



ANAGRAFICA

CLIENTE:	Heliant srl	Analisi gestione estiva	DATA	15/05/2020		
RIFERIMENTO:	baita uso estivo		EMISFERO:	nord	LAT	LON
SITO:	montano		LOCALITA':	Bardonecchia	45	7

VALUTAZIONE NECESSITA' ENERGETICHE GIORNALIERE

DESCRIZIONE UTENZE	V cc ca	Nr.	Potenza (W)	Ore di funzionamento al giorno	Profilo settimanale 1 = 7/7	Energia Wh/giorno	Corrente Ah/giorno
ILLUMINAZIONE	ca	6	10,00	6,00	1	360,00	15,00
RICARICA CELLULARE	ca	3	10,00	2,00	1	60,00	2,50
TELEVISORE LED 28"	ca	1	40,00	3,00	1	120,00	5,00
FRIGORIFERO CLASSE A+ LITRI 280	ca	1	100,00	12,00	1	1200,00	50,00
CONGELATORE CLASSE A+ LITRI 200	ca	1	70	12,00	1	840,00	35,00
VENTOLA TERMOCAMINO	ca	0	60	12,00	1	0,00	0,00
AUTOCONSUMO INVERTER	cc	1	9	24	1	216,00	9,00
AUTOCONSUMO REGOLATORE	cc	1	1	24	1	24,00	1,00
GRUPPO ELETTROGENO	ca	0	-1500	1,5	1	0,00	0,00
						0,00	0,00
potenza massima impegnata			310	TOTALI Wh / GIORNO		2820,00	117,50
Nota: per i dati in potenza "ca" tenere conto di eta inverter.				CORRENTE DI SCARICA MAX		A a Vcc	12,92

CONFIGURAZIONE IMPIANTO

CONFIGURAZIONE IMPIANTO					Autonomia di batteria richiesta (giorni di maltempo consecutivi)		3		
					Massima profondità di scarica ammessa (durante maltempo)		80%		
MODULO			CONFIGURAZIONE CAMPO				PARCO BATTERIE		
POTENZA (W)	TENSIONE MPPT (V)	CORRENTE MPPT (A)	NR. STRINGHE	NR. MODULI PER STR	TENSIONE MPPT (V) STR	POTENZA INSTALLATA	Tensione Vcc nominale	CAPACITA' NEC. (5)	CAPACITA' SCELTA (Ah)
160	17	9,41	2	4	68	1280	24	441	390

VERIFICA RAPPORTO PRODUZIONE/CONSUMO

MESE	UTILIZZO (1) 100 per tutto il mese	INCLINAZI ONE CAMPO gradi	ESH kWh/mq/ giorno SUD	Produzione corrente CC Ah/giorno a tensione batt.	REND. GLOBALE IMPIANTO (3)	Disponibilità corrente CC Ah/giorno	PRODUZ. / CONSUMO	CARICA BATTERIA FINE MESE %
GENNAIO	0	50	2,58	97,15	0,85	82,58	#DIV/0!	#DIV/0!
FEBBRAIO	0	50	3,54	133,11	0,85	113,14	#DIV/0!	#DIV/0!
MARZO	0	50	4,13	155,45	0,85	132,13	#DIV/0!	#DIV/0!
APRILE	0	50	4,40	165,65	0,85	140,80	#DIV/0!	#DIV/0!
MAGGIO	80	50	4,77	179,73	0,85	152,77	1,63	100
GIUGNO	100	50	5,27	198,27	0,85	168,53	1,43	100
LUGLIO	100	50	5,61	211,31	0,85	179,61	1,53	100
AGOSTO	100	50	5,68	213,74	0,85	181,68	1,55	100
SETTEMBRE	100	50	5,17	194,51	0,85	165,33	1,41	100
OTTOBRE	80	50	4,35	163,95	0,85	139,35	1,48	100
NOVEMBRE	0	50	2,83	106,67	0,85	90,67	#DIV/0!	#DIV/0!
DICEMBRE	0	50	2,52	94,72	0,85	80,52	#DIV/0!	#DIV/0!
Medie annuale	47		4,24	159,52	0,85	135,59	#DIV/0!	

RIEPILOGO

Tensione nominale batteria	24 V	CALCOLO VITA BATTERIE		
Energia media utilizzata	2820,00 Wh/giorno	Profondità di scarica / numero cicli	Tecnologia	DOD
Corrente media utilizzata	117,50 Ah/giorno		AGM	20%
Corrente scarica max Vcc	12,92 A	Riduzione Nr cicli causa temperatura	Tbatt media	Riduzione al
		Teorico Ah vita (2)	25	100%
		Teorico anni vita (2)		1600
		Fattore di utilizzo giornaliero del ciclo (4)		267.429
		Teorico anni vita		6,24
		Anni stimati di vita attesa nelle condizioni di lavoro previste		0,60
				10,39
				8,00

(1) indica il profilo di utilizzo dell'impianto durante l'anno.

(2) calcolato sul numero di cicli di carica/scarica dichiarati dal produttore della batteria e sull'utilizzo reale annuale (1)

(3) tiene conto di rendimento di carica e scarica batterie e riduzione rendimento moduli dovuta a depositi di polvere.

(4) indica quanto ciclo di carica/scarica viene evitato a causa di utilizzo di energia diurno, contemporaneo alla produzione.

Indicare la media annuale: 0,5 per sistemi h24 - 1 per sistemi di illuminazione accesi solo di notte.

(5) tiene conto della massima profondità di scarica ammessa e della temperatura invernale che riduce la capacità nominale della batteria.

