



Comune di Concorezzo

NUOVA SCUOLA PRIMARIA DI VIA OZANAM

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA INERENTE LA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SCUOLA PRIMARIA DI VIA OZANAM - CIG: 9839258C8D

NUOVA SCUOLA PRIMARIA DI VIA OZANAM

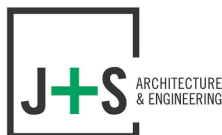
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - MISSIONE 5 COMPONENTE 2
INVESTIMENTO/SUBINVESTIMENTO 2.1 "RIGENERAZIONE URBANA"



J+S S.p.A. Architecture & Engineering

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA - STRUTTURALE - IMPIANTISTICA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

via dei Mestieri 13 - 20863 Concorezzo (MB) Italia
tel. 039.6886381
info@jplus.it www.jplus.it



Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	07.08.2023	EMISSIONE			

Anno	Commessa	Fase progetto	Appalto/Opera	Attività	Disciplina	Categoria	Progressivo	Revisione
21	075	PF	A01	GEN	0	RT	007	00

Titolo tavola <h2>Relazione di calcolo energia primaria</h2>	Commessa	21 - 075
	Scala	-
	Data	07.08.2023

FABBISOGNO DI ENERGIA

FABBISOGNO DI ENERGIA IN USCITA DAI GENERATORI

Generatore	Servizio	Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Pompa di calore	H	kWh	34.005,89	24.561,46	11.826,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.798,02	35.187,50	118.379,71
Pompa di calore	H	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAXI BHP2 A	C	kWh	0,00	0,00	0,50	493,42	2.463,22	91.224,00	94.264,81	81.233,03	22.432,22	53,92	0,00	0,00	292.165,13
BAXI BHP2 A	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rooftop	H	kWh	2.179,22	1.569,12	929,40	59,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,13	620,32	2.247,45	7.624,52
AERMEC	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	51,11	28.634,61	36.188,28	20.531,14	5.093,15	0,00	0,00	0,00	90.498,29
Unità esterna	H	kWh	1.017,52	776,79	576,86	115,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,76	452,81	1.034,83	4.076,82
BAXI CSI IN 11	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	191,25	369,75	269,02	8,51	0,00	0,00	0,00	838,60
Pompa di calore	W	kWh	138,67	123,97	134,88	126,85	127,44	119,80	122,30	123,05	122,53	130,56	129,59	138,74	1.538,38
Pompa di calore	W	kWh	36,83	31,99	33,04	28,30	25,60	21,24	20,46	21,21	23,98	28,72	31,04	36,91	339,31

FABBISOGNO DI ENERGIA ELETTRICA DEGLI AUSILIARI

	Servizio	Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	5,74	3,33	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	6,34	16,80
	W	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	2,59	9,03	13,96	18,95	16,24	7,19	0,19	0,00	0,00	68,15
	L	kWh	6.577,66	5.573,65	5.687,87	5.271,51	5.324,11	5.068,50	5.282,13	5.380,07	5.501,58	6.085,02	6.274,51	6.668,40	68.695,01
	V	kWh	89,28	80,64	70,08	65,28	82,56	86,40	89,28	89,28	84,48	39,36	76,80	89,28	942,72

