

IMPIANTO FOTOVOLTAICO ALPINO PIAN NARA

EVENTO INFORMATIVO CENTRALI FOTOVOLTAICHE ALPINE, SWISSOLAR



Società Elettrica Sopracenerina

Dr. Pietro Nizzola, CEO SES

Bellinzona, 23.05.2023



1

Introduzione

2

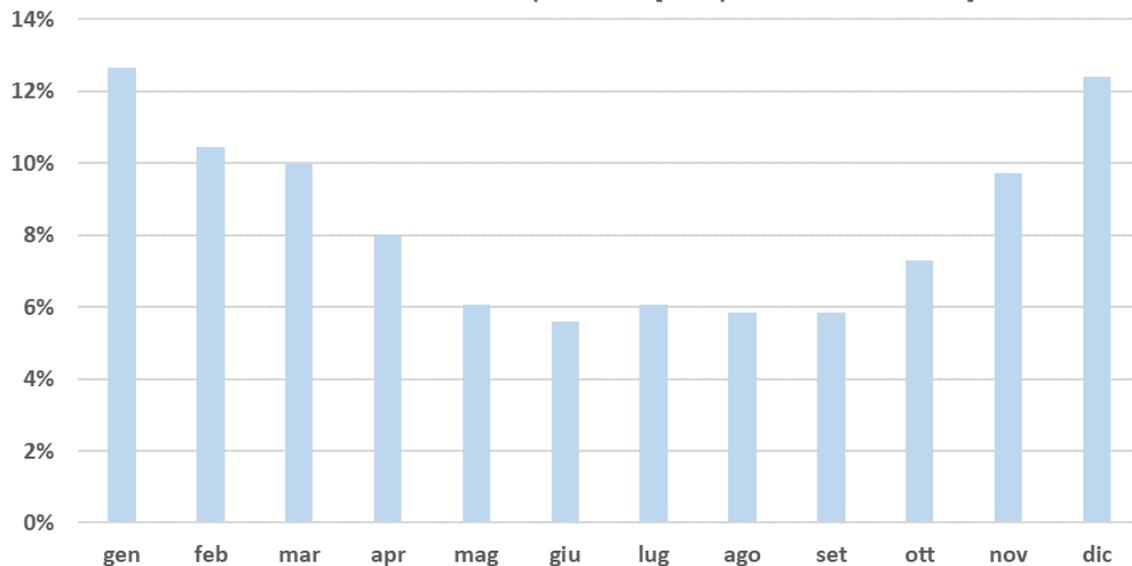
Il progetto FV Pian Nara

3

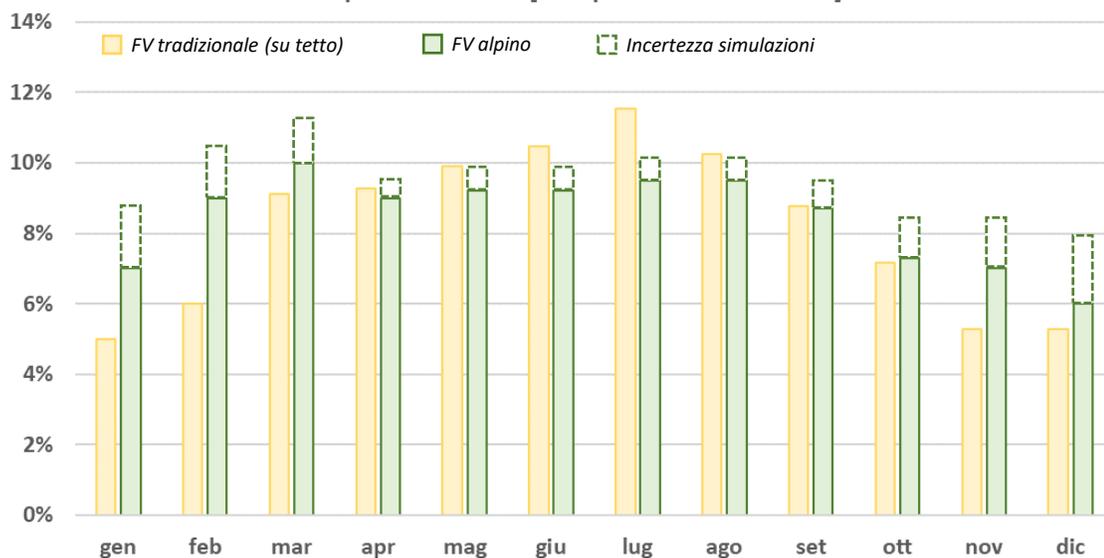
Prossimi passi



Consumo medio CV comprensorio [% rispetto al totale annuo]



Profilo produzione FV [% rispetto al totale annuo]



