

REGIONE: PUGLIA
PROVINCIA: FOGGIA
COMUNE: SAN SEVERO, LUCERA

Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2

SINTESI NON TECNICA

IL TECNICO		IL PROPONENTE
GEOLOGO		APOLLO SAN SEVERO S.R.L. Via della Stazione, 7 39100 – Bolzano P.IVA: 03132340211 apollosanseverosrl@legalmail.it
Dottor Geologo Giancarlo Rocco Di Berardino g.diberardino@proes.it		
BIOLOGA		
Dottoressa Biologa Claudia Nuzzi c.nuzzi@proes.it		
RESPONSABILE TECNICO PROES SRL		
Ingegnere Maurizio Elisio m.elisio@proes.it		

OTTOBRE 2022

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 2 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

SOMMARIO

1.0	INTRODUZIONE.....	4
1.1	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	7
2.0	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
3.0	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	10
3.1	UBICAZIONE DEL <i>PROGETTO</i>	10
3.2	DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE	12
3.3	L'IMPIANTO AGROVOLTAICO SAN SEVERO 96.2	14
3.4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO PARCHI	15
3.4.1	Benefici ambientali.....	23
3.5	OPERE DI CONNESSIONE	23
3.5.1	Descrizione dell'intervento e limiti di batteria.....	24
3.6	NORMATIVA DI RIFERIMENTO OPERE DI CONNESSIONE	24
3.6.1	Criteri di progettazione per l'ubicazione dell'intervento	26
3.7	STAZIONE ELETTRICA 150 kV CABINA UTENTE "SAN SEVERO 96.2" (CABINA)	26
3.8	CAVIDOTTO AT TRA L'IMPIANTO E IL PUNTO DI RACCOLTA (CAVIDOTTO)	27
3.9	USO DELLE RISORSE	27
3.9.1	Risorse naturali in loco: suolo e acqua	27
3.9.2	Altre tipologie di risorse	27
3.10	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	28
3.10.1	Parco fotovoltaico San Severo 96.2	28
3.10.2	Smontaggio/smantellamento delle infrastrutture elettriche e civili.....	29
3.10.3	Ripristino dello stato dei luoghi	31
3.10.4	Fascia di mitigazione	32
3.10.5	Realizzazione e dismissione del Progetto: cronoprogrammi.....	33
3.11	PRODUZIONE DI RIFIUTI: FASE DI REALIZZAZIONE E DISMISSIONE	38
3.12	TERRE E ROCCE DA SCAVO	38
3.13	QUADRO ECONOMICO.....	38
3.14	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI.....	40
3.15	RISCHIO DI INCIDENTI.....	41
3.16	UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO	41
3.17	PARAMETRI SISTEMA AGROVOLTAICO	41
3.18	ALTERNATIVE AL <i>PROGETTO</i>	41
3.18.1	Alternative tipologiche delle opere	41
3.18.2	Delocalizzazione	42
3.18.3	Alternativa "zero": non realizzazione del Progetto	42
4.0	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	45
4.1	METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI	46
4.1.1	Caratteristiche dell'impatto potenziale	46
4.1.2	Fasi, sottofasi e azioni di progetto	47
4.1.3	Area d'influenza potenziale.....	47
4.1.4	Elementi di perturbazione	48
4.1.5	Analisi degli impatti	49
4.2	AMBIENTE NATURALE: ATMOSFERA	50
4.2.1	Stima degli impatti sulla componente Atmosfera.....	50
4.3	AMBIENTE NATURALE: AMBIENTE IDRICO.....	52
4.3.1	Stima degli impatti sulla componente Ambiente idrico	52
4.4	AMBIENTE NATURALE: SUOLO E GEOLOGIA.....	56
4.4.1	Stima degli impatti sulla componente Suolo e geologia	56
4.5	AMBIENTE NATURALE: BIODIVERSITA' (FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI).....	60
4.5.1	Stima impatti sulla componente Flora, fauna, ecosistemi	60
4.6	AMBIENTE NATURALE: PAESAGGIO	63
4.6.1	Stima degli impatti sulla componente Paesaggio	63

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 3 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

4.7	AMBIENTE ANTROPICO: POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	69
4.7.1	Stima degli impatti sulla componente Popolazione e salute umana	69
4.8	AMBIENTE ANTROPICO: CLIMA ACUSTICO	72
4.8.1	Stima degli impatti sulla componente Clima acustico – fase di cantiere	72
4.8.2	Stima degli impatti sulla componente Clima acustico – fase di esercizio	72
4.9	AMBIENTE ANTROPICO: RADIAZIONI NON IONIZZANTI	74
5.0	CONCLUSIONI.....	75
5.1	REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO ALL'AREA DI INTERVENTO	75
5.2	SINTESI DELLE VALUTAZIONI SUGLI IMPATTI	75
5.3	CONSIDERAZIONI FINALI.....	75

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 4 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

1.0 INTRODUZIONE

La Società **APOLLO SAN SEVERO S.R.L.**, Via della Stazione 7, CAP 39100 - Bolzano (BZ), P. IVA 03132340211 (di seguito **Proponente**) ha in progetto la realizzazione di un impianto agrovoltaiico, nel territorio comunale di San Severo (FG), Regione Puglia, denominato **San Severo 96.2**, della potenza complessiva di 91,84560 MWp. Tale impianto sarà costituito da n. 9 aree moduli, tutte ravvicinate tra loro, ognuna delle quali identificata da un numero crescente da 1 a 9 e che sostanziano i parchi agrovoltaiici di cui si compone l'impianto totale (di seguito **parchi AV**). In relazione a tale impianto, il **Proponente** ha in progetto la realizzazione di opere di collegamento alla RTN (di seguito **opere di connessione**):

- stazione elettrica 150 kV denominata Cabina Utente "San Severo 96.2" situata all'interno dell'impianto San Severo 96.2 (di seguito **cabina**);
- cavo interrato in alta tensione, lungo circa 21,3 km (di seguito **cavidotto**).

Il **cavidotto** terminerà nello stallo all'interno del punto di raccolta condiviso con altri produttori e denominato "Lucera" (di seguito **Punto di Raccolta**); il **Punto di Raccolta** sarà poi collegato alla stazione elettrica SE 380/150 kV Lucera (di seguito **stazione**) tramite un cavo in alta tensione.

Lo **studio** non tratterà aspetti progettuali / ambientali e impatti relativi a **Punto di Raccolta** e **Stazione**:

- il **Punto di Raccolta** è in corso di *iter* autorizzativo con istanza presentata da differente soggetto proponente (Istanza con Protocollo n. 5236 del 27/04/2020 al MITE e Istanza con Protocollo n. 0001436 del 18/10/2021 alla Provincia di Foggia);
- la **stazione** è stata autorizzata con DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SEZIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE E DIGITALI del 5 dicembre 2018, n. 194.

Titolo del progetto: "SAN SEVERO 96.2" (di seguito **Progetto**). L'*iter* procedurale per l'ottenimento dei permessi alla realizzazione del progetto prevede la trasmissione, da parte del **Proponente**, di diversi elaborati ad Enti di competenza per l'acquisizione delle autorizzazioni. Tra i diversi studi da esibire, vi è anche il presente elaborato "Sintesi non tecnica", S.N.T. (di seguito **studio**), dello "Studio di Impatto Ambientale".

Accennando alla modalità di esecuzione del **Progetto**, per i cui dettagli si rimanda al Quadro di Riferimento Progettuale dello **studio**, i **parchi AV** in predicato di realizzazione si inseriscono all'interno di una superficie catastale complessiva (**Superficie Disponibile**) di circa 119,64 ettari. In quest'area, la superficie totale del sistema agrovoltaiico occupa circa 117,58 ettari. Di quest'ultima, una parte sarà recintata per un totale di circa 106,06 ettari e occupata effettivamente dall'impianto fotovoltaico (**Superficie Occupata Impianto FV**), vale a dire vele fotovoltaiche e strutture di supporto, cabine e strumentazione che costituiscono il sistema produttivo energetico dell'apparato agrovoltaiico, per complessivi 52,04 ettari. Circa 88,24 ettari verranno destinati alla pratica agricola, trattandosi di un impianto agrovoltaiico nel quale sarà presente un sistema colturale con integrazione totale tra produzione energetica ed agricola per mezzo di un doppio uso del suolo, dove i moduli fotovoltaici compiono una funzione sinergica alla coltura svolgendo anche azione di protezione della coltura stessa. Per quanto attiene alle **opere di connessione**, queste comprenderanno una cabina utente, stazione elettrica da 150 kV, situata all'interno dell'impianto San Severo 96.2 (**cabina**) in prossimità delle cabine di trasformazione MT/BT n. 13 e n. 4 rispettivamente all'interno delle aree moduli n. 4 e n. 3 e subito a Nord della cabina di ricezione, sezionamento e controllo all'interno dell'area moduli n. 4, e una linea interrata che passerà al di sotto del piano stradale esistente tramite scavo a cielo aperto e ritombamento e tramite trivellazione

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 5 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

teleguidata in corrispondenza dei corsi d'acqua (**cavidotto**). La progettazione ha seguito il documento “**Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici**” emanato dal MiTE nel giugno 2022.

Come detto brevemente nelle righe precedenti, il **Progetto** prevede un **impianto di tipo agrovoltaiico**; in particolare, **tra le file delle vele fotovoltaiche verrà piantumata una coltivazione di asparagi**.

In linea generale, si tratta di una sorta di ibrido tra agricoltura locale e infrastruttura fotovoltaica in grado di sfruttare il potenziale solare senza sottrarre terra utile alla produzione agricola, apportando benefici sia alle produzioni agricole che a quella di energetiche, consentano di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale del sito di installazione, garantendo al contempo una buona produzione energetica da fonti rinnovabili. La combinazione di questi due sistemi può dare un vantaggio reciproco, realizzando colture all'ombra di moduli solari e la possibilità di far interagire con il suolo in questione anche la fauna presente (anche qui con vantaggi per la collettività. Oltre a dare un contributo importante all'energia futura pulita, i parchi solari possono infatti fornire un rifugio per piante e animali. In contesti di abbandono e impoverimento delle terre i parchi solari possono avere un positivo impatto sulla diversità biologica. Sebbene i progetti di costruzione comportino un temporaneo disturbo della flora e della fauna esistenti, con gli impianti agrofotovoltaici c'è la possibilità di migliorare la qualità degli habitat per varie specie animali e vegetali e persino di crearne di nuovi. In particolare, sono stati esaminati alcuni recenti studi americani che analizzano gli impatti dell'installazione di un impianto fotovoltaico sulle capacità di rigenerazione e di sviluppo dello strato di vegetazione presente al suolo.

L'obiettivo del **Proponente** è quello di rendere fattibile e realistico il binomio tra energia rinnovabile e produzione agricola e quindi di valorizzazione del terreno individuato. I punti focali del progetto agrovoltaiico sono:

- 1) produzione di energia rinnovabile;
- 2) piantumazione di filari di asparagi tra i trackers;
- 3) mitigazione dell'impianto con una fascia perimetrale produttiva.

Di seguito vengono riportate le immagini esemplificative di tali proposte:



Figura 1-1: mitigazione produttiva dell'impianto FV.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 6 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

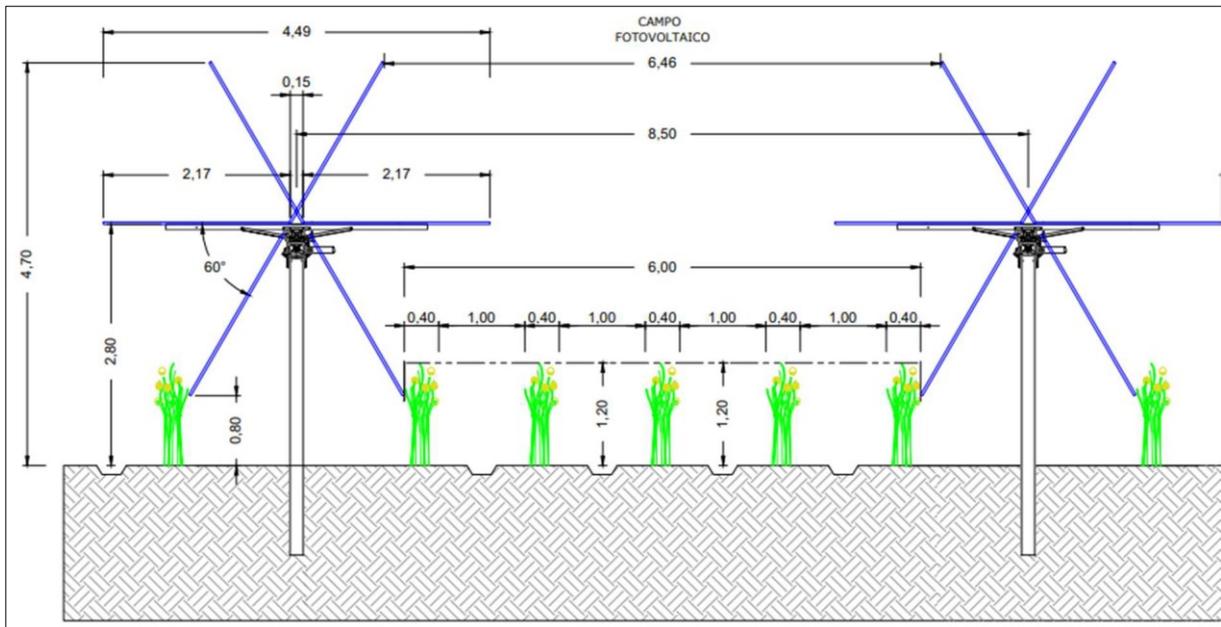


Figura 1-2: piantumazione tra le file di tracker (vista frontale); nella fattispecie, asparagi.

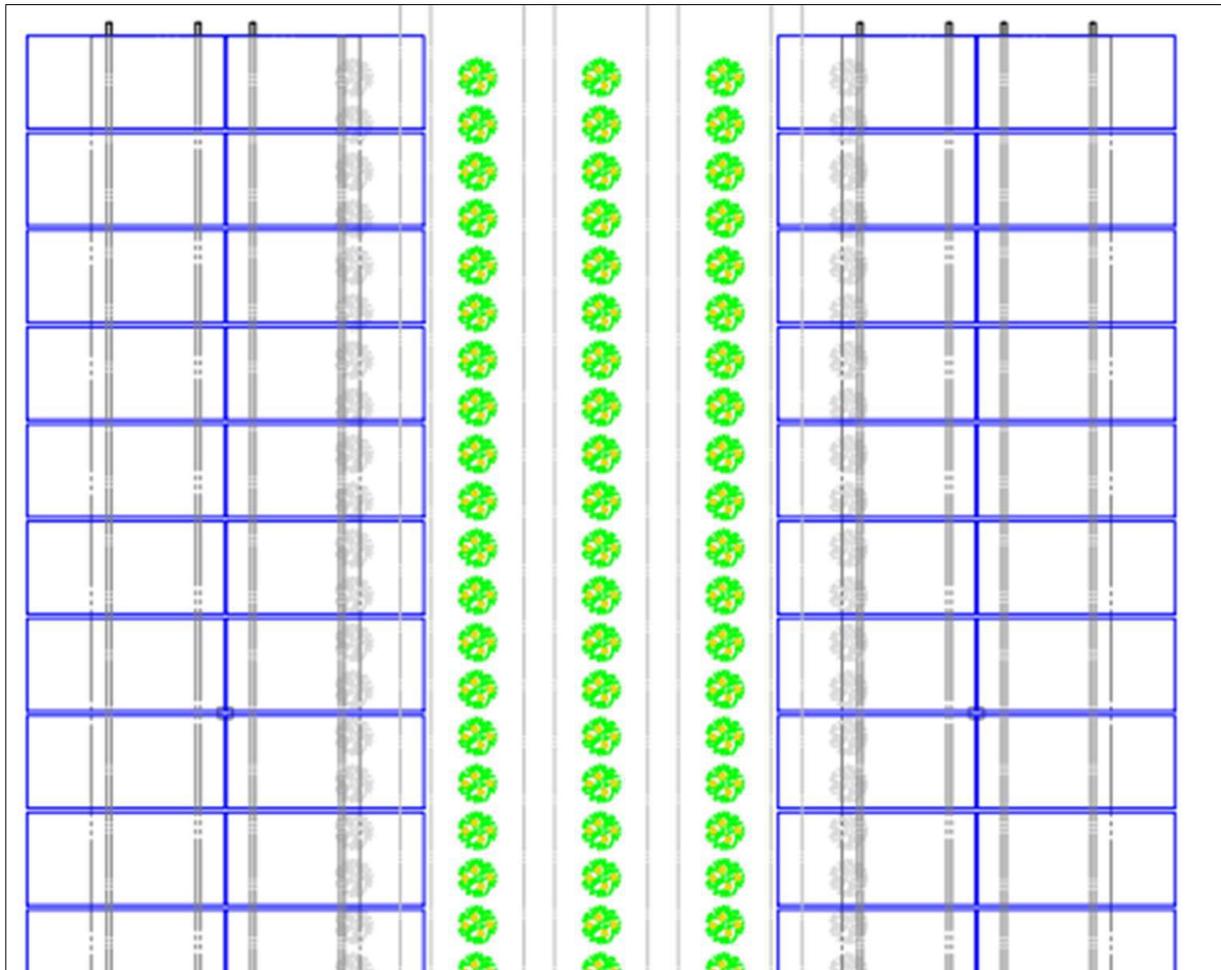


Figura 1-3: piantumazione tra le file di tracker (vista dall'alto).

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 7 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022



Figura 1-4: immagini di agricoltura nell'area di impianto

1.1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce la sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale relativo alla procedura di VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) per la realizzazione del **Progetto**.

Lo **studio** è articolato in tre paragrafi principali:

- QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: nel quale sono esposti i vincoli territoriali che si trovano nell'area su cui si vuole realizzare il **Progetto**;
- QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE: nel quale viene data una descrizione del **Progetto**;
- QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: nel quale si descrivono in estrema sintesi le conseguenze che la realizzazione del **Progetto** avrà sull'ambiente naturale e sul contesto umano.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 8 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

2.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel presente capitolo si espone una griglia di sintesi degli indirizzi e vincoli di natura sostanzialmente ambientale (vincoli naturalistici, paesaggistici, geologici) e culturale/antropica (strategia energetica, politiche ambientali, archeologia, luoghi della cultura, altro) che si trovano sul territorio in cui ricade il **Progetto**.

SAN SEVERO 96.2			
VINCOLO	Riferimento	Tipologia	Presenza del vincolo
Vincolo idrogeologico e forestale	RD3267/23		
Vincolo Paesaggistico DLgs n. 42/04 e ssmmii PPTR	Art. 142 c. 1 lett. A	Fascia di rispetto della costa	
	Art. 142 c. 1 lett. B	Fascia di rispetto dei laghi	
	Art. 142 c. 1 lett. C	Fascia di rispetto fiumi e torrenti	X
	Art. 142 c. 1 lett. D	Montagne oltre i 1200 m slm	
	Art. 142 c. 1 lett. E	Ghiacciai	
	Art. 142 c. 1 lett. f	Parchi e Riserve	
	Art. 142 c. 1 lett. g	Boschi	
	Art. 142 c. 1 lett. h	Università agrarie e usi civici	
	Art. 142 c. 1 lett. i	Zone umide	
	Art. 142 c. 1 lett. l	Vulcani	
	Art. 142 c. 1 lett. m	Zone di interesse archeologico	
	Art. 136	Aree di notevole interesse pubblico	
	Art. 143	Ulteriori contesti paesaggistici	X
Beni culturali DLgs n. 42/04 e ssmmii	Art. 10		
PAI	UoM Regionale Puglia	Pericolosità da frana	
		Pericolosità idraulica	X
PGRA	Distretto Idrografico Appennino Meridionale	Pericolosità	X
Aree protette, Rete Natura 2000 e IBA	Parchi		
	Aree di salvaguardia dell'orso		
	Zone Protezione Speciale ZPS		
	Siti di Interesse Comunitario SIC		
	Important Birds Area IBA		
Uso del suolo	CLC 2018	Seminativi Viabilità esistente	
PUG San Severo	PUG	Fasce fluviali Cono visuale	X
PUG Lucera	PUG	Sistema storico-architettonico Vulnerabilità e rischio idraulico e geomorfologico	X

In estrema sintesi, il Progetto non interferisce con piani, progetti o vincoli che siano particolarmente ostativi

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 9 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorressa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

per la sua realizzazione. Anzi, rientra pienamente nello spirito della SEN (Strategia Energetica Nazionale) nonché del PNRR, in un'ottica che mira sempre più all'abbandono delle fonti fossili in favore delle energie pulite.

