



REGIONE CALABRIA





COMUNE DI CROTONE



PROVINCIA DI CROTONE



COMUNE DI SCANDALE

Proponente	<b>GENERA SRL</b> Via Milazzo n°17 – 40121 Bologna (BO)		 Partnered by:  <b>rea</b> <small>reliable energy advisors</small>		
Progettazione	<b>Ing. Fabio Domenico Amico</b> Via Milazzo, 17 40121 Bologna <a href="mailto:f.amico@green-go.net">f.amico@green-go.net</a>		Studio Archeologico	<b>Dott. Marco di Lieto</b> Viale T. Campanella n. 186 int. 9/G 88100 – Catanzaro <a href="mailto:dilieto@pec.it">dilieto@pec.it</a>	
SIA Studio paesaggistico	<b>Ing. Fabio Domenico Amico</b> Via Milazzo, 17 40121 Bologna <a href="mailto:f.amico@green-go.net">f.amico@green-go.net</a>		Studio di Compatibilità Agronomica e naturalistica	<b>Dott. Antonio Fruci</b> C.da Frassà snc 88025 Maida (CZ) <a href="mailto:a.fruci@libero.it">a.fruci@libero.it</a>	
Rendering Fotosimulazioni	<b>Dott. Francesca Paiar</b> Via Rucci 12 88044 Marcellinara (CZ) <a href="mailto:federica.paiar@legalmail.it">federica.paiar@legalmail.it</a>		Studio Geologico e Idrogeologico	<b>Dott. Carlo Lappano</b> Via T.Tasso, 8° 87036-Rende (CS) <a href="mailto:c.lappano@libero.it">c.lappano@libero.it</a>	
Opera	Progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico e opere connesse nei Comuni di Crotona e Scandale (KR), denominato San Biagio				
Oggetto	Identificativo file elaborato (pdf): <b>SNBSIAR01-01</b> Codice elaborato interno - Titolo elaborato: <b>SNBSIAR01-01 - Studio Impatto Ambientale</b> Descrizione elaborato: <b>Studio Impatto Ambientale</b>				
01	Novembre 2022	Richiesta integrazioni	FA	FA	Genera Srl
00	26/10/2021	Emissione per progetto definitivo	FA	FA	Genera Srl
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione

## Indice

<b>1. PREMESSA</b> .....	9
<b>2. INTRODUZIONE</b> .....	10
<b>2.1. CONTESTO</b> .....	10
<b>2.2. FINALITÀ E CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> .....	10
<b>2.3. PROCEDIMENTO AUTORIZZATIVO</b> .....	14
<b>2.4. LINEE GUIDA 2010</b> .....	18
<b>3. PIANIFICAZIONE ENERGETICA</b> .....	25
<b>3.1. PIANI DI CARATTERE INTERNAZIONALE</b> .....	25
<b>3.2. PIANI DI CARATTERE NAZIONALE</b> .....	36
<b>3.3. PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE</b> .....	50
<b>4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	52
<b>4.1. STORICO</b> .....	52
<b>4.2. FISICO-GEOGRAFICO</b> .....	53
<b>4.3. CLIMATOLOGICO</b> .....	54
<b>4.4. IDRO-GEO-MORFOLOGICO E SISMICO</b> .....	54
<b>4.4.1. Geologico</b> .....	54
<b>4.4.2. Geomorfologico</b> .....	55
<b>4.4.3. Idrografico</b> .....	57
<b>4.4.4. Idrogeologico</b> .....	58
<b>4.4.5. Sismico</b> .....	59
<b>4.5. AGRONOMIC</b> .....	61
<b>4.5.1. Uso del suolo e desertificazione</b> .....	62
<b>4.6. INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE</b> .....	65
<b>4.7. UBICAZIONE DEL PROGETTO</b> .....	67
<b>4.7.1. Viabilità esistente</b> .....	68
<b>4.7.2. Reticolo idrografico</b> .....	68
<b>4.7.3. Elementi antropici</b> .....	69
<b>5. PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E TUTELA TERRITORIALE E URBANISTICA</b> .....	71

