

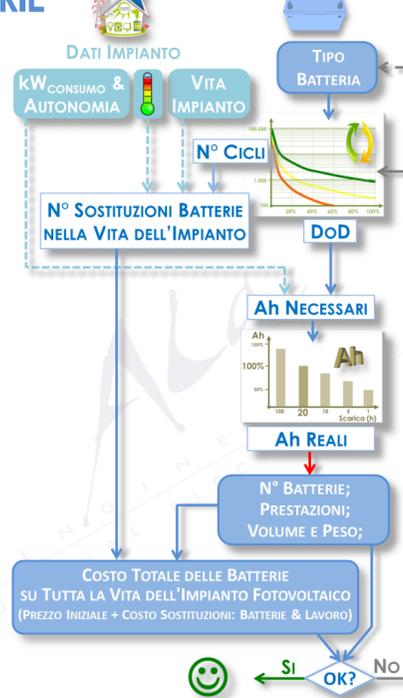


Con Ala Engineering è l'elettronica che si adatta al tuo prodotto, non viceversa!

**SCELTA DELLE BATTERIE AL PIOMBO PER ACCUMULO FOTOVOLTAICO;
DIMENSIONAMENTO DELLE BATTERIE AL PIOMBO;
CONFRONTO DEI PREZZI DELLE DIVERSE SOLUZIONI DI STORAGE FOTOVOLTAICO CON ACCUMULATORI AL PIOMBO**

SCELTA E DIMENSIONAMENTO DELLE BATTERIE AL PIOMBO E CALCOLO DEI COSTI DELL'ACCUMULO FOTOVOLTAICO

PROCESSO DI SCELTA E DIMENSIONAMENTO DELLE BATTERIE



1 **ESEMPIO DI DATI DELL'IMPIANTO**

VITA IMPIANTO: 15 ANNI
CICLI/ANNO: 300
CICLI TOTALI: 4.500

CONSUMO: 1 kW
AUTONOMIA: 3 h
25°C

3 **ESEMPIO DI DATI DELLE BATTERIE**

	ACCENSIONE	STANDARD	DEEP-CYCLE
CICLI @ DoD	~155 @ 40% ~300 @ 25%	~500 @ 40% ~750 @ 30%	~2250 @ 40% ~1500 @ 60%
PREZZO /100Ah	~ 80÷120 €	~ 120÷200 €	~ 220÷320 €
VOLUME /100Ah	~ 10 LITRI	~ 13 LITRI	~ 20 LITRI
PESO /100Ah	~ 25 Kg	~ 33 Kg	~ 50 Kg

LE INDICAZIONI DATE SONO DA CONSIDERARSI UN ESEMPIO, SIA PURE BASATO SU DATI REALI - NEI CASI SPECIFICI CI SONO DIVERSITÀ ANCHE SENSIBILI, SPECIALMENTE PER I PREZZI, CHE DIPENDONO DAL TIPO DI BATTERIA, DALLA MARCA E DAI QUANTITATIVI DI ACQUISTO

Es. 1: RISULTATI CON LO STESSO NUMERO DI BATTERIE

4 ⇒ SITUAZIONE NON OTTIMIZZATA (... MA ISTRUTTIVA)

Scenario	Accensione	Standard	Solare
Input	1kW 3h, 20°C, 4500 Cicli in 15 Anni	1kW 3h, 20°C, 4500 Cicli in 15 Anni	1kW 3h, 20°C, 4500 Cicli in 15 Anni
Cicli @ 20°C	~150	~500	~2.250
Vita Batterie	~1/2 ANNO (150/300)	~1,5 ANNI (500/300)	~7,5 ANNI (2.250/300)
Sostituzioni	29 (4500/150 - 1)	8 (4500/500 - 1)	1 (4500/2250 - 1)
DoD	40%	40%	40%
Ah Necessari	~270Ah	~270Ah	~270Ah
Ah Reali	~680Ah (C ₂₀) ⇒ ~780Ah (3h 40%DoD)	~680Ah (C ₂₀) ⇒ ~780Ah (3h 40%DoD)	~680Ah (C ₂₀) ⇒ ~780Ah (3h 40%DoD)
Batterie	11 BATTERIE 70Ah ~190 kg ~80 dm ³	11 BATTERIE 70Ah ~250 kg ~100 dm ³	11 BATTERIE 70Ah ~370 kg; ~150dm ³
Costo Totale	~25.300€	~11.000€	~4.500€