- In generale, in Svizzera si parla sempre di deficit di approvvigionamento invernale con necessità di importazione di energia dall'estero durante questo periodo dell'anno
- Lo stesso trend osservato a livello Svizzero lo si identifica anche nel comprensorio SES, dove il consumo dei clienti vincolati [$< 100 \text{ MWh/anno}$] è pure tendenzialmente invernale
- Nell'ambito della strategia energetica 2050, la politica Federale si sta adoperando per trovare soluzioni a questo problema
- Gli impianti fotovoltaici tradizionali [su tetto, con inclinazioni tra $5^\circ - 30^\circ$ ca.] mostrano dei profili di produzione prettamente estivi
- Grazie alle loro caratteristiche [ad alta quota, inclinazione $>75^\circ$, effetto albedo, ev. bifacciali] gli impianti fotovoltaici alpini mostrano invece dei profili di produzione più affini alla domanda e, nella giusta misura, possono rappresentare una parte di soluzione al problema
- Tant'è che a livello federale è stata modificata la LEna in modo da facilitarne la costruzione, a date condizioni ed entro certi termini

Ci sono diversi interrogativi aperti per la realizzazione grossi impianti FV alpini:

- Produzione invernale realistica? (resa rispetto agli impianti classici)
- Affidabilità tecnica dell'impianto? (pannelli, struttura di fissaggio, ...)
- Impatto sull'ambiente e paesaggio?
- Accettazione da parte della popolazione?
- Tempistica?
- Costi di costruzione e manutenzione?

Superficie totale disponibile per grosso impianto (>10GWh)

Impianto alpino > 1'500 mslm

Irraggiamento globale elevato > 1'200 kWh/mq.anno

Accesso stradale/teleferica

Al di fuori di zone di pericolo naturale

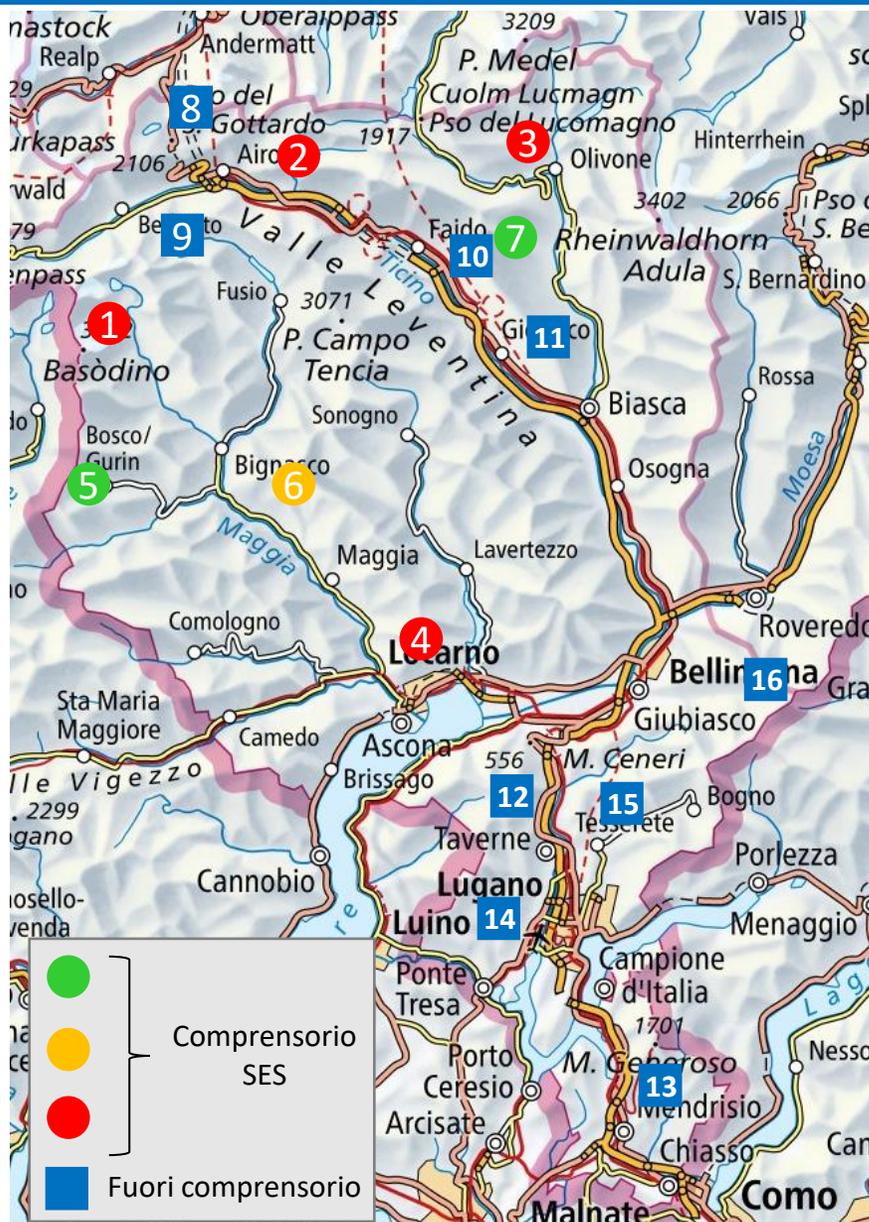
Compatibilità ambientale (fauna, flora, ecc.)