<b>5.1. PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA</b> .....	71
<b>5.1.1. Normativa Nazionale</b> .....	71
5.1.2. Normativa Regionale: QTRP .....	74
5.1.3. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Crotona.....	77
<b>5.1.4. Compatibilità del progetto</b> .....	77
<b>5.2. PIANO FORESTALE REGIONALE (PFR)</b> .....	100
5.2.1. Normativa .....	100
5.2.2. Compatibilità progetto.....	100
<b>5.3. AREE PROTETTE (PARCHI, RISERVE, RETE NATURA 2000, RETE ECOLOGICA)</b> .....	102
5.3.1. Normativa .....	102
5.3.2. Elenco Ufficiale delle Aree Protette.....	105
5.3.3. Parchi e Riserve naturali regionali .....	106
5.3.4. Rete Natura 2000 .....	106
5.3.4.1. Rete Ecologica Regionale .....	108
5.3.5. Convenzione di Ramsar sulle zone umide .....	108
5.3.6. Compatibilità di progetto .....	110
<b>5.3.7. VIncA - Screening di Incidenza</b> .....	115
<b>5.4. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE</b> .....	118
5.4.1. Normativa .....	118
5.4.2. Compatibilità di progetto .....	119
<b>5.5. PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO</b> .....	121
<b>5.5.1. Normativa</b> .....	121
5.5.2. Norme tecniche di attuazione.....	123
<b>5.5.3. Compatibilità del progetto</b> .....	124
5.5.4. Opere di mitigazione .....	129
<b>5.6. VINCOLO IDROGEOLOGICO</b> .....	133
5.6.1. Normativa .....	133
5.6.2. Compatibilità del progetto .....	133
<b>5.7. PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)</b> .....	135
5.7.1. Normativa .....	135

5.7.2.	Norme tecniche di attuazione.....	136
<b>5.7.3.</b>	<b>Compatibilità progetto.....</b>	<b>137</b>
6.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	141
6.1.	DESCRIZIONE CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO.....	142
6.1.1.	Descrizione generale.....	142
6.2.	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLA FASE DI FUNZIONAMENTO.....	143
6.3.	DESCRIZIONE ALTERNATIVE PROGETTO E SOLUZIONE PROPOSTA.....	145
6.3.1.	Alternative progettuali.....	145
6.3.2.	Alternative tecnologiche.....	146
6.3.3.	Descrizione tecnica prescelta.....	148
6.4.	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	150
6.4.1.	Impianti elettrici.....	151
6.4.2.	Impianti meccanici.....	157
6.4.3.	Impianti speciali.....	158
6.4.4.	Opere civili.....	159
6.4.5.	Opere idrauliche.....	164
6.5.	DESCRIZIONE FASE DI COSTRUZIONE.....	164
6.5.1.	Attività preliminari di accantieramento.....	166
6.5.2.	Rifornimento delle aree di stoccaggio.....	166
6.5.3.	Movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri.....	167
6.5.4.	Recinzione delle aree di impianto.....	168
6.5.5.	Realizzazione dell'impianto fotovoltaico.....	168
6.5.6.	Scavo trincee, posa cavidotti e rinterri per tutta l'area di interesse.....	168
6.5.7.	Realizzazione rete di distribuzione dalle strutture agli skid e rispettivo cablaggio interno <sup>169</sup>	
6.5.8.	Cablaggio dalla rete di distribuzione dagli skid alla sottostazione.....	169
6.5.9.	Realizzazione sottostazione di utente MT/AT.....	170
6.5.10.	Collegamento alla RTN.....	170
6.5.11.	Interventi di mitigazione e compensazione ambientale.....	171
6.5.12.	Rimozione aree di cantiere, ripristini e pulizia delle aree di lavoro.....	171