FABBISOGNO DI ENERGIA IN INGRESSO AI GENERATORI

Generatore	Combustibili	Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Pompa di calore	Energia	kWh	4.641,81	3.719,07	2.119,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.241,98	4.803,10	17.525,82
Pompa di calore	Energia	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BAXI BHP2 A	Energia	kWh	0,00	0,00	14,24	453,86	739,55	13.219,35	14.488,83	13.470,46	3.506,33	289,92	0,00	0,00	46.182,53
BAXI BHP2 A	Energia	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rooftop	Energia	kWh	781,89	552,17	314,11	17,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	204,73	802,87	2.677,90
AERMEC	Energia	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	1.118,56	6.375,80	8.908,53	4.859,35	1.969,75	0,00	0,00	0,00	23.231,99
Unità esterna	Energia	kWh	377,49	283,85	205,57	36,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,39	159,42	382,43	1.475,44
BAXI CSI IN 11	Energia	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	9,68	171,36	222,18	198,28	34,63	0,00	0,00	0,00	636,13
Pompa di calore	Energia	kWh	67,82	55,81	53,63	42,94	38,32	33,04	32,97	33,46	35,65	43,22	48,83	67,57	553,25
Pompa di calore	Energia	kWh	18,01	14,40	13,14	9,58	7,70	5,86	5,52	5,77	6,98	9,51	11,69	17,97	126,12

FABBISOGNI TOTALI DI ENERGIA ELETTRICA

	Servizio	Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	5.841,95	4.583,64	2.652,71	53,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,41	2.619,55	6.030,96	21.817,70
	W	kWh	85,83	70,21	66,76	52,52	46,02	38,90	38,48	39,23	42,63	52,72	60,53	85,55	679,37
	C	kWh	0,00	0,00	14,25	456,75	1.878,42	19.869,42	23.737,61	18.618,08	5.537,65	290,14	0,00	0,00	70.402,32
	L	kWh	6.577,66	5.573,65	5.687,87	5.271,51	5.324,11	5.068,50	5.282,13	5.380,07	5.501,58	6.085,02	6.274,51	6.668,40	68.695,01
	V	kWh	89,28	80,64	70,08	65,28	82,56	86,40	89,28	89,28	84,48	39,36	76,80	89,28	942,72

PRODUCIBILITA' DEGLI IMPIANTI IN SITO

PRODUCIBILITA' DEGLI IMPIANTI IN SITO

	Servizio	Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia termica	H+W+C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia elettrica	H+W+C+L	kWh	7.138,58	9.347,84	13.464,57	15.206,74	17.763,30	16.555,49	20.947,45	20.434,59	15.653,35	10.668,51	8.112,72	4.997,41	160.290,55

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H+W+C+L	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia estratta	H+W+C	kWh	31.491,12	22.438,05	10.794,70	224,35	107,01	102,14	104,28	105,02	103,89	193,06	11.365,12	32.571,48	109.600,23

PRODUCIBILITA' DEGLI IMPIANTI IN SITO per servizio

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia termica	H	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	W	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	3.311,17	4.156,63	4.206,20	137,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,10	2.353,09	2.341,05	16.564,07
	W	kWh	48,65	63,67	105,86	135,37	111,50	25,70	27,66	33,23	59,76	86,50	54,37	33,21	785,45
	C	kWh	0,00	0,00	22,59	1.177,34	4.551,42	13.124,73	17.059,52	15.768,98	7.762,86	476,02	0,00	0,00	59.943,46
	L	kWh	3.728,16	5.054,41	9.018,80	13.587,94	12.900,33	3.347,99	3.796,11	4.556,77	7.712,31	9.983,32	5.636,27	2.588,49	81.910,91
	V	kWh	50,60	73,13	111,12	168,27	200,04	57,07	64,16	75,62	118,43	64,58	68,99	34,66	1.086,66

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	W	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	L	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	V	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia estratta	H	kWh	31.401,45	22.352,29	10.693,55	121,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,50	11.265,02	32.481,38	108.401,91
	W	kWh	89,67	85,75	101,15	102,63	107,01	102,14	104,28	105,02	103,89	106,56	100,10	90,10	1.198,32
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

