

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED ECONOMICA DEGLI IMPIANTI A FUNE CON FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Antonio D'Angola

Scuola di Ingegneria - Università degli Studi della Basilicata

Lo studio si concentra sulla sostenibilità ambientale ed economica degli impianti a fune attraverso il ricorso alle fonti rinnovabili, in particolare al fotovoltaico abbinato a sistemi di accumulo. Il dimensionamento del motore e la valutazione della sua potenza rappresenta il primo passo per ottenere un'accurata valutazione dei consumi energetici e, sulla base del vettore energetico utilizzato, anche delle emissioni di anidride carbonica. Il funzionamento degli impianti a fune richiede infatti l'impiego di motori in grado di erogare una potenza idonea a trainare le cabine lungo le funi sia nella fase di salita che di discesa. Il calcolo richiede la valutazione accurata delle forze che il motore deve vincere, direttamente legate al peso delle cabine e dei passeggeri, al dislivello e alla lunghezza del percorso e quindi alla pendenza dei tratti oltre che agli attriti presenti. Noto il valore della potenza istantanea, sia nella fase di salita che di discesa, è quindi possibile fare una valutazione accurata dei consumi energetici. Il calcolo della potenza, fatto per singola corsa e in diverse condizioni operative, come la velocità e il carico, rappresenta così l'elemento propedeutico per costruire il fabbisogno energetico dell'impianto. A questo va associato necessariamente un quadro previsionale attendibile del funzionamento degli impianti che valuti il numero di corse giornaliere, differenziate eventualmente per stagioni turistiche e non. Tale procedura consente di valutare il fabbisogno energetico che è necessario soddisfare per poter rispettare lo scenario previsionale in termini di tipologia di percorsi e numero di corse.

Nello studio viene effettuato un calcolo su base mensile che, sulla base dei fabbisogni energetici e della producibilità di un impianto fotovoltaico, è in grado di valutare la taglia ottimale dell'impianto in termini di costi benefici, tenendo conto del livello di autoconsumo raggiungibile anche facendo ricorso a sistemi di accumulo tradizionale o eventualmente innovativo, come nel caso di sistemi di produzione di idrogeno verde da produrre, accumulare e riutilizzare in momenti nei quali la disponibilità degli accumuli tradizionali non viene garantita e il ricorso all'assorbimento dalla rete elettrica diventa indispensabile. Lo studio affronta anche il tema dei possibili vantaggi di costituire una comunità energetica che possa beneficiare dell'incentivazione sulla condivisione dell'energia. Vengono infine riportati i risultati delle simulazioni al variare dei principali parametri come il costo dell'energia, il costo di installazione delle tecnologie e il costo previsto per la loro manutenzione. Lo studio si conclude riportando il risparmio di emissioni di anidride carbonica ottenuto con il ricorso alle fonti rinnovabili rispetto all'uso delle fonti fossili tradizionali.

Estratto da: Secondo convegno annuale del progetto MITIGO - 22-23 Giugno 2023 - Sommari degli interventi e presentazioni

© 2023 Università degli Studi della Basilicata

Editrice Universosud – Potenza

ISBN 9791281551008



Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento dell'Unione Europea – FESR, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020.

www.ponricerca.gov.it