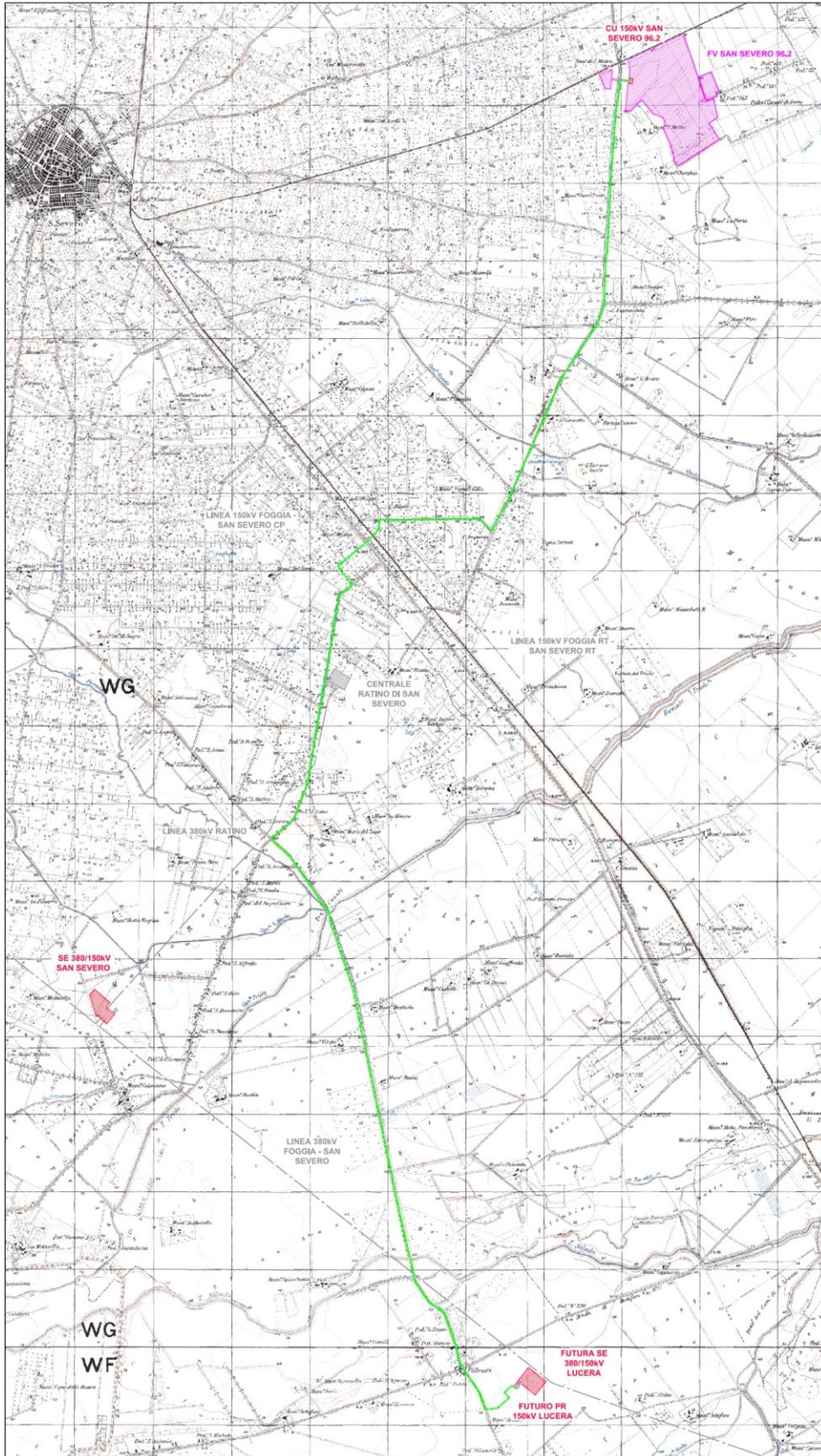
APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 10 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

3.0 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 UBICAZIONE DEL PROGETTO

I **parchi AV** in predicato di realizzazione si inseriscono all'interno di una superficie catastale complessiva (**Superficie Disponibile**) di circa 119,64 ettari. Di questa superficie totale a disposizione del **Proponente**, una parte sarà recintata, per un totale di circa 106,06 ettari, e occupata effettivamente dai **parchi AV (Superficie Occupata)**, vale a dire vele fotovoltaiche e strutture di supporto, cabine e strumentazione che costituiscono concretamente l'opera, per complessivi 52,03 ettari, la restante parte manterrà lo *status quo ante*. Dei 52,03 ettari occupati, circa 88,24 verranno destinati alla pratica agricola, trattandosi di un impianto agrovoltaico. I siti che accolgono i **parchi AV** si trovano nel territorio comunale di **San Severo (FG)**. Il **cavidotto** rientra nello stesso territorio comunale e nell'ultima parte, a Sud, in quello di Lucera, ove si collocano anche Il **Punto di Raccolta** e la **stazione**. L'intera area si inquadra nella zona settentrionale della Puglia. In particolar modo, i terreni destinati ad accogliere i **parchi AV** sono raggiungibili percorrendo l'autostrada A14 Adriatica Bologna - Taranto fino all'uscita San Severo; si prosegue sulla SS272 fino ad incontrare, verso Est, la SP27 che, percorsa circa 1 km in direzione Sud dall'incrocio con la SS272, fiancheggia i lotti interessati. Il tracciato del **cavidotto**, fino allo stallo all'interno del **Punto di Raccolta**, si snoda al di sopra della viabilità esistente, pressochè totalmente asfaltata: dapprima la SP27, quindi la SP20, più a Sud la SP13 fino ai lotti in cui si inserisce il progetto della **stazione**. Il progetto si sviluppa, in direzione Nord-Sud, per una lunghezza di circa 20 km complessivi, vale a dire dall'estremità settentrionale dei **parchi AV** fino all'area del **Punto di Raccolta** e **stazione**. Le tavolette in scala 1:5.000 (CARTA TECNICA REGIONALE – REGIONE PUGLIA) di riferimento sono le 396062, 396101, 396102, 396103, 396144, 396143, 396132, 408024, 408023 e 408064. Di seguito, un estratto fuori scala dall'originale 1:25.000 da IGM (figura sotto). Per la topografia di dettaglio si rimanda alla cartografia allegata allo **studio**.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 11 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco Dottoressa Biologa Nuzzi Claudia



APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 12 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

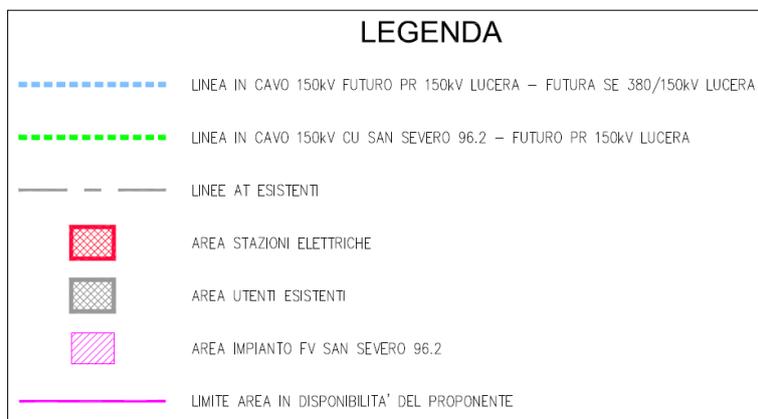


Figura 3-1: l'intero Progetto, fuori scala da originale su IGM 1:25.000.

In tabella seguente, i riferimenti catastali e le aree coinvolte:

Tipologia opera	Foglio	Particelle
Parchi AV	Foglio n. 49 San Severo	7, 44, 49, 54, 90, 193, 194, 196, 227, 228, 229, 239, 276, 399, 400, 575, 576, 583, 596, 600, 601
	Foglio n. 50 San Severo	29, 131, 401
	Foglio n. 53 San Severo	159, 161, 163
Opere di connessione	Foglio n. 49 San Severo	601, 602, 262, 263, 266, 265
	Foglio n. 52 San Severo	279, 280, 24, 152, 153
	Foglio n. 113 San Severo	34, 280, 281, 166, 381, 182, 339, 175, 172, 177, 179
	Foglio n. 112 San Severo	190, 189, 1, 217, 17
	Foglio n. 70 San Severo	205, 356, 439, 440, 296, 51, 303, 231, 517, 63, 124
	Foglio n. 71 San Severo	29
	Foglio n. 72 San Severo	206, 160, 203, 200, 41, 196, 165, 220, 207
	Foglio n. 73 San Severo	463, 59, 522, 524, 526, 528, 506, 530, 319, 164, 318, 314, 270, 482, 261
	Foglio n. 110 San Severo	518, 517, 120, 48, 294, 241, 242, 243, 308, 287, 290, 9, 288, 295, 487, 135, 364
	Foglio n. 109 San Severo	10, 11, 251, 343, 258, 346, 267, 244, 393, 246, 280, 253, 270, 23, 24, 431, 430, 21
	Foglio n. 124 San Severo	398, 218, 219, 283, 100, 101, 221, 184, 28, 141, 250, 251, 256, 281, 393, 217, 220, 222, 223, 224, 397, 29, 183, 252
	Foglio n. 130 San Severo	131, 142, 135, 136, 143, 312
	Foglio n. 131 San Severo	21, 24, 25, 97
	Foglio n. 129 San Severo	151, 36, 35
	Foglio n. 37 Lucera	152, 3, 90, 107, 101, 89, 154, 155, 45, 57, 402, 403, 512, 26, 83, 81, 199, 112, 157, 390
Foglio n. 38 Lucera	51, 55, 86, 74	

Tabella 3-1: riferimenti catastali.

3.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Accennando alla tipologia operativa, si riporta in estrema sintesi quanto segue.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 13 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Parchi AV

- I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture di supporto tracker; i tracker saranno posati in opera tramite pali infissi direttamente “battuti” nel terreno; la profondità standard di infissione varia da 1,3 a 1,7 m, tuttavia in fase esecutiva in base alle caratteristiche del terreno ed ai calcoli strutturali tale valore potrebbe subire anche modifiche non trascurabili. La scelta di questo tipo di inseguitore evita l'utilizzo di cemento e minimizza i movimenti terra per la loro installazione.
- Le cabine di trasformazione MT/BT, da realizzare nel numero di 31 (Cabina MT/BT 1 ÷ Cabina MT/BT 31), saranno posizionate ognuna su di una platea in calcestruzzo spessa circa 40 cm la quale poggerà, a sua volta, su di una base costituita da due strati di aggregato compattato del tipo 0/30 e 30/70, rispettivamente il più superficiale ed il più profondo, spessi circa 20 e 30 cm, posati in opera in scavi che raggiungeranno la quota circa - 80 cm dal piano campagna: non sarà necessario un ammorsamento maggiore in quanto il carico trasmesso è nei fatti del tutto trascurabile. Saranno inoltre presenti due cabine di ricezione, sezionamento e controllo posate in opera nelle medesime modalità, con scavo profondo circa 90 cm, e cinque container per stoccaggio materiale ancora posati in opera come le cabine di trasformazione.

Opere di connessione

- L'area sulla quale insisterà la **cabina** è di circa 3.842 m². Al termine dei lavori di costruzione sarà interamente recintata un'area di 2.255 m². E' previsto un unico locale. Il fabbricato sarà a distanza di sicurezza dalle parti in tensione, come da norma CEI EN 61936-1:2014-09, ivi incluse le distanze minime dai trasformatori con volume di liquido superiore a 1.000 litri. Ove tale distanza non sia rispettata verranno realizzate pareti divisorie con resistenza al fuoco ≥ EI 60 come da norma CEI EN 61936-1:2014-09. L'edificio del fabbricato comandi sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 32 x 5,5 m ed altezza fuori terra di circa 3,90 m. Esso sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo dello stallo AT/MT, gli apparati di telecontrollo sia del montante AT/MT che del parco fotovoltaico, il quadro MT per la connessione del parco fotovoltaico al trasformatore AT/MT, i servizi ausiliari dello stallo (intesi come le batterie, i quadri BT in cc ed in ca, il trasformatore servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza), un locale dedicato al sistema di misura UTF, un locale di servizio per la manutenzione ed i servizi igienici. La superficie occupata sarà di circa 176 m² con un volume di circa 687 m³. La costruzione potrà essere di tipo tradizionale, con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile, oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo o graniglia minerale). La copertura, a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato. I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano-altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un lieve sbancamento al fine di ottenere un piano a circa meno 50÷60 cm rispetto alla quota del piazzale di stazione, ovvero in uno “scotico” superficiale di circa 30÷40 cm con scavi a sezione obbligata per le fondazioni. La quota di imposta del piano di stazione sarà stabilita in modo da ottimizzare i volumi di scavo e di riporto.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 14 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- Per il **cavidotto** si prevede una posa in trincea con disposizione dei cavi a “trifoglio”, che verranno interrati ad una profondità di 1,6 metri e posati su un letto in calcestruzzo C12/15 con spessore di circa 10 cm. Al di sopra dei cavi verrà posato uno strato di circa 50 cm di sabbia e una tegola a protezione meccanica del cavo. Il completamento del riempimento avverrà con materiale di risulta o di riporto, e sarà collocato un nastro monitore all'incirca a metà dello strato del materiale sovrastante il cavo. L'attraversamento di tratti su strade avverrà nelle modalità prescritte dagli enti proprietari. In corrispondenza di attraversamenti stradali ovvero di interferenza con sottoservizi (gasdotti, cavidotti, fognature e scarichi etc.) si dovrà provvedere all'utilizzo di tubazioni PVC serie pesante, e i cavi dovranno essere posati all'interno di tubi inglobati in manufatti in cemento. Nel caso le prescrizioni degli enti o la tipologia di tratta da scavare non consenta la possibilità di operare con scavi a cielo aperto ovvero con chiusure parziali della strada, si dovrà prevedere l'utilizzo di sistemi di perforazione teleguidata per la posa dei tubi all'interno dei quali alloggiare i cavi.

3.3 L'IMPIANTO AGROVOLTAICO SAN SEVERO 96.2

L'impianto agrovoltaiico ricopre una superficie di circa 119 ettari ed è diviso su nove siti di installazione localizzati nei pressi della medesima area avente raggio di circa 1.100 metri. L'impianto, di potenza in DC di 91.846,00 kWp e potenza di immissione massima pari a 88.000,00 kW, è costituito da 31 sottocampi (31 cabine di trasformazione MT/BT). L'impianto sarà realizzato con 2.857 strutture (tracker) suddivisi in due configurazioni: n.247 2x14 moduli in portrait e n.2610 2x28 moduli in portrait. Entrambe le configurazioni rispetteranno un pitch pari a 8,5 m. In totale saranno installati 153.076 moduli fotovoltaici monocristallini della potenza di 600 W cadauno. Il progetto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici del tipo Trina Solar TSM-600DEG20C.20 con potenza nominale di 600 Wp con celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, i quali, tra le tecnologie attualmente disponibili in commercio presentano rendimenti di conversione più elevati. I moduli fotovoltaici sono posizionati su tracker, con l'asse di rotazione disposta in direzione Nord-Sud, distanziati di 8,5 m (rispetto all'asse di rotazione) l'uno dall'altro. I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente “battuti” nel terreno. Questa tipologia di struttura evita in generale l'esecuzione di opere di calcestruzzo e faciliterà enormemente sia la costruzione che la dismissione dell'impianto a fine vita, diminuendo drasticamente le modifiche subite dal suolo. Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno da 28 moduli; il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture con cavi esterni graffettati alle stesse. Le stringhe saranno disposte secondo file parallele e collegate direttamente a ciascun ingresso degli inverter distribuiti multistringa del tipo HUAWEI – SUN2000-215KTLH0. Gli inverter con potenza nominale di 215kVA (204kW @40°C) sono collocati in posizione baricentrica rispetto ai generatori, in modo tale da ridurre le perdite per effetto Joule sulle linee di bassa tensione in corrente continua, e sono caratterizzati dalle seguenti caratteristiche: elevata resa (9 MPPT con efficienza massima 99%, funzione anti-PID integrata, compatibilità con moduli bifacciali), gestione intelligente (funzione scansione curva IV e diagnosi, tecnologia senza fusibili con monitoraggio intelligente delle correnti di stringa), elevata sicurezza (protezione IP66, SPD tipo II sia per CC che CA, conforme a norme di sicurezza e codici di rete globali IEC). L'energia viene convertita negli inverter, trasformando la tensione da 1500Vcc (continua) a 800 Vca (alternata) e, viene trasportata, con linee indipendenti per ciascun inverter, per mezzo di cavi BT a 800 V direttamente interrati alle cabine di trasformazione BT/MT che innalzano la tensione da 800 V a 30 kV. Ciascun inverter verrà collegato al quadro di parallelo inverter, collocato nello scomparto di bassa tensione nelle cabine di trasformazione nel locale, equipaggiato con dispositivi di generatore (interruttori automatici di tipo magnetotermico o elettronici a controllo di massima corrente e cortocircuito) per ciascuna linea inverter e

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 15 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico per mezzo del quale verrà effettuato il collegamento con l'avvolgimento BT del trasformatore BT/MT. Le cabine di trasformazione sono della tipologia plug-and-play, preassemblate in fabbrica, trasportabile in sito pronte per essere installate e rappresentano una soluzione funzionale con un considerevole risparmio di tempo e di costi, dal momento che vengono fornite in campo già assemblate sia meccanicamente che elettricamente, nonché rapidità e facilità nella fase di smontaggio a fine vita utile dell'impianto. Le principali caratteristiche delle cabine di trasformazione sono: trasformatori BT/MT 0,80/30 kV con potenza da 3250 kVA ($V_{cc}\%$ 6%, ONAN, Dy11, IP54), quadro MT da 36 kV 16 kA conformi alla norma IEC 62271 isolati in gas sigillato ermeticamente a semplice manutenzione, quadro BT con interruttori e fusibili di protezione. All'interno di ciascuna cabina di trasformazione è predisposto un quadro elettrico di media tensione, cella di arrivo linea e cella di protezione con un interruttore automatico con protezione 50, 51 e 51N per la protezione dei montanti di media tensione di alimentazione dei trasformatori, un sezionatore di linea sottocarico interbloccato con un sezionatore di terra, eventuali gruppi di misura dell'energia prodotta, un trasformatore per i servizi ausiliari. Sarà realizzato un impianto di terra per la protezione dai contatti indiretti e sovratensione impulsiva al quale saranno collegate tutte le strutture metalliche di sostegno e le armature dei prefabbricati oltre che tutte le masse dei componenti elettrici di classe I. L'impianto fotovoltaico così descritto sarà dotato di sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto, impianto di illuminazione perimetrale e area cabine, impianto antintrusione (videosorveglianza, allarme e gestione accessi). Le varie cabine di trasformazione BT/MT saranno raggruppate in dorsali MT che confluiranno nelle due cabine di ricezione di campo, per mezzo di linee elettriche in cavo interrato elettrificati a 30 kV che andrà ad innestarsi sulla corrispondente cella di linea del quadro elettrico di distribuzione in media tensione installato all'interno della cabina di ricezione di campo. Per la connessione dell'impianto fotovoltaico con la SSU, si realizzeranno quattro cavidotti MT, due per ogni cabina di ricezione, aventi tensione di esercizio 30 kV. Gli elettrodotti collegheranno l'impianto fotovoltaico alla futura stazione di trasformazione 30/150 kV ubicata a sua volta all'interno delle particelle dedicate all'impianto. L'energia prodotta dal generatore fotovoltaico elevata a 150 kV sarà dapprima portata in un punto di raccolta e poi collegata in antenna su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 380 kV "Foggia – San Severo" mediante cavo interrato.

Tutti gli elementi e componenti dei **parchi AV** rispettano la normativa nazionale e/o comunitaria aggiornata in materia di sicurezza ed igiene e presenta le migliori caratteristiche tecniche rintracciabili sul mercato, al fine di garantire la migliore produzione possibile per tutta la durata dell'impianto.

3.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PARCHI

Leggi e decreti

- D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".
- Legge 1° marzo 1968, n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici".
- Legge 5 novembre 1971, N. 1086 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 16 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- Legge 18 ottobre 1977, n. 791 “Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n° 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione”.
- Legge 5 marzo 1990, n.46 “Norme tecniche per la sicurezza degli impianti”. Abrogata dall’entrata in vigore del D.M n.37del 22 /01/2008, ad eccezione degli art. 8, 14 e 16.
- D.P.R. 18 aprile 1994, n. 392 “Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza”.
- D.L. 19 settembre 1994, n. 626 e ss.mm.ii “Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”.
- D.M. 16 gennaio 1996 “Norme tecniche relative ai criteri generali per la sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”.
- Circolare ministeriale 4/7/96 n. 156 “Istruzioni per l’applicazione del D.L. 16 gennaio 1996”.
- D.L. del Governo n° 242 del 19/03/1996 “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”.
- D.L. 12 novembre 1996, n. 615 “Attuazione della direttiva 89/336/CEE del Consiglio del 3 maggio 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica, modificata e integrata dalla direttiva 92/31/CEE del Consiglio del 28 aprile 1992, dalla direttiva 93/68/CEE del Consiglio del 22 luglio 1993 e dalla direttiva 93/97/CEE del Consiglio del 29 ottobre 1993”.
- D.L. 25 novembre 1996, n. 626 “Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione”.
- D.L. 16 marzo 1999, n. 79 “Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica”.
- D.M. 11 novembre 1999 “Direttive per l’attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell’articolo 11 del D.lgs. 16 marzo 1999, n. 79”.
- Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”.
- D.L. 29 dicembre 2003, n.387 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”.
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 “Riordino del settore energetico, nonché delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia d’energia”.
- Ordinanza PCM 3431 (03/05/2005) Ulteriori modifiche ed integrazioni all’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica».
- D.M. 14/09/05 “Testo unico norme tecniche per le costruzioni”.
- Normativa ASL per la sicurezza e la prevenzione infortuni.
- D.M. 28 luglio 2005 “Criteri per l’incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare”.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 17 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- D.M. 6 febbraio 2006 “Criteri per l’incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare”.
- Decreto interministeriale 19 febbraio 2007 “Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell’articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387”.
- Legge 26 febbraio 2007, n. 17 “Norme per la sicurezza degli impianti”.
- D.lgs. 22 gennaio 2008, n. 37 “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”.
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

Deliberazioni AEEG

- Delibera n. 188/05 - Definizione del soggetto attuatore e delle modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti degli impianti fotovoltaici, in attuazione dell'articolo 9 del decreto del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, 28 luglio 2005.
- Delibera 281/05 - Condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensioni nominale superiore a 1KV i cui gestori hanno obbligo di connessione a terzi.
- Delibera n. 40/06 - Modificazione e integrazione alla deliberazione dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas 14 settembre 2005, n. 188/05, in materia di modalità per l'erogazione delle tariffe incentivanti degli impianti fotovoltaici.
- Testo coordinato delle integrazioni e modifiche apportate con deliberazione AEEG 24 febbraio 2006, n. 40/06 alla deliberazione AEEG n. 188/05.
- Delibera n. 182/06 - Intimazione alle imprese distributrici a adempiere alle disposizioni in materia di servizio di misura dell'energia elettrica in corrispondenza dei punti di immissione di cui all'Allegato A alla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 30 gennaio 2004, n. 5/04.
- Delibera n. 260/06 - Modificazione ed integrazione della deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 14 settembre 2005, n. 188/05 in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici.
- Delibera n. 88/07 - Disposizioni in materia di misura dell'energia elettrica prodotta da impianti di generazione.
- Delibera n. 90/07 - Attuazione del decreto del ministro dello sviluppo economico, di concerto con il ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 19 febbraio 2007, ai fini dell'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante impianti fotovoltaici.
- Delibera n. 280/07 - Modalità e condizioni tecnico-economiche per il ritiro dell'energia elettrica ai sensi dell'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387/03, e del comma 41 della legge 23 agosto 2004, n. 239/04.
- Delibera ARG/elt 33/08 - Condizioni tecniche per la connessione alle reti di distribuzione dell'energia elettrica a tensione nominale superiore ad 1 kV.
- Delibera ARG/elt 119/08 - Disposizioni inerenti all'applicazione della deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 33/08 e delle richieste di deroga alla norma CEI 0-16, in materia di connessioni alle reti elettriche di distribuzione con tensione maggiore di 1 kV.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 18 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Criteria di progetto e documentazione

- CEI 0-2: "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici";
- CEI EN 60445: "Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione – Identificazione dei morsetti degli apparecchi e delle estremità di conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico".

Sicurezza elettrica

- CEI 0-16: "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica".
- CEI 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua".
- CEI 64-12: "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario".
- CEI 64-14: "Guida alla verifica degli impianti elettrici utilizzatori".
- IEC TS 60479-1 CORR 1 Effects of current on human beings and livestock – Part 1: General aspects.
- CEI EN 60529 (70-1): "Gradi di protezione degli involucri (codice IP)".
- CEI 64-57: "Edilizia ad uso residenziale e terziario Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Impianti di piccola produzione distribuita".
- CEI EN 61140: "Protezione contro i contatti elettrici - Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature".

Fotovoltaico

- CEI EN 60891 (82-5) "Caratteristiche I-V di dispositivi fotovoltaici in silicio cristallino – Procedure di riporto dei valori misurati in funzione di temperatura e irraggiamento".
- CEI EN 60904-1 (82-1) "Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Misura delle caratteristiche fotovoltaiche corrente-tensione".
- CEI EN 60904-2 (82-1) "Dispositivi fotovoltaici – Parte 2: Prescrizione per le celle solari di riferimento".
- CEI EN 60904-3 (82-3) "Dispositivi fotovoltaici – Parte 1: Principi di misura dei sistemi solari fotovoltaici (PV) per uso terrestre e irraggiamento spettrale di riferimento".
- CEI EN 61173 (82-4) "Protezione contro le sovratensioni dei sistemi fotovoltaici (FV) per la produzione di energia – Guida".
- CEI EN 61215 (82-8) "Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri – Qualifica del progetto e omologazione del tipo".
- CEI EN 61277 (82-17) "Sistemi fotovoltaici (FV) di uso terrestre per la generazione di energia elettrica – Generalità e guida".
- CEI EN 61345 (82-14) "Prova all'UV dei moduli fotovoltaici (FV)".
- CEI EN 61701 (82-18) "Prova di corrosione da nebbia salina dei moduli fotovoltaici (FV)".
- CEI EN 61724 (82-15) "Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici – Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati".
- CEI EN 61727 (82-9) "Sistemi fotovoltaici (FV) – Caratteristiche dell'interfaccia di raccordo alla rete".
- CEI EN 61730-1 (82-27) "Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 1: Prescrizioni per la costruzione".