Non visibile dal fondovalle

Sito già antropizzato

Topografia favorevole

Allacciamento elettrico esistente



- Valutati diversi siti all'interno del comprensorio SES:
 - presenza rete elettrica 16kV + accessi (stradali, a fune,...) + antropizzazione
 - > 1'500 mslm
 - ottimo irraggiamento, pendio erboso e rivolto principalmente a sud

No.	Sito	Idoneità	Osservazioni
1	Robiei	☹️	IFP 1808 Val Bavona
2	Ritom	☹️	IFP 1801 Val Piora - Lucomagno
3	Dötra	☹️	IFP 1801 Val Piora - Lucomagno
4	Cimetta	☹️	Luogo turistico, impianto visibile dal piano
5	Bosco-Gurin	😊 / 😊	Progetti Frapolli + Patriziato. Spazi disponibili sufficienti per 10GWh/a?
6	Pizzo Castello	😊	Teleferica smantellata, parzialmente visibile dal fondovalle
7	Nara	😊	Progetto impianto pilota elaborato da SES.
8	S. Gottardo	?	Fuori comprensorio SES. Sito studiato da AET
9	Naret	?	Sito studiato da AET
10	Crostel	?	Fuori comprensorio SES. Sito studiato da CEF.
11	Matro	?	Fuori comprensorio SES. Sito studiato da CEF.
12	Tamaro	?	Fuori comprensorio SES. Progetto R. Cattaneo
13	M. Generoso	?	Fuori comprensorio SES.
14	Monte Lema	?	Fuori comprensorio SES.
15	Monte Bar	?	Fuori comprensorio SES.
16	Gesero	?	Fuori comprensorio SES.

