

SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE

Via Carella, 2

Gragnano Trebbiense (PC)

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Missione M4-C1-1.1: Asili nido, Scuole dell'infanzia e Centri Polifunzionali

RICONVERSIONE SPAZI ATTUALMENTE INUTILIZZATI E COMPLETAMENTO
ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE

CUP: C44E21000100001

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTO IDRICO SANITARIO

<i>Documento</i>	2146IDR0001
<i>Revisione</i>	01
<i>Data Emissione</i>	30/11/2022



<u>COMMITTENTE:</u>	<u>TECNICO INCARICATO:</u> Andrea Malta Ordine dei Periti Industriali provincia di Piacenza n° 417 DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE. ART. 24 D.Lgs. 82/05 Comma2	<u>AEMME S.r.l.:</u> Responsabile Tecnico Malta Ing. Alberto DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE. ART. 24 D.Lgs. 82/05 Comma2

INDICE GENERALE DEL PROGETTO

DESCRIZIONE	DOCUMENTO
PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO	2146ELE0001
PROGETTO IMPIANTO ADDUZIONE GAS METANO	2146GAS0001
PROGETTO IMPIANTO IDRICO SANITARIO [Questo Documento]	2146IDR0001
PROGETTO IMPIANTO ALLARME RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO, GAS ED EVACUAZIONE	2146RIV0001
PROGETTO IMPIANTO TRASMISSIONE DATI	2146TEL0001
PROGETTO IMPIANTO TERMICO	2146TER0001
PROGETTO IMPIANTO ILLUMINOTECNICO	2146ILL0001
RELAZIONE TECNICA SULLA VERIFICA DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	2146AMB0001
RELAZIONE TECNICA ex LEGGE 10/91 (REQUISITI MINIMI ENERGETICI)	2146ENE0001

INDICE DOCUMENTI

DESCRIZIONE	DOCUMENTO	REV.	EMESSO
<i>DESCRITTIVI E PRESCRITTIVI</i>			
RELAZIONE TECNICA IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2146IDR1001	01	30/11/2022
DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	2146IDR1002	01	30/11/2022
<i>COMPUTI E CALCOLI</i>			
RELAZIONE DI CALCOLO IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2146IDR2001	01	30/11/2022
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2146IDR2011	01	30/11/2022
ELENCO PREZZI UNITARI IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2146IDR2012	01	30/11/2022
ANALISI PREZZI UNITARI IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2146IDR2012	01	30/11/2022
<i>SCHEMI GENERALI</i>			
SCHEMA GENERALE IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2146IDR3001	01	30/11/2022
<i>TAVOLE DI DETTAGLIO</i>			
SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2146IDR4001	01	30/11/2022
<i>TAVOLE PLANIMETRICHE</i>			
SCHEMA PLANIMETRICO IMPIANTO IDRICO SANITARIO	2146IDR5001	01	30/11/2022

L'opera è protetta dalle leggi nazionali sul diritto d'autore. È vietata la riproduzione anche parziale non autorizzata. I trasgressori saranno perseguiti a termine di legge.
Il committente è autorizzato alla riproduzione parziale allo scopo di acquisire preventivi o per copie di cantiere. Le medesime dovranno essere distrutte al termine della necessità a cura e responsabilità del committente.

RICONVERSIONE SPAZI ATTUALMENTE INUTILIZZATI
E COMPLETAMENTO ADEGUAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE

OGGETTO: Relazione tecnica specialistica impianto idrico sanitario

DOCUMENTO N°: 2146IDR1001-01

30/11/2022	01	Esecutivo	Z.A.	Z.A.	M.A.
16/08/2022	00	Definitivo	R.S.	B.M.	M.A.
DATA	Rev.	Descrizione	ELA.	VER.	APP.

OGGETTO

Impianto di distribuzione acqua sanitaria dalla centrale termica esistente (non oggetto di intervento) fino ai terminali come definito dal decreto 37/08 art. 1 comma 2 lettera c).

L'allaccio delle utenze deve essere realizzato da un tecnico abilitato ai sensi della legge 46/90 seguendo le indicazioni fornite dal costruttore dell'apparecchio; in ogni caso l'utente è tenuto ad utilizzare l'impianto elettrico nei limiti previsti dal progetto stesso.

Si declina pertanto ogni responsabilità per ogni utilizzo improprio. In particolare, si segnala che nelle Zone con particolari rischi, eventualmente individuate, alcune prescrizioni sono applicate anche agli apparecchi utilizzatori sia fissi che mobili il cui controllo non può che essere demandato all'utente il quale dovrà adottare adeguati provvedimenti.

DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO

DESTINAZIONE D'USO: Scuola dell'infanzia

TIPO DI INTERVENTO: Ristrutturazione

DESCRIZIONE IMPIANTO: Nell'ambito dell'intervento di riconversione degli spazi inutilizzati della Scuola dell'Infanzia del Comune di Gragnano Trebbiense, si intende procedere alla sostituzione dell'impianto di distribuzione dell'acqua sanitaria in tutto gli edifici.

Non è oggetto di intervento il sistema di produzione di acqua calda sanitaria attualmente ubicato nella centrale termica, separata dal corpo di fabbrica dell'edificio oggetto di intervento e costituito da un accumulo in pompa di calore con serpentina e resistenza di integrazione.

Dalla centrale termica saranno realizzate le nuove linee di alimentazione acqua calda sanitaria, ricircolo sanitario, acqua fredda sanitaria e recupero acque piovane.

La distribuzione interna è di tipo a collettori con tubazioni dorsali incassate a parete e/o pavimento.

Le tubazioni di collegamento dalla centrale termica all'edificio sono realizzate in tubo flessibile precoibentato interrato per l'acqua calda ed il ricircolo ed in tubazione HDPE per l'acqua fredda ed il recupero acque piovane; le tubazioni all'interno dell'edificio sono realizzate in multistrato PEX/Al/PEX.

Tutte le tubazioni acqua calda e ricircolo sono isolate rispettando gli spessori minimi indicati nella tabella 1 dell'Allegato A del D.P.R. 412/93.

In relazione alla futura realizzazione di un sistema di recupero acque piovane (Non oggetto di questo intervento), è prevista una rete di distribuzione separata di recupero acque piovane per l'alimentazione dei vasi a cassetta; attualmente la rete è collegata alla rete acqua fredda in centrale termica.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

UNI 9511-3	Disegni tecnici. Rappresentazione delle installazioni. Segni grafici per la regolazione automatica
UNI 9511-4	Disegni tecnici. Rappresentazione delle installazioni. Segni grafici per impianti di refrigerazione
UNI EN 15450	Progettazione degli impianti di riscaldamento a pompa di calore
UNI 9182	Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Progettazione, installazione e collaudo

LEGGI E PRESCRIZIONI

D.M. 37/08	Sicurezza degli impianti
D.Lgs. 81/08	Testo unico sulla sicurezza sul lavoro
D. interministeriale 26 Giugno 2015	Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici
D.G.R. n°1548 del 09/11/20 D.G.R. n°1383 del 19/10/20	Modifiche all'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alle deliberazioni di Giunta regionale n. 967 del 20 luglio 2015 e 1715 del 24 ottobre 2016
DGR 828 Del 12/06/2017	Linee guida regionali per la sorveglianza e il controllo della Legionellosi

RICONVERSIONE SPAZI ATTUALMENTE INUTILIZZATI
E COMPLETAMENTO ADEGUAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE

OGGETTO: Disciplinare descrittivo e prestazionale
dell'impianto idrico sanitario

DOCUMENTO N°: 2146IDR1002-01

30/11/2022	01	Esecutivo	Z.A.	M.A.	M.A.
16/08/2022	00	Definitivo	P.M.	M.A.	M.A.
DATA	Rev.	Descrizione	ELA.	VER.	APP.

DESCRIZIONE E PRESCRIZIONI COMUNI

I materiali proposti dovranno essere equivalenti alla tipologia di riferimento, quando indicata, e con le caratteristiche prescritte in questo disciplinare e nella documentazione tecnica di progetto.

Le specifiche indicate in questo documento hanno valenza generale; nel caso in cui una caratteristica sia indicata anche nella documentazione grafica di progetto, quest'ultima prevale.

I prodotti proposti in alternativa al tipo indicato dovranno essere sottoposti alla approvazione della D.L. prima della fornitura.

Gli imballi dei materiali portati in cantiere dovranno essere realizzati con almeno il 30% di prodotto riciclato. Eventuali imballi plastici dovranno poter essere raccolti in modo differenziato per almeno il 90%.

Tutti i componenti, parti o materiali usati non devono contenere le seguenti sostanze pericolose, intenzionalmente aggiunte:

- 1) additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
- 2) sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
- 3) sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
 - a) come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - b) per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
 - c) come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
 - d) come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

COLLETTORI

PRODOTTO DI RIFERIMENTO

Marca: CALEFFI

Tipologia: 359..0 001 versione LOW LEAD

SPECIFICHE TECNICHE

Pmax: 10 bar

Temperatura: 5 – 90 °C

Materiali:

- corpo ottone CW724R lega LOW LEAD antidezincificazione
- cartuccia intercettazione PPSU
- tenute EPDM
- manopole intercettazione PA6G30

Interasse derivazioni 35 mm

Diametro interno collettore: 15 mm

Kv: 3,2 m³/h

Derivazioni: intercettazione singola, quantità come da elaborati grafici

ALTRE PRESCRIZIONI

Il collettore deve essere composto per fornire 3 servizi idrici: acqua calda, acqua fredda, acqua di recupero piovane. Il collettore acqua calda deve prevedere una derivazione per collegare il ricircolo.

TUBAZIONI INTERRATE PREISOLATE

PRODOTTO DI RIFERIMENTO

Marca: WATTS

Tipologia: MICROFLEX UNO PER ACQUA SANITARIA

SPECIFICHE TECNICHE

Tubo interno.

Materiale: PEX-A

Pmax: 10 bar

Campo di temperatura: 5°C ÷ 95 °C EN ISO 15875

Dimensioni: come da elaborati di progetto

Isolante:

Materiale: schiuma di polietilene reticolato microcellulare 3

Densità: 30 kg/m³

Conducibilità termica: 0,0372 W/m*k ASTM C-177

Assorbimento acqua: ≤ 3% dopo 28 giorni

Contenuto di alogeni: esente CFC

Guaina esterna: PE-HD

TUBAZIONI INCASSATE

PRODOTTO DI RIFERIMENTO

Marca: VALSIR

Tipologia: PEXAL

SPECIFICHE TECNICHE

Materiale.

- Strato interno di polietilene reticolato PE-Xb
- Strato adesivo interno
- Strato intermedio di alluminio
- Strato adesivo esterno
- Strato esterno di polietilene reticolato PE-Xb

Colore: bianco RAL 9003

Dimensioni: come da elaborati di progetto

Connessioni: raccordi a pressare

Pmax: 10 bar

Campo di temperatura: -60°C ÷ 95 °C EN ISO 21003-1

Classe di reazione al fuoco: C-s2,d0 EN 13501-1

Contenuto di alogeni: Halogen-free

Conduttività termica: 0,42 ÷ 0,52 W/m*k

ALTRE PRESCRIZIONI

La tubazione e gli accessori di connessione devono essere prodotti con materiali completamente riciclabili che a fine vita possono essere avviati a recupero.