CONFRONTO DEI RISULTATI

Scenario	Accensione	Standard	Solare
N° di Batterie	11	11	11
Peso	~190 kg	~250 kg	~370 kg
Volume	~80 dm ³	~100 dm ³	~150 dm ³
Vita Batterie & Sostituzioni	29 sostituzioni	8 sostituzioni	1 sostituzione
Costo Iniziale & Totale	~25.300€	~11.000€	~4.500€

Es. 2: RICERCA DELL'OTTIMIZZAZIONE

5 SI POTREBBE MIGLIORARE ANCORA UN PO' RISPETTO A QUESTO ESEMPIO:
⇒ SCEGLIERE IL MIGLIORE PUNTO DI LAVORO CICLI/DoD
⇒ SCEGLIERE LA TAGLIA DI BATTERIE PIÙ ADEGUATA (70Ah? 100Ah? ...)
PER OTTIMIZZARE IL PREZZO

Scenario	Accensione	Standard	Solare
Input	1kW 3h, 20°C, 4500 Cicli in 15 Anni	1kW 3h, 20°C, 4500 Cicli in 15 Anni	1kW 3h, 20°C, 4500 Cicli in 15 Anni
Cicli @ 20°C	~300	~750	~1.500
Vita Batterie	1 ANNO (300/300)	~2,5 ANNI (750/300)	~5 ANNI (1.500/300)
Sostituzioni	14 (4500/300 - 1)	5 (4500/750 - 1)	2 (4500/1500 - 1)
DoD	25%	30%	60%
Ah Necessari	~270Ah	~270Ah	~270Ah
Ah Reali	~1.050Ah (C ₂₀) ⇒ ~1.150Ah (3h 25%DoD)	~880Ah (C ₂₀) ⇒ ~980Ah (3h 30%DoD)	~430Ah (C ₂₀) ⇒ ~530Ah (3h 60%DoD)
Batterie	16 BATTERIE 70Ah ~280 kg ~120 dm ³	14 BATTERIE 70Ah ~320 kg ~120 dm ³	8 BATTERIE 70Ah ~270 kg; ~110 dm ³
Costo Totale	~23.000€	~9.300€	~4.900€

CONFRONTO DEI RISULTATI

Scenario	Accensione	Standard	Solare
N° di Batterie	16	14	8
Peso	~280 kg	~320 kg	~270 kg
Volume	~120 dm ³	~120 dm ³	~110 dm ³
Vita Batterie & Sostituzioni	14 sostituzioni	5 sostituzioni	2 sostituzioni
Costo Iniziale & Totale	~23.000€	~9.300€	~4.900€

CONCLUSIONI

6 **FUTURO PROSSIMO?**
RICHIESTA/NECESSITÀ BATTERIE CICLICHE PER ACCUMULO FOTOVOLTAICO ↗↗

7

BATTERIE AL PIOMBO:
PRESTAZIONI CICLI/DoD ↗
PREZZO/CICLO ↘

TECNOLOGIE NUOVE O EMERGENTI (LITIO, SALE, ...):
PRESTAZIONI CICLI/DoD ↗
PREZZO/CICLO ↘↘

INVESTIMENTO INIZIALE: 😊 😐 😐 😐 😐 😐
INVESTIMENTO TOTALE: 😐 😐 😐 😐 😐 😐

SCELTA E CALCOLO BATTERIE + OTTIMIZZAZIONE COSTI ⇒ MOLTI PARAMETRI ⇒ COMPLESSO