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 19 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- CEI EN 61730-2 “Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) Parte 2: Prescrizioni per le prove”.
- CEI EN 61829 (82-16) “Schiere di moduli fotovoltaici (FV) in silicio cristallino – Misura sul campo delle caratteristiche I-V”.
- CEI EN 62093 (82-24) “Componenti di sistema fotovoltaici – moduli esclusi (BOS) – Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali”.

Quadri elettrici

- CEI EN 60439-1 (17-13/1) “Apparecchiature soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature parzialmente soggette a prove di tipo (ANS)”.
- CEI EN 60439-3 (17-13/3) “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso – Quadri di distribuzione ASD”.
- CEI 23-51 “Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare”.

Rete elettrica ed allacciamenti degli impianti

- CEI 0-16 ed. II “Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica”.
- CEI 11-1 “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata”.
- CEI 11-17 “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica – Linee in cavo”.
- CEI 11-20 “Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati alla rete di I e II categoria”.
- CEI 11-20, V1 “Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati alla rete di I e II categoria - Variante”.
- CEI EN 50110-1 (11-40) “Esercizio degli impianti elettrici”.
- CEI EN 50160 “Caratteristica della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell’energia elettrica (2003-03)”.

Cavi, cavidotti ed accessori

- CEI 20-19/1 “Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 1: Prescrizioni generali”.
- CEI 20-19/4 “Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 4: Cavi flessibili”.
- CEI 20-19/10 “Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 10: Cavi flessibili isolati in EPR e sotto guaina in poliuretano”.
- CEI 20-19/11 “Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 11: Cavi flessibili con isolamento in EVA”.
- CEI 20-19/12 “Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 12: Cavi flessibili isolati in EPR resistenti al calore”.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 20 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltatico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- CEI 20-19/13 “Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 13: Cavi unipolari e multipolari, con isolante e guaina in mescola reticolata, a bassa emissione di fumi e di gas tossici e corrosivi”.
- CEI 20-19/14 “Cavi isolati con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 14: Cavi per applicazioni con requisiti di alta flessibilità”.
- CEI 20-19/16 “Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V Parte 16: Cavi resistenti all’acqua sotto guaina di policloroprene o altro elastomero sintetico equivalente”.
- CEI 20-20/1 “Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 1: Prescrizioni generali”.
- CEI 20-20/3 “Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 3: Cavi senza guaina per posa fissa”.
- CEI 20-20/4 “Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 4: Cavi con guaina per posa fissa”.
- CEI 20-20/5 “Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 5: Cavi flessibili”.
- CEI 20-20/9 “Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 9: Cavi senza guaina per installazione a bassa temperatura”.
- CEI 20-20/12 “Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 12: Cavi flessibili resistenti al calore”.
- CEI 20-20/14 “Cavi con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V – Parte 14: Cavi flessibili con guaina e isolamento aventi mescole termoplastiche prive di alogeni”.
- CEI-UNEL 35024-1 “Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria. FASC. 3516”.
- CEI-UNEL 35026 “Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa interrata. FASC. 5777”.
- CEI 20-40 “Guida per l’uso di cavi a bassa tensione”.
- CEI 20-67 “Guida per l’uso dei cavi 0,6/1kV”.
- CEI EN 50086-1 “Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 1: Prescrizioni generali”.
- CEI EN 50086-2-1 “Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 2-1: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi rigidi e accessori”.
- CEI EN 50086-2-2 “Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 2-2: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi pieghevoli e accessori”.
- CEI EN 50086-2-3 “Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 2-3: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi flessibili e accessori”.
- CEI EN 50086-2-4 “Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche – Parte 2-4: Prescrizioni particolari per sistemi di tubi interrati”.
- CEI EN 60423 (23-26) “Tubi per installazioni elettriche – Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettature per tubi e accessori”.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 21 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- CEI 22-2 “Convertitori elettronici di potenza per applicazioni industriali e di trazione”.
- CEI EN 60146-1-1 (22-7) “Convertitori a semiconduttori – Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea – Parte 1-1: Specifiche per le prescrizioni fondamentali”.
- CEI EN 60146-1-3 (22-8) “Convertitori a semiconduttori – Prescrizioni generali e convertitori commutati dalla linea – Parte 1-3: Trasformatori e reattori”.
- CEI UNI EN 455510-2-4 “Guida per l’approvvigionamento di apparecchiature destinate a centrali per la produzione di energia elettrica – Parte 2-4: Apparecchiature elettriche – Convertitori statici di potenza”.

Scariche atmosferiche e sovratensioni

- CEI 81-3 “Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato nei comuni d’Italia, in ordine alfabetico”.
- CEI 81-4 “Protezione delle strutture contro i fulmini – Valutazione del rischio dovuto al fulmine”;
- CEI 81-8 “Guida d’applicazione all’utilizzo di limitatori di sovratensione sugli impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione”.
- CEI 81-10 “Protezione contro i fulmini”.
- CEI EN 50164-1 (81-5) “Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC) – Parte 1: Prescrizioni per i componenti di connessione”.
- CEI EN 61643-11 (37-8) “Limitatori di sovratensione di bassa tensione – Parte 11: Limitatori di sovratensione connessi a sistemi di bassa tensione – Prescrizioni e prove”.
- CEI EN 62305-1 (CEI 81-10) “Protezione contro i fulmini – Principi generali”.
- CEI EN 62305-2 (CEI 81-10) “Protezione contro i fulmini – Analisi del rischio”.
- CEI EN 62305-3 (CEI 81-10) “Protezione contro i fulmini – Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone”.
- CEI EN 62305-4 (CEI 81-10) “Protezione contro i fulmini – Impianto elettrici ed elettronici nelle strutture”.

Dispositivi di potenza

- CEI EN 60898-1 (23-3/1) “Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari – Parte 1: interruttori automatici per funzionamento in corrente alternata”.
- CEI EN 60947-4-1 (17-50) “Apparecchiature di bassa tensione – Parte 4-1: Contattori ed avviatori – Contattori e avviatori elettromeccanici”.

Compatibilità elettromagnetica

- CEI 110-26 “Guida alle norme generiche EMC”.
- CEI EN 50081-1 (110-7) “Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull’emissione – Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell’industria leggera”.
- CEI EN 50082-1 (110-8) “Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull’immunità – Parte 1: Ambienti residenziali, commerciali e dell’industria leggera”.
- CEI EN 50263 (95-9) “Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Norma di prodotto per i relè di misura e i dispositivi di protezione”.
- CEI EN 60555-1 (77-2) “Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili – Parte 1: Definizioni”.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 22 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- CEI EN 61000-2-2 (110-10) "Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 2-2: Ambiente – Livelli di compatibilità per i disturbi condotti in bassa frequenza e la trasmissione dei segnali sulle reti pubbliche di alimentazione a bassa tensione".
- CEI EN 61000-3-2 (110-31) "Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase)".
- CEI EN 61000-3-3 (110-28) "Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3: Limiti – sezione 3: Limitazione delle fluttuazioni di tensione e del flicker in sistemi di alimentazione in bassa tensione per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A".

Energia solare

- UNI 8477 "Energia solare – Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia – Valutazione dell'energia raggiante ricevuta".
- UNI EN ISO 9488 "Energia solare – Vocabolario".
- UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici".

Normativa nazionale e Normativa tecnica - Campi elettromagnetici

- Decreto del 29.05.08 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica".
- DM del 29.5.2008 "Approvazione della metodologia di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", G.U. 28 agosto 2003, n. 200.
- Legge quadro 22/02/2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", G.U. 7 marzo 2001, n.55.
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 28/09/1995 "Norme tecniche procedurali di attuazione del D.P.C.M. 23/04/92 relativamente agli elettrodotti", G.U. 4 ottobre 1995, n. 232 (abrogato da luglio 2003).
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23/04/1992 "Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", G.U. 6 maggio 1992, n. 104 (abrogato dal luglio 2003).
- Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991, "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee aeree esterne" (G.U. Serie Generale del 16/01/1991 n.40).
- Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449, "Approvazione nelle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne".
- CEI 106-12 2006-05 "Guida pratica ai metodi e criteri di riduzione dei campi magnetici prodotti dalle cabine elettriche MT/BT".
- CEI 106-11 2006-02 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8/07/2003 (art.6) - Parte I: Linee elettriche aeree in cavo".
- CEI 11-17 1997-07 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo.
- CEI 211-6 2001-01 "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana".

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 23 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- CEI 211-4 1996-12 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche".
- CEI 11-60 2000-07 "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne".

3.4.1 Benefici ambientali

Attenzione per l'ambiente

Ad oggi la produzione di energia elettrica è per la quasi totalità proveniente da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili sostanzialmente di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno e la perdita di efficienza dello 0,45 % per i successivi, le considerazioni successive valgono per il ciclo di vita dell'impianto pari a 30 anni.

Risparmio sul combustibile

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile in ENERGIA PRIMARIA	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0,19
TEP risparmiate in un anno	27
TEP risparmiate in 30 anni	774

Risparmio di combustibile riferito alla produzione di 1 MW di energia; il progetto, lo si rammenta, prevede una produzione molto superiore.

Emissioni evitate in atmosfera

Inoltre, l'impianto fotovoltaico consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Emissioni evitate in atmosfera di	CO2	SO2	NOX	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	474,00	0,373	0,427	0,014
Emissioni evitate in un anno [Ton]	69	0,1	0,1	0,0
Emissioni evitate in 30 anni [Ton]	1.962	1,5	1,8	0,1

Emissioni evitate in atmosfera

3.5 OPERE DI CONNESSIONE

Come riportato nei paragrafi precedenti dello **studio**, è in progetto la realizzazione di diverse opere di connessione all'interno del **Progetto**. In particolare, la realizzazione del punto di raccolta condiviso con altri produttori e denominato "Lucera" (**Punto di Raccolta**), al quale giungerà il **cavidotto** per evacuare l'energia prodotta dall'impianto agrovoltaiico, e del cavo in alta tensione (**cavo AT**) che collegherà il **Punto di Raccolta** alla futura SE RTN "Lucera" la quale fa parte di un precedente provvedimento tecnico-amministrativo. Si rammenta che una stazione elettrica 150 kV denominata Cabina Utente "San Severo 96.2" verrà situata all'interno dell'impianto (**cabina**).

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 24 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

3.5.1 Descrizione dell'intervento e limiti di batteria

La realizzazione della Cabina Utente e del cavo di evacuazione in AT interessa i Comuni di San Severo e Lucera (tutti parte della Provincia di Foggia). I limiti di batteria sono pertanto compresi entro i seguenti punti fisici:

- Stallo arrivo cavo AT nel punto di raccolta "Lucera";
- Terminali quadro MT 30 kV per la connessione delle linee MT interne al parco agrovoltaico.

3.6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO OPERE DI CONNESSIONE

Le opere in argomento, se non diversamente precisato nelle Prescrizioni o nelle Specifiche Tecniche del Gestore di rete in esse richiamate, saranno in ogni modo progettate, costruite e collaudate in osservanza di:

- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore al momento della accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;
- vincoli paesaggistici ed ambientali;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica.

Vengono di seguito elencati come esempio, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto.

- Norma CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici.
- Norma CEI 11-1 Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata.
- Norma CEI 11-4 Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne.
- Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo.
- Norma CEI EN 62271-100 Interruttori a corrente alternata ad alta tensione.
- Norma CEI EN 62271-102 Sezionatori e sezionatori di terra a corrente alternata per alta tensione.
- Norma CEI EN 60898-1 Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.
- Norma CEI EN 60896 Batterie stazionarie al piombo – tipi regolate con valvole.
- Norma CEI 20-22 Prove d'incendio sui cavi elettrici.
- Norma CEI 20-37 Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi.
- Norma CEI EN 61009-1 Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari.
- Norma CEI 33-2 Condensatori di accoppiamento e divisori capacitivi.
- Norma CEI 36-12 Caratteristiche degli isolatori portanti per interno ed esterno destinati a sistemi con tensioni nominali superiori a 1000 V.
- Norma CEI EN 60044-1 Trasformatori di corrente.
- Norma CEI EN 60044-2 Trasformatori di tensione induttivi.
- Norma CEI EN 60044-5 Trasformatori di tensione capacitivi.
- Norma CEI 57-2 Bobine di sbarramento per sistemi a corrente alternata.
- Norma CEI 57-3 Dispositivi di accoppiamento per impianti ad onde convogliate.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 25 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- Norma CEI 64-2 Impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione.
- Norma CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Norma CEI 79-2; AB Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per le apparecchiature.
- Norma CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per gli impianti.
- Norma CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione – Norme particolari per il controllo accessi.
- CEI EN 60335-2-103 Norme particolari per attuatori per cancelli, porte e finestre motorizzati.
- Norma CEI EN 60076-1 Trasformatori di potenza.
- Norma CEI EN 60137 Isolatori passanti per tensioni alternate superiori a 1 kV.
- Norma CEI EN 60721-3-3 Classificazioni delle condizioni ambientali.
- Norma CEI EN 60721-3-4 Classificazioni delle condizioni ambientali.
- Norma CEI EN 60068-3-3 Prove climatiche e meccaniche fondamentali Parte 3: Guida – Metodi di prova sismica per apparecchiature.
- Norma CEI EN 60099-4 Scaricatori ad ossido di zinco senza spinterometri per reti a corrente alternata.
- Norma CEI EN 60099-5 Scaricatori – Raccomandazioni per la scelta e l'applicazione.
- Norma CEI EN 50110-1-2 Esercizio degli impianti elettrici.
- Norma CEI 7-6 Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinati a linee e impianti elettrici.
- Norma UNI EN ISO 2178 Misurazione dello spessore del rivestimento.
- Norma UNI EN ISO 2064 Rivestimenti metallici ed altri rivestimenti inorganici. Definizioni e convenzioni relative alla misura dello spessore.
- Norma CEI EN 60507 Prove di contaminazione artificiale degli isolatori per alta tensione in sistemi a corrente alternata.
- Norma CEI EN 62271-1 Prescrizioni comuni per l'apparecchiatura di manovra e di comando ad alta tensione.
- Norma CEI EN 60947-7-2 Morsetti componibili per conduttori di protezione in rame.
- Norma CEI EN 60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP).
- Norma CEI EN 60168 Prove di isolatori per interno ed esterno di ceramica e di vetro per impianti con tensione nominale superiore a 1000 V.
- Norma CEI EN 60383-1 Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 1. Isolatori in materiale ceramico o in vetro per sistemi in corrente alternata.
- Norma CEI EN 60383-2 Isolatori per linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V – Parte 2. Catene di isolatori e equipaggiamenti completi per reti in corrente alternata.
- Norme CEI EN 61284 Linee aeree – Prescrizioni e prove per la morsetteria.
- Norme UNI EN 54 Componenti di sistemi di rilevazione automatica di incendio.
- Norme UNI 9795 Sistemi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale d'incendio.
- Norma CEI EN 61000-6-2 Immunità per gli ambienti industriali.
- Norma CEI EN 61000-6-4 Emissione per gli ambienti industriali.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 26 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- CEI 7-2 "Conduttori in alluminio-acciaio, lega di alluminio e lega di alluminio acciaio per linee elettriche aeree".
- CEI 7-6 "Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione su elementi di materiale ferroso destinato a linee e impianti elettrici".
- CEI 7-9 "Morsetteria per linee elettriche aeree per trasporto di energia con conduttori nudi".
- CEI 11-4 "Esecuzione delle linee elettriche esterne".
- CEI 36-5 "Isolatori di materiale ceramico o di vetro destinati a linee aeree con tensione nominale superiore a 1000 V".
- CEI 36-13 "Caratteristiche di elementi di catene di isolatori a cappa e perno".
- CEI 11-60 "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne".
- CEI 211-4 "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche".
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana".
- Codice di Rete emesso da Terna.
-

3.6.1 Criteri di progettazione per l'ubicazione dell'intervento

La progettazione della **cabine** e del **cavidotto** è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. In particolare, tra le possibili soluzioni di localizzazione della stazione (**cabina**) è stato individuato il sito avente le migliori caratteristiche in ragione delle peculiarità dell'area sotto il profilo: i. della sua orografia; ii. della destinazione urbanistica e dei vincoli nel loro complesso; iii. dall'ottimizzazione dell'occupazione del territorio essendo la stazione inclusa nelle particelle interessate dal parco fotovoltaico stesso. Il percorso del cavidotto AT andrà ad interessare principalmente viabilità stradale, riducendo allo stretto necessario le interferenze con i terreni agricoli e con l'habitat naturale.

3.7 STAZIONE ELETTRICA 150 KV CABINA UTENTE "SAN SEVERO 96.2" (CABINA)

L'area di intervento per la realizzazione della **cabina** rientra totalmente nel Comune San Severo, facente parte della Provincia di Foggia. L'intervento ricade all'interno del parco agrovoltaico SAN SEVERO 96.2. L'area sulla quale insisterà la Cabina Utente è di circa 3.842 m². Al termine dei lavori di costruzione sarà interamente recintata un'area di 2.255 m². Il sito individuato si raggiunge tramite la strada provinciale SP27, che attraversa l'area del parco fotovoltaico. Per l'accesso all'area si prevede di realizzare un breve imbocco, che si sviluppa all'interno dell'area interessata, rispettando il raggio di curvatura di ingresso dei mezzi pesanti, che trasportano il trasformatore e gli elementi costituenti la cabina utente.

Anche in questo caso, tutti gli elementi e componenti rispettano la normativa nazionale e/o comunitaria aggiornata in materia di sicurezza ed igiene e presenta le migliori caratteristiche tecniche rintracciabili sul mercato, al fine di garantire la migliore produzione possibile per tutta la durata dell'impianto.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 27 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

3.8 CAVIDOTTO AT TRA L'IMPIANTO E IL PUNTO DI RACCOLTA (CAVIDOTTO)

Il **cavidotto** partirà dalla **cabina** e raggiungerà il **Punto di Raccolta** dopo aver percorso un tragitto di circa 21,3 km complessivi, gran parte dei quali all'interno del territorio comunale di San Severo e in misura minore all'interno di quello di Lucera, entrambi in Provincia di Foggia.

Anche in questo caso, tutti gli elementi e componenti rispettano la normativa nazionale e/o comunitaria aggiornata in materia di sicurezza ed igiene e presenta le migliori caratteristiche tecniche rintracciabili sul mercato, al fine di garantire la migliore produzione possibile per tutta la durata dell'impianto.

3.9 USO DELLE RISORSE

La risorsa utilizzata dall'impianto agrisolare in progetto è sostanzialmente l'energia solare, unitamente al suolo che continuerà ad essere coltivato.

3.9.1 Risorse naturali in loco: suolo e acqua

In merito al generatore fotovoltaico, per le modalità stesse di posa in opera, attraverso strutture metalliche infisse direttamente nel terreno, l'uso di questo risulta, di fatto, nullo: non ve ne sarà consumo effettivo al di là dell'occupazione. Il consumo si limiterà agli scavi per le pose in opera delle strutture fondazionali per le strumentazioni interne ai **parchi AV**, per la posa in opera dei cavidotti (temporaneamente, fino a riutilizzo per ritombamento se idoneo) e per il **Punto di Raccolta** e relative apparecchiature e strumentazioni interne ad essa (per i dettagli si rimanda al paragrafo sugli impatti nei confronti delle varie componenti ambientali). Naturalmente, l'occupazione del suolo è anche da riferire alla pratica agricola che perdurerà, essendo il progetto un impianto agrovoltaiico.

I cantieri (per i **parchi AV** e per le **opere di connessione**) saranno dotati di opportuni servizi igienici, alimentati da serbatoi per approvvigionamento idrico. La disponibilità di acqua potabile nei serbatoi nelle aree di cantiere sarà garantita da ditta abilitata al trasporto, previa stipula di apposita convenzione di fornitura. Non sono previsti quindi prelievi diretti da falda idrica (dapprincipio, in quanto assente) o da corsi d'acqua vicini per i lavori di realizzazione e dismissione. Anche durante la conduzione dell'impianto, l'acqua ad uso potabile verrà acquistata e non estratta dal sottosuolo. Inoltre, l'intervento complessivo in progetto non prevede alcuna immissione di fluidi nel terreno se non quelli derivanti dall'annaffiatura delle colture durante la fase di esercizio: si tratterà di comune acqua del consorzio di bonifica, già utilizzata allo stato *quo ante* a fini agricoli. Dunque, la risorsa "acqua" non verrà interessata dal **Progetto** al di là dei volumi utilizzati per le annaffiature.

3.9.2 Altre tipologie di risorse

Le risorse necessarie alla realizzazione del **Progetto** sono rappresentate sostanzialmente dai materiali che costituiscono tutti gli elementi, dal misto granulare stabilizzato per la viabilità (interna e perimetrale) fino al silicio monocristallino per la fabbricazione dei singoli moduli, passando per acciaio, acciaio zincato, materiali sintetici delle cavetterie ed apparecchiature elettriche, conduttori, cemento ed acqua (limitati alle opere fondazionali), materiali per la rete perimetrale, gasolio per la movimentazione dei mezzi (movimento terra, camion e furgoni, autoveicoli) e per i motogeneratori di corrente elettrica, corrente elettrica per il funzionamento delle attrezzature da cantiere (mole, frese, trapani, avvitatori, altro).

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 28 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

3.10 PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

3.10.1 Parco fotovoltaico San Severo 96.2

Premessa - LCA sistemi fotovoltaici e normativa di riferimento

L'impianto fotovoltaico è da considerarsi l'impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro adotta materiali riciclabili e che durante il suo periodo di funzionamento minimizza l'inquinamento del sito di installazione, sia in termini di inquinamento atmosferico (nullo non generando fumi), di falda (nullo non generando scarichi) o sonoro (praticamente nullo non avendo parti in movimento). Ogni singola parte dell'impianto fotovoltaico avrà dei componenti riciclabili e degli altri che saranno classificati come rifiuti. Le celle fotovoltaiche, sebbene garantite 25-30 anni contro la diminuzione dell'efficienza di produzione, essendo costituite da materiale inerte quale il silicio garantiscono cicli di vita ben superiori alla durata ventennale (sono infatti presenti impianti di prova installati negli anni 70 ancora funzionanti). I moduli fotovoltaici risentono solo di un calo di prestazione dovuto alla degradazione dei materiali che compongono la stratigrafia del modulo quali vetro (che ingiallisce) fogli di EVA e Tedlar. Del modulo fotovoltaico potranno essere recuperati almeno il vetro di protezione, le celle al silicio la cornice in alluminio ed il rame dei cavi, quindi circa il 95% del suo peso. L'inverter, altro elemento "ricco" di materiali pregiati (componentistica elettronica) costituisce il secondo elemento di un impianto fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato. Tutti i cavi in rame o alluminio, materiali in acciaio e ferrosi delle strutture e recinzioni, così come diversi inerti da costruzione possono essere recuperati. Negli ultimi anni sono nate procedure analitiche per la valutazione del ciclo di vita (LCA) degli impianti fotovoltaici. Tali procedure sono riportate nelle ISO 14040-41-42-43. .

