V2 - Tribune	20,0	164,4	111,6	3,0	329,3	0,50	164,7
TOTALE	-	1.848,9	687,5	-	4.070,6	-	-

Ventilazione: portata d'aria per infiltrazione

Locale	Nae [-]	n50 [1/h]	Tenuta	e [-]	hlg [m]	ε [-]	V'inf [m ³ /h]
S0_V04 - Depositi	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V08 - Depositi	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V09 - Depositi	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V1 - Ingresso	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	5,8
S0_V10 - Palestra	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	945,7
P0_V2 - Tribune	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	92,2
TOTALE	-	-	-	-	-	-	1.043,7

Volumi d'aria scambiati da sistemi di ventilazione meccanica

Locale	V'ex [m ³ /h]	V'su [m ³ /h]	θ_{su} [°C]
TOTALE	0,0	0,0	-

Volumi d'aria scambiati con zone non climatizzate confinanti per ventilazione naturale

Locale	Zona confinante non climatizzata	Vn [m ³]	n _{iu} [1/h]	q _{viu} [m ³ /h]	H _{viu} [W/K]

Spogliatoi

Classe di schermatura dal vento: Moderata (edifici in campagna, periferia)

Tipo di costruzione: Altri appartamenti o edifici

Massa dell'edificio: Media

Caduta di temperatura impostata in regime di funzionamento attenuato dell'impianto ΔT_a : 2 °C

Tempo di ripresa del sistema di riscaldamento tr: 2 h

Fattore di ripresa fRH: 16,0 W/m²

Dati generali e climatici della zona, portata d'aria minima per ventilazione

Locale	$\theta_{int, set, H}$ [°C]	SD [m ²]	Su [m ²]	hn [m]	Vn [m ³]	nmin [1/h]	V'min [m ³ /h]
P0_V4 - Spogliatoio	20,0	60,2	20,8	3,0	61,2	0,50	30,6
P0_V9 - Bagno	20,0	86,2	22,0	3,0	64,9	1,50	97,4



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V5 - Spogliatoio	20,0	63,1	31,5	3,0	93,0	0,50	46,5
P0_V16 - Bagno	20,0	96,7	33,1	3,0	97,6	1,50	146,4
P0_V6 - Spogliatoio	20,0	64,4	32,2	3,0	95,0	0,50	47,5
P0_V5 - Bagno	20,0	100,7	33,2	3,0	97,8	1,50	146,7
P0_V7 - Spogliatoio	20,0	90,0	30,9	3,0	91,2	0,50	45,6
P0_V18 - Bagno	20,0	61,7	12,7	3,0	37,5	1,50	56,3
TOTALE	-	623,1	216,4	-	638,3	-	-

Ventilazione: portata d'aria per infiltrazione

Locale	Nae [-]	n50 [1/h]	Tenuta	e [-]	hlg [m]	ϵ [-]	V'inf [m ³ /h]
P0_V4 - Spogliatoio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	17,1
P0_V9 - Bagno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	18,2
P0_V5 - Spogliatoio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V16 - Bagno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	27,3
P0_V6 - Spogliatoio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V5 - Bagno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	27,4
P0_V7 - Spogliatoio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	25,5
P0_V18 - Bagno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	10,5
TOTALE	-	-	-	-	-	-	126,1

Volumi d'aria scambiati da sistemi di ventilazione meccanica

Locale	V'ex [m ³ /h]	V'su [m ³ /h]	θ_{su} [°C]
TOTALE	0,0	0,0	-

Volumi d'aria scambiati con zone non climatizzate confinanti per ventilazione naturale

Locale	Zona confinante non climatizzata	Vn [m ³]	n _{iu} [1/h]	q _{viu} [m ³ /h]	H _{viu} [W/K]

Bagni

Classe di schermatura dal vento: Moderata (edifici in campagna, periferia)

Tipo di costruzione: Altri appartamenti o edifici

Massa dell'edificio: Media

Caduta di temperatura impostata in regime di funzionamento attenuato dell'impianto ΔT_a : 2 °C

Tempo di ripresa del sistema di riscaldamento tr: 2 h

Fattore di ripresa fRH: 16,0 W/m²

Dati generali e climatici della zona, portata d'aria minima per ventilazione

Locale	$\theta_{int, set, H}$ [°C]	SD [m ²]	Su [m ²]	hn [m]	Vn [m ³]	n _{min} [1/h]	V'min [m ³ /h]
S0_V52 - Bagno	20,0	8,7	7,6	3,0	22,4	1,50	33,5
S0_V11 - Bagno	20,0	27,7	6,8	3,0	19,9	1,50	29,9



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V13 - Bagno	20,0	14,8	7,1	3,0	21,0	1,50	31,5
S0_V40 - Bagno	20,0	23,4	13,0	2,4	31,2	1,50	46,9
S0_V39 - Bagno	20,0	39,8	12,5	2,4	30,0	1,50	45,0
P0_V51 - Bagno	20,0	15,0	3,4	3,0	8,4	1,50	12,6
P0_V49 - Bagno	20,0	10,9	5,0	3,0	12,3	1,50	18,4
P0_V50 - bagno	20,0	23,9	5,8	3,0	14,2	1,50	21,4
P0_V43 - Bagno	20,0	4,9	2,3	3,0	5,6	1,50	8,3
P0_V42 - Bagno	20,0	59,6	13,9	3,0	34,3	1,50	51,5
P0_V19 - Bagno	20,0	14,3	6,6	3,0	14,1	1,50	21,2
P0_V17 - Bagno	20,0	8,1	6,9	3,0	14,6	1,50	21,8
P0_V27 - Bagno	20,0	7,5	7,5	3,0	16,0	1,50	24,1
TOTALE	-	258,6	98,5	-	244,1	-	-

Ventilazione: portata d'aria per infiltrazione

Locale	Nae [-]	n50 [1/h]	Tenuta	e [-]	hlg [m]	ε [-]	V'inf [m ³ /h]
S0_V52 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V11 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V13 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0_V40 - Bagno	1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,01	0 - 10	1,00	4,4
S0_V39 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V51 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V49 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V50 - bagno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	4,0
P0_V43 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V42 - Bagno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	9,6
P0_V19 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V17 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0_V27 - Bagno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
TOTALE	-	-	-	-	-	-	18,0

Volumi d'aria scambiati da sistemi di ventilazione meccanica

Locale	V'ex [m ³ /h]	V'su [m ³ /h]	θ_{su} [°C]
TOTALE	0,0	0,0	-

Volumi d'aria scambiati con zone non climatizzate confinanti per ventilazione naturale

Locale	Zona confinante non climatizzata	Vn [m ³]	n _{iu} [1/h]	q _{viu} [m ³ /h]	H _{viu} [W/K]

Motti



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Classe di schermatura dal vento: Moderata (edifici in campagna, periferia)

Tipo di costruzione: Altri appartamenti o edifici

Massa dell'edificio: Media

Caduta di temperatura impostata in regime di funzionamento attenuato dell'impianto ΔT_a : 2 °C

Tempo di ripresa del sistema di riscaldamento tr: 2 h

Fattore di ripresa fRH: 16,0 W/m²

Dati generali e climatici della zona, portata d'aria minima per ventilazione

Locale	$\theta_{int,set,H}$ [°C]	SD [m ²]	Su [m ²]	hn [m]	Vn [m ³]	nmin [1/h]	V'min [m ³ /h]
S0 - Aula 1	20,0	95,3	49,2	3,0	145,2	0,50	72,6
S0 - Aula 3	20,0	129,8	48,9	3,0	144,3	0,50	72,1
S0 - Atrio	20,0	46,0	44,6	3,0	131,5	0,50	65,7
S0 - Aula 2	20,0	121,9	51,5	3,0	151,8	0,50	75,9
S0 - Bagni	20,0	38,8	9,6	3,0	28,2	1,50	42,3
P0 - Aula 1	20,0	49,3	47,0	3,0	138,6	0,50	69,3
P0 - Aula 2	20,0	125,2	50,2	3,0	147,9	0,50	74,0
P0 - Aula 3	20,0	117,1	52,0	3,0	153,5	0,50	76,7
P0 - Atrio	20,0	63,6	44,4	3,0	131,0	0,50	65,5
S0 - Disimpegno	20,0	43,5	6,5	3,0	19,1	0,50	9,5
S0 - Laboratori	20,0	140,9	47,6	2,4	114,2	0,50	57,1
P0 - Laboratori	20,0	124,7	47,8	3,0	141,5	0,50	70,8
P0 - Bagno	20,0	31,9	9,2	3,0	19,6	1,50	29,4
P0 - Disimpegno	20,0	35,8	10,6	3,0	22,7	0,50	11,3
P0 - Atrio 2	20,0	65,5	21,2	3,0	45,2	0,50	22,6
TOTALE	-	1.229,4	540,2	-	1.534,3	-	-

Ventilazione: portata d'aria per infiltrazione

Locale	Nae [-]	n50 [1/h]	Tenuta	e [-]	hlg [m]	ε [-]	V'inf [m ³ /h]
S0 - Aula 1	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	40,7
S0 - Aula 3	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	40,4
S0 - Atrio	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0 - Aula 2	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	42,5
S0 - Bagni	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	7,9
P0 - Aula 1	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0 - Aula 2	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	41,4
P0 - Aula 3	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	43,0
P0 - Atrio	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	36,7
S0 - Disimpegno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
S0 - Laboratori	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	32,0
P0 - Laboratori	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	39,6
P0 - Bagno	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	5,5
P0 - Disimpegno	0	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,00	0 - 10	1,00	0,0
P0 - Atrio 2	>1	7,0	Medio (Vetri doppi)	0,02	0 - 10	1,00	12,7
TOTALE	-	-	-	-	-	-	342,3



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Volumi d'aria scambiati da sistemi di ventilazione meccanica

Locale	V'ex [m ³ /h]	V'su [m ³ /h]	θsu [°C]
TOTALE	0,0	0,0	-

Volumi d'aria scambiati con zone non climatizzate confinanti per ventilazione naturale

Locale	Zona confinante non climatizzata	Vn [m ³]	ni _u [1/h]	q _{viu} [m ³ /h]	H _{viu} [W/K]

Dati generali delle zone non riscaldate e zone confinanti riscaldate da altro impianto

nue Ricambio d'aria tra zona non climatizzata ed esterno

Hv_{ue} Coefficiente di scambio termico per ventilazione per le zone confinanti non climatizzate

Vn

q_{vue}

Volume netto della zona non dotata di impianto di riscaldamento

Portata d'aria oraria tra zone confinanti non climatizzate ed esterno

Zona non riscaldata	Vn [m ³]	nue [m ⁻¹]	q _{vue} [m ³ /h]	Hv _{ue} [W/K]
	0,0	0,00	0,0	0,0
Sottotetto	0,0	0,10	0,0	0,0
Vano Tecnico	0,0	0,10	0,0	0,0
Centrale Termica	0,0	0,10	0,0	0,0
Fondazione	0,0	0,10	0,0	0,0
Archivio	0,0	0,10	0,0	0,0
Vano scale	0,0	0,10	0,0	0,0
TOTALE	0,0	-	-	0,0

U_{i,m} Trasmittanza dell'elemento di separazione tra le zone riscaldate

P Percentuale della superficie verso esterno per l'edificio confinante riscaldato

U_{e,m}

ba

Trasmittanza media degli elementi disperdenti dall'edificio confinante verso l'esterno

Fattore di riduzione relativo allo spazio adiacente riscaldato

Zona confinante riscaldata da altro impianto	Tipo	Occupazione	U _{i,m} [W/(m ² K)]	U _{e,m} [W/(m ² K)]	P [%]	ba [-]
Assenti						



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Dispersioni di progetto per trasmissione

Edificio di riferimento:

Elementi disperdenti

Codice PA per le pareti, PV per i pavimenti, CO per le coperture, PO per le porte, SE per i serramenti, TE per i pavimenti su terreno, PT per i ponti termici
Or Orientamento cardinale dell'elemento
 ΔA Area delle strutture in detrazione [m^2]
U o ψ Trasmittanza per le strutture [$W/(m^2K)$] o trasmittanza lineica per i ponti termici [$W/(mK)$]
Al o l Area strutture al lordo degli elementi in detrazione [m^2] o lunghezza per i ponti termici [m]
An Area delle strutture al netto degli elementi in detrazione [m^2]

Aule - P0 V36 - Astronomia

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
SE0003	F.18 - Finestra 130x25	Serramento	Esterno	SE	1,63	-	1,63	0,982		
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	6,38	-	6,38	0,185		
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	6,01	0,90	5,11	0,185		
se0004	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	NW	0,90	-	0,90	0,949		
pt0051	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	6,60	-	6,60	0,032		
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	8,51	0,90	7,61	0,185		
se0008	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	NE	0,90	-	0,90	0,949		
pt0052	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	6,60	-	6,60	0,032		
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	8,51	0,90	7,61	0,185		
se0005	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	N	0,90	-	0,90	0,949		
pt0053	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	6,60	-	6,60	0,032		
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	5,42	0,90	4,52	0,185		
se0001	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	W	0,90	-	0,90	0,949		
pt0054	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	6,60	-	6,60	0,032		
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	8,51	-	8,51	0,185		
pa0007	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	8,51	-	8,51	0,185		
pa0008	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	5,43	0,90	4,53	0,185		
se0002	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	SW	0,90	-	0,90	0,949		
pt0055	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	6,60	-	6,60	0,032		
pa0009	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	8,51	0,90	7,61	0,185		
se0006	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	NW	0,90	-	0,90	0,949		
pt0056	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	6,60	-	6,60	0,032		
pa0010	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	8,51	-	8,51	0,185		
pa0011	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	5,42	0,90	4,52	0,185		
se0003	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	SE	0,90	-	0,90	0,949		
pt0057	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	6,60	-	6,60	0,032		
pa0012	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	8,51	0,90	7,61	0,185		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

se0007	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	SW	0,90	-	0,90	0,949		
pt0058	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	6,60	-	6,60	0,032		
pa0013	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	11,45	-	11,45	0,185		
pa0014	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,75	-	1,75	0,185		
pa0015	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	1,43	-	1,43	0,185		
pa0016	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	3,59	-	3,59	0,185		
pa0017	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,76	-	1,76	0,185		
pa0018	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	4,14	-	4,14	0,185		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	37,18	-	37,18	1,519		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	37,19	-	37,19	1,259		
pt0001	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	0,023		
pt0002	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	0,023		
pt0003	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	0,023		
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0007	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0010	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0011	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0012	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	0,023		
pt0013	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,64	-	2,64	-0,780		
pt0014	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,49	-	1,49	-0,780		
pt0015	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,10	-	1,10	-0,780		
pt0016	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,60	-	2,60	-0,780		
pt0017	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,49	-	1,49	-0,780		
pt0018	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,10	-	1,10	-0,780		
pt0019	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,59	-	2,59	-0,780		
pt0020	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,49	-	1,49	-0,780		
pt0021	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,09	-	1,09	-0,780		
pt0022	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,56	-	2,56	-0,780		
pt0023	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,51	-	1,51	-0,780		
pt0024	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,02	-	1,02	-0,780		
pt0025	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,62	-	1,62	-0,780		
pt0026	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	0,023		
pt0027	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	0,023		
pt0028	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	0,023		
pt0029	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	0,023		
pt0030	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0031	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0032	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0033	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0034	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0035	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0036	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0037	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,93	-	4,93	-0,063		
pt0038	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,60	-	1,60	-0,383		
pt0039	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	-	1,00	-0,383		
pt0040	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,50	-	1,50	-0,383		
pt0041	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,55	-	2,55	-0,383		
pt0042	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,09	-	1,09	-0,383		
pt0043	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,50	-	1,50	-0,383		
pt0044	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,55	-	2,55	-0,383		
pt0045	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,10	-	1,10	-0,383		
pt0046	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,50	-	1,50	-0,383		
pt0047	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,56	-	2,56	-0,383		
pt0048	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,10	-	1,10	-0,383		
pt0049	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,50	-	1,50	-0,383		
pt0050	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,62	-	2,62	-0,383		

TOTALE <u>Aule - P0 V36 - Astronomia</u>	-	-	-	403,99	-	-	-
--	---	---	---	--------	---	---	---

Aule - P0 V39 - Musica

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
SE0004	F.18 - Finestra 130x25	Serramento	Esterno	SE	0,98	-	0,98	0,982		
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	24,67	12,48	12,19	0,185		
se0048	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0110	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0111	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0087	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0088	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0049	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0112	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0113	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0089	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0090	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0050	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0114	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0115	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0091	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0092	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
pv0005	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	50,51	-	50,51	1,519		
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	50,74	-	50,74	2,471		
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	0,24	-	0,24	1,775		
pt0075	R5 Coperture	Ponte termico	Esterno	-	29,47	-	29,47	-5,000		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

TOTALE <u>Aule - P0 V39 - Musica</u>	-	-	-	174,59	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Aule - P0 V38 - Esercitazioni

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	7,29	4,16	3,13	0,185		
se0051	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0118	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0119	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0093	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0094	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
pv0005	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	14,43	-	14,43	1,519		
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	14,50	-	14,50	2,471		

TOTALE <u>Aule - P0 V38 - Esercitazioni</u>	-	-	-	42,22	-	-	-
---	---	---	---	-------	---	---	---

Aule - P0 V37 - Sostegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
SE0005	F.18 - Finestra 130x25	Serramento	Esterno	SE	0,65	-	0,65	0,982		
pa0020	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	24,98	4,16	20,82	0,185		
se0062	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0122	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0123	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0095	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0096	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	26,54	12,48	14,06	0,185		
se0052	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0130	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0131	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0097	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0098	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0053	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0132	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0133	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0099	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0100	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0054	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0134	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0135	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0101	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0102	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
pv0005	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	56,86	-	56,86	1,519		
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	57,20	-	57,20	2,471		
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	0,27	-	0,27	1,775		
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0032	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0025	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,30	-	7,30	-0,780		
pt0076	R5 Coperture	Ponte termico	Esterno	-	7,30	-	7,30	-5,000		

TOTALE Aule - P0 V37 - Sostegno	-	-	-	-	212,04	-	-	-		
---------------------------------	---	---	---	---	--------	---	---	---	--	--

Aule - S0 V6 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0009	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	23,59	2,84	20,76	0,185		
se0011	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	0,94	-	0,94	0,951		
pt0102	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,10	-	4,10	0,032		
se0012	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	0,94	-	0,94	0,951		
pt0103	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,10	-	4,10	0,032		
se0013	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	0,94	-	0,94	0,951		
pt0104	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,10	-	4,10	0,032		
pa0010	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	26,12	-	26,12	0,185		
pa0011	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	23,59	12,67	10,92	0,185		
se0014	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0113	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0114	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0105	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0106	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0015	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0115	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0116	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0107	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0108	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0062	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	4,35	-	4,35	0,918		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	51,71	-	51,71	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	51,71	-	51,71	0,660		
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0014	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0026	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0027	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0033	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0067	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,00	-	7,00	-0,008		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0068	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,75	-	7,75	-0,008		
pt0069	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,00	-	7,00	-0,008		

TOTALE <u>Aule - S0 V6 - Aula</u>				-	-	-	242,99	-	-	-
-----------------------------------	--	--	--	---	---	---	--------	---	---	---

Aule - S0 V17 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0085	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	22,92	-	22,92	1,554		
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,07	1,40	6,67	0,815		
se0008	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Locale interno alla zona	-	1,40	-	1,40	0,967		
pt0110	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Locale interno alla zona	-	5,40	-	5,40	0,032		
pa0008	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	23,08	12,09	10,99	0,185		
se0009	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0121	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0122	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0111	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0112	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0010	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0123	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0124	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0113	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0114	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0058	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	NE	3,77	-	3,77	0,945		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	53,21	-	53,21	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	53,21	-	53,21	0,660		
pt0013	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0034	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0066	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	6,85	-	6,85	-0,008		
pt0101	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	6,85	-	6,85	-0,383		

TOTALE <u>Aule - S0 V17 - Aula</u>				-	-	-	198,32	-	-	-
------------------------------------	--	--	--	---	---	---	--------	---	---	---

Aule - S0 V21A - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0086	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	22,89	-	22,89	0,815		
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	24,60	-	24,60	0,815		
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	50,10	5,60	44,50	0,185		
se0001	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		
pt0115	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
se0002	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0116	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
se0003	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		
pt0117	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
se0004	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		
pt0118	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	9,94	3,25	6,69	0,185		
se0057	PF.08 - Porta emergenza 130x250	Serramento	Esterno	NE	3,25	-	3,25	0,956		
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	8,09	5,92	2,17	0,185		
se0006	F.36 - Finestra 185x170	Serramento	Esterno	SE	3,15	-	3,15	0,873		
pa0127	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	2,13	-	2,13	0,192		
pa0128	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,65	-	0,65	1,000		
pt0119	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,85	-	1,85	0,032		
pt0120	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	5,25	-	5,25	0,032		
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	8,42	-	8,42	0,185		
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	8,09	5,92	2,17	0,185		
se0005	F.36 - Finestra 185x170	Serramento	Esterno	SE	3,15	-	3,15	0,873		
pa0131	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	2,13	-	2,13	0,192		
pa0132	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,65	-	0,65	1,000		
pt0121	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,85	-	1,85	0,032		
pt0122	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	5,25	-	5,25	0,032		
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	8,09	-	8,09	0,185		
pa0007	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	8,14	5,92	2,22	0,185		
se0007	F.36 - Finestra 185x170	Serramento	Esterno	SE	3,15	-	3,15	0,873		
pa0135	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	2,13	-	2,13	0,192		
pa0136	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,65	-	0,65	1,000		
pt0123	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,85	-	1,85	0,032		
pt0124	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	5,25	-	5,25	0,032		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	91,90	-	91,90	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	21,86	-	21,86	0,660		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	70,04	-	70,04	1,259		
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0007	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0010	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0011	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0012	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0019	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0020	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0021	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0022	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0023	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0024	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0025	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0059	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	14,87	-	14,87	-0,780		
pt0060	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,95	-	2,95	-0,780		
pt0061	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,780		
pt0062	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,50	-	2,50	-0,780		
pt0063	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,780		
pt0064	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,780		
pt0065	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,42	-	2,42	-0,780		
pt0094	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	14,87	-	14,87	-0,383		
pt0095	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,95	-	2,95	-0,383		
pt0096	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,383		
pt0097	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,50	-	2,50	-0,383		
pt0098	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,383		
pt0099	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,383		
pt0100	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,42	-	2,42	-0,383		
TOTALE <u>Aule - S0 V21A - Aula</u>				-	-	-	482,12	-	-	-

Aule - S0 V01 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0080	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,02	-	2,02	1,554		
pa0081	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	23,87	-	23,87	1,554		
pa0012	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	NE	24,26	8,32	15,94	0,195		
se0016	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0141	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0142	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0125	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0126	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0017	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0143	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0144	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0127	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0128	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
pa0014	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	SE	50,72	24,76	25,96	0,195		
se0018	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0153	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0154	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0129	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0130	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0019	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0155	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0156	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0131	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0132	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0020	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0157	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0158	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0133	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0134	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0021	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0159	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0160	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0135	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0136	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0059	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	3,77	-	3,77	0,945		
se0063	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	4,35	-	4,35	0,918		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	61,26	-	61,26	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	61,26	-	61,26	0,660		
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0015	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0028	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0032	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0070	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,20	-	7,20	-0,008		
pt0071	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	15,05	-	15,05	-0,008		
TOTALE <u>Aule - S0 V01 - Aula</u>					-	-	-	295,13	-	-

Aule - S0 V02 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0077	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	15,97	-	15,97	1,554		
pa0078	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,15	-	1,15	1,554		
pa0079	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	7,29	-	7,29	1,554		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	55,39	-	55,39	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	55,39	-	55,39	0,660		
TOTALE <u>Aule - S0 V02 - Aula</u>					-	-	-	135,17	-	-

Aule - S0 V03 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0070	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	15,50	-	15,50	1,554		
pa0071	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,68	-	1,68	1,554		
pa0072	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,39	-	5,39	1,554		
pa0015	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	NE	24,33	2,84	21,50	0,195		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0027	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	0,94	-	0,94	0,951		
pt0142	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,10	-	4,10	0,032		
se0028	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	0,94	-	0,94	0,951		
pt0143	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,10	-	4,10	0,032		
se0029	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	0,94	-	0,94	0,951		
pt0144	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,10	-	4,10	0,032		
pa0016	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	SE	26,79	-	26,79	0,195		
pa0017	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	SW	24,33	12,48	11,85	0,195		
se0022	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0167	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0168	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0145	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0146	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
se0023	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0169	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0170	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0147	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0148	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
se0024	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0171	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0172	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0149	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0150	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	56,25	-	56,25	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	56,25	-	56,25	0,660		
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0016	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0029	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0030	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0031	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0072	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,22	-	7,22	-0,008		
pt0073	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,95	-	7,95	-0,008		
pt0074	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,22	-	7,22	-0,008		
TOTALE Aule - S0 V03 - Aula				-	-	-	283,44	-	-	-

Aule - S0 V05 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0073	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,68	-	1,68	1,554		
pa0074	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,36	-	2,36	1,554		
pa0075	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	22,24	-	22,24	1,554		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0018	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	22,16	12,09	10,07	0,185		
se0025	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0177	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0178	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0151	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0152	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0026	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0179	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0180	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0153	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0154	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0060	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	3,77	-	3,77	0,945		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	54,99	-	54,99	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	54,99	-	54,99	0,660		
pt0075	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	6,58	-	6,58	-0,008		

TOTALE <u>Aule - S0 V05 - Aula</u>	-	-	-	-	176,99	-	-	-		
------------------------------------	---	---	---	---	--------	---	---	---	--	--

Aule - P0 V6 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0007	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	21,98	2,84	19,15	0,185		
se0009	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	0,94	-	0,94	0,951		
pt0084	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,10	-	4,10	0,032		
se0010	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	0,94	-	0,94	0,951		
pt0085	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,10	-	4,10	0,032		
se0011	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	0,94	-	0,94	0,951		
pt0086	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,10	-	4,10	0,032		
pa0008	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	NE	24,34	-	24,34	0,195		
pa0009	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	21,98	12,67	9,31	0,185		
se0017	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0098	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0099	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0087	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0088	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0018	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0100	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0101	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0089	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0090	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0060	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	4,35	-	4,35	0,918		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	51,36	-	51,36	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	51,36	-	51,36	2,471		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0013	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0020	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0021	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0027	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0039	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,00	-	7,00	-0,008		
pt0046	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,75	-	7,75	-0,008		
pt0047	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,00	-	7,00	-0,008		

TOTALE <u>Aule - P0 V6 - Aula</u>	-	-	-	235,90	-	-	-
-----------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Aule - P0 V21 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	7,54	-	7,54	0,185		
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	23,24	12,09	11,15	0,185		
se0015	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0106	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0107	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0091	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0092	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0016	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0108	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0109	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0093	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0094	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0056	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	NE	3,77	-	3,77	0,945		
pa0038	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	13,82	-	13,82	0,815		
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,40	0,94	5,45	0,815		
se0008	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Locale interno alla zona	-	0,94	-	0,94	0,951		
pt0095	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Locale interno alla zona	-	4,10	-	4,10	0,032		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	55,22	-	55,22	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	55,22	-	55,22	2,471		
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0014	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0019	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0028	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0038	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,40	-	7,40	-0,008		
pt0077	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,383		

TOTALE <u>Aule - P0 V21 - Aula</u>	-	-	-	199,88	-	-	-
------------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Aule - P0 V01 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0010	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	22,67	8,32	14,35	0,185		
se0019	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0114	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0115	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0096	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0097	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0020	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0116	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0117	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0098	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0099	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
pa0011	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	23,00	12,48	10,52	0,185		
se0021	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0124	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0125	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0100	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0101	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0022	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0126	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0127	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0102	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0103	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0023	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0128	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0129	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0104	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0105	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
pa0060	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	22,29	-	22,29	1,554		
pa0059	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,90	-	1,90	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	57,52	-	57,52	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	57,52	-	57,52	2,471		
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0022	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0048	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,22	-	7,22	-0,008		
TOTALE <u>Aule - P0 V01 - Aula</u>				-	-	-	228,40	-	-	-

Aule - P0 V02 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
--------	----------------------	-----------	-------	----	--------	----	----	-------	--------	------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0011	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	24,37	12,67	11,70	0,185		
se0024	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0134	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0135	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0106	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0107	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0025	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0136	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0137	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0108	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0109	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0061	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	4,35	-	4,35	0,918		
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	22,61	-	22,61	0,815		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	58,48	-	58,48	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	58,48	-	58,48	2,471		
pt0049	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	15,09	-	15,09	-0,008		
TOTALE Aule - P0 V02 - Aula					-	-	191,04	-	-	-

Aule - P0 V04 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0012	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	22,67	2,84	19,84	0,185		
se0012	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	0,94	-	0,94	0,951		
pt0112	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,10	-	4,10	0,032		
se0013	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	0,94	-	0,94	0,951		
pt0113	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,10	-	4,10	0,032		
se0014	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	0,94	-	0,94	0,951		
pt0114	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,10	-	4,10	0,032		
pa0013	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	SE	24,96	-	24,96	0,195		
pa0014	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	22,67	12,48	10,19	0,185		
se0026	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0144	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0145	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0115	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0116	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
se0027	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0146	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0147	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0117	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0118	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
se0028	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	2,21	-	2,21	0,935		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0148	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0149	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0119	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0120	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
pa0062	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	14,32	-	14,32	1,554		
pa0063	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,57	-	1,57	1,554		
pa0064	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,02	-	5,02	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	55,88	-	55,88	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	55,88	-	55,88	2,471		
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0010	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0011	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0012	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0023	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0024	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0025	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0026	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0050	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,22	-	7,22	-0,008		
pt0051	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,95	-	7,95	-0,008		
pt0052	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,22	-	7,22	-0,008		
TOTALE Aule - P0 V04 - Aula				-	-	-	280,78	-	-	-

Aule - P0 V05 - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0015	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	20,80	12,09	8,71	0,185		
se0029	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0154	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0155	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0121	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0122	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0030	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	2,21	-	2,21	0,935		
pa0156	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0157	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0123	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,70	-	4,70	0,032		
pt0124	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,30	-	1,30	0,032		
se0057	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	3,77	-	3,77	0,945		
pa0016	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	21,82	12,03	9,79	0,819		
se0036	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	2,52	-	2,52	4,730		
pa0160	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,921		
pt0125	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	6,40	-	6,40	0,104		
se0037	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	2,52	-	2,52	4,730		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0161	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,921		
pt0126	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	6,40	-	6,40	0,104		
se0058	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	3,77	-	3,77	0,945		
pa0032	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	24,26	3,04	21,22	0,185		
se0005	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0127	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0006	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0128	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0007	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0129	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
pa0065	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,57	-	1,57	1,554		
pa0066	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,20	-	2,20	1,554		
pa0067	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	20,63	-	20,63	1,554		
pa0031	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	23,04	3,70	19,34	0,819		
se0046	F.41 - Finestra 145x85 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,23	-	1,23	4,475		
pt0130	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	4,60	-	4,60	0,104		
se0047	F.41 - Finestra 145x85 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,23	-	1,23	4,475		
pt0131	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	4,60	-	4,60	0,104		
se0048	F.41 - Finestra 145x85 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,23	-	1,23	4,475		
pt0132	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	4,60	-	4,60	0,104		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	63,55	-	63,55	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	63,55	-	63,55	2,471		
pt0034	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,447		
pt0053	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	6,62	-	6,62	-0,008		
pt0054	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	6,89	-	6,89	0,196		
pt0067	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	12,13	-	12,13	0,196		
pt0068	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	12,04	-	12,04	-0,008		
TOTALE Aule - P0 V05 - Aula					-	-	333,45	-	-	-

Aule - S0 V26 - Supporto Biblioteca

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0007	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	6,67	-	6,67	3,466		
pa0014	M.15 - Parete in calcestruzzo isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	32,43	6,00	26,43	0,206		
se0007	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,50	-	1,50	0,955		
pt0010	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,50	-	5,50	0,032		
se0008	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,50	-	1,50	0,955		
pt0011	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,50	-	5,50	0,032		
se0009	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,50	-	1,50	0,955		
pt0012	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,50	-	5,50	0,032		
se0010	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,50	-	1,50	0,955		
pt0013	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,50	-	5,50	0,032		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0006	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	37,73	-	37,73	3,466		
pa0017	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	14,33	-	14,33	0,815		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	87,87	-	87,87	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	87,87	-	87,87	0,660		
pt0003	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	17,78	-	17,78	-0,780		
pt0008	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	17,78	-	17,78	-0,008		

TOTALE <u>Aule - S0_V26 - Supporto Biblioteca</u>	-	-	-	324,45	-	-	-
---	---	---	---	--------	---	---	---

Aule - S0_V25 - Biblioteca Insegnanti

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0005	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	12,51	-	12,51	3,466		
pa0006	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	24,67	-	24,67	3,466		
pa0016	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	21,06	-	21,06	1,554		
pa0014	M.15 - Parete in calcestruzzo isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	23,03	3,00	20,03	0,206		
se0005	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,50	-	1,50	0,955		
pt0014	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,50	-	5,50	0,032		
se0006	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,50	-	1,50	0,955		
pt0015	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,50	-	5,50	0,032		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	56,67	-	56,67	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	56,67	-	56,67	0,660		

TOTALE <u>Aule - S0_V25 - Biblioteca Insegnanti</u>	-	-	-	205,61	-	-	-
---	---	---	---	--------	---	---	---

Aule - S0_V21B - Aula

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	13,61	2,20	11,41	0,819		
se0001	F.16 - Finestra 200x110	Serramento	Esterno	SE	2,20	-	2,20	0,902		
pt0001	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	6,20	-	6,20	0,032		
pa0002	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	9,18	-	9,18	1,554		
pa0003	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	11,51	-	11,51	1,554		
pa0005	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	21,24	-	21,24	1,554		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	33,78	-	33,78	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	33,78	-	33,78	0,660		

TOTALE <u>Aule - S0_V21B - Aula</u>	-	-	-	129,30	-	-	-
-------------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Aule - P0_V22 - Aula Vano

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
--------	----------------------	-----------	-------	----	--------	----	----	-------	--------	------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0038	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	66,33	8,10	58,23	0,185		
se0021	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0103	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0022	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0104	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0023	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0105	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0024	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0106	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0025	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0107	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0026	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0108	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0027	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0109	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
se0028	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,01	-	1,01	0,997		
pt0110	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
pa0041	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,90	-	6,90	0,815		
pv0008	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	134,37	-	134,37	0,604		
co0002	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	134,37	-	134,37	1,259		
pt0013	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0014	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0041	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0055	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0015	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	19,12	-	19,12	-0,008		
TOTALE <u>Aule - P0 V22 - Aula Vano</u>				-	-	-	408,57	-	-	-

Aule - P0 V40 - Disegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	41,10	20,80	20,30	0,185		
se0043	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0094	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0095	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0077	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0078	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0044	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0096	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0097	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0079	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0080	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0045	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0098	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0099	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0081	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0082	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0046	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0100	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0101	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0083	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0084	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0047	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	2,21	-	2,21	0,935		
pa0102	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0103	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0085	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,70	-	4,70	0,032		
pt0086	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
pa0083	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	20,47	-	20,47	0,185		
pv0005	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	85,02	-	85,02	1,519		
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	85,38	-	85,38	2,471		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	0,72	-	0,72	1,259		
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	0,72	-	0,72	1,212		
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	0,38	-	0,38	1,775		
pt0026	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	37,05	-	37,05	-0,780		

TOTALE <u>Aule - P0 V40 - Disegno</u>	-	-	-	300,85	-	-	-
---------------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Uffici - P1 V02 - Informatica

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0007	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	17,82	-	17,82	0,185		
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	31,15	15,78	15,37	0,185		
se0009	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0029	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0030	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0022	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0023	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
se0010	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0031	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0032	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0024	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0025	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
se0011	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0033	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0034	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0026	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0027	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
se0021	PF.06 - Porta emergenza 120x300	Serramento	Esterno	NE	3,60	-	3,60	0,960		
pa0022	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Sottotetto	-	6,43	-	6,43	1,114		
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	31,15	12,18	18,97	0,185		
se0006	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0041	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0042	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0028	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0029	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,20	-	4,20	0,032		
se0007	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0043	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0044	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0030	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0031	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,20	-	4,20	0,032		
se0008	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0045	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0046	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0032	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0033	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,20	-	4,20	0,032		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	75,63	-	75,63	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	75,63	-	75,63	2,471		
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0016	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	5,68	-	5,68	-0,008		
pt0021	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	5,68	-	5,68	-0,383		

TOTALE <u>Uffici - P1_V02 - Informatica</u>	-	-	-	289,06	-	-	-
---	---	---	---	--------	---	---	---

<u>Uffici - P1_V03 - Corridoio</u>

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,49	-	5,49	1,554		
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	22,31	12,18	10,13	0,185		
se0003	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0053	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0054	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0034	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0035	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,20	-	4,20	0,032		
se0004	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0055	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0056	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0036	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0037	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,20	-	4,20	0,032		
se0005	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0057	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0058	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0038	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0039	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,20	-	4,20	0,032		
pa0021	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	5,49	-	5,49	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	14,42	-	14,42	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	14,42	-	14,42	2,471		
pt0011	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	25,15	-	25,15	-0,008		
pt0017	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	25,15	-	25,15	-0,383		

TOTALE <u>Uffici - P1 V03 - Corridoio</u>	-	-	-	129,22	-	-	-
---	---	---	---	--------	---	---	---

Uffici - P1 V04 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	6,56	-	6,56	1,554		
pa0018	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	14,88	-	14,88	1,554		
pa0019	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	17,11	-	17,11	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	5,84	-	5,84	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	5,84	-	5,84	2,471		

TOTALE <u>Uffici - P1 V04 - Bagno</u>	-	-	-	50,24	-	-	-
---------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Uffici - P1 V06 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	10,55	-	10,55	1,554		
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,75	4,06	3,69	0,185		
se0012	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0061	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0062	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0040	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0041	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	8,75	-	8,75	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	8,75	-	8,75	2,471		
pt0015	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	24,55	-	24,55	-0,008		

TOTALE <u>Uffici - P1 V06 - Bagno</u>	-	-	-	65,94	-	-	-
---------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Uffici - P1 V08 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0020	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	10,39	-	10,39	1,554		
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,12	4,06	3,06	0,185		
se0013	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0065	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0066	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0042	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0043	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	8,19	-	8,19	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	8,19	-	8,19	2,471		
TOTALE <u>Uffici - P1 V08 - Bagno</u>				-	-	-	39,51	-	-	-

Uffici - P1 V07 - Archivio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0015	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	21,99	-	21,99	1,554		
pa0018	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	7,43	-	7,43	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	10,06	-	10,06	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	10,06	-	10,06	2,471		
TOTALE <u>Uffici - P1 V07 - Archivio</u>				-	-	-	49,55	-	-	-

Uffici - P1 V17 - Server

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,45	4,06	3,39	0,185		
se0014	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0069	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0070	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0044	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0045	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	8,38	-	8,38	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	8,38	-	8,38	2,471		
TOTALE <u>Uffici - P1 V17 - Server</u>				-	-	-	29,82	-	-	-

Uffici - P1 V12 - Sala Riunioni

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	15,07	4,06	11,01	0,185		
se0018	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0073	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0074	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0046	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0047	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,20	-	4,20	0,032		
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	23,62	12,18	11,44	0,185		
se0015	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0081	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0082	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0048	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0049	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
se0016	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0083	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0084	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0050	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0051	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
se0017	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,96	-	1,96	0,933		
pa0085	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0086	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0052	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0053	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	4,20	-	4,20	0,032		
pa0016	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	4,36	-	4,36	1,554		
pa0016	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	10,55	-	10,55	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	36,46	-	36,46	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	36,46	-	36,46	2,471		
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0007	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0014	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,80	-	4,80	-0,008		
pt0020	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,80	-	4,80	-0,383		
TOTALE <u>Uffici - P1_V12 - Sala Riunioni</u>				-	-	-	164,79	-	-	-

Uffici - P1_V18 - Disimpegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	10,83	4,25	6,58	0,185		
se0019	F.31 - Finestra 50x425	Serramento	Esterno	NW	2,13	-	2,13	0,920		
pt0054	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	9,50	-	9,50	0,032		
se0020	F.31 - Finestra 50x425	Serramento	Esterno	NW	2,13	-	2,13	0,920		
pt0055	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	9,50	-	9,50	0,032		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,88	-	1,88	0,185		
pa0016	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,21	-	2,21	1,554		
pa0017	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	21,98	-	21,98	1,554		
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	25,51	8,12	17,39	0,185		
se0001	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0091	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0092	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0056	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0057	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,20	-	4,20	0,032		
se0002	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,96	-	1,96	0,933		
pa0093	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0094	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0058	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0059	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,20	-	4,20	0,032		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	22,10	-	22,10	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	22,10	-	22,10	2,471		
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0005	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0010	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0012	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,45	-	3,45	-0,008		
pt0013	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	0,60	-	0,60	-0,008		
pt0018	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,45	-	3,45	-0,383		
pt0019	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	0,60	-	0,60	-0,383		
TOTALE <u>Uffici - P1 V18 - Disimpegno</u>				-	-	-	163,76	-	-	-

Uffici - P0 V67 - Presidenza

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0049	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	26,78	-	26,78	0,185		
pa0050	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	17,30	4,32	12,98	0,185		
se0011	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	SE	2,30	-	2,30	0,927		
pa0138	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,55	-	1,55	0,192		
pa0139	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,47	-	0,47	1,000		
pt0111	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,75	-	4,75	0,032		
pt0112	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,35	-	1,35	0,032		
pa0048	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	17,28	8,09	9,19	0,185		
se0010	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	2,30	-	2,30	0,927		
pa0142	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,55	-	1,55	0,192		
pa0143	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,47	-	0,47	1,000		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0113	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,75	-	4,75	0,032		
pt0114	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,35	-	1,35	0,032		
se0074	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	NW	3,77	-	3,77	0,945		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	33,60	-	33,60	1,212		
so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	33,60	-	33,60	2,471		
pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0053	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0054	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0060	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,72	-	7,72	-0,780		
pt0063	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	9,60	-	9,60	-0,780		

TOTALE <u>Uffici - P0 V67 - Presidenza</u>	-	-	-	171,96	-	-	-
--	---	---	---	--------	---	---	---

Uffici - P0 V65 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0062	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	6,31	-	6,31	1,554		
pa0050	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	16,02	4,32	11,70	0,185		
se0012	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	SE	2,30	-	2,30	0,927		
pa0146	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,55	-	1,55	0,192		
pa0147	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,47	-	0,47	1,000		
pt0115	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,75	-	4,75	0,032		
pt0116	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,35	-	1,35	0,032		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	10,22	-	10,22	1,212		
so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	10,19	-	10,19	2,471		

TOTALE <u>Uffici - P0 V65 - Corridoio</u>	-	-	-	48,84	-	-	-
---	---	---	---	-------	---	---	---

Uffici - P0 V68 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0063	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	6,77	-	6,77	1,554		
pa0062	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,82	-	16,82	1,554		
pa0048	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	6,79	0,36	6,43	0,185		
se0041	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NW	0,36	-	0,36	0,946		
pt0117	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	2,40	-	2,40	0,032		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	9,93	-	9,93	1,212		
so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	9,93	-	9,93	2,471		

TOTALE <u>Uffici - P0 V68 - Bagno</u>	-	-	-	52,65	-	-	-
---------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Uffici - P0 V64 - Sala insegnanti

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0048	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	26,98	12,96	14,02	0,185		
se0007	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	2,30	-	2,30	0,927		
pa0154	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,55	-	1,55	0,192		
pa0155	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,47	-	0,47	1,000		
pt0118	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,75	-	4,75	0,032		
pt0119	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,35	-	1,35	0,032		
se0008	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	2,30	-	2,30	0,927		
pa0156	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,55	-	1,55	0,192		
pa0157	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,47	-	0,47	1,000		
pt0120	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,75	-	4,75	0,032		
pt0121	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,35	-	1,35	0,032		
se0009	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	2,30	-	2,30	0,927		
pa0158	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,55	-	1,55	0,192		
pa0159	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,47	-	0,47	1,000		
pt0122	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,75	-	4,75	0,032		
pt0123	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,35	-	1,35	0,032		
pa0079	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,65	-	16,65	1,554		
pa0063	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	10,53	-	10,53	1,554		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	40,92	-	40,92	1,212		
so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	15,58	-	15,58	2,471		
pt0059	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	14,71	-	14,71	-0,780		
TOTALE Uffici - P0 V64 - Sala insegnanti				-	-	-	143,67	-	-	-

Uffici - P0 V63 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0064	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	6,38	-	6,38	1,554		
pa0065	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	17,05	-	17,05	1,554		
pa0080	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	6,30	-	6,30	1,554		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	7,41	-	7,41	1,212		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	2,01	-	2,01	0,604		
TOTALE Uffici - P0 V63 - Corridoio				-	-	-	39,16	-	-	-

Uffici - P0 V62 - Operativi Presidenza

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
--------	----------------------	-----------	-------	----	--------	----	----	-------	--------	------



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0051	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	16,05	7,93	8,12	0,185		
se0013	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,962		
pa0164	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0165	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0124	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	3,60	-	3,60	0,032		
pt0125	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0014	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,962		
pa0166	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0167	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0126	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	3,60	-	3,60	0,032		
pt0127	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0019	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NE	0,52	-	0,52	1,027		
pt0128	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	3,40	-	3,40	0,032		
se0020	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NE	0,52	-	0,52	1,027		
pt0129	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	3,40	-	3,40	0,032		
pa0067	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	13,30	-	13,30	0,815		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	18,98	-	18,98	0,604		
pt0010	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0045	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
TOTALE <u>Uffici - P0_V62 - Operativi Presidenza</u>				-	-	-	71,87	-	-	-

Uffici - P0_V56 - Segreteria

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0068	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	16,73	-	16,73	0,815		
pa0067	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	3,23	-	3,23	0,815		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	18,03	-	18,03	0,604		
TOTALE <u>Uffici - P0_V56 - Segreteria</u>				-	-	-	37,99	-	-	-

Uffici - P0_V57 - Operativi Ufficio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0069	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	13,04	-	13,04	0,815		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	19,26	-	19,26	0,604		
TOTALE <u>Uffici - P0_V57 - Operativi Ufficio</u>				-	-	-	32,30	-	-	-

Uffici - P0_V58 - Bagni

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
--------	----------------------	-----------	-------	----	--------	----	----	-------	--------	------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0072	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,09	-	8,09	0,815		
pa0051	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	8,66	3,96	4,69	0,185		
se0016	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,962		
pa0170	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0171	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0130	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	3,60	-	3,60	0,032		
pt0131	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0017	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NE	0,52	-	0,52	1,027		
pt0132	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	3,40	-	3,40	0,032		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	7,81	-	7,81	0,604		
TOTALE <u>Uffici - P0 V58 - Bagni</u>				-	-	-	32,86	-	-	-

Uffici - P0 V61 - Bagni

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0070	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	13,30	-	13,30	0,815		
pa0051	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,86	3,96	3,90	0,185		
se0015	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,962		
pa0174	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,49	-	1,49	0,192		
pa0175	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	0,45	-	0,45	1,000		
pt0133	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	3,60	-	3,60	0,032		
pt0134	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,30	-	1,30	0,032		
se0018	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NE	0,52	-	0,52	1,027		
pt0135	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	3,40	-	3,40	0,032		
pa0073	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	10,88	-	10,88	0,815		
pa0074	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	2,42	-	2,42	0,815		
pa0075	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,86	-	7,86	0,815		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	11,54	-	11,54	0,604		
pt0064	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	11,48	-	11,48	-0,780		
TOTALE <u>Uffici - P0 V61 - Bagni</u>				-	-	-	73,65	-	-	-

Uffici - P0 V29 - Ufficio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0051	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,28	3,77	3,51	0,185		
se0073	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	NE	3,77	-	3,77	0,945		
pa0071	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	10,87	-	10,87	0,815		
pa0076	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	19,32	-	19,32	0,819		
pa0071	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,43	-	8,43	0,815		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	41,26	-	41,26	0,604		
TOTALE <u>Uffici - P0 V29 - Ufficio</u>				-	-	-	87,16	-	-	-

Uffici - P0 V55 - Disimpegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0047	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	2,25	-	2,25	0,185		
pa0046	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	11,58	-	11,58	0,185		
pa0066	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,86	-	16,86	1,554		
pa0067	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	9,81	-	9,81	0,815		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	22,24	-	22,24	0,604		
pt0007	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0011	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0046	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0052	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0058	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	0,65	-	0,65	-0,780		
TOTALE <u>Uffici - P0 V55 - Disimpegno</u>				-	-	-	77,26	-	-	-