Devono essere fornite le dichiarazioni EPD che attestano il basso impatto ambientale.

ISOLANTE TUBAZIONI INCASSATE

PRODOTTO DI RIFERIMENTO

Marca: non precisato

Tipologia: non precisato

SPECIFICHE TECNICHE

Materiale: polietilene da materiali riciclati e fonti rinnovabili

Dimensioni: come da elaborati di progetto

Campo di temperatura: 0°C ÷ 100 °C

Classe di reazione al fuoco: E

Contenuto di alogeni: Halogen-free

Conducibilità termica: < 0,037 W/m*k @ 40°C

ALTRE PRESCRIZIONI

Dovrà essere fornita la dichiarazione del costruttore sul quantitativo di materiale riciclato utilizzato per la produzione.

Il prodotto deve essere interamente riciclabile.

Devono essere fornite le dichiarazioni EPD che attestano il basso impatto ambientale.

VALVOLE INTERCETTAZIONE

PRODOTTO DI RIFERIMENTO

Marca: non precisato

Tipologia: valvola a sfera

SPECIFICHE TECNICHE

Materiale: lega di ottone CW617N

Guarnizione di tenuta: PTFE

Trattamento esterno: nichelatura

Finitura interna: non nichelata

Limiti di temperatura: -20 ÷ 130 °C

Pmax: 40 bar

RUBINETTERIA

PRODOTTO DI RIFERIMENTO

Marca: Ideal Standard

Tipologia: Alpha

SPECIFICHE TECNICHE

Materiale: Ottone cromato

Montaggio: da appoggio

Bocca di erogazione M24x1 cartuccia 35 mm

Limitatore di temperatura

Accessori: kit risparmio energetico ed idrico

ALTRE PRESCRIZIONI

Dovrà essere fornita la dichiarazione di conformità alle seguenti norme: EN200; EN817; EN1112; EN1113

CASSETTE DI SCARICO

PRODOTTO DI RIFERIMENTO

Marca: VALSIR

Tipologia: TROPEA S

SPECIFICHE TECNICHE

Montaggio: incassato

Spessore: 90 mm

Azionamento: meccanico; pneumatico

Capacità di scarico: 6/3; 4,5/3; 4/2

Componentistica in gomma: conforme EN681/WC



RICONVERSIONE SPAZI ATTUALMENTE INUTILIZZATI
E COMPLETAMENTO ADEGUAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE

OGGETTO: Relazione di calcolo impianto idrico sanitario

DOCUMENTO N°: 2146IDR2001-01

30/11/2022	01	Esecutivo	Z.C.	M.A.	M.A.
16/08/2022	00	Definitivo	Z.C.	M.A.	M.A.
DATA	Rev.	Descrizione	ELA.	VER.	APP.

CALCOLO PORTATE

Il calcolo delle portate è effettuato secondo le indicazioni della norma UNI 9182:2014 utilizzando i valori di Unità di Carico indicati nel prospetto D.2 per i singoli e ricavando la portata massima contemporanea dai valori riportati nel prospetto D.4.1 per ciascun servizio.

CALCOLO UNITA' DI CARICO						
SERVIZI	APPARECCHI					
	TIPO	Uc	QUANTITA'	Uc TOT FREDDA	Uc TOT CALDA	Uc TOT PIOVANA
BAGNO AULA A	Lavabo	1,5	1	1,5	1,5	/
	Lavatoio	2	1	2	2	/
	Vaso a cassetta	5	3	/	/	15
	Rubinetto	2	1	2	/	/
	TOTALE			5,5	3,5	15
BAGNO AULA B	Lavabo	1,5	3	4,5	4,5	/
	Vaso a cassetta	5	3	/	/	15
	TOTALE			4,5	4,5	15
BAGNO AULA C	Lavabo	1,5	3	4,5	4,5	/
	Vaso a cassetta	5	3	/	/	15
	TOTALE			4,5	4,5	15
BAGNO DISABILI E INSEGNANTI	Lavabo	1,5	1	1,5	1,5	/
	Vaso a cassetta	5	1	/	/	5
	TOTALE			1,5	1,5	5
BAGNO BIMBI MENSA	Lavabo	1,5	2	3	3	/
	Vaso a cassetta	5	2	/	/	10
	TOTALE			3	3	10
BAGNO PERSONALE MENSA	Lavabo	1,5	1	1,5	1,5	/
	Vaso a cassetta	5	1	/	/	5
	Bidet	1,5	1	1,5	1,5	/
	Doccia	3	1	3	3	/
	TOTALE			6	6	5
CUCINA	Lavatoio	3	2	6	6	/
	Lavastoviglie	2	1	2	/	/
	TOTALE			8	6	0
BAGNO AULA P1	Lavabo	1,5	3	4,5	4,5	/
	Vaso a cassetta	5	3	/	/	15
	TOTALE			4,5	4,5	15
BAGNO INSEGNANTI/OSPITI P1	Lavabo	1,5	1	1,5	1,5	/
	Vaso a cassetta	5	1	/	/	5
	Bidet	1,5	1	1,5	1,5	/
	TOTALE			3	3	5
LAVANDERIA	Lavatrice	2	1	2	/	/
	Lavatoio	2	1	2	2	/
	TOTALE			4	2	0

ACQUA FREDDA																																															
SERVIZI	Uc	SEZIONI																																													
		A		B1		B2		B3		B4		B5		B6		B7		C1		C2		C3		C4		C5		C6		C7		C8		C9		C10		C11									
BAGNO AULA A	5,5	x	5,5	x	5,5							x	5,5																																		
BAGNO AULA B	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5							x	4,5																														
BAGNO AULA C	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5																																				
BAGNO DISABILI	1,5	x	1,5	x	1,5	x	1,5								x	1,5																															
B. BIMBI MENSA	3	x	3															x	3	x	3					x	3																				
B. PERS. MENSA	6	x	6															x	6	x	6	x	6	x	6																						
CUCINA	8	x	8															x	8	x	8	x	8					x	8																		
BAGNO AULA P1	4,5	x	4,5															x	4,5										x	4,5			x	4,5	x	4,5											
BAGNO INS. P1	3	x	3															x	3										x	3			x	3								x	3				
LAVANDERIA	4	x	4															x	4											x	4	x	4														
TOTALE Uc		44,5		16		10,5		9		4,5		5,5		1,5		4,5		28,5		17		14		6		3		8		11,5		4		7,5		4,5		3									
PORTATA (l/s)		1,9		0,78		0,6		0,5		0,3		0,3		0,3		0,3		1,3		0,85		0,68		0,3		0,3		0,4		0,6		0,3		0,4		0,3		0,3		0,3							

ACQUA CALDA																																							
SERVIZI	Uc	SEZIONI																																					
		A		B1		B2		B3		B4		B5		B6		B7		C1		C2		C3		C4		C5		C6		C7		C8		C9		C10		C11	
BAGNO AULA A	3,5	x	3,5	x	3,5							x	3,5																										
BAGNO AULA B	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5						x	4,5																							
BAGNO AULA C	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5	x	4,5																												
BAGNO DISABILI	1,5	x	1,5	x	1,5	x	1,5							x	1,5																								
B. BIMBI MENSA	3	x	3														x	3	x	3					x	3													
B. PERS. MENSA	6	x	6														x	6	x	6	x	6	x	6															
CUCINA	6	x	6														x	6	x	6	x	6					x	6											
BAGNO AULA P1	4,5	x	4,5														x	4,5										x	4,5			x	4,5	x	4,5				
BAGNO INS. P1	3	x	3														x	3										x	3			x	3				x	3	
LAVANDERIA	2	x	2														x	2										x	2	x	2								
TOTALE Uc			38,5		14		10,5		9		4,5		3,5		1,5		4,5		24,5		15		12		6		3		6		9,5		2		7,5		4,5		3
PORTATA (l/s)			1,62		0,68		0,6		0,5		0,3		0,3		0,3		0,3		1,13		0,78		0,6		0,3		0,3		0,3		0,5		0,3		0,4		0,3		0,3

ACQUA PIOVANA																				
SERVIZI	Uc	SEZIONI																		
		A	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	C5	C7	C9	C10	C11		
BAGNO AULA A	15	x	15	x	15					x	15									
BAGNO AULA B	15	x	15	x	15	x	15	x	15				x	15						
BAGNO AULA C	15	x	15	x	15	x	15	x	15	x	15									
BAGNO DISABILI	5	x	5	x	5	x	5					x	5							
B. BIMBI MENSA	10	x	10									x	10	x	10			x	10	
B. PERS. MENSA	5	x	5									x	5	x	5	x	5	x	5	
CUCINA	0																			
BAGNO AULA P1	15	x	15									x	15					x	15	x
BAGNO INS. P1	5	x	5									x	5					x	5	x
LAVANDERIA	0																			
TOTALE Uc		85	50	35	30	15	15	5	15	35	15	5	5	10	20	20	15	5		
PORTATA (l/s)		2,9	1,9	1,46	1,3	0,78	0,78	0,3	0,78	1,46	0,78	0,3	0,3	0,5	0,93	0,93	0,78	0,3		

RICIRCOLO																						
SEZIONI	m	TRATTO SOTTESO ALLA SEZIONE																				
		A	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11		
A	15	x 15																				
B1	13	x 13	x 13																			
B2	6	x 6	x 6	x 6																		
B3	7	x 7	x 7	x 7	x 7																	
B4	21	x 21	x 21	x 21	x 21	x 21																
B5	14	x 14	x 14					x 14														
B6	4	x 4	x 4	x 4	x 4				x 4													
B7	4	x 4	x 4	x 4	x 4	x 4				x 4												
C1	5	x 5								x 5												
C2	4	x 4								x 4	x 4											
C3	8	x 8								x 8	x 8	x 8										
C4	4	x 4								x 4	x 4	x 4	x 4									
C5	4	x 4								x 4	x 4			x 4								
C6	4	x 4								x 4	x 4	x 4			x 4							
C7	10	x 10								x 10						x 10						
C8	4	x 4								x 4						x 4	x 4					
C9	10	x 10								x 10						x 10		x 10				
C10	4	x 4								x 4						x 4		x 4	x 4			
C11	4	x 4								x 4						x 4		x 4		x 4		
LUNGHEZZA TOTALE		145	69	42	32	21	14	4	4	61	24	16	4	4	4	32	4	18	4	4		
POTENZA DISPERSA		1450	690	420	320	210	140	40	40	610	240	160	40	40	40	320	40	180	40	40		
PORTATA (l/s)		0,173 2	0,091 9	0,068 9	0,061 3	0,051 5	0,023 0	0,007 7	0,009 8	0,081 3	0,034 8	0,027 9	0,013 9	0,007 0	0,013 9	0,046 4	0,008 4	0,038 0	0,019 0	0,01 90		

SCELTA DEL DIAMETRO

La scelta dei diametri delle tubazioni è stata effettuata verificando che la velocità massima non superi i 2 m/s raccomandata dalla UNI EN 806-3.

Per la rete di ricircolo si è considerata una velocità massima di 0,5 m/s.

Per la portata del circuito di ricircolo è stata calcolata la portata necessaria a mantenere la differenza di temperatura di 2°C considerando una perdita di 10 W/m.