Principali fasi del piano di dismissione

La dismissione dell'impianto fotovoltaico a fine vita di esercizio prevede lo smontaggio/smantellamento delle infrastrutture elettriche e civili di cui è costituito il progetto nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, ed il ripristino dello stato dei luoghi alla situazione *ante operam*. Le operazioni di rimozione e demolizione, nonché il recupero e smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite applicando le migliori e le più evolute metodologie di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

Il piano di dismissione prevede le seguenti fasi:

1) Smontaggio di tutte le apparecchiature e attrezzature elettriche e smantellamento delle infrastrutture civili:

- disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica
- operazioni di messa in sicurezza (sezionamento lato DC, AC, disconnessione delle serie moduli e dei cavi);
- smontaggio di moduli fotovoltaici, degli inverter e delle strutture di sostegno;
- rimozione dei cavidotti interrati e pozzetti, previa apertura degli scavi;
- rimozione delle cabine e manufatti prefabbricati;
- rimozione del sistema di illuminazione e videosorveglianza;
- demolizione della viabilità interna;
- rimozione della recinzione e del cancello;
- rimozione piantumazioni perimetrali;
- rimozione opere di connessione (elettrdotto e cabina elettrica);

2) Ripristino dello stato dei luoghi alla situazione *ante operam* della sola porzione di impianto occupata dalle strutture di supporto dei moduli, dalle cabine elettriche, dai pozzetti e dai cavidotti. Trattandosi di un impianto agrovoltaiico, la maggior parte del terreno oggetto di intervento continuerà ad essere lavorato.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 29 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

3.10.2 Smontaggio/smantellamento delle infrastrutture elettriche e civili

Smontaggio dei moduli fotovoltaici, degli inverter e delle strutture di sostegno

Gli inverter, fissati alle strutture di supporto inverter, ed i moduli fotovoltaici saranno dapprima disconnessi dai cablaggi, poi smontati dalle strutture di sostegno, ed infine disposti, mediante mezzi meccanici, sui mezzi di trasporto per essere conferiti, tramite soggetti autorizzati, ad un apposito impianto di trattamento e recupero che risulti iscritto al Centro di Coordinamento RAEE o appartenente al circuito PVCYCLE che raccoglie la maggior parte dei produttori di moduli fotovoltaici, dove al termine della fase di dismissione il soggetto autorizzato rilascia un certificato attestante l'avvenuto recupero. Non è prevista la separazione in cantiere dei singoli componenti di ogni modulo (vetro, alluminio e polimeri, materiale elettrico e celle fotovoltaiche). Le operazioni previste per il recupero/smaltimento dei pannelli fotovoltaici consisteranno nello smontaggio dei moduli e trasporto degli stessi a idonea piattaforma che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:

- recupero cornice di alluminio;
- recupero vetro;
- recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;
- invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

Le strutture di sostegno metalliche, essendo del tipo infisso, saranno smantellate nei singoli profilati che le compongono; i profilati infissi, invece, saranno rimossi dal terreno per estrazione e caricati sui mezzi di trasporto. I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti a norma di legge. Per quanto attiene al ripristino del terreno non sarà necessario procedere a nessuna demolizione di fondazioni in quanto non si utilizzano elementi in calcestruzzo gettati in opera.

Rimozione di cavi e cavidotti interrati e pozzetti

Per la rimozione dei cavidotti interrati si prevede: la riapertura dello scavo fino al raggiungimento dei cavi o corrugati (ove presenti), lo sfilaggio dei cavi ed il successivo recupero dei cavidotti dallo scavo. Il rame e l'alluminio dei cavi elettrici e le parti metalliche con la corda nuda di rame o piattina in acciaio costituente l'impianto di messa a terra verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio mentre le guaine verranno recuperate in mescole di gomme e plastiche per smaltimento alla specifica discarica. I pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta. I manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative.

Rimozione delle cabine e manufatti prefabbricati

Preventivamente saranno smontati tutti gli apparati elettrici contenuti nella cabina di smistamento (quadri elettrici, organi di comando e protezione) che saranno smaltiti come RAEE. Successivamente sarà rimossa la cabina mediante l'ausilio di pale meccaniche e bracci idraulici per il caricamento sui mezzi di trasporto. Le fondazioni in cemento armato, invece, saranno rimosse mediante idonei escavatori e conferita presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

Rimozione dei sistemi di illuminazione, videosorveglianza ed antintrusione

Gli elementi costituenti i sistemi di monitoraggio, illuminazione, videosorveglianza e di antintrusione, quali sensori, pali di illuminazione, telecamere e eventuali fotocellule saranno smontati e separati tra i diversi componenti del sistema (acciaio, cavi, materiali elettrici).

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 30 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Demolizione della viabilità interna

Tale demolizione sarà eseguita mediante scavo con mezzo meccanico, per la profondità di ca. 20-50 cm, per la larghezza della strada per la viabilità interna e l'area di pertinenza delle cabile elettriche. Il materiale così raccolto sarà caricato su apposito mezzo e conferito a presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

Rimozione della recinzione e del cancello

La recinzione sarà smantellata previa rimozione della rete dai profilati di supporto al fine di separare i diversi materiali per tipologia; successivamente i paletti di sostegno ed i profilati saranno estratti dal suolo. Il cancello, invece, essendo realizzato in acciaio, sarà preventivamente smontato dalla struttura di sostegno e infine saranno rimosse le fondazioni in c.a. che verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi). I materiali così separati saranno inviati a impianti di recupero e riciclaggio.

Piantumazioni perimetrali

Al momento della dismissione, in funzione delle future esigenze e dello stato di vita delle singole piante della siepe perimetrale, si opterà per il mantenimento in situ (salvo eventuale richiesta del proprietario del sito di prevederne la rimozione) oppure espantate e rivendute ad appositi vivaia della zona per il riutilizzo. A seguito della dismissione di tutti gli elementi costituenti l'impianto, le aree verranno preparate per il successivo utilizzo agricolo mediante aratura, fresatura, erpicatura e concimazione, eseguita con l'utilizzo di mezzi agricoli meccanici.

Dismissione opere di connessione: elettrodotto e cabina elettrica AT/MT

Gli elettrodotti e le stazioni elettriche, sia per la tipologia di costruzione che per le continue azioni di manutenzione preventiva, hanno una durata di vita tecnica estremamente superiore rispetto a quella economica, considerata pari a 45 anni per le linee e 33 per le stazioni, nei programmi di ammortamento previsti dal TIT dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente - ARERA. Nel caso di demolizione, gli impatti in termini ambientali risultano estremamente contenuti. In termini di attività, la demolizione la stazione elettrica sarà costituita dalle seguenti fasi:

- **Recupero dei conduttori**
I conduttori aerei in lega di alluminio verranno riutilizzati, ovvero avviati al riciclo del materiale metallico. I cavi di segnale e di potenza verranno avviati al riciclo del metallo conduttore. Qualora ciò non fosse possibile, detti componenti saranno quindi conferiti in discarica secondo la normativa di riferimento. L'unico impatto atteso è anche qui di emissioni sonore ma di bassa intensità.
- **Smontaggio dei sostegni**
Come per i conduttori, la modalità di smontaggio cambia a seconda che i singoli componenti metallici debbano o meno essere riutilizzati. Nel primo caso le accortezze sono sempre relative ad evitare danneggiamenti dei componenti mentre nel caso di smaltimento le strutture smontate sono ridotte in pezzi di dimensioni tali da rendere agevoli le operazioni di carico, trasporto e scarico. Tutte le membrature metalliche dovranno, comunque, essere asportate fino ad una profondità di 1,5 m dal piano di campagna. A tale attività sono associati potenziali impatti sonori.
- **Demolizione dei plinti di fondazione**
L'operazione di demolizione dei plinti comporta una occupazione temporanea della zona interessata pari a circa il doppio della base dei sostegni. Il materiale prodotto verrà conferito a discarica in conformità

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 31 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

alla normativa di settore, mentre lo scavo verrà rinterrato con successivi strati di terreno di riporto ben costipati con spessori singoli di circa 30 cm. Gli impatti maggiori di questa fase sono associati all'occupazione temporanea dell'area ed a emissioni sonore e di polveri.

– **Apparecchiature AT/MT**

Grazie alla durata propria delle apparecchiature AT ed MT, si prevede di riutilizzare le stesse in altri impianti. Qualora, invece, le apparecchiature AT saranno avviate alla demolizione, si avrà cura di svuotare olio dielettrico o gas SF6 ivi eventualmente contenuti, prima del loro smontaggio. Olio e gas saranno poi smaltiti secondo la normativa applicabile.

– **Sistemazioni ambientali**

Le aree interessate dallo scavo per l'asportazione della stazione elettrica saranno oggetto di reinserimento nel contesto naturalistico e paesaggistico circostante. Il reinserimento di tali piccole aree nel contesto vegetazionale circostante avverrà mediante il naturale processo di ricolonizzazione erbacea e arbustiva spontanea.

3.10.3 *Ripristino dello stato dei luoghi*

Terminate le operazioni di rimozione e smantellamento di tutti gli elementi costituenti l'impianto, si procederà al ripristino dello stato dei luoghi con una serie di attività di riabilitazione eseguite da personale tecnico specializzato. Trattandosi di un impianto agrovoltaico, la maggior parte del terreno oggetto di intervento continuerà ad essere lavorato, quindi verranno favoriti i processi più importanti come l'arieggiamento per i microrganismi (batteri, ecc.) e la penetrazione dell'acqua negli strati profondi. Le azioni necessarie per il ripristino dello stato dei luoghi saranno le seguenti:

- **opere di trattamento del suolo:** gli scavi derivanti dalla rimozione dei cavidotti interrati, dei pozzetti e delle cabine, e i fori risultanti dall'estrazione delle strutture di sostegno dei moduli e dei profilati di recinzione e cancello, saranno riempiti con terreno vegetale con la preparazione del suolo secondo le tecniche classiche. Il carico e la distribuzione della terra si realizza con pala meccanica e camion da basso carico, che la scaricheranno nelle opportune zone d'uso. È prevista una leggera movimentazione della terra al fine di raccordare il terreno riportato con quello circostante. Qualora le condizioni del terreno lo permettano e si renda necessario sgretolare eventuali ammassi di suolo, si effettueranno passaggi con un rullo prima della semina.
- **opere di rinverdimento** (semina di specie erbacee): terminati i lavori di trattamento del suolo si procede alla semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da consentire una adeguata stabilizzazione del suolo, al fine di proteggere le superfici rese più sensibili dai lavori di cantiere e consentire una continuità dei processi pedogenetici, in maniera tale che si venga a ricostituire un orizzonte organico superficiale che permetta successivamente la ricolonizzazione naturale senza l'intervento dell'uomo.

Per l'esecuzione della semina è possibile adottare la tecnica dell'idrosemina, in periodi umidi (autunno), di miscugli pronti composti da sementi, concimi, sostanze di miglioramento del terreno, agglomerati e acqua. La scelta delle specie da adottare per la semina dovrà comunque essere indirizzata verso le essenze autoctone e già presenti nell'area di studio e devono essere preferite le specie caratterizzate da rapida crescita, capacità di rigenerazione elevata, alta proliferazione, "rusticità" elevata e adattabilità a suoli poco profondi e di scarsa evoluzione pedogenetica. La miscela deve prevedere differenti dosi per ettaro adeguatamente scelte in fase di realizzazione delle opere di rinverdimento e occorrerà adottare misure di delimitazione delle aree di semina e divieto di accesso e/o controllo di automezzi e personale. Qualora si osservi una crescita troppo

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 32 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

lenta, rada o nulla si dovrà procedere ad un nuovo trattamento in modo da evitare una eccessiva presenza delle aree di radura. L'evoluzione naturale verso forme più evolute di vegetazione (arbustive e successivamente arboree) a beneficio della flora autoctona può avvenire eventualmente in tempi medio-lunghi per mezzo di piantumazione con particolare attenzione alle condizioni edafiche ed ecologiche del suolo che si intende ripristinare. Con le due attività sopra descritte si conseguono i due obiettivi principali del ripristino dello stato dei luoghi che sono riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse e permettere una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modiche. Tuttavia, la dismissione dell'impianto può provocare fasi di erosioni superficiali e di squilibrio di coltri detritiche, ma questi inconvenienti saranno prevenuti mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica abbinata ad una buona conoscenza del territorio di intervento. Gli obiettivi principali di questa forma riabilitativa sono i seguenti:

- riabilitare, mediante attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Per il compimento degli obiettivi sopra citati il programma dovrà contemplare i seguenti punti:

- si dovrà prestare particolare attenzione durante la fase di adagiamento della terra vegetale, facendo prima un'adeguata sistemazione del suolo che dovrà riceverla;
- effettuare una attenta e mirata selezione delle specie erbacee, arbustive ed arboree maggiormente adatte alle differenti situazioni. Inoltre, particolare cura si porrà nella scelta delle tecniche di semina e di piantumazione, con riferimento alle condizioni edafiche ed ecologiche del suolo che si intende ripristinare;

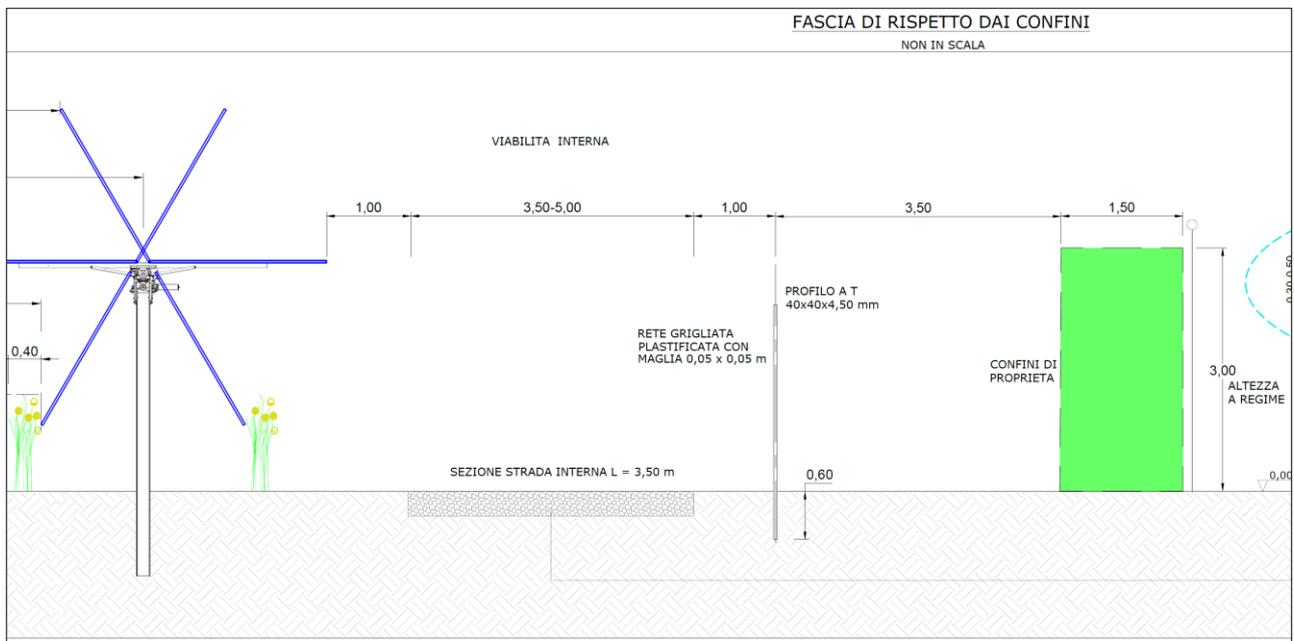
si procederà inoltre alla selezione di personale tecnico specializzato per l'intera fase di manutenzione necessaria durante il periodo dei lavori di riabilitazione.

3.10.4 Fascia di mitigazione

In considerazione delle caratteristiche di progetto e del territorio di inserimento dell'opera, si propone la realizzazione di una mitigazione visiva delle opere mediante piantumazione di essenze arboree con l'obiettivo di attenuare l'impatto dell'opera nel contesto territoriale circostante salvaguardandone le caratteristiche salienti. Tra le essenze arboree da inserire lungo la fascia perimetrale di mitigazione, è stato scelto il genere *Olea*. In particolare, *Olea europea var favolosa* (Olio varietà "favolosa") verrà acquistato da vivaio e utilizzato per realizzare circa 2/3 della fascia di mitigazione. Il restante terzo della lunghezza totale verrà realizzato attraverso espanto e ricollocazione di piante di ulivo (*Olea*) già presenti all'interno dei terreni che accoglieranno l'impianto. Dunque, la fascia di mitigazione sarà anche **produttiva**, contemplando essenze vegetali largamente presenti nella filiera agroalimentare per la produzione di olio d'oliva.

Di seguito, il tipico realizzativo; in verde, la fascia produttiva perimetrale di mitigazione realizzata con piante di ulivo.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 33 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022



3.10.5 Realizzazione e dismissione del Progetto: cronoprogrammi

Di seguito, i cronoprogrammi relativi alle fasi attuative di realizzazione e dismissione del **Progetto**. In particolare, in merito alle **opere di connessione**, gli elettrodotti e le stazioni elettriche, sia per la tipologia di costruzione che per le continue azioni di manutenzione preventiva, hanno una durata di vita tecnica estremamente superiore rispetto a quella economica, considerata pari a 45 anni per le linee e 33 per le stazioni, nei programmi di ammortamento previsti dal TIT dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente - ARERA. Nel caso di demolizione, gli impatti in termini ambientali risultano estremamente contenuti. In termini di attività, la demolizione del Progetto sarà costituita dalle seguenti fasi:

- **Recupero dei conduttori**
I conduttori aerei in lega di alluminio verranno riutilizzati, ovvero avviati al riciclo del materiale metallico. I cavi di segnale e di potenza verranno avviati al riciclo del metallo conduttore. Qualora ciò non fosse possibile, detti componenti saranno quindi conferiti in discarica secondo la normativa di riferimento. L'unico impatto atteso è anche qui di emissioni sonore ma di bassa intensità.
- **Smontaggio dei sostegni**
Come per i conduttori, la modalità di smontaggio cambia a seconda che i singoli component metallici debbano o meno essere riutilizzati. Nel primo caso le accortezze sono sempre relative ad evitare danneggiamenti dei component mentre nel caso di smaltimento le strutture smontate sono ridotte in pezzi di dimensioni tali da rendere agevoli le operazioni di carico, trasporto e scarico. Tutte le membrature metalliche dovranno, comunque, essere asportate fino ad una profondità di 1,5 m dal piano di campagna. A tale attività sono associati potenziali impatti sonori.
- **Demolizione dei plinti di fondazione**
L'operazione di demolizione dei plinti comporta una occupazione temporanea della zona interessata pari a circa il doppio della base dei sostegni. Il materiale prodotto verrà conferito a discarica in conformità alla normativa di settore, mentre lo scavo verrà rinterrato con successivi strati di terreno di riporto ben costipati con spessori singoli di circa 30 cm. Gli impatti maggiori di questa fase sono associati all'occupazione temporanea dell'area ed a emissioni sonore e di polveri.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 34 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- **Apparecchiature AT/MT**
Grazie alla durata propria delle apparecchiature AT ed MT, si prevede di riutilizzare le stesse in altri impianti. Qualora, invece, le apparecchiature AT saranno avviate alla demolizione, si avrà cura di svuotare olio dielettrico o gas SF6 ivi eventualmente contenuti, prima del loro smontaggio. Olio e gas saranno poi smaltiti secondo la normativa applicabile.
- **Sistemazioni ambientali**
Le aree interessate dallo scavo per l'asportazione della Cabina Utente saranno oggetto di reinserimento nel contesto naturalistico e paesaggistico circostante. Il reinserimento di tali piccole aree nel contesto vegetazionale circostante avverrà mediante il naturale processo di ricolonizzazione erbacea e arbustiva spontanea.
- **Cavidotti AT ed MT**
Per il recupero dei cavi AT ed MT posati interrati si procederà solo qualora gli enti dovessero richiedere tale attività, in quanto l'entità della stessa è sostanzialmente equivalente a quella della costruzione. Ciò in quanto i tracciati dei cavidotti dovranno essere aperti, per poi essere richiusi una volta rimossi i conduttori. L'unico vantaggio, rispetto all'attività di costruzione, è dato dal fatto che il materiale escavato, essendo stato posato durante l'attività di scavo, sarà già idoneo per il riempimento, riducendo l'apporto di nuovi materiale ed il conferimento a discarica del materiale non idoneo. A costipamento effettuato si ripristinerà il manto stradale ove presente.

Lavorazione - Attività	Settimane																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45						
Rimozione dei pannelli fotovoltaici smontaggio e conferimento presso centri di raccolta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																									
Rimozione degli inseguitori solari e conferimento a centri di riutilizzo/discarda autorizzata					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																					
Rimozione delle opere elettriche e meccaniche interne al campo (cavi solari e inverter) e conferimento a centri di riutilizzo/discarda										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																															
Rimozione e smaltimento di apparecchiature elettriche, trasformatori, impianti di illuminazione e videosorveglianza compreso il trasporto a centri											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																														
Rimozione strutture prefabbricate e conferimento a discarica autorizzata																■	■	■	■	■	■	■	■	■																											
Rimozione e smaltimento della recinzione perimetrale e dei cancelli di ingresso e conferimento a a centri di riutilizzo / discarda																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																										
Rimozione e smaltimento di piante o vegetazione e conferimento presso vivai																						■	■	■	■	■	■	■	■																						
Rimozione e smaltimento di viabilità di servizio e conferimento presso centri autorizzati al recupero o riciclaggio																								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Ripristino Scavi cavidotti elettrici																																																			
Opere di ingegneria naturalistica per il ripristino vegetazionale dei luoghi																																																			

La dismissione della stazione elettrica AT/MT prenderà complessivamente 5 mesi di attività, mentre per la dismissione degli elettrodotti saranno sufficienti 2 mesi.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 38 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

3.11 PRODUZIONE DI RIFIUTI: FASE DI REALIZZAZIONE E DISMISSIONE

La produzione di rifiuti è limitata esclusivamente alle fasi di realizzazione e di dismissione dei **parchi AV** e delle **opere di connessione**, principalmente in fase di dismissione. In fase cantieristica di realizzazione, i rifiuti prodotti sono costituiti essenzialmente dai materiali impiegati per gli imballi, in particolare per quelli dei pannelli fotovoltaici che, rispetto a tutte le altre strumentazioni ed apparecchiature, necessitano di maggiore protezione. In ogni caso, tutti i rifiuti di cantiere per la realizzazione dei **parchi AV** e delle opere di connessione alla RTN verranno trattati secondo le Norme sui rifiuti, attraverso consegna dei materiali a Ditte esterne regolarmente autorizzate, in possesso di ogni requisito richiesto dalla più recente Normativa di settore.

3.12 TERRE E ROCCE DA SCAVO

I movimenti terra che saranno effettuati serviranno sostanzialmente a sistemare i cavidotti interrati, posare in opera i cabinati e restanti apparecchiature minori (illuminazioni e videosorveglianza), strumentazioni all'interno della stazione di trasformazione e alla posa in opera di tutte le connessioni (cavidotti, stazioni e sostegni). Nel complesso, si tratterà di lavori modesti, di entità molto limitata e poco significativa considerando l'area di progetto sulla quale si compiranno. La profondità degli scavi risulta variabile a seconda dell'opera da realizzare ma sarà comunque nell'ordine del metro. Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso un'area opportunamente dedicata e successivamente il suo utilizzo per il rinterro degli scavi ed il rimodellamento morfologico del terreno alla quota finale di progetto. Tutto ciò nel rispetto delle vigenti norme in materia di Terre e rocce da scavo. Per l'esecuzione dei lavori non sono normalmente utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le terre e rocce.