Uffici - P0 V22 - Corridoio 2

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0071	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,03	-	7,03	0,815		
pa0077	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	23,18	-	23,18	1,554		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	14,53	-	14,53	0,604		
TOTALE <u>Uffici - P0 V22 - Corridoio 2</u>				-	-	-	44,74	-	-	-

Zone Accessorie - S0 V15 - Atrio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0082	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	4,39	-	4,39	1,554		
pa0083	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,31	-	1,31	1,554		
pa0084	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,18	-	16,18	1,554		
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,78	1,40	7,38	0,815		
se0030	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Locale interno alla zona	-	1,40	-	1,40	0,967		
pt0109	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Locale interno alla zona	-	5,40	-	5,40	0,032		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	43,61	-	43,61	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	43,61	-	43,61	0,660		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V15 - Atrio</u>	-	-	-	123,29	-	-	-
--	---	---	---	--------	---	---	---

Zone Accessorie - S0 V04 - Atrio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0076	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	23,25	-	23,25	1,554		
pa0029	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	51,04	-	51,04	3,466		
pa0033	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	17,92	7,00	10,92	0,185		
se0047	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		
pt0137	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
se0048	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		
pt0138	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
se0049	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		
pt0139	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
se0050	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		
pt0140	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
se0051	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,40	-	1,40	0,967		
pt0141	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	51,78	-	51,78	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	51,78	-	51,78	0,660		
pt0035	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0090	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	12,58	-	12,58	-0,008		

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V04 - Atrio</u>	-	-	-	238,72	-	-	-
--	---	---	---	--------	---	---	---

Zone Accessorie - S0 V14 - Atrio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	2,08	-	2,08	0,815		
pa0103	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	5,06	-	5,06	0,185		
pa0104	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	3,37	-	3,37	0,819		
pa0105	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,58	-	1,58	0,185		
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	5,09	-	5,09	0,815		
pa0049	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	3,37	-	3,37	3,466		
pa0050	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	10,01	-	10,01	3,466		
pa0051	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	5,31	-	5,31	3,466		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	10,82	-	10,82	1,212		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	10,82	-	10,82	0,660		
pt0041	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,447		
pt0042	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V14 - Atrio</u>	-	-	-	64,25	-	-	-
--	---	---	---	-------	---	---	---



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Zone Accessorie - S0 V18 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	14,75	-	14,75	0,815		
pa0088	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	9,07	-	9,07	0,815		
pa0089	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	11,28	-	11,28	0,815		
pa0090	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	9,00	-	9,00	0,815		
pa0087	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	5,39	-	5,39	0,815		
pa0091	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	3,54	-	3,54	0,819		
pa0092	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	11,50	4,00	7,50	0,819		
se0065	F.44 - Vetromattone 200x200	Serramento	Esterno	NW	4,00	-	4,00	5,042		
pa0093	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	4,91	-	4,91	0,819		
pa0094	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,91	-	5,91	1,554		
pa0095	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,75	-	7,75	0,819		
pa0052	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	9,02	-	9,02	3,466		
pa0053	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	24,35	-	24,35	3,466		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	36,28	-	36,28	1,212		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	36,14	-	36,14	0,660		
pt0043	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V18 - Corridoio</u>				-	-	-	192,26	-	-	-

Zone Accessorie - S0 V06 - Disimpegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0060	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	4,03	-	4,03	0,815		
pa0032	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	0,55	-	0,55	3,466		
pa0034	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	2,58	-	2,58	3,466		
pa0035	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	8,51	-	8,51	3,466		
pa0054	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	2,56	-	2,56	0,185		
pa0046	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	9,44	-	9,44	3,466		
pa0036	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	6,29	-	6,29	0,185		
pa0047	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,01	-	1,01	3,466		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	12,79	-	12,79	1,212		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	12,79	-	12,79	0,660		
pt0017	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0018	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0036	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0037	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0038	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0039	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0044	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,447		
pt0091	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	0,06	-	0,06	-0,008		
pt0092	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,53	-	1,53	-0,008		
pt0093	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,53	-	4,53	-0,008		
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V06 - Disimpegno</u>				-	-	-	90,24	-	-	-

Zone Accessorie - S0 V07 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	3,03	-	3,03	0,815		
pa0060	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,52	-	1,52	0,815		
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,72	-	6,72	0,815		
pa0060	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	26,25	-	26,25	0,815		
pa0096	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	4,21	-	4,21	0,815		
pa0107	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	5,80	-	5,80	0,185		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	12,73	-	12,73	1,212		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	12,73	-	12,73	0,660		
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V07 - Corridoio</u>				-	-	-	73,00	-	-	-

Zone Accessorie - P0 V30 - Supporto Archivio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	8,24	3,96	4,28	0,185		
se0001	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,962		
pa0088	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0089	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0078	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	3,60	-	3,60	0,032		
pt0079	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0004	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NW	0,52	-	0,52	1,027		
pt0080	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	3,40	-	3,40	0,032		
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,54	-	7,54	0,185		
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	7,54	3,96	3,57	0,185		
se0002	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,962		
pa0092	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0093	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0081	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	3,60	-	3,60	0,032		
pt0082	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,30	-	1,30	0,032		
se0003	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NW	0,52	-	0,52	1,027		
pt0083	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	3,40	-	3,40	0,032		
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	8,16	-	8,16	0,185		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0076	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	14,71	-	14,71	0,815		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	19,10	-	19,10	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	0,76	-	0,76	2,471		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	18,23	-	18,23	1,259		
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0015	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0016	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0017	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0018	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0029	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0030	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0073	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,63	-	2,63	-0,383		
pt0074	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,383		
pt0075	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,40	-	2,40	-0,383		
pt0076	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,60	-	2,60	-0,383		

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V30 - Supporto Archivio</u>	-	-	-	-	136,03	-	-	-	-	-
--	---	---	---	---	--------	---	---	---	---	---

Zone Accessorie - P0 V07 - Atrio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0039	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	7,18	-	7,18	0,185		
pa0058	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	21,35	-	21,35	1,554		
pa0059	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	19,14	-	19,14	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	44,62	-	44,62	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	44,62	-	44,62	2,471		

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V07 - Atrio</u>	-	-	-	-	136,91	-	-	-	-	-
--	---	---	---	---	--------	---	---	---	---	---

Zone Accessorie - P0 V03 - Atrio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0061	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	21,62	-	21,62	1,554		
pa0032	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	13,56	3,64	9,92	0,185		
se0032	F.11 - Finestra 130x140	Serramento	Esterno	NW	1,82	-	1,82	0,852		
pt0110	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
se0033	F.11 - Finestra 130x140	Serramento	Esterno	NW	1,82	-	1,82	0,852		
pt0111	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,40	-	5,40	0,032		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	45,27	-	45,27	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	45,27	-	45,27	2,471		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V03 - Atrio</u>	-	-	-	136,51	-	-	-
--	---	---	---	--------	---	---	---

Zone Accessorie - S0 V27 - Disimpegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0008	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	8,02	-	8,02	3,466		
pa0009	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	16,15	-	16,15	3,466		
pa0018	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Sottotetto	-	13,33	-	13,33	1,114		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	13,69	-	13,69	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	13,69	-	13,69	0,660		

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V27 - Disimpegno</u>	-	-	-	64,89	-	-	-
---	---	---	---	-------	---	---	---

Zone Accessorie - S0 V22 - Cucina

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
SE0006	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,967		
pa0030	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,65	-	1,65	0,185		
pa0031	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	17,50	-	17,50	0,815		
pa0029	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	6,47	-	6,47	0,185		
pa0034	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	7,09	-	7,09	1,554		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	12,14	-	12,14	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	12,14	-	12,14	0,660		
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,12	-	3,12	-0,063		
pt0006	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,12	-	3,12	0,023		

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V22 - Cucina</u>	-	-	-	64,63	-	-	-
---	---	---	---	-------	---	---	---

Zone Accessorie - S0 V41 - Sala Break

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0029	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,49	1,40	6,09	0,185		
se0002	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,967		
pt0016	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	5,40	-	5,40	0,032		
pa0034	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	6,97	-	6,97	1,554		
pa0038	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	15,55	-	15,55	1,554		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	12,33	-	12,33	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	12,33	-	12,33	0,660		
pt0005	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	9,70	-	9,70	-0,780		

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V41 - Sala Break</u>	-	-	-	69,76	-	-	-
---	---	---	---	-------	---	---	---

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Zone Accessorie - S0 V34 - Disimpegno**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0021	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	4,31	-	4,31	3,466		
pa0022	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	3,12	-	3,12	3,466		
pa0023	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	4,77	-	4,77	3,466		
pa0024	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	9,98	-	9,98	3,466		
pa0026	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Archivio	-	21,89	-	21,89	1,554		
pa0036	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	0,89	-	0,89	1,554		
pa0035	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,25	-	1,25	1,554		
pa0020	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Archivio	-	10,57	-	10,57	1,114		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	19,01	-	19,01	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	19,01	-	19,01	0,660		
pt0009	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,70	-	2,70	-0,383		
TOTALE Zone Accessorie - S0 V34 - Disimpegno				-	-	-	97,50	-	-	-

Zone Accessorie - S0 V23 - Atrio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0010	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	7,33	-	7,33	3,466		
pa0011	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	5,87	-	5,87	3,466		
pa0012	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	6,40	-	6,40	3,466		
pa0013	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	6,24	-	6,24	3,466		
pa0015	M.15 - Parete in calcestruzzo isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	22,01	13,23	8,78	0,206		
se0011	F.02 - Finestra 210x120	Serramento	Esterno	SW	2,52	-	2,52	0,886		
pa0048	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	2,41	-	2,41	0,192		
pt0018	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	2,10	-	2,10	0,032		
pt0019	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,50	-	4,50	0,032		
se0012	F.02 - Finestra 210x120	Serramento	Esterno	SW	2,52	-	2,52	0,886		
pa0049	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	2,41	-	2,41	0,192		
pt0020	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	2,10	-	2,10	0,032		
pt0021	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	4,50	-	4,50	0,032		
se0013	F.35 - Finestra 60x110	Serramento	Esterno	SW	0,66	-	0,66	0,991		
pt0022	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	3,40	-	3,40	0,032		
se0016	PF.07 - Porta emergenza 120x225	Serramento	Esterno	SW	2,70	-	2,70	0,980		
pa0019	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Archivio	-	15,48	-	15,48	1,114		
pa0020	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Archivio	-	8,23	-	8,23	1,114		
pa0032	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	22,15	-	22,15	1,554		
pa0031	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	5,31	-	5,31	0,815		
pa0031	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,45	-	1,45	0,815		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0035	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	8,94	-	8,94	1,554		
pa0037	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,07	-	7,07	0,815		
pa0035	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	6,13	-	6,13	1,554		
pa0042	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	9,52	-	9,52	0,815		
pa0043	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,16	-	7,16	0,815		
pa0044	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	0,91	-	0,91	0,815		
pa0031	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,86	-	1,86	0,815		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	96,44	-	96,44	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	96,44	-	96,44	0,660		
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,12	-	3,12	-0,063		
pt0004	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,05	-	7,05	-0,780		
pt0007	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,12	-	3,12	0,023		

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V23 - Atrio</u>				-	-	-	364,81	-	-	-
--	--	--	--	---	---	---	--------	---	---	---

Zone Accessorie - P0 V11 - Sala Riunioni

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	31,04	-	31,04	0,815		
pa0004	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	28,17	-	28,17	0,815		
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	19,70	6,12	13,58	0,185		
se0013	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	NE	1,53	-	1,53	0,974		
pt0006	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	5,20	-	5,20	0,032		
se0014	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	NE	1,53	-	1,53	0,974		
pt0007	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	5,20	-	5,20	0,032		
se0015	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	NE	1,53	-	1,53	0,974		
pt0008	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	5,20	-	5,20	0,032		
se0016	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	NE	1,53	-	1,53	0,974		
pt0009	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	5,20	-	5,20	0,032		
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	98,99	10,56	88,43	0,185		
se0001	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,32	-	1,32	0,906		
pt0010	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,90	-	4,90	0,032		
se0002	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,32	-	1,32	0,906		
pt0011	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,90	-	4,90	0,032		
se0003	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,32	-	1,32	0,906		
pt0012	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,90	-	4,90	0,032		
se0004	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,32	-	1,32	0,906		
pt0013	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,90	-	4,90	0,032		
se0005	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,32	-	1,32	0,906		
pt0014	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,90	-	4,90	0,032		
se0006	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,32	-	1,32	0,906		
pt0015	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,90	-	4,90	0,032		
se0007	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,32	-	1,32	0,906		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0016	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,90	-	4,90	0,032		
se0008	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,32	-	1,32	0,906		
pt0017	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,90	-	4,90	0,032		
pa0003	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	97,53	-	97,53	1,554		
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	20,13	6,12	14,01	0,185		
se0009	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	SW	1,53	-	1,53	0,974		
pt0018	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	5,20	-	5,20	0,032		
se0010	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	SW	1,53	-	1,53	0,974		
pt0019	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	5,20	-	5,20	0,032		
se0011	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	SW	1,53	-	1,53	0,974		
pt0020	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	5,20	-	5,20	0,032		
se0012	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	SW	1,53	-	1,53	0,974		
pt0021	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	5,20	-	5,20	0,032		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	194,00	-	194,00	1,212		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	194,00	-	194,00	2,471		
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	5,03	-	5,03	-0,063		
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	5,03	-	5,03	-0,063		
pt0003	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	19,68	-	19,68	-0,780		
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	5,03	-	5,03	-0,063		
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	5,03	-	5,03	-0,063		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V11 - Sala Riunioni</u>					-	-	804,17	-	-	-

Zone Accessorie - P0 V33 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0083	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	11,70	-	11,70	1,554		
pa0081	M.03 - Parete faccia vista Vs EXT	Parete	Esterno	SW	16,16	9,89	6,27	1,361		
se0034	F.12 - Finestra 140x120	Serramento	Esterno	SW	1,68	-	1,68	0,945		
pa0178	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0179	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0148	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0149	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	3,80	-	3,80	0,032		
se0062	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	SW	3,05	-	3,05	0,961		
se0063	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	SW	3,05	-	3,05	0,961		
pv0004	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	29,22	-	29,22	1,212		
co0003	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	29,22	-	29,22	1,259		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V33 - Corridoio</u>					-	-	91,50	-	-	-

Zone Accessorie - P0 V35 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
--------	----------------------	-----------	-------	----	--------	----	----	-------	--------	------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

SE0002	F.17 - Finestra 442x106	Serramento	Esterno	SE	4,69	-	4,69	0,867		
pa0001	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	3,79	-	3,79	0,206		
pa0002	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	6,53	-	6,53	0,206		
pa0003	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	3,84	-	3,84	1,212		
pa0004	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,83	-	6,83	1,212		
pa0005	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	3,56	-	3,56	1,212		
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,74	-	7,74	1,212		
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	0,88	-	0,88	1,212		
pa0008	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	15,44	3,78	11,66	0,206		
se0055	F.12 - Finestra 140x120	Serramento	Esterno	SW	1,68	-	1,68	0,945		
pa0186	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,192		
pa0187	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,49	-	0,49	1,000		
pt0140	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,40	-	1,40	0,032		
pt0141	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	3,80	-	3,80	0,032		
pa0009	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	52,27	23,10	29,17	0,206		
se0056	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	SE	2,63	-	2,63	0,882		
pa0196	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	2,41	-	2,41	0,192		
pa0197	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,73	-	0,73	1,000		
pt0142	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,60	-	4,60	0,032		
pt0143	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	2,10	-	2,10	0,032		
se0057	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	SE	2,63	-	2,63	0,882		
pa0198	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	2,41	-	2,41	0,192		
pa0199	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,73	-	0,73	1,000		
pt0144	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,60	-	4,60	0,032		
pt0145	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	2,10	-	2,10	0,032		
se0058	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	SE	2,63	-	2,63	0,882		
pa0200	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	2,41	-	2,41	0,192		
pa0201	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,73	-	0,73	1,000		
pt0146	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,60	-	4,60	0,032		
pt0147	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	2,10	-	2,10	0,032		
se0059	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	SE	2,63	-	2,63	0,882		
pa0202	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	2,41	-	2,41	0,192		
pa0203	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,73	-	0,73	1,000		
pt0148	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	4,60	-	4,60	0,032		
pt0149	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	2,10	-	2,10	0,032		
pa0013	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	7,66	-	7,66	0,206		
pa0014	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	7,36	5,77	1,58	0,206		
se0060	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	E	2,63	-	2,63	0,882		
pa0206	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	2,41	-	2,41	0,192		
pa0207	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	E	0,73	-	0,73	1,000		
pt0150	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	E	4,60	-	4,60	0,032		
pt0151	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	E	2,10	-	2,10	0,032		
pa0015	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	5,49	-	5,49	0,206		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0016	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	7,93	5,77	2,15	0,206		
se0061	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	E	2,63	-	2,63	0,882		
pa0210	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	2,41	-	2,41	0,192		
pa0211	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	E	0,73	-	0,73	1,000		
pt0152	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	E	4,60	-	4,60	0,032		
pt0153	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	E	2,10	-	2,10	0,032		
pa0017	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	13,49	-	13,49	1,212		
pa0018	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	5,93	3,05	2,87	0,206		
se0078	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	NW	3,05	-	3,05	0,961		
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	22,73	-	22,73	1,212		
pa0033	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	25,87	-	25,87	1,554		
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	35,17	-	35,17	1,212		
pa0034	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	25,87	-	25,87	1,554		
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	21,11	-	21,11	1,212		
pa0035	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	25,87	-	25,87	1,554		
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,24	-	6,24	1,212		
pa0017	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	20,96	-	20,96	1,212		
pa0082	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	8,67	3,29	5,38	0,185		
se0077	PF.02 - Porta emergenza 140x235	Serramento	Esterno	NE	3,29	-	3,29	0,947		
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	0,10	-	0,10	2,471		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	111,91	-	111,91	1,259		
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	118,73	-	118,73	1,775		
pt0016	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0017	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0018	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0019	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0020	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0021	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0035	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0036	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0037	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0038	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0039	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0040	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0022	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,78	-	1,78	-0,780		
pt0023	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	0,80	-	0,80	-0,780		
pt0024	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,77	-	1,77	-0,780		
pt0061	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,77	-	4,77	-0,780		
pt0062	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	17,17	-	17,17	-0,780		
pt0066	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,55	-	2,55	-0,383		
pt0067	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,85	-	1,85	-0,383		
pt0068	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,48	-	2,48	-0,383		
pt0069	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,10	-	2,10	-0,383		
pt0070	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	17,17	-	17,17	-0,383		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0071	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,77	-	4,77	-0,383		
pt0072	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,77	-	1,77	-0,383		
pt0073	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	0,80	-	0,80	-0,383		
pt0074	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,78	-	1,78	-0,383		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V35 - Corridoio</u>				-	-	-	725,27	-	-	-

Zone Accessorie - P0 V34 - Disimpegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0036	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,79	-	6,79	1,212		
pa0010	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	16,49	-	16,49	0,815		
co0003	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	11,21	-	11,21	1,259		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V34 - Disimpegno</u>				-	-	-	34,50	-	-	-

Zone Accessorie - P0 V41 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0028	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	20,58	-	20,58	1,212		
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,14	-	7,14	1,212		
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	7,17	4,14	3,03	0,185		
se0042	F.08 - Finestra 180x115	Serramento	Esterno	NW	2,07	-	2,07	0,910		
pa0213	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	2,07	-	2,07	0,192		
pt0154	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,80	-	1,80	0,032		
pt0155	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,10	-	4,10	0,032		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	18,68	-	18,68	1,259		
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	17,96	-	17,96	1,212		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V41 - Corridoio</u>				-	-	-	77,43	-	-	-

Zone Accessorie - P0 V52 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
SE0001	F.17 - Finestra 442x106	Serramento	Esterno	SE	4,69	-	4,69	0,867		Abbino
pa0037	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	23,39	-	23,39	0,815		
pa0039	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	31,16	13,78	17,38	0,206		
se0029	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,962		
pa0222	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0223	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0164	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	3,60	-	3,60	0,032		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0165	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
se0030	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,962		
pa0224	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0225	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0166	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	3,60	-	3,60	0,032		
pt0167	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
se0031	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,962		
pa0226	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0227	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0168	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	3,60	-	3,60	0,032		
pt0169	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
se0032	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,962		
pa0228	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,49	-	1,49	0,192		
pa0229	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	0,45	-	0,45	1,000		
pt0170	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	3,60	-	3,60	0,032		
pt0171	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,30	-	1,30	0,032		
pa0040	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	7,79	3,05	4,74	0,206		
se0075	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	SW	3,05	-	3,05	0,961		
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	21,43	-	21,43	0,815		
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	13,01	-	13,01	0,815		
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	15,30	-	15,30	0,815		
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	14,14	-	14,14	0,815		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	29,65	-	29,65	1,212		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	4,88	-	4,88	1,519		
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	69,87	-	69,87	0,604		
pv0008	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	0,15	-	0,15	0,604		
co0002	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	0,15	-	0,15	1,259		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	103,92	-	103,92	1,259		
pt0012	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0047	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0065	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	11,23	-	11,23	-0,008		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0_V52 - Corridoio</u>				-	-	-	377,31	-	-	-

Zone Accessorie - P0_V51 - Ingresso

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0046	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	15,69	10,11	5,59	0,185		
se0001	F.01 - Porta ingresso 415x235	Serramento	Esterno	NW	5,05	-	5,05	0,831		
se0002	F.01 - Porta ingresso 415x235	Serramento	Esterno	NW	5,05	-	5,05	0,831		
pa0078	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	13,43	-	13,43	1,554		
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,71	-	8,71	0,815		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	15,40	-	15,40	1,519		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	15,40	-	15,40	1,259		
pt0057	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	10,12	-	10,12	-0,780		

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V51 - Ingresso</u>				-	-	-	78,75	-	-	-
---	--	--	--	---	---	---	-------	---	---	---

Zone Accessorie - P0 V53 - Servizio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0042	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	7,24	3,78	3,46	0,185		
se0067	F.12 - Finestra 140x120	Serramento	Esterno	SE	1,68	-	1,68	0,945		
pa0232	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,192		
pa0233	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	0,49	-	0,49	1,000		
pt0172	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0173	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	3,80	-	3,80	0,032		
pa0046	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	7,84	4,93	2,91	0,185		
se0003	F.02 - Finestra 210x120	Serramento	Esterno	NW	2,52	-	2,52	0,886		
pa0235	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	2,41	-	2,41	0,192		
pt0174	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	2,10	-	2,10	0,032		
pt0175	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,50	-	4,50	0,032		
pa0053	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,92	-	6,92	0,815		
pa0053	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,71	-	8,71	0,815		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	3,58	-	3,58	1,212		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	9,41	-	9,41	1,519		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	12,86	-	12,86	1,259		
pt0048	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V53 - Servizio</u>				-	-	-	71,83	-	-	-
---	--	--	--	---	---	---	-------	---	---	---

Zone Accessorie - P0 - Custode Bagno 1

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0042	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	8,97	2,66	6,31	0,185		
se0063	F.20 - Finestra 140x75	Serramento	Esterno	SE	1,05	-	1,05	0,997		
pa0237	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,192		
pt0176	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0177	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	2,90	-	2,90	0,032		
pa0054	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,63	-	8,63	0,815		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	4,51	-	4,51	1,212		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	3,17	-	3,17	1,519		
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	7,15	-	7,15	2,471		

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Bagno 1</u>				-	-	-	36,73	-	-	-
--	--	--	--	---	---	---	-------	---	---	---

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Zone Accessorie - P0 - Custode Bagno 2**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0058	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	8,49	-	8,49	1,554		
pa0042	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	7,43	2,66	4,77	0,185		
se0064	F.20 - Finestra 140x75	Serramento	Esterno	SE	1,05	-	1,05	0,997		
pa0239	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,192		
pt0178	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0179	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	2,90	-	2,90	0,032		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	3,36	-	3,36	1,212		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	2,32	-	2,32	1,519		
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	5,68	-	5,68	2,471		
pt0029	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	12,00	-	12,00	-0,780		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Bagno 2</u>				-	-	-	43,57	-	-	-

Zone Accessorie - P0 - Custode Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0054	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	3,87	-	3,87	0,815		
pa0057	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	8,94	-	8,94	1,554		
pa0057	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	7,12	-	7,12	1,554		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	5,30	-	5,30	1,519		
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	5,06	-	5,06	2,471		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Corridoio</u>				-	-	-	30,28	-	-	-

Zone Accessorie - P0 - Custode Locale

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0043	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	10,77	2,70	8,07	0,185		
se0076	PF.05 - Porta emergenza 90x300	Serramento	Esterno	SW	2,70	-	2,70	0,980		
pa0044	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	35,30	12,96	22,34	0,185		
se0004	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	2,30	-	2,30	0,927		
pa0246	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,55	-	1,55	0,192		
pa0247	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,47	-	0,47	1,000		
pt0180	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,75	-	4,75	0,032		
pt0181	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,35	-	1,35	0,032		
se0005	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	2,30	-	2,30	0,927		
pa0248	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,55	-	1,55	0,192		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0249	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,47	-	0,47	1,000		
pt0182	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,75	-	4,75	0,032		
pt0183	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,35	-	1,35	0,032		
se0006	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	2,30	-	2,30	0,927		
pa0250	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,55	-	1,55	0,192		
pa0251	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	0,47	-	0,47	1,000		
pt0184	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	4,75	-	4,75	0,032		
pt0185	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,35	-	1,35	0,032		
pa0054	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	5,80	-	5,80	0,815		
pa0055	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,40	-	16,40	1,554		
pa0056	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	3,87	-	3,87	1,554		
pa0042	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	17,99	5,32	12,67	0,185		
se0065	F.20 - Finestra 140x75	Serramento	Esterno	SE	1,05	-	1,05	0,997		
pa0254	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,192		
pt0186	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0187	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	2,90	-	2,90	0,032		
se0066	F.20 - Finestra 140x75	Serramento	Esterno	SE	1,05	-	1,05	0,997		
pa0255	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,192		
pt0188	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,40	-	1,40	0,032		
pt0189	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	2,90	-	2,90	0,032		
pa0056	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	8,69	-	8,69	1,554		
pa0043	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	12,54	-	12,54	0,185		
pa0045	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	5,75	-	5,75	0,185		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	9,88	-	9,88	1,212		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	40,97	-	40,97	1,519		
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	50,47	-	50,47	2,471		
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0031	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	10,17	-	10,17	-0,780		
pt0049	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0050	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0051	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0056	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,66	-	1,66	-0,780		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Locale</u>					-	-	-	277,98	-	-

Zone Accessorie - P0 - Custode Servizio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0059	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	10,54	-	10,54	1,554		
pa0043	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	4,49	0,58	3,90	0,185		
se0068	F.21 - Finestra 65x90	Serramento	Esterno	SW	0,58	-	0,58	0,946		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0190	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	3,10	-	3,10	0,032		
pa0060	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	4,51	-	4,51	1,554		
pa0061	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	10,54	-	10,54	1,554		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	4,87	-	4,87	1,519		
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	5,01	-	5,01	2,471		
pt0030	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	8,01	-	8,01	-0,780		

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Servizio</u>	-	-	-	51,08	-	-	-	-		
---	---	---	---	-------	---	---	---	---	--	--

Zone Accessorie - P0 V08 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0040	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	23,94	-	23,94	0,815		
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,25	-	6,25	0,815		
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,90	-	1,90	0,815		
pa0044	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	4,80	-	4,80	0,185		
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	12,43	-	12,43	0,604		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	12,39	-	12,39	1,259		

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V08 - Corridoio</u>	-	-	-	61,72	-	-	-	-		
--	---	---	---	-------	---	---	---	---	--	--

Zone Accessorie - P0 V22 - Corridoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0050	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,58	-	1,58	0,815		
pa0051	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,50	-	6,50	0,815		
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,51	-	6,51	0,815		
pa0050	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,06	-	8,06	0,815		
pa0053	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	4,62	-	4,62	0,819		
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	15,87	-	15,87	0,815		
pa0054	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	10,25	-	10,25	0,819		
pa0055	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	2,45	-	2,45	0,819		
pa0056	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	6,03	-	6,03	0,819		
pa0085	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	0,91	-	0,91	0,815		
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	33,42	-	33,42	0,604		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	16,72	-	16,72	1,259		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	17,76	-	17,76	0,660		

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V22 - Corridoio</u>	-	-	-	130,68	-	-	-	-		
--	---	---	---	--------	---	---	---	---	--	--

Zone Accessorie - P0 V12 - Corridoio

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0036	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	4,48	-	4,48	0,185		
pa0037	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	29,40	-	29,40	0,815		
pa0042	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,86	-	6,86	0,815		
pa0045	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	5,16	-	5,16	0,185		
pa0046	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,80	-	1,80	0,185		
pa0047	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,24	-	1,24	0,185		
pa0048	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	19,27	-	19,27	0,815		
pa0049	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,17	-	8,17	0,815		
pa0049	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	4,63	-	4,63	0,815		
pa0049	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,10	-	8,10	0,815		
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,67	-	6,67	0,815		
pa0042	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,86	-	6,86	0,815		
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	16,66	-	16,66	0,604		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	53,74	-	53,74	1,519		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	69,27	-	69,27	1,259		
pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0032	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0072	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,43	-	1,43	-0,008		
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V12 - Corridoio</u>				-	-	-	250,04	-	-	-

Zone Accessorie - P0 V09 - Disimpegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0033	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	0,45	-	0,45	0,185		
pa0034	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	3,12	-	3,12	0,185		
pa0035	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	12,02	1,20	10,82	0,185		
se0035	F.19 - Finestra 50x240	Serramento	Esterno	SW	1,20	-	1,20	0,935		
pt0150	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	5,80	-	5,80	0,032		
pa0041	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	3,65	-	3,65	0,815		
pa0040	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	4,94	-	4,94	0,815		
pa0041	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,44	-	7,44	0,815		
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	13,20	-	13,20	0,604		
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	0,50	-	0,50	1,519		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	13,72	-	13,72	1,259		
pt0007	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0031	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,023		
pt0033	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,063		
pt0069	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	0,14	-	0,14	-0,008		
pt0070	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	0,99	-	0,99	-0,008		
pt0071	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,83	-	3,83	-0,008		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V09 - Disimpegno</u>	-	-	-	79,22	-	-	-
---	---	---	---	-------	---	---	---

Palestra - S0 V04 - Depositi

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	22,73	-	22,73	1,212		
pa0002	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	12,69	-	12,69	3,466		
pa0004	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	19,41	-	19,41	1,554		
pa0002	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	30,47	-	30,47	3,466		
pa0005	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	8,76	-	8,76	1,554		
pa0006	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	12,78	-	12,78	1,554		
pa0007	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	14,69	-	14,69	1,554		
pa0008	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	11,36	-	11,36	1,554		
so0001	S.03 - Soffitto interpiano palestra Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	47,20	-	47,20	0,542		

TOTALE <u>Palestra - S0 V04 - Depositi</u>	-	-	-	180,09	-	-	-
--	---	---	---	--------	---	---	---

Palestra - S0 V08 - Depositi

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0003	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	22,66	-	22,66	3,466		
pa0009	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	22,63	-	22,63	1,212		
pa0002	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	29,12	-	29,12	3,466		
so0001	S.03 - Soffitto interpiano palestra Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	35,83	-	35,83	0,542		

TOTALE <u>Palestra - S0 V08 - Depositi</u>	-	-	-	110,24	-	-	-
--	---	---	---	--------	---	---	---

Palestra - S0 V09 - Depositi

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0010	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,47	-	16,47	1,554		
pa0011	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	19,41	-	19,41	1,554		
pa0002	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	17,79	-	17,79	3,466		
so0001	S.03 - Soffitto interpiano palestra Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	15,37	-	15,37	0,542		

TOTALE <u>Palestra - S0 V09 - Depositi</u>	-	-	-	69,04	-	-	-
--	---	---	---	-------	---	---	---

Palestra - P0 V1 - Ingresso

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
--------	----------------------	-----------	-------	----	--------	----	----	-------	--------	------



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	8,54	3,05	5,48	0,185		
se0020	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	W	3,05	-	3,05	0,961		
pa0007	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	10,85	3,05	7,79	0,163		
se0021	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	E	3,05	-	3,05	0,961		
pa0008	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	12,01	-	12,01	1,212		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	9,51	-	9,51	1,259		
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,46	-	3,46	-0,063		
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,46	-	3,46	-0,063		
pt0008	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,47	-	2,47	-0,780		
pt0009	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,46	-	3,46	0,023		
pt0012	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,46	-	3,46	-0,063		
pt0013	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,48	-	3,48	-0,383		
TOTALE <u>Palestra - P0 V1 - Ingresso</u>				-	-	-	60,69	-	-	-

Palestra - S0 V10 - Palestra

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	130,89	8,38	122,52	0,163		
se0008	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	0,76	-	0,76	0,993		
pt0012	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	4,60	-	4,60	0,036		
se0009	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	0,76	-	0,76	0,993		
pt0013	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	4,60	-	4,60	0,036		
se0010	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	0,76	-	0,76	0,993		
pt0014	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	4,60	-	4,60	0,036		
se0011	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	0,76	-	0,76	0,993		
pt0015	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	4,60	-	4,60	0,036		
se0012	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	0,76	-	0,76	0,993		
pt0016	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	4,60	-	4,60	0,036		
se0013	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	0,76	-	0,76	0,993		
pt0017	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	4,60	-	4,60	0,036		
se0014	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	0,76	-	0,76	0,993		
pt0018	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	4,60	-	4,60	0,036		
se0021	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	N	3,05	-	3,05	0,961		
pa0002	M.11 - Parete in calcestruzzo palestra isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	E	63,11	-	63,11	0,186		
pa0003	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	130,91	8,38	122,54	0,163		
se0001	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	0,76	-	0,76	0,993		
pt0019	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	4,60	-	4,60	0,036		
se0002	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	0,76	-	0,76	0,993		
pt0020	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	4,60	-	4,60	0,036		
se0003	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	0,76	-	0,76	0,993		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0021	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	4,60	-	4,60	0,036		
se0004	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	0,76	-	0,76	0,993		
pt0022	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	4,60	-	4,60	0,036		
se0005	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	0,76	-	0,76	0,993		
pt0023	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	4,60	-	4,60	0,036		
se0006	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	0,76	-	0,76	0,993		
pt0024	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	4,60	-	4,60	0,036		
se0007	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	0,76	-	0,76	0,993		
pt0025	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	4,60	-	4,60	0,036		
se0022	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	S	3,05	-	3,05	0,961		
pa0004	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	20,51	-	20,51	3,466		
pa0005	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	14,58	-	14,58	0,163		
pa0006	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Sottotetto	-	21,18	-	21,18	1,114		
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	15,06	-	15,06	1,212		
pa0008	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	155,76	105,60	50,16	0,163		
se0015	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	17,60	-	17,60	0,850		
pt0026	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	16,80	-	16,80	0,036		
se0016	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	17,60	-	17,60	0,850		
pt0027	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	16,80	-	16,80	0,036		
se0017	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	17,60	-	17,60	0,850		
pt0028	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	16,80	-	16,80	0,036		
se0018	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	17,60	-	17,60	0,850		
pt0029	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	16,80	-	16,80	0,036		
se0019	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	17,60	-	17,60	0,850		
pt0030	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	16,80	-	16,80	0,036		
se0020	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	17,60	-	17,60	0,850		
pt0031	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	16,80	-	16,80	0,036		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	502,95	-	502,95	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	502,95	-	502,95	1,591		
pt0001	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,61	-	7,61	-0,038		
pt0002	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,61	-	7,61	-0,038		
pt0003	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,61	-	7,61	-0,038		
pt0004	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	17,71	-	17,71	-0,780		
pt0005	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	29,06	-	29,06	-0,780		
pt0006	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	18,20	-	18,20	-0,780		
pt0007	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	5,10	-	5,10	-0,780		
pt0008	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,61	-	7,61	-0,038		
pt0009	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,61	-	7,61	-0,038		
pt0010	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,61	-	7,61	-0,063		
pt0011	PT_14 - parete trave palestra SdP	Ponte termico	Esterno	-	29,06	-	29,06	0,025		
TOTALE <u>Palestra - S0 V10 - Palestra</u>					-	-	1.867,89	-	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Palestra - P0 V2 - Tribune

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	16,62	2,31	14,31	0,185		
se0019	F.27 - Finestra 210x110	Serramento	Esterno	S	2,31	-	2,31	0,896		
pt0032	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	6,40	-	6,40	0,032		
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	4,52	1,15	3,37	0,185		
se0001	F.24 - Finestra 50x230	Serramento	Esterno	N	1,15	-	1,15	0,895		
pt0033	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	5,60	-	5,60	0,032		
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	16,62	-	16,62	1,212		
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	24,48	-	24,48	1,212		
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	24,35	-	24,35	1,212		
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	16,08	-	16,08	1,212		
pv0002	P.05 - Pavimento interpiano palestra Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	97,20	-	97,20	0,504		
pv0003	P.04 - Pavimento interpiano palestra Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	23,56	-	23,56	0,504		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	119,69	-	119,69	1,259		
pt0014	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	4,81	-	4,81	-0,383		
TOTALE <u>Palestra - P0 V2 - Tribune</u>				-	-	-	359,93	-	-	-

Spogliatoi - P0 V4 - Spogliatoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	15,88	5,33	10,55	0,185		
se0002	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	N	2,21	-	2,21	0,935		
pa0017	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	N	0,45	-	0,45	1,000		
pt0015	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	6,00	-	6,00	0,032		
se0003	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	N	2,21	-	2,21	0,935		
pa0018	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	N	0,45	-	0,45	1,000		
pt0016	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	6,00	-	6,00	0,032		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	22,16	-	22,16	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	22,16	-	22,16	1,591		
pt0007	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	11,23	-	11,23	-0,780		
TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V4 - Spogliatoio</u>				-	-	-	83,44	-	-	-

Spogliatoi - P0 V9 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	18,38	1,11	17,28	0,185		
se0004	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	N	1,11	-	1,11	0,992		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0017	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	4,30	-	4,30	0,032		
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	17,86	5,33	12,53	0,185		
se0005	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	W	2,21	-	2,21	0,935		
pa0021	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	W	0,45	-	0,45	1,000		
pt0018	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	6,00	-	6,00	0,032		
se0006	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	W	2,21	-	2,21	0,935		
pa0022	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	W	0,45	-	0,45	1,000		
pt0019	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	6,00	-	6,00	0,032		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	24,99	-	24,99	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	24,99	-	24,99	1,591		
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,46	-	3,46	-0,063		
pt0011	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,46	-	3,46	-0,063		

TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V9 - Bagno</u>	-	-	-	-	109,46	-	-	-	-	-
--	---	---	---	---	--------	---	---	---	---	---

Spogliatoi - P0 V5 - Spogliatoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	31,54	-	31,54	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	31,54	-	31,54	1,591		

TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V5 - Spogliatoio</u>	-	-	-	-	63,09	-	-	-	-	-
--	---	---	---	---	-------	---	---	---	---	---

Spogliatoi - P0 V16 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	24,40	3,32	21,09	0,185		
se0007	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,11	-	1,11	0,992		
pt0020	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	4,30	-	4,30	0,032		
se0008	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,11	-	1,11	0,992		
pt0021	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	4,30	-	4,30	0,032		
se0009	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,11	-	1,11	0,992		
pt0022	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	4,30	-	4,30	0,032		
pa0013	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	32,45	-	32,45	1,554		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	36,17	-	36,17	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	36,17	-	36,17	1,591		

TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V16 - Bagno</u>	-	-	-	-	142,09	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	--------	---	---	---	---	---

Spogliatoi - P0 V6 - Spogliatoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
--------	----------------------	-----------	-------	----	--------	----	----	-------	--------	------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	32,20	-	32,20	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	32,20	-	32,20	1,591		

TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V6 - Spogliatoio</u>				-	-	-	64,39	-	-	-
--	--	--	--	---	---	---	-------	---	---	---

Spogliatoi - P0 V5 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0009	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	64,95	-	64,95	1,554		
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	24,44	3,32	21,12	0,185		
se0010	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,11	-	1,11	0,992		
pt0023	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	4,30	-	4,30	0,032		
se0011	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,11	-	1,11	0,992		
pt0024	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	4,30	-	4,30	0,032		
se0012	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,11	-	1,11	0,992		
pt0025	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	4,30	-	4,30	0,032		
pa0012	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	32,44	-	32,44	1,554		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	38,14	-	38,14	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	38,14	-	38,14	1,591		
pt0006	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	24,63	-	24,63	-0,780		

TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V5 - Bagno</u>				-	-	-	235,64	-	-	-
--	--	--	--	---	---	---	--------	---	---	---

Spogliatoi - P0 V7 - Spogliatoio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0010	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	6,71	-	6,71	1,554		
pa0011	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,21	-	16,21	1,554		
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	22,89	7,99	14,89	0,185		
se0016	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	S	2,21	-	2,21	0,935		
pa0026	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	S	0,45	-	0,45	1,000		
pt0026	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	6,00	-	6,00	0,032		
se0017	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	S	2,21	-	2,21	0,935		
pa0027	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	S	0,45	-	0,45	1,000		
pt0027	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	6,00	-	6,00	0,032		
se0018	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	S	2,21	-	2,21	0,935		
pa0028	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	S	0,45	-	0,45	1,000		
pt0028	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	6,00	-	6,00	0,032		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	33,57	-	33,57	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	33,57	-	33,57	1,591		
pt0005	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	14,72	-	14,72	-0,780		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V7 - Spogliatoio</u>	-	-	-	145,67	-	-	-
--	---	---	---	--------	---	---	---

Spogliatoi - P0 V18 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	18,40	2,21	16,19	0,185		
se0013	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,11	-	1,11	0,992		
pt0029	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	4,30	-	4,30	0,032		
se0014	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,11	-	1,11	0,992		
pt0030	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	4,30	-	4,30	0,032		
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	11,35	2,66	8,69	0,185		
se0015	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	S	2,21	-	2,21	0,935		
pa0030	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	S	0,45	-	0,45	1,000		
pt0031	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	6,00	-	6,00	0,032		
pa0014	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,57	-	16,57	1,554		
pa0010	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	9,51	-	9,51	1,554		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	15,96	-	15,96	1,519		
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	15,96	-	15,96	1,591		
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,46	-	3,46	-0,063		
pt0010	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,46	-	3,46	-0,063		

TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V18 - Bagno</u>	-	-	-	109,27	-	-	-
---	---	---	---	--------	---	---	---

Bagni - S0 V52 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0087	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	11,26	-	11,26	0,815		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	8,68	-	8,68	1,212		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	8,68	-	8,68	0,660		

TOTALE <u>Bagni - S0 V52 - Bagno</u>	-	-	-	28,62	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Bagni - S0 V11 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0096	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	9,86	-	9,86	0,815		
pa0099	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	8,65	-	8,65	1,554		
pa0048	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	18,01	-	18,01	3,466		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	9,69	-	9,69	1,212		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	9,69	-	9,69	0,660		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0040	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,447		
--------	-------------------------------	---------------	---------	---	------	---	------	-------	--	--

TOTALE <u>Bagni - S0 V11 - Bagno</u>				-	-	-	59,27	-	-	-
--------------------------------------	--	--	--	---	---	---	-------	---	---	---

<u>Bagni - S0 V13 - Bagno</u>										
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0097	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	5,35	-	5,35	0,185		
pa0098	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	9,86	-	9,86	0,815		
pa0100	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	11,12	-	11,12	1,554		
pa0101	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	4,45	-	4,45	1,554		
pa0102	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,57	-	2,57	1,554		
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	9,44	-	9,44	1,212		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	9,44	-	9,44	0,660		

TOTALE <u>Bagni - S0 V13 - Bagno</u>				-	-	-	52,23	-	-	-
--------------------------------------	--	--	--	---	---	---	-------	---	---	---

<u>Bagni - S0 V40 - Bagno</u>										
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0033	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	15,86	-	15,86	0,815		
pa0029	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	7,93	1,40	6,53	0,185		
se0003	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,967		
pt0017	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	5,40	-	5,40	0,032		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	15,46	-	15,46	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	15,46	-	15,46	0,660		

TOTALE <u>Bagni - S0 V40 - Bagno</u>				-	-	-	60,12	-	-	-
--------------------------------------	--	--	--	---	---	---	-------	---	---	---

<u>Bagni - S0 V39 - Bagno</u>										
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
SE0007	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NE	1,40	-	1,40	0,967		
pa0027	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Archivio	-	14,98	-	14,98	1,554		
pa0028	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Archivio	-	2,50	-	2,50	1,554		
pa0029	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	6,73	-	6,73	0,185		
pa0039	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	9,24	-	9,24	1,554		
pa0040	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,52	-	1,52	1,554		
pa0041	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	6,31	-	6,31	1,554		
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	14,18	-	14,18	1,519		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	14,26	-	14,26	0,660		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

TOTALE <u>Bagni - S0 V39 - Bagno</u>	-	-	-	71,12	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Bagni - P0 V51 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0023	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	6,54	-	6,54	0,185		
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,29	-	7,29	1,212		
pa0026	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	3,96	-	3,96	1,554		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	4,94	-	4,94	1,259		
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	3,51	-	3,51	1,212		
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0034	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0042	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0028	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	2,63	-	2,63	-0,780		

TOTALE <u>Bagni - P0 V51 - Bagno</u>	-	-	-	39,27	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Bagni - P0 V49 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0026	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,80	-	5,80	1,554		
pa0032	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	8,16	-	8,16	1,554		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	5,47	-	5,47	1,259		
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	5,47	-	5,47	1,212		

TOTALE <u>Bagni - P0 V49 - Bagno</u>	-	-	-	24,89	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Bagni - P0 V50 - bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0024	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	9,67	-	9,67	1,554		
pa0022	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	9,67	1,08	8,59	0,185		
se0033	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	0,36	-	0,36	0,946		
pt0156	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	2,40	-	2,40	0,032		
se0034	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	0,36	-	0,36	0,946		
pt0157	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	2,40	-	2,40	0,032		
se0035	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	0,36	-	0,36	0,946		
pt0158	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	2,40	-	2,40	0,032		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	7,13	-	7,13	1,259		
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	7,09	-	7,09	1,212		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

TOTALE <u>Bagni - P0 V50 - bagno</u>	-	-	-	40,76	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Bagni - P0 V43 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0025	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,48	-	5,48	1,554		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	2,45	-	2,45	1,259		
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	2,45	-	2,45	1,212		

TOTALE <u>Bagni - P0 V43 - Bagno</u>	-	-	-	10,37	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Bagni - P0 V42 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0022	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	10,83	0,72	10,11	0,185		
se0036	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	0,36	-	0,36	0,946		
pt0159	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	2,40	-	2,40	0,032		
se0037	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	0,36	-	0,36	0,946		
pt0160	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	2,40	-	2,40	0,032		
pa0025	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,83	-	2,83	1,554		
pa0027	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,51	-	5,51	1,554		
pa0029	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	10,83	-	10,83	1,554		
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	13,79	1,08	12,71	0,185		
se0038	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NW	0,36	-	0,36	0,946		
pt0161	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	2,40	-	2,40	0,032		
se0039	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NW	0,36	-	0,36	0,946		
pt0162	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	2,40	-	2,40	0,032		
se0040	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NW	0,36	-	0,36	0,946		
pt0163	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	2,40	-	2,40	0,032		
pa0030	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	4,16	-	4,16	1,554		
pa0031	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,47	-	5,47	1,554		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	17,51	-	17,51	1,259		
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	17,51	-	17,51	1,212		
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0033	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	-0,063		
pt0027	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	7,95	-	7,95	-0,780		

TOTALE <u>Bagni - P0 V42 - Bagno</u>	-	-	-	115,33	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Bagni - P0 V19 - Bagno

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0043	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	4,22	-	4,22	0,185		
pa0044	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,59	-	1,59	0,185		
pa0079	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,24	-	2,24	1,554		
pa0078	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	8,45	-	8,45	1,554		
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	8,49	-	8,49	0,604		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	8,49	-	8,49	1,259		

TOTALE <u>Bagni - P0 V19 - Bagno</u>	-	-	-	33,49	-	-	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---	---	---

Bagni - P0 V17 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0078	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	6,87	-	6,87	1,554		
pa0080	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,44	-	7,44	0,815		
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	8,05	-	8,05	0,604		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	8,05	-	8,05	1,259		