I dati sono riferiti a tubazioni multistrato.

DIMENSIONAMENTO TUBAZIONI ACQUA FREDDA							
SEZIONE	PORTATA (l/s)	VELOCITÀ MASSIMA (m/s)	DIAMETRO CALCOLATO (mm)	TUBAZIONE SCELTA (mm)	DIAMETRO INTERNO (mm)	VELOCITÀ REALE (m/s)	PERD. DI CARICO (mm c.a./m)
A	1,9	2	34,77898179	50/42	42	1,371403146	50
B1	0,78	2	22,28370313	32/26	26	1,46912256	100
B2	0,6	2	19,54410053	32/26	26	1,130094277	60
B3	0,5	2	17,84124121	26/20	20	1,59154944	150
B4	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
B5	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
B6	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
B7	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C1	1,3	2	28,76813704	40/33	33	1,519937023	80
C2	0,85	2	23,26213253	32/26	26	1,600966893	120
C3	0,68	2	20,80628385	32/26	26	1,280773514	80
C4	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C5	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C6	0,4	2	15,95769126	26/20	20	1,273239552	120
C7	0,6	2	19,54410053	32/26	26	1,130094277	60
C8	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C9	0,4	2	15,95769126	26/20	20	1,273239552	120
C10	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C11	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70

DIMENSIONAMENTO TUBAZIONI ACQUA CALDA							
SEZIONE	PORTATA (l/s)	VELOCITÀ MASSIMA (m/s)	DIAMETRO CALCOLATO (mm)	TUBAZIONE SCELTA (mm)	DIAMETRO INTERNO (mm)	VELOCITÀ REALE (m/s)	PERD. DI CARICO (mm c.a./m)
A	1,62	2	32,11423419	40/33	33	1,894075367	120
B1	0,68	2	20,80628385	32/26	26	1,280773514	80
B2	0,6	2	19,54410053	32/26	26	1,130094277	65
B3	0,5	2	17,84124121	26/20	20	1,59154944	180
B4	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
B5	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
B6	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
B7	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C1	1,13	2	26,82126669	40/33	33	1,321176028	65
C2	0,78	2	22,28370313	32/26	26	1,46912256	40
C3	0,6	2	19,54410053	32/26	26	1,130094277	65
C4	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C5	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C6	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C7	0,5	2	17,84124121	26/20	20	1,59154944	180
C8	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C9	0,4	2	15,95769126	26/20	20	1,273239552	120
C10	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C11	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70

DIMENSIONAMENTO TUBAZIONI ACQUA PIOVANA							
SEZIONE	PORTATA (l/h)	VELOCITÀ MASSIMA (m/s)	DIAMETRO CALCOLATO (mm)	DIAMETRO SCELTO (mm)	DIAMETRO INTERNO (mm)	VELOCITÀ (m/s)	PERD. DI CARICO (mm c.a./m)
A	2,9	2	42,9673987	63/51	51	1,419605806	40
B1	1,9	2	34,77898179	50/42	42	1,371403146	50
B2	1,46	2	30,48712635	40/33	33	1,707006195	100
B3	1,3	2	28,76813704	40/33	33	1,519937023	85
B4	0,78	2	22,28370313	32/26	26	1,46912256	100
B5	0,78	2	22,28370313	32/26	26	1,46912256	100
B6	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
B7	0,78	2	22,28370313	32/26	26	1,46912256	100
C1	1,46	2	30,48712635	40/33	33	1,707006195	100
C2	0,78	2	22,28370313	32/26	26	1,46912256	100
C3	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C4	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70
C5	0,5	2	17,84124121	26/20	20	1,59154944	150
C7	0,93	2	24,33220894	32/26	26	1,75164613	150
C9	0,93	2	24,33220894	32/26	26	1,75164613	150
C10	0,78	2	22,28370313	32/26	26	1,46912256	100
C11	0,3	2	13,81976602	26/20	20	0,954929664	70

DIMENSIONAMENTO TUBAZIONI RICIRCOLO							
SEZIONE	PORTATA (l/s)	VELOCITÀ MASSIMA (m/s)	DIAMETRO CALCOLATO (mm)	DIAMETRO SCELTO (mm)	DIAMETRO INTERNO (mm)	VELOCITÀ (m/s)	PERD. DI CARICO (mm c.a./m)
A	0,1732	0,5	21,00085793	26/20	20	0,551295042	28
B1	0,0919	0,5	15,29994629	26/20	20	0,292610446	10
B2	0,0689	0,5	13,25014216	20/15	15	0,390147261	20
B3	0,0613	0,5	12,49235383	20/15	15	0,346797565	18
B4	0,0515	0,5	11,44943141	20/15	15	0,291309955	12
B5	0,0230	0,5	7,649973144	14/10	10	0,292610446	28
B6	0,0077	0,5	4,416714054	14/10	10	0,097536815	9
B7	0,0098	0,5	4,996941533	14/10	10	0,124847123	9
C1	0,0813	0,5	14,38567612	26/20	20	0,258684597	28
C2	0,0348	0,5	9,417635677	14/10	10	0,443459309	30
C3	0,0279	0,5	8,423389424	14/10	10	0,354767447	28
C4	0,0139	0,5	5,956235783	14/10	10	0,177383723	10
C5	0,0070	0,5	4,211694712	14/10	10	0,088691862	9
C6	0,0139	0,5	5,956235783	14/10	10	0,177383723	10
C7	0,0464	0,5	10,87454899	20/15	15	0,262790701	12
C8	0,0084	0,5	4,636923268	14/10	10	0,107505287	9
C9	0,0380	0,5	9,83639966	14/10	10	0,483773791	35
C10	0,0190	0,5	6,955384902	14/10	10	0,241886896	14
C11	0,0190	0,5	6,955384902	14/10	10	0,241886896	14



RICONVERSIONE SPAZI ATTUALMENTE INUTILIZZATI
E COMPLETAMENTO ADEGUAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE

OGGETTO: Computo metrico estimativo
impianto idrico sanitario

DOCUMENTO N°: 2146IDR2011-01

30/11/2022	01	Esecutivo	Z.A.	Z.A.	M.A.
16/08/2022	00	Definitivo	T.R.	D.L.	M.A.
DATA	REV.	DESCRIZIONE	ELA.	VER.	APP.

Rif. C.M.	Rif. E.P.	DESCRIZIONE	DIMENSIONI				QUANTITA'			IMPORTO		MANODOPERA			
			Parti uguali	Lunghezza	larghezza	H/peso/numero	Parziale	Q.tà	U.m.	Unitario	Totale	Incidenza	Totale		
OPERE DA IDRAULICO															
B		TERMINALI SANITARI													
IDR-B001	IDR0090	F.P.O. di lavabo in porcellana dura vitreous-china UNI 4542-4543 completo di fori per rubinetteria, installato su telaio autoportante con supporti a terra regolabili in altezza e orientabili, con barre filettate di fissaggio M10 regolabili da 5 a 38 cm, placca regolabile in altezza per il fissaggio della rubinetteria, due raccodrdi 1/2" per allacciamento della rubinetteria, curva di scarico, guarnizione e materiale di fissaggio. Dimensioni cm 50 x 44						15	cad	€ 385,10	€ 5.776,50	13,00%	750,95 €		
			Bagno Aula A	2			1	2							
			Bagno Aula B	3			1	3							
			Bagno Aula C	3			1	3							
			Bagno Aula P1	3			1	3							
			Bagno bimbi mensa	2			1	2							
			Bagno personale mensa	1			1	1							
			Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1							
IDR-B002	IDR0100	Bidet in porcellana vetrificata (vetrochina) monoforo, dato in opera collegato allo scarico ed alle tubazioni di adduzione d'acqua calda e fredda, completo di gruppo miscelatore monocomando, completa di rubinetti di regolaggio, viti, tasselli, bulloni, con esclusione delle opere murarie: a pavimento, dimensioni 36 x 54 x 59 cm						1	cad	€ 337,69	€ 337,69	25,00%	84,42 €		
			Bagno personale mensa	1			1	1							
			Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1							
IDR-B003	IDR0110	Lavabo in ceramica con fronte concavo, appoggiagomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando con maniglia a presa facilitata con bocchello estraibile, sifone in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con esclusione delle opere murarie: Con mensole fisse in acciaio verniciato						1	cad	€ 520,62	€ 520,62	23,00%	119,74 €		
			Bagno disabili e insegnanti	1			1	1							
IDR-B004	IDR0120	Vaso igienico (WC/bidet) in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimuoivle in plastica antiscivolo, apertura anteriore, completo di cassetta a zaino, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera con esclusione delle opere murarie: installato a pavimento						1	cad	€ 698,58	€ 698,58	24,00%	167,66 €		
			Bagno disabili e insegnanti	1			1	1							
IDR-B005	IDR0130	Miscelatore monocomando cromato da incasso per doccia: con corpo incassato, maniglia, cappuccio, rosone e braccio con soffione regolabile con snodo						1	cad	€ 135,11	€ 135,11	39,00%	52,69 €		
			Bagno personale mensa	1			1	1							
IDR-B006	IDR0140	Maniglione di sostegno destro o sinistro per lavabo, vasca, WC, bidet, ecc. in alluminio rivestito in nylon, diametro 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio: A muro, profondità 78 cm						1	cad	€ 143,29	€ 143,29	9,00%	12,90 €		
			Bagno disabili e insegnanti	1			1	1							
IDR-B007	IDR0150	Miscelatore monocomando cromato per lavabo con scarico automatico: normale						15	cad	€ 141,63	€ 2.124,41	27,00%	573,59 €		
			Bagno Aula A	2			1	2							
			Bagno Aula B	3			1	3							
			Bagno Aula C	3			1	3							
			Bagno Aula P1	3			1	3							
			Bagno bimbi mensa	2			1	2							
			Bagno personale mensa	1			1	1							
			Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1							
IDR-B008	IDR0160	Miscelatore monocomando cromato per bidet con erogazione a doccia orientabile completo di scarico diametro 1"1/4						2	cad	€ 130,77	€ 261,54	29,00%	75,85 €		
			Bagno personale mensa	1			1	1							
			Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1							
IDR-B009	IDR0170	Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro. Sono compresi: le valvole suddette; le tubazioni di acciaio zincato FM, oppure in rame, oppure in polipropilene o tubo multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; il rivestimento delle tubazioni di acqua calda con guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio delle tubazioni con esclusione delle tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura traccia, dell'intonaco e della tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.													
IDR-B009.1	IDR0170.1	Allaccio per lavabo, lavamani - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).						15	cad	€ 207,77	€ 3.116,55	17,00%	529,81 €		
			Bagno Aula A	2			1	2							
			Bagno Aula B	3			1	3							
			Bagno Aula C	3			1	3							
			Bagno Aula P1	3			1	3							
			Bagno bimbi mensa	2			1	2							
			Bagno personale mensa	1			1	1							
			Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1							
IDR-B009.2	IDR0170.2	Allaccio per lavastoviglie - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2)						1	cad	€ 169,99	€ 169,99	21,00%	35,70 €		
			Cucina	1			1	1							
IDR-B009.3	IDR0170.3	Allaccio per lavatrice - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2)						1	cad	€ 169,99	€ 169,99	21,00%	35,70 €		
			Lavanderia	1			1	1							
IDR-B009.4	IDR0170.4	Allaccio per bidet - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).						2	cad	€ 206,55	€ 413,10	17,00%	70,23 €		
			Bagno personale mensa	1			1	1							
			Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1							
IDR-B009.5	IDR0170.5	Allaccio per cassetta di scarico - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua mm 15 (1/2).						17	cad	€ 136,40	€ 2.318,80	18,00%	417,38 €		
			Bagno Aula A	3			1	3							
			Bagno Aula B	3			1	3							
			Bagno Aula C	3			1	3							
			Bagno Aula P1	3			1	3							
			Bagno bimbi mensa	2			1	2							
			Bagno personale mensa	1			1	1							
			Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1							
			Bagno disabili e insegnanti	1			1	1							