3.13 QUADRO ECONOMICO

Di seguito, il quadro economico del **Progetto**.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 39 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

QUADRO ECONOMICO GENERALE			
Valore complessivo dell'opera privata			
Impianto fotovoltaico sito nel Comune di San Severo e Lucera (FG), denominato "SAN SEVERO 96.2", avente potenza nominale pari a 91,845 MWp			
DESCRIZIONE	IMPORTO DEI LAVORI [€]	IVA %	TOTALE (IVA COMPRESA) [€]
A) COSTO DEI LAVORI			
A.1) Interventi previsti	50.496.650,14	10	55.546.315,15
A.2) Oneri di sicurezza	1.009.933,00	10	1.110.926,30
A.3) Opere di mitigazione	2.847.106,61	10	3.131.817,27
A.4) Spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	0,00	10	0,00
A.5) Opere connesse	17.452.688,00	10	19.197.956,80
TOTALE A	71.806.377,75		78.987.015,52
B) SPESE GENERALI			
B.1) Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità.	489.380,45	22	597.044,14
B.2) Spese consulenza e supporto tecnico	167.648,88	22	204.531,63
B.3) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	209.561,10	22	255.664,54
B.4) Spese per Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	167.648,88	22	204.531,63
B.5) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)	41.369,57	22	50.470,88
B.6) Imprevisti	209.561,10	22	255.664,54
B.7) Spese varie	141.666,65	22	172.833,31
TOTALE B	1.426.836,62		1.740.740,68
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (specificare: ...) oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero.	0,00	22	0,00
VALORE COMPLESSIVO DELL'OPERA			
TOTALE (A+B+C)	73.233.214,37		80.727.756,20

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 40 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltatico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

ID	CABINA UTENTE SAN SEVERO	UM	QTA'
IMPIANTO DI CANTIERE OPERE PROVVISORIALI			
1.1	Oneri per la gestione della sicurezza come da Piano della Sicurezza e Coordinamento	Lot	1,0
1.2	Impianto di cantiere	Lot	1,0
SCAVO E RIPORTO			
2.1	Scavo a cielo aperto	mc	732,6
2.2	Scavo a sezione obbligata	mc	377,7
2.3	Reinterro	mc	832,7
2.4	Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile	mc	277,6
PIAZZALI E DRENAGGI			
3.1	Fornitura e posa inerte granulometria 0-50 mm spaccato, compresa compattazione del materiale	mc	1.223,7
3.2	Fornitura e posa geotessili	mq	1.915,0
3.3	Tubi in PVC per drenaggi, compreso letto e rinfiaccio	m	112,0
3.4	Tubi in PVC per fognature, compreso letto e rinfiaccio	m	0,0
3.5	Pozzetto prefabbricato con chiusino in ghisa carrabile, 0,5x0,5x0,6 m, compreso letto e rinfiaccio	n	11,0
3.6	Disoleatore prefabbricato	n	1,0
3.7	Vasca di prima pioggia prefabbricata	n	1,0
3.8	Pozzetto di prima pioggia prefabbricato	n	1,0
3.9	Bacino di laminazione prefabbricato	n	0,0
3.10	Imhof 10 abitanti equivalenti	n	1,0
3.11	Serbatoio interrato acqua 5000 l	n	1,0
3.12	Tubi in PVC diametro 200 mm per cassetteria, compreso letto e rinfiaccio	m	60,0
3.13	Terreno vegetale	mc	89,3
CONGLOMERATO CEMENTIZIO			
4.1	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C12/15	mc	78,9
4.2	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C20/25	mc	34,0
4.2	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C25/30	mc	55,5
4.3	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C30/37	mc	0,0
4.4	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C35/45	mc	194,1
4.5	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C45/55	mc	0,0
4.6	Fornitura e posa di ferro sagomato di armatura ad aderenza migliorata tipo B450C da 6 a 50 mm diametro	kg	22.242,6
4.7	Pannelli recinzione perimetrale	m	154,3
VIABILITA'			
5.1	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo tipo binder di spessore 7 cm	mq	1.915,0
5.2	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo per strato di usura tappetino spessore 3 cm	mq	1.915,0
5.3	Fornitura e posa di cordolo stradale pieno in calcestruzzo dimensione 12/15	m	96,3
MAGLIA DI TERRA			
6.1	Fornitura e posa di corda di rame ricotto Cu-ETP sezione 70/120 mmq, compreso quanto necessario per dare il lavoro finito	m	992,0

OPERE METALLICHE			
7.1	Fornitura e posa carpenteria tralicciata	kg	0,0
7.2	Fornitura e posa in opera carpenteria tubolare	kg	3.773,9
FABBRICATI			
8.1	Fabbricato comando stallo trasformatore	n	1,0
8.2	Fabbricato comando stallo linea	n	0,0
COMPONENTISTICA ELETTROMECCANICA AT/MT ESTERNA			
9.1	Fornitura e posa in opera di morse e tubi in lega di alluminio	Lot	1,0
9.2	Fornitura e posa in opera di interruttori AT	n	1,0
9.3	Fornitura e posa in opera di sezionatori AT	n	2,0
9.4	Fornitura e posa in opera di TV	n	3,0
9.5	Fornitura e posa in opera di TA	n	3,0
9.6	Fornitura e posa in opera di trasformatori AT/MT	n	1,0
9.7	Fornitura e posa in opera di scaricatori AT	n	6,0
Valore complessivo delle opere:		EUR	2.944.213
Costi per la demolizione e lo smaltimento a fine vita delle opere, al lordo del ricavato per il recupero dei materiali riutilizzabili:		EUR	338.422

ID	CAVIDOTTO AT UTENZA	UM	QTA'
10.1	Scavo a sezione obbligata per cavidotto	mc	29.775,7
10.2	Fornitura e posa inerte granulometria 0-70 mm spaccato, compresa compattazione del materiale	mc	18.276,1
10.3	Fornitura e posa sabbia fine, compresa compattazione del materiale	mc	6.668,1
10.4	Fornitura e posa di conglomerato cementizio a resistenza caratteristica C12/15	mc	1.678,2
10.5	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo tipo binder di spessore 7 cm	mq	22.318,0
10.6	Fornitura e posa di strato bituminoso a caldo per strato di usura tappetino spessore 3 cm	mq	22.318,0
10.7	Fornitura e posa conduttori unipolari AT 630 mmq	m	70.379,1
10.8	Conferimento a discarica di materiale di risulta dagli scavi non riutilizzabile	mc	26.622,3
10.9	Fornitura e posa in opera di giunti cavo AT unipolari	n	96,0
10.10	Fornitura e posa in opera di terminali cavo AT unipolari	n	6,0
10.11	Fornitura e posa in opera di carpenteria tubolare terminali cavo AT	kg	1.006,4
10.12	Fornitura e posa in opera di scaricatori cavo AT	n	6,0
10.13	Fornitura e posa in opera di carpenteria tubolare scaricatori cavo AT	kg	993,0
Valore complessivo delle opere:		EUR	13.534.425
Costi per la demolizione e lo smaltimento a fine vita delle opere, al lordo del ricavato per il recupero dei materiali riutilizzabili:		EUR	3.699.212

3.14 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Gli agenti inquinanti sono sostanzialmente esclusivamente dai gas di scarico delle macchine operatrici, durante la fase di cantiere ed installazione nonché di dismissione, e dalle sostanze lubrificanti che inevitabilmente tali macchine disperdono nel suolo. Si consideri tuttavia come tale fase sia limitata nel tempo. In ogni caso, sarà premura dei soggetti realizzatori creare il minor numero possibile di sversamenti accidentali, provvedendo alla manutenzione costante dei macchinari. Per quanto riguarda gli oli lubrificanti dei trasformatori, la loro potenziale fuoriuscita dalle apparecchiature non rappresenta una fonte di inquinamento: i trasformatori sono posati in opera all'interno di strutture con contenitori in grado di garantire il sicuro contenimento di eventuali fuoriuscite accidentali. Per quanto riguarda gli oli ed altre sostanze lubrificanti utilizzati in fase di conduzione e manutenzione dell'impianto (sostanzialmente la lubrificazione degli ingranaggi e contatti, da effettuare

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 41 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

utilizzando vaselina pura per i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra e con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra), operazioni effettuate da personale specializzato, sarà massima cura degli operatori evitare qualsiasi tipo di sversamento accidentale sul terreno naturale; in ogni caso, la pressoché totalità di queste operazioni si svolgerà all'interno dei locali con le strumentazioni elettriche, per tale ragione sarà in realtà molto bassa (sostanzialmente nulla) la probabilità di sversamenti accidentali sul suolo naturale.

I disturbi ambientali sono limitati alle fasi cantieristiche realizzativa e di rimozione, in particolar modo al rumore prodotto dalle macchine operatrici. Durante le fasi di esercizio dei **parchi AV** ed **opere di connessione**, il rumore è molto contenuto: è generato, in buona sostanza, esclusivamente dagli apparecchi di conversione e trasformazione della corrente, ubicati all'interno dei cabinati.

3.15 RISCHIO DI INCIDENTI

In considerazione delle tecnologie utilizzate, la realizzazione del **Progetto** non comporta di fatto alcun tipo di rischio ambientale. Allo stesso modo, non esistono rischi legati a sostanze in quanto non verrà impiegato alcun tipo di sostanza particolare né per la realizzazione del progetto né per la sua conduzione ed esercizio. Sarà premura delle ditte di realizzazione del progetto evitare qualsiasi eventuale sversamento di combustibili sui terreni, combustibili legati esclusivamente al temporaneo utilizzo dei mezzi meccanici.

3.16 UTILIZZAZIONE ATTUALE DEL TERRITORIO

Sui fondi che accoglieranno i **parchi AV**, in base ai sopralluoghi in campagna, il terreno è utilizzato per scopi agricoli. La viabilità accoglierà invece la pressoché totalità del **cavidotto**.

3.17 PARAMETRI SISTEMA AGROVOLTAICO

In base al documento "**Linee Guida in materia di Impianti Agrovoltaiici**", sono stati calcolati in fase di progettazione i parametri del sistema agrovoltaiico. Di seguito, una sintesi di tali parametri:

PARAMETRO	VALORE
Superficie destinata all'attività agricola (S_{agri})	88,24 ettari
Superficie totale del sistema agrovoltaiico (S_{tot})	117,58 ettari
Rapporto conformità criterio A1 (S_{agri}/S_{tot})	75,3%
Percentuali di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR)	37,0%
Rapporto conformità criterio B2 (producibilità elettrica)	101,9%

Tabella 3-2: i parametri del sistema agrovoltaiico che caratterizzano l'impianto SAN SEVERO 96.2.

3.18 ALTERNATIVE AL PROGETTO

3.18.1 Alternative tipologiche delle opere

In merito alle tipologie tecniche per la realizzazione del **Progetto**, tutti i materiali e tutte le strumentazioni ed apparecchiature rispettano le Norme Nazionali e Comunitarie in materia di qualità e sicurezza. Inoltre, materiali, strumentazioni ed apparecchiature scelti dal **Proponente** risultano di qualità adeguata per ottimizzare la produzione in fase di esercizio ed abbattere al massimo eventuali impatti sull'ambiente in cui il **Progetto** si inserisce. Nondimeno, circa le modalità di posa in opera, la scelta di non utilizzare opere

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 42 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

fondazionali in calcestruzzo per le strutture di supporto delle vele fotovoltaiche abbatte al minimo (pressochè azzera) l'impatto sul suolo. La posa in opera dei cavidotti non può essere realizzata altrimenti ed il passaggio interrato garantisce un totale abbattimento dell'impatto nel paesaggio ed anche gli effetti elettromagnetici (si veda di seguito). Per quanto riportato sopra, non si ravvedono motivi per varianti progettuali.

3.18.2 **Delocalizzazione**

La localizzazione di un progetto come quello in predicato di realizzazione deve tener conto di diversi fattori. Primo fra tutti, chiaramente, la disponibilità di un terreno di adeguata estensione sul quale realizzare il progetto: senza la disponibilità di proprietari terrieri a cedere (secondo le modalità del contratto stabilito tra padrone del terreno e soggetto proponente) fondi sui quali dare vita ad un progetto, cade qualsiasi altra valutazione e considerazione. Inoltre, per altrettanto ovvie ragioni di mercato, il soggetto proponente tende a scegliere l'accordo migliore in termini di costi. Per le due motivazioni suddette, dopo alcune ricerche di mercato, il **Proponente** ha scelto di localizzare il **Progetto** come da planimetrie di dettaglio (negli elaborati di progetto ed in calce allo **studio**).

Inoltre, sempre per ragioni economiche, devono essere scelti fondi di terreno o in base alla vicinanza a reti di distribuzione e/o stazioni di consegna esistenti oppure in funzione di piani di sviluppo energetici che prevedono la realizzazione di nuove infrastrutture. In particolare, il collegamento di **San Severo 96.2** alla rete di trasmissione nazionale si colloca in un programma più ampio di potenziamento delle infrastrutture energetiche, strategiche per lo sviluppo regionale e nazionale, inquadrato in un percorso ormai necessario e non più rimandabile di abbandono delle fonti energetiche fossili a favore delle FER.

Ancora, un criterio si basa sul minor impatto possibile in termini paesaggistico-ambientali, storici e culturali, per quanto possibile in relazione ai due fattori precedentemente esposti. Circa il **Progetto**, per quanto riguarda gli aspetti storici e culturali, come riportato in precedenza nel Quadro Programmatico e come esposto successivamente, esso non rappresenta una criticità. In merito all'assetto paesaggistico-ambientale, come anticipato nuovamente nel Quadro Programmatico ed analizzato in seguito nello **studio**, il **Progetto** verrà accompagnato da una Relazione Paesaggistica che mostrerà come esso non abbia un impatto severo su tale componente e che i benefici derivanti dalla realizzazione dello stesso superino le interferenze con il contesto nel quale si inserisce.

3.18.3 **Alternativa "zero": non realizzazione del Progetto**

La realizzazione ovvero non realizzazione di un progetto sono funzione del rapporto tra i benefici che questo apporta, al tessuto socio-economico e al contesto in cui si inserisce, e tra le criticità che esso può apportare. Se tale rapporto è maggiore di uno (benefici > criticità), la realizzazione del progetto è auspicabile. In estrema sintesi, si tratta di una valutazione sul bilancio tra effetti positivi ed effetti negativi.

Nella fattispecie, per quanto riguarda il **Progetto**, gli **effetti positivi** che esso apporta possono essere riassunti come di seguito:

- produzione di energia da fonti pulite (FER), nel pieno spirito di quanto indicato dalla Agenda 2030 dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile;
- raggiungimento degli obiettivi indicati dalle Direttive Comunitarie e dalla SEN (di cui al paragrafo 2.1.1 dello **studio**) in termini di quantitativi di produzione derivanti dalle FER;
- indotto per le aziende interessate dalla fornitura dei materiali e delle attività per portare alla realizzazione del **Progetto**;
- indotto per le attività locali che presteranno servizi agli operatori: vitti, alloggi, beni di consumo, carburanti per l'esercizio dei mezzi, altro;

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 43 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- benefici economici, derivanti dal contratto di utilizzo dei terreni, per i proprietari dei lotti; da ciò ne deriva una possibilità di investimento anche nel medesimo territorio comunale con ulteriore indotto per i locali;
- piantumazione dell'ulivo, che potrà insistere sui lotti interessati dal **Progetto** anche dopo le fasi di dismissione;
- potenziali benefici economici derivanti dalla coltura agraria di pregio (asparago) e nondimeno naturalistico-ambientali dato l'arricchimento specifico derivato dalle essenze;
- produzione agricola che utilizza una grande parte della superficie interessata dal progetto (88,24 ettari circa), proseguendo pertanto l'attività dello stato *quo ante* in una perfetta sinergia tra produzione tecnologica (impianto del generatore fotovoltaico che produce elettricità) e produzione agraria, sostanziata da asparagi ed olio d'oliva.

Gli **effetti negativi** potenzialmente apportati dalla realizzazione del **Progetto** possono essere riassunti come di seguito:

- intrusione visiva del paesaggio/effetto cumulo con impianti preesistenti più o meno prossimi alle aree interessate dai **parchi AV**;
- possibilità di versamenti accidentali di oli lubrificanti e combustibili durante le operazioni di cantiere (sia in fase di realizzazione che in fase di dismissione);
- possibilità di caduta di materiali di scarto, rifiuti, durante le attività di cantiere (imballaggi, scarti di tagli e fresature, altro);
- interruzione parziale della pratica agricola: non tutti i fondi potranno essere destinati alla coltura degli asparagi;
- inquinamento acustico derivante dalla presenza delle apparecchiature elettriche;
- sottrazione delle aree alle attività della fauna selvatica.

Esaminando tali potenziali effetti negativi punto per punto, si può osservare quanto segue:

- circa l'interferenza con la matrice "Paesaggio", in relazione all'effetto cumulo non sono stati individuati impianti prossimi che possano dare tale effetto; in ogni caso, si anticipa che l'intrusione visiva con il contesto circostante sarà comunque limitata da una fascia di mitigazione sulla quale insisteranno piante di ulivo che in un territorio pianeggiante come quello di inserimento avrà un grande effetto di schermatura visiva nei confronti dei **parchi AV**;
- sarà premura degli addetti ai lavori evitare o al minimo limitare il più possibile sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, sia attraverso una continua ed idonea manutenzione dei mezzi sia attraverso una particolare attenzione nel maneggiare tali sostanze; si sottolinea che, in ogni caso, la consueta pratica agricola è già fonte del medesimo rischio potenziale;
- le medesime considerazioni di cui al punto precedente valgono anche per materiali di scarto;
- la pratica agricola verrà interrotta, temporaneamente fino alla dismissione dell'impianto, su una certa quota di terreni: a titolo di esempio, non potrà essere condotta al di sopra della viabilità, tra le file di vele fotovoltaiche per una certa larghezza, dove presenti i cabinati, nelle zone di slargo della viabilità, in corrispondenza del piazzale che accoglierà la **cabina**; si puntualizza tuttavia che in aggiunta agli 88,24 ettari coltivati ad asparagi, ulteriori 4,88 ettari *ca* al di fuori dell'area recintata, nelle porzioni distali dell'area di 117,58 totalmente destinata al sistema agrovoltaiico, manterranno la destinazione agricola e continueranno ad essere coltivati;

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 44 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- come portato all'attenzione nel Quadro Ambientale, in riferimento alla matrice "Rumore", l'impatto acustico sarà limitato alle fasi di cantiere e di fatto sarà pressoché nullo o al più trascurabile durante l'esercizio nei confronti dei recettori individuati;
- come portato all'attenzione nella analisi degli impatti sulla matrice "fauna", il **Progetto** rappresenta una criticità, al più, di livello basso; e in ogni caso, avrà valore temporaneo e cesserà col ripristino *quo ante* dopo la fase di dismissione.

Facendo un bilancio, in termini numerici, tra gli effetti positivi e quelli negativi, prendendo spunto da quanto indicato dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, adesso MiTE), si procede come di seguito:

- si attribuisce un valore su una scala da 1 a 10 (dove 1 rappresenta il valore minimo mentre 10 il valore massimo) per la valenza dell'impatto del singolo effetto (V_1, V_2, V_n , valenza);
- questo valore viene moltiplicato per il peso che gli viene attribuito nei confronti degli altri effetti (peso variabile tra 1 e 10 dove 1 è il peso minimo e 10 il peso massimo) (p_1, p_2, p_n peso);
- si sommano i prodotti relativi agli effetti positivi tra loro e poi quelli relativi agli effetti negativi tra loro ($\sum V_n \times P_n$);
- si normalizzano le sommatorie rispetto ai totali dei pesi P_{pos} e P_{neg} ($\sum_{pos} norm$ e $\sum_{neg} norm$);
- in ultimo, si fa il rapporto tra la somma dei valori normalizzati (B , bilancio);
- se si ottiene $B > 1$, la proposta "alternativa zero" è da escludere.

Di seguito, i calcoli effettuati:

EFFETTI POSITIVI				EFFETTI NEGATIVI			
	V	p	V x p		V	p	V x p
Produzione Agenda 2030 ONU	10	10	100	Intrusione visiva paesaggio / effetto cumulo	6	10	60
Obiettivi quantitativi produzione da FER	10	10	100	Sversamenti accidentali	6	5	30
Indotto aziende	8	2	16	Rifiuti accidentali	6	5	30
Indotto locale	7	6	42	Interruzione temporanea pratica agricola	2	10	20
Benefici economici proprietari dei terreni	7	4	28	Inquinamento acustico	2	5	10
Piantumazione fascia di mitigazione e produzione agroalimentare (olive)	7	5	35	Sottrazione temporanea di aree a fauna selvatica	6	5	30
Coltura dell'asparago	7	5	35				
$(\sum V_n \times P_n)$				$(\sum V_n \times P_n)$			
Sommatoria delle valenze e relativi pesi			356	Sommatoria delle valenze e relativi pesi			180
P_{pos}			42	P_{neg}			40
$(\sum_{pos} norm)$				$(\sum_{neg} norm)$			
$(\sum V_n \times P_n) / P_{pos}$			8,47	$(\sum V_n \times P_n) / P_{neg}$			4,5
B (bilancio) = $(\sum_{pos} norm) / (\sum_{neg} norm)$							
8,47 / 4,5 = 1,88							

Tabella 3-3: bilancio tra effetti positivi ed effetti negativi in relazione al Progetto. Al termine della tabella si evince $B > 1$.

In ragione di quanto portato all'attenzione in tabella precedente, avendo un valore di bilancio B superiore all'unità (**$B = 1,88 > 1$**), la "alternativa zero", vale a dire la non realizzazione del Progetto, è da escludere.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 45 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

4.0 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nel presente capitolo viene fornita la caratterizzazione del territorio in cui troverà ubicazione il progetto in esame. In riferimento al cap. 1 del documento “Valutazione di Impatto Ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatti ambientale” pubblicato dal Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente, maggio 2020 sarà fornita la descrizione delle seguenti matrici:

- atmosfera: aria e clima;
- ambiente idrico;
- suolo e geologia;
- biodiversità;
- sistema paesaggistico;
- popolazione e salute umana.

In merito agli agenti fisici il suddetto documento indica:

- rumore;
- vibrazioni;
- radiazioni non ionizzanti (campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici non ionizzanti);
- inquinamento luminoso ed ottico;
- radiazioni ionizzanti.

Come indicato nelle suddette linee guida, infatti, “è necessario caratterizzare le pressioni ambientali, al fine di individuare i valori di fondo [...] per poter poi quantificare gli impatti complessivi generati dalla realizzazione dell’intervento”. In considerazione della tipologia di progetto si intende caratterizzare le matrici che potenzialmente potrebbero subire interferenze da parte dell’impianto pertanto gli agenti “inquinamento luminoso” e “radiazioni ionizzanti” non si ritengono interessate dal progetto. Di seguito si riassumono le matrici descritte e analizzate nel presente capitolo (COMPONENTI ANALIZZATE).

AMBIENTE NATURALE	atmosfera: aria e clima
	ambiente idrico
	suolo e geologia
	biodiversità (flora, fauna, ecosistemi)
	sistema paesaggistico
AMBIENTE ANTROPICO	popolazione e salute umana
	clima acustico
	radiazioni non ionizzanti

Tabella 4-1: componenti analizzate.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 46 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Per ognuna delle matrici analizzate verrà poi fornita una stima degli impatti attesi in considerazione delle caratteristiche della matrice stessa, delle pressioni esistenti e delle caratteristiche di progetto, secondo la metodologia illustrata al § 4.1.

4.1 METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI

4.1.1 *Caratteristiche dell'impatto potenziale*

In generale, in relazione alle *caratteristiche* e *localizzazione* di un progetto, deve essere fornita una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) dovuti essenzialmente:

- all'esistenza del progetto stesso;
- all'utilizzazione delle risorse naturali;
- all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti.

Il **Progetto** in esame consiste, in estrema sintesi, in:

- realizzazione dei **parchi AV**,
- realizzazione di recinzione perimetrale ai **parchi AV**,
- realizzazione **opere di connessione (cabina e cavidotto)**.

L'analisi dei potenziali impatti verrà eseguita sulla base della descrizione del progetto (Capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) e delle caratteristiche ambientali dell'area di studio. Le matrici ambientali analizzate riguardano le componenti abiotiche (atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, paesaggio, rumore, radiazioni ionizzanti e non), le componenti biotiche (biodiversità: flora, fauna ed ecosistemi) e le componenti antropiche (popolazione e salute pubblica). L'identificazione delle interferenze verrà effettuata mediante l'utilizzo di matrici di correlazione tra le azioni di progetto ed i fattori di perturbazione e, successivamente, tra i fattori di perturbazione e le singole componenti ambientali. La stima degli impatti potenziali verrà sviluppata raggruppando le fasi operative del progetto, assimilabili per tipologia di attività e di impatti prodotti. Le fasi progettuali identificate che saranno oggetto delle successive valutazioni sono:

- Fase di cantiere: che comprende la preparazione dell'area di cantiere, il trasporto dei nuovi componenti, l'assemblamento e l'installazione dei moduli fotovoltaici, la realizzazione delle opere di rete accessorie e la dismissione e ripristino a fine vita utile dell'impianto;
- Fase di esercizio: che comprende il periodo di tempo in cui l'impianto fotovoltaico sarà in funzione.