TOTALE <u>Bagni - P0 V17 - Bagno</u>	-	-	-	30,41	-	-	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---	---	---

Bagni - P0 V27 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	7,54	-	7,54	0,604		
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	7,54	-	7,54	1,259		

TOTALE <u>Bagni - P0 V27 - Bagno</u>	-	-	-	15,08	-	-	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---	---	---

Motti - S0 - Aula 1

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0044	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	24,28	-	24,28	0,815		
pa0020	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	23,68	12,03	11,65	0,819		
se0032	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	2,52	-	2,52	4,730		
pa0183	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,921		
pt0155	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	6,40	-	6,40	0,104		
se0033	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	2,52	-	2,52	4,730		
pa0184	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,921		
pt0156	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	6,40	-	6,40	0,104		
se0061	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	3,77	-	3,77	0,945		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0056	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	17,91	8,40	9,51	0,819		
se0066	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,68	-	1,68	4,607		
pt0157	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,80	-	5,80	0,032		
se0067	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,68	-	1,68	4,607		
pt0158	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,80	-	5,80	0,032		
se0068	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,68	-	1,68	4,607		
pt0159	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,80	-	5,80	0,032		
se0069	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,68	-	1,68	4,607		
pt0160	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,80	-	5,80	0,032		
se0070	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,68	-	1,68	4,607		
pt0161	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	5,80	-	5,80	0,032		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	53,69	-	53,69	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	53,69	-	53,69	0,660		
pt0058	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,447		
pt0076	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,03	-	7,03	0,196		
pt0088	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	12,89	-	12,89	0,196		

TOTALE Motti - S0 - Aula 1	-	-	-	238,34	-	-	-
-----------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Motti - S0 - Aula 3

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0064	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	0,67	-	0,67	1,554		
pa0021	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	24,29	3,48	20,81	0,819		
se0039	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,16	-	1,16	4,442		
pt0162	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	4,50	-	4,50	0,104		
se0040	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,16	-	1,16	4,442		
pt0163	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	4,50	-	4,50	0,104		
se0041	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,16	-	1,16	4,442		
pt0164	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	4,50	-	4,50	0,104		
pa0037	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	25,79	-	25,79	0,819		
pa0038	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	24,38	12,39	11,99	0,819		
se0034	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0188	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0165	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	6,40	-	6,40	0,104		
se0035	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0189	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0166	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	6,40	-	6,40	0,104		
se0036	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0190	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0167	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	6,40	-	6,40	0,104		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	55,33	-	55,33	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	55,33	-	55,33	0,660		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0048	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		
pt0049	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		
pt0057	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,447		
pt0077	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,21	-	7,21	0,196		
pt0078	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,65	-	7,65	0,196		
pt0079	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,23	-	7,23	0,196		

TOTALE <u>Motti - S0 - Aula 3</u>	-	-	-	250,71	-	-	-	-		
-----------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---	---	--	--

Motti - S0 - Atrio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0045	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	15,50	-	15,50	1,554		
pa0062	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,68	-	1,68	1,554		
pa0063	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	7,75	-	7,75	1,554		
pa0065	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	23,60	-	23,60	1,554		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	46,00	-	46,00	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	46,00	-	46,00	0,660		

TOTALE <u>Motti - S0 - Atrio</u>	-	-	-	140,54	-	-	-	-		
----------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---	---	--	--

Motti - S0 - Aula 2

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0066	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	5,05	-	5,05	1,554		
pa0067	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,02	-	2,02	1,554		
pa0068	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	18,20	-	18,20	1,554		
pa0039	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	23,93	12,61	11,32	0,819		
se0037	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	2,52	-	2,52	4,730		
pa0193	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,921		
pt0168	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	6,40	-	6,40	0,104		
se0038	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	2,52	-	2,52	4,730		
pa0194	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,921		
pt0169	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	6,40	-	6,40	0,104		
se0064	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	4,35	-	4,35	0,918		
pa0040	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	25,70	-	25,70	0,819		
pa0041	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	14,49	8,26	6,23	0,819		
se0052	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	NW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0197	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0170	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	6,40	-	6,40	0,104		
se0053	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	NW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0198	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,61	-	1,61	0,921		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0171	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	6,40	-	6,40	0,104		
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	57,80	-	57,80	1,212		
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	57,80	-	57,80	0,660		
pt0050	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		
pt0051	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		
pt0056	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,447		
pt0080	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,10	-	7,10	0,196		
pt0081	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,63	-	7,63	0,196		
pt0082	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	4,30	-	4,30	0,196		

TOTALE <u>Motti - S0 - Aula 2</u>	-	-	-	259,72	-	-	-
-----------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Motti - S0 - Bagni

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0019	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,01	-	1,01	0,819		
pa0013	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	4,82	0,49	4,33	0,819		
se0054	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	0,49	-	0,49	4,931		
pt0172	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	2,80	-	2,80	0,104		
pa0042	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	0,74	-	0,74	0,819		
pa0043	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	11,33	0,98	10,35	0,819		
se0055	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	0,49	-	0,49	4,931		
pt0173	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	2,80	-	2,80	0,104		
se0056	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	0,49	-	0,49	4,931		
pt0174	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	2,80	-	2,80	0,104		
pa0108	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	8,76	-	8,76	0,819		
pa0069	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,79	-	6,79	0,815		
pv0003	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	12,15	-	12,15	1,212		
so0003	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	12,15	-	12,15	0,660		
pt0052	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		
pt0054	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		
pt0083	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,43	-	1,43	0,196		
pt0084	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	0,22	-	0,22	0,196		
pt0085	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,30	-	3,30	0,196		
pt0089	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,447		

TOTALE <u>Motti - S0 - Bagni</u>	-	-	-	81,21	-	-	-
----------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Motti - P0 - Aula 1

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0057	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	21,54	-	21,54	0,815		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	49,26	-	49,26	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	49,26	-	49,26	2,471		

TOTALE <u>Motti - P0 - Aula 1</u>				-	-	-	120,06	-	-	-
-----------------------------------	--	--	--	---	---	---	--------	---	---	---

Motti - P0 - Aula 2

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0017	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	22,72	3,48	19,24	0,819		
se0043	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,16	-	1,16	4,442		
pt0133	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	4,50	-	4,50	0,104		
se0044	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,16	-	1,16	4,442		
pt0134	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	4,50	-	4,50	0,104		
se0045	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,16	-	1,16	4,442		
pt0135	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	4,50	-	4,50	0,104		
pa0018	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	24,34	-	24,34	0,819		
pa0019	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	22,58	12,39	10,19	0,819		
se0038	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0165	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0136	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	6,40	-	6,40	0,104		
se0039	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0166	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0137	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	6,40	-	6,40	0,104		
se0040	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0167	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0138	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	6,40	-	6,40	0,104		
pa0068	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	0,74	-	0,74	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	55,56	-	55,56	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	55,56	-	55,56	2,471		
pt0035	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,447		
pt0044	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,546		
pt0045	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,546		
pt0055	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,24	-	7,24	0,196		
pt0056	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,75	-	7,75	0,196		
pt0057	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,19	-	7,19	0,196		

TOTALE <u>Motti - P0 - Aula 2</u>				-	-	-	245,80	-	-	-
-----------------------------------	--	--	--	---	---	---	--------	---	---	---

Motti - P0 - Aula 3

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0020	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	22,14	12,03	10,11	0,819		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0041	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	2,52	-	2,52	4,730		
pa0170	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,921		
pt0139	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	6,40	-	6,40	0,104		
se0042	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	2,52	-	2,52	4,730		
pa0171	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,61	-	1,61	0,921		
pt0140	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	6,40	-	6,40	0,104		
se0059	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	3,77	-	3,77	0,945		
pa0021	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	24,20	-	24,20	0,819		
pa0022	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	13,76	8,26	5,50	0,819		
se0054	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	NW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0174	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0141	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	6,40	-	6,40	0,104		
se0055	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	NW	2,52	-	2,52	4,730		
pa0175	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,61	-	1,61	0,921		
pt0142	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	6,40	-	6,40	0,104		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	57,05	-	57,05	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	57,05	-	57,05	2,471		
pt0037	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,447		
pt0042	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,546		
pt0043	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,546		
pt0058	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,05	-	7,05	0,196		
pt0059	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	7,71	-	7,71	0,196		
pt0060	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	4,38	-	4,38	0,196		

TOTALE <u>Motti - P0 - Aula 3</u>	-	-	-	228,35	-	-	-
-----------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Motti - P0 - Atrio

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0031	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	15,16	4,34	10,82	0,819		
se0049	F.42 - Finestra 140x155 esistente	Serramento	Esterno	NW	2,17	-	2,17	4,966		
pt0143	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	5,90	-	5,90	0,104		
se0050	F.42 - Finestra 140x155 esistente	Serramento	Esterno	NW	2,17	-	2,17	4,966		
pt0144	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	5,90	-	5,90	0,104		
pa0069	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	7,38	-	7,38	1,554		
pa0068	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	20,80	-	20,80	1,554		
pa0070	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,57	-	1,57	1,554		
pa0071	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	14,76	-	14,76	1,554		
pa0072	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	4,94	-	4,94	1,554		
pa0073	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	2,08	-	2,08	1,554		
pa0074	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	16,86	-	16,86	1,554		
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	48,45	-	48,45	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	48,45	-	48,45	2,471		



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

TOTALE <u>Motti - P0 - Atrio</u>	-	-	-	192,25	-	-	-
----------------------------------	---	---	---	--------	---	---	---

Motti - S0 - Disimpegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0069	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	6,83	-	6,83	0,815		
pa0022	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	5,90	-	5,90	3,466		
pa0023	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	9,65	-	9,65	3,466		
pa0024	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	4,55	-	4,55	3,466		
pa0025	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	15,24	-	15,24	0,815		
pa0026	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	2,97	-	2,97	3,466		
pa0027	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,92	-	1,92	3,466		
pa0028	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	0,85	-	0,85	3,466		
pa0030	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	2,28	-	2,28	0,185		
pa0031	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,66	-	1,66	0,185		
pa0055	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	2,94	-	2,94	3,466		
pv0003	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	10,83	-	10,83	1,212		
so0003	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	10,83	-	10,83	0,660		
pt0045	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0046	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,063		
pt0047	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,023		
pt0053	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	-0,546		
pt0055	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,37	-	3,37	0,447		
pt0086	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,64	-	1,64	-0,008		
pt0087	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,19	-	1,19	-0,008		

TOTALE <u>Motti - S0 - Disimpegno</u>	-	-	-	96,13	-	-	-
---------------------------------------	---	---	---	-------	---	---	---

Motti - S0 - Laboratori

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0001	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	21,22	3,67	17,54	0,819		
se0015	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,95	-	1,95	4,677		
pa0051	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,72	-	1,72	0,921		
pt0023	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	5,60	-	5,60	0,104		
pa0002	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	21,98	11,02	10,96	0,819		
se0001	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,95	-	1,95	4,677		
pa0055	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,72	-	1,72	0,921		
pt0024	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	5,60	-	5,60	0,104		
se0004	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,95	-	1,95	4,677		
pa0056	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,72	-	1,72	0,921		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0025	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	5,60	-	5,60	0,104		
se0014	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,95	-	1,95	4,677		
pa0057	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,72	-	1,72	0,921		
pt0026	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	5,60	-	5,60	0,104		
pa0045	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Vano scale	-	21,22	-	21,22	1,554		
pa0004	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Sottotetto	-	21,98	-	21,98	1,114		
pv0002	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	54,50	-	54,50	1,519		
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	54,50	-	54,50	0,660		

TOTALE <u>Motti - S0 - Laboratori</u>	-	-	-	-	217,80	-	-	-		
---------------------------------------	---	---	---	---	--------	---	---	---	--	--

Motti - P0 - Laboratori

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0012	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	23,60	3,67	19,92	0,819		
se0072	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,95	-	1,95	4,677		
pa0177	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,72	-	1,72	0,921		
pt0136	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	5,60	-	5,60	0,104		
pa0081	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Vano scale	-	23,69	-	23,69	1,554		
pa0011	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	24,49	11,02	13,47	0,819		
se0069	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,95	-	1,95	4,677		
pa0181	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,72	-	1,72	0,921		
pt0137	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	5,60	-	5,60	0,104		
se0070	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,95	-	1,95	4,677		
pa0182	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,72	-	1,72	0,921		
pt0138	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	5,60	-	5,60	0,104		
se0071	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,95	-	1,95	4,677		
pa0183	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,72	-	1,72	0,921		
pt0139	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	5,60	-	5,60	0,104		
pv0009	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	52,78	-	52,78	0,604		
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	52,60	-	52,60	2,471		
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	0,18	-	0,18	1,259		
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	0,18	-	0,18	1,775		
pt0043	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,023		
pt0044	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,47	-	3,47	0,447		

TOTALE <u>Motti - P0 - Laboratori</u>	-	-	-	-	206,87	-	-	-		
---------------------------------------	---	---	---	---	--------	---	---	---	--	--

Motti - P0 - Bagno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o l	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0023	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	3,79	0,49	3,30	0,819		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0051	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	0,49	-	0,49	4,931		
pt0145	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	2,80	-	2,80	0,104		
pa0024	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	0,79	-	0,79	0,819		
pa0025	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	8,45	0,98	7,47	0,819		
se0052	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	0,49	-	0,49	4,931		
pt0146	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	2,80	-	2,80	0,104		
se0053	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	0,49	-	0,49	4,931		
pt0147	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	2,80	-	2,80	0,104		
pa0027	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	6,86	-	6,86	0,819		
pa0075	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	7,02	-	7,02	0,815		
co0002	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	12,00	-	12,00	1,259		
pt0036	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	0,447		
pt0040	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,546		
pt0041	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,14	-	3,14	-0,546		
pt0061	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,44	-	1,44	0,196		
pt0062	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	0,30	-	0,30	0,196		
pt0063	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,30	-	3,30	0,196		
pt0066	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	0,50	-	0,50	0,196		
TOTALE <u>Motti - P0 - Bagno</u>				-	-	-	62,28	-	-	-

Motti - P0 - Disimpegno

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0028	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	11,41	-	11,41	0,819		
pa0030	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,32	-	1,32	0,819		
pa0075	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	8,21	-	8,21	0,815		
pa0077	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	11,88	-	11,88	0,815		
pa0084	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	8,15	-	8,15	0,819		
co0002	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	14,90	-	14,90	1,259		
pt0064	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	3,95	-	3,95	0,196		
pt0065	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	0,19	-	0,19	0,196		
TOTALE <u>Motti - P0 - Disimpegno</u>				-	-	-	60,01	-	-	-

Motti - P0 - Atrio 2

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	Al o I	ΔA	An	U o ψ	Gruppo	Note
pa0082	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	4,22	-	4,22	0,185		
pa0029	M.03 - Parete faccia vista Vs EXT	Parete	Esterno	SW	14,26	6,72	7,54	1,361		
se0064	PF.09 - Porta emergenza 140x240	Serramento	Esterno	SW	3,36	-	3,36	5,783		
se0065	PF.09 - Porta emergenza 140x240	Serramento	Esterno	SW	3,36	-	3,36	5,783		

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pv0004	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	23,51	-	23,51	1,212		
co0003	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	23,51	-	23,51	1,259		
TOTALE <u>Motti - P0 - Atrio 2</u>				-	-	-	65,51	-	-	-

Calcolo di progetto della potenza dispersa per trasmissione

Or	Orientamento cardinale dell'elemento	e	Coefficiente di maggiorazione della dispersione in funzione dell'orientamento [%]
An o l	Area strutture al netto degli elementi in detrazione [m ²] o lunghezza per i ponti termici [m]	U o ψ	Trasmittanza per le strutture [W/(m ² K)] o trasmittanza lineica per i ponti termici [W/(mK)]
Hix	Coefficiente di scambio termico della struttura verso l'ambiente x [W/K]	btr,x	Fattore di riduzione equivalente dello scambio termico verso l'ambiente x [-]
HD	Coefficiente di scambio termico per trasmissione con l'esterno [W/K]	Hu	Coefficiente di scambio termico per trasmissione con ambienti non climatizzati [W/K]
HA	Coefficiente di scambio termico con ambienti confinanti climatizzati da altro impianto [W/K]	Hg	Coefficiente di scambio termico per trasmissione verso il terreno [W/K]
ΦT	Potenza termica dispersa per trasmissione in condizioni di progetto [W]	Δθeq	Salto termico equivalente verso l'ambiente confinante [°C]

Aule - P0 V36 - Astronomia - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btr,x	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
SE0003	F.18 - Finestra 130x25	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,63	0,982	1,595	1,00	1,755	0,000	0,000	0,000	49,486	28,2
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	6,38	0,185	1,179	1,00	1,414	0,000	0,000	0,000	39,887	28,2
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	5,11	0,185	0,943	1,00	1,085	0,000	0,000	0,000	30,598	28,2
se0004	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,90	0,949	0,854	1,00	0,982	0,000	0,000	0,000	27,699	28,2
pt0051	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	6,60	0,032	0,211	1,00	0,243	0,000	0,000	0,000	6,849	28,2
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	7,61	0,185	1,407	1,00	1,688	0,000	0,000	0,000	47,599	28,2
se0008	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,90	0,949	0,854	1,00	1,025	0,000	0,000	0,000	28,904	28,2
pt0052	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	6,60	0,032	0,211	1,00	0,253	0,000	0,000	0,000	7,147	28,2
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	1,20	7,61	0,185	1,407	1,00	1,688	0,000	0,000	0,000	47,598	28,2
se0005	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	N	1,20	0,90	0,949	0,854	1,00	1,025	0,000	0,000	0,000	28,904	28,2
pt0053	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	6,60	0,032	0,211	1,00	0,253	0,000	0,000	0,000	7,147	28,2
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	1,10	4,52	0,185	0,836	1,00	0,919	0,000	0,000	0,000	25,918	28,2
se0001	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	W	1,10	0,90	0,949	0,854	1,00	0,940	0,000	0,000	0,000	26,495	28,2
pt0054	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	6,60	0,032	0,211	1,00	0,232	0,000	0,000	0,000	6,551	28,2
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	1,20	8,51	0,185	1,573	1,00	1,887	0,000	0,000	0,000	53,224	28,2
pa0007	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	8,51	0,185	1,573	1,00	1,809	0,000	0,000	0,000	51,007	28,2
pa0008	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	4,53	0,185	0,836	1,00	0,878	0,000	0,000	0,000	24,763	28,2
se0002	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,90	0,949	0,854	1,00	0,897	0,000	0,000	0,000	25,291	28,2
pt0055	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	6,60	0,032	0,211	1,00	0,222	0,000	0,000	0,000	6,254	28,2
pa0009	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	7,61	0,185	1,407	1,00	1,618	0,000	0,000	0,000	45,615	28,2
se0006	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,90	0,949	0,854	1,00	0,982	0,000	0,000	0,000	27,699	28,2
pt0056	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	6,60	0,032	0,211	1,00	0,243	0,000	0,000	0,000	6,849	28,2
pa0010	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	8,51	0,185	1,573	1,00	1,651	0,000	0,000	0,000	46,572	28,2
pa0011	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	4,52	0,185	0,836	1,00	0,919	0,000	0,000	0,000	25,918	28,2
se0003	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	SE	1,10	0,90	0,949	0,854	1,00	0,940	0,000	0,000	0,000	26,495	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0057	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,60	0,032	0,211	1,00	0,232	0,000	0,000	0,000	6,551	28,2
pa0012	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	7,61	0,185	1,407	1,00	1,477	0,000	0,000	0,000	41,649	28,2
se0007	F.22 - Finestra 30x300	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,90	0,949	0,854	1,00	0,897	0,000	0,000	0,000	25,291	28,2
pt0058	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	6,60	0,032	0,211	1,00	0,222	0,000	0,000	0,000	6,254	28,2
pa0013	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	1,00	11,45	0,185	2,115	1,00	2,115	0,000	0,000	0,000	59,641	28,2
pa0014	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,15	1,75	0,185	0,324	1,00	0,372	0,000	0,000	0,000	10,499	28,2
pa0015	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	1,00	1,43	0,185	0,264	1,00	0,264	0,000	0,000	0,000	7,451	28,2
pa0016	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	3,59	0,185	0,663	1,00	0,729	0,000	0,000	0,000	20,555	28,2
pa0017	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,76	0,185	0,326	1,00	0,391	0,000	0,000	0,000	11,016	28,2
pa0018	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	4,14	0,185	0,764	1,00	0,841	0,000	0,000	0,000	23,711	28,2
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	37,18	1,519	56,477	0,45	0,000	0,000	0,000	12,894	716,689	12,7
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	37,19	1,259	46,814	1,00	46,814	0,000	0,000	0,000	1.320,14 2	28,2
pt0001	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	0,023	0,113	1,00	0,113	0,000	0,000	0,000	3,198	28,2
pt0002	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	0,023	0,113	1,00	0,113	0,000	0,000	0,000	3,198	28,2
pt0003	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	0,023	0,113	1,00	0,113	0,000	0,000	0,000	3,198	28,2
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0007	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0010	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0011	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0012	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	0,023	0,113	1,00	0,113	0,000	0,000	0,000	3,198	28,2
pt0013	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,64	-0,780	-2,057	1,00	-2,057	0,000	0,000	0,000	-58,020	28,2
pt0014	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,49	-0,780	-1,164	1,00	-1,164	0,000	0,000	0,000	-32,829	28,2
pt0015	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,10	-0,780	-0,860	1,00	-0,860	0,000	0,000	0,000	-24,263	28,2
pt0016	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,60	-0,780	-2,026	1,00	-2,026	0,000	0,000	0,000	-57,127	28,2
pt0017	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,49	-0,780	-1,165	1,00	-1,165	0,000	0,000	0,000	-32,864	28,2
pt0018	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,10	-0,780	-0,857	1,00	-0,857	0,000	0,000	0,000	-24,165	28,2
pt0019	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,59	-0,780	-2,022	1,00	-2,022	0,000	0,000	0,000	-57,011	28,2
pt0020	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,49	-0,780	-1,165	1,00	-1,165	0,000	0,000	0,000	-32,864	28,2
pt0021	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,09	-0,780	-0,850	1,00	-0,850	0,000	0,000	0,000	-23,981	28,2
pt0022	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,56	-0,780	-1,993	1,00	-1,993	0,000	0,000	0,000	-56,210	28,2
pt0023	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,51	-0,780	-1,177	1,00	-1,177	0,000	0,000	0,000	-33,183	28,2
pt0024	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,02	-0,780	-0,793	1,00	-0,793	0,000	0,000	0,000	-22,368	28,2
pt0025	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,62	-0,780	-1,262	1,00	-1,262	0,000	0,000	0,000	-35,585	28,2
pt0026	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	0,023	0,113	1,00	0,113	0,000	0,000	0,000	3,198	28,2
pt0027	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	0,023	0,113	1,00	0,113	0,000	0,000	0,000	3,198	28,2
pt0028	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	0,023	0,113	1,00	0,113	0,000	0,000	0,000	3,198	28,2
pt0029	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	0,023	0,113	1,00	0,113	0,000	0,000	0,000	3,198	28,2
pt0030	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0031	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0032	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0033	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0034	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0035	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0036	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0037	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,93	-0,063	-0,311	1,00	-0,311	0,000	0,000	0,000	-8,759	28,2
pt0038	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,60	-0,383	-0,614	1,00	-0,614	0,000	0,000	0,000	-17,313	28,2
pt0039	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,00	-0,383	-0,384	1,00	-0,384	0,000	0,000	0,000	-10,824	28,2
pt0040	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,50	-0,383	-0,576	1,00	-0,576	0,000	0,000	0,000	-16,252	28,2
pt0041	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,55	-0,383	-0,975	1,00	-0,975	0,000	0,000	0,000	-27,492	28,2
pt0042	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,09	-0,383	-0,418	1,00	-0,418	0,000	0,000	0,000	-11,780	28,2
pt0043	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,50	-0,383	-0,576	1,00	-0,576	0,000	0,000	0,000	-16,252	28,2
pt0044	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,55	-0,383	-0,978	1,00	-0,978	0,000	0,000	0,000	-27,569	28,2
pt0045	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,10	-0,383	-0,421	1,00	-0,421	0,000	0,000	0,000	-11,867	28,2
pt0046	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,50	-0,383	-0,576	1,00	-0,576	0,000	0,000	0,000	-16,251	28,2
pt0047	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,56	-0,383	-0,980	1,00	-0,980	0,000	0,000	0,000	-27,624	28,2
pt0048	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,10	-0,383	-0,422	1,00	-0,422	0,000	0,000	0,000	-11,913	28,2
pt0049	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,50	-0,383	-0,576	1,00	-0,576	0,000	0,000	0,000	-16,235	28,2
pt0050	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,62	-0,383	-1,005	1,00	-1,005	0,000	0,000	0,000	-28,335	28,2
TOTALE <u>Aule - P0 V36 - Astronomia</u>										49,947	0,000	0,000	12,894	2.125,18 6	-

Aule - P0 V39 - Musica - Δ9progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
SE0004	F.18 - Finestra 130x25	Serramento	Esterno	SE	1,10	0,98	0,982	0,957	1,00	1,053	0,000	0,000	0,000	29,692	28,2
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	12,19	0,185	2,251	1,00	2,589	0,000	0,000	0,000	73,009	28,2
se0048	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0110	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0111	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0087	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0088	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0049	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0112	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0113	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0089	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0090	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0050	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0114	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0115	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0091	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0092	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
pv0005	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	50,51	1,519	76,720	0,45	0,000	0,000	0,000	17,515	973,571	12,7
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	50,74	2,471	125,35	0,70	0,000	87,749	0,000	0,000	2.474,51	19,7



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

								6						8	
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	1,00	0,24	1,775	0,421	0,40	0,000	0,168	0,000	0,000	4,748	11,3
pt0075	R5 Coperture	Ponte termico	Esterno	-	1,00	29,47	-5,000	147,33 1	1,00	147,33 1	0,000	0,000	0,000	4.154,72 2	28,2
TOTALE <u>Aule - P0 V39 - Musica</u>										- 133,33 6	87,917	0,000	17,515	-307,245	-

<u>Aule - P0 V38 - Esercitazioni</u> - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$															
Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	3,13	0,185	0,578	1,00	0,664	0,000	0,000	0,000	18,738	28,2
se0051	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0118	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0119	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0093	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0094	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
pv0005	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	14,43	1,519	21,920	0,45	0,000	0,000	0,000	5,004	278,167	12,7
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	14,50	2,471	35,821	0,70	0,000	25,075	0,000	0,000	707,106	19,7
TOTALE <u>Aule - P0 V38 - Esercitazioni</u>										4,115	25,075	0,000	5,004	1.101,32 5	-

<u>Aule - P0 V37 - Sostegno</u> - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$															
Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
SE0005	F.18 - Finestra 130x25	Serramento	Esterno	SE	1,10	0,65	0,982	0,638	1,00	0,702	0,000	0,000	0,000	19,795	28,2
pa0020	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	20,82	0,185	3,847	1,00	4,039	0,000	0,000	0,000	113,901	28,2
se0062	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,21	0,935	2,066	1,00	2,170	0,000	0,000	0,000	61,185	28,2
pa0122	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0123	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0095	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,70	0,032	0,150	1,00	0,158	0,000	0,000	0,000	4,453	28,2
pt0096	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	14,06	0,185	2,598	1,00	2,987	0,000	0,000	0,000	84,246	28,2
se0052	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0130	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0131	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0097	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0098	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0053	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0132	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0133	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0099	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0100	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0054	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0134	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0135	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0101	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0102	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
pv0005	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	56,86	1,519	86,372	0,45	0,000	0,000	0,000	19,719	1.096,06 2	12,7
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	57,20	2,471	141,30 9	0,70	0,000	98,916	0,000	0,000	2.789,43 2	19,7
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	1,00	0,27	1,775	0,478	0,40	0,000	0,191	0,000	0,000	5,391	11,3
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0032	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0025	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,30	-0,780	-5,694	1,00	-5,694	0,000	0,000	0,000	-160,571	28,2
pt0076	R5 Coperture	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,30	-5,000	36,500	1,00	36,500	0,000	0,000	0,000	1.029,30 0	28,2
TOTALE Aule - P0 V37 - Sostegno										- 21,400	99,107	0,000	19,719	3.287,41 6	-

Aule - S0 V6 - Aula - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0009	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	20,76	0,185	3,834	1,00	4,409	0,000	0,000	0,000	124,335	28,2
se0011	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,94	0,951	0,899	1,00	1,034	0,000	0,000	0,000	29,156	28,2
pt0102	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,10	0,032	0,131	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,255	28,2
se0012	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,94	0,951	0,899	1,00	1,034	0,000	0,000	0,000	29,156	28,2
pt0103	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,10	0,032	0,131	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,255	28,2
se0013	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,94	0,951	0,899	1,00	1,034	0,000	0,000	0,000	29,156	28,2
pt0104	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,10	0,032	0,131	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,255	28,2
pa0010	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	26,12	0,185	4,825	1,00	5,789	0,000	0,000	0,000	163,262	28,2
pa0011	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	10,92	0,185	2,017	1,00	2,219	0,000	0,000	0,000	62,573	28,2
se0014	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0113	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0114	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0105	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0106	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0015	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0115	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0116	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0107	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0108	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0062	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	4,35	0,918	3,993	1,00	4,393	0,000	0,000	0,000	123,871	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	51,71	1,212	62,670	0,70	0,000	43,869	0,000	0,000	1.237,11 0	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	51,71	0,660	34,124	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0014	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0026	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0027	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0033	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0067	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,00	-0,008	-0,056	1,00	-0,056	0,000	0,000	0,000	-1,579	28,2
pt0068	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,75	-0,008	-0,062	1,00	-0,062	0,000	0,000	0,000	-1,748	28,2
pt0069	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,00	-0,008	-0,056	1,00	-0,056	0,000	0,000	0,000	-1,579	28,2
TOTALE <u>Aule - S0 V6 - Aula</u>										26,098	43,869	0,000	0,000	1.973,06 4	-

Aule - S0 V17 - Aula - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0085	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,92	1,554	35,600	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,67	0,815	5,438	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
se0008	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Locale interno alla zona	-	1,00	1,40	0,967	1,353	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0110	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Locale interno alla zona	-	1,00	5,40	0,032	0,173	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0008	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	10,99	0,185	2,031	1,00	2,437	0,000	0,000	0,000	68,728	28,2
se0009	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0121	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0122	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0111	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,70	0,032	0,150	1,00	0,180	0,000	0,000	0,000	5,090	28,2
pt0112	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0010	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0123	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0124	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0113	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,70	0,032	0,150	1,00	0,180	0,000	0,000	0,000	5,090	28,2
pt0114	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0058	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	NE	1,20	3,77	0,945	3,562	1,00	4,275	0,000	0,000	0,000	120,547	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	53,21	1,212	64,479	0,70	0,000	45,135	0,000	0,000	1.272,80 8	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	53,21	0,660	35,108	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0013	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0034	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0066	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	6,85	-0,008	-0,055	1,00	-0,055	0,000	0,000	0,000	-1,545	28,2
pt0101	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	6,85	-0,383	-2,624	1,00	-2,624	0,000	0,000	0,000	-73,984	28,2
TOTALE <u>Aule - S0 V17 - Aula</u>										11,390	45,135	0,000	0,000	1.594,01 2	-

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Aule - S0 V21A - Aula - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0086	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,89	0,815	18,664	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	24,60	0,815	20,057	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	44,50	0,185	8,221	1,00	9,454	0,000	0,000	0,000	266,598	28,2
se0001	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0115	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
se0002	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0116	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
se0003	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0117	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
se0004	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0118	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	6,69	0,185	1,236	1,00	1,483	0,000	0,000	0,000	41,828	28,2
se0057	PF.08 - Porta emergenza 130x250	Serramento	Esterno	NE	1,20	3,25	0,956	3,106	1,00	3,727	0,000	0,000	0,000	105,103	28,2
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,17	0,185	0,400	1,00	0,441	0,000	0,000	0,000	12,423	28,2
se0006	F.36 - Finestra 185x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,15	0,873	2,745	1,00	3,019	0,000	0,000	0,000	85,134	28,2
pa0127	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,13	0,192	0,409	1,00	0,450	0,000	0,000	0,000	12,685	28,2
pa0128	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,65	1,000	0,647	1,00	0,712	0,000	0,000	0,000	20,085	28,2
pt0119	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,85	0,032	0,059	1,00	0,065	0,000	0,000	0,000	1,836	28,2
pt0120	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,25	0,032	0,168	1,00	0,185	0,000	0,000	0,000	5,211	28,2
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	8,42	0,185	1,556	1,00	1,868	0,000	0,000	0,000	52,665	28,2
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,17	0,185	0,400	1,00	0,441	0,000	0,000	0,000	12,423	28,2
se0005	F.36 - Finestra 185x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,15	0,873	2,745	1,00	3,019	0,000	0,000	0,000	85,134	28,2
pa0131	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,13	0,192	0,409	1,00	0,450	0,000	0,000	0,000	12,685	28,2
pa0132	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,65	1,000	0,647	1,00	0,712	0,000	0,000	0,000	20,085	28,2
pt0121	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,85	0,032	0,059	1,00	0,065	0,000	0,000	0,000	1,836	28,2
pt0122	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,25	0,032	0,168	1,00	0,185	0,000	0,000	0,000	5,211	28,2
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	8,09	0,185	1,494	1,00	1,793	0,000	0,000	0,000	50,559	28,2
pa0007	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,22	0,185	0,411	1,00	0,452	0,000	0,000	0,000	12,739	28,2
se0007	F.36 - Finestra 185x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,15	0,873	2,745	1,00	3,019	0,000	0,000	0,000	85,134	28,2
pa0135	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,13	0,192	0,409	1,00	0,450	0,000	0,000	0,000	12,685	28,2
pa0136	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,65	1,000	0,647	1,00	0,712	0,000	0,000	0,000	20,085	28,2
pt0123	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,85	0,032	0,059	1,00	0,065	0,000	0,000	0,000	1,836	28,2
pt0124	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,25	0,032	0,168	1,00	0,185	0,000	0,000	0,000	5,211	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	91,90	1,212	111,37 ₆	0,70	0,000	77,963	0,000	0,000	2.198,56 ₅	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	21,86	0,660	14,425	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	70,04	1,259	88,176	1,00	88,176	0,000	0,000	0,000	2.486,56 ₀	28,2
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0007	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0010	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0011	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0012	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0019	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0020	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0021	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0022	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0023	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0024	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0025	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0059	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	14,87	-0,780	11,596	1,00	11,596	0,000	0,000	0,000	-327,021	28,2
pt0060	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,95	-0,780	-2,301	1,00	-2,301	0,000	0,000	0,000	-64,887	28,2
pt0061	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,780	-1,872	1,00	-1,872	0,000	0,000	0,000	-52,790	28,2
pt0062	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,50	-0,780	-1,950	1,00	-1,950	0,000	0,000	0,000	-54,990	28,2
pt0063	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,780	-1,872	1,00	-1,872	0,000	0,000	0,000	-52,790	28,2
pt0064	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,780	-1,872	1,00	-1,872	0,000	0,000	0,000	-52,790	28,2
pt0065	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,42	-0,780	-1,885	1,00	-1,885	0,000	0,000	0,000	-53,150	28,2
pt0094	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	14,87	-0,383	-5,694	1,00	-5,694	0,000	0,000	0,000	-160,575	28,2
pt0095	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,95	-0,383	-1,130	1,00	-1,130	0,000	0,000	0,000	-31,861	28,2
pt0096	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,383	-0,919	1,00	-0,919	0,000	0,000	0,000	-25,921	28,2
pt0097	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,50	-0,383	-0,957	1,00	-0,957	0,000	0,000	0,000	-27,001	28,2
pt0098	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,383	-0,919	1,00	-0,919	0,000	0,000	0,000	-25,921	28,2
pt0099	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,383	-0,919	1,00	-0,919	0,000	0,000	0,000	-25,921	28,2
pt0100	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,42	-0,383	-0,925	1,00	-0,925	0,000	0,000	0,000	-26,098	28,2
TOTALE Aule - S0 V21A - Aula										91,520	77,963	0,000	0,000	4.779,41 ₉	-

Aule - S0 V01 - Aula - $\Delta 9_{\text{progetto}} = 28,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta 9_{\text{eq}}$
pa0080	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,02	1,554	3,141	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0081	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	23,87	1,554	37,087	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0012	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	15,94	0,195	3,105	1,00	3,726	0,000	0,000	0,000	105,087	28,2
se0016	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0141	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0142	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0125	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,70	0,032	0,150	1,00	0,180	0,000	0,000	0,000	5,090	28,2
pt0126	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0017	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0143	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0144	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0127	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,70	0,032	0,150	1,00	0,180	0,000	0,000	0,000	5,090	28,2
pt0128	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
pa0014	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	25,96	0,195	5,056	1,00	5,562	0,000	0,000	0,000	156,835	28,2
se0018	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0153	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0154	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0129	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0130	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0019	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0155	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0156	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0131	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0132	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0020	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0157	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0158	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0133	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0134	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0021	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0159	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0160	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0135	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0136	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0059	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,77	0,945	3,562	1,00	3,918	0,000	0,000	0,000	110,501	28,2
se0063	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	4,35	0,918	3,993	1,00	4,393	0,000	0,000	0,000	123,871	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	61,26	1,212	74,241	0,70	0,000	51,969	0,000	0,000	1.465,52 ₃	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	61,26	0,660	40,424	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0015	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0028	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0032	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0070	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,20	-0,008	-0,058	1,00	-0,058	0,000	0,000	0,000	-1,624	28,2
pt0071	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	15,05	-0,008	-0,120	1,00	-0,120	0,000	0,000	0,000	-3,395	28,2
TOTALE <u>Aule - S0_V01 - Aula</u>										37,556	51,969	0,000	0,000	2.524,60 ₉	-

Aule - S0_V02 - Aula - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
--------	----------------------	-----------	-------	----	---	--------	-------	-----	------	----	----	----	----	----	------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0077	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,97	1,554	24,803	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0078	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,15	1,554	1,780	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0079	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,29	1,554	11,321	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	55,39	1,212	67,120	0,70	0,000	46,984	0,000	0,000	1.324,95 0	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	55,39	0,660	36,547	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

TOTALE <u>Aule - S0 V02 - Aula</u>										0,000	46,984	0,000	0,000	1.324,95 0	-
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	-------	-------	---------------	---

Aule - S0 V03 - Aula - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0070	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,50	1,554	24,083	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0071	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,68	1,554	2,618	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0072	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,39	1,554	8,376	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0015	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	21,50	0,195	4,187	1,00	5,024	0,000	0,000	0,000	141,683	28,2
se0027	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,94	0,951	0,899	1,00	1,079	0,000	0,000	0,000	30,424	28,2
pt0142	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,10	0,032	0,131	1,00	0,157	0,000	0,000	0,000	4,440	28,2
se0028	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,94	0,951	0,899	1,00	1,079	0,000	0,000	0,000	30,424	28,2
pt0143	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,10	0,032	0,131	1,00	0,157	0,000	0,000	0,000	4,440	28,2
se0029	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,94	0,951	0,899	1,00	1,079	0,000	0,000	0,000	30,424	28,2
pt0144	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,10	0,032	0,131	1,00	0,157	0,000	0,000	0,000	4,440	28,2
pa0016	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	26,79	0,195	5,218	1,00	5,740	0,000	0,000	0,000	161,868	28,2
pa0017	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	11,85	0,195	2,308	1,00	2,424	0,000	0,000	0,000	68,349	28,2
se0022	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,21	0,935	2,066	1,00	2,170	0,000	0,000	0,000	61,185	28,2
pa0167	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0168	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0145	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,70	0,032	0,150	1,00	0,158	0,000	0,000	0,000	4,453	28,2
pt0146	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
se0023	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,21	0,935	2,066	1,00	2,170	0,000	0,000	0,000	61,185	28,2
pa0169	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0170	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0147	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,70	0,032	0,150	1,00	0,158	0,000	0,000	0,000	4,453	28,2
pt0148	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
se0024	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,21	0,935	2,066	1,00	2,170	0,000	0,000	0,000	61,185	28,2
pa0171	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0172	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0149	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,70	0,032	0,150	1,00	0,158	0,000	0,000	0,000	4,453	28,2
pt0150	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	56,25	1,212	68,166	0,70	0,000	47,716	0,000	0,000	1.345,59 4	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	56,25	0,660	37,116	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0016	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0029	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0030	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0031	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0072	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,22	-0,008	-0,058	1,00	-0,058	0,000	0,000	0,000	-1,629	28,2
pt0073	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,95	-0,008	-0,064	1,00	-0,064	0,000	0,000	0,000	-1,794	28,2
pt0074	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,22	-0,008	-0,058	1,00	-0,058	0,000	0,000	0,000	-1,629	28,2

TOTALE <u>Aule - S0 V03 - Aula</u>	25,476	47,716	0,000	0,000	2.064,00 ₉	-
------------------------------------	--------	--------	-------	-------	-----------------------	---

Aule - S0 V05 - Aula - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{\text{eq}}$
pa0073	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,68	1,554	2,618	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0074	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,36	1,554	3,665	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0075	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,24	1,554	34,553	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0018	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	10,07	0,185	1,860	1,00	2,046	0,000	0,000	0,000	57,690	28,2
se0025	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0177	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0178	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0151	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0152	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0026	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0179	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0180	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0153	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0154	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0060	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,77	0,945	3,562	1,00	3,918	0,000	0,000	0,000	110,501	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	54,99	1,212	66,638	0,70	0,000	46,647	0,000	0,000	1.315,44 ₁	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	54,99	0,660	36,284	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0075	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	6,58	-0,008	-0,053	1,00	-0,053	0,000	0,000	0,000	-1,483	28,2

TOTALE <u>Aule - S0 V05 - Aula</u>	12,513	46,647	0,000	0,000	1.668,31 ₃	-
------------------------------------	--------	--------	-------	-------	-----------------------	---

Aule - P0 V6 - Aula - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{\text{eq}}$
pa0007	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	19,15	0,185	3,537	1,00	4,067	0,000	0,000	0,000	114,690	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

se0009	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,94	0,951	0,899	1,00	1,034	0,000	0,000	0,000	29,156	28,2
pt0084	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,10	0,032	0,131	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,255	28,2
se0010	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,94	0,951	0,899	1,00	1,034	0,000	0,000	0,000	29,156	28,2
pt0085	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,10	0,032	0,131	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,255	28,2
se0011	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,94	0,951	0,899	1,00	1,034	0,000	0,000	0,000	29,156	28,2
pt0086	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,10	0,032	0,131	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,255	28,2
pa0008	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	24,34	0,195	4,740	1,00	5,688	0,000	0,000	0,000	160,392	28,2
pa0009	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	9,31	0,185	1,720	1,00	1,892	0,000	0,000	0,000	53,348	28,2
se0017	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0098	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0099	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0087	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0088	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0018	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0100	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0101	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0089	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0090	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0060	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	4,35	0,918	3,993	1,00	4,393	0,000	0,000	0,000	123,871	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	51,36	0,604	31,020	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	51,36	2,471	126,88 ₃	0,70	0,000	88,818	0,000	0,000	2.504,66 ₄	19,7
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0013	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0020	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0021	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0027	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0039	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,00	-0,008	-0,056	1,00	-0,056	0,000	0,000	0,000	-1,579	28,2
pt0046	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,75	-0,008	-0,062	1,00	-0,062	0,000	0,000	0,000	-1,748	28,2
pt0047	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,00	-0,008	-0,056	1,00	-0,056	0,000	0,000	0,000	-1,579	28,2
TOTALE Aule - P0 V6 - Aula										25,374	88,818	0,000	0,000	3.220,21 ₅	-

Aule - P0 V21 - Aula - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	7,54	0,185	1,392	1,00	1,601	0,000	0,000	0,000	45,145	28,2
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	11,15	0,185	2,059	1,00	2,471	0,000	0,000	0,000	69,674	28,2
se0015	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0106	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0107	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0091	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,70	0,032	0,150	1,00	0,180	0,000	0,000	0,000	5,090	28,2
pt0092	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0016	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0108	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0109	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0093	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,70	0,032	0,150	1,00	0,180	0,000	0,000	0,000	5,090	28,2
pt0094	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0056	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	NE	1,20	3,77	0,945	3,562	1,00	4,275	0,000	0,000	0,000	120,547	28,2
pa0038	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	13,82	0,815	11,266	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,45	0,815	4,444	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
se0008	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Locale interno alla zona	-	1,00	0,94	0,951	0,899	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0095	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Locale interno alla zona	-	1,00	4,10	0,032	0,131	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	55,22	0,604	33,351	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	55,22	2,471	136,41 ₈	0,70	0,000	95,493	0,000	0,000	2.692,89 ₈	19,7
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0014	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0019	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0028	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0038	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,40	-0,008	-0,059	1,00	-0,059	0,000	0,000	0,000	-1,669	28,2
pt0077	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,383	-0,919	1,00	-0,919	0,000	0,000	0,000	-25,921	28,2
TOTALE <u>Aule - P0 V21 - Aula</u>										14,318	95,493	0,000	0,000	3.096,67 ₇	-

Aule - P0 V01 - Aula - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0010	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	14,35	0,185	2,650	1,00	3,180	0,000	0,000	0,000	89,684	28,2
se0019	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0114	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0115	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0096	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,70	0,032	0,150	1,00	0,180	0,000	0,000	0,000	5,090	28,2
pt0097	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0020	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0116	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0117	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0098	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,70	0,032	0,150	1,00	0,180	0,000	0,000	0,000	5,090	28,2
pt0099	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
pa0011	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	10,52	0,185	1,943	1,00	2,138	0,000	0,000	0,000	60,284	28,2
se0021	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0124	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0125	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0100	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0101	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0022	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0126	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0127	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0102	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0103	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0023	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0128	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0129	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0104	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0105	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
pa0060	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,29	1,554	34,634	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0059	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,90	1,554	2,955	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	57,52	0,604	34,741	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	57,52	2,471	142,10 ₃	0,70	0,000	99,472	0,000	0,000	2.805,11 ₅	19,7
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0022	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0048	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,22	-0,008	-0,058	1,00	-0,058	0,000	0,000	0,000	-1,629	28,2
TOTALE <u>Aule - P0 V01 - Aula</u>										21,969	99,472	0,000	0,000	3.424,63 ₁	-

Aule - P0 V02 - Aula - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0011	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	11,70	0,185	2,162	1,00	2,378	0,000	0,000	0,000	67,065	28,2
se0024	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0134	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0135	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0106	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0107	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0025	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0136	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0137	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0108	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0109	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0061	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	4,35	0,918	3,993	1,00	4,393	0,000	0,000	0,000	123,871	28,2
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,61	0,815	18,435	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	58,48	0,604	35,325	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	58,48	2,471	144,49 ₀	0,70	0,000	101,14 ₃	0,000	0,000	2.852,24 ₂	19,7
pt0049	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	15,09	-0,008	-0,121	1,00	-0,121	0,000	0,000	0,000	-3,404	28,2
TOTALE <u>Aule - P0 V02 - Aula</u>										13,252	101,14	0,000	0,000	3.225,93	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

		3		7	
--	--	---	--	---	--

Aule - P0 V04 - Aula - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0012	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	19,84	0,185	3,664	1,00	4,397	0,000	0,000	0,000	123,997	28,2
se0012	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,94	0,951	0,899	1,00	1,079	0,000	0,000	0,000	30,424	28,2
pt0112	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,10	0,032	0,131	1,00	0,157	0,000	0,000	0,000	4,440	28,2
se0013	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,94	0,951	0,899	1,00	1,079	0,000	0,000	0,000	30,424	28,2
pt0113	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,10	0,032	0,131	1,00	0,157	0,000	0,000	0,000	4,440	28,2
se0014	F.10 - Finestra 135x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,94	0,951	0,899	1,00	1,079	0,000	0,000	0,000	30,424	28,2
pt0114	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,10	0,032	0,131	1,00	0,157	0,000	0,000	0,000	4,440	28,2
pa0013	M.18 - Faccia vista intonacata isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	24,96	0,195	4,862	1,00	5,348	0,000	0,000	0,000	150,820	28,2
pa0014	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	10,19	0,185	1,882	1,00	1,977	0,000	0,000	0,000	55,740	28,2
se0026	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,21	0,935	2,066	1,00	2,170	0,000	0,000	0,000	61,185	28,2
pa0144	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0145	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0115	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,70	0,032	0,150	1,00	0,158	0,000	0,000	0,000	4,453	28,2
pt0116	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
se0027	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,21	0,935	2,066	1,00	2,170	0,000	0,000	0,000	61,185	28,2
pa0146	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0147	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0117	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,70	0,032	0,150	1,00	0,158	0,000	0,000	0,000	4,453	28,2
pt0118	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
se0028	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,21	0,935	2,066	1,00	2,170	0,000	0,000	0,000	61,185	28,2
pa0148	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0149	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0119	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,70	0,032	0,150	1,00	0,158	0,000	0,000	0,000	4,453	28,2
pt0120	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
pa0062	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	14,32	1,554	22,243	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0063	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,57	1,554	2,439	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0064	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,02	1,554	7,805	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	55,88	0,604	33,750	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	55,88	2,471	138,05 0	0,70	0,000	96,635	0,000	0,000	2.725,10 6	19,7
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0010	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0011	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0012	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0023	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0024	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0025	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0026	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0050	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,22	-0,008	-0,058	1,00	-0,058	0,000	0,000	0,000	-1,629	28,2
pt0051	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,95	-0,008	-0,064	1,00	-0,064	0,000	0,000	0,000	-1,794	28,2
pt0052	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,22	-0,008	-0,058	1,00	-0,058	0,000	0,000	0,000	-1,629	28,2
TOTALE <u>Aule - P0 V04 - Aula</u>										24,202	96,635	0,000	0,000	3.407,58 ₉	-