Rif. C.M.	Rif. E.P.	DESCRIZIONE	DIMENSIONI				QUANTITA'			IMPORTO		MANODOPERA	
			Parti uguali	Lunghezza	larghezza	H/peso/numero	Parziale	Q.tà	U.m.	Unitario	Totale	Incidenza	Totale
IDR-B009.5	IDR0170.6	Allaccio per lavello cucina - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione di adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2 ").						2	cad	€ 234,56	€ 469,12	15,00%	70,37 €
		Cucina	2			1	2						
IDR-B009.5	IDR0170.7	Allaccio per piatto doccia - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 20 (3/4 ").						1	cad	€ 234,56	€ 234,56	15,00%	35,18 €
		Bagno personale mensa	1			1	1						
IDR-B010	IDR0180	F.P.O. di sifone per lavabo/bidet completo di tubo di prolungamento a parete, rosone e tappo. A S in ottone cromato Ø 1 - 1 1/4 per lavabo/bidet						27	cad	€ 28,24	€ 762,48	36,00%	274,49 €
		Bagno Aula A	2			1	2						
		Bagno Aula B	3			1	3						
		Bagno Aula C	3			1	3						
		Bagno Aula P1	3			1	3						
		Bagno bimbi mensa	2			1	2						
		Bagno personale mensa	3			1	3						
		Bagno insegnanti/ospiti P1	2			1	2						
		Bagno disabili e insegnanti	1			1	1						
		Lavanderia	2			1	2						
		Cucina	3			2	6						
IDR-B011	IDR0320	Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie:											
IDR-B011.1	IDR0320.1	Per adulti, con scarico a pavimento completo di sedile in plastica						2	cad	€ 309,31	€ 618,61	39,00%	241,26 €
		Bagno personale mensa	1			1	1						
		Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1						
IDR-B011.2	IDR0320.2	Per bambini, a pavimento con scarico a pavimento						14	cad	€ 322,91	€ 4.520,77	37,00%	1.672,68 €
		Bagno Aula A	3			1	3						
		Bagno Aula B	3			1	3						
		Bagno Aula C	3			1	3						
		Bagno Aula P1	3			1	3						
		Bagno bimbi mensa	2			1	2						
IDR-B012	IDR0330	Cassetta da incasso da 7,5 l, posata in muratura, con doppio risciacquo, parziale regolabile tra 3-4 l e totale regolabile tra 4,5 e 7,5 l, involucro in materiale plastico in unico pezzo con isolamento anticondensa, allacciamento alla rete idrica sul lato superiore da 1/2", con rubinetto d'arresto, galleggiante, valvola di scarico regolabile, estraibili per la manutenzione, fissaggi per la muratura e rete di rivestimento per l'intonaco, con tubo di risciacquamento in polietilene con coppelle in polistirolo espanso cannotto di allacciamento al sanitario: per WC a pavimento						16	cad	€ 310,77	€ 4.972,33	25,00%	1.243,08 €
		Bagno Aula A	3			1	3						
		Bagno Aula B	3			1	3						
		Bagno Aula C	3			1	3						
		Bagno Aula P1	3			1	3						
		Bagno bimbi mensa	2			1	2						
		Bagno personale mensa	1			1	1						
		Bagno insegnanti/ospiti P1	1			1	1						
IDR-B013	IDR0340	Piatto per doccia dato in opera collegato alla rete fognatzia, completo di piletta a griglia, gruppo ad incasso composto da due rubinetti di manovra diametro 1/2", braccio doccia cromato e soffione a getto fisso snodato con sistema anticalcare, con esclusione delle opere murarie, in acrilico colore bianco delle dimensioni di: 100 x 100 x 4 cm						1	cad	€ 571,62	€ 571,62	18,00%	102,89 €
		Bagno personale mensa	1			1	1						
IDR-B014	IDR0350	F.P.O. di lavabo rettangolare in acciaio inox larghezza 1200 mm, completo di gruppo di erogazione acqua calda e fredda a pedale con miscelatore monocomando cromato, con scarico a pistone, sifone a bottiglia e piletta ø 1",, due rubinetti di regolaggio sottolavabo ø 1/2",, tubi di prolungamento a parete con rosone, due mensole smaltate da 400 mm, morsetti, viti, bulloni, parti in vista cromate. Dimensioni: 1200 mm						1	cad	€ 614,92	€ 614,92	16,00%	98,39 €
		Lavanderia	1			1	1						
IDR-B015	IDR0360	Miscelatore monocomando cromato per lavello, con bocca di erogazione fusa girevole, completo di flessibile inox di collegamento: normale						1	cad	€ 138,44	€ 138,44	28,00%	38,76 €
		Lavanderia	1			1	1						
		Somma parziale rif.B									€ 29.089,02		
C		DISTRIBUZIONE											
IDR-C001	IDR0190	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, zincato a caldo a norma EN 10240-A1 ed al DM Ministero della Salute 6/4/2004 N. 174, filettato e con manicotto, lavorato e posto in opera (sino ad un'altezza di 3,00 m dal piano di lavoro) tagliato a misura, comprese eventuali cravatte a muro, verniciatura, saldatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi gli scavi, rinterri, tracce e raccorderia:											
IDR-C001.1	IDR0190.1	Diametro nominale 3/4", spess. 2,3 mm						2,5	m	€ 17,79	€ 44,47	43,00%	19,12 €
		Centrale termica - ACS Ricircolo	1	2,5			2,5						
IDR-C001.2	IDR0190.2	Diametro nominale 1"1/4, spess. 2,9 mm						2,5	m	€ 32,30	€ 80,76	46,00%	37,15 €
		Centrale termica - ACS calda	1	2,5			2,5						
IDR-C001.3	IDR0190.3	Diametro nominale 1"1/2, spess. 2,9 mm						2,5	m	€ 37,09	€ 92,73	46,00%	42,65 €
		Centrale termica - Acqua fredda	1	2,5			2,5						
IDR-C001.4	IDR0190.4	Diametro nominale 2", spess. 3,2 mm						2,5	m	€ 52,15	€ 130,38	47,00%	61,28 €
		Centrale termica - Rec Acque piovane	1	2,5			2,5						
IDR-C002	IDR0200	F.P.O. di tubazione flessibile preisolata per posa interrata di impianti sanitari con singolo tubo interno PEX-a SDR7,4 adatto per acqua fino a 95°C e pressioni fino a 10 bar, conforme alla normativa EN ISO 15875, isolamento termico multistrato in polietilene reticolato PEX espanso con struttura a celle chiuse esente da CFC (conduttività termica a 40°C pari a 0,037W/mK). Guaina esterna corrugata a doppia parete in polietilene ad alta densità PE-HD. Fornita in tagli a misura. Lunghezza massima 100m Tubazione PEX-a 40x5,5mm - DN32, Øest 125mm, spessore isolamento medio 35mm						15	m	€ 101,52	€ 1.522,84	17,51%	266,69 €
		Distribuzione interrata ACS calda	1	15			15						
IDR-C003	IDR0210	F.P.O. di tubazione flessibile preisolata per posa interrata di impianti sanitari con singolo tubo interno PEX-a SDR7,4 adatto per acqua fino a 95°C e pressioni fino a 10 bar, conforme alla normativa EN ISO 15875, isolamento termico multistrato in polietilene reticolato PEX espanso con struttura a celle chiuse esente da CFC (conduttività termica a 40°C pari a 0,037W/mK). Guaina esterna corrugata a doppia parete in polietilene ad alta densità PE-HD. Fornita in tagli a misura. Lunghezza massima 100m Tubazione PEX-a 28x4,0mm - DN20, Øest 125mm, spessore isolamento medio 42mm						15	m	€ 96,97	€ 1.454,53	18,34%	266,69 €