Nell'ambito delle suddette fasi operative verranno ulteriormente individuate le azioni e sotto-azioni di progetto che potrebbero indurre, attraverso fattori di perturbazione, degli impatti sulle componenti ambientali. Successivamente, verrà proposta una valutazione delle interazioni individuate su ciascuna componente ambientale e, nella fase finale, verrà elaborata una stima quali-quantitativa degli impatti prodotti sull'ambiente in considerazione dello stato di fatto delle varie componenti interessate. Ove possibile, la quantificazione degli impatti verrà effettuata tramite l'applicazione di modelli di simulazione, sempre in considerazione della valutazione dello stato di fatto delle varie componenti ambientali condotta nell'ambito del presente documento.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 47 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

4.1.2 Fasi, sottofasi e azioni di progetto

Per meglio definire l'entità degli impatti prodotti dalle attività in progetto sull'ambiente nel quale si inseriscono, sono state analizzate, per ogni tipologia di opera compresa nel progetto complessivo, le diverse sottofasi e azioni previste per ciascun intervento, riportate in sintesi in tabella sotto.

FASI	SOTTOFASI
Realizzazione parchi AV	Allestimento cantiere
	Allestimento eventuali piste di passaggio
	Fissaggio al terreno delle strutture di sostegno delle vele fotovoltaiche
	Montaggio e messa a dimora delle vele fotovoltaiche
	Realizzazione degli allacci elettrici, misure di sicurezza, illuminazioni
	Posa in opera cabinati
	Posa in opera dei cavidotti interni ai parchi AV
Esercizio	Funzionamento e manutenzione
Realizzazione recinzioni perimetrali ai parchi AV	Preparazione del perimetro
	Fissaggio dei pali di sostegno della rete
	Montaggio della rete perimetrale
	Piantumazione delle essenze vegetali perimetrali
	Posa in opera del cancello d'ingresso
Esercizio	Manutenzione
Realizzazione opere di connessione	Allestimento cantiere
	Allestimento eventuali piste di passaggio
	Preparazione aree destinate ad accogliere la cabina
	Posa in opera di e cabina con strutture ed apparecchiature all'interno
	Preparazione dei terreni per la posa in opera del cavidotto (eventuali piste di passaggio: si rammenta che i tracciati sostanzialmente percorrono la viabilità esistente)
	Posa in opera del cavidotto
	Risistemazione finale dei terreni
Esercizio	Manutenzione
Dismissioni	Dismissione parchi AV
	Dismissione rete perimetrale e cancelli e gestione delle essenze piantumate
	Dismissione opere di connessione

Tabella 4-2: fasi e sottofasi relative al progetto.

4.1.3 Area d'influenza potenziale

La caratterizzazione di ciascuna matrice ambientale è fornita relativamente all'area vasta con specifici approfondimenti in relazione all'area di studio; quest'ultima è stata ragionevolmente e cautelativamente individuata, in considerazione della tipologia di intervento in oggetto, da un buffer pari a 5 km dai perimetri delle aree dei **parchi AV** e della **cabina** e da un buffer di 1 km dal tracciato del **cavidotto**, come indicato di seguito (**Figura 4-1**). Con tale buffer, vengono compresi:

- ambiti comunali dei Comuni limitrofi ai **parchi AV**;
- impianti fotovoltaici ed eolici esistenti più prossimi;
- elettrodotti esistenti prossimi all'impianto e alla connessione.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 48 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

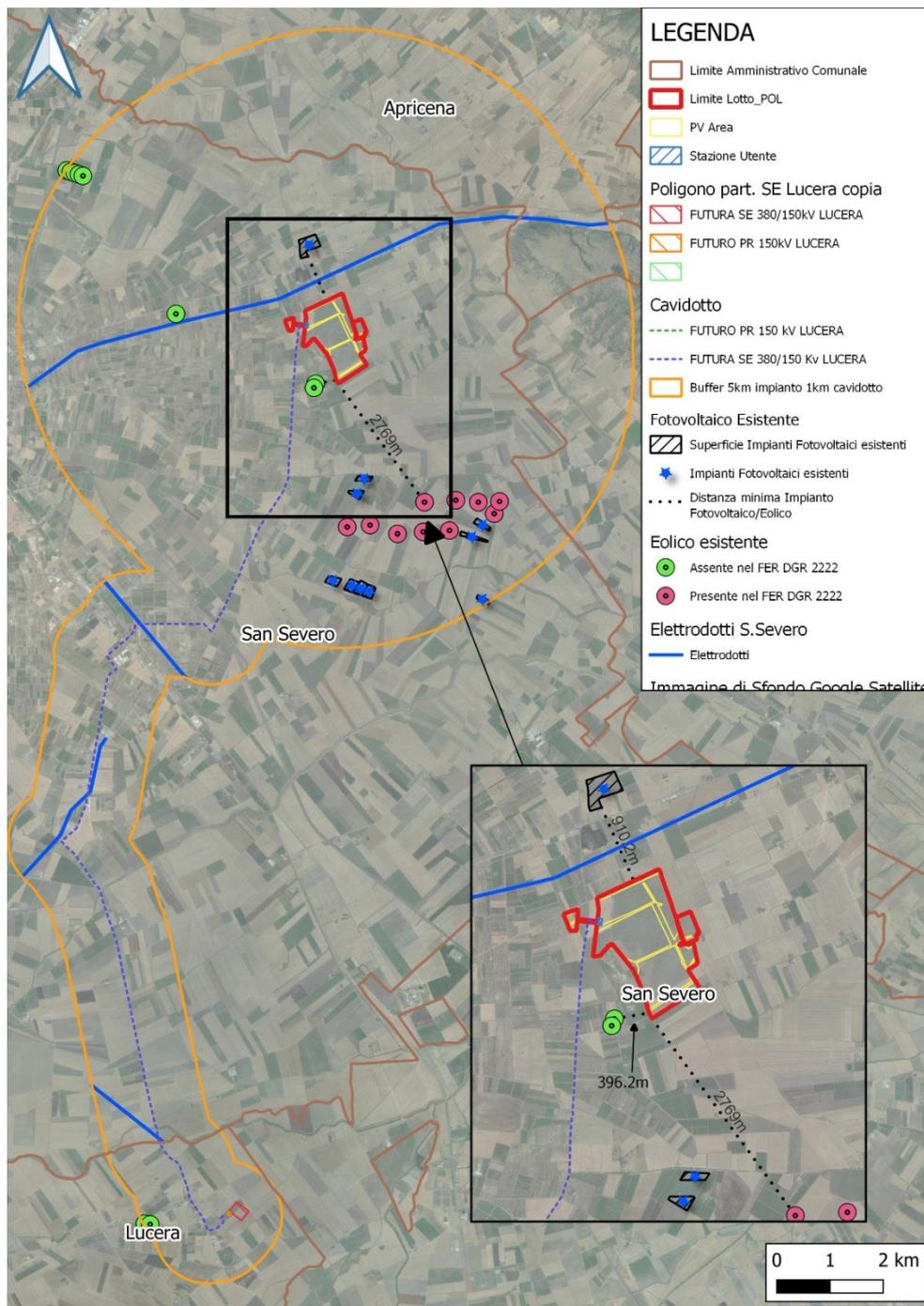


Figura 4-1: area di studio; in tratto continuo color arancio, il buffer di 5 km e 1 km.

4.1.4 Elementi di perturbazione

Gli elementi di perturbazione sulle diverse componenti ambientali sono elencati a seguire:

- presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari;
- occupazione di suolo;
- modificazione dell'assetto morfologico intesa come scavi, sbancamenti e attività similari;
- modificazioni visibilità panoramica;
- modificazione dell'assetto floristico-vegetazionale;

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 49 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- modifiche al drenaggio superficiale;
- interazione con la falda/apporti idrici
- emissioni di inquinanti in atmosfera;
- sollevamento di polveri;
- emissioni acustiche;
- emissione di radiazioni non / CEM;
- traffico indotto;
- impiego di manodopera e utilizzo di risorse naturali;
- produzione di rifiuti: la corretta gestione dei rifiuti eviterà qualsiasi rischio di contaminazione di suolo e geologia legata ad accidentali rilasci e/o percolamenti dalle aree di deposito; tale fattore potrà avere solo effetti accidentali legati ai mezzi operativi pertanto sarà considerato alla voce “presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari”; i restanti rifiuti saranno smaltiti secondo le normative vigenti.

Invece, i seguenti elementi di perturbazione non sono stati valutati poiché non sono applicabili al **Progetto**:

- prelievo acque superficiali/sotterranee;
- scarichi acque reflue in acque superficiali/sotterranee.

4.1.5 **Analisi degli impatti**

Lo scopo della stima degli impatti indotti dagli interventi in progetto è fornire gli elementi per valutarne le conseguenze ambientali rispetto a criteri prefissati dalla normativa o, eventualmente, definiti per ciascun caso specifico. Per stimare la significatività di ogni impatto vengono valutati i seguenti parametri, in linea con quanto definito dal D.Lgs. 152/06 e ssmii e nel relativo Allegato VII alla Parte II:

- scala spaziale dell’impatto (locale, esteso, area vasta, nazionale, transfrontaliero);
- scala temporale dell’impatto (temporaneo, breve termine, lungo termine, permanente);
- frequenza (sporadico, frequente, continuo);
- reversibilità;
- probabilità dell’impatto (poco probabile, probabile, molto probabile, certo);
- sensibilità, capacità di recupero e/o importanza del recettore/risorsa che subisce l’impatto;
- numero di elementi che potrebbero essere coinvolti nell’impatto (intesi come individui, famiglie, imprese, specie e habitat);
- possibilità di ridurre l’impatto con misure di mitigazione;
- possibile effetto cumulo.

Il giudizio finale viene definito secondo le seguenti classi (tabella seguente):

IMPATTO	DESCRIZIONE
TRASCURABILE	si tratta di un’interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata
BASSO	si tratta di un’interferenza di bassa entità ed estensione i cui effetti sono reversibili
MEDIO	si tratta di un’interferenza di media entità, caratterizzata da estensione maggiore, o maggiore durata o da eventuale concomitanza di più effetti. L’interferenza non è tuttavia da considerarsi critica, in quanto mitigata/mitigabile e parzialmente reversibile

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 50 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

ALTO	si tratta di un'interferenza di alta entità, caratterizzata da lunga durata o da una scala spaziale estesa, non mitigata/mitigabile e, in alcuni casi, irreversibile
------	--

Tabella 4-3: classi di giudizio degli impatti.

4.2 AMBIENTE NATURALE: ATMOSFERA

4.2.1 *Stima degli impatti sulla componente Atmosfera*

4.2.1.1 Parchi AV

Realizzazione parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione della qualità dell'aria
emissioni di inquinanti in atmosfera	modificazione della qualità dell'aria
sollevamento di polveri	modificazione della qualità dell'aria

Tabella 4-4: interferenze con la componente Atmosfera.

Nella fase di cantiere, le interferenze generate dalle attività sulla componente atmosfera si riferiscono principalmente alle emissioni in atmosfera di inquinanti (fumi di scarico dei motori) derivanti dai mezzi impiegati per le lavorazioni: trasporto materiali, fissaggio delle strutture di sostegno, movimentazione dei materiali, spostamento degli uomini. Si consideri che tale impatto ha carattere piuttosto temporaneo, legato soltanto alle fasi di cantierizzazione ed esecuzione dei lavori. Al termine della posa in opera dei **parchi AV**, tale impatto cesserà automaticamente. Sarà comunque buona pratica l'utilizzo di macchinari in buono stato di manutenzione, che producano il minor quantitativo di gas di scarico possibile. Per quanto riguarda il sollevamento di polveri, si tratterà sostanzialmente di quelle prodotte dal passaggio dei mezzi su terreni eventualmente asciutti (specialmente se i lavori verranno effettuati in periodi secchi) e di quelle eventualmente prodotte dalla lavorazione delle parti metalliche qualora occorresse tagliare o forare con strumenti elettrici; quest'ultima considerazione ha carattere molto cautelativo: in realtà, si tratterà di strutture pronte al solo assemblaggio, non sarà necessario tagliare, fresare o alesare. Inoltre, per mitigare l'effetto delle polveri che si sollevano dal suolo e che potrebbero dar fastidio agli operai, durante i periodi più asciutti si potrà eventualmente provvedere ad una spruzzatura superficiale dei terreni attraverso semplice acqua. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione dei **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio dei parchi AV

La fase di esercizio dei **parchi AV** non comporterà alcun tipo di impatto a carico della componente atmosferica ad eccezione di quello generato dai mezzi che, saltuariamente, saranno utilizzati per raggiungerli a scopo manutentivo. Come per la fase di realizzazione, si tratterà di fatto dei gas di scarico delle auto e/o furgoni che porteranno gli operatori per la manutenzione.

In aggiunta, continuerà l'attività già in atto di conduzione dei terreni per la coltivazione di asparagi. Pertanto periodicamente saranno presenti macchine agricole e altri mezzi a cui è associato lo stesso tipo di emissioni già menzionate.

In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato **TRASCURABILE**.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 51 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Dismissione parchi AV

In buona sostanza, per gli effetti legati a questa fase del progetto, valgono le medesime considerazioni fatte per la realizzazione. Per cui, si consideri un effetto **TRASCURABILE**.

4.2.1.2 Recinzione perimetrale

Realizzazione recinzione perimetrale ai parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione della qualità dell'aria
emissioni di inquinanti in atmosfera	modificazione della qualità dell'aria
sollevamento di polveri	modificazione della qualità dell'aria

Tabella 4-5: interferenze con la componente Atmosfera.

Circa le emissioni di inquinanti, sostanzialmente le considerazioni sono le medesime fatte per la realizzazione dei **parchi AV**. Saranno soltanto ridotti notevolmente i tempi e quindi l'impatto che ne deriva. Si consideri, inoltre, una quantità di mezzi necessari notevolmente minore, sia per il trasporto che per le lavorazioni. *Ditto* per quanto riguarda il sollevamento di polveri per la realizzazione dei **parchi AV**. Anche qui, i tempi e l'entità dei materiali e mezzi coinvolti sono notevolmente inferiori. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto in fase di realizzazione della recinzione è di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio della recinzione perimetrale ai parchi AV

La recinzione avrà un impatto nullo sulla componente atmosfera; considerando l'inverdimento ad essa associato si può stimare un impatto **POSITIVO**.

Dismissione della recinzione perimetrale ai parchi AV

Valgono le medesime considerazioni fatte per la realizzazione della recinzione stessa. Per cui, si consideri un effetto **TRASCURABILE**.

4.2.1.3 Opere di connessione

Realizzazione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione della qualità dell'aria
emissioni di inquinanti in atmosfera	modificazione della qualità dell'aria
sollevamento di polveri	modificazione della qualità dell'aria

Tabella 4-6: interferenze con la componente Atmosfera.

La fase di realizzazione dei cavidotti consisterà in un cantiere paragonabile ad un cantiere stradale di medie dimensioni che avanzerà lungo il tracciato senza impegnare contemporaneamente l'intera lunghezza della linea. Le attività si svolgeranno pressochè interamente lungo la viabilità esistente e aree immediatamente adiacenti.

I lavori per la realizzazione della cabina utente avranno tempi e aree coinvolte piuttosto ridotti.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 52 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Circa le emissioni di inquinanti e sollevamento di polveri, sostanzialmente le considerazioni sono le medesime fatte per la realizzazione dei **parchi AV**: gli inquinanti saranno prodotti dai mezzi a motore, fondamentalmente, e le emissioni di polveri saranno legate soprattutto alle attività di scavo e movimentazione dei terreni.

Se i lavori verranno effettuati in concomitanza di periodi secchi, sarà premura della Ditta realizzatrice effettuare periodiche spruzzature con acqua, di bonifica o da autobotte regolarmente fornita, sui terreni in affiancamento alla viabilità e sulle superfici coinvolte al fine di evitare il più possibile il sollevamento polveri. Inoltre, gli operai saranno muniti di appositi DPI *i.e.* mascherine di protezione nel caso occorressero e come previsto dalla Direzione Lavori in materia di Sicurezza e Salute sui luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.). In base a tutto quanto riportato sopra, gli impatti generati possono essere considerati, per la fase di realizzazione delle **opere di connessione**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio opere di connessione

L'impatto sulla matrice atmosferica è da considerare nei fatti **NULLO**: non vi sarà alcuna interferenza con la componente in esame. Nessuna delle opere o strumentazioni creerà sollevamento di polveri. Le uniche emissioni saranno da collegare al personale lavorativo vale a dire ai mezzi utilizzati per spostarsi: si tratterà di una normale attività, legata ai turni lavorativi e manutentivi, che non aggrava il carico di emissioni sull'ambiente rispetto alla conduzione della pratica agricola con mezzi meccanici.

Dismissione opere di connessione

Valgono le medesime considerazioni fatte per la realizzazione delle suddette opere. Per cui, si consideri un effetto **TRASCURABILE**.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema Atmosfera.

Parchi AV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Pos	Trasc	Trasc	Nulla	Trasc

Tabella 4-7: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Atmosfera; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; Pos – positivo.

4.3 AMBIENTE NATURALE: AMBIENTE IDRICO

4.3.1 Stima degli impatti sulla componente Ambiente idrico

4.3.1.1 Parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-8: interferenze con la componente Ambiente idrico.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 53 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

La presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione (posa in opera delle opere di sostegno, delle vele fotovoltaiche e delle restanti apparecchiature) potrebbe portare ad accidentali sversamenti di sostanze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla posa in opera fisica dei **parchi AV**. Anche la realizzazione di tutti gli allacci componentistici potrebbe provocare la caduta accidentale di materiale plastico o metallico. Sarà premura della Ditta realizzatrice evitare simili interferenze. Si ribadisce in ogni caso che gli agenti inquinanti rappresenterebbero una quantità infinitesimale, legata solo a sversamenti accidentali (che gli addetti ai lavori avranno premura di evitare) ed alle perdite fisiologiche di oli lubrificanti dai mezzi meccanici. Le stesse perdite si hanno anche durante la normale conduzione agricola con l'uso di trattori. La posa in opera dei **parchi AV** non interesserà fattivamente alcun corso d'acqua importante, naturale o antropico, ne' specchio d'acqua e neppure sorgenti e/o opere di captazione. Neppure saranno effettuati movimenti terra che possano modificare, almeno non in maniera significativa, il naturale regime idrologico di superficie. La sola presenza delle strutture di sostegno e vele fotovoltaiche non altera il regime di scorrimento delle acque, le quali avranno modo di raggiungere il terreno e di muoversi secondo le pendenze, come nella situazione *quo ante*. Le operazioni di posa in opera delle strutture di sostegno saranno piuttosto superficiali, mantenendosi nei primi 1 ÷ 2 m di profondità circa e dunque, in base a quanto riportato nell'inquadramento idrogeologico, non interferiranno con alcuna falda/circolazione idrica sotterranea. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione dei **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio dei parchi AV

I **parchi AV** in fase di esercizio produrranno un impatto derivante unicamente dalla pratica agricola che prevede la coltivazione degli asparagi e degli ulivi lungo la fascia perimetrale di mitigazione. Tale impatto può essere considerato di livello **TRASCURABILE**: l'attività agricola, praticata con l'ausilio di sostanze fertilizzanti, già insisteva sui lotti in condizione *quo ante*, i quali lotti non rientrano nelle ZVN; per tale ragione non verrà aggravato in alcun modo lo stato pregresso. In estrema sintesi, perdurerà una attività già presente.

Dismissione parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-9: interferenze con la componente Ambiente idrico.

Sostanzialmente valgono le medesime considerazioni viste per la fase di posa in opera. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di dismissione dei **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

4.3.1.2 Recinzione perimetrale ai parchi AV

Realizzazione recinzione perimetrale ai parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
---------------------------	--

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 54 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-10: interferenze con la componente Ambiente idrico.

In estrema sintesi, nessun lavoro interferirà con corpi idrici superficiali o sotterranei. Le valutazioni sono grosso modo le medesime vevoli per la posa in opera dei **parchi AV**. Chiaramente, i tempi di esecuzione per le recinzioni sono molto ridotti, come le aree di lavoro del resto, rispetto ai **parchi AV** e di conseguenza l'impatto sarebbe possibilmente ancora minore. L'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione della recinzione perimetrale ai **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio della recinzione perimetrale ai parchi AV

La fascia di mitigazione produttiva sarà costituita da piante di ulivo; queste ultime abbisogneranno delle cure necessarie al proprio mantenimento, tra le quali la concimazione e le spruzzature di agenti protettivi nei confronti dei parassiti (solitamente una soluzione di acqua e solfato di rame). Per tali motivi, valgono in sostanza le medesime considerazioni viste per la fase di esercizio dei **parchi AV** in cui parte sostanziale è rappresentata dalla coltivazione degli asparagi. In ragione di ciò, può essere associato un impatto di livello **TRASCURABILE** a questa fase.

Dismissione della recinzione perimetrale ai parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-11: interferenze con la componente Ambiente idrico.

Analogamente a quanto accade per la fase di posa in opera, la dismissione della recinzione avrà un impatto di livello **TRASCURABILE**..

4.3.1.3 Opere di connessione

Realizzazione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-12: interferenze con la componente Ambiente idrico.

La realizzazione del **cavidotto** avverrà pressochè totalmente su viabilità asfaltata e non vi sarà interferenza con elementi idrografici superficiali e neppure sotterranei. In particolare, gli attraversamenti dei principali corsi d'acqua avverranno in sotterraneo, attraverso trivellazione teleguidata, ad un'idonea profondità suggerita dall'Ente di competenza: la tecnica utilizzata non prevede alcun tipo di sostanza inquinante per cui non vi sarà alcun tipo di alterazione delle proprietà chimico-fisiche dei terreni intetressati e le acque di pioggia che si

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apolloosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 55 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltatico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

infiltreranno non subiranno inquinamento e di conseguenza non potranno apportare inquinanti nelle falde. Neppure la realizzazione della **cabina** produrrà interferenze significative con la matrice acqua. Per tutto quanto definito sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione delle **opere di connessione**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio opere di connessione

Il **cavidotto**, per le modalità di posa in opera, non interferirà in alcun modo col regime idrografico superficiale e neppure le acque di sottosuolo, non presenti alle quote di progetto, verranno minimamente lambite da esso. Al limite, l'unico impatto ipotizzabile sarebbe quello legato alle acque di pioggia dilavanti che, raggiungendo il piazzale della **cabina**, potrebbero entrare in contatto con oli minerali o altre sostanze inquinanti; tuttavia, ogni apparecchiatura è realizzata in modo tale da non poter disperdere simili sostanze all'esterno, inoltre differenti sistemi di raccolta e smaltimento delle acque bianche e di quelle potenzialmente contaminate costituiscono parte integrante del progetto della **cabina**. Dunque i mezzi di trasporto e/o manutenzione da e per la **cabina** si configurerebbero come le uniche fonti di tali sostanze estranee. Considerando infine l'entità dei lavori di manutenzione del **cavidotto** e nondimeno tenendo presente che nell'area della **cabina** ci saranno, come rammentato sopra, opere di regimazione e smaltimento idraulico che terranno separate le acque bianche da quelle che eventualmente potranno entrare in contatto con sostanze inquinanti accidentalmente disperse sul piazzale, si può ipotizzare un impatto complessivo **TRASCURABILE**.