Aule - P0 V05 - Aula - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0015	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	8,71	0,185	1,609	1,00	1,770	0,000	0,000	0,000	49,909	28,2
se0029	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0154	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0155	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0121	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0122	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0030	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0156	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,49	0,192	0,287	1,00	0,316	0,000	0,000	0,000	8,914	28,2
pa0157	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0123	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,70	0,032	0,150	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,665	28,2
pt0124	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,30	0,032	0,042	1,00	0,046	0,000	0,000	0,000	1,290	28,2
se0057	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,77	0,945	3,562	1,00	3,918	0,000	0,000	0,000	110,501	28,2
pa0016	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	9,79	0,819	8,020	1,00	8,822	0,000	0,000	0,000	248,772	28,2
se0036	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,52	4,730	11,920	1,00	13,112	0,000	0,000	0,000	369,746	28,2
pa0160	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,921	1,483	1,00	1,632	0,000	0,000	0,000	46,011	28,2
pt0125	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,40	0,104	0,666	1,00	0,732	0,000	0,000	0,000	20,647	28,2
se0037	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,52	4,730	11,920	1,00	13,112	0,000	0,000	0,000	369,746	28,2
pa0161	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,921	1,483	1,00	1,632	0,000	0,000	0,000	46,011	28,2
pt0126	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,40	0,104	0,666	1,00	0,732	0,000	0,000	0,000	20,647	28,2
se0058	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,77	0,945	3,562	1,00	3,918	0,000	0,000	0,000	110,501	28,2
pa0032	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	21,22	0,185	3,920	1,00	4,507	0,000	0,000	0,000	127,111	28,2
se0005	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0127	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0006	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0128	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0007	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0129	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
pa0065	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,57	1,554	2,439	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0066	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,20	1,554	3,415	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0067	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	20,63	1,554	32,049	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0031	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	19,34	0,819	15,838	1,00	18,214	0,000	0,000	0,000	513,638	28,2
se0046	F.41 - Finestra 145x85 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,23	4,475	5,515	1,00	6,342	0,000	0,000	0,000	178,857	28,2
pt0130	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,60	0,104	0,478	1,00	0,550	0,000	0,000	0,000	15,515	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

se0047	F.41 - Finestra 145x85 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,23	4,475	5,515	1,00	6,342	0,000	0,000	0,000	178,857	28,2
pt0131	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,60	0,104	0,478	1,00	0,550	0,000	0,000	0,000	15,515	28,2
se0048	F.41 - Finestra 145x85 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,23	4,475	5,515	1,00	6,342	0,000	0,000	0,000	178,857	28,2
pt0132	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,60	0,104	0,478	1,00	0,550	0,000	0,000	0,000	15,515	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	63,55	0,604	38,386	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	63,55	2,471	157,01 2	0,70	0,000	109,90 8	0,000	0,000	3.099,41 1	19,7
pt0034	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,447	1,404	1,00	1,404	0,000	0,000	0,000	39,581	28,2
pt0053	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	6,62	-0,008	-0,053	1,00	-0,053	0,000	0,000	0,000	-1,494	28,2
pt0054	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	6,89	0,196	1,351	1,00	1,351	0,000	0,000	0,000	38,095	28,2
pt0067	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	12,13	0,196	2,378	1,00	2,378	0,000	0,000	0,000	67,069	28,2
pt0068	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	12,04	-0,008	-0,096	1,00	-0,096	0,000	0,000	0,000	-2,717	28,2

TOTALE <u>Aule - P0 V05 - Aula</u>										108,30 9	109,90 8	0,000	0,000	6.153,72 4	-
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	-------------	-------	-------	---------------	---

Aule - S0 V26 - Supporto Biblioteca - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2^\circ\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0007	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	6,67	3,466	23,104	0,45	0,000	0,000	0,000	5,275	293,194	12,7
pa0014	M.15 - Parete in calcestruzzo isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	26,43	0,206	5,438	1,00	6,254	0,000	0,000	0,000	176,357	28,2
se0007	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,50	0,955	1,432	1,00	1,647	0,000	0,000	0,000	46,439	28,2
pt0010	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,50	0,032	0,176	1,00	0,202	0,000	0,000	0,000	5,708	28,2
se0008	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,50	0,955	1,432	1,00	1,647	0,000	0,000	0,000	46,439	28,2
pt0011	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,50	0,032	0,176	1,00	0,202	0,000	0,000	0,000	5,708	28,2
se0009	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,50	0,955	1,432	1,00	1,647	0,000	0,000	0,000	46,439	28,2
pt0012	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,50	0,032	0,176	1,00	0,202	0,000	0,000	0,000	5,708	28,2
se0010	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,50	0,955	1,432	1,00	1,647	0,000	0,000	0,000	46,439	28,2
pt0013	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,50	0,032	0,176	1,00	0,202	0,000	0,000	0,000	5,708	28,2
pa0006	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	37,73	3,466	130,76 3	0,45	0,000	0,000	0,000	29,853	1.659,38 8	12,7
pa0017	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	14,33	0,815	11,682	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	87,87	1,519	133,47 9	0,45	0,000	0,000	0,000	30,473	1.693,85 0	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	87,87	0,660	57,983	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0003	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	17,78	-0,780	13,865	1,00	-	0,000	0,000	0,000	-390,979	28,2
pt0008	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	17,78	-0,008	-0,142	1,00	-0,142	0,000	0,000	0,000	-4,010	28,2

TOTALE <u>Aule - S0 V26 - Supporto Biblioteca</u>										-0,356	0,000	0,000	65,601	3.636,38 4	-
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	-------	-------	--------	---------------	---

Aule - S0 V25 - Biblioteca Insegnanti - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2^\circ\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
--------	----------------------	-----------	-------	----	---	--------	------------	-----	------	----	----	----	----	----------	---------------------



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0005	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	12,51	3,466	43,358	0,45	0,000	0,000	0,000	9,899	550,215	12,7
pa0006	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	24,67	3,466	85,486	0,45	0,000	0,000	0,000	19,516	1.084,81 ₉	12,7
pa0016	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,06	1,554	32,717	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0014	M.15 - Parete in calcestruzzo isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	20,03	0,206	4,121	1,00	4,740	0,000	0,000	0,000	133,656	28,2
se0005	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,50	0,955	1,432	1,00	1,647	0,000	0,000	0,000	46,439	28,2
pt0014	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,50	0,032	0,176	1,00	0,202	0,000	0,000	0,000	5,708	28,2
se0006	F.34 - Finestra 200x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,50	0,955	1,432	1,00	1,647	0,000	0,000	0,000	46,439	28,2
pt0015	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,50	0,032	0,176	1,00	0,202	0,000	0,000	0,000	5,708	28,2
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	56,67	1,519	86,086	0,45	0,000	0,000	0,000	19,653	1.092,43 ₅	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	56,67	0,660	37,396	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Aule - S0_V25 - Biblioteca Insegnanti</u>										8,438	0,000	0,000	49,068	2.965,41 ₈	-

Aule - S0_V21B - Aula - Δθprogetto = 28.2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0001	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	11,41	0,819	9,344	1,00	10,278	0,000	0,000	0,000	289,843	28,2
se0001	F.16 - Finestra 200x110	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,20	0,902	1,984	1,00	2,182	0,000	0,000	0,000	61,533	28,2
pt0001	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,20	0,032	0,198	1,00	0,218	0,000	0,000	0,000	6,154	28,2
pa0002	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,18	1,554	14,254	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0003	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	11,51	1,554	17,875	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0005	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,24	1,554	33,003	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	33,78	1,212	40,943	0,50	0,000	20,471	0,000	0,000	577,294	14,1
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	33,78	0,660	22,293	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Aule - S0_V21B - Aula</u>										12,678	20,471	0,000	0,000	934,825	-

Aule - P0_V22 - Aula Vano - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0038	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	58,23	0,185	10,757	1,00	12,370	0,000	0,000	0,000	348,833	28,2
se0021	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0103	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0022	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0104	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0023	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0105	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0024	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0106	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0025	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0107	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0026	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0108	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0027	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0109	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
se0028	F.06 - Finestra 135x75	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,01	0,997	1,009	1,00	1,161	0,000	0,000	0,000	32,729	28,2
pt0110	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2
pa0041	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,90	0,815	5,625	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0008	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	134,37	0,604	81,162	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0002	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	134,37	1,259	169,160	1,00	169,160	0,000	0,000	0,000	4.770,310	28,2
pt0013	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0014	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0041	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0055	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0015	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	19,12	-0,008	-0,153	1,00	-0,153	0,000	0,000	0,000	-4,312	28,2

TOTALE <u>Aule - P0 V22 - Aula Vano</u>										192,217	0,000	0,000	0,000	5.420,531	-
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	-------	-------	-------	-----------	---

Aule - P0 V40 - Disegno - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	20,30	0,185	3,750	1,00	4,313	0,000	0,000	0,000	121,622	28,2
se0043	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0094	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0095	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0077	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0078	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0044	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0096	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0097	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0079	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0080	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0045	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0098	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0099	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0081	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0082	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0046	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0100	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0101	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0083	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0084	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0047	F.09 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,21	0,935	2,066	1,00	2,376	0,000	0,000	0,000	67,012	28,2
pa0102	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0103	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0085	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,70	0,032	0,150	1,00	0,173	0,000	0,000	0,000	4,877	28,2
pt0086	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
pa0083	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	20,47	0,185	3,781	1,00	4,159	0,000	0,000	0,000	117,290	28,2
pv0005	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	85,02	1,519	129,14 0	0,45	0,000	0,000	0,000	29,482	1.638,78 2	12,7
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	85,38	2,471	210,95 0	0,70	0,000	147,66 5	0,000	0,000	4.164,14 4	19,7
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	0,72	1,259	0,912	1,00	0,912	0,000	0,000	0,000	25,732	28,2
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	1,00	0,72	1,212	0,875	0,60	0,000	0,525	0,000	0,000	14,807	16,9
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	1,00	0,38	1,775	0,681	0,40	0,000	0,272	0,000	0,000	7,681	11,3
pt0026	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	37,05	-0,780	28,899	1,00	28,899	0,000	0,000	0,000	-814,943	28,2
TOTALE <u>Aule - P0 V40 - Disegno</u>										-2,260	148,46 2	0,000	29,482	5.761,68 1	-

Uffici - P1 V02 - Informatica - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0007	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	17,82	0,185	3,292	1,00	3,622	0,000	0,000	0,000	102,132	28,2
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	15,37	0,185	2,840	1,00	3,408	0,000	0,000	0,000	96,096	28,2
se0009	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0029	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2
pa0030	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0022	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0023	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
se0010	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0031	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2
pa0032	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0024	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0025	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
se0011	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0033	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2
pa0034	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0026	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0027	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
se0021	PF.06 - Porta emergenza 120x300	Serramento	Esterno	NE	1,20	3,60	0,960	3,455	1,00	4,146	0,000	0,000	0,000	116,904	28,2
pa0022	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	6,43	1,114	7,163	0,70	0,000	5,014	0,000	0,000	141,393	19,7
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	18,97	0,185	3,505	1,00	3,680	0,000	0,000	0,000	103,774	28,2
se0006	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,96	0,933	1,829	1,00	1,920	0,000	0,000	0,000	54,148	28,2
pa0041	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0042	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"

COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0028	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0029	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,20	0,032	0,134	1,00	0,141	0,000	0,000	0,000	3,980	28,2
se0007	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,96	0,933	1,829	1,00	1,920	0,000	0,000	0,000	54,148	28,2
pa0043	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0044	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2
pt0030	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0031	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,20	0,032	0,134	1,00	0,141	0,000	0,000	0,000	3,980	28,2
se0008	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,96	0,933	1,829	1,00	1,920	0,000	0,000	0,000	54,148	28,2
pa0045	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0046	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2
pt0032	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0033	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,20	0,032	0,134	1,00	0,141	0,000	0,000	0,000	3,980	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	75,63	0,604	45,683	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	75,63	2,471	186,85 ₉	0,70	0,000	130,80 ₁	0,000	0,000	3.688,58 ₉	19,7
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0016	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	5,68	-0,008	-0,045	1,00	-0,045	0,000	0,000	0,000	-1,281	28,2
pt0021	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	5,68	-0,383	-2,174	1,00	-2,174	0,000	0,000	0,000	-61,307	28,2
TOTALE <u>Uffici - P1 V02 - Informatica</u>										31,190	135,81 ₅	0,000	0,000	4.709,52 ₈	-

Uffici - P1 V03 - Corridoio - Δ9progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
pa0001	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,49	1,554	8,532	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	10,13	0,185	1,870	1,00	1,964	0,000	0,000	0,000	55,385	28,2
se0003	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,96	0,933	1,829	1,00	1,920	0,000	0,000	0,000	54,148	28,2
pa0053	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0054	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2
pt0034	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0035	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,20	0,032	0,134	1,00	0,141	0,000	0,000	0,000	3,980	28,2
se0004	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,96	0,933	1,829	1,00	1,920	0,000	0,000	0,000	54,148	28,2
pa0055	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0056	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2
pt0036	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0037	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,20	0,032	0,134	1,00	0,141	0,000	0,000	0,000	3,980	28,2
se0005	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,96	0,933	1,829	1,00	1,920	0,000	0,000	0,000	54,148	28,2
pa0057	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0058	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2
pt0038	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0039	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,20	0,032	0,134	1,00	0,141	0,000	0,000	0,000	3,980	28,2
pa0021	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	5,49	1,554	8,537	0,70	0,000	5,976	0,000	0,000	168,511	19,7

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	14,42	0,604	8,707	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	14,42	2,471	35,614	0,70	0,000	24,930	0,000	0,000	703,021	19,7
pt0011	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	25,15	-0,008	-0,201	1,00	-0,201	0,000	0,000	0,000	-5,674	28,2
pt0017	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	25,15	-0,383	-9,632	1,00	-9,632	0,000	0,000	0,000	-271,635	28,2
TOTALE <u>Uffici - P1 V03 - Corridoio</u>										0,974	30,905	0,000	0,000	898,988	-

Uffici - P1 V04 - Bagno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0001	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,56	1,554	10,197	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0018	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	14,88	1,554	23,118	0,70	0,000	16,183	0,000	0,000	456,348	19,7
pa0019	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	17,11	1,554	26,585	0,70	0,000	18,610	0,000	0,000	524,792	19,7
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	5,84	0,604	3,528	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	5,84	2,471	14,430	0,70	0,000	10,101	0,000	0,000	284,845	19,7
TOTALE <u>Uffici - P1 V04 - Bagno</u>										0,000	44,893	0,000	0,000	1.265,98 5	-

Uffici - P1 V06 - Bagno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0001	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	10,55	1,554	16,392	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	3,69	0,185	0,681	1,00	0,818	0,000	0,000	0,000	23,055	28,2
se0012	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0061	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2
pa0062	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0040	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0041	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	8,75	0,604	5,282	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	8,75	2,471	21,606	0,70	0,000	15,124	0,000	0,000	426,498	19,7
pt0015	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	24,55	-0,008	-0,196	1,00	-0,196	0,000	0,000	0,000	-5,538	28,2
TOTALE <u>Uffici - P1 V06 - Bagno</u>										3,990	15,124	0,000	0,000	539,016	-

Uffici - P1 V08 - Bagno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0020	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	10,39	1,554	16,148	0,70	0,000	11,304	0,000	0,000	318,764	19,7
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	3,06	0,185	0,566	1,00	0,679	0,000	0,000	0,000	19,156	28,2
se0013	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0065	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0066	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0042	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0043	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	8,19	0,604	4,949	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	8,19	2,471	20,242	0,70	0,000	14,169	0,000	0,000	399,575	19,7

TOTALE <u>Uffici - P1 V08 - Bagno</u>										4,048	25,473	0,000	0,000	832,496	-
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	-------	-------	---------	---

Uffici - P1 V07 - Archivio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0015	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,99	1,554	34,165	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0018	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	7,43	1,554	11,542	0,70	0,000	8,080	0,000	0,000	227,848	19,7
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	10,06	0,604	6,079	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	10,06	2,471	24,865	0,70	0,000	17,406	0,000	0,000	490,845	19,7

TOTALE <u>Uffici - P1 V07 - Archivio</u>										0,000	25,486	0,000	0,000	718,693	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	-------	-------	---------	---

Uffici - P1 V17 - Server - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	3,39	0,185	0,626	1,00	0,751	0,000	0,000	0,000	21,170	28,2
se0014	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0069	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2
pa0070	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0044	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0045	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	8,38	0,604	5,064	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	8,38	2,471	20,715	0,70	0,000	14,501	0,000	0,000	408,919	19,7

TOTALE <u>Uffici - P1 V17 - Server</u>										4,120	14,501	0,000	0,000	525,091	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	-------	-------	---------	---

Uffici - P1 V12 - Sala Riunioni - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	11,01	0,185	2,034	1,00	2,339	0,000	0,000	0,000	65,969	28,2
se0018	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,96	0,933	1,829	1,00	2,103	0,000	0,000	0,000	59,305	28,2
pa0073	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,61	0,192	0,309	1,00	0,356	0,000	0,000	0,000	10,036	28,2
pa0074	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,49	1,000	0,490	1,00	0,563	0,000	0,000	0,000	15,891	28,2
pt0046	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,40	0,032	0,045	1,00	0,052	0,000	0,000	0,000	1,453	28,2
pt0047	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,20	0,032	0,134	1,00	0,155	0,000	0,000	0,000	4,359	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	11,44	0,185	2,112	1,00	2,535	0,000	0,000	0,000	71,481	28,2
se0015	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0081	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2
pa0082	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0048	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0049	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
se0016	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0083	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2
pa0084	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0050	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0051	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
se0017	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,96	0,933	1,829	1,00	2,194	0,000	0,000	0,000	61,884	28,2
pa0085	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,61	0,192	0,309	1,00	0,371	0,000	0,000	0,000	10,472	28,2
pa0086	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,49	1,000	0,490	1,00	0,588	0,000	0,000	0,000	16,582	28,2
pt0052	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,40	0,032	0,045	1,00	0,054	0,000	0,000	0,000	1,516	28,2
pt0053	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,20	0,032	0,134	1,00	0,161	0,000	0,000	0,000	4,548	28,2
pa0016	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,36	1,554	6,767	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0016	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	10,55	1,554	16,392	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	36,46	0,604	22,022	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	36,46	2,471	90,076	0,70	0,000	63,053	0,000	0,000	1.778,10 ₁	19,7
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0007	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0014	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,80	-0,008	-0,038	1,00	-0,038	0,000	0,000	0,000	-1,083	28,2
pt0020	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,80	-0,383	-1,838	1,00	-1,838	0,000	0,000	0,000	-51,843	28,2
TOTALE <u>Uffici - P1 V12 - Sala Riunioni</u>										15,937	63,053	0,000	0,000	2.227,51 ₇	-

Uffici - P1 V18 - Disimpegno - Δ9progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	6,58	0,185	1,216	1,00	1,398	0,000	0,000	0,000	39,436	28,2
se0019	F.31 - Finestra 50x425	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,13	0,920	1,955	1,00	2,248	0,000	0,000	0,000	63,398	28,2
pt0054	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	9,50	0,032	0,304	1,00	0,350	0,000	0,000	0,000	9,859	28,2
se0020	F.31 - Finestra 50x425	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,13	0,920	1,955	1,00	2,248	0,000	0,000	0,000	63,398	28,2
pt0055	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	9,50	0,032	0,304	1,00	0,350	0,000	0,000	0,000	9,859	28,2
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,88	0,185	0,348	1,00	0,418	0,000	0,000	0,000	11,777	28,2
pa0016	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,21	1,554	3,426	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0017	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,98	1,554	34,143	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	17,39	0,185	3,213	1,00	3,373	0,000	0,000	0,000	95,132	28,2
se0001	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,96	0,933	1,829	1,00	1,920	0,000	0,000	0,000	54,148	28,2
pa0091	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0092	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0056	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0057	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,20	0,032	0,134	1,00	0,141	0,000	0,000	0,000	3,980	28,2
se0002	F.30 - Finestra 140x140	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,96	0,933	1,829	1,00	1,920	0,000	0,000	0,000	54,148	28,2
pa0093	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0094	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2
pt0058	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0059	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,20	0,032	0,134	1,00	0,141	0,000	0,000	0,000	3,980	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	22,10	0,604	13,351	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	22,10	2,471	54,610	0,70	0,000	38,227	0,000	0,000	1.078,01 0	19,7
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0005	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0010	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0012	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,45	-0,008	-0,028	1,00	-0,028	0,000	0,000	0,000	-0,778	28,2
pt0013	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,60	-0,008	-0,005	1,00	-0,005	0,000	0,000	0,000	-0,135	28,2
pt0018	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,45	-0,383	-1,321	1,00	-1,321	0,000	0,000	0,000	-37,262	28,2
pt0019	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,60	-0,383	-0,230	1,00	-0,230	0,000	0,000	0,000	-6,480	28,2
TOTALE <u>Uffici - P1 V18 - Disimpegno</u>										14,050	38,227	0,000	0,000	1.474,22 5	-

<u>Uffici - P0 V67 - Presidenza - Δ9progetto = 28,2 °C</u>															
Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
pa0049	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	26,78	0,185	4,946	1,00	5,935	0,000	0,000	0,000	167,372	28,2
pa0050	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	12,98	0,185	2,398	1,00	2,638	0,000	0,000	0,000	74,391	28,2
se0011	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,30	0,927	2,128	1,00	2,341	0,000	0,000	0,000	66,011	28,2
pa0138	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,55	0,192	0,298	1,00	0,328	0,000	0,000	0,000	9,257	28,2
pa0139	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,47	1,000	0,472	1,00	0,520	0,000	0,000	0,000	14,657	28,2
pt0111	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,75	0,032	0,152	1,00	0,167	0,000	0,000	0,000	4,715	28,2
pt0112	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,35	0,032	0,043	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,340	28,2
pa0048	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	9,19	0,185	1,698	1,00	1,952	0,000	0,000	0,000	55,057	28,2
se0010	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,30	0,927	2,128	1,00	2,447	0,000	0,000	0,000	69,011	28,2
pa0142	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,55	0,192	0,298	1,00	0,343	0,000	0,000	0,000	9,677	28,2
pa0143	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,47	1,000	0,472	1,00	0,543	0,000	0,000	0,000	15,323	28,2
pt0113	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,75	0,032	0,152	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,929	28,2
pt0114	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,35	0,032	0,043	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,401	28,2
se0074	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	NW	1,15	3,77	0,945	3,562	1,00	4,097	0,000	0,000	0,000	115,524	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	33,60	1,212	40,723	0,80	0,000	32,578	0,000	0,000	918,701	22,6
so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	33,60	2,471	83,019	0,70	0,000	58,114	0,000	0,000	1.638,80 1	19,7

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0009	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0053	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0054	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0060	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,72	-0,780	-6,019	1,00	-6,019	0,000	0,000	0,000	-169,724	28,2
pt0063	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	9,60	-0,780	-7,489	1,00	-7,489	0,000	0,000	0,000	-211,203	28,2

TOTALE <u>Uffici - P0 V67 - Presidenza</u>										7,201	90,692	0,000	0,000	2.760,58 2	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	-------	-------	---------------	---

Uffici - P0 V65 - Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0062	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,31	1,554	9,802	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0050	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	11,70	0,185	2,161	1,00	2,377	0,000	0,000	0,000	67,020	28,2
se0012	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,30	0,927	2,128	1,00	2,341	0,000	0,000	0,000	66,011	28,2
pa0146	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,55	0,192	0,298	1,00	0,328	0,000	0,000	0,000	9,257	28,2
pa0147	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,47	1,000	0,472	1,00	0,520	0,000	0,000	0,000	14,657	28,2
pt0115	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,75	0,032	0,152	1,00	0,167	0,000	0,000	0,000	4,715	28,2
pt0116	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,35	0,032	0,043	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,340	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	10,22	1,212	12,388	0,80	0,000	9,910	0,000	0,000	279,471	22,6
so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	10,19	2,471	25,172	0,70	0,000	17,620	0,000	0,000	496,895	19,7

TOTALE <u>Uffici - P0 V65 - Corridoio</u>										5,780	27,531	0,000	0,000	939,365	-
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	-------	-------	---------	---

Uffici - P0 V68 - Bagno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0063	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,77	1,554	10,517	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0062	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,82	1,554	26,133	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0048	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	6,43	0,185	1,187	1,00	1,365	0,000	0,000	0,000	38,492	28,2
se0041	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,36	0,946	0,341	1,00	0,392	0,000	0,000	0,000	11,042	28,2
pt0117	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	2,40	0,032	0,077	1,00	0,088	0,000	0,000	0,000	2,491	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	9,93	1,212	12,040	0,80	0,000	9,632	0,000	0,000	271,617	22,6
so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	9,93	2,471	24,545	0,70	0,000	17,181	0,000	0,000	484,516	19,7

TOTALE <u>Uffici - P0 V68 - Bagno</u>										1,845	26,813	0,000	0,000	808,158	-
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	-------	-------	---------	---

Uffici - P0 V64 - Sala insegnanti - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0048	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	14,02	0,185	2,590	1,00	2,979	0,000	0,000	0,000	83,995	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0007	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,30	0,927	2,128	1,00	2,447	0,000	0,000	0,000	69,011	28,2
pa0154	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,55	0,192	0,298	1,00	0,343	0,000	0,000	0,000	9,677	28,2
pa0155	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,47	1,000	0,472	1,00	0,543	0,000	0,000	0,000	15,323	28,2
pt0118	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,75	0,032	0,152	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,929	28,2
pt0119	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,35	0,032	0,043	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,401	28,2
se0008	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,30	0,927	2,128	1,00	2,447	0,000	0,000	0,000	69,011	28,2
pa0156	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,55	0,192	0,298	1,00	0,343	0,000	0,000	0,000	9,677	28,2
pa0157	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,47	1,000	0,472	1,00	0,543	0,000	0,000	0,000	15,323	28,2
pt0120	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,75	0,032	0,152	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,929	28,2
pt0121	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,35	0,032	0,043	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,401	28,2
se0009	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,30	0,927	2,128	1,00	2,447	0,000	0,000	0,000	69,011	28,2
pa0158	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,55	0,192	0,298	1,00	0,343	0,000	0,000	0,000	9,677	28,2
pa0159	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,47	1,000	0,472	1,00	0,543	0,000	0,000	0,000	15,323	28,2
pt0122	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,75	0,032	0,152	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,929	28,2
pt0123	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,35	0,032	0,043	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,401	28,2
pa0079	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,65	1,554	25,863	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0063	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	10,53	1,554	16,358	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	40,92	1,212	49,595	0,80	0,000	39,676	0,000	0,000	1.118,86 ₉	22,6
so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	15,58	2,471	38,483	0,70	0,000	26,938	0,000	0,000	759,645	19,7
pt0059	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	14,71	-0,780	11,475	1,00	11,475	0,000	0,000	0,000	-323,583	28,2
TOTALE <u>Uffici - P0 V64 - Sala insegnanti</u>										2,179	66,614	0,000	0,000	1.939,95 ₂	-

Uffici - P0 V63 - Corridoio - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0064	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,38	1,554	9,911	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0065	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	17,05	1,554	26,493	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0080	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	6,30	1,554	9,792	0,70	0,000	6,854	0,000	0,000	193,291	19,7
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	7,41	1,212	8,984	0,80	0,000	7,187	0,000	0,000	202,673	22,6
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	2,01	0,604	1,213	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Uffici - P0 V63 - Corridoio</u>										0,000	14,041	0,000	0,000	395,964	-

Uffici - P0 V62 - Operativi Presidenza - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0051	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	8,12	0,185	1,500	1,00	1,800	0,000	0,000	0,000	50,755	28,2
se0013	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,49	0,962	1,439	1,00	1,727	0,000	0,000	0,000	48,691	28,2
pa0164	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0165	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0124	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	3,60	0,032	0,115	1,00	0,138	0,000	0,000	0,000	3,898	28,2
pt0125	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0014	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,49	0,962	1,439	1,00	1,727	0,000	0,000	0,000	48,691	28,2
pa0166	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0167	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0126	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	3,60	0,032	0,115	1,00	0,138	0,000	0,000	0,000	3,898	28,2
pt0127	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0019	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,52	1,027	0,534	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,068	28,2
pt0128	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	3,40	0,032	0,109	1,00	0,131	0,000	0,000	0,000	3,682	28,2
se0020	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,52	1,027	0,534	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,068	28,2
pt0129	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	3,40	0,032	0,109	1,00	0,131	0,000	0,000	0,000	3,682	28,2
pa0067	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	13,30	0,815	10,846	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	18,98	0,604	11,464	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0010	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0045	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2

TOTALE <u>Uffici - P0 V62 - Operativi Presidenza</u>										9,113	0,000	0,000	0,000	256,992	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	---------	---

Uffici - P0 V56 - Segreteria - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0068	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,73	0,815	13,639	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0067	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	3,23	0,815	2,636	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	18,03	0,604	10,889	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

TOTALE <u>Uffici - P0 V56 - Segreteria</u>										0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	---

Uffici - P0 V57 - Operativi Ufficio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0069	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	13,04	0,815	10,630	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	19,26	0,604	11,635	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

TOTALE <u>Uffici - P0 V57 - Operativi Ufficio</u>										0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	---

Uffici - P0 V58 - Bagni - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0072	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,09	0,815	6,593	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0051	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	4,69	0,185	0,867	1,00	1,040	0,000	0,000	0,000	29,340	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0016	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,49	0,962	1,439	1,00	1,727	0,000	0,000	0,000	48,691	28,2
pa0170	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0171	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0130	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	3,60	0,032	0,115	1,00	0,138	0,000	0,000	0,000	3,898	28,2
pt0131	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0017	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,52	1,027	0,534	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,068	28,2
pt0132	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	3,40	0,032	0,109	1,00	0,131	0,000	0,000	0,000	3,682	28,2
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	7,81	0,604	4,720	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

TOTALE <u>Uffici - P0_V58 - Bagni</u>	4,617	0,000	0,000	0,000	130,208	-
---------------------------------------	-------	-------	-------	-------	---------	---

Uffici - P0_V61 - Bagni - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0070	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	13,30	0,815	10,849	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0051	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	3,90	0,185	0,720	1,00	0,864	0,000	0,000	0,000	24,353	28,2
se0015	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,49	0,962	1,439	1,00	1,727	0,000	0,000	0,000	48,691	28,2
pa0174	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,49	0,192	0,287	1,00	0,345	0,000	0,000	0,000	9,724	28,2
pa0175	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NE	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0133	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	3,60	0,032	0,115	1,00	0,138	0,000	0,000	0,000	3,898	28,2
pt0134	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	1,30	0,032	0,042	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,408	28,2
se0018	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,52	1,027	0,534	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,068	28,2
pt0135	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	3,40	0,032	0,109	1,00	0,131	0,000	0,000	0,000	3,682	28,2
pa0073	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	10,88	0,815	8,870	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0074	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,42	0,815	1,973	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0075	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,86	0,815	6,410	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	11,54	0,604	6,971	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0064	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	11,48	-0,780	-8,956	1,00	-8,956	0,000	0,000	0,000	-252,572	28,2

TOTALE <u>Uffici - P0_V61 - Bagni</u>	-4,516	0,000	0,000	0,000	-127,351	-
---------------------------------------	--------	-------	-------	-------	----------	---

Uffici - P0_V29 - Ufficio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0051	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	3,51	0,185	0,648	1,00	0,777	0,000	0,000	0,000	21,916	28,2
se0073	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	NE	1,20	3,77	0,945	3,562	1,00	4,275	0,000	0,000	0,000	120,547	28,2
pa0071	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	10,87	0,815	8,868	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0076	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	19,32	0,819	15,819	1,00	17,401	0,000	0,000	0,000	490,705	28,2
pa0071	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,43	0,815	6,877	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	41,26	0,604	24,918	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

TOTALE <u>Uffici - P0_V29 - Ufficio</u>	22,453	0,000	0,000	0,000	633,167	-
---	--------	-------	-------	-------	---------	---

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Uffici - P0 V55 - Disimpegno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0047	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	2,25	0,185	0,415	1,00	0,498	0,000	0,000	0,000	14,057	28,2
pa0046	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	11,58	0,185	2,139	1,00	2,460	0,000	0,000	0,000	69,363	28,2
pa0066	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,86	1,554	26,190	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0067	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,81	0,815	7,996	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	22,24	0,604	13,436	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0007	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0011	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0046	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0052	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0058	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,65	-0,780	-0,505	1,00	-0,505	0,000	0,000	0,000	-14,255	28,2
TOTALE <u>Uffici - P0 V55 - Disimpegno</u>										2,175	0,000	0,000	0,000	61,337	-

Uffici - P0 V22 - Corridoio 2 - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0071	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,03	0,815	5,733	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0077	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	23,18	1,554	36,006	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	14,53	0,604	8,776	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Uffici - P0 V22 - Corridoio 2</u>										0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-

Zone Accessorie - S0 V15 - Atrio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0082	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,39	1,554	6,823	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0083	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,31	1,554	2,039	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0084	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,18	1,554	25,130	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,38	0,815	6,021	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
se0030	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Locale interno alla zona	-	1,00	1,40	0,967	1,353	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0109	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Locale interno alla zona	-	1,00	5,40	0,032	0,173	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	43,61	1,212	52,853	0,70	0,000	36,997	0,000	0,000	1.043,31 ₉	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	43,61	0,660	28,778	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V15 - Atrio</u>										0,000	36,997	0,000	0,000	1.043,31 ₉	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Zone Accessorie - S0_V04 - Atrio - $\Delta\theta_{progetto} = 28.2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0076	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	23,25	1,554	36,124	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0029	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	51,04	3,466	176,87 2	0,45	0,000	0,000	0,000	40,379	2.244,50 5	12,7
pa0033	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	10,92	0,185	2,016	1,00	2,319	0,000	0,000	0,000	65,391	28,2
se0047	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0137	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
se0048	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0138	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
se0049	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0139	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
se0050	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0140	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
se0051	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,40	0,967	1,353	1,00	1,556	0,000	0,000	0,000	43,883	28,2
pt0141	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	51,78	1,212	62,749	0,70	0,000	43,924	0,000	0,000	1.238,66 3	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	51,78	0,660	34,166	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0035	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0090	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	12,58	-0,008	-0,101	1,00	-0,101	0,000	0,000	0,000	-2,839	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0_V04 - Atrio</u>										11,070	43,924	0,000	40,379	3.795,33 9	-

Zone Accessorie - S0_V14 - Atrio - $\Delta\theta_{progetto} = 28.2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,08	0,815	1,695	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0103	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	5,06	0,185	0,934	1,00	1,027	0,000	0,000	0,000	28,966	28,2
pa0104	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	3,37	0,819	2,760	1,00	3,312	0,000	0,000	0,000	93,391	28,2
pa0105	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,58	0,185	0,293	1,00	0,322	0,000	0,000	0,000	9,076	28,2
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,09	0,815	4,151	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0049	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	3,37	3,466	11,679	0,45	0,000	0,000	0,000	2,666	148,205	12,7
pa0050	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	10,01	3,466	34,686	0,45	0,000	0,000	0,000	7,919	440,168	12,7
pa0051	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	5,31	3,466	18,394	0,45	0,000	0,000	0,000	4,199	233,421	12,7
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	10,82	1,212	13,117	0,50	0,000	6,559	0,000	0,000	184,950	14,1
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	10,82	0,660	7,142	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0041	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,447	1,506	1,00	1,506	0,000	0,000	0,000	42,480	28,2
pt0042	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0_V14 - Atrio</u>										4,327	6,559	0,000	14,784	1.128,76 9	-

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Zone Accessorie - S0 V18 - Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	14,75	0,815	12,031	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0088	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,07	0,815	7,392	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0089	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	11,28	0,815	9,194	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0090	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,00	0,815	7,342	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0087	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,39	0,815	4,394	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0091	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	3,54	0,819	2,898	1,00	3,332	0,000	0,000	0,000	93,974	28,2
pa0092	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	7,50	0,819	6,145	1,00	7,066	0,000	0,000	0,000	199,270	28,2
se0065	F.44 - Vetromattone 200x200	Serramento	Esterno	NW	1,15	4,00	5,042	20,170	1,00	23,195	0,000	0,000	0,000	654,109	28,2
pa0093	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	4,91	0,819	4,022	1,00	4,626	0,000	0,000	0,000	130,445	28,2
pa0094	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,91	1,554	9,177	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0095	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	7,75	0,819	6,348	1,00	7,617	0,000	0,000	0,000	214,800	28,2
pa0052	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	9,02	3,466	31,268	0,45	0,000	0,000	0,000	7,138	396,793	12,7
pa0053	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	24,35	3,466	84,380	0,45	0,000	0,000	0,000	19,264	1.070,78 ₁	12,7
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	36,28	1,212	43,969	0,50	0,000	21,984	0,000	0,000	619,963	14,1
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	36,14	0,660	23,845	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0043	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
TOTALE Zone Accessorie - S0 V18 - Corridoio										43,997	21,984	0,000	26,402	3.328,24 ₆	-

Zone Accessorie - S0 V06 - Disimpegno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0060	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,03	0,815	3,285	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0032	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	0,55	3,466	1,899	0,45	0,000	0,000	0,000	0,433	24,092	12,7
pa0034	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	2,58	3,466	8,944	0,45	0,000	0,000	0,000	2,042	113,504	12,7
pa0035	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	8,51	3,466	29,506	0,45	0,000	0,000	0,000	6,736	374,426	12,7
pa0054	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,56	0,185	0,472	1,00	0,519	0,000	0,000	0,000	14,644	28,2
pa0046	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	9,44	3,466	32,701	0,45	0,000	0,000	0,000	7,466	414,975	12,7
pa0036	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	6,29	0,185	1,162	1,00	1,220	0,000	0,000	0,000	34,403	28,2
pa0047	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	1,01	3,466	3,504	0,45	0,000	0,000	0,000	0,800	44,461	12,7
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	12,79	1,212	15,500	0,50	0,000	7,750	0,000	0,000	218,552	14,1
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	12,79	0,660	8,440	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0017	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0018	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0036	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0037	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0038	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0039	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
pt0044	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,447	1,506	1,00	1,506	0,000	0,000	0,000	42,480	28,2
pt0091	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,06	-0,008	0,000	1,00	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,013	28,2
pt0092	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,53	-0,008	-0,012	1,00	-0,012	0,000	0,000	0,000	-0,345	28,2
pt0093	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,53	-0,008	-0,036	1,00	-0,036	0,000	0,000	0,000	-1,021	28,2

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V06 - Disimpegno</u>										0,585	7,750	0,000	17,477	1.206,50 ₈	-
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	--------	-----------------------	---

Zone Accessorie - S0 V07 - Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	3,03	0,815	2,473	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0060	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,52	0,815	1,237	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0061	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,72	0,815	5,482	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0060	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	26,25	0,815	21,407	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0096	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,21	0,815	3,432	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0107	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	5,80	0,185	1,071	1,00	1,231	0,000	0,000	0,000	34,724	28,2
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	12,73	1,212	15,432	0,50	0,000	7,716	0,000	0,000	217,593	14,1
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	12,73	0,660	8,403	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V07 - Corridoio</u>										1,231	7,716	0,000	0,000	252,317	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	---------	---

Zone Accessorie - P0 V30 - Supporto Archivio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	4,28	0,185	0,790	1,00	0,909	0,000	0,000	0,000	25,625	28,2
se0001	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,49	0,962	1,439	1,00	1,655	0,000	0,000	0,000	46,662	28,2
pa0088	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0089	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0078	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	3,60	0,032	0,115	1,00	0,132	0,000	0,000	0,000	3,736	28,2
pt0079	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0004	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,52	1,027	0,534	1,00	0,614	0,000	0,000	0,000	17,315	28,2
pt0080	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	3,40	0,032	0,109	1,00	0,125	0,000	0,000	0,000	3,528	28,2
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	7,54	0,185	1,392	1,00	1,670	0,000	0,000	0,000	47,108	28,2
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	3,57	0,185	0,660	1,00	0,759	0,000	0,000	0,000	21,392	28,2
se0002	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,49	0,962	1,439	1,00	1,655	0,000	0,000	0,000	46,662	28,2
pa0092	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,49	0,192	0,287	1,00	0,330	0,000	0,000	0,000	9,319	28,2
pa0093	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,45	1,000	0,455	1,00	0,523	0,000	0,000	0,000	14,756	28,2
pt0081	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	3,60	0,032	0,115	1,00	0,132	0,000	0,000	0,000	3,736	28,2
pt0082	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,30	0,032	0,042	1,00	0,048	0,000	0,000	0,000	1,349	28,2
se0003	F.05 - Finestra 130x40	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,52	1,027	0,534	1,00	0,614	0,000	0,000	0,000	17,315	28,2
pt0083	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	3,40	0,032	0,109	1,00	0,125	0,000	0,000	0,000	3,528	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	8,16	0,185	1,508	1,00	1,810	0,000	0,000	0,000	51,034	28,2
pa0076	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	14,71	0,815	11,998	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	19,10	0,604	11,537	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	0,76	2,471	1,890	0,70	0,000	1,323	0,000	0,000	37,308	19,7
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	18,23	1,259	22,952	1,00	22,952	0,000	0,000	0,000	647,242	28,2
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0015	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0016	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0017	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0018	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0029	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0030	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0073	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,63	-0,383	-1,005	1,00	-1,005	0,000	0,000	0,000	-28,352	28,2
pt0074	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,383	-0,919	1,00	-0,919	0,000	0,000	0,000	-25,921	28,2
pt0075	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,40	-0,383	-0,919	1,00	-0,919	0,000	0,000	0,000	-25,921	28,2
pt0076	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,60	-0,383	-0,996	1,00	-0,996	0,000	0,000	0,000	-28,082	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0_V30 - Supporto Archivio</u>										30,613	1,323	0,000	0,000	900,596	-

Zone Accessorie - P0_V07 - Atrio - $\Delta\theta$ progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0039	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	7,18	0,185	1,326	1,00	1,392	0,000	0,000	0,000	39,266	28,2
pa0058	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,35	1,554	33,171	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0059	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	19,14	1,554	29,728	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	44,62	0,604	26,951	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	44,62	2,471	110,23 7	0,70	0,000	77,166	0,000	0,000	2.176,08 0	19,7
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0_V07 - Atrio</u>										1,392	77,166	0,000	0,000	2.215,34 6	-

Zone Accessorie - P0_V03 - Atrio - $\Delta\theta$ progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0061	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,62	1,554	33,583	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0032	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	9,92	0,185	1,833	1,00	2,108	0,000	0,000	0,000	59,438	28,2
se0032	F.11 - Finestra 130x140	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,82	0,852	1,551	1,00	1,784	0,000	0,000	0,000	50,300	28,2
pt0110	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
se0033	F.11 - Finestra 130x140	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,82	0,852	1,551	1,00	1,784	0,000	0,000	0,000	50,300	28,2
pt0111	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,40	0,032	0,173	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,604	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	45,27	0,604	27,341	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	45,27	2,471	111,83 4	0,70	0,000	78,284	0,000	0,000	2.207,59 8	19,7
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V03 - Atrio</u>										6,073	78,284	0,000	0,000	2.378,84 4	-

Zone Accessorie - S0 V27 - Disimpegno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0008	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	8,02	3,466	27,786	0,45	0,000	0,000	0,000	6,343	352,600	12,7
pa0009	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	16,15	3,466	55,954	0,45	0,000	0,000	0,000	12,774	710,062	12,7
pa0018	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	13,33	1,114	14,848	0,70	0,000	10,394	0,000	0,000	293,104	19,7
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	13,69	1,519	20,801	0,45	0,000	0,000	0,000	4,749	263,970	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	13,69	0,660	9,036	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V27 - Disimpegno</u>										0,000	10,394	0,000	23,867	1.619,73 6	-

Zone Accessorie - S0 V22 - Cucina - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
SE0006	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,40	0,967	1,353	1,00	1,624	0,000	0,000	0,000	45,791	28,2
pa0030	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,65	0,185	0,304	1,00	0,365	0,000	0,000	0,000	10,294	28,2
pa0031	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	17,50	0,815	14,271	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0029	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	6,47	0,185	1,195	1,00	1,435	0,000	0,000	0,000	40,454	28,2
pa0034	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	7,09	1,554	11,012	0,70	0,000	7,709	0,000	0,000	217,382	19,7
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	12,14	1,519	18,439	0,45	0,000	0,000	0,000	4,210	233,992	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	12,14	0,660	8,010	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,12	-0,063	-0,197	1,00	-0,197	0,000	0,000	0,000	-5,543	28,2
pt0006	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,12	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,024	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0 V22 - Cucina</u>										3,299	7,709	0,000	4,210	544,393	-

Zone Accessorie - S0 V41 - Sala Break - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0029	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	6,09	0,185	1,124	1,00	1,349	0,000	0,000	0,000	38,045	28,2
se0002	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,40	0,967	1,353	1,00	1,624	0,000	0,000	0,000	45,791	28,2
pt0016	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	5,40	0,032	0,173	1,00	0,207	0,000	0,000	0,000	5,848	28,2
pa0034	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	6,97	1,554	10,823	0,70	0,000	7,576	0,000	0,000	213,651	19,7
pa0038	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,55	1,554	24,160	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	12,33	1,519	18,724	0,45	0,000	0,000	0,000	4,275	237,605	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	12,33	0,660	8,134	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0005	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	9,70	-0,780	-7,566	1,00	-7,566	0,000	0,000	0,000	-213,361	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0_V41 - Sala Break</u>										-4,386	7,576	0,000	4,275	327,578	-

Zone Accessorie - S0_V34 - Disimpegno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0021	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	4,31	3,466	14,921	0,45	0,000	0,000	0,000	3,406	189,350	12,7
pa0022	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	3,12	3,466	10,812	0,45	0,000	0,000	0,000	2,468	137,210	12,7
pa0023	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	4,77	3,466	16,543	0,45	0,000	0,000	0,000	3,777	209,932	12,7
pa0024	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	9,98	3,466	34,600	0,45	0,000	0,000	0,000	7,899	439,073	12,7
pa0026	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Archivio	-	1,00	21,89	1,554	34,001	0,80	0,000	27,201	0,000	0,000	767,070	22,6
pa0036	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	0,89	1,554	1,380	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0035	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,25	1,554	1,934	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0020	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Archivio	-	1,00	10,57	1,114	11,771	0,80	0,000	9,417	0,000	0,000	265,549	22,6
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	19,01	1,519	28,878	0,45	0,000	0,000	0,000	6,593	366,466	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	19,01	0,660	12,545	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0009	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,70	-0,383	-1,034	1,00	-1,034	0,000	0,000	0,000	-29,162	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - S0_V34 - Disimpegno</u>										-1,034	36,618	0,000	24,144	2.345,490	-