Rif. C.M.	Rif. E.P.	DESCRIZIONE		DIMENSIONI				QUANTITA'			IMPORTO		MANODOPERA	
				Parti uguali	Lunghezza	larghezza	H/peso/numero	Parziale	Q.tà	U.m.	Unitario	Totale	Incidenza	Totale
			Distribuzione interrata ACS ricircolo	1	15			15						
IDR-C004	IDR0220	Tubo multistrato in polietilene reticolato Tipo C, con strato intermedio in alluminio, fornito in rotoli coibentato o in barre da 5 m nudo, stabile nella forma, con barriera all'ossigeno, conforme alla UNI EN ISO 21003 - UNI EN ISO 15875 e al DM 174-04, per impianti di acqua sanitaria secondo UNI 9182:2014, con raccordi a pressare in bronzo o acciaio inox, a passaggio totale o a flusso ottimizzato, a tenuta senza o-ring, con dichiarazione da parte del fabbricante del coefficiente K di accidentalità come previsto dalla UNI 9182:2014, tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettrotensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie:												
IDR-C004.1	IDR0220.1	25 x 2,8 mm							224	m	€ 19,29	€ 4.321,65	27,00%	1.166,85 €
			Sezione B3-B4-B5-B6-B7-C4-C5-C6-C8-C9-C10-C11 Acqua fredda	1	84			84						
			Sezione B3-B4-B5-B6-B7-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11 Acqua calda	1	94			94						
			Sezione B6-C3-C4-C5-C11 Rec acque piovane	1	24			24						
			Sezione A-B1-C1 Acqua ricircolo	1	22			22						
IDR-C004.2	IDR0220.2	40 x 3,5 mm							10	m	€ 45,97	€ 459,70	18,00%	82,75 €
			Sezione C1 Acqua fredda	1	5			5						
			Sezione A ACS calda	1	5			5						
			Sezione C1 ACS calda	1	5			5						
			Sezione B2 Rec acque piovane	1	6			6						
			Sezione B3 Rec acque piovane	1	7			7						
			Sezione C1 Rec acque piovane	1	5			5						
IDR-C004.3	IDR0220.3	50 x 4 mm							5	m	€ 58,43	€ 292,17	14,00%	40,90 €
			Sezione A Acqua fredda	1	5			5						
			Sezion B1 Rec acque piovane	1	13			13						
IDR-C004.4	IDR0220.4	32 x 3,2 mm							139	m	€ 29,49	€ 4.098,43	25,00%	1.024,61 €
			Sezione B1 Acqua fredda	1	13			13						
			Sezione B2 Acqua fredda	1	6			6						
			Sezione C2 Acqua fredda	1	4			4						
			Sezione C3 Acqua fredda	1	8			8						
			Sezione C7 Acqua fredda	1	10			10						
			Sezione B1 ACS calda	1	13			13						
			Sezione B2 ACS calda	1	6			6						
			Sezione C2 ACS calda	1	4			4						
			Sezione C3 ACS calda	1	8			8						
			Sezione B4 Rec acque piovane	1	21			21						
			Sezione B5 Rec acque piovane	1	14			14						
			Sezione B7 Rec acque piovane	1	4			4						
			Sezione C2 Rec acque piovane	1	4			4						
			Sezione C7 Rec acque piovane	1	10			10						
			Sezione C9 Rec acque piovane	1	10			10						
			Sezione C10 Rec acque piovane	1	4			4						
IDR-C004.5	IDR0220.5	20 x 2,3 mm							44	m	€ 12,22	€ 537,78	38,00%	204,36 €
			Sezione B2-B3-B4-C7 Acqua ricircolo	1	44			44						
IDR-C004.6	IDR0220.6	16 x 2 mm							68	m	€ 10,03	€ 682,07	43,00%	293,29 €
			Sezione B5-B6-B7-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C9-C10-C11 Acqua ricircolo	1	68			68						
IDR-C004.7	IDR0220.7	63 x 4,5 mm							5	m	€ 83,53	€ 417,63	11,00%	45,94 €
			Sezione A Rec acque piovane	1	5			5						
IDR-C005	IDR0230	Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare:												
IDR-C005.1	IDR0230.1	diametro esterno 50 mm							15	m	€ 11,70	€ 175,46	40,00%	70,18 €
			Dorsale interrata Acqua fredda	1	15			15						
IDR-C005.2	IDR0230.2	diametro esterno 63 mm							15	m	€ 14,38	€ 215,76	32,00%	69,04 €
			Dorsale interrata Rec acque piovane	1	15			15						
IDR-C006	IDR0270	F.P.O. di collettore complanare in ottone di tipo modulare, con attacchi laterali da entrambi i lati, Diam. 1/2 femmina, attacchi di testata Diam. 1 , completo di nipples di raccordo maschio-femmina. 4x4							20	cad	€ 148,32	€ 2.966,40	25,00%	741,60 €
			Collettori ACS	20			1	20						
IDR-C007	IDR0290	F.P.O. di cassetta da incasso per alloggiamento collettori complanari, realizzata in lamiera verniciata a fuoco, completa di portello di ispezione e chiusura a chiave. Dim. cm. 40x45x11							20	cad	€ 268,62	€ 5.372,40	5,00%	268,62 €
			Collettori ACS	20			1	20						
IDR-C008	IDR0300	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo anticoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione.												
IDR-C008.1	IDR0300.1	DN 1/2"							10	cad	€ 11,80	€ 118,00	20,00%	23,60 €
			Dorsale ACS	10			1	10						
IDR-C008.2	IDR0300.2	DN 3/4"							24	cad	€ 14,98	€ 359,52	16,00%	57,52 €
			ACS calda, acqua fredda e rec acque piovane	24			1	24						
IDR-C008.3	IDR0300.3	DN 1"							4	cad	€ 23,63	€ 94,52	20,00%	18,90 €
			ACS calda, acqua fredda e rec acque piovane	4			1	4						
IDR-C008.4	IDR0300.4	DN 1" 1/4							1	cad	€ 38,50	€ 38,50	19,00%	7,32 €
			ACS calda	1			1	1						
IDR-C008.5	IDR0300.5	DN 1" 1/2							1	cad	€ 58,92	€ 58,92	20,00%	11,78 €
			Acqua fredda	1			1	1						
IDR-C008.6	IDR0300.6	DN 2"							1	cad	€ 81,68	€ 81,68	21,00%	17,15 €
			Rec acque piovane	1			1	1						
IDR-C009	IDR0310	F.P.O. di barilotti per lo sfogo dell'aria dai punti alti delle reti degli impianti costituiti da tronchetto di tubo in acciaio verniciato ø 1"1/4 con fondelli, tubo di convogliamento allo scarico da 3/8", rubinetto di intercettazione.							20	cad	€ 16,81	€ 336,20	15,00%	50,43 €
			Sfogo aria per collettori	10			2	20						
IDR-C010	IDR0370	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività λ alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo μ=70, comprese giunzioni nastrate: spessore 19 mm:												
IDR-C010.1	IDR0370.1	per tubazioni diametro esterno 22 + 28 mm							2,5	m	€ 24,64	€ 61,59	8,00%	4,93 €
			Centrale termica - ACS Ricircolo	1	2,5			2,5						
IDR-C010.2	IDR0370.2	per tubazioni diametro esterno 35 + 48 mm							5	m	€ 39,63	€ 198,13	6,00%	11,89 €
			Centrale termica - ACS calda e acqua fredda	1	5			5						

Rif. C.M.	Rif. E.P.	DESCRIZIONE	DIMENSIONI				QUANTITA'			IMPORTO			MANODOPERA	
			Parti uguali	Lunghezza	larghezza	H/peso/numero	Parziale	Q.tà	U.m.	Unitario	Totale		Incidenza	Totale
IDR-C010.3	IDR0370.3	per tubazioni diametro esterno 60 + 114 mm						2,5	m	€ 73,74	€ 184,35		4,00%	7,37 €
		Centrale termica - Rec. Acque piovane	1	2,5			2,5							
		Somma parziale rif.C									€ 24.396,57			
		Somma Totale								53.485,59 €			11.616,35 €	



RICONVERSIONE SPAZI ATTUALMENTE INUTILIZZATI
E COMPLETAMENTO ADEGUAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE

OGGETTO: Elenco prezzi impianto idrico sanitario

DOCUMENTO N°: 2146IDR2012-01

30/11/2022	01	Esecutivo	Z.A	Z.A.	M.A.
16/08/2022	00	Definitivo	T.R.	D.L.	M.A.
DATA	REV.	DESCRIZIONE	ELA.	VER.	APP.

Rif. E.P.	Rif. prezzi	Codice Prezzari	Descrizione	U.m.	Prezzo Unitario	Incidenza Manodopera
TERMINALI SANITARI						
IDR0090	EP 2022	M.15.01.02.04	F.P.O. di lavabo in porcellana dura vitreous-china UNI 4542-4543 completo di fori per rubinetteria, installato su telaio autoportante con supporti a terra regolabili in altezza e orientabili, con barre filettate di fissaggio M10 regolabili da 5 a 38 cm, placca regolabile in altezza per il fissaggio della rubinetteria, due raccordi 1/2" per allacciamento della rubinetteria, curva di scarico, guarnizione e materiale di fissaggio. Dimensioni cm 50 x 44	cad	385,10 €	13,00%
IDR0100	EP 2022	E01.046.005.a	Bidet in porcellana vetrificata (vetrochina) monoforo, dato in opera collegato allo scarico ed alle tubazioni di adduzione d'acqua calda e fredda, completo di gruppo miscelatore monocomando, completa di rubinetti di regolaggio, viti, tasselli, bulloni, con esclusione delle opere murarie: a pavimento, dimensioni 36 x 54 x 59 cm	cad	337,69 €	25,00%
IDR0110	EP 2022	E01.055.005.a	Lavabo in ceramica con fronte concavo, appoggiasgomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando con maniglia a presa facilitata con bocchello estraibile, sifone in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con esclusione delle opere murarie: Con mensole fisse in acciaio verniciato	cad	520,62 €	23,00%
IDR0120	EP 2022	E01.055.010.a	Vaso igienico (WC/bidet) in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimovibile in plastica antiscivolo, apertura anteriore, completo di cassetta a zaino, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera con esclusione delle opere murarie: installato a pavimento	cad	698,58 €	24,00%
IDR0130	EP 2022	E01.058.015.b	Miscelatore monocomando cromato da incasso per doccia: con corpo incassato, maniglia, cappuccio, rosone e braccio con soffione regolabile con snodo	cad	135,11 €	39,00%
IDR0140	EP 2022	E01.055.040.b	Maniglione di sostegno destro o sinistro per lavabo, vasca, WC, bidet, ecc. in alluminio rivestito in nylon, diametro 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio: A muro, profondità 78 cm	cad	143,29 €	9,00%
IDR0150	EP 2022	E01.058.025.a	Miscelatore monocomando cromato per lavabo con scarico automatico: normale	cad	141,63 €	27,00%
IDR0160	EP 2022	E01.058.030	Miscelatore monocomando cromato per bidet con erogazione a doccetta orientabile completo di scarico diametro 1"1/4	cad	130,77 €	29,00%
IDR0170	EP 2022	M.15.06.15	Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari, fornito e posto in opera all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale e fino agli attacchi a filo muro. Sono compresi: le valvole suddette; le tubazioni di acciaio zincato FM, oppure in rame, oppure in polipropilene o tubo multistrato per distribuzioni d'acqua fredda e calda; il rivestimento delle tubazioni di acqua calda con guaina isolante in materiale sintetico espanso classificato autoestinguente, spessore dell'isolante a norma di legge; le tubazioni di scarico in polietilene ad alta densità o polipropilene fino alla colonna principale di scarico; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio delle tubazioni con esclusione delle tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura traccia, dell'intonaco e della tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare il lavoro finito e funzionante. Sono esclusi: la fornitura e la posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie con le relative rubinetterie.			
IDR0170.1	EP 2022	M.15.06.15.01	Allaccio per lavabo, lavamani - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).	cad	207,77 €	17,00%
IDR0170.2	EP 2022	M.15.06.15.06	Allaccio per lavastoviglie - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).	cad	169,99 €	21,00%
IDR0170.3	EP 2022	M.15.06.15.07	Allaccio per lavatrice - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).	cad	169,99 €	21,00%