Dismissione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione della qualità delle acque sotterranee
modifiche al drenaggio superficiale	Alterazione del deflusso naturale delle acque
interazione con la falda/apporti idrici	Alterazione circolazione idrica sotterranea

Tabella 4-13: interferenze con la componente Ambiente idrico.

Sostanzialmente valgono le medesime considerazioni viste per i lavori di realizzazione. In considerazione di ciò, si consideri un impatto complessivo di livello **TRASCURABILE**.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema ambiente idrico.

Parchi AV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc

Tabella 4-14: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Ambiente idrico; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 56 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

4.4 AMBIENTE NATURALE: SUOLO E GEOLOGIA

4.4.1 *Stima degli impatti sulla componente Suolo e geologia*

Si premette che tutte le opere saranno realizzate secondo la normativa sismica (NTC_2018), sulla base della RELAZIONE GEOLOGICA e di eventuali ulteriori indagini in fase esecutiva, e quindi la sismicità dell'area non rappresenta una criticità.

4.4.1.1 Parchi AV

Realizzazione parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-15: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, le aree interessate dalla posa in opera dei **parchi AV** sono principalmente agricole e su di esse insistono colture di asparagi. Non sono presenti elementi geologici e/o geomorfologici di pregio. Gli impatti su questa componente ambientale saranno dovuti alla sottrazione temporanea di suolo per la presenza di uomini e macchinari necessari alla realizzazione dei **parchi AV** stessi. Non sono previsti lavori che possano alterare la morfologia dei luoghi durante la posa in opera delle strutture di sostegno. Gli scavi saranno funzionali sostanzialmente alle fondazioni, alle strutture di illuminazione e sicurezza e all'espianto delle piante di ulivlo già presenti per la realizzazione di circa 1/3 dell'intera fascia di mitigazione; la presenza di tali scavi sarà in ogni caso temporanea: cesserà con la realizzazione di fondazioni e strutture e per il ritombamento delle buche degli apparati radicali sarà riutilizzato il terreno di scavo di fondazioni e strutture varie, qualora idoneo a valle della caratterizzazione, e in caso di necessità si provvederà ad integrare con materiale di prestito proveniente da cave autorizzate. Inoltre, l'estensione areale complessiva degli ascavi è molto ridotta, praticamente trascurabile, se confrontata alla superficie totale a disposizione. La presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione potrebbero causare sversamenti di sostenze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla posa in opera fisica dei **parchi AV**. Anche la realizzazione di tutti gli allacci componentistici potrebbe provocare la caduta accidentale di materiale plastico o metallico. Sarà premura della Ditta realizzatrice evitare simili interferenze. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, la fase di realizzazione dei **parchi AV** avrà un impatto di livello **TRASCURABILE** sulla componente in esame.

Fase di esercizio dei parchi AV

Tale fase può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-16: interferenze con la componente Suolo e geologia.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 57 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Per quanto riguarda l'uso del suolo, le aree interessate dalla posa in opera dei **parchi AV** sono principalmente aree agricole coltivate ad asparagi. Gli impatti legati alla realizzazione di SAN SEVERO 96.2 saranno dovuti, in estrema sintesi, alla cessazione delle attività agricole su una certa porzione dei lotti; tale porzione è minoritaria, dal momento che la maggior parte della superficie occupata dall'impianto agrovoltaiico verrà ripiantumata ad asparagi conservando pertanto la medesima vocazione agricola dello stato *quo ante*. A tutto ciò va aggiunto che la produzione di energia elettrica attraverso fonti rinnovabili può essere ragionevolmente considerata, da un punto di vista qualitativo, un obiettivo prioritario per l'ambiente, in termini di riduzione di agenti inquinanti derivanti dall'utilizzo di fonti non rinnovabili. La presenza di uomini e mezzi si limita alla manutenzione dell'impianto in tutte le sue componenti e alle attività inerenti la coltura degli asparagi; gli unici impatti che si potrebbero avere sono gli sversamenti di oli lubrificanti dai mezzi di trasporto per raggiungere i luoghi. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di esercizio dei **parchi AV**, di livello **NULLO / TRASCURABILE**.

Dismissione parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo
produzione di rifiuti	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-17: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Al termine di questa fase, si avrà un impatto positivo sull'attuale utilizzo del suolo: verrà ripristinata la situazione *quo ante*. La rimozione dei **parchi AV** non comporta operazioni che modifichino l'assetto morfologico del terreno e dei luoghi: secondo il piano di dismissione, ci sarà il ripristino delle morfologie originarie attraverso il riposizionamento dei terreni negli scavi dai quali verranno rimosse le opere fondazionali. Come per la fase cantieristica iniziale, la presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione di dismissione potrebbe portare ad accidentali sversamenti di sostanze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla rimozione fisica dei **parchi AV**. Anche lo smantellamento e rimozione di tutti gli allacci componentistici potrebbe provocare la caduta accidentale di materiale plastico o metallico. Sarà premura della Ditta realizzatrice evitare simili interferenze sotto la supervisione della Direzione Lavori. Il materiale prodotto durante la dismissione, dalle vele fotovoltaiche fino ad ogni più piccola componente impiantistica passando per le opere di sostegno, verrà trattato come portato all'attenzione nei precedenti paragrafi dedicati dello **studio**, inerenti i materiali di rifiuto. Non vi sarà per tale ragione alcun impatto sui suoli che accoglieranno il progetto né su quelli limitrofi. In considerazione di tutto quanto riportato, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di dismissione dei **parchi AV**, di livello **POSITIVO**.

4.4.1.2 Recinzione perimetrale ai parchi AV

Realizzazione recinzione perimetrale ai parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
---------------------------	--

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 58 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-18: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, l'occupazione per la realizzazione della rete perimetrale e della fascia di mitigazione avrà un'aliquota molto bassa in termini areali e relativamente limitata nel tempo; sarà relativa al trasporto dei materiali e alla presenza degli addetti ai lavori che realizzeranno il tutto. La presenza fisica di macchinari per il trasporto dei materiali e la cantierizzazione potrebbe portare ad accidentali sversamenti di sostenze inquinanti quali combustibili per i motori ed oli lubrificanti. Tuttavia, tale interferenza ha carattere temporaneo, fino alla posa in opera fisica della rete perimetrale e delle essenze che sostanziano la fascia di mitigazione produttiva, alcune delle quali prelevate dalle aree destinate all'impianto (circa 1/3). Sarà anche in questo caso premura degli addetti ai lavori evitare il più possibile qualsiasi interferenza di questo tipo. L'impatto generato può quindi essere considerato, per la realizzazione della rete perimetrale, di livello **TRASCURABILE** in relazione alla matrice *Suolo e geologia*.

Fase di esercizio della recinzione perimetrale ai parchi AV

Tale fase può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo

Tabella 4-19: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Per quanto riguarda l'uso del suolo, l'occupazione da parte della rete perimetrale avrà un'aliquota molto bassa in termini areali, in quanto, per propria natura, ha carattere lineare. In ogni caso, l'inverdimento perimetrale attraverso l'ausilio di *Olea* rispetterà pienamente la vocazione agricola dei terreni: si tratta di preziose piante per la filiera agroalimentare, presenti nel territorio e tipiche delle zone. Ancora, la posa in opera della rete perimetrale non necessiterà di alcun intervento che causi modifiche all'attuale assetto morfologico del suolo, almeno non significativo; al più si tratterà di locali aggiustamenti dei fondi. In estrema sintesi, quindi, si avrà un effetto pressochè nullo sul suolo nella condizione attuale. A valle di tutto ciò, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di esercizio della recinzione perimetrale, di livello **NULLO**.

Dismissione della recinzione perimetrale ai parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo
produzione di rifiuti	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-20: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Valgono le medesime considerazioni fatte per la realizzazione; per cui, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di dismissione della rete di recinzione perimetrale ai **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 59 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltatico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

4.4.1.3 Opere di connessione

Realizzazione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-21: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Gli impatti saranno nuovamente dovuti alla minima sottrazione di suolo naturale per la presenza di uomini e macchinari necessari alla posa in opera delle connessioni (**cavidotto** e **cabina**); la pressochè totalità degli spazi occupati sarà in corrispondenza di strade asfaltate, per cui non si configurerà una occupazione di suolo naturale: questa avverrà solo in corrispondenza della **cabina**. In ogni caso dovranno essere evitati sversamenti accidentali. Tale interferenza ha comunque carattere temporaneo, fino alla posa in opera. In particolare per il **cavidotto**, la realizzazione causerà le chiusure alternate dei tratti di viabilità fino a lavori ultimati; si tratterà di operazioni assimilabili a consueti cantieri stradali che spesso si trovano sul territorio per il ripristino di sottoservizi o altro. L'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione delle **opere di connessione**, di livello **NULLO / TRASCURABILE**.

Fase di esercizio opere di connessione

Tale fase può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-22: interferenze con la componente Suolo e geologia.

La modificazione dell'uso del suolo è di fatto limitata all'area recintata della **cabina**. Le strade che accoglieranno il **cavidotto** manterranno sostanzialmente lo stato pregresso e su di essa perdurerà la viabilità, una volta ripristinati i pavimenti stradali. Per tutto quanto sopra detto, l'impatto è da ritenersi, in questa fase, **TRASCURABILE**.

Dismissione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	modificazione dell'uso del suolo
scavi, sbancamenti e attività similari	alterazioni morfologiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo
produzione di rifiuti	modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche del suolo

Tabella 4-23: interferenze con la componente Suolo e geologia.

Valgono in estrema sintesi le medesime considerazioni fatte per la fase realizzativa. Per cui, si consideri un effetto **TRASCURABILE**.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 60 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema suolo e geologia.

Parchi AV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	N / T	Pos	Trasc	Nulla	Trasc	N / T	Trasc	Trasc

Tabella 4-24: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Suolo e geologia; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; N / T – nullo / trascurabile; Pos - positivo.

4.5 AMBIENTE NATURALE: BIODIVERSITA' (FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI)

4.5.1 Stima impatti sulla componente Flora, fauna, ecosistemi

4.5.1.1 Parchi AV

Realizzazione parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni di inquinanti in atmosfera	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
sollevamento di polveri	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-25: interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

Nella fase di realizzazione dei parchi, i potenziali disturbi alla fauna locale saranno connessi all'incremento della pressione acustica dovuta alle attività di cantiere. Considerata l'entità del cantiere e la temporaneità è atteso essenzialmente un temporaneo allontanamento delle specie maggiormente sensibili al disturbo antropico che comunque torneranno a popolare le aree al termine della fase di cantiere. Si sottolinea in merito che le specie presenti nell'areale sono in prevalenza specie già adattate alla presenza antropica, rappresentata essenzialmente dalle lavorazioni delle terre mediante macchinari agricoli. In merito al comparto vegetazionale, non si individuano nell'area elementi di pregio.

La realizzazione dei parchi comporterà l'occupazione di suolo essenzialmente dedicato ad usi agricoli. Tuttavia va considerato che la coltivazione di asparagi già in atto verrà conservata negli spazi intorno ai moduli fotovoltaici.

In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione dei **parchi AV**, di livello **BASSO**.

Fase di esercizio dei parchi AV

La presenza dei **parchi AV** può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni di inquinanti in atmosfera	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 61 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

sollevamento di polveri	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-26: interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

I potenziali effetti dei parchi fotovoltaici sono riconducibili essenzialmente all'occupazione di suolo esercitata dai pannelli nell'arco di tempo della vita produttiva degli impianti. Le aree direttamente interessate dalla presenza dei pannelli resteranno comunque fruibili in particolare dall'avifauna; l'alterazione dell'ombreggiatura nelle aree sottostanti i pannelli, considerate le caratteristiche di progetto, non costituirà elemento significativo di disturbo.

Come già detto, negli spazi liberi tra i moduli fotovoltaici è prevista la conservazione delle coltivazioni di asparagi, pertanto l'occupazione di suolo netta, in considerazione di ciò, sarà notevolmente ridotta.

La superficie netta al suolo occupata dai moduli sarà pari a, mentre la superficie destinata all'attività agricola sarà pari a 88,24 ettari.

Per quanto riguarda le emissioni sonore, come evidenziato nel paragrafo relativo al *Clima* acustico, non vi sarà alcun impatto nei confronti della fauna già immediatamente all'esterno del perimetro dei **parchi AV**. In considerazione di ciò, considerato anche che gli impianti non ricadono in aree di pregio naturalistico nè possono avere ripercussioni su aree protette poste a distanza, l'impatto in fase di esercizio può essere considerato **BASSO**.

Dismissione parchi AV

In buona sostanza, gli effetti legati a questa fase del progetto, per la componente in esame avrà un effetto addirittura **POSITIVO**, in quanto sarà ripristinata la situazione *ante operam* con arricchimento derivante dalla piantumazione arborea.

4.5.1.2 Recinzione perimetrale ai parchi AV

Realizzazione recinzione perimetrale ai parchi AV

La realizzazione della recinzione avverrà consecutivamente alla realizzazione degli impianti. Sostanzialmente, valgono le medesime considerazioni e conclusioni relative alle attività di cantiere per la realizzazione dei **parchi AV**; i tempi saranno tuttavia notevolmente più brevi. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione della recinzione, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio della recinzione perimetrale ai parchi AV

La presenza della recinzione può essere schematizzata, in termini di impatti, come segue:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-27: interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

Va considerato l'effetto barriera che potenzialmente potrà esercitare nei confronti della fauna terrestre locale non in grado di passare attraverso i 15 cm di spazio lasciati a disposizione della piccola fauna. Tuttavia, il contesto circostante non interessato dalla rete perimetrale costituisce una facile via di passaggio alternativa: gli animali saranno liberi di passare a corona del perimetro. Inoltre, la sottrazione di aree riguarderà superfici

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 62 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

destinate a coltivi particolarmente diffusa nell'areale, pertanto tale sottrazione non avrà un effetto significativo. Quindi tale recinzione, pur costituendo di fatto una barriera, non comporterà significative alterazioni delle dinamiche faunistiche locali. Inoltre, si presenta un beneficio nei confronti degli animali (soprattutto avifauna) connessa con l'introduzione delle essenze arboree, utilizzate per la mitigazione visiva.

L'assetto floristico vegetazionale verrà modificato lungo il perimetro della recinzione sia in quanto la copertura erbacea esistente verrà asportata per la realizzazione della recinzione stessa sia dalla presenza, come già detto, delle essenze di inverdimento. L'asportazione della copertura vegetale sarà temporanea in quanto al termine dell'installazione della recinzione il terreno potrà essere nuovamente colonizzato dalle essenze autoctone. L'introduzione delle nuove essenze previste non costituisce una criticità, anzi un arricchimento. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di esercizio della recinzione perimetrale ai **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

Dismissione della recinzione perimetrale ai parchi AV

In buona sostanza, gli effetti legati a questa fase del progetto, per la componente allo studio avrà un effetto **TRASCURABILE**, al pari della sua realizzazione.

4.5.1.3 Opere di connessione

Realizzazione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni di inquinanti in atmosfera	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
sollevamento di polveri	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-28: interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

La fase di realizzazione del cavidotto consisterà in un cantiere paragonabile ad uno stradale di medie dimensioni, che avanzerà senza impegnare totalmente la carreggiata per l'intera lunghezza della linea. Le attività si svolgeranno pressoché interamente lungo la viabilità esistente e aree adiacenti pertanto l'occupazione di suolo sarà essenzialmente relativa alla sede stradale con impegno di aree minime adiacenti alla strada, in ogni caso prive di elementi naturali di pregio: laddove presenti gli alberi, questi non verranno minimamente interessati dai lavori, al più subiranno piccole operazioni di potatura se necessarie per poter operare senza impedimenti.

I lavori per la realizzazione della cabina utente si svolgeranno all'interno dei lotti dei campi.

Le attività di cantiere, come per quelle relative alla realizzazione dei campi AV, comporteranno un allontanamento temporaneo della fauna locale, tra l'altro scarsa e poco diversificata che popola solitamente tali spazi coltivati ed è già abituata alla presenza dell'uomo.

In merito al comparto vegetazionale, gli unici elementi di pregio possono essere individuati in n. 2 esemplari di quercia secolari inseriti nell'elenco degli alberi monumentali (DGR 821 e 2213 del 2021) che non verranno compromessi.

In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione delle opere di connessione, di livello **BASSO**.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 63 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Fase di esercizio opere di connessione

La presenza delle opere di connessione può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
occupazione di suolo	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna
emissioni acustiche	Modificazione degli indicatori di qualità della flora e della fauna

Tabella 4-29: interferenze con la componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi).

Il cavidotto non avrà alcun impatto in fase di esercizio, essendo completamente interrato.

La cabina utente produrrà una modesta occupazione di suolo, all'interno delle aree dedicate ai campi AV.

Considerato il contesto di inserimento, la sottrazione di tale superficie non comporterà una criticità per gli ecosistemi dell'area e per la biodiversità esistente nel territorio. In considerazione di tutto quanto riportato subito sopra, l'impatto in fase di esercizio può essere considerato **TRASCURABILE**.

Dismissione opere di connessione

Le attività di dismissione sono paragonabili a quelle di realizzazione pertanto si ritengono valide le considerazioni fatte per la fase di realizzazione; vi è l'importante valore aggiunto che al termine dei lavori si avrà la restituzione delle aree allo stato *quo ante* pertanto si individua un impatto **POSITIVO**.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema *Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi)*.

Parco FV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Basso	Basso	Pos	Trasc	Trasc	Trasc	Basso	Trasc	Pos

Tabella 4-30: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi); R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Pos – positivo; Trasc – trascurabile.

A completamento delle valutazioni non bisogna dimenticare gli aspetti positivi dell'opera connessi al fatto che l'impianto sfrutterà una fonte di energia rinnovabile e non inquinante.

4.6 AMBIENTE NATURALE: PAESAGGIO

4.6.1 Stima degli impatti sulla componente Paesaggio

4.6.1.1 Parchi AV

Realizzazione parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione della visibilità panoramica

Tabella 4-31: interferenze con la componente Paesaggio.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 64 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Sulla componente del paesaggio, i lavori per la posa in opera dei **parchi AV** avranno certamente carattere provvisorio: i mezzi e gli operatori interferiranno con le matrici paesaggistiche (in buona sostanza, soltanto la visuale) soltanto fino al termine delle operazioni di cantiere. I lavori per la posa in opera dei **parchi AV** non modificheranno in alcun modo gli assetti morfologici del paesaggio. L'assetto floristico e vegetazionale verrà interessato, fattivamente, dal calpestio delle aree da parte degli operai e dal passaggio dei mezzi. Ciò comporterà chiaramente un temporaneo danneggiamento delle colture e delle essenze erbacee che insistono al di sopra dei terreni. La visibilità panoramica verrà alterata moderatamente e temporaneamente e terminerà alla fine delle fasi di cantiere. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione dei **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio dei parchi AV

La presenza dei **parchi AV** può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione della visibilità panoramica

Tabella 4-32: interferenze con la componente Paesaggio.

Nella fase di esercizio la sola interferenza individuata è riconducibile alla presenza stessa dei **parchi AV**. Essi si estenderanno su una superficie complessiva (area recinzione) di circa 106 ettari; di cui circa 52,04 ettari effettivamente interessati dal parco AV e 461.563 mq effettivamente interessati dai moduli, intesi come superficie netta al suolo. L'altezza massima dei moduli è pari a 4,70 m da p.c. raggiunta nella posizione di massima inclinazione, con struttura di sostegno di tipo pali infissi direttamente "battuti" nel terreno. La presenza visuale riconducibile alle cabine, considerate le dimensioni fortemente ridotte, è trascurabile. L'areale possiede una morfologia pianeggiante caratterizzata da superfici a coltivazioni intensive con frequenti aree a uliveto e vigneto, il che rende ridotta la visibilità complessiva dell'intero parco e al contempo non offre particolari punti rialzati panoramici.

Benchè sia segnalato dal PUG di San Severo un cono visuale denominato **Masserie Pianezza e Mezzanella di Brancia**, verifiche di campo hanno permesso di constatare che alla distanza di circa 3,7 km, le aree di progetto sono scarsamente visibili e gli elementi del campo costituirebbero un elemento della visuale privo di rilevanza percettiva (cfr. § Figura 4-2).

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 65 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

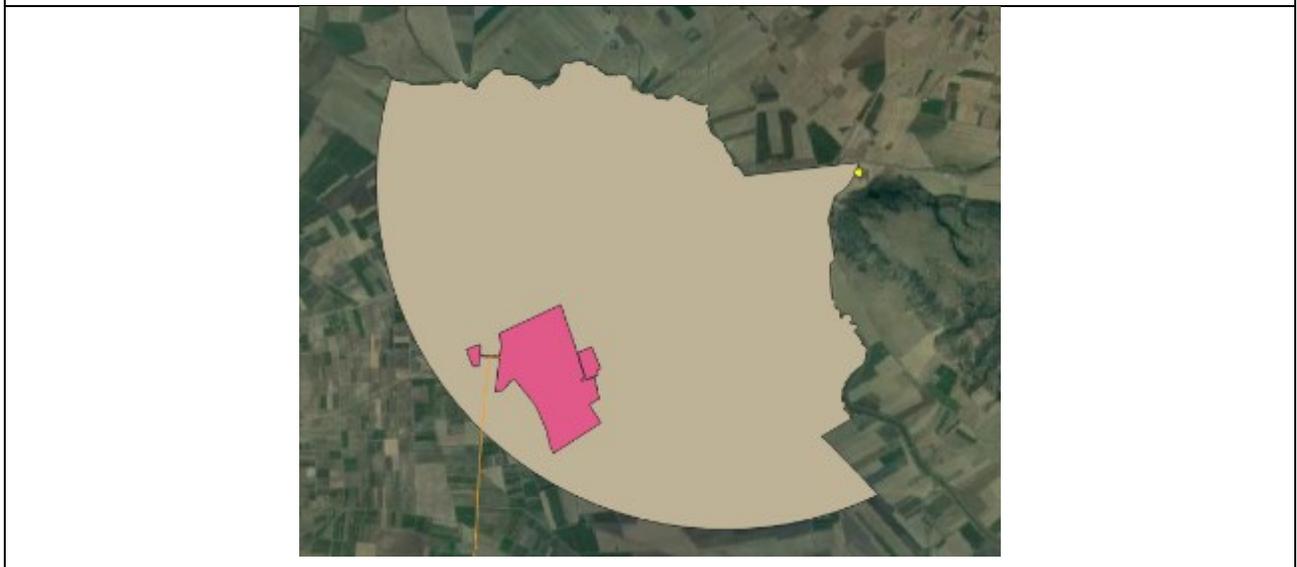


Figura 4-2: Panoramica da Masserie Pianezza e Mezzanella di Brancia

La fruizione del paesaggio, nell'area, è data essenzialmente dagli assi viari che costituiscono gli unici elementi di fruizione dinamica del paesaggio e, in particolare dalla SP 27 (che costeggia il campo) e la SS272 a nord. Di queste, in realtà, in considerazione delle morfologie e delle colture arboree spesso presenti, la visibilità del campo AV sarà possibile solo dalla SP27, a distanze medio-basse mentre dalla SS272, a circa 700 m dal campo, i moduli già non saranno visibili (cfr. Figura 4-3).

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 66 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco Dottorressa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022



Figura 4-3: Vista da SS272

I ricettori più prossimi ai campi sono posti ad una distanza minima di circa 100 m (masseria San Matteo). Essi presentano già una schermatura visiva ad opera di filari di vegetazione perimetrale. A questi si andrà ad aggiungere la mitigazione prevista dal progetto.