BILANCIO DI ENERGIA ELETTRICA

ENERGIA ELETTRICA IMMEDIATAMENTE UTILIZZATA

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	3.311,17	4.156,63	2.652,71	53,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,41	2.353,09	2.341,05	14.903,55
	W	kWh	48,65	63,67	66,76	52,52	46,02	25,70	27,66	33,23	42,63	52,72	54,37	33,21	547,12
	C	kWh	0,00	0,00	14,25	456,75	1.878,42	13.124,73	17.059,52	15.768,98	5.537,65	290,14	0,00	0,00	54.130,44
	L	kWh	3.728,16	5.054,41	5.687,87	5.271,51	5.324,11	3.347,99	3.796,11	4.556,77	5.501,58	6.085,02	5.636,27	2.588,49	56.578,30
	V	kWh	50,60	73,13	70,08	65,28	82,56	57,07	64,16	75,62	84,48	39,36	68,99	34,66	765,99

ENERGIA ELETTRICA IN ECCESSO

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	0,00	0,00	1.553,48	84,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,69	0,00	0,00	1.660,52
	W	kWh	0,00	0,00	39,10	82,85	65,48	0,00	0,00	0,00	17,13	33,78	0,00	0,00	238,34
	C	kWh	0,00	0,00	8,34	720,59	2.673,00	0,00	0,00	0,00	2.225,22	185,88	0,00	0,00	5.813,02
	L	kWh	0,00	0,00	3.330,93	8.316,43	7.576,23	0,00	0,00	0,00	2.210,72	3.898,29	0,00	0,00	25.332,61
	V	kWh	0,00	0,00	41,04	102,99	117,48	0,00	0,00	0,00	33,95	25,22	0,00	0,00	320,67

ENERGIA ELETTRICA DA INTEGRARE CON LA RETE

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	2.530,78	427,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	266,46	3.689,90	6.914,15
	W	kWh	37,18	6,54	0,00	0,00	0,00	13,20	10,83	6,00	0,00	0,00	6,16	52,34	132,25
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.744,69	6.678,10	2.849,10	0,00	0,00	0,00	0,00	16.271,88
	L	kWh	2.849,49	519,24	0,00	0,00	0,00	1.720,51	1.486,02	823,30	0,00	0,00	638,24	4.079,91	12.116,72
	V	kWh	38,68	7,51	0,00	0,00	0,00	29,33	25,12	13,66	0,00	0,00	7,81	54,62	176,73

BILANCIO DI ENERGIA TOTALE DELL'EDIFICIO

DELIVERED FROM ON SITE / ENERGIA PRODOTTA IN SITO e immediatamente utilizzata

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia termica	H	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	W	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	3.311,17	4.156,63	2.652,71	53,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,41	2.353,09	2.341,05	14.903,55
	W	kWh	48,65	63,67	66,76	52,52	46,02	25,70	27,66	33,23	42,63	52,72	54,37	33,21	547,12
	C	kWh	0,00	0,00	14,25	456,75	1.878,42	13.124,73	17.059,52	15.768,98	5.537,65	290,14	0,00	0,00	54.130,44
	L	kWh	3.728,16	5.054,41	5.687,87	5.271,51	5.324,11	3.347,99	3.796,11	4.556,77	5.501,58	6.085,02	5.636,27	2.588,49	56.578,30
	V	kWh	50,60	73,13	70,08	65,28	82,56	57,07	64,16	75,62	84,48	39,36	68,99	34,66	765,99

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	W	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	L	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	V	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DELIVERED FROM NEARBY OR DISTANT / ENERGIA CONSEGNATA DALL'ESTERNO

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	2.530,78	427,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	266,46	3.689,90	6.914,15
	W	kWh	37,18	6,54	0,00	0,00	0,00	13,20	10,83	6,00	0,00	0,00	6,16	52,34	132,25
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.744,69	6.678,10	2.849,10	0,00	0,00	0,00	0,00	16.271,88
	L	kWh	2.849,49	519,24	0,00	0,00	0,00	1.720,51	1.486,02	823,30	0,00	0,00	638,24	4.079,91	12.116,72
	V	kWh	38,68	7,51	0,00	0,00	0,00	29,33	25,12	13,66	0,00	0,00	7,81	54,62	176,73