Rif. E.P.	Rif. prezzi	Codice Prezzari	Descrizione	U.m.	Prezzo Unitario	Incidenza Manodopera
IDR0170.4	EP 2022	M.15.06.15.09	Allaccio per bidet - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).	cad	206,55 €	17,00%
IDR0170.5	EP 2022	M.15.06.15.15	Allaccio per cassetta di scarico - diametro minimo della tubazione di scarico mm 40 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua mm 15 (1/2).	cad	136,40 €	18,00%
IDR0170.6	EP 2022	M.15.06.15.02	Allaccio per lavello cucina - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione di adduzione acqua calda e fredda mm 15 (1/2).	cad	234,56 €	15,00%
IDR0170.7	EP 2022	M.15.06.15.11	Allaccio per piatto doccia - diametro minimo della tubazione di scarico mm 50 - diametro minimo della tubazione d'adduzione acqua calda e fredda mm 20 (3/4).	cad	234,56 €	15,00%
IDR0180	EP 2022	M.15.05.11.02	F.P.O. di sifone per lavabo/bidet completo di tubo di prolungamento a parete, rosone e tappo. A S in ottone cromato Ø 1 - 1 1/4 per lavabo/bidet	cad	28,24 €	36,00%
IDR0320	EP 2022	E01.037.005	Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie:			
IDR0320.1	EP 2022	E01.037.005.a	Per adulti, con scarico a pavimento completo di sedile in plastica	cad	309,31 €	39,00%
IDR0320.2	EP 2022	E01.037.005.f	Per bambini, a pavimento con scarico a pavimento	cad	322,91 €	37,00%
IDR0330	EP 2022	E01.037.020.b	Cassetta da incasso da 7,5 l, posata in muratura, con doppio risciacquo, parziale regolabile tra 3-4 l e totale regolabile tra 4,5 e 7,5 l, involucro in materiale plastico in unico pezzo con isolamento anticondensa, allacciamento alla rete idrica sul lato superiore da 1/2", con rubinetto d'arresto, galleggiante, valvola di scarico regolabile, estraibili per la manutenzione, fissaggi per la muratura e rete di rivestimento per l'intonaco, con tubo di risciacquamento in polietilene con coppelle in polistirolo espanso cannottato di allacciamento al sanitario: per WC a pavimento	cad	310,77 €	25,00%
IDR0340	EP 2022	E01.049.005.a	Piatto per doccia dato in opera collegato alla rete fognatizia, completo di piletta a griglia, gruppo ad incasso composto da due rubinetti di manovra diametro 1/2", braccio doccia cromato e soffione a getto fisso snodato con sistema anticalcare, con esclusione delle opere murarie, in acrilico colore bianco delle dimensioni di: 100 x 100 x 4 cm	cad	571,62 €	18,00%
IDR0350	EP 2022	M.15.01.06.01	F.P.O. di lavabo rettangolare in acciaio inox larghezza 1200 mm, completo di gruppo di erogazione acqua calda e fredda a pedale con miscelatore monocomando cromato, con scarico a pistone, sifone a bottiglia e piletta ø 1", due rubinetti di regolaggio sottolavabo ø 1/2", tubi di prolungamento a parete con rosone, due mensole smaltate da 400 mm, morsetti, viti, bulloni, parti in vista cromate. Dimensioni: 1200 mm	cad	614,92 €	16,00%
IDR0360	EP 2022	E01.058.035.a	Miscelatore monocomando cromato per lavello, con bocca di erogazione fusa girevole, completo di flessibile inox di collegamento: normale	cad	138,44 €	28,00%
DISTRIBUZIONE						
IDR0190	EP 2022	E01.001.010	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, zincato a caldo a norma EN 10240-A1 ed al DM Ministero della Salute 6/4/2004 N. 174, filettato e con manicotto, lavorato e posto in opera (sino ad un'altezza di 3,00 m dal piano di lavoro) tagliato a misura, comprese eventuali cravatte a muro, verniciatura, saldatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi gli scavi, rinterrati, tracce e raccorderia:			
IDR0190.1	EP 2022	E01.001.010.c	Diametro nominale 3/4", spess. 2,3 mm	m	17,79 €	43,00%
IDR0190.2	EP 2022	E01.001.010.e	Diametro nominale 1"1/4, spess. 2,9 mm	m	32,30 €	46,00%
IDR0190.3	EP 2022	E01.001.010.f	Diametro nominale 1"1/2, spess. 2,9 mm	m	37,09 €	46,00%

Rif. E.P.	Rif. prezzi	Codice Prezzari	Descrizione	U.m.	Prezzo Unitario	Incidenza Manodopera
IDR0190.4	EP 2022	E01.001.010.g	Diametro nominale 2", spess. 3,2 mm	m	52,15 €	47,00%
IDR0200	ANALISI PREZZI	AP.IDR.0001	F.P.O. di tubazione flessibile preisolata per posa interrata di impianti sanitari con singolo tubo interno PEX-a SDR7,4 adatto per acqua fino a 95°C e pressioni fino a 10 bar, conforme alla normativa EN ISO 15875, isolamento termico multistrato in polietilene reticolato PEX espanso con struttura a celle chiuse esente da CFC (conduttività termica a 40°C pari a 0,037W/mK). Guaina esterna corrugata a doppia parete in polietilene ad alta densità PE-HD. Fornita in tagli a misura. Lunghezza massima 100m Tubazione PEX-a 40x5,5mm - DN32, Øest 125mm, spessore isolamento medio 35mm	m	101,52 €	17,51%
IDR0210	ANALISI PREZZI	AP.IDR.0002	F.P.O. di tubazione flessibile preisolata per posa interrata di impianti sanitari con singolo tubo interno PEX-a SDR7,4 adatto per acqua fino a 95°C e pressioni fino a 10 bar, conforme alla normativa EN ISO 15875, isolamento termico multistrato in polietilene reticolato PEX espanso con struttura a celle chiuse esente da CFC (conduttività termica a 40°C pari a 0,037W/mK). Guaina esterna corrugata a doppia parete in polietilene ad alta densità PE-HD. Fornita in tagli a misura. Lunghezza massima 100m Tubazione PEX-a 28x4,0mm - DN20, Øest 125mm, spessore isolamento medio 42mm	m	96,97 €	18,34%
IDR0220	EP 2022	E01.022.005	Tubo multistrato in polietilene reticolato Tipo C, con strato intermedio in alluminio, fornito in rotoli coibentato o in barre da 5 m nudo, stabile nella forma, con barriera all'ossigeno, conforme alla UNI EN ISO 21003 - UNI EN ISO 15875 e al DM 174-04, per impianti di acqua sanitaria secondo UNI 9182:2014, con raccordi a pressare in bronzo o acciaio inox, a passaggio totale o a flusso ottimizzato, a tenuta senza o-ring, con dichiarazione da parte del fabbricante del coefficiente K di accidentalità come previsto dalla UNI 9182:2014, tagliato a misura e posto in opera su staffaggi, all'interno di cavedi o in traccia, compresa quota parte di raccorderia, la pressatura dei raccordi con idonei elettrotensili, esclusi valvolame, pezzi speciali, staffaggi e opere murarie:			
IDR0220.1	EP 2022	E01.022.005.c	25 x 2,8 mm	m	19,29 €	27,00%
IDR0220.2	EP 2022	E01.022.005.e	40 x 3,5 mm	m	45,97 €	18,00%
IDR0220.3	EP 2022	E01.022.005.f	50 x 4 mm	m	58,43 €	14,00%
IDR0220.4	EP 2022	E01.022.005.d	32 x 3,2 mm	m	29,49 €	25,00%
IDR0220.5	EP 2022	E01.022.005.b	20 x 2,3 mm	m	12,22 €	38,00%
IDR0220.6	EP 2022	E01.022.005.a	16 x 2 mm	m	10,03 €	43,00%
IDR0220.7	EP 2022	E01.022.005.g	63 x 4,5 mm	m	83,53 €	11,00%
IDR0230	EP 2022	E01.004.015	Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare:			
IDR0230.1	EP 2022	E01.004.015.d	diametro esterno 50 mm	m	11,70 €	40,00%
IDR0230.2	EP 2022	E01.004.015.e	diametro esterno 63 mm	m	14,38 €	32,00%
IDR0270	EP 2022	M.14.04.02.01	F.P.O. di collettore complanare in ottone di tipo modulare, con attacchi laterali da entrambi i lati, Diam. 1/2 femmina, attacchi di testata Diam. 1 , completo di nipples di raccordo maschio-femmina. 4x4	cad	148,32 €	25,00%
IDR0290	EP 2022	M.14.04.03.01	F.P.O. di cassetta da incasso per alloggiamento collettori complanari, realizzata in lamiera verniciata a fuoco, completa di portello di ispezione e chiusura a chiave. Dim. cm. 40x45x11	cad	268,62 €	5,00%
IDR0300	EP 2022	M.04.01.01	F.P.O di valvola a sfera a passaggio totale in ottone compatta, con stelo antiscoppio a perfetta tenuta di bolla d'aria, tenuta superiore con guarnizioni; tenuta per bassa pressione con o-ring ed anello di PTFE per alta pressione. Pressione nominale 25 bar tipo valvola esente da manutenzione.			
IDR0300.1	EP 2022	M.04.01.01.03	DN 1/2"	cad	11,80 €	20,00%

<i>Rif. E.P.</i>	<i>Rif. prezzi</i>	<i>Codice Prezzari</i>	<i>Descrizione</i>	<i>U.m.</i>	<i>Prezzo Unitario</i>	<i>Incidenza Manodopera</i>
IDR0300.2	EP 2022	M.04.01.01.04	DN 3/4"	cad	14,98 €	16,00%
IDR0300.3	EP 2022	M.04.01.01.05	DN 1"	cad	23,63 €	20,00%
IDR0300.4	EP 2022	M.04.01.01.06	DN 1" 1/4	cad	38,50 €	19,00%
IDR0300.5	EP 2022	M.04.01.01.07	DN 1" 1/2	cad	58,92 €	20,00%
IDR0300.6	EP 2022	M.04.01.01.08	DN 2"	cad	81,68 €	21,00%
IDR0310	EP 2022	M.11.04.05	F.P.O. di barilotti per lo sfogo dell'aria dai punti alti delle reti degli impianti costituiti da tronchetto di tubo in acciaio verniciato ø 1"1/4 con fondelli, tubo di convogliamento allo scarico da 3/8", rubinetto di intercettazione.	cad	16,81 €	15,00%



RICONVERSIONE SPAZI ATTUALMENTE INUTILIZZATI
E COMPLETAMENTO ADEGUAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA COMUNALE

OGGETTO: Analisi prezzi elementari
impianto idrico sanitario

DOCUMENTO N°: 2146IDR2013-01

30/11/2022	01	Esecutivo	Z.A.	Z.A.	M.A.
16/08/2022	00	Definitivo	T.R.	D.L.	M.A.
DATA	REV.	DESCRIZIONE	ELA.	VER.	APP.

ANALISI PREZZI ELEMENTARI

AP.IDR.0001

DATA: 30/11/2022

F.P.O. di tubazione flessibile preisolata per posa interrata di impianti sanitari con singolo tubo interno PEX-a SDR7,4 adatto per acqua fino a 95°C e pressioni fino a 10 bar, conforme alla normativa EN ISO 15875, isolamento termico multistrato in polietilene reticolato PEX espanso con struttura a celle chiuse esente da CFC (conduttività termica a 40°C pari a 0,037W/mK). Guaina esterna corrugata a doppia parete in polietilene ad alta densità PE-HD. Fornita in tagli a misura. Lunghezza massima 100m

Tubazione PEX-a 40x5,5mm - DN32, Øest 125mm, spessore isolamento medio 35mm

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	COSTO	TOTALE PARZIALE	INC.%
A) Materiali	Tubazione preisolata DN32	m	66,20 €	1		€ 66,20	82,49%
	TOTALE MATERIALI					€ 66,20	82,49%
B) Mano d'opera	Operaio specializzato	ora	28,11 €	0,5		€ 14,06	17,51%
	TOTALE MANO D' OPERA					€ 14,06	17,51%
C) Noli e trasporti	Nolo attrezzatura					€ 0,00	0,00%
	TOTALE NOLI E TRASPORTI					€ 0,00	0,00%
TOTALE GENERALE (A+B+C)						80,26 €	
D) Spese generali (15%)						12,04 €	
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)						92,29 €	
E) Utile di impresa (10%)						9,23 €	
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)						101,52 €	
PREZZO APPLICATO						101,52 €	