Alla luce delle considerazioni formulate e agli approfondimenti eseguiti nel documento “Relazione Paesaggistica”, la visibilità dell’opera appare piuttosto limitata e a carattere localizzato, e non comporta intrusione visiva di entità consistente, considerate sia le caratteristiche di progetto sia il contesto territoriale di inserimento dominato dalla morfologia pianeggiante del territorio. Infine, è stata anche valutata la presenza contestuale di altri impianti fotovoltaici. Dai sopralluoghi effettuati non è emersa la presenza ravvicinata di altri impianti simili, contemporaneamente visibili da punti di vista fruibili, che possano dare origine ad effetti di impatto cumulativo significativo. Per quanto riguarda l’occupazione di suolo, si ricorda che i campi si inseriscono in una vasta area con destinazione a colture intensive e la sottrazione delle aree di progetto è mitigata dall’utilizzo della tecnologia dell’agrovoltaiico. Pertanto, considerata la morfologia del territorio, l’effettiva fruizione del territorio offerta dalla rete della viabilità esistente, nonché l’altezza massima di 4,70 m dell’impianto e la colorazione stessa dei pannelli che ne riduce la visibilità sulla media e lunga distanza, la visibilità dei campi produrrà un impatto risultante di livello **MEDIO**. Il valore **MEDIO** si riferisce esclusivamente all’impatto visivo nel paesaggio: altre componenti paesaggistiche (come desumibile dal piano vincolistico) non verranno minimamente intaccate dal progetto.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 67 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottor Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

Dismissione parchi AV

In buona sostanza, gli effetti legati a questa fase del progetto, per la componente paesaggistica avrà un effetto addirittura **POSITIVO**, in quanto la visibilità del paesaggio tornerà quella *ante operam*.

4.6.1.2 Recinzione perimetrale ai parchi AV

Realizzazione recinzione perimetrale ai parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione delle peculiarità paesaggistiche

Tabella 4-33: interferenze con la componente Paesaggio.

Sulla componente del paesaggio, i lavori per la posa in opera della rete di recinzione perimetrale avranno certamente carattere provvisorio: i mezzi e gli operatori interferiranno con le matrici paesaggistiche (in buona sostanza, soltanto la visuale) soltanto fino al termine delle operazioni di cantiere. I lavori per la posa in opera della rete non modificheranno in alcun modo gli assetti morfologici del paesaggio. L'assetto floristico e vegetazionale verrà interessato, fattivamente, dal calpestio dei seminativi da parte degli operai e dal passaggio dei mezzi. Ciò comporterà chiaramente un temporaneo danneggiamento delle essenze erbacee che insistono al di sopra dei terreni. In considerazione di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione della recinzione perimetrale dei **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio della recinzione perimetrale ai parchi AV

La presenza della recinzione perimetrale ai **parchi AV** può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione delle peculiarità paesaggistiche

Tabella 4-34: interferenze con la componente Paesaggio.

Sulla componente del paesaggio, la presenza della recinzione perimetrale ai **parchi AV** è certamente l'elemento più evidente, in termini di importanza, dopo la presenza dei **parchi AV** stessi. La visuale del territorio verrà modificata per tutta la durata della presenza della rete. Tuttavia, per limitare l'impatto visivo sul paesaggio, come detto in precedenza, la rete verrà inverdita con siepe. Da un punto di vista morfologico, valgono sostanzialmente le considerazioni fatte per il parco. Formalmente, aumenta la componente antropica, mitigata seppure dall'inverdimento, ma di fatto la morfologia tornerà allo stato *ante operam* una volta dismessa la rete. L'assetto floristico vegetazionale verrà modificato dalla presenza delle essenze di inverdimento. Il che può addirittura rappresentare un elemento positivo e non un carico per il sistema paesaggio. In considerazione

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 68 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

di tutto quanto riportato poco sopra, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di esercizio della recinzione perimetrale ai **parchi AV**, di livello **BASSO**.

Dismissione della recinzione perimetrale ai parchi AV

In buona sostanza, gli effetti legati a questa fase del progetto, per la componente paesaggistica avrà un effetto addirittura **POSITIVO**, in quanto la visibilità del paesaggio tornerà quella *ante operam*..

4.6.1.3 Opere di connessione

Realizzazione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
modificazioni dell'assetto morfologico	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
presenza fisica ed esercizio di mezzi e macchinari	alterazione delle peculiarità paesaggistiche
modificazioni visibilità panoramica	alterazione della visibilità panoramica

Tabella 4-35: interferenze con la componente Paesaggio.

La fase di realizzazione del cavidotto consisterà in un cantiere paragonabile ad un cantiere stradale di medie dimensioni che avanzerà lungo il tracciato che insisterà su strade esistenti senza impegnare contemporaneamente l'intera lunghezza della linea. Non verrà introdotto nessun elemento di deconnotazione culturale considerata la coincidenza con il tracciato del Regio tratturello Foggia-Sannicandro, peraltro già fortemente antropizzato in tale tratto. Inoltre, essendo le attività previste lungo la viabilità esistente, le attività di scavo non comporteranno rischi in quanto saranno eseguite su fasce già antropizzate.

Le attività di cantiere relative alla realizzazione del cavidotto interrato saranno fortemente temporanee e interamente ubicate lungo la viabilità esistente, pertanto di entità **TRASCURABILE**. Anche in questo caso l'impatto sul paesaggio derivante da tali attività possono essere considerate **TRASCURABILI**.

Fase di esercizio opere di connessione

Il cavidotto in fase di esercizio sarà completamente interrato pertanto l'impatto generato sul paesaggio sarà **NULLO**.

Dismissione opere di connessione

Come per la dismissione dei **parchi AV**, si può definire un impatto **POSITIVO**.

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema paesaggio.

Parco FV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	Medio	Pos	Trasc	Basso	Pos	Trasc	Basso	Pos

Tabella 4-36: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Paesaggio; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; B / M – basso / medio; Pos – positivo.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 69 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

4.7 AMBIENTE ANTROPICO: POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.7.1 *Stima degli impatti sulla componente Popolazione e salute umana*

4.7.1.1 Parchi AV

Realizzazione parchi AV

Realizzazione parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
traffico indotto	aumento del traffico veicolare
presenza antropica	interferenza con le attività economiche esistenti
presenza dei mezzi di cantiere	interferenza con le attività economiche esistenti
occupazione del suolo	interferenza con le attività economiche esistenti
Emissioni di inquinanti in atmosfera	Alterazione della qualità della salute umana
Sollevamento di polveri	Alterazione della qualità della salute umana
Emissioni acustiche	Alterazione della qualità della salute umana

Tabella 4-37: interferenze con la componente Popolazione e salute umana.

Il traffico veicolare indotto dalle attività di cantiere sarà piuttosto limitato. Inoltre, lo si rammenta, ciò avrà carattere temporaneo, legato all'arrivo dei mezzi che trasportano i materiali e gli operatori addetti ai lavori. L'interferenza antropica con le attività economiche presenti sarà positiva: ci sarà un aumento dell'economia indotta a seguito delle necessità delle fasi cantieristiche: vitti, alloggi, beni di consumo, carburanti per l'esercizio dei mezzi, altro. I mezzi di cantiere impediranno solo temporaneamente il proseguo delle attività agricole. L'occupazione del suolo è in stretto legame con quanto definito subito sopra per i mezzi: verrà sospesa la pratica agricola e i luoghi saranno sede delle operazioni di cantiere per la posa in opera degli impianti.

Per quanto riguarda le emissioni di inquinanti in atmosfera, queste saranno correlate alle emissioni dei gas di scarico dei mezzi a lavoro e ad eventuali utilizzi di attrezzi da parte degli addetti ai lavoratori: saldatrici, frese, trapani che potrebbero rilasciare particolato dovuto alla lavorazione di plastiche e metalli; tuttavia, si tratterà nel complesso di strutture da assemblare senza necessità di modifiche alle parti. Le polveri saranno legate al passaggio dei mezzi e degli operai su terreni, qualora asciutti, e a lavorazioni delle parti da assemblare. Tutto il personale coinvolto sarà dotato degli opportuni DPI.

Il clima acustico, come riportato nel quadro specifico, è di livello trascurabile. Si puntualizza come le operazioni di lavoro suddette avranno durata temporanea e limitata alle aree di lavoro. Considerando le pratiche agricole attualmente condotte sui fondi, le quali implicano anch'esse un utilizzo di mezzi che producono gas di scarico, e considerando la presenza piuttosto occasionale di persone nei luoghi di intervento, molto aperti con riciclo di aria costante e non limitato, l'impatto generato può essere considerato, per la fase di realizzazione dei **parchi AV**, di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio dei parchi AV

Tale fase può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
traffico indotto	aumento del traffico veicolare
occupazione del suolo	interferenza con le attività economiche esistenti
produzione energia elettrica da fonte rinnovabile	interferenza con le attività economiche esistenti

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 70 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

emissioni acustiche	modificazione del clima acustico
emissione di campi elettromagnetici	alterazione della qualità della salute umana

Tabella 4-38: interferenze con la componente Popolazione e salute umana.

Il traffico veicolare indotto dalle attività di esercizio sarà molto basso, legato alla saltuaria ordinaria manodopera e manutenzione. Anche qui, l'interferenza antropica con le attività economiche presenti potrà essere soltanto positiva, seppur in misura molto limitata.

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è senza dubbio l'aspetto più importante, e di carattere positivo, del **Progetto**. I benefici risiedono senza dubbio nel concorrere ad una diminuzione dell'inquinamento derivante dall'utilizzo di fonti fossili per la produzione di energia elettrica, nell'aumento dei capitali da parte dei soggetti investitori che saranno quindi in grado di investire ancora più risorse nel territorio e nella rivendita di energia al tessuto produttivo locale a prezzi concorrenziali.

A ciò si aggiunge che in fase di esercizio è prevista la coltivazione di asparagi negli spazi liberi del campo AV pertanto, sul fronte economico, l'impianto in oggetto non sottrarrà spazi significativi alle attuali coltivazioni.

La superficie destinata all'attività agricola sarà pari a 88,24 ettari.

L'impatto acustico è stato definito di seguito, nel quadro descrittivo specifico, ed è di livello trascurabile.

Anche per i campi elettromagnetici, come illustrato nello specifico paragrafo, l'impatto connesso è stimato trascurabile.

In considerazione di tutto quanto riportato sopra, avendo degli impatti acustico ed elettromagnetico di fatto trascurabili ed invece degli effetti positivi dalla fase di esercizio dei **parchi AV**, l'impatto generato può essere considerato **POSITIVO** per la componente Popolazione e salute umana.

Dismissione dei parchi AV

La dismissione dei **parchi AV** restituirà i terreni alla situazione *ante operam* ed anzi i fondi verranno migliorati in termini di capacità produttiva a seguito degli interventi di ripristino, come dettagliato nel quadro progettuale. Ci saranno alcuni benefici economici come quelli evidenziati nella fase di realizzazione: aumenti dell'economia indotta locale. Circa la salute umana, in buona sostanza, valgono le valutazioni fatte per la posa in opera degli impianti; in considerazione di tutto ciò, si può stimare un impatto **POSITIVO**.

4.7.1.2 Recinzione perimetrale

Realizzazione della recinzione perimetrale ai parchi AV

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
traffico indotto	aumento del traffico veicolare
presenza antropica	interferenza con le attività economiche esistenti
presenza dei mezzi di cantiere	interferenza con le attività economiche esistenti
occupazione del suolo	interferenza con le attività economiche esistenti
Emissioni di inquinanti in atmosfera	Alterazione della qualità della salute umana
Sollevamento di polveri	Alterazione della qualità della salute umana
Emissioni acustiche	Alterazione della qualità della salute umana

Tabella 4-39: interferenze con la componente Popolazione e salute umana.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 71 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

In estrema sintesi, valgono tutte le considerazioni viste per la realizzazione dei **parchi AV**, chiaramente in misura molto più contenuta viste le dimensioni ed i tempi realizzativi coinvolti se paragonati a quelli relativi ai **parchi AV**. Dunque, si può attendere un impatto di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio della recinzione perimetrale ai parchi AV

L'impatto generato in questa fase è da considerare **NULLO** nei confronti della componente qui analizzata.

Dismissione della recinzione perimetrale ai parchi AV

In buona sostanza, valgono le valutazioni fatte per la posa in opera; si può quindi stimare un impatto **TRASCURABILE**.

4.7.1.3 Opere di connessione

Realizzazione opere di connessione

Tale intervento può mostrare le seguenti interferenze con la componente in esame:

Elementi di perturbazione	Interferenze potenziali con le componenti ambientali
traffico indotto	aumento del traffico veicolare
presenza antropica	interferenza con le attività economiche esistenti
presenza dei mezzi di cantiere	interferenza con le attività economiche esistenti
occupazione del suolo	interferenza con le attività economiche esistenti
Emissioni di inquinanti in atmosfera	Alterazione della qualità della salute umana
Sollevamento di polveri	Alterazione della qualità della salute umana
Emissioni acustiche	Alterazione della qualità della salute umana

Tabella 4-40: interferenze con la componente Popolazione e salute umana.

L'interferenza derivante dalla realizzazione delle **opere di connessione** con le attività economiche locali comporterà:

- valenza positiva, in quanto ci sarà un seppur modesto, temporaneo, aumento dell'economia indotta a seguito delle necessità delle fasi cantieristiche: vitti, alloggi, beni di consumo, carburanti per l'esercizio dei mezzi, altro.

Per quanto riguarda le emissioni di inquinanti in atmosfera, queste saranno correlate alle emissioni dei gas di scarico dei mezzi a lavoro e ad eventuali utilizzi di attrezzi da parte degli addetti ai lavoratori: saldatrici, frese, trapani che potrebbero rilasciare particolato dovuto alla lavorazione di plastiche e metalli. Il sollevamento polveri sarà legato al passaggio dei mezzi e degli operai su terreni qualora asciutti e a lavorazioni delle parti da assemblare ed anche alle fasi di scavo principalmente legate alla posa in opera dei cavidotti lungo la viabilità esistente. Il clima acustico, come riportato nel quadro specifico, è di livello trascurabile. Si puntualizza come le operazioni di lavoro suddette avranno durata temporanea e limitata alle zone di cantiere. Si rammenta che la presenza di persone nell'area, dunque lungo i cantieri stradali per la posa dei cavidotti, è piuttosto occasionale e che si tratta di luoghi ben arieggiati con costante ricambio di aria. L'impatto generato sulla componente può essere considerato complessivamente di livello **TRASCURABILE**.

Fase di esercizio opere di connessione

Il traffico veicolare indotto dalle attività di esercizio sarà pressochè nullo, legato sostanzialmente alla manutenzione della **stazione**. Le **opere di connessione** sono parte del **Progetto** e dunque essenziali per

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 72 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

poter ottenere gli effetti positivi descritti in precedenza per i **parchi AV**. L'impatto acustico, definito nel relativo capitolo, è di livello analogo a quanto stimato per i campi elettromagnetici. Dunque, come per la fase di esercizio dei parchi fotovoltaici, alla presenza delle opere di connessione può essere attribuito un impatto complessivo **POSITIVO**, in quanto si inquadrano in un progetto volto, in ultima analisi, proprio al miglioramento delle condizioni ambientali (*i.e.* di vita per gli esseri umani) attraverso lo sfruttamento di energia pulita rinnovabile.

Dismissione opere di connessione

Le zone verranno restituite alla situazione *ante operam* con lavori di impatto **TRASCURABILE** nei confronti della popolazione e degli addetti ai lavori, i quali opereranno nel pieno rispetto della Normativa sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro in base alla documentazione cantieristica predisposta (POS, DUVRI, altro).

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema *Popolazione e salute umana*.

Parco FV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
Trasc	Pos	Pos	Trasc	Nulla	Trasc	Trasc	Pos	Trasc

Tabella 4-41: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Popolazione e salute umana; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; Pos – positivo.

4.8 AMBIENTE ANTROPICO: CLIMA ACUSTICO

4.8.1 Stima degli impatti sulla componente Clima acustico – fase di cantiere

Le sorgenti di rumore che determinano impatti dal punto di vista acustico sono le lavorazioni relative al montaggio e alla realizzazione delle strutture di progetto. Durante la fase realizzativa si produrrà un incremento dei livelli sonori dovuto alla rumorosità dei macchinari impiegati. Esso è costituito da mezzi di trasporto usuali (camion, automobili, mezzi fuoristrada, autocarri, autotreni, autobetoniere) e dai mezzi più propriamente di cantiere (escavatori, gru, betoniere, macchine battipalo, compressori, martelli pneumatici, avvitatori a batteria, generatori). Il livello delle emissioni sonore del primo gruppo è limitato alle prescrizioni previste dal codice della strada e, pertanto, risulta contenuto. La rumorosità di tutte le macchine del secondo gruppo, ad esclusione dei martelli pneumatici, può essere considerata uguale od inferiore a quella di una macchina agricola. Le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno, salvo diverse prescrizioni, e sono circoscritte nel tempo e nello spazio. Si ritiene pertanto lo stesso non significativo, lo stesso dicasi per le vibrazioni, poiché gli incrementi della rumorosità ambientale saranno percepiti saltuariamente e senza provocare disturbi rilevanti.

4.8.2 Stima degli impatti sulla componente Clima acustico – fase di esercizio

Le analisi numeriche seguenti vengono effettuate in relazione ai due elementi più critici, potenzialmente impattanti, di tutto il **Progetto**: i **parchi AV**.

La valutazione previsionale di impatto acustico consiste nella previsione degli effetti ambientali, dal punto di vista dell'inquinamento acustico, in seguito alla realizzazione di interventi sul territorio, siano essi costituiti da opere stradali, ferroviarie, attività industriali, commerciali, ricreative e residenziali. La V.P.I.A.A. si articola nelle seguenti fasi:

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 73 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaiico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Bernardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

- indagine sullo stato di fatto dell'area territoriale oggetto di intervento e sua completa definizione da un punto di vista acustico;
- previsione dell'inquinamento acustico indotto dal nuovo intervento;
- individuazione di eventuali opere di bonifica e previsione degli scenari acustici generati dalla loro realizzazione;
- scelta della soluzione ritenuta più idonea.

Importante ulteriore fase è quella di collaudo acustico che deve verificare la rispondenza delle condizioni finali alle ipotesi di progetto.

I **parchi AV** saranno ubicati su un terreno agricolo, sono presenti a distanze di oltre 50 m alcune attività agricole con abitazioni rurali e capannoni di rimessa agricola.



Figura 4-4: San Severo 96.2 e recettori limitrofi.

L'esito delle indagini evidenzia che le emissioni delle sorgenti **non alterano il clima acustico esistente nell'ambiente circostante** il sito dove sarà installato l'impianto agrovoltaiico. **Le emissioni di rumore restano confinate in prossimità delle sorgenti e non oltrepassano il confine.**

Conclusioni

Di seguito la sintesi delle interferenze dirette e indirette del progetto con le caratteristiche quali-quantitative del sistema *Clima acustico*.

Parco FV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
N / T	Nullo	N / T	N / T	Nullo	N / T	N / T	Nullo	N / T

Tabella 4-42: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Clima acustico; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; N / T – nullo/trascurabile; Trasc – trascurabile.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apolloanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 74 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

4.9 AMBIENTE ANTROPICO: RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Fase di cantiere

Questa fase non genera alcun impatto negativo significativo sulla componente dell'elettromagnetismo.

Fase di esercizio

Come portato all'attenzione nei paragrafi precedenti, in merito a **parchi AV** ed **opere di connessione**, tutte le opere rispetteranno i limiti imposti dalla Normativa in merito alle emissioni elettromagnetiche. Ancora, vista l'ubicazione di **parchi AV** ed **opere di connessione** in territori scarsissimamente antropizzati ed essendo i cavidotti ubicati su strade esistenti mediamente poco trafficate, si può certamente escludere la presenza di recettori sensibili entro le menzionate fasce, venendo quindi soddisfatto l'obiettivo di qualità da conseguire nella realizzazione di nuovi elettrodotti fissato dal DPCM 8 Luglio 2003. **Pertanto, nella fase di esercizio l'impatto elettromagnetico può essere considerato al più non significativo.**

Fase di dismissione

Questa fase non genera alcun impatto negativo significativo sulla componente dell'elettromagnetismo.

Conclusioni

Viste le distanze di prima approssimazione, riportate nelle relazioni progettuali circa la compatibilità elettromagnetica, e le notevoli distanze dell'impianto e della cabina dai centri abitati, si può escludere un'esposizione a campi elettromagnetici da parte della popolazione ed affermare che non esiste alcun rischio per la salute pubblica legato alla realizzazione, esercizio e dismissione del Progetto.

Parco FV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
R	E	D	R	E	D	R	E	D
N / T	N / T	N / T	Nullo	Nullo	Nullo	N / T	N / T	N / T

Tabella 4-43: tabella riepilogativa degli impatti sulla componente Radiazioni non ionizzanti; R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; N / T – nullo / trascurabile.

APOLLO SAN SEVERO S.R.L. C.F. e P.IVA: 03132340211 REA BZ: 234781 Viale della Stazione, 7- 39100 Bolzano PEC: apollosanseverosrl@legalmail.it	Sintesi non tecnica	Foglio 75 di Fogli 75
	Impianto Agrovoltaico San Severo 96.2	Dottor Geologo Di Berardino Giancarlo Rocco
		Dottorssa Biologa Nuzzi Claudia
		10/2022

5.0 CONCLUSIONI

5.1 REGIME VINCOLISTICO SOVRAORDINATO ALL'AREA DI INTERVENTO

I vincoli presenti nella zona non sono in sostanza contrari alla realizzazione del **Progetto**.

5.2 SINTESI DELLE VALUTAZIONI SUGLI IMPATTI

Sotto, sintesi relativa alla stima degli impatti sulle diverse componenti ambientali naturali ed antropiche.

COMPONENTI IMPATTATE	AMBIENTALI	Parchi AV			Recinzione perimetrale			Opere di connessione		
		R	E	D	R	E	D	R	E	D
Atmosfera	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Pos	Trasc	Trasc	Trasc	Nullo	Trasc
Ambiete idrico	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc	Trasc
Suolo e geologia	Trasc	N / T	Pos	Trasc	Nullo	Trasc	N / T	Trasc	Trasc	Trasc
Biodiversità: flora, fauna ed ecosistemi	Basso	Basso	Pos	Trasc	Trasc	Trasc	Basso	Trasc	Trasc	Pos
Paesaggio	Trasc	Medio	Pos	Trasc	Basso	Pos	Trasc	Basso	Pos	Pos
Popolazione e salute umana	Trasc	Pos	Pos	Trasc	Nullo	Trasc	Trasc	Pos	Trasc	Trasc
Clima acustico	N / T	Nullo	N / T	N / T	Nullo	N / T	N / T	Nullo	N / T	N / T
Radiazioni non ionizzanti	N / T	N / T	N / T	Nullo	Nullo	Nullo	N / T	N / T	N / T	N / T

Tabella 5-1 – Tabella riepilogativa degli impatti sulle componenti naturali (colonna in verde) ed antropiche (colonna in celeste);
R – realizzazione, E – esercizio, D – dismissione; Trasc – trascurabile; Pos – positivo; N / T – nullo / trascurabile.

5.3 CONSIDERAZIONI FINALI

Una prima valutazione sulla “alternativa zero”, al termine del Quadro Progettuale, ha già evidenziato come il portare a compimento il **Progetto** mostri benefici che superano notevolmente le potenziali criticità. In considerazione di tutto quanto riportato nello **studio**, si può concludere che **il progetto rappresenta un elemento positivo per il tessuto socio-economico ed ambientale, dato che si basa sulle FER e contempla come parte integrante una coltura di pregio come quella dell’asparago, conservando la medesima vocazione produttiva agricola dello stato quo ante. Il Progetto dunque non costituisce un elemento ad impatto negativo sulle componenti naturali ed antropiche, anzi: in base a quanto portato all’attenzione nel precedente paragrafo 3.4.1 dello studio e nelle analisi degli impatti, portare a compimento il Progetto garantirà notevoli benefici ambientali.**