Zone Accessorie - S0_V23 - Atrio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0010	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	7,33	3,466	25,409	0,45	0,000	0,000	0,000	5,801	322,444	12,7
pa0011	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	5,87	3,466	20,327	0,45	0,000	0,000	0,000	4,641	257,956	12,7
pa0012	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	6,40	3,466	22,168	0,45	0,000	0,000	0,000	5,061	281,311	12,7
pa0013	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	6,24	3,466	21,629	0,45	0,000	0,000	0,000	4,938	274,468	12,7
pa0015	M.15 - Parete in calcestruzzo isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	8,78	0,206	1,807	1,00	1,897	0,000	0,000	0,000	53,491	28,2
se0011	F.02 - Finestra 210x120	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,52	0,886	2,233	1,00	2,345	0,000	0,000	0,000	66,134	28,2
pa0048	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	2,41	0,192	0,464	1,00	0,487	0,000	0,000	0,000	13,745	28,2
pt0018	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	2,10	0,032	0,067	1,00	0,071	0,000	0,000	0,000	1,990	28,2
pt0019	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,50	0,032	0,144	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,264	28,2
se0012	F.02 - Finestra 210x120	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,52	0,886	2,233	1,00	2,345	0,000	0,000	0,000	66,134	28,2
pa0049	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	2,41	0,192	0,464	1,00	0,487	0,000	0,000	0,000	13,745	28,2
pt0020	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	2,10	0,032	0,067	1,00	0,071	0,000	0,000	0,000	1,990	28,2
pt0021	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	4,50	0,032	0,144	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,264	28,2
se0013	F.35 - Finestra 60x110	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,66	0,991	0,654	1,00	0,687	0,000	0,000	0,000	19,363	28,2
pt0022	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	3,40	0,032	0,109	1,00	0,114	0,000	0,000	0,000	3,222	28,2
se0016	PF.07 - Porta emergenza 120x225	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,70	0,980	2,646	1,00	2,778	0,000	0,000	0,000	78,336	28,2
pa0019	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Archivio	-	1,00	15,48	1,114	17,233	0,80	0,000	13,787	0,000	0,000	388,788	22,6
pa0020	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Archivio	-	1,00	8,23	1,114	9,163	0,80	0,000	7,330	0,000	0,000	206,718	22,6

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0032	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,15	1,554	34,413	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0031	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,31	0,815	4,331	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0031	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,45	0,815	1,185	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0035	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,94	1,554	13,891	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0037	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,07	0,815	5,764	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0035	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,13	1,554	9,524	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0042	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,52	0,815	7,760	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0043	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,16	0,815	5,836	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0044	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	0,91	0,815	0,739	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0031	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,86	0,815	1,520	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	96,44	1,519	146,48 7	0,45	0,000	0,000	0,000	33,443	1.858,92 5	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	96,44	0,660	63,634	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,12	-0,063	-0,197	1,00	-0,197	0,000	0,000	0,000	-5,543	28,2
pt0004	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,05	-0,780	-5,502	1,00	-5,502	0,000	0,000	0,000	-155,167	28,2
pt0007	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,12	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,024	28,2

TOTALE Zone Accessorie - S0 V23 - Atrio5,957 21,117 0,000 53,883 3.758,59
8 -Zone Accessorie - P0 V11 - Sala Riunioni - Δ9progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
pa0001	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	31,04	0,815	25,311	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0004	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	28,17	0,815	22,974	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	13,58	0,185	2,508	1,00	3,010	0,000	0,000	0,000	84,874	28,2
se0013	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,53	0,974	1,491	1,00	1,789	0,000	0,000	0,000	50,444	28,2
pt0006	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	5,20	0,032	0,166	1,00	0,200	0,000	0,000	0,000	5,631	28,2
se0014	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,53	0,974	1,491	1,00	1,789	0,000	0,000	0,000	50,444	28,2
pt0007	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	5,20	0,032	0,166	1,00	0,200	0,000	0,000	0,000	5,631	28,2
se0015	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,53	0,974	1,491	1,00	1,789	0,000	0,000	0,000	50,444	28,2
pt0008	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	5,20	0,032	0,166	1,00	0,200	0,000	0,000	0,000	5,631	28,2
se0016	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,53	0,974	1,491	1,00	1,789	0,000	0,000	0,000	50,444	28,2
pt0009	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	5,20	0,032	0,166	1,00	0,200	0,000	0,000	0,000	5,631	28,2
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	88,43	0,185	16,335	1,00	17,969	0,000	0,000	0,000	506,726	28,2
se0001	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,32	0,906	1,196	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,104	28,2
pt0010	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,90	0,032	0,157	1,00	0,172	0,000	0,000	0,000	4,864	28,2
se0002	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,32	0,906	1,196	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,104	28,2
pt0011	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,90	0,032	0,157	1,00	0,172	0,000	0,000	0,000	4,864	28,2
se0003	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,32	0,906	1,196	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,104	28,2
pt0012	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,90	0,032	0,157	1,00	0,172	0,000	0,000	0,000	4,864	28,2
se0004	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,32	0,906	1,196	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,104	28,2
pt0013	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,90	0,032	0,157	1,00	0,172	0,000	0,000	0,000	4,864	28,2
se0005	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,32	0,906	1,196	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,104	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0014	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,90	0,032	0,157	1,00	0,172	0,000	0,000	0,000	4,864	28,2
se0006	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,32	0,906	1,196	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,104	28,2
pt0015	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,90	0,032	0,157	1,00	0,172	0,000	0,000	0,000	4,864	28,2
se0007	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,32	0,906	1,196	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,104	28,2
pt0016	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,90	0,032	0,157	1,00	0,172	0,000	0,000	0,000	4,864	28,2
se0008	F.13 - Finestra 80x165	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,32	0,906	1,196	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,104	28,2
pt0017	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,90	0,032	0,157	1,00	0,172	0,000	0,000	0,000	4,864	28,2
pa0003	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	97,53	1,554	151,52 0	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0006	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	14,01	0,185	2,588	1,00	2,717	0,000	0,000	0,000	76,631	28,2
se0009	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,53	0,974	1,491	1,00	1,565	0,000	0,000	0,000	44,138	28,2
pt0018	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	5,20	0,032	0,166	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,927	28,2
se0010	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,53	0,974	1,491	1,00	1,565	0,000	0,000	0,000	44,138	28,2
pt0019	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	5,20	0,032	0,166	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,927	28,2
se0011	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,53	0,974	1,491	1,00	1,565	0,000	0,000	0,000	44,138	28,2
pt0020	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	5,20	0,032	0,166	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,927	28,2
se0012	F.14 - Finestra 90x170	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,53	0,974	1,491	1,00	1,565	0,000	0,000	0,000	44,138	28,2
pt0021	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	5,20	0,032	0,166	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,927	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	194,00	1,212	235,10 3	0,50	0,000	117,55 1	0,000	0,000	3.314,95 2	14,1
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	194,00	2,471	479,29 4	0,70	0,000	335,50 6	0,000	0,000	9.461,26 7	19,7
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	5,03	-0,063	-0,317	1,00	-0,317	0,000	0,000	0,000	-8,936	28,2
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	5,03	-0,063	-0,317	1,00	-0,317	0,000	0,000	0,000	-8,936	28,2
pt0003	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	19,68	-0,780	15,351 -	1,00	15,351 -	0,000	0,000	0,000	-432,886	28,2
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	5,03	-0,063	-0,317	1,00	-0,317	0,000	0,000	0,000	-8,936	28,2
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	5,03	-0,063	-0,317	1,00	-0,317	0,000	0,000	0,000	-8,936	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V11 - Sala Riunioni</u>										33,897	453,05 7	0,000	0,000	13.732,1 22	-

Zone Accessorie - P0 V33 - Corridoio - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0083	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	11,70	1,554	18,169	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0081	M.03 - Parete faccia vista Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	6,27	1,361	8,540	1,00	8,967	0,000	0,000	0,000	252,876	28,2
se0034	F.12 - Finestra 140x120	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,68	0,945	1,588	1,00	1,668	0,000	0,000	0,000	47,024	28,2
pa0178	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0179	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2
pt0148	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0149	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	3,80	0,032	0,122	1,00	0,128	0,000	0,000	0,000	3,601	28,2
se0062	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	SW	1,05	3,05	0,961	2,935	1,00	3,081	0,000	0,000	0,000	86,898	28,2
se0063	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	SW	1,05	3,05	0,961	2,935	1,00	3,081	0,000	0,000	0,000	86,898	28,2
pv0004	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	29,22	1,212	35,412	0,50	0,000	17,706	0,000	0,000	499,310	14,1

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

co0003	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	29,22	1,259	36,786	1,00	36,786	0,000	0,000	0,000	1.037,36 ₃	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V33 - Corridoio</u>										54,598	17,706	0,000	0,000	2.038,96 ₈	-

Zone Accessorie - P0 V35 - Corridoio - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
SE0002	F.17 - Finestra 442x106	Serramento	Esterno	SE	1,10	4,69	0,867	4,061	1,00	4,467	0,000	0,000	0,000	125,969	28,2
pa0001	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	1,00	3,79	0,206	0,782	1,00	0,782	0,000	0,000	0,000	22,057	28,2
pa0002	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	1,10	6,53	0,206	1,347	1,00	1,481	0,000	0,000	0,000	41,777	28,2
pa0003	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	3,84	1,212	4,656	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0004	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,83	1,212	8,282	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0005	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	3,56	1,212	4,321	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,74	1,212	9,380	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	0,88	1,212	1,071	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0008	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	11,66	0,206	2,404	1,00	2,524	0,000	0,000	0,000	71,183	28,2
se0055	F.12 - Finestra 140x120	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,68	0,945	1,588	1,00	1,668	0,000	0,000	0,000	47,024	28,2
pa0186	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,192	0,309	1,00	0,325	0,000	0,000	0,000	9,163	28,2
pa0187	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,49	1,000	0,490	1,00	0,514	0,000	0,000	0,000	14,509	28,2
pt0140	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,40	0,032	0,045	1,00	0,047	0,000	0,000	0,000	1,327	28,2
pt0141	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	3,80	0,032	0,122	1,00	0,128	0,000	0,000	0,000	3,601	28,2
pa0009	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	29,17	0,206	6,013	1,00	6,614	0,000	0,000	0,000	186,509	28,2
se0056	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,63	0,882	2,315	1,00	2,547	0,000	0,000	0,000	71,824	28,2
pa0196	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,41	0,192	0,464	1,00	0,511	0,000	0,000	0,000	14,399	28,2
pa0197	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,73	1,000	0,735	1,00	0,808	0,000	0,000	0,000	22,800	28,2
pt0142	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,60	0,032	0,147	1,00	0,162	0,000	0,000	0,000	4,566	28,2
pt0143	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	2,10	0,032	0,067	1,00	0,074	0,000	0,000	0,000	2,085	28,2
se0057	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,63	0,882	2,315	1,00	2,547	0,000	0,000	0,000	71,824	28,2
pa0198	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,41	0,192	0,464	1,00	0,511	0,000	0,000	0,000	14,399	28,2
pa0199	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,73	1,000	0,735	1,00	0,808	0,000	0,000	0,000	22,800	28,2
pt0144	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,60	0,032	0,147	1,00	0,162	0,000	0,000	0,000	4,566	28,2
pt0145	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	2,10	0,032	0,067	1,00	0,074	0,000	0,000	0,000	2,085	28,2
se0058	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,63	0,882	2,315	1,00	2,547	0,000	0,000	0,000	71,824	28,2
pa0200	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,41	0,192	0,464	1,00	0,511	0,000	0,000	0,000	14,399	28,2
pa0201	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,73	1,000	0,735	1,00	0,808	0,000	0,000	0,000	22,800	28,2
pt0146	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,60	0,032	0,147	1,00	0,162	0,000	0,000	0,000	4,566	28,2
pt0147	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	2,10	0,032	0,067	1,00	0,074	0,000	0,000	0,000	2,085	28,2
se0059	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,63	0,882	2,315	1,00	2,547	0,000	0,000	0,000	71,824	28,2
pa0202	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	2,41	0,192	0,464	1,00	0,511	0,000	0,000	0,000	14,399	28,2
pa0203	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,73	1,000	0,735	1,00	0,808	0,000	0,000	0,000	22,800	28,2
pt0148	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	4,60	0,032	0,147	1,00	0,162	0,000	0,000	0,000	4,566	28,2
pt0149	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	2,10	0,032	0,067	1,00	0,074	0,000	0,000	0,000	2,085	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0013	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	7,66	0,206	1,580	1,00	1,738	0,000	0,000	0,000	49,000	28,2
pa0014	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,15	1,58	0,206	0,327	1,00	0,375	0,000	0,000	0,000	10,589	28,2
se0060	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	E	1,15	2,63	0,882	2,315	1,00	2,663	0,000	0,000	0,000	75,089	28,2
pa0206	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,15	2,41	0,192	0,464	1,00	0,534	0,000	0,000	0,000	15,054	28,2
pa0207	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	E	1,15	0,73	1,000	0,735	1,00	0,845	0,000	0,000	0,000	23,836	28,2
pt0150	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	4,60	0,032	0,147	1,00	0,169	0,000	0,000	0,000	4,774	28,2
pt0151	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	2,10	0,032	0,067	1,00	0,077	0,000	0,000	0,000	2,179	28,2
pa0015	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	5,49	0,206	1,132	1,00	1,245	0,000	0,000	0,000	35,099	28,2
pa0016	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,15	2,15	0,206	0,443	1,00	0,510	0,000	0,000	0,000	14,378	28,2
se0061	F.15 - Finestra 210x125	Serramento	Esterno	E	1,15	2,63	0,882	2,315	1,00	2,663	0,000	0,000	0,000	75,089	28,2
pa0210	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,15	2,41	0,192	0,464	1,00	0,534	0,000	0,000	0,000	15,054	28,2
pa0211	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	E	1,15	0,73	1,000	0,735	1,00	0,845	0,000	0,000	0,000	23,836	28,2
pt0152	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	4,60	0,032	0,147	1,00	0,169	0,000	0,000	0,000	4,774	28,2
pt0153	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	2,10	0,032	0,067	1,00	0,077	0,000	0,000	0,000	2,179	28,2
pa0017	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	13,49	1,212	16,357	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0018	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	2,87	0,206	0,592	1,00	0,680	0,000	0,000	0,000	19,190	28,2
se0078	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	NW	1,15	3,05	0,961	2,935	1,00	3,375	0,000	0,000	0,000	95,174	28,2
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,73	1,212	27,555	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0033	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	25,87	1,554	40,188	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	35,17	1,212	42,643	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0034	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	25,87	1,554	40,188	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,11	1,212	25,599	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0035	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	25,87	1,554	40,188	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,24	1,212	7,563	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0017	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	20,96	1,212	25,415	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0082	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	5,38	0,185	0,994	1,00	1,192	0,000	0,000	0,000	33,626	28,2
se0077	PF.02 - Porta emergenza 140x235	Serramento	Esterno	NE	1,20	3,29	0,947	3,116	1,00	3,739	0,000	0,000	0,000	105,447	28,2
so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	0,10	2,471	0,259	0,70	0,000	0,181	0,000	0,000	5,110	19,7
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	111,91	1,259	140,88 1	1,00	140,88 1	0,000	0,000	0,000	3.972,84 1	28,2
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	1,00	118,73	1,775	210,76 0	0,40	0,000	84,304	0,000	0,000	2.377,37 5	11,3
pt0016	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0017	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0018	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0019	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0020	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0021	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0035	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0036	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0037	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0038	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0039	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0040	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0022	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,78	-0,780	-1,390	1,00	-1,390	0,000	0,000	0,000	-39,199	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0023	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,80	-0,780	-0,620	1,00	-0,620	0,000	0,000	0,000	-17,489	28,2
pt0024	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,77	-0,780	-1,379	1,00	-1,379	0,000	0,000	0,000	-38,887	28,2
pt0061	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,77	-0,780	-3,724	1,00	-3,724	0,000	0,000	0,000	-105,017	28,2
pt0062	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	17,17	-0,780	13,396	1,00	13,396	0,000	0,000	0,000	-377,768	28,2
pt0066	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,55	-0,383	-0,978	1,00	-0,978	0,000	0,000	0,000	-27,584	28,2
pt0067	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,85	-0,383	-0,708	1,00	-0,708	0,000	0,000	0,000	-19,952	28,2
pt0068	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,48	-0,383	-0,949	1,00	-0,949	0,000	0,000	0,000	-26,762	28,2
pt0069	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,10	-0,383	-0,803	1,00	-0,803	0,000	0,000	0,000	-22,647	28,2
pt0070	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	17,17	-0,383	-6,578	1,00	-6,578	0,000	0,000	0,000	-185,494	28,2
pt0071	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,77	-0,383	-1,829	1,00	-1,829	0,000	0,000	0,000	-51,566	28,2
pt0072	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,77	-0,383	-0,677	1,00	-0,677	0,000	0,000	0,000	-19,095	28,2
pt0073	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,80	-0,383	-0,305	1,00	-0,305	0,000	0,000	0,000	-8,588	28,2
pt0074	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,78	-0,383	-0,683	1,00	-0,683	0,000	0,000	0,000	-19,248	28,2

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V35 - Corridoio</u>										163,61 4	84,485	0,000	0,000	6.996,38 8	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	--------	-------	-------	---------------	---

Zone Accessorie - P0 V34 - Disimpegno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0036	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,79	1,212	8,233	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0010	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,49	0,815	13,448	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0003	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	11,21	1,259	14,116	1,00	14,116	0,000	0,000	0,000	398,079	28,2

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V34 - Disimpegno</u>										14,116	0,000	0,000	0,000	398,079	-
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	-------	-------	-------	---------	---

Zone Accessorie - P0 V41 - Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0028	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	20,58	1,212	24,956	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,14	1,212	8,661	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	3,03	0,185	0,560	1,00	0,644	0,000	0,000	0,000	18,155	28,2
se0042	F.08 - Finestra 180x115	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,07	0,910	1,884	1,00	2,167	0,000	0,000	0,000	61,108	28,2
pa0213	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	2,07	0,192	0,398	1,00	0,458	0,000	0,000	0,000	12,903	28,2
pt0154	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,80	0,032	0,058	1,00	0,066	0,000	0,000	0,000	1,868	28,2
pt0155	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,10	0,032	0,131	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,255	28,2
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	18,68	1,259	23,517	1,00	23,517	0,000	0,000	0,000	663,192	28,2
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	1,00	17,96	1,212	21,762	0,60	0,000	13,057	0,000	0,000	368,208	16,9

TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V41 - Corridoio</u>										27,003	13,057	0,000	0,000	1.129,68 8	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--------	-------	-------	---------------	---

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Zone Accessorie - P0_V52 - Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
SE0001	F.17 - Finestra 442x106	Serramento	Esterno	SE	1,10	4,69	0,867	4,061	1,00	4,467	0,000	0,000	0,000	125,969	28,2
pa0037	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	23,39	0,815	19,073	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0039	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	17,38	0,206	3,582	1,00	3,761	0,000	0,000	0,000	106,061	28,2
se0029	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,49	0,962	1,439	1,00	1,511	0,000	0,000	0,000	42,604	28,2
pa0222	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0223	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0164	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	3,60	0,032	0,115	1,00	0,121	0,000	0,000	0,000	3,411	28,2
pt0165	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
se0030	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,49	0,962	1,439	1,00	1,511	0,000	0,000	0,000	42,604	28,2
pa0224	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0225	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0166	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	3,60	0,032	0,115	1,00	0,121	0,000	0,000	0,000	3,411	28,2
pt0167	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
se0031	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,49	0,962	1,439	1,00	1,511	0,000	0,000	0,000	42,604	28,2
pa0226	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0227	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0168	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	3,60	0,032	0,115	1,00	0,121	0,000	0,000	0,000	3,411	28,2
pt0169	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
se0032	F.04 - Finestra 130x115	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,49	0,962	1,439	1,00	1,511	0,000	0,000	0,000	42,604	28,2
pa0228	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,49	0,192	0,287	1,00	0,302	0,000	0,000	0,000	8,509	28,2
pa0229	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SW	1,05	0,45	1,000	0,455	1,00	0,478	0,000	0,000	0,000	13,473	28,2
pt0170	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	3,60	0,032	0,115	1,00	0,121	0,000	0,000	0,000	3,411	28,2
pt0171	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	1,30	0,032	0,042	1,00	0,044	0,000	0,000	0,000	1,232	28,2
pa0040	M.05 - Parete faccia vista isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	4,74	0,206	0,976	1,00	1,025	0,000	0,000	0,000	28,913	28,2
se0075	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	SW	1,05	3,05	0,961	2,935	1,00	3,081	0,000	0,000	0,000	86,898	28,2
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,43	0,815	17,472	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	13,01	0,815	10,609	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,30	0,815	12,473	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	14,14	0,815	11,529	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	29,65	1,212	35,937	0,80	0,000	28,749	0,000	0,000	810,727	22,6
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	4,88	1,519	7,414	0,45	0,000	0,000	0,000	1,693	94,084	12,7
pv0004	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	69,87	0,604	42,203	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0008	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	0,15	0,604	0,093	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0002	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	0,15	1,259	0,195	1,00	0,195	0,000	0,000	0,000	5,490	28,2
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	103,92	1,259	130,82 ₉	1,00	130,82 ₉	0,000	0,000	0,000	3.689,38 ₇	28,2
pt0012	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0047	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0065	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	11,23	-0,008	-0,090	1,00	-0,090	0,000	0,000	0,000	-2,532	28,2
TOTALE Zone Accessorie - P0_V52 - Corridoio										153,24	28,749	0,000	1,693	5.226,41	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

	8			2	
--	---	--	--	---	--

Zone Accessorie - P0 V51 - Ingresso - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0046	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	5,59	0,185	1,032	1,00	1,187	0,000	0,000	0,000	33,464	28,2
se0001	F.01 - Porta ingresso 415x235	Serramento	Esterno	NW	1,15	5,05	0,831	4,200	1,00	4,830	0,000	0,000	0,000	136,194	28,2
se0002	F.01 - Porta ingresso 415x235	Serramento	Esterno	NW	1,15	5,05	0,831	4,200	1,00	4,830	0,000	0,000	0,000	136,194	28,2
pa0078	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	13,43	1,554	20,864	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,71	0,815	7,104	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	15,40	1,519	23,393	0,45	0,000	0,000	0,000	5,341	296,863	12,7
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	15,40	1,259	19,383	1,00	19,383	0,000	0,000	0,000	546,592	28,2
pt0057	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	10,12	-0,780	-7,893	1,00	-7,893	0,000	0,000	0,000	-222,577	28,2

TOTALE Zone Accessorie - P0 V51 - Ingresso

22,336 0,000 0,000 5,341 926,730 -

Zone Accessorie - P0 V53 - Servizio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0042	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	3,46	0,185	0,639	1,00	0,703	0,000	0,000	0,000	19,812	28,2
se0067	F.12 - Finestra 140x120	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,68	0,945	1,588	1,00	1,747	0,000	0,000	0,000	49,263	28,2
pa0232	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,192	0,309	1,00	0,340	0,000	0,000	0,000	9,599	28,2
pa0233	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	SE	1,10	0,49	1,000	0,490	1,00	0,539	0,000	0,000	0,000	15,200	28,2
pt0172	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,40	0,032	0,045	1,00	0,049	0,000	0,000	0,000	1,390	28,2
pt0173	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	3,80	0,032	0,122	1,00	0,134	0,000	0,000	0,000	3,772	28,2
pa0046	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	2,91	0,185	0,537	1,00	0,618	0,000	0,000	0,000	17,422	28,2
se0003	F.02 - Finestra 210x120	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,52	0,886	2,233	1,00	2,569	0,000	0,000	0,000	72,432	28,2
pa0235	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	2,41	0,192	0,464	1,00	0,534	0,000	0,000	0,000	15,054	28,2
pt0174	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	2,10	0,032	0,067	1,00	0,077	0,000	0,000	0,000	2,179	28,2
pt0175	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,50	0,032	0,144	1,00	0,166	0,000	0,000	0,000	4,670	28,2
pa0053	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,92	0,815	5,639	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0053	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,71	0,815	7,104	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	3,58	1,212	4,334	0,80	0,000	3,467	0,000	0,000	97,766	22,6
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	9,41	1,519	14,298	0,45	0,000	0,000	0,000	3,264	181,438	12,7
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	12,86	1,259	16,191	1,00	16,191	0,000	0,000	0,000	456,582	28,2
pt0048	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2

TOTALE Zone Accessorie - P0 V53 - Servizio

23,746 3,467 0,000 3,264 948,830 -

Zone Accessorie - P0 - Custode Bagno 1 - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
--------	----------------------	-----------	-------	----	---	--------	------------	-----	------	----	----	----	----	----------	---------------------



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0042	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	6,31	0,185	1,166	1,00	1,282	0,000	0,000	0,000	36,166	28,2
se0063	F.20 - Finestra 140x75	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,05	0,997	1,047	1,00	1,151	0,000	0,000	0,000	32,469	28,2
pa0237	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,192	0,309	1,00	0,340	0,000	0,000	0,000	9,599	28,2
pt0176	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,40	0,032	0,045	1,00	0,049	0,000	0,000	0,000	1,390	28,2
pt0177	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	2,90	0,032	0,093	1,00	0,102	0,000	0,000	0,000	2,879	28,2
pa0054	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,63	0,815	7,033	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	4,51	1,212	5,461	0,80	0,000	4,369	0,000	0,000	123,196	22,6
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	3,17	1,519	4,816	0,45	0,000	0,000	0,000	1,099	61,109	12,7
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	7,15	2,471	17,676	0,70	0,000	12,373	0,000	0,000	348,925	19,7
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Bagno 1</u>										2,926	16,742	0,000	1,099	615,733	-

Zone Accessorie - P0 - Custode Bagno 2 - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0058	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,49	1,554	13,184	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0042	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	4,77	0,185	0,882	1,00	0,970	0,000	0,000	0,000	27,351	28,2
se0064	F.20 - Finestra 140x75	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,05	0,997	1,047	1,00	1,151	0,000	0,000	0,000	32,469	28,2
pa0239	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,192	0,309	1,00	0,340	0,000	0,000	0,000	9,599	28,2
pt0178	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,40	0,032	0,045	1,00	0,049	0,000	0,000	0,000	1,390	28,2
pt0179	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	2,90	0,032	0,093	1,00	0,102	0,000	0,000	0,000	2,879	28,2
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	3,36	1,212	4,075	0,80	0,000	3,260	0,000	0,000	91,935	22,6
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	2,32	1,519	3,518	0,45	0,000	0,000	0,000	0,803	44,639	12,7
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	5,68	2,471	14,029	0,70	0,000	9,820	0,000	0,000	276,933	19,7
pt0029	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	12,00	-0,780	-9,357	1,00	-9,357	0,000	0,000	0,000	-263,871	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Bagno 2</u>										-6,744	13,080	0,000	0,803	223,324	-

Zone Accessorie - P0 - Custode Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0054	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	3,87	0,815	3,153	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0057	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,94	1,554	13,890	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0057	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,12	1,554	11,056	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	5,30	1,519	8,045	0,45	0,000	0,000	0,000	1,837	102,090	12,7
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	5,06	2,471	12,499	0,70	0,000	8,749	0,000	0,000	246,733	19,7
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Corridoio</u>										0,000	8,749	0,000	1,837	348,823	-

Zone Accessorie - P0 - Custode Locale - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0043	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	8,07	0,185	1,490	1,00	1,565	0,000	0,000	0,000	44,126	28,2
se0076	PF.05 - Porta emergenza 90x300	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,70	0,980	2,646	1,00	2,779	0,000	0,000	0,000	78,362	28,2
pa0044	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	22,34	0,185	4,127	1,00	4,747	0,000	0,000	0,000	133,851	28,2
se0004	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,30	0,927	2,128	1,00	2,447	0,000	0,000	0,000	69,011	28,2
pa0246	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,55	0,192	0,298	1,00	0,343	0,000	0,000	0,000	9,677	28,2
pa0247	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,47	1,000	0,472	1,00	0,543	0,000	0,000	0,000	15,323	28,2
pt0180	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,75	0,032	0,152	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,929	28,2
pt0181	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,35	0,032	0,043	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,401	28,2
se0005	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,30	0,927	2,128	1,00	2,447	0,000	0,000	0,000	69,011	28,2
pa0248	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,55	0,192	0,298	1,00	0,343	0,000	0,000	0,000	9,677	28,2
pa0249	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,47	1,000	0,472	1,00	0,543	0,000	0,000	0,000	15,323	28,2
pt0182	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,75	0,032	0,152	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,929	28,2
pt0183	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,35	0,032	0,043	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,401	28,2
se0006	F.03 - Finestra 135x170	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,30	0,927	2,128	1,00	2,447	0,000	0,000	0,000	69,011	28,2
pa0250	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,55	0,192	0,298	1,00	0,343	0,000	0,000	0,000	9,677	28,2
pa0251	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	NW	1,15	0,47	1,000	0,472	1,00	0,543	0,000	0,000	0,000	15,323	28,2
pt0184	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	4,75	0,032	0,152	1,00	0,175	0,000	0,000	0,000	4,929	28,2
pt0185	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	1,35	0,032	0,043	1,00	0,050	0,000	0,000	0,000	1,401	28,2
pa0054	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,80	0,815	4,730	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0055	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,40	1,554	25,485	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0056	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	3,87	1,554	6,014	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0042	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	12,67	0,185	2,340	1,00	2,574	0,000	0,000	0,000	72,573	28,2
se0065	F.20 - Finestra 140x75	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,05	0,997	1,047	1,00	1,151	0,000	0,000	0,000	32,469	28,2
pa0254	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,192	0,309	1,00	0,340	0,000	0,000	0,000	9,599	28,2
pt0186	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,40	0,032	0,045	1,00	0,049	0,000	0,000	0,000	1,390	28,2
pt0187	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	2,90	0,032	0,093	1,00	0,102	0,000	0,000	0,000	2,879	28,2
se0066	F.20 - Finestra 140x75	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,05	0,997	1,047	1,00	1,151	0,000	0,000	0,000	32,469	28,2
pa0255	M.13 - Nicchia radiatori isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,192	0,309	1,00	0,340	0,000	0,000	0,000	9,599	28,2
pt0188	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	1,40	0,032	0,045	1,00	0,049	0,000	0,000	0,000	1,390	28,2
pt0189	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	2,90	0,032	0,093	1,00	0,102	0,000	0,000	0,000	2,879	28,2
pa0056	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,69	1,554	13,497	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0043	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	12,54	0,185	2,316	1,00	2,432	0,000	0,000	0,000	68,589	28,2
pa0045	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	5,75	0,185	1,062	1,00	1,275	0,000	0,000	0,000	35,941	28,2
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Archivio	-	1,00	9,88	1,212	11,971	0,80	0,000	9,577	0,000	0,000	270,066	22,6
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	40,97	1,519	62,235	0,45	0,000	0,000	0,000	14,208	789,768	12,7
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	50,47	2,471	124,68 7	0,70	0,000	87,281	0,000	0,000	2.461,32 7	19,7
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0005	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0006	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0031	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	10,17	-0,780	-7,936	1,00	-7,936	0,000	0,000	0,000	-223,786	28,2
pt0049	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0050	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0051	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0056	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,66	-0,780	-1,292	1,00	-1,292	0,000	0,000	0,000	-36,446	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Locale</u>										18,792	96,858	0,000	14,208	4.051,08 2	-

Zone Accessorie - P0 - Custode Servizio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0059	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	10,54	1,554	16,381	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0043	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	3,90	0,185	0,720	1,00	0,756	0,000	0,000	0,000	21,333	28,2
se0068	F.21 - Finestra 65x90	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,58	0,946	0,554	1,00	0,581	0,000	0,000	0,000	16,394	28,2
pt0190	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	3,10	0,032	0,099	1,00	0,104	0,000	0,000	0,000	2,937	28,2
pa0060	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,51	1,554	7,008	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0061	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	10,54	1,554	16,381	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	4,87	1,519	7,405	0,45	0,000	0,000	0,000	1,691	93,970	12,7
so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	5,01	2,471	12,383	0,70	0,000	8,668	0,000	0,000	244,447	19,7
pt0030	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	8,01	-0,780	-6,247	1,00	-6,247	0,000	0,000	0,000	-176,174	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 - Custode Servizio</u>										-4,805	8,668	0,000	1,691	202,908	-

Zone Accessorie - P0 V08 - Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0040	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	23,94	0,815	19,523	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,25	0,815	5,098	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,90	0,815	1,551	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0044	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	4,80	0,185	0,887	1,00	1,020	0,000	0,000	0,000	28,776	28,2
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	12,43	0,604	7,508	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	12,39	1,259	15,599	1,00	15,599	0,000	0,000	0,000	439,884	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V08 - Corridoio</u>										16,619	0,000	0,000	0,000	468,661	-

Zone Accessorie - P0 V22 - Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0050	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,58	0,815	1,287	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0051	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,50	0,815	5,304	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0052	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,51	0,815	5,310	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0050	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,06	0,815	6,569	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0053	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	4,62	0,819	3,780	1,00	4,347	0,000	0,000	0,000	122,585	28,2
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,87	0,815	12,943	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0054	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	10,25	0,819	8,396	1,00	9,656	0,000	0,000	0,000	272,293	28,2
pa0055	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	2,45	0,819	2,007	1,00	2,308	0,000	0,000	0,000	65,074	28,2
pa0056	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	6,03	0,819	4,936	1,00	5,923	0,000	0,000	0,000	167,028	28,2
pa0085	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	0,91	0,815	0,745	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	33,42	0,604	20,187	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	16,72	1,259	21,048	1,00	21,048	0,000	0,000	0,000	593,557	28,2
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	17,76	0,660	11,717	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V22 - Corridoio</u>										43,281	0,000	0,000	0,000	1.220,53 7	-

Zone Accessorie - P0 V12 - Corridoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0036	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	4,48	0,185	0,828	1,00	0,911	0,000	0,000	0,000	25,694	28,2
pa0037	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	29,40	0,815	23,973	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0042	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,86	0,815	5,594	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0045	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	5,16	0,185	0,953	1,00	1,048	0,000	0,000	0,000	29,548	28,2
pa0046	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,80	0,185	0,333	1,00	0,400	0,000	0,000	0,000	11,275	28,2
pa0047	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,24	0,185	0,229	1,00	0,252	0,000	0,000	0,000	7,110	28,2
pa0048	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	19,27	0,815	15,715	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0049	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,17	0,815	6,666	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0049	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,63	0,815	3,777	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0049	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,10	0,815	6,607	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0039	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,67	0,815	5,441	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0042	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,86	0,815	5,594	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	16,66	0,604	10,064	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	53,74	1,519	81,634	0,45	0,000	0,000	0,000	18,637	1.035,94 0	12,7
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	69,27	1,259	87,206	1,00	87,206	0,000	0,000	0,000	2.459,21 7	28,2
pt0008	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0032	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0072	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,43	-0,008	-0,011	1,00	-0,011	0,000	0,000	0,000	-0,322	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0 V12 - Corridoio</u>										89,410	0,000	0,000	18,637	3.557,30 4	-

Zone Accessorie - P0 V09 - Disimpegno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0033	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	0,45	0,185	0,084	1,00	0,088	0,000	0,000	0,000	2,475	28,2
pa0034	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	3,12	0,185	0,576	1,00	0,633	0,000	0,000	0,000	17,852	28,2
pa0035	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	10,82	0,185	1,999	1,00	2,099	0,000	0,000	0,000	59,198	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0035	F.19 - Finestra 50x240	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,20	0,935	1,122	1,00	1,178	0,000	0,000	0,000	33,230	28,2
pt0150	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	5,80	0,032	0,186	1,00	0,195	0,000	0,000	0,000	5,496	28,2
pa0041	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	3,65	0,815	2,976	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0040	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,94	0,815	4,027	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0041	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,44	0,815	6,065	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	13,20	0,604	7,974	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0003	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	0,50	1,519	0,755	0,45	0,000	0,000	0,000	0,172	9,578	12,7
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	13,72	1,259	17,269	1,00	17,269	0,000	0,000	0,000	486,996	28,2
pt0007	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0031	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,023	0,072	1,00	0,072	0,000	0,000	0,000	2,037	28,2
pt0033	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,063	-0,198	1,00	-0,198	0,000	0,000	0,000	-5,579	28,2
pt0069	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,14	-0,008	-0,001	1,00	-0,001	0,000	0,000	0,000	-0,033	28,2
pt0070	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,99	-0,008	-0,008	1,00	-0,008	0,000	0,000	0,000	-0,224	28,2
pt0071	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,83	-0,008	-0,031	1,00	-0,031	0,000	0,000	0,000	-0,864	28,2
TOTALE <u>Zone Accessorie - P0_V09 - Disimpegno</u>										21,370	0,000	0,000	0,172	612,199	-

Palestra - S0_V04 - Depositi - $\Delta\theta_{progetto} = 26,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0001	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,73	1,212	27,558	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0002	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	12,69	3,466	43,977	0,45	0,000	0,000	0,000	8,616	518,490	11,8
pa0004	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	19,41	1,554	30,159	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0002	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	30,47	3,466	105,58 6	0,45	0,000	0,000	0,000	20,686	1.244,86 3	11,8
pa0005	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,76	1,554	13,608	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0006	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	12,78	1,554	19,861	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0007	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	14,69	1,554	22,815	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0008	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	11,36	1,554	17,654	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.03 - Soffitto interpiano palestra Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	47,20	0,542	25,590	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Palestra - S0_V04 - Depositi</u>										0,000	0,000	0,000	29,302	1.763,35 3	-

Palestra - S0_V08 - Depositi - $\Delta\theta_{progetto} = 26,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0003	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	22,66	3,466	78,532	0,45	0,000	0,000	0,000	15,386	925,894	11,8
pa0009	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	22,63	1,212	27,433	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0002	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	29,12	3,466	100,92 1	0,45	0,000	0,000	0,000	19,772	1.189,85 7	11,8
so0001	S.03 - Soffitto interpiano palestra Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	35,83	0,542	19,427	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Palestra - S0_V08 - Depositi</u>										0,000	0,000	0,000	35,158	2.115,75	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

															1
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Palestra - S0 V09 - Depositi - $\Delta\theta_{progetto} = 26,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0010	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,47	1,554	25,583	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0011	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	19,41	1,554	30,159	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0002	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	17,79	3,466	61,655	0,45	0,000	0,000	0,000	12,079	726,914	11,8
so0001	S.03 - Soffitto interpiano palestra Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	15,37	0,542	8,331	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Palestra - S0 V09 - Depositi</u>										0,000	0,000	0,000	12,079	726,914	-

Palestra - P0 V1 - Ingresso - $\Delta\theta_{progetto} = 26,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0003	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	1,10	5,48	0,185	1,012	1,00	1,114	0,000	0,000	0,000	29,179	26,2
se0020	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	W	1,10	3,05	0,961	2,935	1,00	3,228	0,000	0,000	0,000	84,580	26,2
pa0007	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,15	7,79	0,163	1,267	1,00	1,457	0,000	0,000	0,000	38,177	26,2
se0021	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	E	1,15	3,05	0,961	2,935	1,00	3,375	0,000	0,000	0,000	88,424	26,2
pa0008	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	12,01	1,212	14,562	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	9,51	1,259	11,970	1,00	11,970	0,000	0,000	0,000	313,613	26,2
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,46	-0,063	-0,218	1,00	-0,218	0,000	0,000	0,000	-5,711	26,2
pt0004	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,46	-0,063	-0,218	1,00	-0,218	0,000	0,000	0,000	-5,711	26,2
pt0008	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,47	-0,780	-1,927	1,00	-1,927	0,000	0,000	0,000	-50,489	26,2
pt0009	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,46	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,085	26,2
pt0012	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,46	-0,063	-0,218	1,00	-0,218	0,000	0,000	0,000	-5,711	26,2
pt0013	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,48	-0,383	-1,331	1,00	-1,331	0,000	0,000	0,000	-34,882	26,2
TOTALE <u>Palestra - P0 V1 - Ingresso</u>										17,311	0,000	0,000	0,000	453,553	-

Palestra - S0 V10 - Palestra - $\Delta\theta_{progetto} = 26,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0001	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	1,20	122,52	0,163	19,923	1,00	23,908	0,000	0,000	0,000	626,391	26,2
se0008	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	1,20	0,76	0,993	0,755	1,00	0,906	0,000	0,000	0,000	23,731	26,2
pt0012	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	4,60	0,036	0,166	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,206	26,2
se0009	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	1,20	0,76	0,993	0,755	1,00	0,906	0,000	0,000	0,000	23,731	26,2
pt0013	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	4,60	0,036	0,166	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,206	26,2
se0010	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	1,20	0,76	0,993	0,755	1,00	0,906	0,000	0,000	0,000	23,731	26,2
pt0014	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	4,60	0,036	0,166	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,206	26,2
se0011	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	1,20	0,76	0,993	0,755	1,00	0,906	0,000	0,000	0,000	23,731	26,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pt0015	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	4,60	0,036	0,166	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,206	26,2
se0012	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	1,20	0,76	0,993	0,755	1,00	0,906	0,000	0,000	0,000	23,731	26,2
pt0016	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	4,60	0,036	0,166	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,206	26,2
se0013	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	1,20	0,76	0,993	0,755	1,00	0,906	0,000	0,000	0,000	23,731	26,2
pt0017	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	4,60	0,036	0,166	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,206	26,2
se0014	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	N	1,20	0,76	0,993	0,755	1,00	0,906	0,000	0,000	0,000	23,731	26,2
pt0018	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	4,60	0,036	0,166	1,00	0,199	0,000	0,000	0,000	5,206	26,2
se0021	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	N	1,20	3,05	0,961	2,935	1,00	3,522	0,000	0,000	0,000	92,269	26,2
pa0002	M.11 - Parete in calcestruzzo palestra isolata alluminio Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,15	63,11	0,186	11,710	1,00	13,466	0,000	0,000	0,000	352,809	26,2
pa0003	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	1,00	122,54	0,163	19,927	1,00	19,927	0,000	0,000	0,000	522,075	26,2
se0001	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	1,00	0,76	0,993	0,755	1,00	0,755	0,000	0,000	0,000	19,776	26,2
pt0019	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	4,60	0,036	0,166	1,00	0,166	0,000	0,000	0,000	4,339	26,2
se0002	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	1,00	0,76	0,993	0,755	1,00	0,755	0,000	0,000	0,000	19,776	26,2
pt0020	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	4,60	0,036	0,166	1,00	0,166	0,000	0,000	0,000	4,339	26,2
se0003	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	1,00	0,76	0,993	0,755	1,00	0,755	0,000	0,000	0,000	19,776	26,2
pt0021	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	4,60	0,036	0,166	1,00	0,166	0,000	0,000	0,000	4,339	26,2
se0004	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	1,00	0,76	0,993	0,755	1,00	0,755	0,000	0,000	0,000	19,776	26,2
pt0022	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	4,60	0,036	0,166	1,00	0,166	0,000	0,000	0,000	4,339	26,2
se0005	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	1,00	0,76	0,993	0,755	1,00	0,755	0,000	0,000	0,000	19,776	26,2
pt0023	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	4,60	0,036	0,166	1,00	0,166	0,000	0,000	0,000	4,339	26,2
se0006	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	1,00	0,76	0,993	0,755	1,00	0,755	0,000	0,000	0,000	19,776	26,2
pt0024	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	4,60	0,036	0,166	1,00	0,166	0,000	0,000	0,000	4,339	26,2
se0007	F.28 - Finestra 190x40	Serramento	Esterno	S	1,00	0,76	0,993	0,755	1,00	0,755	0,000	0,000	0,000	19,776	26,2
pt0025	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	4,60	0,036	0,166	1,00	0,166	0,000	0,000	0,000	4,339	26,2
se0022	PF.01 - Porta emergenza 130x235	Serramento	Esterno	S	1,00	3,05	0,961	2,935	1,00	2,935	0,000	0,000	0,000	76,891	26,2
pa0004	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	20,51	3,466	71,082	0,45	0,000	0,000	0,000	13,926	838,054	11,8
pa0005	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	1,10	14,58	0,163	2,371	1,00	2,608	0,000	0,000	0,000	68,324	26,2
pa0006	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	21,18	1,114	23,592	0,70	0,000	16,514	0,000	0,000	432,678	18,3
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,06	1,212	18,257	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0008	M.12 - Parete faccia vista palestra isolata Vs EXT	Parete	Esterno	E	1,15	50,16	0,163	8,157	1,00	9,381	0,000	0,000	0,000	245,775	26,2
se0015	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	1,15	17,60	0,850	14,960	1,00	17,204	0,000	0,000	0,000	450,752	26,2
pt0026	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	16,80	0,036	0,605	1,00	0,696	0,000	0,000	0,000	18,223	26,2
se0016	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	1,15	17,60	0,850	14,960	1,00	17,204	0,000	0,000	0,000	450,752	26,2
pt0027	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	16,80	0,036	0,605	1,00	0,696	0,000	0,000	0,000	18,223	26,2
se0017	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	1,15	17,60	0,850	14,960	1,00	17,204	0,000	0,000	0,000	450,752	26,2
pt0028	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	16,80	0,036	0,605	1,00	0,696	0,000	0,000	0,000	18,223	26,2
se0018	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	1,15	17,60	0,850	14,960	1,00	17,204	0,000	0,000	0,000	450,752	26,2
pt0029	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	16,80	0,036	0,605	1,00	0,696	0,000	0,000	0,000	18,223	26,2
se0019	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	1,15	17,60	0,850	14,960	1,00	17,204	0,000	0,000	0,000	450,752	26,2
pt0030	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	16,80	0,036	0,605	1,00	0,696	0,000	0,000	0,000	18,223	26,2
se0020	F.29 - Finestra 440x400	Serramento	Esterno	E	1,15	17,60	0,850	14,960	1,00	17,204	0,000	0,000	0,000	450,752	26,2
pt0031	PT_10 - parete serramento palestra SdP	Ponte termico	Esterno	E	1,15	16,80	0,036	0,605	1,00	0,696	0,000	0,000	0,000	18,223	26,2
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	502,95	1,519	763,98 7	0,45	0,000	0,000	0,000	149,67 7	9.007,40 5	11,8



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	502,95	1,591	800,14 2	0,70	0,000	560,09 9	0,000	0,000	14.674,5 99	18,3
pt0001	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,61	-0,038	-0,289	1,00	-0,289	0,000	0,000	0,000	-7,577	26,2
pt0002	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,61	-0,038	-0,289	1,00	-0,289	0,000	0,000	0,000	-7,577	26,2
pt0003	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,61	-0,038	-0,289	1,00	-0,289	0,000	0,000	0,000	-7,577	26,2
pt0004	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	17,71	-0,780	13,810	1,00	13,810	0,000	0,000	0,000	-361,822	26,2
pt0005	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	29,06	-0,780	22,667	1,00	22,667	0,000	0,000	0,000	-593,871	26,2
pt0006	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	18,20	-0,780	14,195	1,00	14,195	0,000	0,000	0,000	-371,907	26,2
pt0007	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	5,10	-0,780	-3,979	1,00	-3,979	0,000	0,000	0,000	-104,253	26,2
pt0008	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,61	-0,038	-0,289	1,00	-0,289	0,000	0,000	0,000	-7,577	26,2
pt0009	PT_12 - angolo sporgente isolato SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,61	-0,038	-0,289	1,00	-0,289	0,000	0,000	0,000	-7,577	26,2
pt0010	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,61	-0,063	-0,479	1,00	-0,479	0,000	0,000	0,000	-12,561	26,2
pt0011	PT_14 - parete trave palestra SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	29,06	0,025	0,727	1,00	0,727	0,000	0,000	0,000	19,034	26,2

TOTALE <u>Palestra - S0 V10 - Palestra</u>										141,46 9	576,61 4	0,000	163,60 3	28.659,2 21	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	-------------	-------	-------------	----------------	---

Palestra - P0 V2 - Tribune - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0005	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	1,00	14,31	0,185	2,644	1,00	2,644	0,000	0,000	0,000	74,557	28,2
se0019	F.27 - Finestra 210x110	Serramento	Esterno	S	1,00	2,31	0,896	2,070	1,00	2,070	0,000	0,000	0,000	58,364	28,2
pt0032	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	6,40	0,032	0,205	1,00	0,205	0,000	0,000	0,000	5,775	28,2
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	1,20	3,37	0,185	0,622	1,00	0,747	0,000	0,000	0,000	21,057	28,2
se0001	F.24 - Finestra 50x230	Serramento	Esterno	N	1,20	1,15	0,895	1,029	1,00	1,235	0,000	0,000	0,000	34,822	28,2
pt0033	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	5,60	0,032	0,179	1,00	0,215	0,000	0,000	0,000	6,064	28,2
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,62	1,212	20,157	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	24,48	1,212	29,679	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	24,35	1,212	29,519	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0006	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,08	1,212	19,503	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.05 - Pavimento interpiano palestra Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	97,20	0,504	48,981	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0003	P.04 - Pavimento interpiano palestra Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	1,00	23,56	0,504	11,870	0,40	0,000	4,748	0,000	0,000	133,893	11,3
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	119,69	1,259	150,67 7	1,00	150,67 7	0,000	0,000	0,000	4.249,09 0	28,2
pt0014	PT_20 - Parete copertura piana SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,81	-0,383	-1,843	1,00	-1,843	0,000	0,000	0,000	-51,963	28,2