1

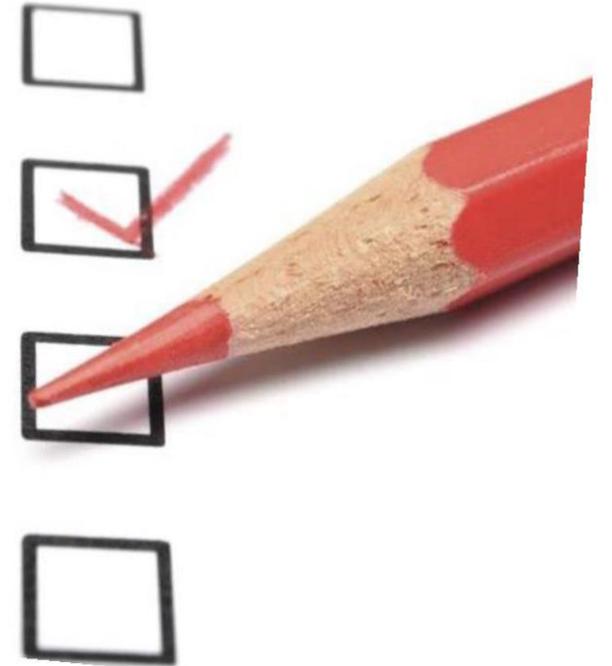
Introduzione

2

Il progetto FV Pian Nara

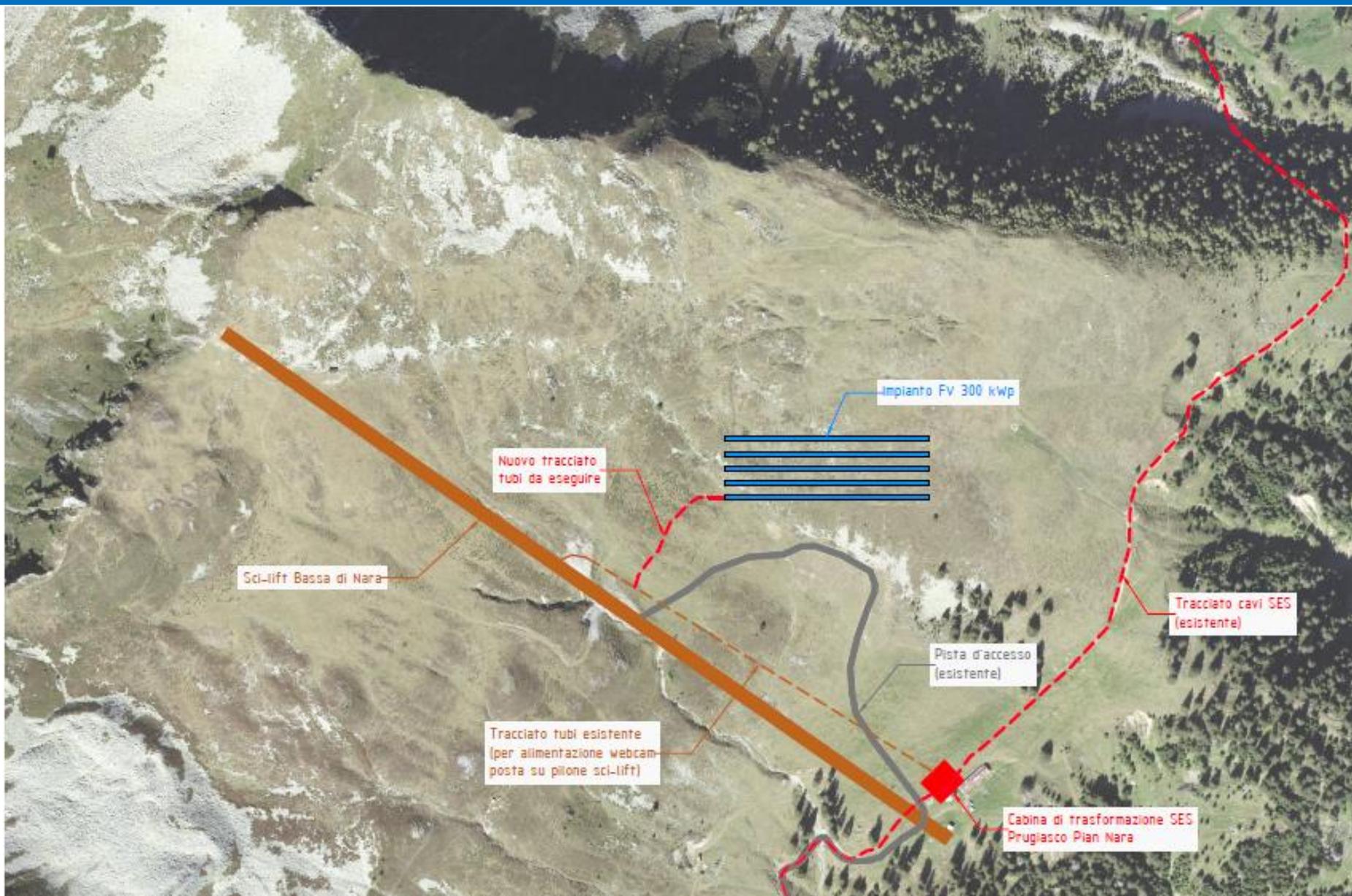