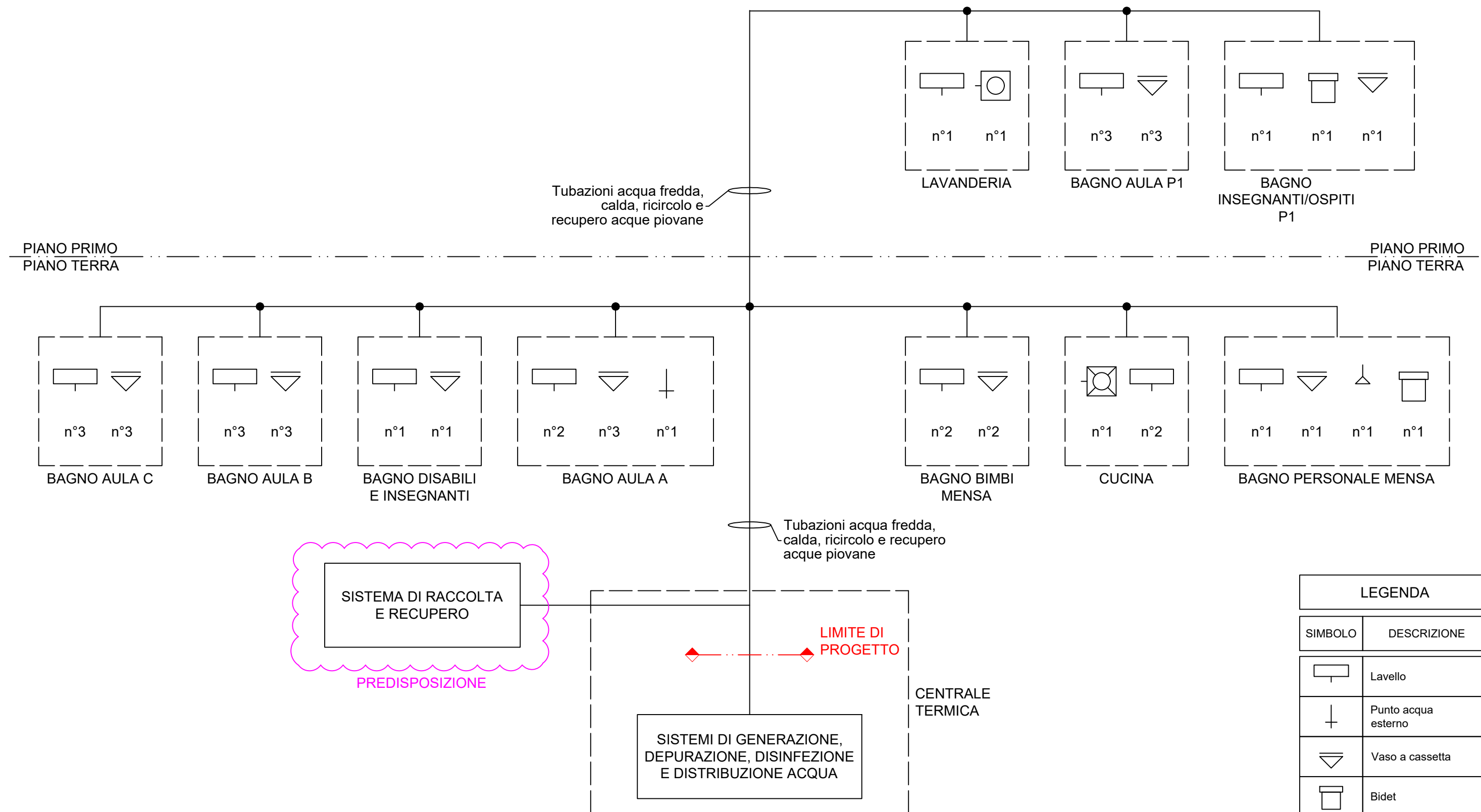
ANALISI PREZZI ELEMENTARI

AP.IDR.0002

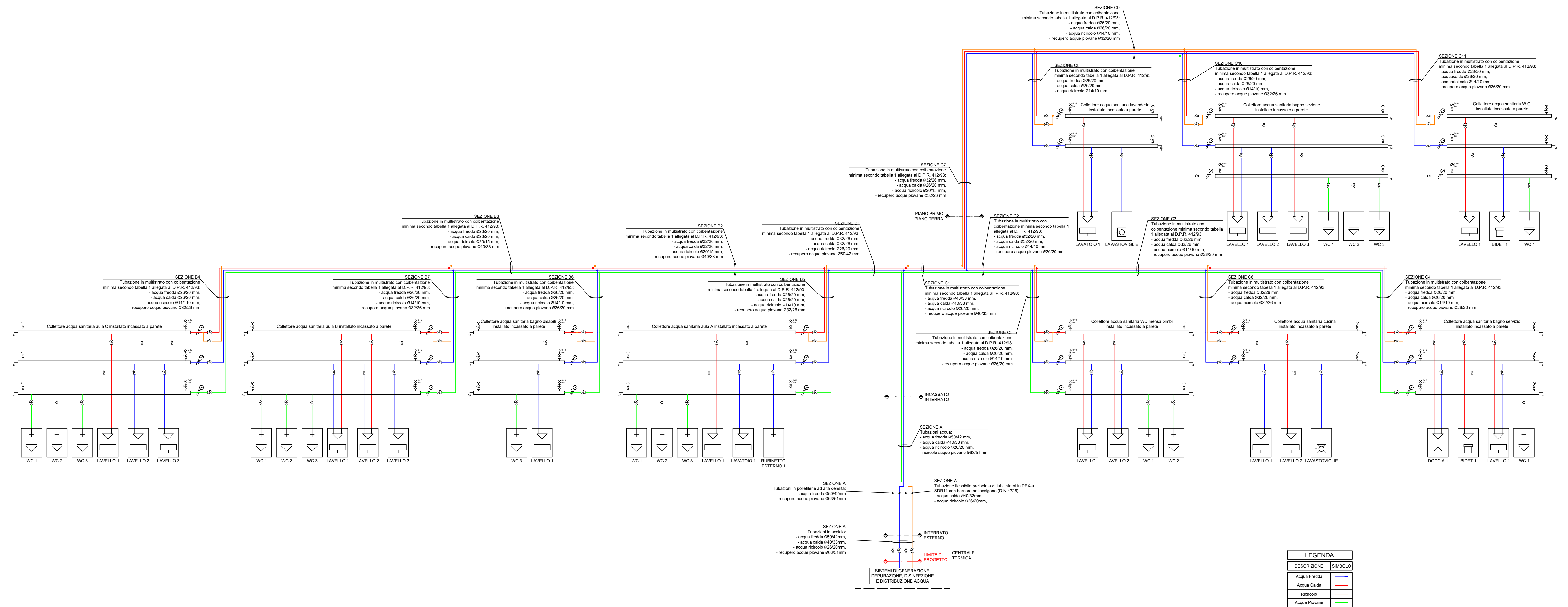
DATA: 30/11/2022

F.P.O. di tubazione flessibile preisolata per posa interrata di impianti sanitari con singolo tubo interno PEX-a SDR7,4 adatto per acqua fino a 95°C e pressioni fino a 10 bar, conforme alla normativa EN ISO 15875, isolamento termico multistrato in polietilene reticolato PEX espanso con struttura a celle chiuse esente da CFC (conduttività termica a 40°C pari a 0,037W/mK). Guaina esterna corrugata a doppia parete in polietilene ad alta densità PE-HD. Fornita in tagli a misura. Lunghezza massima 100m
Tubazione PEX-a 28x4,0mm - DN20, Øest 125mm, spessore isolamento medio 42mm

	DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	COSTO	TOTALE PARZIALE	INC.%
A) Materiali	Tubazione preisolata DN20	m	62,60 €	1		62,60 €	81,66%
	TOTALE MATERIALI					62,60 €	81,66%
B) Mano d'opera	Operaio specializzato	ora	28,11 €	0,5		14,06 €	18,34%
	TOTALE MANO D' OPERA					14,06 €	18,34%
C) Noli e trasporti	Nolo attrezzatura					0,00 €	0,00%
	TOTALE NOLI E TRASPORTI					0,00 €	0,00%
TOTALE GENERALE (A+B+C)						76,66 €	
D) Spese generali (15%)						11,50 €	
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)						88,15 €	
E) Utile di impresa (10%)						8,82 €	
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C+D+E)						96,97 €	
PREZZO APPLICATO						96,97 €	



LEGENDA	
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Lavello
	Punto acqua esterno
	Vaso a cassetta
	Bidet
	Doccia
	Lavatrice
	Lavastoviglie



LEGENDA	
DESCRIZIONE	SIMBOLO
Acqua Fredda	—
Acqua Calda	—
Ricircolo	—
Acque Piovane	—

30/11/2022	01	Esecutivo	T.R.	M.A.	M.A.
16/08/2022	00	Definitivo	T.R.	M.A.	M.A.
DATA	REV	OGGETTO REVISIONE	DIS	VER	APP



COMMITTENTE:
Scuola dell'Infanzia Comunale
Via E. Carella, 2
Gragnano Trebbiense (PC)