TOTALE <u>Palestra - P0 V2 - Tribune</u>										155,94 9	4,748	0,000	0,000	4.531,66 0	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------	-------	-------	-------	---------------	---

Spogliatoi - P0 V4 - Spogliatoio - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
--------	----------------------	-----------	-------	----	---	--------	-------	-----	------	----	----	----	----	----	------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	1,20	10,55	0,185	1,950	1,00	2,340	0,000	0,000	0,000	65,976	28,2
se0002	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	N	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0017	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	N	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0015	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	6,00	0,032	0,192	1,00	0,230	0,000	0,000	0,000	6,497	28,2
se0003	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	N	1,20	2,21	0,935	2,066	1,00	2,480	0,000	0,000	0,000	69,925	28,2
pa0018	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	N	1,20	0,45	1,000	0,455	1,00	0,546	0,000	0,000	0,000	15,397	28,2
pt0016	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	6,00	0,032	0,192	1,00	0,230	0,000	0,000	0,000	6,497	28,2
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	22,16	1,519	33,666	0,45	0,000	0,000	0,000	7,686	427,228	12,7
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	22,16	1,591	35,260	0,70	0,000	24,682	0,000	0,000	696,031	19,7
pt0007	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	11,23	-0,780	-8,757	1,00	-8,757	0,000	0,000	0,000	-246,939	28,2
TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V4 - Spogliatoio</u>										0,095	24,682	0,000	7,686	1.125,93 6	-

Spogliatoi - P0 V9 - Bagno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0002	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	N	1,20	17,28	0,185	3,192	1,00	3,830	0,000	0,000	0,000	108,017	28,2
se0004	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	N	1,20	1,11	0,992	1,097	1,00	1,316	0,000	0,000	0,000	37,108	28,2
pt0017	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	N	1,20	4,30	0,032	0,138	1,00	0,165	0,000	0,000	0,000	4,656	28,2
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	1,10	12,53	0,185	2,315	1,00	2,546	0,000	0,000	0,000	71,806	28,2
se0005	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	W	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0021	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	W	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0018	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	6,00	0,032	0,192	1,00	0,211	0,000	0,000	0,000	5,956	28,2
se0006	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	W	1,10	2,21	0,935	2,066	1,00	2,273	0,000	0,000	0,000	64,098	28,2
pa0022	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	W	1,10	0,45	1,000	0,455	1,00	0,500	0,000	0,000	0,000	14,114	28,2
pt0019	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	6,00	0,032	0,192	1,00	0,211	0,000	0,000	0,000	5,956	28,2
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	24,99	1,519	37,968	0,45	0,000	0,000	0,000	8,668	481,809	12,7
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	24,99	1,591	39,765	0,70	0,000	27,835	0,000	0,000	784,955	19,7
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,46	-0,063	-0,218	1,00	-0,218	0,000	0,000	0,000	-6,147	28,2
pt0011	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,46	-0,063	-0,218	1,00	-0,218	0,000	0,000	0,000	-6,147	28,2
TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V9 - Bagno</u>										13,391	27,835	0,000	8,668	1.644,39 4	-

Spogliatoi - P0 V5 - Spogliatoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	31,54	1,519	47,917	0,45	0,000	0,000	0,000	10,939	608,060	12,7
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	31,54	1,591	50,184	0,70	0,000	35,129	0,000	0,000	990,640	19,7
TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V5 - Spogliatoio</u>										0,000	35,129	0,000	10,939	1.598,70 1	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Spogliatoi - P0 V16 - Bagno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	1,10	21,09	0,185	3,896	1,00	4,285	0,000	0,000	0,000	120,848	28,2
se0007	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,10	1,11	0,992	1,097	1,00	1,206	0,000	0,000	0,000	34,016	28,2
pt0020	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	4,30	0,032	0,138	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,268	28,2
se0008	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,10	1,11	0,992	1,097	1,00	1,206	0,000	0,000	0,000	34,016	28,2
pt0021	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	4,30	0,032	0,138	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,268	28,2
se0009	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,10	1,11	0,992	1,097	1,00	1,206	0,000	0,000	0,000	34,016	28,2
pt0022	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	4,30	0,032	0,138	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,268	28,2
pa0013	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	32,45	1,554	50,412	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	36,17	1,519	54,936	0,45	0,000	0,000	0,000	12,542	697,137	12,7
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	36,17	1,591	57,536	0,70	0,000	40,275	0,000	0,000	1.135,76 ₂	19,7
TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V16 - Bagno</u>										8,358	40,275	0,000	12,542	2.068,60 ₁	-

Spogliatoi - P0 V6 - Spogliatoio - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	32,20	1,519	48,908	0,45	0,000	0,000	0,000	11,166	620,644	12,7
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	32,20	1,591	51,223	0,70	0,000	35,856	0,000	0,000	1.011,14 ₁	19,7
TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V6 - Spogliatoio</u>										0,000	35,856	0,000	11,166	1.631,78 ₅	-

Spogliatoi - P0 V5 - Bagno - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0009	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	64,95	1,554	100,90 ₇	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	1,10	21,12	0,185	3,902	1,00	4,292	0,000	0,000	0,000	121,029	28,2
se0010	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,10	1,11	0,992	1,097	1,00	1,206	0,000	0,000	0,000	34,016	28,2
pt0023	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	4,30	0,032	0,138	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,268	28,2
se0011	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,10	1,11	0,992	1,097	1,00	1,206	0,000	0,000	0,000	34,016	28,2
pt0024	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	4,30	0,032	0,138	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,268	28,2
se0012	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,10	1,11	0,992	1,097	1,00	1,206	0,000	0,000	0,000	34,016	28,2
pt0025	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	4,30	0,032	0,138	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,268	28,2
pa0012	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	32,44	1,554	50,398	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	38,14	1,519	57,930	0,45	0,000	0,000	0,000	13,225	735,126	12,7
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	38,14	1,591	60,671	0,70	0,000	42,470	0,000	0,000	1.197,65	19,7

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0006	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	24,63	-0,780	19,213	1,00	19,213	0,000	0,000	0,000	-541,819	28,2
TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V5 - Bagno</u>										10,849	42,470	0,000	13,225	1.626,84 2	-

Spogliatoi - P0 V7 - Spogliatoio - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0010	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,71	1,554	10,428	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0011	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,21	1,554	25,181	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	1,00	14,89	0,185	2,751	1,00	2,751	0,000	0,000	0,000	77,580	28,2
se0016	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	S	1,00	2,21	0,935	2,066	1,00	2,066	0,000	0,000	0,000	58,271	28,2
pa0026	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	S	1,00	0,45	1,000	0,455	1,00	0,455	0,000	0,000	0,000	12,831	28,2
pt0026	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	6,00	0,032	0,192	1,00	0,192	0,000	0,000	0,000	5,414	28,2
se0017	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	S	1,00	2,21	0,935	2,066	1,00	2,066	0,000	0,000	0,000	58,271	28,2
pa0027	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	S	1,00	0,45	1,000	0,455	1,00	0,455	0,000	0,000	0,000	12,831	28,2
pt0027	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	6,00	0,032	0,192	1,00	0,192	0,000	0,000	0,000	5,414	28,2
se0018	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	S	1,00	2,21	0,935	2,066	1,00	2,066	0,000	0,000	0,000	58,271	28,2
pa0028	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	S	1,00	0,45	1,000	0,455	1,00	0,455	0,000	0,000	0,000	12,831	28,2
pt0028	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	6,00	0,032	0,192	1,00	0,192	0,000	0,000	0,000	5,414	28,2
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	33,57	1,519	50,991	0,45	0,000	0,000	0,000	11,641	647,075 2	12,7
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	33,57	1,591	53,404	0,70	0,000	37,383	0,000	0,000	1.054,20 2	19,7
pt0005	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	14,72	-0,780	11,483	1,00	11,483	0,000	0,000	0,000	-323,817	28,2
TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V7 - Spogliatoio</u>										-0,592	37,383	0,000	11,641	1.684,58 9	-

Spogliatoi - P0 V18 - Bagno - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0001	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	W	1,10	16,19	0,185	2,991	1,00	3,290	0,000	0,000	0,000	92,789	28,2
se0013	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,10	1,11	0,992	1,097	1,00	1,206	0,000	0,000	0,000	34,016	28,2
pt0029	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	4,30	0,032	0,138	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,268	28,2
se0014	F.26 - Finestra 130x85	Serramento	Esterno	W	1,10	1,11	0,992	1,097	1,00	1,206	0,000	0,000	0,000	34,016	28,2
pt0030	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	W	1,10	4,30	0,032	0,138	1,00	0,151	0,000	0,000	0,000	4,268	28,2
pa0004	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	S	1,00	8,69	0,185	1,605	1,00	1,605	0,000	0,000	0,000	45,258	28,2
se0015	F.25 - Finestra 130x170	Serramento	Esterno	S	1,00	2,21	0,935	2,066	1,00	2,066	0,000	0,000	0,000	58,271	28,2
pa0030	Cassonetto isolato	Cassonetto	Esterno	S	1,00	0,45	1,000	0,455	1,00	0,455	0,000	0,000	0,000	12,831	28,2
pt0031	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	S	1,00	6,00	0,032	0,192	1,00	0,192	0,000	0,000	0,000	5,414	28,2
pa0014	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,57	1,554	25,741	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0010	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,51	1,554	14,774	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	15,96	1,519	24,239	0,45	0,000	0,000	0,000	5,534	307,587	12,7
so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	15,96	1,591	25,386	0,70	0,000	17,770	0,000	0,000	501,115	19,7
pt0001	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,46	-0,063	-0,218	1,00	-0,218	0,000	0,000	0,000	-6,147	28,2
pt0010	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,46	-0,063	-0,218	1,00	-0,218	0,000	0,000	0,000	-6,147	28,2

TOTALE <u>Spogliatoi - P0 V18 - Bagno</u>										9,888	17,770	0,000	5,534	1.087,53 ₉	-
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--------	-------	-------	-----------------------	---

Bagni - S0 V52 - Bagno - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0087	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	11,26	0,815	9,181	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	8,68	1,212	10,522	0,50	0,000	5,261	0,000	0,000	148,367	14,1
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	8,68	0,660	5,729	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

TOTALE <u>Bagni - S0 V52 - Bagno</u>										0,000	5,261	0,000	0,000	148,367	-
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	---------	---

Bagni - S0 V11 - Bagno - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0096	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,86	0,815	8,042	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0099	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,65	1,554	13,430	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0048	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	18,01	3,466	62,427	0,45	0,000	0,000	0,000	14,252	792,202	12,7
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	9,69	1,212	11,740	0,50	0,000	5,870	0,000	0,000	165,533	14,1
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	9,69	0,660	6,392	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0040	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,447	1,506	1,00	1,506	0,000	0,000	0,000	42,480	28,2

TOTALE <u>Bagni - S0 V11 - Bagno</u>										1,506	5,870	0,000	14,252	1.000,21 ₅	-
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	--------	-----------------------	---

Bagni - S0 V13 - Bagno - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0097	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	5,35	0,185	0,988	1,00	1,186	0,000	0,000	0,000	33,450	28,2
pa0098	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,86	0,815	8,039	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0100	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	11,12	1,554	17,277	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0101	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,45	1,554	6,911	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0102	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,57	1,554	3,991	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	9,44	1,212	11,441	0,50	0,000	5,721	0,000	0,000	161,318	14,1
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	9,44	0,660	6,230	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0

TOTALE <u>Bagni - S0 V13 - Bagno</u>										1,186	5,721	0,000	0,000	194,769	-
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	---------	---

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Bagni - S0 V40 - Bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$**

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0033	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,86	0,815	12,936	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0029	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	6,53	0,185	1,206	1,00	1,448	0,000	0,000	0,000	40,827	28,2
se0003	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,40	0,967	1,353	1,00	1,624	0,000	0,000	0,000	45,791	28,2
pt0017	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	5,40	0,032	0,173	1,00	0,207	0,000	0,000	0,000	5,848	28,2
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	15,46	1,519	23,489	0,45	0,000	0,000	0,000	5,362	298,075	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	15,46	0,660	10,204	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE Bagni - S0 V40 - Bagno										3,279	0,000	0,000	5,362	390,540	-

Bagni - S0 V39 - Bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
SE0007	F.32 - Finestra 200x70	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,40	0,967	1,353	1,00	1,624	0,000	0,000	0,000	45,791	28,2
pa0027	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Archivio	-	1,00	14,98	1,554	23,265	0,80	0,000	18,612	0,000	0,000	524,867	22,6
pa0028	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Archivio	-	1,00	2,50	1,554	3,878	0,80	0,000	3,102	0,000	0,000	87,485	22,6
pa0029	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	6,73	0,185	1,243	1,00	1,491	0,000	0,000	0,000	42,060	28,2
pa0039	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,24	1,554	14,351	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0040	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,52	1,554	2,366	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0041	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,31	1,554	9,809	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	14,18	1,519	21,544	0,45	0,000	0,000	0,000	4,919	273,399	12,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	14,26	0,660	9,408	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE Bagni - S0 V39 - Bagno										3,115	21,715	0,000	4,919	973,601	-

Bagni - P0 V51 - Bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0023	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	6,54	0,185	1,209	1,00	1,330	0,000	0,000	0,000	37,493	28,2
pa0007	M.04 - Parete faccia vista Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,29	1,212	8,836	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0026	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	3,96	1,554	6,147	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	4,94	1,259	6,218	1,00	6,218	0,000	0,000	0,000	175,361	28,2
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	1,00	3,51	1,212	4,249	0,60	0,000	2,549	0,000	0,000	71,890	16,9
pt0003	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0034	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0042	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0028	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	2,63	-0,780	-2,050	1,00	-2,050	0,000	0,000	0,000	-57,814	28,2
TOTALE Bagni - P0 V51 - Bagno										5,140	2,549	0,000	0,000	216,852	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Bagni - P0 V49 - Bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{\text{eq}}$
pa0026	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,80	1,554	9,010	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0032	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,16	1,554	12,682	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	5,47	1,259	6,880	1,00	6,880	0,000	0,000	0,000	194,014	28,2
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	1,00	5,47	1,212	6,623	0,60	0,000	3,974	0,000	0,000	112,061	16,9

TOTALE Bagni - P0 V49 - Bagno										6,880	3,974	0,000	0,000	306,075	-
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	---------	---

Bagni - P0 V50 - bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{\text{eq}}$
pa0024	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	9,67	1,554	15,017	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0022	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	8,59	0,185	1,586	1,00	1,904	0,000	0,000	0,000	53,681	28,2
se0033	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,36	0,946	0,341	1,00	0,409	0,000	0,000	0,000	11,523	28,2
pt0156	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	2,40	0,032	0,077	1,00	0,092	0,000	0,000	0,000	2,599	28,2
se0034	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,36	0,946	0,341	1,00	0,409	0,000	0,000	0,000	11,523	28,2
pt0157	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	2,40	0,032	0,077	1,00	0,092	0,000	0,000	0,000	2,599	28,2
se0035	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,36	0,946	0,341	1,00	0,409	0,000	0,000	0,000	11,523	28,2
pt0158	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	2,40	0,032	0,077	1,00	0,092	0,000	0,000	0,000	2,599	28,2
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	7,13	1,259	8,981	1,00	8,981	0,000	0,000	0,000	253,266	28,2
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	1,00	7,09	1,212	8,592	0,60	0,000	5,155	0,000	0,000	145,381	16,9

TOTALE Bagni - P0 V50 - bagno										12,387	5,155	0,000	0,000	494,693	-
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	-------	-------	-------	---------	---

Bagni - P0 V43 - Bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{\text{eq}}$
pa0025	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,48	1,554	8,508	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	2,45	1,259	3,082	1,00	3,082	0,000	0,000	0,000	86,908	28,2
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	1,00	2,45	1,212	2,967	0,60	0,000	1,780	0,000	0,000	50,197	16,9

TOTALE Bagni - P0 V43 - Bagno										3,082	1,780	0,000	0,000	137,105	-
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	---------	---

Bagni - P0 V42 - Bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{\text{eq}}$
pa0022	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	10,11	0,185	1,867	1,00	2,240	0,000	0,000	0,000	63,169	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0036	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,36	0,946	0,341	1,00	0,409	0,000	0,000	0,000	11,523	28,2
pt0159	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	2,40	0,032	0,077	1,00	0,092	0,000	0,000	0,000	2,599	28,2
se0037	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NE	1,20	0,36	0,946	0,341	1,00	0,409	0,000	0,000	0,000	11,523	28,2
pt0160	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	2,40	0,032	0,077	1,00	0,092	0,000	0,000	0,000	2,599	28,2
pa0025	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,83	1,554	4,395	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0027	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,51	1,554	8,559	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0029	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	10,83	1,554	16,817	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0021	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	12,71	0,185	2,349	1,00	2,701	0,000	0,000	0,000	76,164	28,2
se0038	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,36	0,946	0,341	1,00	0,392	0,000	0,000	0,000	11,042	28,2
pt0161	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	2,40	0,032	0,077	1,00	0,088	0,000	0,000	0,000	2,491	28,2
se0039	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,36	0,946	0,341	1,00	0,392	0,000	0,000	0,000	11,042	28,2
pt0162	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	2,40	0,032	0,077	1,00	0,088	0,000	0,000	0,000	2,491	28,2
se0040	F.07 - Finestra 60x60	Serramento	Esterno	NW	1,15	0,36	0,946	0,341	1,00	0,392	0,000	0,000	0,000	11,042	28,2
pt0163	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	2,40	0,032	0,077	1,00	0,088	0,000	0,000	0,000	2,491	28,2
pa0030	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,16	1,554	6,455	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0031	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,47	1,554	8,505	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	17,51	1,259	22,046	1,00	22,046	0,000	0,000	0,000	621,688	28,2
pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Centrale Termica	-	1,00	17,51	1,212	21,222	0,60	0,000	12,733	0,000	0,000	359,082	16,9
pt0002	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0033	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	-0,063	-0,219	1,00	-0,219	0,000	0,000	0,000	-6,165	28,2
pt0027	PT_16 - parete terreno SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,95	-0,780	-6,201	1,00	-6,201	0,000	0,000	0,000	-174,869	28,2
TOTALE <u>Bagni - P0 V42 - Bagno</u>										22,789	12,733	0,000	0,000	1.001,74 6	-

Bagni - P0 V19 - Bagno - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0043	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	4,22	0,185	0,780	1,00	0,936	0,000	0,000	0,000	26,405	28,2
pa0044	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,59	0,185	0,294	1,00	0,339	0,000	0,000	0,000	9,548	28,2
pa0079	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,24	1,554	3,483	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0078	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,45	1,554	13,131	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	8,49	0,604	5,129	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	8,49	1,259	10,689	1,00	10,689	0,000	0,000	0,000	301,433	28,2
TOTALE <u>Bagni - P0 V19 - Bagno</u>										11,964	0,000	0,000	0,000	337,385	-

Bagni - P0 V17 - Bagno - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0078	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,87	1,554	10,670	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0080	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,44	0,815	6,067	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	8,05	0,604	4,863	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	8,05	1,259	10,136	1,00	10,136	0,000	0,000	0,000	285,848	28,2
TOTALE <u>Bagni - P0_V17 - Bagno</u>										10,136	0,000	0,000	0,000	285,848	-

Bagni - P0_V27 - Bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pv0002	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	7,54	0,604	4,555	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0004	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	7,54	1,259	9,494	1,00	9,494	0,000	0,000	0,000	267,726	28,2
TOTALE <u>Bagni - P0_V27 - Bagno</u>										9,494	0,000	0,000	0,000	267,726	-

Motti - S0 - Aula 1 - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0044	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	24,28	0,815	19,800	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0020	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	11,65	0,819	9,541	1,00	10,495	0,000	0,000	0,000	295,969	28,2
se0032	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,52	4,730	11,920	1,00	13,112	0,000	0,000	0,000	369,746	28,2
pa0183	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,921	1,483	1,00	1,632	0,000	0,000	0,000	46,011	28,2
pt0155	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,40	0,104	0,666	1,00	0,732	0,000	0,000	0,000	20,647	28,2
se0033	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,52	4,730	11,920	1,00	13,112	0,000	0,000	0,000	369,746	28,2
pa0184	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,921	1,483	1,00	1,632	0,000	0,000	0,000	46,011	28,2
pt0156	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,40	0,104	0,666	1,00	0,732	0,000	0,000	0,000	20,647	28,2
se0061	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,77	0,945	3,562	1,00	3,918	0,000	0,000	0,000	110,501	28,2
pa0056	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	9,51	0,819	7,791	1,00	8,960	0,000	0,000	0,000	252,662	28,2
se0066	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,68	4,607	7,740	1,00	8,901	0,000	0,000	0,000	251,007	28,2
pt0157	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,80	0,032	0,186	1,00	0,213	0,000	0,000	0,000	6,019	28,2
se0067	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,68	4,607	7,740	1,00	8,901	0,000	0,000	0,000	251,007	28,2
pt0158	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,80	0,032	0,186	1,00	0,213	0,000	0,000	0,000	6,019	28,2
se0068	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,68	4,607	7,740	1,00	8,901	0,000	0,000	0,000	251,007	28,2
pt0159	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,80	0,032	0,186	1,00	0,213	0,000	0,000	0,000	6,019	28,2
se0069	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,68	4,607	7,740	1,00	8,901	0,000	0,000	0,000	251,007	28,2
pt0160	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,80	0,032	0,186	1,00	0,213	0,000	0,000	0,000	6,019	28,2
se0070	F.40 - Finestra 210x80 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	1,68	4,607	7,740	1,00	8,901	0,000	0,000	0,000	251,007	28,2
pt0161	PT_02 - parete serramento SdP	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,80	0,032	0,186	1,00	0,213	0,000	0,000	0,000	6,019	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	53,69	1,212	65,063	0,70	0,000	45,544	0,000	0,000	1.284,34 ₂	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	53,69	0,660	35,426	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0058	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,447	1,506	1,00	1,506	0,000	0,000	0,000	42,480	28,2
pt0076	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,03	0,196	1,377	1,00	1,377	0,000	0,000	0,000	38,840	28,2
pt0088	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	12,89	0,196	2,526	1,00	2,526	0,000	0,000	0,000	71,232	28,2
TOTALE <u>Motti - S0 - Aula 1</u>										105,30 ₆	45,544	0,000	0,000	4.253,96 ₅	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Motti - S0 - Aula 3 - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0064	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	0,67	1,554	1,047	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0021	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	20,81	0,819	17,039	1,00	20,447	0,000	0,000	0,000	576,612	28,2
se0039	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,16	4,442	5,153	1,00	6,183	0,000	0,000	0,000	174,363	28,2
pt0162	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,50	0,104	0,468	1,00	0,562	0,000	0,000	0,000	15,837	28,2
se0040	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,16	4,442	5,153	1,00	6,183	0,000	0,000	0,000	174,363	28,2
pt0163	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,50	0,104	0,468	1,00	0,562	0,000	0,000	0,000	15,837	28,2
se0041	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,16	4,442	5,153	1,00	6,183	0,000	0,000	0,000	174,363	28,2
pt0164	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,50	0,104	0,468	1,00	0,562	0,000	0,000	0,000	15,837	28,2
pa0037	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	25,79	0,819	21,123	1,00	23,236	0,000	0,000	0,000	655,242	28,2
pa0038	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	11,99	0,819	9,818	1,00	10,309	0,000	0,000	0,000	290,723	28,2
se0034	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,52	4,730	11,920	1,00	12,516	0,000	0,000	0,000	352,939	28,2
pa0188	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,921	1,483	1,00	1,557	0,000	0,000	0,000	43,920	28,2
pt0165	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	6,40	0,104	0,666	1,00	0,699	0,000	0,000	0,000	19,708	28,2
se0035	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,52	4,730	11,920	1,00	12,516	0,000	0,000	0,000	352,939	28,2
pa0189	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,921	1,483	1,00	1,557	0,000	0,000	0,000	43,920	28,2
pt0166	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	6,40	0,104	0,666	1,00	0,699	0,000	0,000	0,000	19,708	28,2
se0036	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,52	4,730	11,920	1,00	12,516	0,000	0,000	0,000	352,939	28,2
pa0190	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,921	1,483	1,00	1,557	0,000	0,000	0,000	43,920	28,2
pt0167	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	6,40	0,104	0,666	1,00	0,699	0,000	0,000	0,000	19,708	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	55,33	1,212	67,059	0,70	0,000	46,941	0,000	0,000	1.323,73 ₈	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	55,33	0,660	36,513	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0048	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
pt0049	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
pt0057	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,447	1,506	1,00	1,506	0,000	0,000	0,000	42,480	28,2
pt0077	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,21	0,196	1,413	1,00	1,413	0,000	0,000	0,000	39,834	28,2
pt0078	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,65	0,196	1,500	1,00	1,500	0,000	0,000	0,000	42,305	28,2
pt0079	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,23	0,196	1,418	1,00	1,418	0,000	0,000	0,000	39,985	28,2
TOTALE Motti - S0 - Aula 3										120,69 ₉	46,941	0,000	0,000	4.727,44 ₇	-

Motti - S0 - Atrio - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0045	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,50	1,554	24,083	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0062	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,68	1,554	2,618	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0063	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,75	1,554	12,041	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0065	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	23,60	1,554	36,659	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	46,00	1,212	55,750	0,70	0,000	39,025	0,000	0,000	1.100,50 ₇	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	46,00	0,660	30,356	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Motti - S0 - Atrio</u>										0,000	39,025	0,000	0,000	1.100,50 ₇	-

Motti - S0 - Aula 2 - Δ9progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
pa0066	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	5,05	1,554	7,853	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0067	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,02	1,554	3,141	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0068	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	18,20	1,554	28,271	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0039	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	11,32	0,819	9,268	1,00	10,195	0,000	0,000	0,000	287,486	28,2
se0037	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,52	4,730	11,920	1,00	13,112	0,000	0,000	0,000	369,746	28,2
pa0193	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,921	1,483	1,00	1,632	0,000	0,000	0,000	46,011	28,2
pt0168	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,40	0,104	0,666	1,00	0,732	0,000	0,000	0,000	20,647	28,2
se0038	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,52	4,730	11,920	1,00	13,112	0,000	0,000	0,000	369,746	28,2
pa0194	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,921	1,483	1,00	1,632	0,000	0,000	0,000	46,011	28,2
pt0169	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,40	0,104	0,666	1,00	0,732	0,000	0,000	0,000	20,647	28,2
se0064	PF.04 - Porta emergenza 150x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	4,35	0,918	3,993	1,00	4,393	0,000	0,000	0,000	123,871	28,2
pa0040	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	25,70	0,819	21,045	1,00	22,098	0,000	0,000	0,000	623,152	28,2
pa0041	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	6,23	0,819	5,103	1,00	5,868	0,000	0,000	0,000	165,481	28,2
se0052	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,52	4,730	11,920	1,00	13,708	0,000	0,000	0,000	386,553	28,2
pa0197	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,61	0,921	1,483	1,00	1,706	0,000	0,000	0,000	48,103	28,2
pt0170	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	6,40	0,104	0,666	1,00	0,765	0,000	0,000	0,000	21,585	28,2
se0053	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,52	4,730	11,920	1,00	13,708	0,000	0,000	0,000	386,553	28,2
pa0198	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,61	0,921	1,483	1,00	1,706	0,000	0,000	0,000	48,103	28,2
pt0171	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	6,40	0,104	0,666	1,00	0,765	0,000	0,000	0,000	21,585	28,2
pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Sottotetto	-	1,00	57,80	1,212	70,043	0,70	0,000	49,030	0,000	0,000	1.382,64 ₂	19,7
so0001	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	57,80	0,660	38,138	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0050	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
pt0051	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
pt0056	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,447	1,506	1,00	1,506	0,000	0,000	0,000	42,480	28,2
pt0080	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,10	0,196	1,392	1,00	1,392	0,000	0,000	0,000	39,243	28,2
pt0081	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,63	0,196	1,495	1,00	1,495	0,000	0,000	0,000	42,149	28,2
pt0082	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,30	0,196	0,843	1,00	0,843	0,000	0,000	0,000	23,767	28,2
TOTALE <u>Motti - S0 - Aula 2</u>										107,41 ₆	49,030	0,000	0,000	4.411,78 ₃	-

Motti - S0 - Bagni - Δ9progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
--------	----------------------	-----------	-------	----	---	--------	-------	-----	------	----	----	----	----	----	------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pa0019	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,01	0,819	0,828	1,00	0,911	0,000	0,000	0,000	25,683	28,2
pa0013	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	4,33	0,819	3,545	1,00	3,722	0,000	0,000	0,000	104,974	28,2
se0054	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,49	4,931	2,416	1,00	2,537	0,000	0,000	0,000	71,538	28,2
pt0172	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	2,80	0,104	0,291	1,00	0,306	0,000	0,000	0,000	8,622	28,2
pa0042	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	0,74	0,819	0,605	1,00	0,665	0,000	0,000	0,000	18,752	28,2
pa0043	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	10,35	0,819	8,478	1,00	8,902	0,000	0,000	0,000	251,027	28,2
se0055	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,49	4,931	2,416	1,00	2,537	0,000	0,000	0,000	71,538	28,2
pt0173	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	2,80	0,104	0,291	1,00	0,306	0,000	0,000	0,000	8,622	28,2
se0056	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,49	4,931	2,416	1,00	2,537	0,000	0,000	0,000	71,538	28,2
pt0174	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	2,80	0,104	0,291	1,00	0,306	0,000	0,000	0,000	8,622	28,2
pa0108	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	8,76	0,819	7,175	1,00	8,252	0,000	0,000	0,000	232,699	28,2
pa0069	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,79	0,815	5,535	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0003	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	12,15	1,212	14,723	0,50	0,000	7,361	0,000	0,000	207,588	14,1
so0003	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	12,15	0,660	8,016	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0052	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
pt0054	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
pt0083	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,43	0,196	0,280	1,00	0,280	0,000	0,000	0,000	7,904	28,2
pt0084	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,22	0,196	0,043	1,00	0,043	0,000	0,000	0,000	1,211	28,2
pt0085	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,30	0,196	0,647	1,00	0,647	0,000	0,000	0,000	18,240	28,2
pt0089	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,447	1,506	1,00	1,506	0,000	0,000	0,000	42,480	28,2
TOTALE Motti - S0 - Bagni										29,776	7,361	0,000	0,000	1.047,26 0	-

Motti - P0 - Aula 1 - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0057	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	21,54	0,815	17,564	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	49,26	0,604	29,755	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	49,26	2,471	121,70 7	0,70	0,000	85,195	0,000	0,000	2.402,49 2	19,7
TOTALE Motti - P0 - Aula 1										0,000	85,195	0,000	0,000	2.402,49 2	-

Motti - P0 - Aula 2 - $\Delta\theta_{progetto} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0017	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	19,24	0,819	15,757	1,00	18,909	0,000	0,000	0,000	533,232	28,2
se0043	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,16	4,442	5,153	1,00	6,183	0,000	0,000	0,000	174,363	28,2
pt0133	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,50	0,104	0,468	1,00	0,562	0,000	0,000	0,000	15,837	28,2
se0044	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,16	4,442	5,153	1,00	6,183	0,000	0,000	0,000	174,363	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0134	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,50	0,104	0,468	1,00	0,562	0,000	0,000	0,000	15,837	28,2
se0045	F.38 - Finestra 145x80 esistente	Serramento	Esterno	NE	1,20	1,16	4,442	5,153	1,00	6,183	0,000	0,000	0,000	174,363	28,2
pt0135	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NE	1,20	4,50	0,104	0,468	1,00	0,562	0,000	0,000	0,000	15,837	28,2
pa0018	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	24,34	0,819	19,929	1,00	21,921	0,000	0,000	0,000	618,182	28,2
pa0019	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	10,19	0,819	8,347	1,00	8,765	0,000	0,000	0,000	247,160	28,2
se0038	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,52	4,730	11,920	1,00	12,516	0,000	0,000	0,000	352,939	28,2
pa0165	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,921	1,483	1,00	1,557	0,000	0,000	0,000	43,920	28,2
pt0136	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	6,40	0,104	0,666	1,00	0,699	0,000	0,000	0,000	19,708	28,2
se0039	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,52	4,730	11,920	1,00	12,516	0,000	0,000	0,000	352,939	28,2
pa0166	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,921	1,483	1,00	1,557	0,000	0,000	0,000	43,920	28,2
pt0137	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	6,40	0,104	0,666	1,00	0,699	0,000	0,000	0,000	19,708	28,2
se0040	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	2,52	4,730	11,920	1,00	12,516	0,000	0,000	0,000	352,939	28,2
pa0167	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,61	0,921	1,483	1,00	1,557	0,000	0,000	0,000	43,920	28,2
pt0138	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	6,40	0,104	0,666	1,00	0,699	0,000	0,000	0,000	19,708	28,2
pa0068	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	0,74	1,554	1,155	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	55,56	0,604	33,558	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	55,56	2,471	137,26 ₅	0,70	0,000	96,086	0,000	0,000	2.709,61 ₄	19,7
pt0035	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,447	1,404	1,00	1,404	0,000	0,000	0,000	39,581	28,2
pt0044	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,546	-1,714	1,00	-1,714	0,000	0,000	0,000	-48,347	28,2
pt0045	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,546	-1,714	1,00	-1,714	0,000	0,000	0,000	-48,347	28,2
pt0055	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,24	0,196	1,418	1,00	1,418	0,000	0,000	0,000	39,996	28,2
pt0056	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,75	0,196	1,519	1,00	1,519	0,000	0,000	0,000	42,836	28,2
pt0057	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,19	0,196	1,410	1,00	1,410	0,000	0,000	0,000	39,752	28,2

TOTALE Motti - P0 - Aula 2										116,46 ₆	96,086	0,000	0,000	5.993,96 ₂	-
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------	--------	-------	-------	-----------------------	---

Motti - P0 - Aula 3 - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ °C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	$\Delta\theta_{eq}$
pa0020	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	10,11	0,819	8,277	1,00	9,105	0,000	0,000	0,000	256,748	28,2
se0041	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,52	4,730	11,920	1,00	13,112	0,000	0,000	0,000	369,746	28,2
pa0170	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,921	1,483	1,00	1,632	0,000	0,000	0,000	46,011	28,2
pt0139	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,40	0,104	0,666	1,00	0,732	0,000	0,000	0,000	20,647	28,2
se0042	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	2,52	4,730	11,920	1,00	13,112	0,000	0,000	0,000	369,746	28,2
pa0171	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,61	0,921	1,483	1,00	1,632	0,000	0,000	0,000	46,011	28,2
pt0140	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	6,40	0,104	0,666	1,00	0,732	0,000	0,000	0,000	20,647	28,2
se0059	PF.03 - Porta emergenza 130x290	Serramento	Esterno	SE	1,10	3,77	0,945	3,562	1,00	3,918	0,000	0,000	0,000	110,501	28,2
pa0021	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	24,20	0,819	19,821	1,00	20,812	0,000	0,000	0,000	586,886	28,2
pa0022	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	5,50	0,819	4,501	1,00	5,176	0,000	0,000	0,000	145,968	28,2
se0054	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,52	4,730	11,920	1,00	13,708	0,000	0,000	0,000	386,553	28,2
pa0174	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,61	0,921	1,483	1,00	1,706	0,000	0,000	0,000	48,103	28,2
pt0141	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	6,40	0,104	0,666	1,00	0,765	0,000	0,000	0,000	21,585	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

se0055	F.37 - Finestra 140x180 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,52	4,730	11,920	1,00	13,708	0,000	0,000	0,000	386,553	28,2
pa0175	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	1,61	0,921	1,483	1,00	1,706	0,000	0,000	0,000	48,103	28,2
pt0142	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	6,40	0,104	0,666	1,00	0,765	0,000	0,000	0,000	21,585	28,2
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	57,05	0,604	34,456	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	57,05	2,471	140,936	0,70	0,000	98,655	0,000	0,000	2.782,068	19,7
pt0037	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,447	1,404	1,00	1,404	0,000	0,000	0,000	39,581	28,2
pt0042	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,546	-1,714	1,00	-1,714	0,000	0,000	0,000	-48,347	28,2
pt0043	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,546	-1,714	1,00	-1,714	0,000	0,000	0,000	-48,347	28,2
pt0058	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,05	0,196	1,382	1,00	1,382	0,000	0,000	0,000	38,967	28,2
pt0059	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	7,71	0,196	1,511	1,00	1,511	0,000	0,000	0,000	42,604	28,2
pt0060	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	4,38	0,196	0,859	1,00	0,859	0,000	0,000	0,000	24,214	28,2

TOTALE <u>Motti - P0 - Aula 3</u>										104,045	98,655	0,000	0,000	5.716,132	-
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	--------	-------	-------	-----------	---

Motti - P0 - Atrio - Δ9progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
pa0031	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	10,82	0,819	8,860	1,00	10,189	0,000	0,000	0,000	287,332	28,2
se0049	F.42 - Finestra 140x155 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,17	4,966	10,775	1,00	12,392	0,000	0,000	0,000	349,442	28,2
pt0143	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,90	0,104	0,614	1,00	0,706	0,000	0,000	0,000	19,899	28,2
se0050	F.42 - Finestra 140x155 esistente	Serramento	Esterno	NW	1,15	2,17	4,966	10,775	1,00	12,392	0,000	0,000	0,000	349,442	28,2
pt0144	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	NW	1,15	5,90	0,104	0,614	1,00	0,706	0,000	0,000	0,000	19,899	28,2
pa0069	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,38	1,554	11,457	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0068	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	20,80	1,554	32,308	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0070	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	1,57	1,554	2,446	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0071	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	14,76	1,554	22,927	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0072	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	4,94	1,554	7,679	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0073	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	2,08	1,554	3,224	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0074	M.10 - Tramezzo interno 10 mm	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	16,86	1,554	26,195	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pv0001	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	48,45	0,604	29,266	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	48,45	2,471	119,706	0,70	0,000	83,794	0,000	0,000	2.362,999	19,7

TOTALE <u>Motti - P0 - Atrio</u>										36,383	83,794	0,000	0,000	3.389,012	-
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--------	-------	-------	-----------	---

Motti - S0 - Disimpegno - Δ9progetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δ9eq
pa0069	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	6,83	0,815	5,570	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0022	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	5,90	3,466	20,438	0,45	0,000	0,000	0,000	4,666	259,358	12,7
pa0023	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	9,65	3,466	33,433	0,45	0,000	0,000	0,000	7,633	424,267	12,7



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

pa0024	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	4,55	3,466	15,766	0,45	0,000	0,000	0,000	3,599	200,076	12,7
pa0025	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	15,24	0,815	12,428	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0026	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	2,97	3,466	10,293	0,45	0,000	0,000	0,000	2,350	130,614	12,7
pa0027	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	1,92	3,466	6,654	0,45	0,000	0,000	0,000	1,519	84,444	12,7
pa0028	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	0,85	3,466	2,951	0,45	0,000	0,000	0,000	0,674	37,445	12,7
pa0030	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	2,28	0,185	0,421	1,00	0,505	0,000	0,000	0,000	14,237	28,2
pa0031	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,66	0,185	0,306	1,00	0,337	0,000	0,000	0,000	9,506	28,2
pa0055	M.02 - Parete in calcestruzzo Vs TR	Parete	Terreno	-	1,00	2,94	3,466	10,184	0,45	0,000	0,000	0,000	2,325	129,233	12,7
pv0003	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	10,83	1,212	13,129	0,50	0,000	6,565	0,000	0,000	185,124	14,1
so0003	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	10,83	0,660	7,149	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pt0045	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0046	PT_06 - angolo sporgente SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,063	-0,212	1,00	-0,212	0,000	0,000	0,000	-5,987	28,2
pt0047	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,023	0,078	1,00	0,078	0,000	0,000	0,000	2,186	28,2
pt0053	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	-0,546	-1,840	1,00	-1,840	0,000	0,000	0,000	-51,889	28,2
pt0055	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,37	0,447	1,506	1,00	1,506	0,000	0,000	0,000	42,480	28,2
pt0086	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,64	-0,008	-0,013	1,00	-0,013	0,000	0,000	0,000	-0,370	28,2
pt0087	PT_04 - parete solaio SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,19	-0,008	-0,010	1,00	-0,010	0,000	0,000	0,000	-0,269	28,2
TOTALE <u>Motti - S0 - Disimpegno</u>										0,139	6,565	0,000	22,766	1.454,46 ₉	-

Motti - S0 - Laboratori - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0001	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	17,54	0,819	14,365	1,00	15,083	0,000	0,000	0,000	425,339	28,2
se0015	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,95	4,677	9,120	1,00	9,576	0,000	0,000	0,000	270,052	28,2
pa0051	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,72	0,921	1,589	1,00	1,669	0,000	0,000	0,000	47,057	28,2
pt0023	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	5,60	0,104	0,582	1,00	0,612	0,000	0,000	0,000	17,245	28,2
pa0002	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	10,96	0,819	8,973	1,00	9,870	0,000	0,000	0,000	278,328	28,2
se0001	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,95	4,677	9,120	1,00	10,032	0,000	0,000	0,000	282,911	28,2
pa0055	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,72	0,921	1,589	1,00	1,748	0,000	0,000	0,000	49,298	28,2
pt0024	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,60	0,104	0,582	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,066	28,2
se0004	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,95	4,677	9,120	1,00	10,032	0,000	0,000	0,000	282,911	28,2
pa0056	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,72	0,921	1,589	1,00	1,748	0,000	0,000	0,000	49,298	28,2
pt0025	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,60	0,104	0,582	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,066	28,2
se0014	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,95	4,677	9,120	1,00	10,032	0,000	0,000	0,000	282,911	28,2
pa0057	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,72	0,921	1,589	1,00	1,748	0,000	0,000	0,000	49,298	28,2
pt0026	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,60	0,104	0,582	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,066	28,2
pa0045	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Vano scale	-	1,00	21,22	1,554	32,959	0,40	0,000	13,184	0,000	0,000	371,780	11,3
pa0004	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	Sottotetto	-	1,00	21,98	1,114	24,479	0,70	0,000	17,135	0,000	0,000	483,216	19,7
pv0002	P.01 - Pavimento controterra	Pavimento	Terreno	-	1,00	54,50	1,519	82,790	0,45	0,000	0,000	0,000	18,901	1.050,60 ₆	12,7
so0002	S.01 - Soffitto interpiano Vs RISC	Soffitto	Locale interno alla zona	-	1,00	54,50	0,660	35,964	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
TOTALE <u>Motti - S0 - Laboratori</u>										74,073	30,319	0,000	18,901	3.994,44	-

					7	
--	--	--	--	--	---	--

Motti - P0 - Laboratori - $\Delta S_{\text{progetto}} = 28,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	ΔΘeq
pa0012	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	19,92	0,819	16,314	1,00	17,129	0,000	0,000	0,000	483,051	28,2
se0072	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	1,95	4,677	9,120	1,00	9,576	0,000	0,000	0,000	270,052	28,2
pa0177	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	1,72	0,921	1,589	1,00	1,669	0,000	0,000	0,000	47,057	28,2
pt0136	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	5,60	0,104	0,582	1,00	0,612	0,000	0,000	0,000	17,245	28,2
pa0081	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	Vano scale	-	1,00	23,69	1,554	36,807	0,40	0,000	14,723	0,000	0,000	415,188	11,3
pa0011	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	13,47	0,819	11,027	1,00	12,129	0,000	0,000	0,000	342,052	28,2
se0069	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,95	4,677	9,120	1,00	10,032	0,000	0,000	0,000	282,911	28,2
pa0181	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,72	0,921	1,589	1,00	1,748	0,000	0,000	0,000	49,298	28,2
pt0137	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,60	0,104	0,582	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,066	28,2
se0070	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,95	4,677	9,120	1,00	10,032	0,000	0,000	0,000	282,911	28,2
pa0182	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,72	0,921	1,589	1,00	1,748	0,000	0,000	0,000	49,298	28,2
pt0138	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,60	0,104	0,582	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,066	28,2
se0071	F.39 - Finestra 150x130 esistente	Serramento	Esterno	SE	1,10	1,95	4,677	9,120	1,00	10,032	0,000	0,000	0,000	282,911	28,2
pa0183	M.14 - Nicchia radiatori esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	1,72	0,921	1,589	1,00	1,748	0,000	0,000	0,000	49,298	28,2
pt0139	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SE	1,10	5,60	0,104	0,582	1,00	0,641	0,000	0,000	0,000	18,066	28,2
pv0009	P.03 - Pavimento interpiano Vs RISC	Pavimento	Locale interno alla zona	-	1,00	52,78	0,604	31,879	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	Sottotetto	-	1,00	52,60	2,471	129,95 ₃	0,70	0,000	90,967	0,000	0,000	2.565,28 ₀	19,7
co0001	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	0,18	1,259	0,232	1,00	0,232	0,000	0,000	0,000	6,548	28,2
pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	Vano Tecnico	-	1,00	0,18	1,775	0,327	0,40	0,000	0,131	0,000	0,000	3,693	11,3
pt0043	PT_08 - angolo rientrante SdP	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,023	0,080	1,00	0,080	0,000	0,000	0,000	2,251	28,2
pt0044	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,47	0,447	1,551	1,00	1,551	0,000	0,000	0,000	43,741	28,2
TOTALE Motti - P0 - Laboratori										80,242	105,82 ₁	0,000	0,000	5.246,98 ₂	-

Motti - P0 - Bagno - $\Delta\theta_{\text{progetto}} = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0023	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	3,30	0,819	2,703	1,00	2,838	0,000	0,000	0,000	80,033	28,2
se0051	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,49	4,931	2,416	1,00	2,537	0,000	0,000	0,000	71,538	28,2
pt0145	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	2,80	0,104	0,291	1,00	0,306	0,000	0,000	0,000	8,622	28,2
pa0024	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	0,79	0,819	0,649	1,00	0,713	0,000	0,000	0,000	20,120	28,2
pa0025	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	7,47	0,819	6,116	1,00	6,421	0,000	0,000	0,000	181,086	28,2
se0052	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,49	4,931	2,416	1,00	2,537	0,000	0,000	0,000	71,538	28,2
pt0146	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	2,80	0,104	0,291	1,00	0,306	0,000	0,000	0,000	8,622	28,2
se0053	F.43 - Finestra 70x70 esistente	Serramento	Esterno	SW	1,05	0,49	4,931	2,416	1,00	2,537	0,000	0,000	0,000	71,538	28,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

pt0147	PT_01 - parete serramento SdF	Ponte termico	Esterno	SW	1,05	2,80	0,104	0,291	1,00	0,306	0,000	0,000	0,000	8,622	28,2
pa0027	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	6,86	0,819	5,621	1,00	6,464	0,000	0,000	0,000	182,294	28,2
pa0075	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	7,02	0,815	5,724	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
co0002	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	12,00	1,259	15,112	1,00	15,112	0,000	0,000	0,000	426,158	28,2
pt0036	PT_07 - angolo rientrante SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	0,447	1,404	1,00	1,404	0,000	0,000	0,000	39,581	28,2
pt0040	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,546	-1,714	1,00	-1,714	0,000	0,000	0,000	-48,347	28,2
pt0041	PT_05 - angolo sporgente SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,14	-0,546	-1,714	1,00	-1,714	0,000	0,000	0,000	-48,347	28,2
pt0061	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	1,44	0,196	0,281	1,00	0,281	0,000	0,000	0,000	7,936	28,2
pt0062	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,30	0,196	0,059	1,00	0,059	0,000	0,000	0,000	1,658	28,2
pt0063	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,30	0,196	0,647	1,00	0,647	0,000	0,000	0,000	18,240	28,2
pt0066	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,50	0,196	0,098	1,00	0,098	0,000	0,000	0,000	2,765	28,2

TOTALE Motti - P0 - Bagno										39,137	0,000	0,000	0,000	1.103,65 7	-
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	-------	-------	-------	---------------	---

Motti - P0 - Disimpegno - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0028	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	11,41	0,819	9,348	1,00	11,217	0,000	0,000	0,000	316,329	28,2
pa0030	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NE	1,20	1,32	0,819	1,080	1,00	1,296	0,000	0,000	0,000	36,537	28,2
pa0075	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	8,21	0,815	6,696	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0077	M.07 - Faccia vista intonacata esistente Vs INT	Parete	Locale interno alla zona	-	1,00	11,88	0,815	9,687	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,0
pa0084	M.06 - Faccia vista intonacata esistente Vs EXT	Parete	Esterno	NW	1,15	8,15	0,819	6,672	1,00	7,673	0,000	0,000	0,000	216,384	28,2
co0002	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	14,90	1,259	18,757	1,00	18,757	0,000	0,000	0,000	528,955	28,2
pt0064	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	3,95	0,196	0,775	1,00	0,775	0,000	0,000	0,000	21,853	28,2
pt0065	PT_03 - parete solaio SdF	Ponte termico	Esterno	-	1,00	0,19	0,196	0,036	1,00	0,036	0,000	0,000	0,000	1,023	28,2