3

Prossimi passi





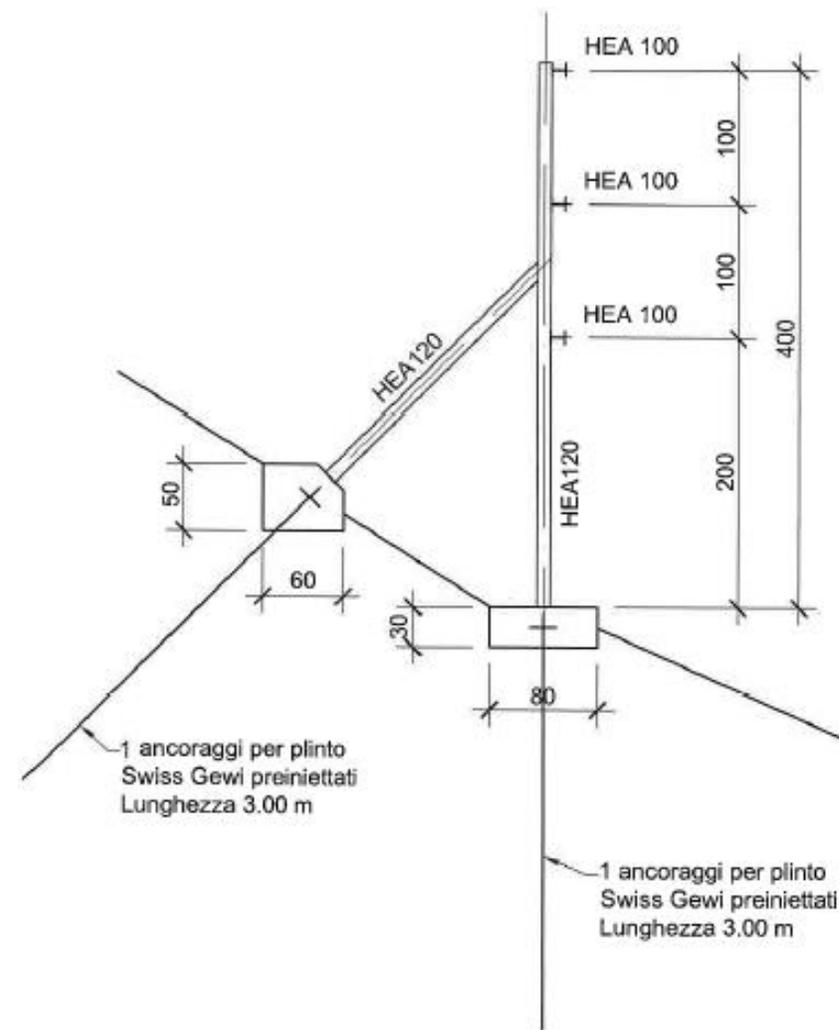
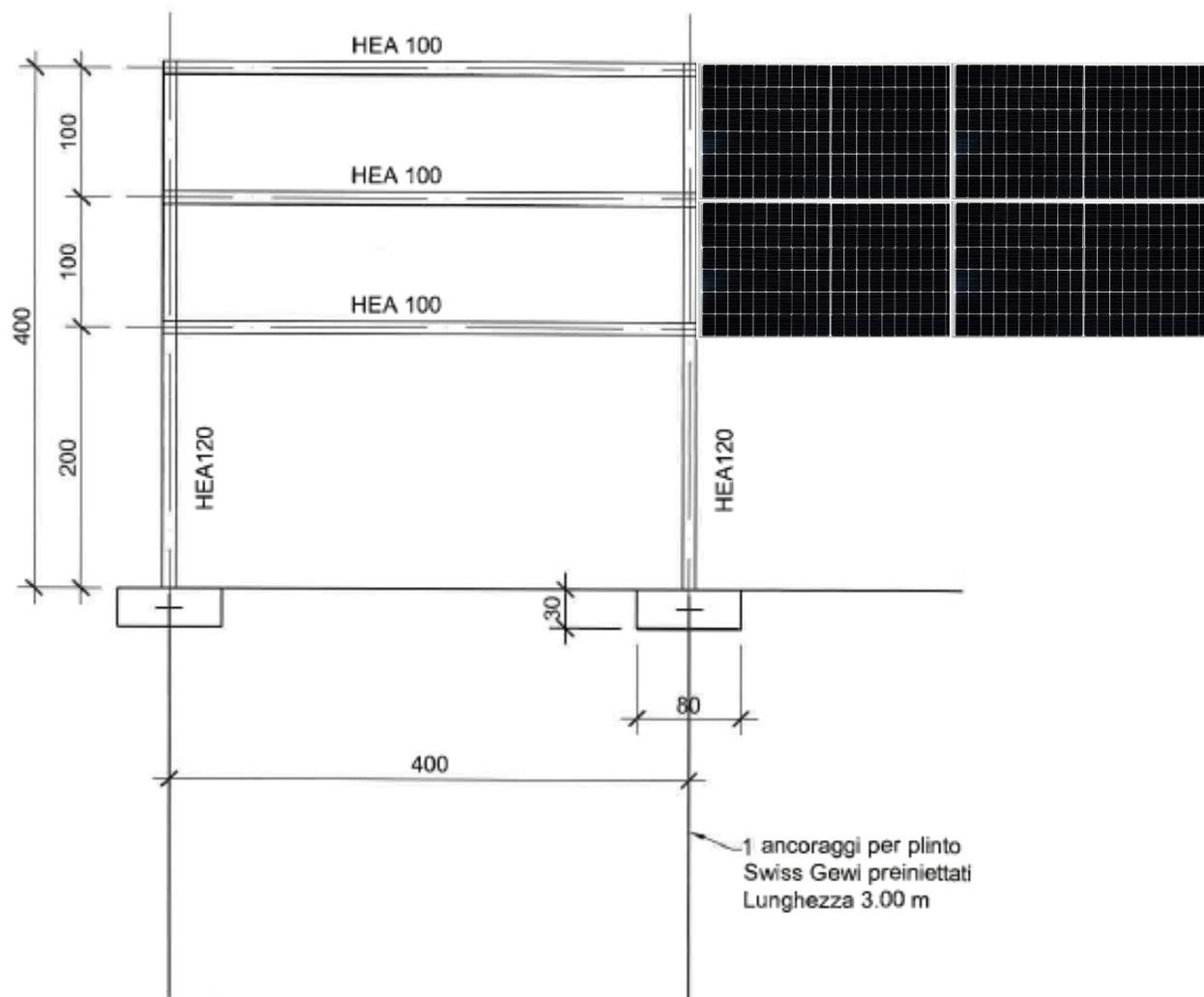