OGGETTO:
Schema funzionale
Impianto idrico sanitario

Documento: 2146IDR4001

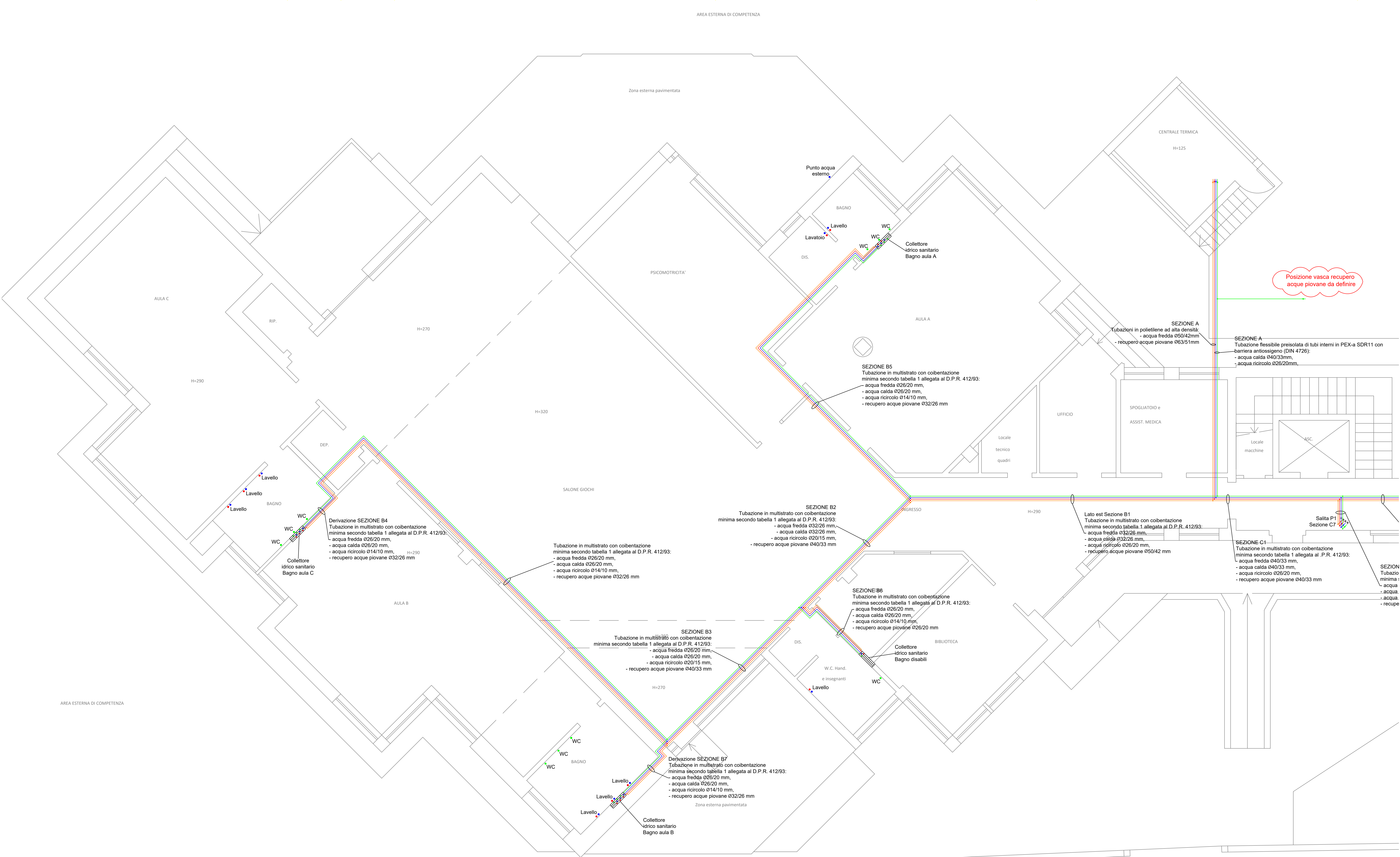
Foglio: 1 Segue: --

Scala: --:--



Il Tecnico
Per. Ind. Andrea Malta

Il Committente



LEGENDA	
DESCRIZIONE	SIMBOLO
Acqua Fredda	
Acqua Calda	
Ricircolo	
Acque Piovane	

30/11/2022

01

Esecutivo

T.R.

M.A.

M.A.

16/08/2022

00

Definitivo

T.R.

M.A.

M.A.

DATA

REV

OGGETTO REVISIONE

DIS

VER

APP

COMMITTENTE:
Scuola dell'Infanzia Comunale
Via E. Carella, 2
Gragnano Trebbiense (PC)

OGGETTO:
Tavola planimetrica
Impianto idrico sanitario

Documento: 2146IDR5001

Foglio: 1

Segue: 2

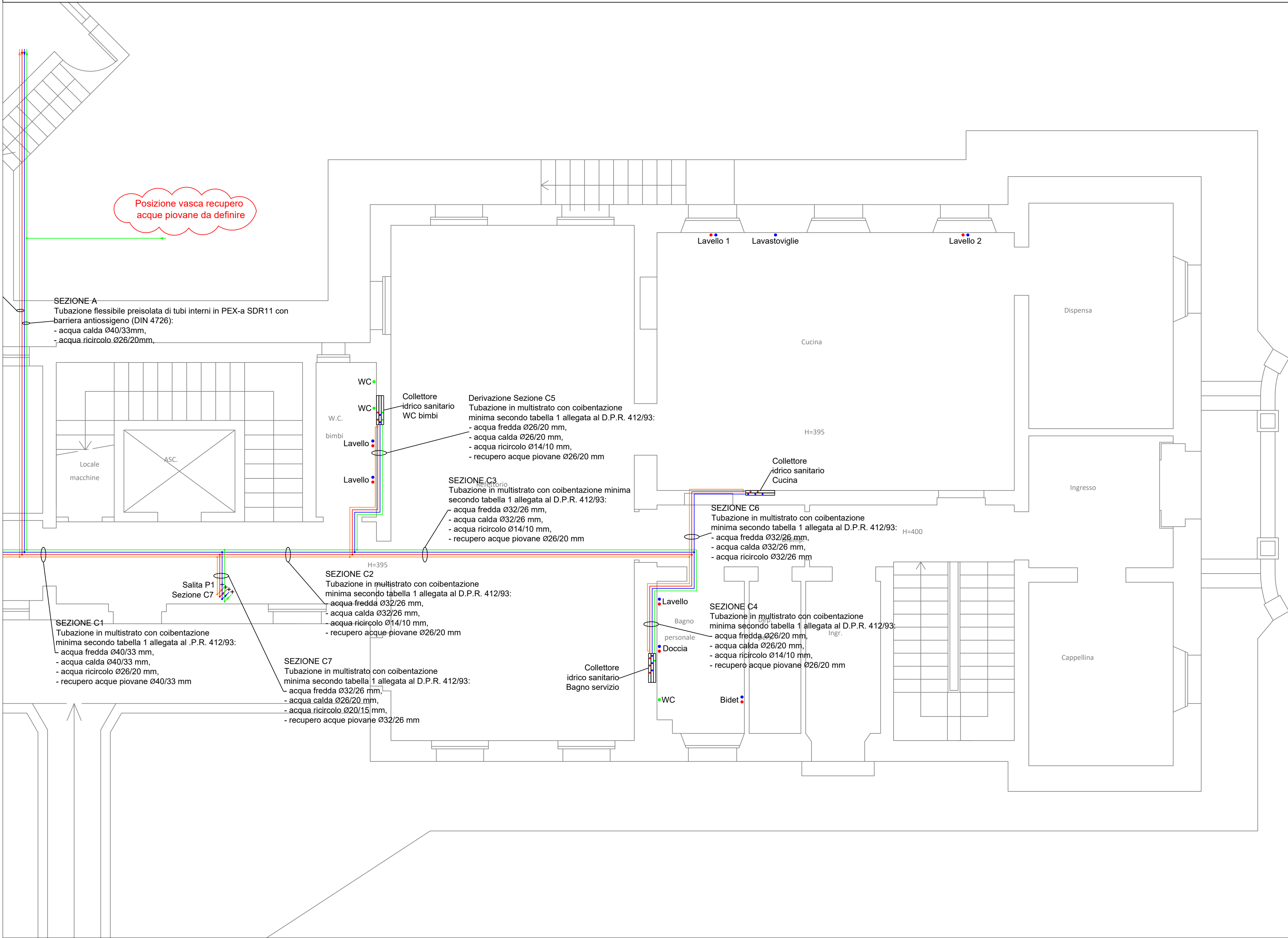
Scala: 1:50

Il Tecnico
Per. Ind. Andrea Malta

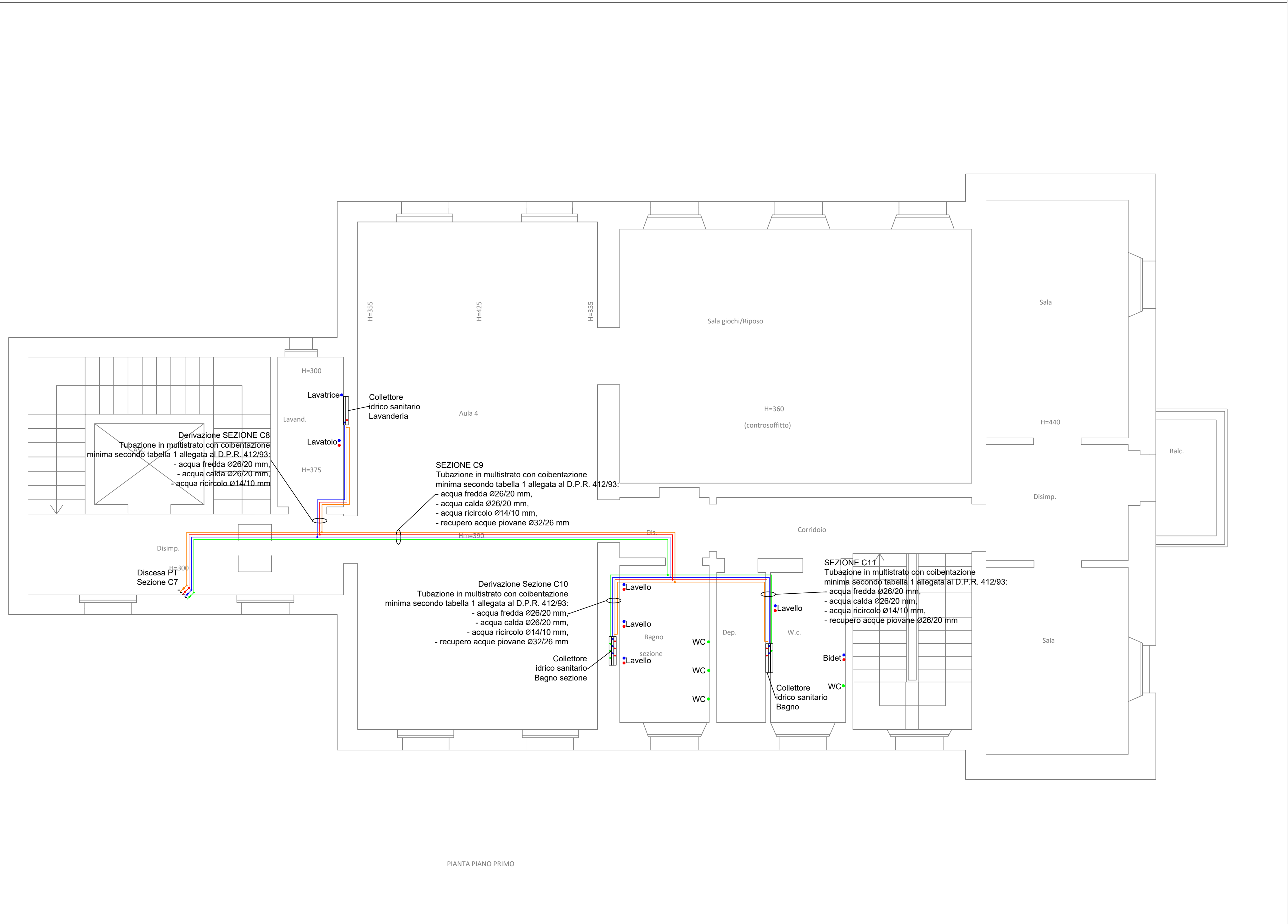
Il Committente

AEMME S.r.l. Via Agazzano, 114 S. Nicolò di Rottofreno (PC) tel. e fax 0523 763123 email info@aemmestudio.it
c.f. e p.iva 01179860331 capitale sociale €10.400 i.v.

PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO



LEGENDA	
DESCRIZIONE	SIMBOLO
Acqua Fredda	●
Acqua Calda	●
Ricircolo	●
Acque Piovane	●

25/11/2022	01	Esecutivo	T.R.	M.A.	M.A.
16/08/2022	00	Definitivo	T.R.	M.A.	M.A.
DATA	REV	OGGETTO REVISIONE	DIS	VER	APP

aemme

COMMITTENTE:
Scuola dell'Infanzia Comunale
Via E. Carella, 2
Gragnano Trebbiense (PC)

OGGETTO:
Tavola planimetrica
Impianto idrico sanitario

Documento: 2146IDR5001

Foglio: 2 Segue: --

Scala: 1:50

Il Tecnico
Per. Ind. Andrea Malta

Il Committente

AEMME S.r.l.: Via Agazzano, 114 S. Nicolò di Rotofreno (PC) tel. e fax 0523 763123 email info@aemmesstudio.it
c.f. e p.iva 01179860331 capitale sociale €10.400 i.v.