TOTALE Motti - P0 - Disimpegno										39,755	0,000	0,000	0,000	1.121,08 1	-
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	-------	-------	-------	---------------	---

Motti - P0 - Atrio 2 - Δθprogetto = 28,2 °C

Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Verso	Or	e	An o l	U o ψ	Hix	btrx	HD	HU	HA	Hg	ΦT	Δθeq
pa0082	M.08 - Faccia vista intonacata isolata Vs EXT	Parete	Esterno	SE	1,10	4,22	0,185	0,780	1,00	0,858	0,000	0,000	0,000	24,204	28,2
pa0029	M.03 - Parete faccia vista Vs EXT	Parete	Esterno	SW	1,05	7,54	1,361	10,261	1,00	10,774	0,000	0,000	0,000	303,838	28,2
se0064	PF.09 - Porta emergenza 140x240	Serramento	Esterno	SW	1,05	3,36	5,783	19,431	1,00	20,403	0,000	0,000	0,000	575,361	28,2
se0065	PF.09 - Porta emergenza 140x240	Serramento	Esterno	SW	1,05	3,36	5,783	19,431	1,00	20,403	0,000	0,000	0,000	575,361	28,2
pv0004	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	Fondazione	-	1,00	23,51	1,212	28,495	0,50	0,000	14,248	0,000	0,000	401,780	14,1
co0003	C.01 - Copertura piana	Copertura	Esterno	-	1,00	23,51	1,259	29,601	1,00	29,601	0,000	0,000	0,000	834,735	28,2

TOTALE Motti - P0 - Atrio 2										82,039	14,248	0,000	0,000	2.715,28 0	-
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------	--------	-------	-------	---------------	---



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Riassunto delle potenze di progetto disperse per trasmissione

$\Delta\theta_p$	Salto termico di progetto verso l'esterno	H_u	Coefficiente di scambio termico per trasmissione con ambienti non climatizzati
H_d	Coefficiente di scambio termico per trasmissione con l'esterno	H_g	Coefficiente di scambio termico per trasmissione verso il terreno
H_a	Coefficiente di scambio termico con ambienti confinanti climatizzati da altro impianto	Φ_T	Potenza termica dispersa per trasmissione in condizioni di progetto
H_{tr}	Coefficiente globale di scambio termico per trasmissione		

Aule

Locale	$\Delta\theta_p$ [°C]	H _D [W/K]	H _U [W/K]	H _A [W/K]	H _g [W/K]	H _{tr} [W/K]	Φ_T [W]
P0_V36 - Astronomia	28,2	49,947	0,000	0,000	12,894	75,361	2.125,186
P0_V39 - Musica	28,2	-133,336	87,917	0,000	17,515	-10,895	-307,245
P0_V38 - Esercitazioni	28,2	4,115	25,075	0,000	5,004	39,054	1.101,325
P0_V37 - Sostegno	28,2	-21,400	99,107	0,000	19,719	116,575	3.287,416
S0_V6 - Aula	28,2	26,098	43,869	0,000	0,000	69,967	1.973,064
S0_V17 - Aula	28,2	11,390	45,135	0,000	0,000	56,525	1.594,012
S0_V21A - Aula	28,2	91,520	77,963	0,000	0,000	169,483	4.779,419
S0_V01 - Aula	28,2	37,556	51,969	0,000	0,000	89,525	2.524,609
S0_V02 - Aula	28,2	0,000	46,984	0,000	0,000	46,984	1.324,950
S0_V03 - Aula	28,2	25,476	47,716	0,000	0,000	73,192	2.064,009
S0_V05 - Aula	28,2	12,513	46,647	0,000	0,000	59,160	1.668,313
P0_V6 - Aula	28,2	25,374	88,818	0,000	0,000	114,192	3.220,215
P0_V21 - Aula	28,2	14,318	95,493	0,000	0,000	109,811	3.096,677
P0_V01 - Aula	28,2	21,969	99,472	0,000	0,000	121,441	3.424,631
P0_V02 - Aula	28,2	13,252	101,143	0,000	0,000	114,395	3.225,937
P0_V04 - Aula	28,2	24,202	96,635	0,000	0,000	120,836	3.407,589
P0_V05 - Aula	28,2	108,309	109,908	0,000	0,000	218,217	6.153,724
S0_V26 - Supporto Biblioteca	28,2	-0,356	0,000	0,000	65,601	128,950	3.636,384
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	28,2	8,438	0,000	0,000	49,068	105,157	2.965,418
S0_V21B - Aula	28,2	12,678	20,471	0,000	0,000	33,150	934,825
P0_V22 - Aula Vano	28,2	192,217	0,000	0,000	0,000	192,217	5.420,531
P0_V40 - Disegno	28,2	-2,260	148,462	0,000	29,482	204,315	5.761,681

Uffici

Locale	$\Delta\theta_p$ [°C]	H _D [W/K]	H _U [W/K]	H _A [W/K]	H _g [W/K]	H _{tr} [W/K]	Φ_T [W]
P1_V02 - Informatica	28,2	31,190	135,815	0,000	0,000	167,005	4.709,528
P1_V03 - Corridoio	28,2	0,974	30,905	0,000	0,000	31,879	898,988
P1_V04 - Bagno	28,2	0,000	44,893	0,000	0,000	44,893	1.265,985
P1_V06 - Bagno	28,2	3,990	15,124	0,000	0,000	19,114	539,016
P1_V08 - Bagno	28,2	4,048	25,473	0,000	0,000	29,521	832,496



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P1_V07 - Archivio	28,2	0,000	25,486	0,000	0,000	25,486	718,693
P1_V17 - Server	28,2	4,120	14,501	0,000	0,000	18,620	525,091
P1_V12 - Sala Riunioni	28,2	15,937	63,053	0,000	0,000	78,990	2.227,517
P1_V18 - Disimpegno	28,2	14,050	38,227	0,000	0,000	52,277	1.474,225
P0_V67 - Presidenza	28,2	7,201	90,692	0,000	0,000	97,893	2.760,582
P0_V65 - Corridoio	28,2	5,780	27,531	0,000	0,000	33,311	939,365
P0_V68 - Bagno	28,2	1,845	26,813	0,000	0,000	28,658	808,158
P0_V64 - Sala insegnanti	28,2	2,179	66,614	0,000	0,000	68,793	1.939,952
P0_V63 - Corridoio	28,2	0,000	14,041	0,000	0,000	14,041	395,964
P0_V62 - Operativi Presidenza	28,2	9,113	0,000	0,000	0,000	9,113	256,992
P0_V56 - Segreteria	28,2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
P0_V57 - Operativi Ufficio	28,2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
P0_V58 - Bagni	28,2	4,617	0,000	0,000	0,000	4,617	130,208
P0_V61 - Bagni	28,2	-4,516	0,000	0,000	0,000	-4,516	-127,351
P0_V29 - Ufficio	28,2	22,453	0,000	0,000	0,000	22,453	633,167
P0_V55 - Disimpegno	28,2	2,175	0,000	0,000	0,000	2,175	61,337
P0_V22 - Corridoio 2	28,2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Zone Accessorie

Locale	$\Delta\theta_p$ [°C]	HD [W/K]	HU [W/K]	HA [W/K]	Hg [W/K]	Htr [W/K]	ΦT [W]
S0_V15 - Atrio	28,2	0,000	36,997	0,000	0,000	36,997	1.043,319
S0_V04 - Atrio	28,2	11,070	43,924	0,000	40,379	134,586	3.795,339
S0_V14 - Atrio	28,2	4,327	6,559	0,000	14,784	40,027	1.128,769
S0_V18 - Corridoio	28,2	43,997	21,984	0,000	26,402	118,023	3.328,246
S0_V06 - Disimpegno	28,2	0,585	7,750	0,000	17,477	42,784	1.206,508
S0_V07 - Corridoio	28,2	1,231	7,716	0,000	0,000	8,947	252,317
P0_V30 - Supporto Archivio	28,2	30,613	1,323	0,000	0,000	31,936	900,596
P0_V07 - Atrio	28,2	1,392	77,166	0,000	0,000	78,558	2.215,346
P0_V03 - Atrio	28,2	6,073	78,284	0,000	0,000	84,356	2.378,844
S0_V27 - Disimpegno	28,2	0,000	10,394	0,000	23,867	57,437	1.619,736
S0_V22 - Cucina	28,2	3,299	7,709	0,000	4,210	19,305	544,393
S0_V41 - Sala Break	28,2	-4,386	7,576	0,000	4,275	11,616	327,578
S0_V34 - Disimpegno	28,2	-1,034	36,618	0,000	24,144	83,173	2.345,490
S0_V23 - Atrio	28,2	5,957	21,117	0,000	53,883	133,284	3.758,598
P0_V11 - Sala Riunioni	28,2	33,897	453,057	0,000	0,000	486,955	13.732,122
P0_V33 - Corridoio	28,2	54,598	17,706	0,000	0,000	72,304	2.038,968
P0_V35 - Corridoio	28,2	163,614	84,485	0,000	0,000	248,099	6.996,388
P0_V34 - Disimpegno	28,2	14,116	0,000	0,000	0,000	14,116	398,079
P0_V41 - Corridoio	28,2	27,003	13,057	0,000	0,000	40,060	1.129,688
P0_V52 - Corridoio	28,2	153,248	28,749	0,000	1,693	185,334	5.226,412
P0_V51 - Ingresso	28,2	22,336	0,000	0,000	5,341	32,863	926,730



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V53 - Servizio	28,2	23,746	3,467	0,000	3,264	33,646	948,830
P0 - Custode Bagno 1	28,2	2,926	16,742	0,000	1,099	21,834	615,733
P0 - Custode Bagno 2	28,2	-6,744	13,080	0,000	0,803	7,919	223,324
P0 - Custode Corridoio	28,2	0,000	8,749	0,000	1,837	12,370	348,823
P0 - Custode Locale	28,2	18,792	96,858	0,000	14,208	143,655	4.051,082
P0 - Custode Servizio	28,2	-4,805	8,668	0,000	1,691	7,195	202,908
P0_V08 - Corridoio	28,2	16,619	0,000	0,000	0,000	16,619	468,661
P0_V22 - Corridoio	28,2	43,281	0,000	0,000	0,000	43,281	1.220,537
P0_V12 - Corridoio	28,2	89,410	0,000	0,000	18,637	126,146	3.557,304
P0_V09 - Disimpegno	28,2	21,370	0,000	0,000	0,172	21,709	612,199

Palestra

Locale	$\Delta\theta_p$ [°C]	HD [W/K]	HU [W/K]	HA [W/K]	Hg [W/K]	Htr [W/K]	ΦT [W]
S0_V04 - Depositi	26,2	0,000	0,000	0,000	29,302	67,304	1.763,353
S0_V08 - Depositi	26,2	0,000	0,000	0,000	35,158	80,754	2.115,751
S0_V09 - Depositi	26,2	0,000	0,000	0,000	12,079	27,745	726,914
P0_V1 - Ingresso	26,2	17,311	0,000	0,000	0,000	17,311	453,553
S0_V10 - Palestra	26,2	141,469	576,614	0,000	163,603	1.093,863	28.659,221
P0_V2 - Tribune	28,2	155,949	4,748	0,000	0,000	160,697	4.531,660

Spogliatoi

Locale	$\Delta\theta_p$ [°C]	HD [W/K]	HU [W/K]	HA [W/K]	Hg [W/K]	Htr [W/K]	ΦT [W]
P0_V4 - Spogliatoio	28,2	0,095	24,682	0,000	7,686	39,927	1.125,936
P0_V9 - Bagno	28,2	13,391	27,835	0,000	8,668	58,312	1.644,394
P0_V5 - Spogliatoio	28,2	0,000	35,129	0,000	10,939	56,692	1.598,701
P0_V16 - Bagno	28,2	8,358	40,275	0,000	12,542	73,355	2.068,601
P0_V6 - Spogliatoio	28,2	0,000	35,856	0,000	11,166	57,865	1.631,785
P0_V5 - Bagno	28,2	-10,849	42,470	0,000	13,225	57,689	1.626,842
P0_V7 - Spogliatoio	28,2	-0,592	37,383	0,000	11,641	59,737	1.684,589
P0_V18 - Bagno	28,2	9,888	17,770	0,000	5,534	38,565	1.087,539

Bagni

Locale	$\Delta\theta_p$ [°C]	HD [W/K]	HU [W/K]	HA [W/K]	Hg [W/K]	Htr [W/K]	ΦT [W]
S0_V52 - Bagno	28,2	0,000	5,261	0,000	0,000	5,261	148,367
S0_V11 - Bagno	28,2	1,506	5,870	0,000	14,252	35,469	1.000,215
S0_V13 - Bagno	28,2	1,186	5,721	0,000	0,000	6,907	194,769



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V40 - Bagno	28,2	3,279	0,000	0,000	5,362	13,849	390,540
S0_V39 - Bagno	28,2	3,115	21,715	0,000	4,919	34,525	973,601
P0_V51 - Bagno	28,2	5,140	2,549	0,000	0,000	7,690	216,852
P0_V49 - Bagno	28,2	6,880	3,974	0,000	0,000	10,854	306,075
P0_V50 - bagno	28,2	12,387	5,155	0,000	0,000	17,542	494,693
P0_V43 - Bagno	28,2	3,082	1,780	0,000	0,000	4,862	137,105
P0_V42 - Bagno	28,2	22,789	12,733	0,000	0,000	35,523	1.001,746
P0_V19 - Bagno	28,2	11,964	0,000	0,000	0,000	11,964	337,385
P0_V17 - Bagno	28,2	10,136	0,000	0,000	0,000	10,136	285,848
P0_V27 - Bagno	28,2	9,494	0,000	0,000	0,000	9,494	267,726

Motti

Locale	$\Delta\theta_p$ [°C]	HD [W/K]	HU [W/K]	HA [W/K]	Hg [W/K]	Htr [W/K]	ΦT [W]
S0 - Aula 1	28,2	105,306	45,544	0,000	0,000	150,850	4.253,965
S0 - Aula 3	28,2	120,699	46,941	0,000	0,000	167,640	4.727,447
S0 - Atrio	28,2	0,000	39,025	0,000	0,000	39,025	1.100,507
S0 - Aula 2	28,2	107,416	49,030	0,000	0,000	156,446	4.411,783
S0 - Bagni	28,2	29,776	7,361	0,000	0,000	37,137	1.047,260
P0 - Aula 1	28,2	0,000	85,195	0,000	0,000	85,195	2.402,492
P0 - Aula 2	28,2	116,466	96,086	0,000	0,000	212,552	5.993,962
P0 - Aula 3	28,2	104,045	98,655	0,000	0,000	202,700	5.716,132
P0 - Atrio	28,2	36,383	83,794	0,000	0,000	120,178	3.389,012
S0 - Disimpegno	28,2	0,139	6,565	0,000	22,766	51,577	1.454,469
S0 - Laboratori	28,2	74,073	30,319	0,000	18,901	141,647	3.994,447
P0 - Laboratori	28,2	80,242	105,821	0,000	0,000	186,063	5.246,982
P0 - Bagno	28,2	39,137	0,000	0,000	0,000	39,137	1.103,657
P0 - Disimpegno	28,2	39,755	0,000	0,000	0,000	39,755	1.121,081
P0 - Atrio 2	28,2	82,039	14,248	0,000	0,000	96,287	2.715,280

Totale Edificio		2.785,159	4.677,794	0,000	845,190	9.207,150	257.067,686
-----------------	--	-----------	-----------	-------	---------	-----------	-------------

**Calcolo zone non climatizzate**

Edificio di riferimento:

Or	Orientamento cardinale dell'elemento	An o l	Area strutture al netto degli elementi in detrazione [m ²] o lunghezza per i ponti termici [m]
U o ψ	Trasmittanza per le strutture [W/(m ² K)] o trasmittanza lineica per i ponti termici [W/(mK)]	HTiu	Coefficiente di scambio termico per trasmissione tra ambiente climatizzato <i>i</i> ed ambiente non climatizzato <i>u</i> [W/K]
HViu	Coefficiente di scambio termico per ventilazione tra ambiente climatizzato <i>i</i> ed ambiente non climatizzato <i>u</i> [W/K]	Hiu	Coefficiente globale di scambio termico tra ambiente climatizzato <i>i</i> ed ambiente non climatizzato <i>u</i> [W/K]
Al o l	Area strutture al lordo degli elementi in detrazione [m ²] o lunghezza per i ponti termici [m]	ΔA	Area delle strutture in detrazione [m ²]
HTue	Coefficiente di scambio termico per trasmissione tra ambiente non climatizzato <i>u</i> ed ambiente esterno <i>e</i> [W/K]	HVue	Coefficiente di scambio termico per ventilazione tra ambiente non climatizzato <i>u</i> ed ambiente esterno <i>e</i> [W/K]
Hue	Coefficiente globale di scambio termico tra ambiente non climatizzato <i>u</i> ed ambiente esterno <i>e</i> [W/K]	bu	Fattore di riduzione equivalente dello scambio termico verso l'ambiente <i>x</i> [-]

Dispersioni tra locale riscaldato e zona non climatizzata**Aule**

Locale	Zona non climatizzata confinante	Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Or	An o l	U o ψ	HTiu
P0_V39 - Musica	Sottotetto	so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	50,74	2,471	125,4
P0_V39 - Musica	Vano Tecnico	pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	-	0,24	1,775	0,4
P0_V38 - Esercitazioni	Sottotetto	so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	14,50	2,471	35,8
P0_V37 - Sostegno	Sottotetto	so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	57,20	2,471	141,3
P0_V37 - Sostegno	Vano Tecnico	pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	-	0,27	1,775	0,5
S0_V6 - Aula	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	51,71	1,212	62,7
S0_V17 - Aula	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	53,21	1,212	64,5
S0_V21A - Aula	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	91,90	1,212	111,4
S0_V01 - Aula	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	61,26	1,212	74,2
S0_V02 - Aula	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	55,39	1,212	67,1
S0_V03 - Aula	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	56,25	1,212	68,2
S0_V05 - Aula	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	54,99	1,212	66,6
P0_V6 - Aula	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	51,36	2,471	126,9
P0_V21 - Aula	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	55,22	2,471	136,4
P0_V01 - Aula	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	57,52	2,471	142,1
P0_V02 - Aula	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	58,48	2,471	144,5
P0_V04 - Aula	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	55,88	2,471	138,0
P0_V05 - Aula	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	63,55	2,471	157,0
S0_V21B - Aula	Fondazione	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	33,78	1,212	40,9
P0_V40 - Disegno	Sottotetto	so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	85,38	2,471	210,9
P0_V40 - Disegno	Centrale Termica	pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	0,72	1,212	0,9
P0_V40 - Disegno	Vano Tecnico	pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	-	0,38	1,775	0,7

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Uffici**

Locale	Zona non climatizzata confinante	Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Or	An o l	U o ψ	HTiu
P1_V02 - Informatica	Sottotetto	pa0022	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	-	6,43	1,114	7,2
P1_V02 - Informatica	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	75,63	2,471	186,9
P1_V03 - Corridoio	Sottotetto	pa0021	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	5,49	1,554	8,5
P1_V03 - Corridoio	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	14,42	2,471	35,6
P1_V04 - Bagno	Sottotetto	pa0018	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	14,88	1,554	23,1
P1_V04 - Bagno	Sottotetto	pa0019	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	17,11	1,554	26,6
P1_V04 - Bagno	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	5,84	2,471	14,4
P1_V06 - Bagno	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	8,75	2,471	21,6
P1_V08 - Bagno	Sottotetto	pa0020	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	10,39	1,554	16,1
P1_V08 - Bagno	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	8,19	2,471	20,2
P1_V07 - Archivio	Sottotetto	pa0018	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	7,43	1,554	11,5
P1_V07 - Archivio	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	10,06	2,471	24,9
P1_V17 - Server	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	8,38	2,471	20,7
P1_V12 - Sala Riunioni	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	36,46	2,471	90,1
P1_V18 - Disimpegno	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	22,10	2,471	54,6
P0_V67 - Presidenza	Archivio	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	33,60	1,212	40,7
P0_V67 - Presidenza	Sottotetto	so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	33,60	2,471	83,0
P0_V65 - Corridoio	Archivio	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	10,22	1,212	12,4
P0_V65 - Corridoio	Sottotetto	so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	10,19	2,471	25,2
P0_V68 - Bagno	Archivio	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	9,93	1,212	12,0
P0_V68 - Bagno	Sottotetto	so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	9,93	2,471	24,5
P0_V64 - Sala insegnanti	Archivio	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	40,92	1,212	49,6
P0_V64 - Sala insegnanti	Sottotetto	so0003	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	15,58	2,471	38,5
P0_V63 - Corridoio	Sottotetto	pa0080	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	6,30	1,554	9,8
P0_V63 - Corridoio	Archivio	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	7,41	1,212	9,0

Zone Accessorie

Locale	Zona non climatizzata confinante	Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Or	An o l	U o ψ	HTiu
S0_V15 - Atrio	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	43,61	1,212	52,9
S0_V04 - Atrio	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	51,78	1,212	62,7
S0_V14 - Atrio	Fondazione	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	10,82	1,212	13,1
S0_V18 - Corridoio	Fondazione	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	36,28	1,212	44,0
S0_V06 - Disimpegno	Fondazione	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	12,79	1,212	15,5
S0_V07 - Corridoio	Fondazione	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	12,73	1,212	15,4
P0_V30 - Supporto Archivio	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	0,76	2,471	1,9
P0_V07 - Atrio	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	44,62	2,471	110,2

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

P0_V03 - Atrio	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	45,27	2,471	111,8
S0_V27 - Disimpegno	Sottotetto	pa0018	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	-	13,33	1,114	14,8
S0_V22 - Cucina	Sottotetto	pa0034	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	7,09	1,554	11,0
S0_V41 - Sala Break	Sottotetto	pa0034	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	6,97	1,554	10,8
S0_V34 - Disimpegno	Archivio	pa0026	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	21,89	1,554	34,0
S0_V34 - Disimpegno	Archivio	pa0020	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	-	10,57	1,114	11,8
S0_V23 - Atrio	Archivio	pa0019	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	-	15,48	1,114	17,2
S0_V23 - Atrio	Archivio	pa0020	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	-	8,23	1,114	9,2
P0_V11 - Sala Riunioni	Fondazione	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	194,00	1,212	235,1
P0_V11 - Sala Riunioni	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	194,00	2,471	479,3
P0_V33 - Corridoio	Fondazione	pv0004	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	29,22	1,212	35,4
P0_V35 - Corridoio	Sottotetto	so0002	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	0,10	2,471	0,3
P0_V35 - Corridoio	Vano Tecnico	pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	-	118,73	1,775	210,8
P0_V41 - Corridoio	Centrale Termica	pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	17,96	1,212	21,8
P0_V52 - Corridoio	Archivio	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	29,65	1,212	35,9
P0_V53 - Servizio	Archivio	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	3,58	1,212	4,3
P0 - Custode Bagno 1	Archivio	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	4,51	1,212	5,5
P0 - Custode Bagno 1	Sottotetto	so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	7,15	2,471	17,7
P0 - Custode Bagno 2	Archivio	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	3,36	1,212	4,1
P0 - Custode Bagno 2	Sottotetto	so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	5,68	2,471	14,0
P0 - Custode Corridoio	Sottotetto	so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	5,06	2,471	12,5
P0 - Custode Locale	Archivio	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	9,88	1,212	12,0
P0 - Custode Locale	Sottotetto	so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	50,47	2,471	124,7
P0 - Custode Servizio	Sottotetto	so0004	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	5,01	2,471	12,4

Palestra

Locale	Zona non climatizzata confinante	Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Or	An o l	U o ψ	HT _{iu}
S0_V10 - Palestra	Sottotetto	pa0006	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	-	21,18	1,114	23,6
S0_V10 - Palestra	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	502,95	1,591	800,1
P0_V2 - Tribune	Vano Tecnico	pv0003	P.04 - Pavimento interpiano palestra Vs NR	Pavimento	-	23,56	0,504	11,9

Spogliatoi

Locale	Zona non climatizzata confinante	Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Or	An o l	U o ψ	HT _{iu}
P0_V4 - Spogliatoio	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	22,16	1,591	35,3
P0_V9 - Bagno	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	24,99	1,591	39,8
P0_V5 - Spogliatoio	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	31,54	1,591	50,2
P0_V16 - Bagno	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	36,17	1,591	57,5
P0_V6 - Spogliatoio	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	32,20	1,591	51,2
P0_V5 - Bagno	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	38,14	1,591	60,7

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

P0_V7 - Spogliatoio	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	33,57	1,591	53,4
P0_V18 - Bagno	Sottotetto	so0001	S.02 - Soffitto palestra	Soffitto	-	15,96	1,591	25,4

Bagni

Locale	Zona non climatizzata confinante	Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Or	An o l	U o ψ	HTiu
S0_V52 - Bagno	Fondazione	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	8,68	1,212	10,5
S0_V11 - Bagno	Fondazione	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	9,69	1,212	11,7
S0_V13 - Bagno	Fondazione	pv0002	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	9,44	1,212	11,4
S0_V39 - Bagno	Archivio	pa0027	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	14,98	1,554	23,3
S0_V39 - Bagno	Archivio	pa0028	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	2,50	1,554	3,9
P0_V51 - Bagno	Centrale Termica	pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	3,51	1,212	4,2
P0_V49 - Bagno	Centrale Termica	pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	5,47	1,212	6,6
P0_V50 - bagno	Centrale Termica	pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	7,09	1,212	8,6
P0_V43 - Bagno	Centrale Termica	pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	2,45	1,212	3,0
P0_V42 - Bagno	Centrale Termica	pv0006	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	17,51	1,212	21,2

Motti

Locale	Zona non climatizzata confinante	Codice	Elemento disperdente	Tipologia	Or	An o l	U o ψ	HTiu
S0 - Aula 1	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	53,69	1,212	65,1
S0 - Aula 3	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	55,33	1,212	67,1
S0 - Atrio	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	46,00	1,212	55,8
S0 - Aula 2	Sottotetto	pv0001	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	57,80	1,212	70,0
S0 - Bagni	Fondazione	pv0003	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	12,15	1,212	14,7
P0 - Aula 1	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	49,26	2,471	121,7
P0 - Aula 2	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	55,56	2,471	137,3
P0 - Aula 3	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	57,05	2,471	140,9
P0 - Atrio	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	48,45	2,471	119,7
S0 - Disimpegno	Fondazione	pv0003	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	10,83	1,212	13,1
S0 - Laboratori	Vano scale	pa0045	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	21,22	1,554	33,0
S0 - Laboratori	Sottotetto	pa0004	M.09 - Parete faccia vista Vs NR	Parete	-	21,98	1,114	24,5
P0 - Laboratori	Vano scale	pa0081	M.16 - Tramezzo interno 10 mm Vs NR	Parete	-	23,69	1,554	36,8
P0 - Laboratori	Sottotetto	so0001	S.05 - Soffitto aule Vs copertura	Soffitto	-	52,60	2,471	130,0
P0 - Laboratori	Vano Tecnico	pv0007	P.06 - Solaio in calcestruzzo Vs NR	Pavimento	-	0,18	1,775	0,3
P0 - Atrio 2	Fondazione	pv0004	P.02 - Pavimento interpiano Vs NR	Pavimento	-	23,51	1,212	28,5

Dispersioni tra locale riscaldato e zona confinante climatizzata



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Aule

Locale	Zona non climatizzata confinante	HTiu	HViu	Hiu
P0_V36 - Astronomia	Aule	Sottotetto	-	-
P0_V36 - Astronomia	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V36 - Astronomia	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V36 - Astronomia	Aule	Fondazione	-	-
P0_V36 - Astronomia	Aule	Archivio	-	-
P0_V36 - Astronomia	Aule	Vano scale	-	-
P0_V39 - Musica	Aule	Sottotetto	125,36	-
P0_V39 - Musica	Aule	Vano Tecnico	0,42	-
P0_V39 - Musica	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V39 - Musica	Aule	Fondazione	-	-
P0_V39 - Musica	Aule	Archivio	-	-
P0_V39 - Musica	Aule	Vano scale	-	-
P0_V38 - Esercitazioni	Aule	Sottotetto	35,82	-
P0_V38 - Esercitazioni	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V38 - Esercitazioni	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V38 - Esercitazioni	Aule	Fondazione	-	-
P0_V38 - Esercitazioni	Aule	Archivio	-	-
P0_V38 - Esercitazioni	Aule	Vano scale	-	-
P0_V37 - Sostegno	Aule	Sottotetto	141,31	-
P0_V37 - Sostegno	Aule	Vano Tecnico	0,48	-
P0_V37 - Sostegno	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V37 - Sostegno	Aule	Fondazione	-	-
P0_V37 - Sostegno	Aule	Archivio	-	-
P0_V37 - Sostegno	Aule	Vano scale	-	-
S0_V6 - Aula	Aule	Sottotetto	62,67	-
S0_V6 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V6 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V6 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
S0_V6 - Aula	Aule	Archivio	-	-
S0_V6 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
S0_V17 - Aula	Aule	Sottotetto	64,48	-
S0_V17 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V17 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V17 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
S0_V17 - Aula	Aule	Archivio	-	-
S0_V17 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
S0_V21A - Aula	Aule	Sottotetto	111,38	-
S0_V21A - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V21A - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V21A - Aula	Aule	Fondazione	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V21A - Aula	Aule	Archivio	-	-
S0_V21A - Aula	Aule	Vano scale	-	-
S0_V01 - Aula	Aule	Sottotetto	74,24	-
S0_V01 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V01 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V01 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
S0_V01 - Aula	Aule	Archivio	-	-
S0_V01 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
S0_V02 - Aula	Aule	Sottotetto	67,12	-
S0_V02 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V02 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V02 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
S0_V02 - Aula	Aule	Archivio	-	-
S0_V02 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
S0_V03 - Aula	Aule	Sottotetto	68,17	-
S0_V03 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V03 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V03 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
S0_V03 - Aula	Aule	Archivio	-	-
S0_V03 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
S0_V05 - Aula	Aule	Sottotetto	66,64	-
S0_V05 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V05 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V05 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
S0_V05 - Aula	Aule	Archivio	-	-
S0_V05 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
P0_V6 - Aula	Aule	Sottotetto	126,88	-
P0_V6 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V6 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V6 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
P0_V6 - Aula	Aule	Archivio	-	-
P0_V6 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
P0_V21 - Aula	Aule	Sottotetto	136,42	-
P0_V21 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V21 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V21 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
P0_V21 - Aula	Aule	Archivio	-	-
P0_V21 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
P0_V01 - Aula	Aule	Sottotetto	142,10	-
P0_V01 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V01 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V01 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
P0_V01 - Aula	Aule	Archivio	-	-
P0_V01 - Aula	Aule	Vano scale	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V02 - Aula	Aule	Sottotetto	144,49	-
P0_V02 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V02 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V02 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
P0_V02 - Aula	Aule	Archivio	-	-
P0_V02 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
P0_V04 - Aula	Aule	Sottotetto	138,05	-
P0_V04 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V04 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V04 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
P0_V04 - Aula	Aule	Archivio	-	-
P0_V04 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
P0_V05 - Aula	Aule	Sottotetto	157,01	-
P0_V05 - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V05 - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V05 - Aula	Aule	Fondazione	-	-
P0_V05 - Aula	Aule	Archivio	-	-
P0_V05 - Aula	Aule	Vano scale	-	-
S0_V26 - Supporto Biblioteca	Aule	Sottotetto	-	-
S0_V26 - Supporto Biblioteca	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V26 - Supporto Biblioteca	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V26 - Supporto Biblioteca	Aule	Fondazione	-	-
S0_V26 - Supporto Biblioteca	Aule	Archivio	-	-
S0_V26 - Supporto Biblioteca	Aule	Vano scale	-	-
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	Aule	Sottotetto	-	-
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	Aule	Fondazione	-	-
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	Aule	Archivio	-	-
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	Aule	Vano scale	-	-
S0_V21B - Aula	Aule	Sottotetto	-	-
S0_V21B - Aula	Aule	Vano Tecnico	-	-
S0_V21B - Aula	Aule	Centrale Termica	-	-
S0_V21B - Aula	Aule	Fondazione	40,94	-
S0_V21B - Aula	Aule	Archivio	-	-
S0_V21B - Aula	Aule	Vano scale	-	-
P0_V22 - Aula Vano	Aule	Sottotetto	-	-
P0_V22 - Aula Vano	Aule	Vano Tecnico	-	-
P0_V22 - Aula Vano	Aule	Centrale Termica	-	-
P0_V22 - Aula Vano	Aule	Fondazione	-	-
P0_V22 - Aula Vano	Aule	Archivio	-	-
P0_V22 - Aula Vano	Aule	Vano scale	-	-
P0_V40 - Disegno	Aule	Sottotetto	210,95	-
P0_V40 - Disegno	Aule	Vano Tecnico	0,68	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V40 - Disegno	Aule	Centrale Termica	0,88	-
P0_V40 - Disegno	Aule	Fondazione	-	-
P0_V40 - Disegno	Aule	Archivio	-	-
P0_V40 - Disegno	Aule	Vano scale	-	-

Uffici

Locale	Zona non climatizzata confinante	HTiu	HViu	Hiu
P1_V02 - Informatica	Uffici	Sottotetto	194,02	-
P1_V02 - Informatica	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V02 - Informatica	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V02 - Informatica	Uffici	Fondazione	-	-
P1_V02 - Informatica	Uffici	Archivio	-	-
P1_V02 - Informatica	Uffici	Vano scale	-	-
P1_V03 - Corridoio	Uffici	Sottotetto	44,15	-
P1_V03 - Corridoio	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V03 - Corridoio	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V03 - Corridoio	Uffici	Fondazione	-	-
P1_V03 - Corridoio	Uffici	Archivio	-	-
P1_V03 - Corridoio	Uffici	Vano scale	-	-
P1_V04 - Bagno	Uffici	Sottotetto	64,13	-
P1_V04 - Bagno	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V04 - Bagno	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V04 - Bagno	Uffici	Fondazione	-	-
P1_V04 - Bagno	Uffici	Archivio	-	-
P1_V04 - Bagno	Uffici	Vano scale	-	-
P1_V06 - Bagno	Uffici	Sottotetto	21,61	-
P1_V06 - Bagno	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V06 - Bagno	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V06 - Bagno	Uffici	Fondazione	-	-
P1_V06 - Bagno	Uffici	Archivio	-	-
P1_V06 - Bagno	Uffici	Vano scale	-	-
P1_V08 - Bagno	Uffici	Sottotetto	36,39	-
P1_V08 - Bagno	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V08 - Bagno	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V08 - Bagno	Uffici	Fondazione	-	-
P1_V08 - Bagno	Uffici	Archivio	-	-
P1_V08 - Bagno	Uffici	Vano scale	-	-
P1_V07 - Archivio	Uffici	Sottotetto	36,41	-
P1_V07 - Archivio	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V07 - Archivio	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V07 - Archivio	Uffici	Fondazione	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P1_V07 - Archivio	Uffici	Archivio	-	-
P1_V07 - Archivio	Uffici	Vano scale	-	-
P1_V17 - Server	Uffici	Sottotetto	20,72	-
P1_V17 - Server	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V17 - Server	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V17 - Server	Uffici	Fondazione	-	-
P1_V17 - Server	Uffici	Archivio	-	-
P1_V17 - Server	Uffici	Vano scale	-	-
P1_V12 - Sala Riunioni	Uffici	Sottotetto	90,08	-
P1_V12 - Sala Riunioni	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V12 - Sala Riunioni	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V12 - Sala Riunioni	Uffici	Fondazione	-	-
P1_V12 - Sala Riunioni	Uffici	Archivio	-	-
P1_V12 - Sala Riunioni	Uffici	Vano scale	-	-
P1_V18 - Disimpegno	Uffici	Sottotetto	54,61	-
P1_V18 - Disimpegno	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P1_V18 - Disimpegno	Uffici	Centrale Termica	-	-
P1_V18 - Disimpegno	Uffici	Fondazione	-	-
P1_V18 - Disimpegno	Uffici	Archivio	-	-
P1_V18 - Disimpegno	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V67 - Presidenza	Uffici	Sottotetto	83,02	-
P0_V67 - Presidenza	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V67 - Presidenza	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V67 - Presidenza	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V67 - Presidenza	Uffici	Archivio	40,72	-
P0_V67 - Presidenza	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V65 - Corridoio	Uffici	Sottotetto	25,17	-
P0_V65 - Corridoio	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V65 - Corridoio	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V65 - Corridoio	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V65 - Corridoio	Uffici	Archivio	12,39	-
P0_V65 - Corridoio	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V68 - Bagno	Uffici	Sottotetto	24,54	-
P0_V68 - Bagno	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V68 - Bagno	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V68 - Bagno	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V68 - Bagno	Uffici	Archivio	12,04	-
P0_V68 - Bagno	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V64 - Sala insegnanti	Uffici	Sottotetto	38,48	-
P0_V64 - Sala insegnanti	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V64 - Sala insegnanti	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V64 - Sala insegnanti	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V64 - Sala insegnanti	Uffici	Archivio	49,60	-
P0_V64 - Sala insegnanti	Uffici	Vano scale	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V63 - Corridoio	Uffici	Sottotetto	9,79	-
P0_V63 - Corridoio	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V63 - Corridoio	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V63 - Corridoio	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V63 - Corridoio	Uffici	Archivio	8,98	-
P0_V63 - Corridoio	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V62 - Operativi Presidenza	Uffici	Sottotetto	-	-
P0_V62 - Operativi Presidenza	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V62 - Operativi Presidenza	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V62 - Operativi Presidenza	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V62 - Operativi Presidenza	Uffici	Archivio	-	-
P0_V62 - Operativi Presidenza	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V56 - Segreteria	Uffici	Sottotetto	-	-
P0_V56 - Segreteria	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V56 - Segreteria	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V56 - Segreteria	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V56 - Segreteria	Uffici	Archivio	-	-
P0_V56 - Segreteria	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V57 - Operativi Ufficio	Uffici	Sottotetto	-	-
P0_V57 - Operativi Ufficio	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V57 - Operativi Ufficio	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V57 - Operativi Ufficio	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V57 - Operativi Ufficio	Uffici	Archivio	-	-
P0_V57 - Operativi Ufficio	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V58 - Bagni	Uffici	Sottotetto	-	-
P0_V58 - Bagni	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V58 - Bagni	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V58 - Bagni	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V58 - Bagni	Uffici	Archivio	-	-
P0_V58 - Bagni	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V61 - Bagni	Uffici	Sottotetto	-	-
P0_V61 - Bagni	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V61 - Bagni	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V61 - Bagni	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V61 - Bagni	Uffici	Archivio	-	-
P0_V61 - Bagni	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V29 - Ufficio	Uffici	Sottotetto	-	-
P0_V29 - Ufficio	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V29 - Ufficio	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V29 - Ufficio	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V29 - Ufficio	Uffici	Archivio	-	-
P0_V29 - Ufficio	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V55 - Disimpegno	Uffici	Sottotetto	-	-
P0_V55 - Disimpegno	Uffici	Vano Tecnico	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V55 - Disimpegno	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V55 - Disimpegno	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V55 - Disimpegno	Uffici	Archivio	-	-
P0_V55 - Disimpegno	Uffici	Vano scale	-	-
P0_V22 - Corridoio 2	Uffici	Sottotetto	-	-
P0_V22 - Corridoio 2	Uffici	Vano Tecnico	-	-
P0_V22 - Corridoio 2	Uffici	Centrale Termica	-	-
P0_V22 - Corridoio 2	Uffici	Fondazione	-	-
P0_V22 - Corridoio 2	Uffici	Archivio	-	-
P0_V22 - Corridoio 2	Uffici	Vano scale	-	-

Zone Accessorie

Locale	Zona non climatizzata confinante	HTiu	HViu	Hiu
S0_V15 - Atrio	Zone Accessorie	Sottotetto	52,85	-
S0_V15 - Atrio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V15 - Atrio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V15 - Atrio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
S0_V15 - Atrio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V15 - Atrio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V04 - Atrio	Zone Accessorie	Sottotetto	62,75	-
S0_V04 - Atrio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V04 - Atrio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V04 - Atrio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
S0_V04 - Atrio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V04 - Atrio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V14 - Atrio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
S0_V14 - Atrio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V14 - Atrio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V14 - Atrio	Zone Accessorie	Fondazione	13,12	-
S0_V14 - Atrio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V14 - Atrio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V18 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
S0_V18 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V18 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V18 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	43,97	-
S0_V18 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V18 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V06 - Disimpegno	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
S0_V06 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V06 - Disimpegno	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V06 - Disimpegno	Zone Accessorie	Fondazione	15,50	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V06 - Disimpegno	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V06 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V07 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
S0_V07 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V07 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V07 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	15,43	-
S0_V07 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V07 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V30 - Supporto Archivio	Zone Accessorie	Sottotetto	1,89	-
P0_V30 - Supporto Archivio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V30 - Supporto Archivio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V30 - Supporto Archivio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V30 - Supporto Archivio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V30 - Supporto Archivio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V07 - Atrio	Zone Accessorie	Sottotetto	110,24	-
P0_V07 - Atrio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V07 - Atrio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V07 - Atrio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V07 - Atrio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V07 - Atrio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V03 - Atrio	Zone Accessorie	Sottotetto	111,83	-
P0_V03 - Atrio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V03 - Atrio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V03 - Atrio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V03 - Atrio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V03 - Atrio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V27 - Disimpegno	Zone Accessorie	Sottotetto	14,85	-
S0_V27 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V27 - Disimpegno	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V27 - Disimpegno	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
S0_V27 - Disimpegno	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V27 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V22 - Cucina	Zone Accessorie	Sottotetto	11,01	-
S0_V22 - Cucina	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V22 - Cucina	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V22 - Cucina	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
S0_V22 - Cucina	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V22 - Cucina	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V41 - Sala Break	Zone Accessorie	Sottotetto	10,82	-
S0_V41 - Sala Break	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V41 - Sala Break	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V41 - Sala Break	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
S0_V41 - Sala Break	Zone Accessorie	Archivio	-	-
S0_V41 - Sala Break	Zone Accessorie	Vano scale	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
S0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
S0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Archivio	45,77	-
S0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
S0_V23 - Atrio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
S0_V23 - Atrio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
S0_V23 - Atrio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
S0_V23 - Atrio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
S0_V23 - Atrio	Zone Accessorie	Archivio	26,40	-
S0_V23 - Atrio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V11 - Sala Riunioni	Zone Accessorie	Sottotetto	479,29	-
P0_V11 - Sala Riunioni	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V11 - Sala Riunioni	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V11 - Sala Riunioni	Zone Accessorie	Fondazione	235,10	-
P0_V11 - Sala Riunioni	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V11 - Sala Riunioni	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V33 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V33 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V33 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V33 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	35,41	-
P0_V33 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V33 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V35 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	0,26	-
P0_V35 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	210,76	-
P0_V35 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V35 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V35 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V35 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V34 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V41 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V41 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V41 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	21,76	-
P0_V41 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V41 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V41 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V52 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V52 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V52 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V52 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V52 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	35,94	-
P0_V52 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V51 - Ingresso	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V51 - Ingresso	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V51 - Ingresso	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V51 - Ingresso	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V51 - Ingresso	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V51 - Ingresso	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V53 - Servizio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V53 - Servizio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V53 - Servizio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V53 - Servizio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V53 - Servizio	Zone Accessorie	Archivio	4,33	-
P0_V53 - Servizio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0 - Custode Bagno 1	Zone Accessorie	Sottotetto	17,68	-
P0 - Custode Bagno 1	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0 - Custode Bagno 1	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0 - Custode Bagno 1	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0 - Custode Bagno 1	Zone Accessorie	Archivio	5,46	-
P0 - Custode Bagno 1	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0 - Custode Bagno 2	Zone Accessorie	Sottotetto	14,03	-
P0 - Custode Bagno 2	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0 - Custode Bagno 2	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0 - Custode Bagno 2	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0 - Custode Bagno 2	Zone Accessorie	Archivio	4,08	-
P0 - Custode Bagno 2	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0 - Custode Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	12,50	-
P0 - Custode Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0 - Custode Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0 - Custode Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0 - Custode Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0 - Custode Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0 - Custode Locale	Zone Accessorie	Sottotetto	124,69	-
P0 - Custode Locale	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0 - Custode Locale	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0 - Custode Locale	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0 - Custode Locale	Zone Accessorie	Archivio	11,97	-
P0 - Custode Locale	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0 - Custode Servizio	Zone Accessorie	Sottotetto	12,38	-
P0 - Custode Servizio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0 - Custode Servizio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0 - Custode Servizio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0 - Custode Servizio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0 - Custode Servizio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V08 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V08 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V08 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V08 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V08 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V08 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V22 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V22 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V22 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V22 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V22 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V22 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V12 - Corridoio	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V12 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V12 - Corridoio	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V12 - Corridoio	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V12 - Corridoio	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V12 - Corridoio	Zone Accessorie	Vano scale	-	-
P0_V09 - Disimpegno	Zone Accessorie	Sottotetto	-	-
P0_V09 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano Tecnico	-	-
P0_V09 - Disimpegno	Zone Accessorie	Centrale Termica	-	-
P0_V09 - Disimpegno	Zone Accessorie	Fondazione	-	-
P0_V09 - Disimpegno	Zone Accessorie	Archivio	-	-
P0_V09 - Disimpegno	Zone Accessorie	Vano scale	-	-

Palestra

Locale	Zona non climatizzata confinante	HTiu	HViu	Hiu
S0_V04 - Depositi	Palestra	Sottotetto	-	-
S0_V04 - Depositi	Palestra	Vano Tecnico	-	-
S0_V04 - Depositi	Palestra	Centrale Termica	-	-
S0_V04 - Depositi	Palestra	Fondazione	-	-
S0_V04 - Depositi	Palestra	Archivio	-	-
S0_V04 - Depositi	Palestra	Vano scale	-	-
S0_V08 - Depositi	Palestra	Sottotetto	-	-
S0_V08 - Depositi	Palestra	Vano Tecnico	-	-
S0_V08 - Depositi	Palestra	Centrale Termica	-	-
S0_V08 - Depositi	Palestra	Fondazione	-	-
S0_V08 - Depositi	Palestra	Archivio	-	-
S0_V08 - Depositi	Palestra	Vano scale	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V09 - Depositi	Palestra	Sottotetto	-	-
S0_V09 - Depositi	Palestra	Vano Tecnico	-	-
S0_V09 - Depositi	Palestra	Centrale Termica	-	-
S0_V09 - Depositi	Palestra	Fondazione	-	-
S0_V09 - Depositi	Palestra	Archivio	-	-
S0_V09 - Depositi	Palestra	Vano scale	-	-
P0_V1 - Ingresso	Palestra	Sottotetto	-	-
P0_V1 - Ingresso	Palestra	Vano Tecnico	-	-
P0_V1 - Ingresso	Palestra	Centrale Termica	-	-
P0_V1 - Ingresso	Palestra	Fondazione	-	-
P0_V1 - Ingresso	Palestra	Archivio	-	-
P0_V1 - Ingresso	Palestra	Vano scale	-	-
S0_V10 - Palestra	Palestra	Sottotetto	823,73	-
S0_V10 - Palestra	Palestra	Vano Tecnico	-	-
S0_V10 - Palestra	Palestra	Centrale Termica	-	-
S0_V10 - Palestra	Palestra	Fondazione	-	-
S0_V10 - Palestra	Palestra	Archivio	-	-
S0_V10 - Palestra	Palestra	Vano scale	-	-
P0_V2 - Tribune	Palestra	Sottotetto	-	-
P0_V2 - Tribune	Palestra	Vano Tecnico	11,87	-
P0_V2 - Tribune	Palestra	Centrale Termica	-	-
P0_V2 - Tribune	Palestra	Fondazione	-	-
P0_V2 - Tribune	Palestra	Archivio	-	-
P0_V2 - Tribune	Palestra	Vano scale	-	-