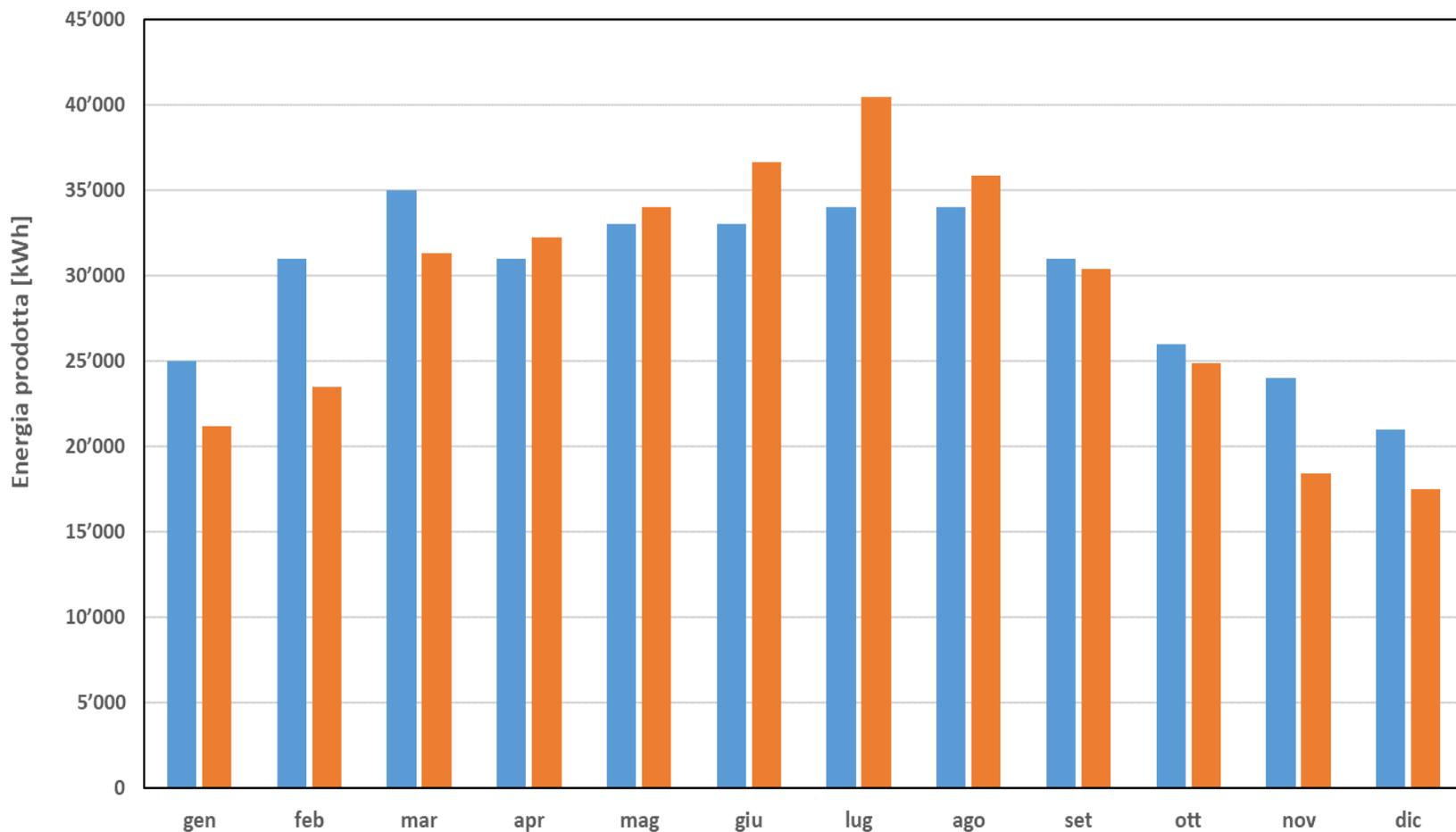
Superficie totale disponibile ca. 140'000 m ²	😊
Impianto alpino > 2'000 mslm	😊
Irraggiamento globale elevato ca. 1'400 kWh/m ² .anno	😊
Accesso stradale (sterrato) presente	😊
Al di fuori di zone di pericolo naturale	😊
Compatibilità ambientale ancora da verificare in dettaglio (presenza pietraie)	😐
Flora (presenza rododendro vaccinieto)	😐
Non visibile dal fondovalle	😊
Sito già antropizzato	😊
Topografia favorevole	😊
Allacciamento elettrico esistente	😊