(6) dati di irraggiamento rilevati da

https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/it/tools.html#PVP



ANAGRAFICA

CLIENTE:	Heliant srl	DATA	15/05/2020		
RIFERIMENTO:	baita uso estivo	EMISFERO:	nord	LAT	LON
SITO:	montano	LOCALITA':	Bardonecchia	45	7

Analisi gestione invernale

VALUTAZIONE NECESSITA' ENERGETICHE GIORNALIERE

DESCRIZIONE UTENZE	V cc ca	Nr.	Potenza (W)	Ore di funzionamento al giorno	Profilo settimanale 1 = 7/7	Energia Wh/giorno	Corrente Ah/giorno
ILLUMINAZIONE	ca	6	10,00	6,00	3/7	154,29	6,43
RICARICA CELLULARE	ca	3	10,00	2,00	3/7	25,71	1,07
TELEVISORE LED 28"	ca	1	40,00	3,00	3/7	51,43	2,14
FRIGORIFERO CLASSE A+ LITRI 280	ca	1	100,00	12,00	1	1200,00	50,00
CONGELATORE CLASSE A+ LITRI 200	ca	1	70	12,00	1	840,00	35,00
VENTOLA TERMOCAMINO	ca	1	60	12,00	3/7	308,57	12,86
AUTOCONSUMO INVERTER	cc	1	9	24	1	216,00	9,00
AUTOCONSUMO REGOLATORE	cc	1	1	24	1	24,00	1,00
GRUPPO ELETTROGENO	ca	1	-1500	1,5	3/7	-964,29	-40,18
						0,00	0,00
potenza massima impegnata			-1130	TOTALI Wh / GIORNO		1855,71	77,32
Nota: per i dati in potenza "ca" tenere conto di eta inverter.				CORRENTE DI SCARICA MAX		A a Vcc	-47,08

CONFIGURAZIONE IMPIANTO

						Autonomia di batteria richiesta (giorni di maltempo consecutivi)				3
						Massima profondità di scarica ammessa (durante maltempo)				80%
MODULO			CONFIGURAZIONE CAMPO				PARCO BATTERIE			
POTENZA (W)	TENSIONE MPPT (V)	CORRENTE MPPT (A)	NR. STRINGHE	NR. MODULI PER STR	TENSIONE MPPT (V) STR	POTENZA INSTALLATA	Tensione Vcc nominale	CAPACITA' NEC. (5)	CAPACITA' SCELTA (Ah)	
160	17	9,41	2	4	68	1280	24	290	390	

VERIFICA RAPPORTO PRODUZIONE/CONSUMO

MESE	UTILIZZO (1) 100 per tutto il mese	INCLINAZI ONE CAMPO gradi	ESH kWh/mq/ giorno SUD	Produzione corrente CC Ah/giorno a tensione batt.	REND. GLOBALE IMPIANTO (3)	Disponibilità corrente CC Ah/giorno	PRODUZ. / CONSUMO	CARICA BATTERIA FINE MESE %
GENNAIO	100	50	2,58	97,15	0,85	82,58	1,07	100
FEBBRAIO	100	50	3,54	133,11	0,85	113,14	1,46	100
MARZO	100	50	4,13	155,45	0,85	132,13	1,71	100
APRILE	100	50	4,40	165,65	0,85	140,80	1,82	100
MAGGIO	100	50	4,77	179,73	0,85	152,77	1,98	100
GIUGNO	0	50	5,27	198,27	0,85	168,53	#DIV/0!	#DIV/0!
LUGLIO	0	50	5,61	211,31	0,85	179,61	#DIV/0!	#DIV/0!
AGOSTO	0	50	5,68	213,74	0,85	181,68	#DIV/0!	#DIV/0!
SETTEMBRE	0	50	5,17	194,51	0,85	165,33	#DIV/0!	#DIV/0!
OTTOBRE	0	50	4,35	163,95	0,85	139,35	#DIV/0!	#DIV/0!
NOVEMBRE	100	50	2,83	106,67	0,85	90,67	1,17	100
DICEMBRE	100	50	2,52	94,72	0,85	80,52	1,04	100
Medie annuale	58		4,24	159,52	0,85	135,59	#DIV/0!	

RIEPILOGO

CALCOLO VITA BATTERIE

Tensione nominale batteria	24 V		Tecnologia	DOD	Cicli
Energia media utilizzata	1855,71 Wh/giorno	Profondità di scarica / numero cicli	AGM	20%	1600
Corrente media utilizzata	77,32 Ah/giorno		Tbatt media	Riduzione al	
Corrente scarica max Vcc	-47,08 A	Riduzione Nr cicli causa temperatura	25	100%	1600
		Teorico Ah vita (2)			213.943
		Teorico anni vita (2)			7,58
		Fattore di utilizzo giornaliero del ciclo (4)			0,60
		Teorico anni vita			12,63
		Anni stimati di vita attesa nelle condizioni di lavoro previste			8,00

(1) indica il profilo di utilizzo dell'impianto durante l'anno.

(2) calcolato sul numero di cicli di carica/scarica dichiarati dal produttore della batteria e sull'utilizzo reale annuale (1)

(3) tiene conto di rendimento di carica e scarica batterie e riduzione rendimento moduli dovuta a depositi di polvere.

(4) indica quanto ciclo di carica/scarica viene evitato a causa di utilizzo di energia diurno, contemporaneo alla produzione.

Indicare la media annuale: 0,5 per sistemi h24 - 1 per sistemi di illuminazione accesi solo di notte.

(5) tiene conto della massima profondità di scarica ammessa e della temperatura invernale che riduce la capacità nominale della batteria.

(6) dati di irraggiamento rilevati da

https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/it/tools.html#PVP