Spogliatoi

Locale	Zona non climatizzata confinante	HTiu	HViu	Hiu
P0_V4 - Spogliatoio	Spogliatoi	Sottotetto	35,26	-
P0_V4 - Spogliatoio	Spogliatoi	Vano Tecnico	-	-
P0_V4 - Spogliatoio	Spogliatoi	Centrale Termica	-	-
P0_V4 - Spogliatoio	Spogliatoi	Fondazione	-	-
P0_V4 - Spogliatoio	Spogliatoi	Archivio	-	-
P0_V4 - Spogliatoio	Spogliatoi	Vano scale	-	-
P0_V9 - Bagno	Spogliatoi	Sottotetto	39,76	-
P0_V9 - Bagno	Spogliatoi	Vano Tecnico	-	-
P0_V9 - Bagno	Spogliatoi	Centrale Termica	-	-
P0_V9 - Bagno	Spogliatoi	Fondazione	-	-
P0_V9 - Bagno	Spogliatoi	Archivio	-	-
P0_V9 - Bagno	Spogliatoi	Vano scale	-	-
P0_V5 - Spogliatoio	Spogliatoi	Sottotetto	50,18	-
P0_V5 - Spogliatoio	Spogliatoi	Vano Tecnico	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V5 - Spogliatoio	Spogliatoi	Centrale Termica	-	-
P0_V5 - Spogliatoio	Spogliatoi	Fondazione	-	-
P0_V5 - Spogliatoio	Spogliatoi	Archivio	-	-
P0_V5 - Spogliatoio	Spogliatoi	Vano scale	-	-
P0_V16 - Bagno	Spogliatoi	Sottotetto	57,54	-
P0_V16 - Bagno	Spogliatoi	Vano Tecnico	-	-
P0_V16 - Bagno	Spogliatoi	Centrale Termica	-	-
P0_V16 - Bagno	Spogliatoi	Fondazione	-	-
P0_V16 - Bagno	Spogliatoi	Archivio	-	-
P0_V16 - Bagno	Spogliatoi	Vano scale	-	-
P0_V6 - Spogliatoio	Spogliatoi	Sottotetto	51,22	-
P0_V6 - Spogliatoio	Spogliatoi	Vano Tecnico	-	-
P0_V6 - Spogliatoio	Spogliatoi	Centrale Termica	-	-
P0_V6 - Spogliatoio	Spogliatoi	Fondazione	-	-
P0_V6 - Spogliatoio	Spogliatoi	Archivio	-	-
P0_V6 - Spogliatoio	Spogliatoi	Vano scale	-	-
P0_V5 - Bagno	Spogliatoi	Sottotetto	60,67	-
P0_V5 - Bagno	Spogliatoi	Vano Tecnico	-	-
P0_V5 - Bagno	Spogliatoi	Centrale Termica	-	-
P0_V5 - Bagno	Spogliatoi	Fondazione	-	-
P0_V5 - Bagno	Spogliatoi	Archivio	-	-
P0_V5 - Bagno	Spogliatoi	Vano scale	-	-
P0_V7 - Spogliatoio	Spogliatoi	Sottotetto	53,40	-
P0_V7 - Spogliatoio	Spogliatoi	Vano Tecnico	-	-
P0_V7 - Spogliatoio	Spogliatoi	Centrale Termica	-	-
P0_V7 - Spogliatoio	Spogliatoi	Fondazione	-	-
P0_V7 - Spogliatoio	Spogliatoi	Archivio	-	-
P0_V7 - Spogliatoio	Spogliatoi	Vano scale	-	-
P0_V18 - Bagno	Spogliatoi	Sottotetto	25,39	-
P0_V18 - Bagno	Spogliatoi	Vano Tecnico	-	-
P0_V18 - Bagno	Spogliatoi	Centrale Termica	-	-
P0_V18 - Bagno	Spogliatoi	Fondazione	-	-
P0_V18 - Bagno	Spogliatoi	Archivio	-	-
P0_V18 - Bagno	Spogliatoi	Vano scale	-	-

Bagni

Locale	Zona non climatizzata confinante	HTiu	Hviu	Hiu
S0_V52 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
S0_V52 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
S0_V52 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	-	-
S0_V52 - Bagno	Bagni	Fondazione	10,52	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V52 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
S0_V52 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
S0_V11 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
S0_V11 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
S0_V11 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	-	-
S0_V11 - Bagno	Bagni	Fondazione	11,74	-
S0_V11 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
S0_V11 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
S0_V13 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
S0_V13 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
S0_V13 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	-	-
S0_V13 - Bagno	Bagni	Fondazione	11,44	-
S0_V13 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
S0_V13 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
S0_V40 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
S0_V40 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
S0_V40 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	-	-
S0_V40 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
S0_V40 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
S0_V40 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
S0_V39 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
S0_V39 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
S0_V39 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	-	-
S0_V39 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
S0_V39 - Bagno	Bagni	Archivio	27,14	-
S0_V39 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
P0_V51 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
P0_V51 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
P0_V51 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	4,25	-
P0_V51 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
P0_V51 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
P0_V51 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
P0_V49 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
P0_V49 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
P0_V49 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	6,62	-
P0_V49 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
P0_V49 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
P0_V49 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
P0_V50 - bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
P0_V50 - bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
P0_V50 - bagno	Bagni	Centrale Termica	8,59	-
P0_V50 - bagno	Bagni	Fondazione	-	-
P0_V50 - bagno	Bagni	Archivio	-	-
P0_V50 - bagno	Bagni	Vano scale	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V43 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
P0_V43 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
P0_V43 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	2,97	-
P0_V43 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
P0_V43 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
P0_V43 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
P0_V42 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
P0_V42 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
P0_V42 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	21,22	-
P0_V42 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
P0_V42 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
P0_V42 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
P0_V19 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
P0_V19 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
P0_V19 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	-	-
P0_V19 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
P0_V19 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
P0_V19 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
P0_V17 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
P0_V17 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
P0_V17 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	-	-
P0_V17 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
P0_V17 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
P0_V17 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-
P0_V27 - Bagno	Bagni	Sottotetto	-	-
P0_V27 - Bagno	Bagni	Vano Tecnico	-	-
P0_V27 - Bagno	Bagni	Centrale Termica	-	-
P0_V27 - Bagno	Bagni	Fondazione	-	-
P0_V27 - Bagno	Bagni	Archivio	-	-
P0_V27 - Bagno	Bagni	Vano scale	-	-

Motti

Locale	Zona non climatizzata confinante	HTiu	HViu	Hiu
S0 - Aula 1	Motti	Sottotetto	65,06	-
S0 - Aula 1	Motti	Vano Tecnico	-	-
S0 - Aula 1	Motti	Centrale Termica	-	-
S0 - Aula 1	Motti	Fondazione	-	-
S0 - Aula 1	Motti	Archivio	-	-
S0 - Aula 1	Motti	Vano scale	-	-
S0 - Aula 3	Motti	Sottotetto	67,06	-
S0 - Aula 3	Motti	Vano Tecnico	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0 - Aula 3	Motti	Centrale Termica	-	-
S0 - Aula 3	Motti	Fondazione	-	-
S0 - Aula 3	Motti	Archivio	-	-
S0 - Aula 3	Motti	Vano scale	-	-
S0 - Atrio	Motti	Sottotetto	55,75	-
S0 - Atrio	Motti	Vano Tecnico	-	-
S0 - Atrio	Motti	Centrale Termica	-	-
S0 - Atrio	Motti	Fondazione	-	-
S0 - Atrio	Motti	Archivio	-	-
S0 - Atrio	Motti	Vano scale	-	-
S0 - Aula 2	Motti	Sottotetto	70,04	-
S0 - Aula 2	Motti	Vano Tecnico	-	-
S0 - Aula 2	Motti	Centrale Termica	-	-
S0 - Aula 2	Motti	Fondazione	-	-
S0 - Aula 2	Motti	Archivio	-	-
S0 - Aula 2	Motti	Vano scale	-	-
S0 - Bagni	Motti	Sottotetto	-	-
S0 - Bagni	Motti	Vano Tecnico	-	-
S0 - Bagni	Motti	Centrale Termica	-	-
S0 - Bagni	Motti	Fondazione	14,72	-
S0 - Bagni	Motti	Archivio	-	-
S0 - Bagni	Motti	Vano scale	-	-
P0 - Aula 1	Motti	Sottotetto	121,71	-
P0 - Aula 1	Motti	Vano Tecnico	-	-
P0 - Aula 1	Motti	Centrale Termica	-	-
P0 - Aula 1	Motti	Fondazione	-	-
P0 - Aula 1	Motti	Archivio	-	-
P0 - Aula 1	Motti	Vano scale	-	-
P0 - Aula 2	Motti	Sottotetto	137,27	-
P0 - Aula 2	Motti	Vano Tecnico	-	-
P0 - Aula 2	Motti	Centrale Termica	-	-
P0 - Aula 2	Motti	Fondazione	-	-
P0 - Aula 2	Motti	Archivio	-	-
P0 - Aula 2	Motti	Vano scale	-	-
P0 - Aula 3	Motti	Sottotetto	140,94	-
P0 - Aula 3	Motti	Vano Tecnico	-	-
P0 - Aula 3	Motti	Centrale Termica	-	-
P0 - Aula 3	Motti	Fondazione	-	-
P0 - Aula 3	Motti	Archivio	-	-
P0 - Aula 3	Motti	Vano scale	-	-
P0 - Atrio	Motti	Sottotetto	119,71	-
P0 - Atrio	Motti	Vano Tecnico	-	-
P0 - Atrio	Motti	Centrale Termica	-	-
P0 - Atrio	Motti	Fondazione	-	-



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0 - Atrio	Motti	Archivio	-	-
P0 - Atrio	Motti	Vano scale	-	-
S0 - Disimpegno	Motti	Sottotetto	-	-
S0 - Disimpegno	Motti	Vano Tecnico	-	-
S0 - Disimpegno	Motti	Centrale Termica	-	-
S0 - Disimpegno	Motti	Fondazione	13,13	-
S0 - Disimpegno	Motti	Archivio	-	-
S0 - Disimpegno	Motti	Vano scale	-	-
S0 - Laboratori	Motti	Sottotetto	24,48	-
S0 - Laboratori	Motti	Vano Tecnico	-	-
S0 - Laboratori	Motti	Centrale Termica	-	-
S0 - Laboratori	Motti	Fondazione	-	-
S0 - Laboratori	Motti	Archivio	-	-
S0 - Laboratori	Motti	Vano scale	32,96	-
P0 - Laboratori	Motti	Sottotetto	129,95	-
P0 - Laboratori	Motti	Vano Tecnico	0,33	-
P0 - Laboratori	Motti	Centrale Termica	-	-
P0 - Laboratori	Motti	Fondazione	-	-
P0 - Laboratori	Motti	Archivio	-	-
P0 - Laboratori	Motti	Vano scale	36,81	-
P0 - Bagno	Motti	Sottotetto	-	-
P0 - Bagno	Motti	Vano Tecnico	-	-
P0 - Bagno	Motti	Centrale Termica	-	-
P0 - Bagno	Motti	Fondazione	-	-
P0 - Bagno	Motti	Archivio	-	-
P0 - Bagno	Motti	Vano scale	-	-
P0 - Disimpegno	Motti	Sottotetto	-	-
P0 - Disimpegno	Motti	Vano Tecnico	-	-
P0 - Disimpegno	Motti	Centrale Termica	-	-
P0 - Disimpegno	Motti	Fondazione	-	-
P0 - Disimpegno	Motti	Archivio	-	-
P0 - Disimpegno	Motti	Vano scale	-	-
P0 - Atrio 2	Motti	Sottotetto	-	-
P0 - Atrio 2	Motti	Vano Tecnico	-	-
P0 - Atrio 2	Motti	Centrale Termica	-	-
P0 - Atrio 2	Motti	Fondazione	28,50	-
P0 - Atrio 2	Motti	Archivio	-	-
P0 - Atrio 2	Motti	Vano scale	-	-

Dispersioni tra zona non climatizzata ed esterno e calcolo del fattore di riduzione

Zona non climatizzata	$\Sigma H_{Ti,u}$	$\Sigma H_{Vi,u}$	$\Sigma H_{i,u}$	H_{Tue}	H_{Vue}	H_{ue}	bu
-----------------------	-------------------	-------------------	------------------	-----------	-----------	----------	----



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Sottotetto	5.782,40	-	5.782,40	-	-	-	-
Vano Tecnico	224,54	-	224,54	-	-	-	-
Centrale Termica	66,29	-	66,29	-	-	-	-
Fondazione	489,53	-	489,53	-	-	-	-
Archivio	284,82	-	284,82	-	-	-	-
Vano scale	69,77	-	69,77	-	-	-	-

**Dispersioni di progetto per ventilazione e potenza di ripresa**

Edificio di riferimento:

Portata d'aria totale estratta dal sistema di ventilazione $\Sigma V'_{ex}$: 0,0 m³/hEccesso di aria di scarico per l'intero edificio $V'_{mech,inf}$: 0,0 m³/hVolume netto totale dell'edificio V_n : 14.181,3 m³Portata d'aria totale immessa dal sistema di ventilazione $\Sigma V'_{su}$: 0,0 m³/h**Calcolo delle portate d'aria**

V'min Portata d'aria minima richiesta per ragioni di igiene
V'ex Portata d'aria oraria estratta dall'ambiente dal sistema di ventilazione
fV Fattore di riduzione per temperatura del flusso d'aria
V'mech, inf,i Eccesso di aria di scarico per singolo locale

V'inf Portata d'aria per infiltrazione
V'su Portata d'aria oraria di rinnovo immessa nell'ambiente dal sistema di ventilazione
Vn Volume netto del locale riscaldato
V'i Portata d'aria effettiva di ventilazione per singolo locale

Aule

Locale	V'min [m ³ /h]	V'inf [m ³ /h]	V'ex [m ³ /h]	V'su [m ³ /h]	fV [-]	Vn [m ³]	V'mech,inf,i [m ³ /h]	V'i [m ³ /h]
P0_V36 - Astronomia	37,4	34,9	0,0	0,0	0,0	124,7	0,0	37,4
P0_V39 - Musica	43,0	40,1	0,0	0,0	0,0	143,3	0,0	43,0
P0_V38 - Esercitazioni	12,3	5,7	0,0	0,0	0,0	40,9	0,0	12,3
P0_V37 - Sostegno	46,6	43,5	0,0	0,0	0,0	155,4	0,0	46,6
S0_V6 - Aula	67,0	37,5	0,0	0,0	0,0	134,0	0,0	67,0
S0_V17 - Aula	73,0	40,9	0,0	0,0	0,0	146,0	0,0	73,0
S0_V21A - Aula	116,5	65,3	0,0	0,0	0,0	233,1	0,0	116,5
S0_V01 - Aula	78,6	44,0	0,0	0,0	0,0	157,1	0,0	78,6
S0_V02 - Aula	80,6	0,0	0,0	0,0	0,0	161,2	0,0	80,6
S0_V03 - Aula	71,6	40,1	0,0	0,0	0,0	143,2	0,0	71,6
S0_V05 - Aula	76,9	43,0	0,0	0,0	0,0	153,7	0,0	76,9
P0_V6 - Aula	66,1	37,0	0,0	0,0	0,0	132,2	0,0	66,1
P0_V21 - Aula	73,2	41,0	0,0	0,0	0,0	146,5	0,0	73,2
P0_V01 - Aula	77,4	43,4	0,0	0,0	0,0	154,9	0,0	77,4
P0_V02 - Aula	79,2	44,3	0,0	0,0	0,0	158,3	0,0	79,2
P0_V04 - Aula	71,4	40,0	0,0	0,0	0,0	142,8	0,0	71,4
P0_V05 - Aula	78,9	44,2	0,0	0,0	0,0	157,8	0,0	78,9
S0_V26 - Supporto Biblioteca	57,2	53,4	0,0	0,0	0,0	190,7	0,0	57,2
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	36,4	34,0	0,0	0,0	0,0	121,3	0,0	36,4
S0_V21B - Aula	65,1	18,2	0,0	0,0	0,0	130,1	0,0	65,1
P0_V22 - Aula Vano	115,7	108,0	0,0	0,0	0,0	385,6	0,0	115,7
P0_V40 - Disegno	121,8	68,2	0,0	0,0	0,0	243,7	0,0	121,8



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Uffici

Locale	V'min [m³/h]	V'inf [m³/h]	V'ex [m³/h]	V'su [m³/h]	fV [-]	Vn [m³]	V'mech,inf,i [m³/h]	V'i [m³/h]
P1_V02 - Informatica	59,9	55,9	0,0	0,0	0,0	199,6	0,0	59,9
P1_V03 - Corridoio	10,5	9,8	0,0	0,0	0,0	35,1	0,0	10,5
P1_V04 - Bagno	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	0,0	20,4
P1_V06 - Bagno	33,9	3,2	0,0	0,0	0,0	22,6	0,0	33,9
P1_V08 - Bagno	31,8	3,0	0,0	0,0	0,0	21,2	0,0	31,8
P1_V07 - Archivio	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9	0,0	8,1
P1_V17 - Server	6,8	3,2	0,0	0,0	0,0	22,7	0,0	6,8
P1_V12 - Sala Riunioni	47,8	26,8	0,0	0,0	0,0	95,6	0,0	47,8
P1_V18 - Disimpegno	26,6	14,9	0,0	0,0	0,0	53,1	0,0	26,6
P0_V67 - Presidenza	26,3	24,5	0,0	0,0	0,0	87,7	0,0	26,3
P0_V65 - Corridoio	12,5	3,5	0,0	0,0	0,0	24,9	0,0	12,5
P0_V68 - Bagno	38,3	3,6	0,0	0,0	0,0	25,5	0,0	38,3
P0_V64 - Sala insegnanti	33,4	31,1	0,0	0,0	0,0	111,2	0,0	33,4
P0_V63 - Corridoio	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	0,0	12,6
P0_V62 - Operativi Presidenza	14,6	13,6	0,0	0,0	0,0	48,6	0,0	14,6
P0_V56 - Segreteria	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	47,6	0,0	23,8
P0_V57 - Operativi Ufficio	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	53,2	0,0	15,9
P0_V58 - Bagni	28,5	5,3	0,0	0,0	0,0	19,0	0,0	28,5
P0_V61 - Bagni	34,1	6,4	0,0	0,0	0,0	22,7	0,0	34,1
P0_V29 - Ufficio	32,6	15,2	0,0	0,0	0,0	108,7	0,0	32,6
P0_V55 - Disimpegno	29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	59,4	0,0	29,7
P0_V22 - Corridoio 2	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9	0,0	19,5

Zone Accessorie

Locale	V'min [m³/h]	V'inf [m³/h]	V'ex [m³/h]	V'su [m³/h]	fV [-]	Vn [m³]	V'mech,inf,i [m³/h]	V'i [m³/h]
S0_V15 - Atrio	62,2	17,4	0,0	0,0	0,0	124,5	0,0	62,2
S0_V04 - Atrio	63,7	35,7	0,0	0,0	0,0	127,4	0,0	63,7
S0_V14 - Atrio	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	0,0	11,4
S0_V18 - Corridoio	41,6	11,7	0,0	0,0	0,0	83,3	0,0	41,6
S0_V06 - Disimpegno	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	0,0	14,9
S0_V07 - Corridoio	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	32,7	0,0	16,4
P0_V30 - Supporto Archivio	22,0	12,3	0,0	0,0	0,0	44,0	0,0	22,0
P0_V07 - Atrio	62,9	0,0	0,0	0,0	0,0	125,8	0,0	62,9
P0_V03 - Atrio	63,5	35,5	0,0	0,0	0,0	126,9	0,0	63,5
S0_V27 - Disimpegno	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	0,0	12,3
S0_V22 - Cucina	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	0,0	13,3
S0_V41 - Sala Break	13,1	3,7	0,0	0,0	0,0	26,1	0,0	13,1



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V34 - Disimpegno	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	39,9	0,0	19,9
S0_V23 - Atrio	102,6	57,4	0,0	0,0	0,0	205,1	0,0	102,6
P0_V11 - Sala Riunioni	425,4	238,2	0,0	0,0	0,0	850,8	0,0	425,4
P0_V33 - Corridoio	29,0	16,2	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	29,0
P0_V35 - Corridoio	118,2	66,2	0,0	0,0	0,0	236,4	0,0	118,2
P0_V34 - Disimpegno	13,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	0,0	13,9
P0_V41 - Corridoio	19,0	5,3	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	19,0
P0_V52 - Corridoio	117,9	66,0	0,0	0,0	0,0	235,9	0,0	117,9
P0_V51 - Ingresso	15,8	8,8	0,0	0,0	0,0	31,5	0,0	15,8
P0_V53 - Servizio	12,1	6,8	0,0	0,0	0,0	24,2	0,0	12,1
P0 - Custode Bagno 1	27,3	2,6	0,0	0,0	0,0	18,2	0,0	27,3
P0 - Custode Bagno 2	21,6	2,0	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0	21,6
P0 - Custode Corridoio	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	0,0	6,6
P0 - Custode Locale	63,5	35,6	0,0	0,0	0,0	127,1	0,0	63,5
P0 - Custode Servizio	5,8	1,6	0,0	0,0	0,0	11,6	0,0	5,8
P0_V08 - Corridoio	12,2	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	0,0	12,2
P0_V22 - Corridoio	36,1	0,0	0,0	0,0	0,0	72,2	0,0	36,1
P0_V12 - Corridoio	64,6	0,0	0,0	0,0	0,0	129,1	0,0	64,6
P0_V09 - Disimpegno	11,2	3,1	0,0	0,0	0,0	22,4	0,0	11,2

Palestra

Locale	V'min [m³/h]	V'inf [m³/h]	V'ex [m³/h]	V'su [m³/h]	fV [-]	Vn [m³]	V'mech,inf,i [m³/h]	V'i [m³/h]
S0_V04 - Depositi	82,7	0,0	0,0	0,0	0,0	165,4	0,0	82,7
S0_V08 - Depositi	62,0	0,0	0,0	0,0	0,0	124,0	0,0	62,0
S0_V09 - Depositi	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5	0,0	26,8
P0_V1 - Ingresso	10,4	5,8	0,0	0,0	0,0	20,8	0,0	10,4
S0_V10 - Palestra	1.688,7	945,7	0,0	0,0	0,0	3.377,4	0,0	1.688,7
P0_V2 - Tribune	164,7	92,2	0,0	0,0	0,0	329,3	0,0	164,7

Spogliatoi

Locale	V'min [m³/h]	V'inf [m³/h]	V'ex [m³/h]	V'su [m³/h]	fV [-]	Vn [m³]	V'mech,inf,i [m³/h]	V'i [m³/h]
P0_V4 - Spogliatoio	30,6	17,1	0,0	0,0	0,0	61,2	0,0	30,6
P0_V9 - Bagno	97,4	18,2	0,0	0,0	0,0	64,9	0,0	97,4
P0_V5 - Spogliatoio	46,5	0,0	0,0	0,0	0,0	93,0	0,0	46,5
P0_V16 - Bagno	146,4	27,3	0,0	0,0	0,0	97,6	0,0	146,4
P0_V6 - Spogliatoio	47,5	0,0	0,0	0,0	0,0	95,0	0,0	47,5
P0_V5 - Bagno	146,7	27,4	0,0	0,0	0,0	97,8	0,0	146,7
P0_V7 - Spogliatoio	45,6	25,5	0,0	0,0	0,0	91,2	0,0	45,6
P0_V18 - Bagno	56,3	10,5	0,0	0,0	0,0	37,5	0,0	56,3



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

Bagni

Locale	V'min [m³/h]	V'inf [m³/h]	V'ex [m³/h]	V'su [m³/h]	fV [-]	Vn [m³]	V'mech,inf,i [m³/h]	V'i [m³/h]
S0_V52 - Bagno	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	0,0	33,5
S0_V11 - Bagno	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	0,0	29,9
S0_V13 - Bagno	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	0,0	31,5
S0_V40 - Bagno	46,9	4,4	0,0	0,0	0,0	31,2	0,0	46,9
S0_V39 - Bagno	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	45,0
P0_V51 - Bagno	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	0,0	12,6
P0_V49 - Bagno	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	0,0	18,4
P0_V50 - bagno	21,4	4,0	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0	21,4
P0_V43 - Bagno	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	8,3
P0_V42 - Bagno	51,5	9,6	0,0	0,0	0,0	34,3	0,0	51,5
P0_V19 - Bagno	21,2	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	0,0	21,2
P0_V17 - Bagno	21,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	0,0	21,8
P0_V27 - Bagno	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	0,0	24,1

Motti

Locale	V'min [m³/h]	V'inf [m³/h]	V'ex [m³/h]	V'su [m³/h]	fV [-]	Vn [m³]	V'mech,inf,i [m³/h]	V'i [m³/h]
S0 - Aula 1	72,6	40,7	0,0	0,0	0,0	145,2	0,0	72,6
S0 - Aula 3	72,1	40,4	0,0	0,0	0,0	144,3	0,0	72,1
S0 - Atrio	65,7	0,0	0,0	0,0	0,0	131,5	0,0	65,7
S0 - Aula 2	75,9	42,5	0,0	0,0	0,0	151,8	0,0	75,9
S0 - Bagni	42,3	7,9	0,0	0,0	0,0	28,2	0,0	42,3
P0 - Aula 1	69,3	0,0	0,0	0,0	0,0	138,6	0,0	69,3
P0 - Aula 2	74,0	41,4	0,0	0,0	0,0	147,9	0,0	74,0
P0 - Aula 3	76,7	43,0	0,0	0,0	0,0	153,5	0,0	76,7
P0 - Atrio	65,5	36,7	0,0	0,0	0,0	131,0	0,0	65,5
S0 - Disimpegno	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	0,0	9,5
S0 - Laboratori	57,1	32,0	0,0	0,0	0,0	114,2	0,0	57,1
P0 - Laboratori	70,8	39,6	0,0	0,0	0,0	141,5	0,0	70,8
P0 - Bagno	29,4	5,5	0,0	0,0	0,0	19,6	0,0	29,4
P0 - Disimpegno	11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	0,0	11,3
P0 - Atrio 2	22,6	12,7	0,0	0,0	0,0	45,2	0,0	22,6

Totale Edificio	-	3.302,9	0,0	0,0	-	14.181,3	0,0	-
-----------------	---	---------	-----	-----	---	----------	-----	---

Dispersioni per ventilazione e potenza di ripresa

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE**

V'i Portata d'aria effettiva di ventilazione per singolo locale
 $\Delta 9p$ Salto termico di progetto verso l'esterno
fRH Fattore di ripresa
 ΦRH Potenza termica di ripresa

Hv Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione
 ΦV Potenza termica dispersa per ventilazione in condizioni di progetto
Su Superficie utile netta del locale

Aule - fRH = 16,0 W/m2

Locale	V'i [m ³ /h]	Hv [W/K]	$\Delta 9p$ [°C]	ΦV [W]	Su [m ²]	ΦRH [W]
P0_V36 - Astronomia	37,4	12,7	28,2	358,6	31,9	509,9
P0_V39 - Musica	43,0	14,6	28,2	412,1	48,6	777,1
P0_V38 - Esercitazioni	12,3	4,2	28,2	117,6	13,9	221,8
P0_V37 - Sostegno	46,6	15,8	28,2	446,9	52,7	842,7
S0_V6 - Aula	67,0	22,8	28,2	642,2	45,4	726,6
S0_V17 - Aula	73,0	24,8	28,2	699,9	49,5	791,8
S0_V21A - Aula	116,5	39,6	28,2	1.117,4	78,9	1.262,6
S0_V01 - Aula	78,6	26,7	28,2	753,2	53,3	852,2
S0_V02 - Aula	80,6	27,4	28,2	773,0	54,7	874,6
S0_V03 - Aula	71,6	24,3	28,2	686,6	48,5	776,8
S0_V05 - Aula	76,9	26,1	28,2	737,0	52,1	833,8
P0_V6 - Aula	66,1	22,5	28,2	633,9	44,8	717,1
P0_V21 - Aula	73,2	24,9	28,2	702,2	49,7	794,4
P0_V01 - Aula	77,4	26,3	28,2	742,5	52,5	840,0
P0_V02 - Aula	79,2	26,9	28,2	759,0	53,7	858,7
P0_V04 - Aula	71,4	24,3	28,2	684,5	48,4	774,4
P0_V05 - Aula	78,9	26,8	28,2	756,3	53,5	855,7
S0_V26 - Supporto Biblioteca	57,2	19,4	28,2	548,4	79,4	1.271,0
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	36,4	12,4	28,2	348,8	50,5	808,5
S0_V21B - Aula	65,1	22,1	28,2	623,9	31,7	507,8
P0_V22 - Aula Vano	115,7	39,3	28,2	1.109,0	133,6	2.137,4
P0_V40 - Disegno	121,8	41,4	28,2	1.168,2	82,4	1.319,2

Uffici - fRH = 16,0 W/m2

Locale	V'i [m ³ /h]	Hv [W/K]	$\Delta 9p$ [°C]	ΦV [W]	Su [m ²]	ΦRH [W]
P1_V02 - Informatica	59,9	20,4	28,2	574,2	67,7	1.082,7
P1_V03 - Corridoio	10,5	3,6	28,2	101,0	11,9	190,4
P1_V04 - Bagno	20,4	6,9	28,2	195,6	4,6	73,8
P1_V06 - Bagno	33,9	11,5	28,2	325,4	7,7	122,7
P1_V08 - Bagno	31,8	10,8	28,2	304,6	7,2	114,9
P1_V07 - Archivio	8,1	2,7	28,2	77,5	9,1	146,1
P1_V17 - Server	6,8	2,3	28,2	65,2	7,7	122,9



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P1_V12 - Sala Riunioni	47,8	16,3	28,2	458,4	32,4	518,6
P1_V18 - Disimpegno	26,6	9,0	28,2	254,7	18,0	288,2
P0_V67 - Presidenza	26,3	8,9	28,2	252,2	29,7	475,5
P0_V65 - Corridoio	12,5	4,2	28,2	119,5	8,4	135,2
P0_V68 - Bagno	38,3	13,0	28,2	367,0	8,6	138,4
P0_V64 - Sala insegnanti	33,4	11,3	28,2	319,8	37,7	603,0
P0_V63 - Corridoio	12,6	4,3	28,2	121,1	8,6	137,0
P0_V62 - Operativi Presidenza	14,6	5,0	28,2	139,8	16,5	263,5
P0_V56 - Segreteria	23,8	8,1	28,2	228,1	16,1	258,1
P0_V57 - Operativi Ufficio	15,9	5,4	28,2	152,9	18,0	288,3
P0_V58 - Bagni	28,5	9,7	28,2	272,8	6,4	102,9
P0_V61 - Bagni	34,1	11,6	28,2	326,7	7,7	123,2
P0_V29 - Ufficio	32,6	11,1	28,2	312,6	36,8	589,4
P0_V55 - Disimpegno	29,7	10,1	28,2	285,0	20,1	322,4
P0_V22 - Corridoio 2	19,5	6,6	28,2	186,5	13,2	211,0

Zone Accessorie - fRH = **16,0 W/m2**

Locale	V'i [m ³ /h]	HV [W/K]	$\Delta\theta_p$ [°C]	Φ_V [W]	Su [m ²]	Φ_{RH} [W]
S0_V15 - Atrio	62,2	21,2	28,2	596,7	42,2	675,0
S0_V04 - Atrio	63,7	21,7	28,2	610,7	43,2	690,9
S0_V14 - Atrio	11,4	3,9	28,2	109,5	7,7	123,8
S0_V18 - Corridoio	41,6	14,2	28,2	399,2	28,2	451,7
S0_V06 - Disimpegno	14,9	5,1	28,2	143,1	10,1	161,9
S0_V07 - Corridoio	16,4	5,6	28,2	157,0	11,1	177,6
P0_V30 - Supporto Archivio	22,0	7,5	28,2	211,0	15,3	244,3
P0_V07 - Atrio	62,9	21,4	28,2	603,0	42,6	682,2
P0_V03 - Atrio	63,5	21,6	28,2	608,5	43,0	688,5
S0_V27 - Disimpegno	12,3	4,2	28,2	118,2	10,3	164,3
S0_V22 - Cucina	13,3	4,5	28,2	127,5	11,1	177,3
S0_V41 - Sala Break	13,1	4,4	28,2	125,2	10,9	174,1
S0_V34 - Disimpegno	19,9	6,8	28,2	191,2	16,6	265,9
S0_V23 - Atrio	102,6	34,9	28,2	983,4	85,5	1.367,5
P0_V11 - Sala Riunioni	425,4	144,6	28,2	4.078,7	181,0	2.896,3
P0_V33 - Corridoio	29,0	9,9	28,2	277,8	27,1	433,9
P0_V35 - Corridoio	118,2	40,2	28,2	1.133,1	96,3	1.541,0
P0_V34 - Disimpegno	13,9	4,7	28,2	132,9	11,2	179,2
P0_V41 - Corridoio	19,0	6,5	28,2	181,9	15,4	246,7
P0_V52 - Corridoio	117,9	40,1	28,2	1.130,8	95,8	1.532,0
P0_V51 - Ingresso	15,8	5,4	28,2	151,1	12,8	205,1
P0_V53 - Servizio	12,1	4,1	28,2	116,2	9,9	157,8
P0 - Custode Bagno 1	27,3	9,3	28,2	262,2	6,2	98,9



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0 - Custode Bagno 2	21,6	7,4	28,2	207,5	4,9	78,2
P0 - Custode Corridoio	6,6	2,2	28,2	63,2	4,5	71,5
P0 - Custode Locale	63,5	21,6	28,2	609,1	43,1	689,1
P0 - Custode Servizio	5,8	2,0	28,2	55,7	3,9	63,0
P0_V08 - Corridoio	12,2	4,2	28,2	117,0	11,4	182,4
P0_V22 - Corridoio	36,1	12,3	28,2	345,9	28,9	461,9
P0_V12 - Corridoio	64,6	22,0	28,2	619,0	60,5	968,8
P0_V09 - Disimpegno	11,2	3,8	28,2	107,4	10,5	168,2

Palestra - fRH = 16,0 W/m2

Locale	V'i [m ³ /h]	HV [W/K]	Δ9p [°C]	ΦV [W]	Su [m ²]	ΦRH [W]
S0_V04 - Depositi	82,7	28,1	26,2	736,9	41,6	665,1
S0_V08 - Depositi	62,0	21,1	26,2	552,2	31,1	498,4
S0_V09 - Depositi	26,8	9,1	26,2	238,4	13,4	215,2
P0_V1 - Ingresso	10,4	3,5	26,2	92,8	7,2	114,6
S0_V10 - Palestra	1.688,7	574,2	26,2	15.043,1	482,5	7.719,8
P0_V2 - Tribune	164,7	56,0	28,2	1.578,9	111,6	1.786,2

Spogliatoi - fRH = 16,0 W/m2

Locale	V'i [m ³ /h]	HV [W/K]	Δ9p [°C]	ΦV [W]	Su [m ²]	ΦRH [W]
P0_V4 - Spogliatoio	30,6	10,4	28,2	293,5	20,8	332,0
P0_V9 - Bagno	97,4	33,1	28,2	933,4	22,0	352,0
P0_V5 - Spogliatoio	46,5	15,8	28,2	446,0	31,5	504,6
P0_V16 - Bagno	146,4	49,8	28,2	1.403,5	33,1	529,3
P0_V6 - Spogliatoio	47,5	16,1	28,2	455,4	32,2	515,2
P0_V5 - Bagno	146,7	49,9	28,2	1.406,9	33,2	530,6
P0_V7 - Spogliatoio	45,6	15,5	28,2	437,3	30,9	494,7
P0_V18 - Bagno	56,3	19,1	28,2	539,7	12,7	203,5

Bagni - fRH = 16,0 W/m2

Locale	V'i [m ³ /h]	HV [W/K]	Δ9p [°C]	ΦV [W]	Su [m ²]	ΦRH [W]
S0_V52 - Bagno	33,5	11,4	28,2	321,6	7,6	121,3
S0_V11 - Bagno	29,9	10,2	28,2	286,8	6,8	108,2
S0_V13 - Bagno	31,5	10,7	28,2	302,1	7,1	113,9
S0_V40 - Bagno	46,9	15,9	28,2	449,4	13,0	208,3
S0_V39 - Bagno	45,0	15,3	28,2	431,8	12,5	200,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V51 - Bagno	12,6	4,3	28,2	120,8	3,4	54,7
P0_V49 - Bagno	18,4	6,3	28,2	176,6	5,0	79,8
P0_V50 - bagno	21,4	7,3	28,2	204,9	5,8	92,8
P0_V43 - Bagno	8,3	2,8	28,2	80,1	2,3	36,2
P0_V42 - Bagno	51,5	17,5	28,2	493,6	13,9	223,2
P0_V19 - Bagno	21,2	7,2	28,2	203,0	6,6	106,2
P0_V17 - Bagno	21,8	7,4	28,2	209,4	6,9	109,8
P0_V27 - Bagno	24,1	8,2	28,2	230,8	7,5	120,6

Motti - fRH = **16,0 W/m2**

Locale	V'i [m ³ /h]	Hv [W/K]	Δθp [°C]	ΦV [W]	Su [m ²]	ΦRH [W]
S0 - Aula 1	72,6	24,7	28,2	696,2	49,2	787,7
S0 - Aula 3	72,1	24,5	28,2	691,7	48,9	782,6
S0 - Atrio	65,7	22,3	28,2	630,2	44,6	713,0
S0 - Aula 2	75,9	25,8	28,2	727,6	51,5	823,2
S0 - Bagni	42,3	14,4	28,2	405,6	9,6	153,0
P0 - Aula 1	69,3	23,6	28,2	664,7	47,0	752,0
P0 - Aula 2	74,0	25,2	28,2	709,2	50,2	802,4
P0 - Aula 3	76,7	26,1	28,2	735,7	52,0	832,3
P0 - Atrio	65,5	22,3	28,2	628,2	44,4	710,7
S0 - Disimpegno	9,5	3,2	28,2	91,5	6,5	103,5
S0 - Laboratori	57,1	19,4	28,2	547,3	47,6	761,1
P0 - Laboratori	70,8	24,1	28,2	678,4	47,8	765,4
P0 - Bagno	29,4	10,0	28,2	282,3	9,2	147,0
P0 - Disimpegno	11,3	3,9	28,2	108,6	10,6	170,1
P0 - Atrio 2	22,6	7,7	28,2	216,9	21,2	339,4

Totale Edificio - fRH = 112,0 W/m2	7.466,6	2.538,7	-	70.318,1	4.147,6	66.361,3
------------------------------------	---------	---------	---	----------	---------	----------

**STUDIO HELICA**

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI**RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE****Dispersioni di progetto e carico termico totale**

Edificio di riferimento:

ΦT Potenza termica dispersa per trasmissione in condizioni di progetto
 ΦRH Potenza termica di ripresa

ΦV Potenza termica dispersa per ventilazione in condizioni di progetto
 ΦHL Carico termico totale

Aule

Locale	ΦT [W]	ΦV [W]	ΦRH [W]	ΦHL [W]
P0_V36 - Astronomia	2.125,2	358,6	509,9	2.993,7
P0_V39 - Musica	-307,2	412,1	777,1	882,0
P0_V38 - Esercitazioni	1.101,3	117,6	221,8	1.440,7
P0_V37 - Sostegno	3.287,4	446,9	842,7	4.577,1
S0_V6 - Aula	1.973,1	642,2	726,6	3.341,8
S0_V17 - Aula	1.594,0	699,9	791,8	3.085,8
S0_V21A - Aula	4.779,4	1.117,4	1.262,6	7.159,4
S0_V01 - Aula	2.524,6	753,2	852,2	4.130,0
S0_V02 - Aula	1.325,0	773,0	874,6	2.972,5
S0_V03 - Aula	2.064,0	686,6	776,8	3.527,4
S0_V05 - Aula	1.668,3	737,0	833,8	3.239,0
P0_V6 - Aula	3.220,2	633,9	717,1	4.571,2
P0_V21 - Aula	3.096,7	702,2	794,4	4.593,2
P0_V01 - Aula	3.424,6	742,5	840,0	5.007,1
P0_V02 - Aula	3.225,9	759,0	858,7	4.843,7
P0_V04 - Aula	3.407,6	684,5	774,4	4.866,5
P0_V05 - Aula	6.153,7	756,3	855,7	7.765,7
S0_V26 - Supporto Biblioteca	3.636,4	548,4	1.271,0	5.455,8
S0_V25 - Biblioteca Insegnanti	2.965,4	348,8	808,5	4.122,7
S0_V21B - Aula	934,8	623,9	507,8	2.066,5
P0_V22 - Aula Vano	5.420,5	1.109,0	2.137,4	8.667,0
P0_V40 - Disegno	5.761,7	1.168,2	1.319,2	8.249,1

Uffici

Locale	ΦT [W]	ΦV [W]	ΦRH [W]	ΦHL [W]
P1_V02 - Informatica	4.709,5	574,2	1.082,7	6.366,5
P1_V03 - Corridoio	899,0	101,0	190,4	1.190,4
P1_V04 - Bagno	1.266,0	195,6	73,8	1.535,3



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P1_V06 - Bagno	539,0	325,4	122,7	987,2
P1_V08 - Bagno	832,5	304,6	114,9	1.252,0
P1_V07 - Archivio	718,7	77,5	146,1	942,2
P1_V17 - Server	525,1	65,2	122,9	713,1
P1_V12 - Sala Riunioni	2.227,5	458,4	518,6	3.204,4
P1_V18 - Disimpegno	1.474,2	254,7	288,2	2.017,1
P0_V67 - Presidenza	2.760,6	252,2	475,5	3.488,3
P0_V65 - Corridoio	939,4	119,5	135,2	1.194,1
P0_V68 - Bagno	808,2	367,0	138,4	1.313,6
P0_V64 - Sala insegnanti	1.940,0	319,8	603,0	2.862,8
P0_V63 - Corridoio	396,0	121,1	137,0	654,0
P0_V62 - Operativi Presidenza	257,0	139,8	263,5	660,3
P0_V56 - Segreteria	0,0	228,1	258,1	486,2
P0_V57 - Operativi Ufficio	0,0	152,9	288,3	441,2
P0_V58 - Bagni	130,2	272,8	102,9	505,9
P0_V61 - Bagni	-127,4	326,7	123,2	322,5
P0_V29 - Ufficio	633,2	312,6	589,4	1.535,2
P0_V55 - Disimpegno	61,3	285,0	322,4	668,7
P0_V22 - Corridoio 2	0,0	186,5	211,0	397,6

Zone Accessorie

Locale	ΦT [W]	ΦV [W]	ΦRH [W]	ΦHL [W]
S0_V15 - Atrio	1.043,3	596,7	675,0	2.315,0
S0_V04 - Atrio	3.795,3	610,7	690,9	5.096,9
S0_V14 - Atrio	1.128,8	109,5	123,8	1.362,1
S0_V18 - Corridoio	3.328,2	399,2	451,7	4.179,2
S0_V06 - Disimpegno	1.206,5	143,1	161,9	1.511,5
S0_V07 - Corridoio	252,3	157,0	177,6	586,9
P0_V30 - Supporto Archivio	900,6	211,0	244,3	1.355,9
P0_V07 - Atrio	2.215,3	603,0	682,2	3.500,6
P0_V03 - Atrio	2.378,8	608,5	688,5	3.675,9
S0_V27 - Disimpegno	1.619,7	118,2	164,3	1.902,2
S0_V22 - Cucina	544,4	127,5	177,3	849,2
S0_V41 - Sala Break	327,6	125,2	174,1	626,8
S0_V34 - Disimpegno	2.345,5	191,2	265,9	2.802,6
S0_V23 - Atrio	3.758,6	983,4	1.367,5	6.109,5
P0_V11 - Sala Riunioni	13.732,1	4.078,7	2.896,3	20.707,1
P0_V33 - Corridoio	2.039,0	277,8	433,9	2.750,7
P0_V35 - Corridoio	6.996,4	1.133,1	1.541,0	9.670,4
P0_V34 - Disimpegno	398,1	132,9	179,2	710,2
P0_V41 - Corridoio	1.129,7	181,9	246,7	1.558,3



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

P0_V52 - Corridoio	5.226,4	1.130,8	1.532,0	7.889,2
P0_V51 - Ingresso	926,7	151,1	205,1	1.283,0
P0_V53 - Servizio	948,8	116,2	157,8	1.222,8
P0 - Custode Bagno 1	615,7	262,2	98,9	976,8
P0 - Custode Bagno 2	223,3	207,5	78,2	509,0
P0 - Custode Corridoio	348,8	63,2	71,5	483,6
P0 - Custode Locale	4.051,1	609,1	689,1	5.349,3
P0 - Custode Servizio	202,9	55,7	63,0	321,7
P0_V08 - Corridoio	468,7	117,0	182,4	768,1
P0_V22 - Corridoio	1.220,5	345,9	461,9	2.028,4
P0_V12 - Corridoio	3.557,3	619,0	968,8	5.145,1
P0_V09 - Disimpegno	612,2	107,4	168,2	887,7

Palestra

Locale	ΦT [W]	ΦV [W]	ΦRH [W]	ΦHL [W]
S0_V04 - Depositi	1.763,4	736,9	665,1	3.165,4
S0_V08 - Depositi	2.115,8	552,2	498,4	3.166,3
S0_V09 - Depositi	726,9	238,4	215,2	1.180,5
P0_V1 - Ingresso	453,6	92,8	114,6	661,0
S0_V10 - Palestra	28.659,2	15.043,1	7.719,8	51.422,1
P0_V2 - Tribune	4.531,7	1.578,9	1.786,2	7.896,8

Spogliatoi

Locale	ΦT [W]	ΦV [W]	ΦRH [W]	ΦHL [W]
P0_V4 - Spogliatoio	1.125,9	293,5	332,0	1.751,4
P0_V9 - Bagno	1.644,4	933,4	352,0	2.929,8
P0_V5 - Spogliatoio	1.598,7	446,0	504,6	2.549,4
P0_V16 - Bagno	2.068,6	1.403,5	529,3	4.001,4
P0_V6 - Spogliatoio	1.631,8	455,4	515,2	2.602,4
P0_V5 - Bagno	1.626,8	1.406,9	530,6	3.564,3
P0_V7 - Spogliatoio	1.684,6	437,3	494,7	2.616,6
P0_V18 - Bagno	1.087,5	539,7	203,5	1.830,7

Bagni

Locale	ΦT [W]	ΦV [W]	ΦRH [W]	ΦHL [W]
S0_V52 - Bagno	148,4	321,6	121,3	591,2



STUDIO HELICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI

Nicholas Ing. Ghidoni

PI: 02770240352

SCUOLA MEDIA "BISMANTOVA"
COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI

RELAZIONE DI CALCOLO INVERNALE

S0_V11 - Bagno	1.000,2	286,8	108,2	1.395,2
S0_V13 - Bagno	194,8	302,1	113,9	610,8
S0_V40 - Bagno	390,5	449,4	208,3	1.048,3
S0_V39 - Bagno	973,6	431,8	200,2	1.605,6
P0_V51 - Bagno	216,9	120,8	54,7	392,3
P0_V49 - Bagno	306,1	176,6	79,8	562,5
P0_V50 - bagno	494,7	204,9	92,8	792,4
P0_V43 - Bagno	137,1	80,1	36,2	253,3
P0_V42 - Bagno	1.001,7	493,6	223,2	1.718,5
P0_V19 - Bagno	337,4	203,0	106,2	646,6
P0_V17 - Bagno	285,8	209,4	109,8	605,1
P0_V27 - Bagno	267,7	230,8	120,6	619,2

Motti

Locale	ΦT [W]	ΦV [W]	ΦRH [W]	ΦHL [W]
S0 - Aula 1	4.254,0	696,2	787,7	5.737,9
S0 - Aula 3	4.727,4	691,7	782,6	6.201,7
S0 - Atrio	1.100,5	630,2	713,0	2.443,6
S0 - Aula 2	4.411,8	727,6	823,2	5.962,6
S0 - Bagni	1.047,3	405,6	153,0	1.605,8
P0 - Aula 1	2.402,5	664,7	752,0	3.819,2
P0 - Aula 2	5.994,0	709,2	802,4	7.505,6
P0 - Aula 3	5.716,1	735,7	832,3	7.284,1
P0 - Atrio	3.389,0	628,2	710,7	4.727,9
S0 - Disimpegno	1.454,5	91,5	103,5	1.649,5
S0 - Laboratori	3.994,4	547,3	761,1	5.302,9
P0 - Laboratori	5.247,0	678,4	765,4	6.690,8
P0 - Bagno	1.103,7	282,3	147,0	1.533,0
P0 - Disimpegno	1.121,1	108,6	170,1	1.399,8
P0 - Atrio 2	2.715,3	216,9	339,4	3.271,5

Totale Edificio	257.067,7	70.318,1	66.361,3	393.747,1
-----------------	-----------	----------	----------	-----------