Nota: aspetti ambientali verificati preliminarmente da EcoControl

- 300 kWp installati, limitazione data dalla potenza del trasformatore in cabina SES (minimizzazione dei costi di allacciamento)
- 750 moduli FV bifacciali disposti con angolo di inclinazione pari a 90°
- Struttura di fissaggio in carpenteria metallica (da ottimizzare in fase di progetto esecutivo) con plinti in calcestruzzo armato
- Spazio libero di ca. 2m fra il terreno e i moduli
- 5 file da 150 moduli, ca. 5-6m fra una fila e l'altra
- Ca. 3'500m² di superficie utilizzata in pianta, ma la maggior parte (>90%) rimarrebbe libera
- Punto di immissione in rete: cabina SES Prugiasco – Pian Nara (tracciato tubi parzialmente esistente)
- I costi stimati si aggirano attorno ai CHF 1.3 mio (al lordo di eventuali sussidi)
- **Produzione cautelativamente stimata in ca. 360'00 kWh/anno, di cui il 45% nel semestre invernale** (ancora poca conoscenza del comportamento dei moduli bifacciali)



Orientamento e tipologia dei moduli + topografia e irraggiamento del sito portano ad una maggior produzione invernale



FV Pian Nara, 300kWp bifacciale, 90°, SUD

162'000 kWh

196'000 kWh

ca. 72 economie domestiche / anno

FV Riazzino, 300kWp, 30°, SUD

137'000 kWh

210'000 kWh

ca. 67 economie domestiche / anno

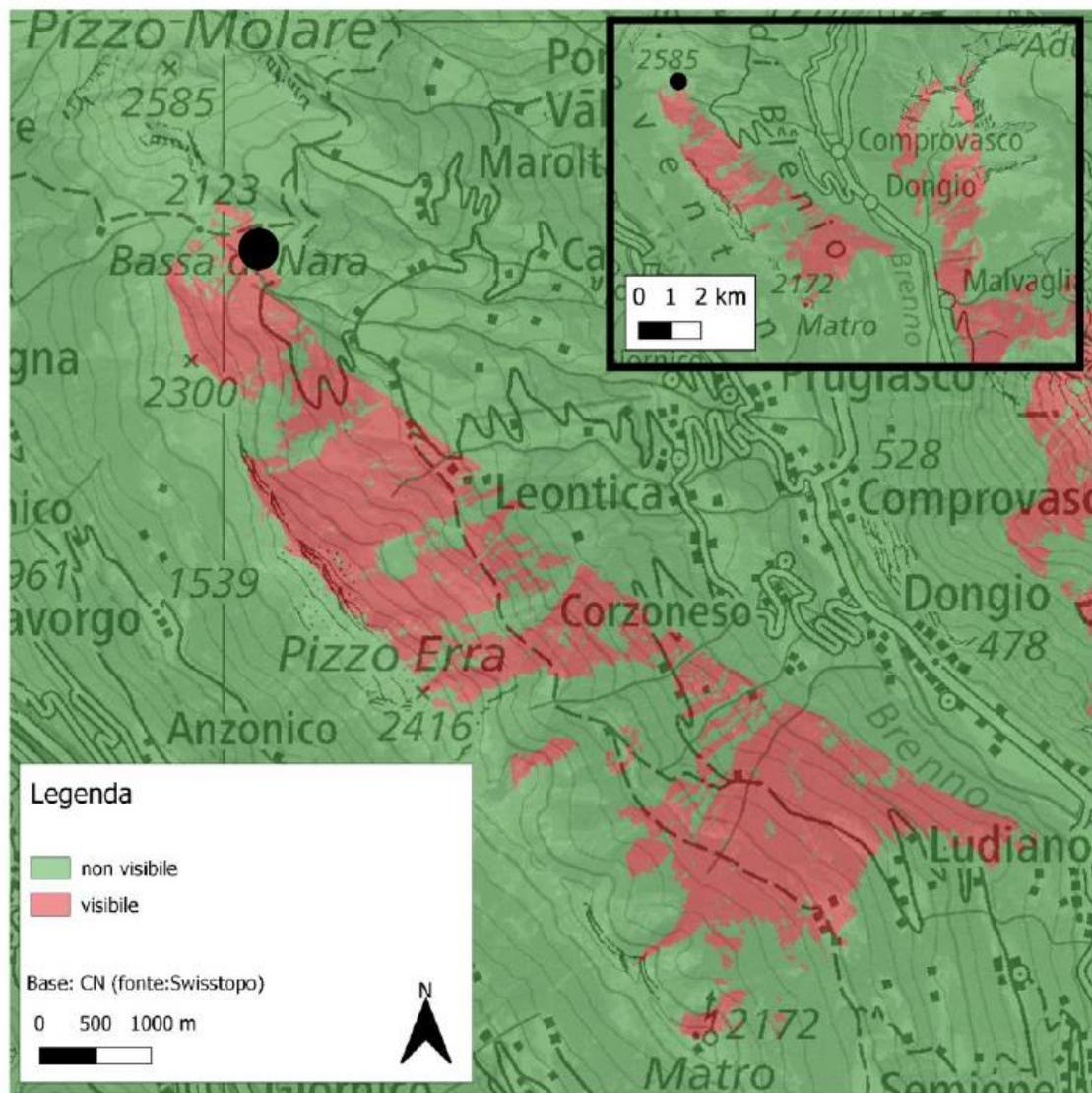


Figura 4-6: Visibilità dalla sponda destra della valle di Blenio. ● = ubicazione impianto.