<b>6.6.</b>	<b>DESCRIZIONE FASE DI ESERCIZIO</b>	171
6.7.	DESCRIZIONE FASE DI DISMISSIONE	172
6.8.	PRODUCIBILITÀ ANNUALE STIMATA ED EMISSIONI EVITATE	174
6.8.1.	Producibilità annuale stimata	174
6.8.2.	Emissioni in atmosfera	176
<b>7.</b>	<b>RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE</b>	180
<b>7.1.</b>	<b>RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI</b>	180
7.1.1.	Fase di sviluppo e costruzione	181
7.1.2.	Fase di Esercizio	183
7.1.3.	Fase di dismissione	186
7.1.4.	Conclusioni	188
7.2.	RICADUTE ECONOMICHE	189
8.	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)	191
9.	DESCRIZIONE DEI FATTORI POTENZIALMENTE SOGGETTI A PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI	198
10.	METODO DI PREVISIONE PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI	199
11.	DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI	201
11.1.	IMPATTI SULLA POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	201
11.2.	IMPATTI SULLA BIODIVERSITÀ	202
11.3.	IMPATTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA	202
11.4.	IMPATTI SU PAESAGGIO, BENI CULTURALI, PATRIMONIO AGROALIMENTARE ED ECOSISTEMA	203
11.5.	INTERAZIONE TRA I FATTORI SOPRA ELENCATI	203
12.	DEFINIZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO PROPOSTO	204
12.1.	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE	204
12.1.1.	Popolazione e salute umana	205
12.1.2.	Biodiversità (con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE)	207
12.1.3.	Territorio	208
12.1.4.	Suolo	209

<b>12.1.5.</b>	<b>Acqua, aria e clima</b>	210
12.1.6.	Paesaggio e beni culturali	211
12.1.7.	Patrimonio agroalimentare	211
12.1.8.	Ecosistema	211
<b>12.2.</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI ESERCIZIO</b>	212
12.2.1.	Popolazione e salute umana	212
12.2.2.	Biodiversità (con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE)	215
12.2.3.	Territorio	216
12.2.4.	Suolo	217
<b>12.2.5.</b>	<b>Acqua, aria e clima</b>	224
12.2.6.	Paesaggio e beni culturali	224
12.2.7.	Patrimonio agroalimentare	226
12.2.8.	Ecosistema	226
<b>12.2.9.</b>	<b>Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati</b>	226
<b>12.3.</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI DISMISSIONE</b>	231
12.3.1.	Popolazione e salute umana	232
12.3.2.	Biodiversità (con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE)	233
12.3.3.	Territorio	234
12.3.4.	Suolo	234
<b>12.3.5.</b>	<b>Acqua, aria e clima</b>	235
12.3.6.	Paesaggio e beni culturali	236
12.3.7.	Patrimonio agroalimentare	236
12.3.8.	Ecosistema	236
<b>13.</b>	<b>MISURE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE GLI IMPATTI</b>	237
13.1.	Popolazione e salute umana	237
13.2.	Biodiversità (con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE)	240
13.3.	Territorio	241
13.4.	Suolo	241

<b>13.5. Acqua, aria e clima</b> .....	244
<b>13.6. Paesaggio e beni culturali</b> .....	245
<b>13.7. Patrimonio agroalimentare</b> .....	246
<b>13.8. Ecosistema</b> .....	246
<b>13.9. Valori patrimoniali, paesaggistici e identitari</b> .....	246
<b>14. SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI</b> .....	251
<b>15. DESCRIZIONE DI ELEMENTI E BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI PRESENTI</b> .....	253
<b>16. VULNERABILITÀ DEL PROGETTO</b> .....	255
<b>17. FONTI</b> .....	257
<b>18. DIFFICOLTÀ</b> .....	262
<b>19. BIBLIOGRAFIA</b> .....	263
<i>Allegati</i> .....	264