EXPORTED / ENERGIA ESPORTATA

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Energia elettrica	H	kWh	0,00	0,00	1.553,48	84,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,69	0,00	0,00	1.660,52
	W	kWh	0,00	0,00	39,10	82,85	65,48	0,00	0,00	0,00	17,13	33,78	0,00	0,00	238,34
	C	kWh	0,00	0,00	8,34	720,59	2.673,00	0,00	0,00	0,00	2.225,22	185,88	0,00	0,00	5.813,02
	L	kWh	0,00	0,00	3.330,93	8.316,43	7.576,23	0,00	0,00	0,00	2.210,72	3.898,29	0,00	0,00	25.332,61
	V	kWh	0,00	0,00	41,04	102,99	117,48	0,00	0,00	0,00	33,95	25,22	0,00	0,00	320,67

ENERGIA PRIMARIA

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Ep rinnovabile	H	kWh	35.902,09	26.709,62	13.346,26	175,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121,91	13.743,35	36.556,69	126.555,11
	W	kWh	155,79	152,50	167,91	155,15	153,03	134,04	137,03	141,07	146,51	159,28	157,36	147,91	1.807,59
	C	kWh	0,00	0,00	14,25	456,75	1.878,42	16.294,73	20.198,22	17.108,06	5.537,65	290,14	0,00	0,00	61.778,23
	L	kWh	5.067,42	5.298,46	5.687,87	5.271,51	5.324,11	4.156,63	4.494,54	4.943,72	5.501,58	6.085,02	5.936,24	4.506,05	62.273,15
	V	kWh	68,78	76,66	70,08	65,28	82,56	70,86	75,97	82,04	84,48	39,36	72,66	60,33	849,05

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Ep non	H	kWh	4.935,02	832,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	519,60	7.195,31	13.482,60
	W	kWh	72,50	12,75	0,00	0,00	0,00	25,75	21,11	11,71	0,00	0,00	12,01	102,06	257,90
	C	kWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.152,14	13.022,29	5.555,74	0,00	0,00	0,00	0,00	31.730,17
	L	kWh	5.556,51	1.012,52	0,00	0,00	0,00	3.354,99	2.897,74	1.605,44	0,00	0,00	1.244,57	7.955,83	23.627,60
	V	kWh	75,42	14,65	0,00	0,00	0,00	57,19	48,98	26,64	0,00	0,00	15,23	106,52	344,63

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
Ep totale	H	kWh	40.837,11	27.542,29	13.346,26	175,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121,91	14.262,95	43.752,00	140.037,71
	W	kWh	228,30	165,25	167,91	155,15	153,03	159,79	158,14	152,78	146,51	159,28	169,37	249,97	2.065,49
	C	kWh	0,00	0,00	14,25	456,75	1.878,42	29.446,88	33.220,51	22.663,80	5.537,65	290,14	0,00	0,00	93.508,40
	L	kWh	10.623,94	6.310,97	5.687,87	5.271,51	5.324,11	7.511,62	7.392,28	6.549,16	5.501,58	6.085,02	7.180,81	12.461,88	85.900,75
	V	kWh	144,20	91,31	70,08	65,28	82,56	128,05	124,95	108,68	84,48	39,36	87,89	166,85	1.193,68

Servizio		Um	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOTALI
QR	H	%	87,92	96,98	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	96,36	83,55	90,37
	W	%	68,24	92,28	100,00	100,00	100,00	83,89	86,65	92,34	100,00	100,00	92,91	59,17	87,51
	C	%	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00	55,34	60,80	75,49	100,00	100,00	0,00	0,00	66,07
	L	%	47,70	83,96	100,00	100,00	100,00	55,34	60,80	75,49	100,00	100,00	82,67	36,16	72,49
	V	%	47,70	83,96	100,00	100,00	100,00	55,34	60,80	75,49	100,00	100,00	82,67	36,16	71,13