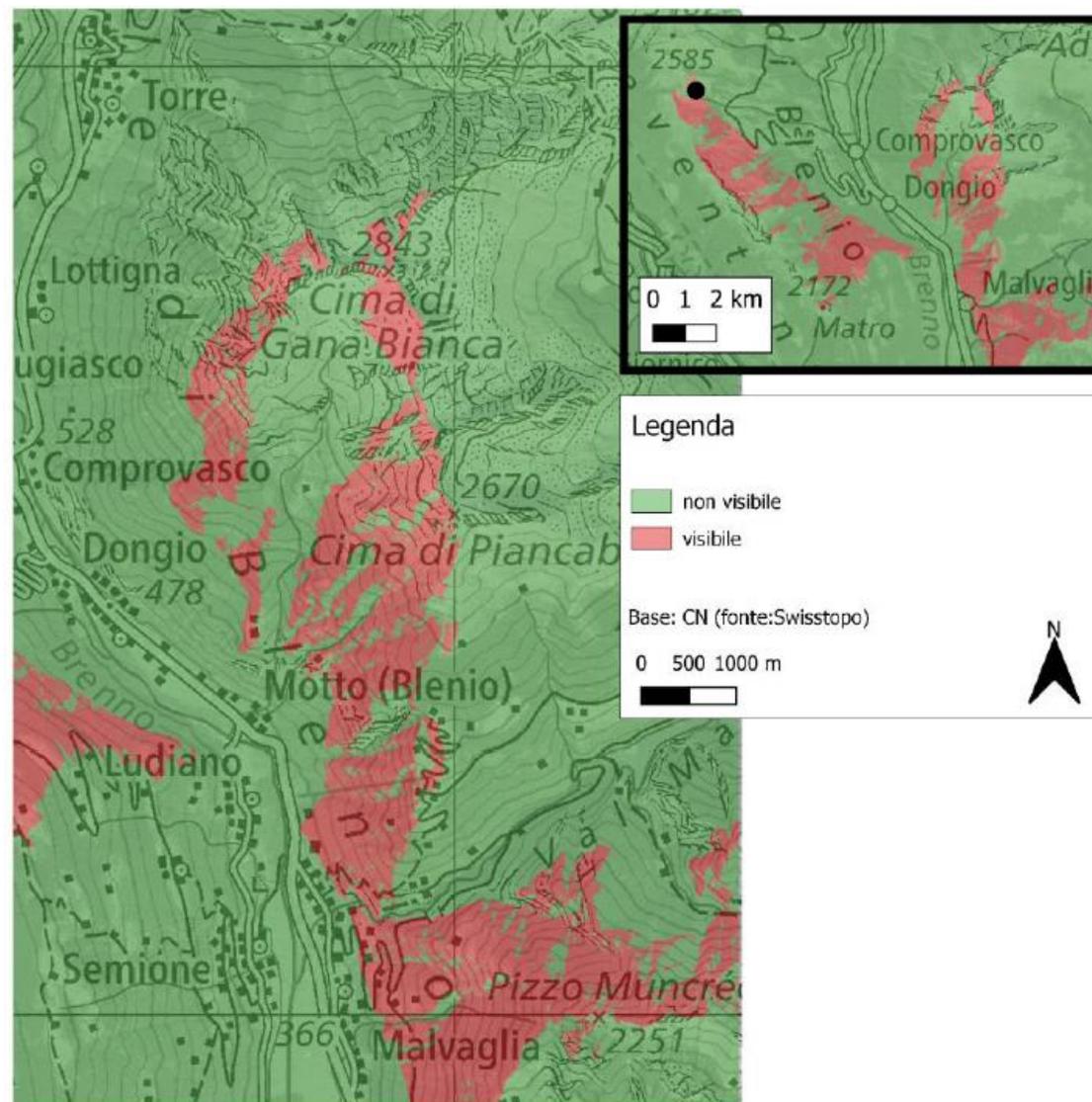


Figura 4-7: Visibilità dalla sponda sinistra della valle di Blenio. ● = ubicazione impianto (visibile solo nella carta generale).

- Nel proprio comprensorio di distribuzione, SES ha svolto una mappatura dei possibili siti idonei ad ospitare un impianto fotovoltaico alpino sulla base di un catalogo di criteri definiti (allacciamento elettrico, accessi, aspetti ecologico/ambientali, esposizione, topografia,...)
- A seguito di questa mappatura e ponderando i singoli aspetti, il sito del Nara risulta essere il più favorevole ad ospitare un impianto di questo tipo.
- Rispetto ad un impianto fotovoltaico tradizionale, la distribuzione mensile della produzione di un impianto alpino è maggiormente affine alla distribuzione mensile del fabbisogno di energia elettrica (prettamente invernale).
- Il progetto di impianto fotovoltaico alpino in oggetto è stato inizializzato e portato avanti da SES e condiviso con i rappresentanti degli interessi locali: il Patriziato di Prugiasco (proprietario dei terreni), il Comune di Acquarossa e gli Amici del Nara SA (gestore degli impianti di risalita) con i quali è stata firmata una dichiarazione d'intenti.
- L'idea è di costruire un impianto fotovoltaico alpino con carattere di progetto pilota in modo da esplorare le potenzialità di questa tipologia di impianti, evidenziando inoltre le eventuali criticità costruttive, di impatto sul paesaggio o di accettazione da parte della popolazione.
- Il sito scelto, oltre che presentare evidenti caratteristiche favorevoli all'ubicazione di un progetto di questo tipo (presenza allacciamenti e infrastrutture, compatibilità ambientale, ecc.) potrebbe, perlomeno da una prima valutazione delle superfici a disposizione, ospitare anche un impianto ben più grande rispetto a quello presentato. Le dimensioni di questo impianto più grande sarebbero tali da poter produrre almeno 10 GWh, soglia oltre la quale vigono delle facilitazioni pianificatorie (cfr. art. 71a Legge sull'Energia).
- La taglia dell'impianto pilota è stata scelta con criteri economici (minimizzando i costi di allacciamento), ma pur sempre tale da poter trarre delle conclusioni significative su resa, costi e impatto ambientale.

1

Introduzione

2

Il progetto FV Pian Nara

3

Prossimi passi



Domanda di costruzione preliminare inoltrata il 7.3.2023. In caso di accettazione da parte del cantone i prossimi passi potrebbero essere:

- A seguito dei preavvisi elaborati dagli Uffici cantonali preposti, verrà aggiornato / adattato il progetto esecutivo tenendo conto delle osservazioni pervenute
- Nella fase di elaborazione del progetto esecutivo è auspicabile un coinvolgimento con i vari portatori di interessi (ad es. associazioni ambientaliste e a tutela del territorio ecc.) e con la popolazione locale
- Si pone nuovamente l'accento sul carattere di progetto pilota per un impianto sito in un luogo potenzialmente adatto ad ospitare un impianto più grande, che potrebbe beneficiare delle facilitazioni pianificatorie e finanziarie previste dall'art. 71a della LEn

Le seguenti tempistiche sono ipotizzabili:

- Elaborazione di un progetto esecutivo + rapporto d'impatto ambientale (estate-autunno 2023)
- Inoltro e valutazione domanda di costruzione (inverno 2023/24)
- Costruzione impianto 300 kWp (primavera-estate 2024)