**Indice delle tabelle**

Tabella 1: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030 – (PNIEC) .....	45
Tabella 2: Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030 – (PNIEC) .....	45
Tabella 3: Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh) – (PNIEC).....	46
Tabella 4 Confronto Alternative Tecnologiche .....	148
Tabella 5: Cronoprogramma.....	165
Tabella 6: Risparmio di combustibile .....	176
Tabella 7: Emissioni evitate in atmosfera .....	176
Tabella 8: Elenco consumi (l/h) degli automezzi in fase di cantiere .....	177
Tabella 9: Fattori di emissione medi espressi in g/kg di gasolio consumato .....	178
Tabella 10: Elenco consumi (l/h) degli automezzi in fase di dismissione.....	179
Tabella 11: Numero di personale, durata attività, fattore di carico equivalente e uomini-giorno per le attività previste in fase di cantiere dell'impianto fotovoltaico ed opere connesse .....	182
Tabella 12: Recap uomini-giorno per ciascun ambito della fase di installazione/ cantiere .....	183
Tabella 13: Numero di personale, durata attività, fattore di carico equivalente e uomini-giorno per le attività previste in fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico ed opere connesse .....	184
Tabella 14: Recap uomini-giorno per ciascun ambito della fase di esercizio.....	185
Tabella 15: :Numero di personale, durata attività, fattore di carico equivalente e uomini-giorno per le attività previste in fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico ed opere connesse .....	187
Tabella 16: Recap uomini-giorno per ciascun ambito della fase di dismissione .....	188
Tabella 17 – Emissioni evitate in atmosfera grazie alla produzione di energia da fonti rinnovabili .....	213
Tabella 18- Uso del suolo, progetto fotovoltaico denominato “San Biagio” .....	220
Tabella 19 – Superfici utilizzate e fattore di occupazione.....	221
Tabella 20 – Impianti fotovoltaici presenti nel raggio di 5 km.....	228
Tabella 21 – Impianti eolici presenti nel raggio di 5 km .....	228
Tabella 22 – Emissioni evitate nel caso di realizzazione degli impianti in progetto.....	229
Tabella 23- Valutazione dei probabili impatti cumulativi sui fattori ambientali.....	231

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

**Indice delle figure**

Figura 1: Stralcio del Foglio 238 III S.E. – 238 III S.O. ....	55
Figura 2: Rete idrografica della provincia di Crotona .....	57
Figura 3: Zonizzazione sismica .....	60
Figura 4: Sorgenti sismogenetiche Provincia di Crotona. – (Fonte INGV).....	61
Figura 5: Stralcio Carta dell'uso del suolo Calabria con area d'intervento (cerchio rosso).....	63
Figura 6: Colture permanenti da Geoportale regione Calabria (arancione=oliveti, rosso=area d'impianto, magenta=cavidotto MT) .....	64
Figura 7: Stralcio Carta delle aree sensibili alla desertificazione Calabria .....	65
Figura 8: Stralcio Carta delle reti di comunicazione (fonte QTRP).....	67
Figura 9. Interferenza con Vincolo Paesaggistico ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004.....	78
Figura 10. Interferenze con Vincolo paesaggistico ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. g) del D.Lgs. 42/2004 (area verde) .....	79
Figura 11. Inquadramento aree prioritarie per impianti FER.....	80
Figura 12: Fabbricati prossimi all'area d'impianto (P.lla 189 Fg.43 cerchio giallo con raggio 500m e P.lla 736 Fg.43 cerchio ciano con raggio 500m) .....	85
Figura 13: Parchi Nazionali della Regione Calabria .....	88
Figura 14: Aree Natura 2000. Estratto dal Natura 2000 Network Viewer .....	89
Figura 15: La Rete Ecologica nella Regione Calabria. Estratto dal Supplemento straordinario n. 6 al B.U. della Regione Calabria - Parti I e II - n. 22 del 30 novembre 2002 .....	91
Figura 16: Fiumi principali e Idrografia – Estratto da Servizi per il Territorio della Regione Calabria - GeoBrowser .....	93
Figura 17: Interferenza con Rete Storico-Culturale .....	96
Figura 18: Interferenza con Rete della mobilità (fonte: QTRP) .....	98
Figura 19: Distanza area impianto fotovoltaico (in rosso) e area protetta (in giallo).....	111
Figura 20: Rete Natura 2000 : SIC (magenta) e ZPS (ciano) nel raggio di 15 km (cerchio rosso) dall'area d'impianto .....	112
Figura 21: Area d'impianto e opere connesse (ellisse magenta) su Carta Rete Ecologica da bollettino ufficiale della Regione Calabria del 9 Ottobre 2003 .....	113
Figura 22: Zona umida (area celeste) da Geoportale Regione Calabria e impianto FV su ortofoto.....	115
Figura 23: Rete Natura 2000: rappresentazione delle aree interessate (aree rosse) del SIC Colline di Crotona (area color verde) e del SIC Fondali da Crotona a Le Castelle (area color ciano) da un buffer di raggio di 5 km (area color grigio) dall'area d'impianto .....	116
Figura 24: Distanza dell'impianto dalle aree del Piano Stralcio PAI – Pericolo frana.....	125
Figura 25: Distanza dell'impianto dalle aree del Piano Stralcio PAI – Rischio frana .....	126
Figura 26: Distanza dell'impianto dalle aree del Piano Stralcio PAI – Pericolo idraulico .....	126
Figura 27: Distanza dell'impianto dalle aree del Piano Stralcio PAI – Rischio idraulico .....	127
Figura 28: Distanza dell'impianto dalle aree del PGRA – Pericolosità di alluvione .....	127
Figura 29: Distanza dell'impianto dalle aree del PGRA – Rischio alluvioni .....	128
Figura 30: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del Piano Stralcio PAI – Pericolo frana .....	130
Figura 31: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del Piano Stralcio PAI – Rischio frana .....	130
Figura 32: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del Piano Stralcio PAI – Pericolo idraulico .....	131
Figura 33: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del Piano Stralcio PAI – Rischio idraulico.....	131
Figura 34: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del PGRA – Pericolosità di alluvione .....	132
Figura 35: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del PGRA – Rischio alluvioni .....	132
Figura 36: Area d'impianto e opere connesse (ellisse rossa) su Carta dei Vincoli Calabria .....	134
Figura 37: Stralcio del P.R.G. di Crotona e individuazione dell'impianto fotovoltaico (in rosso).....	137
Figura 38: Ipotesi di posizionamento corretto dell'area "Manca di Cane" (in verde) .....	139
Figura 38: Area d'impianto (area gialla) sovrapposta alle tavole TV 14 e TV 15 del PRG di Crotona inerenti alle aree di inedificabilità (Art.28 NTA).....	141
Figura 39: Inquadramento sottocampi .....	143
Figura 40: Funzionamento del backtracking.....	149
Figura 41: Tipico strutture a inseguimento .....	150
Figura 42: Pannello fotovoltaico monocristallino .....	152
Figura 43: Rappresentazione di una configurazione skid .....	153
Figura 44: Sistema di contenimento dell'olio .....	153
Figura 45: Funzionamento del backtracking.....	158
Figura 46: Esempio della movimentazione dei materiali all'interno dell'impianto .....	167
Figura 47: Esempio della fase di scavo trincee .....	169
Figura 48: Esempio realizzazione di una sottostazione .....	170
Figura 49: Esempio pulizia pannelli .....	172
Figura 50- Irradiazione solare mensile.....	175

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		





	Tipo: <b>Documentazione di Progetto</b>	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 8

Figura 51: Indice di rendimento PR .....	175
Figura 52: proventi delle aste di quote EUA di emissione italiane dal 2012 al 2020 .....	190
Figura 53: Stralcio del Foglio 238 III S.E. – 238 III S.O. ....	192
Figura 54 - Esempio di recinzione separata dal suolo di circa 20 cm per permettere il passaggio della fauna .....	216
Figura 55 – Esempi di impianti FV a terra (fonte <a href="https://terraevita.edagricole.it/energie-rinnovabili">https://terraevita.edagricole.it/energie-rinnovabili</a> ; <a href="https://www.investireoggi.it">https://www.investireoggi.it</a> ) .....	220
Figura 56: Impianti presenti nel raggio di 5 chilometri rispetto all'area di progetto .....	227
Figura 57: Vincoli archeologici (aree marroni) da Geoportale regione Calabria.....	254

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 9

## 1. PREMESSA

Il progetto in esame consiste in un progetto fotovoltaico, denominato “San Biagio”, provvisto di inseguitori mono-assiali, di potenza di immissione in rete pari a 28,054 MW (potenza di picco pari a 29,16 MWp), da ubicarsi nel Comune di Crotona (KR) con opere connesse ricadenti anche nel comune di Scandale (KR). L’impianto è provvisto di inseguitori mono-assiali con moduli bifacciali da 610 W. La potenza di immissione in rete è pari a 28,054 MW e la potenza di picco, da scheda tecnica, è pari a 29,16 MWp. Nell’impianto sono stati previsti 7 inverter da 4,2 MW e di conseguenza la potenza in corrente alternata è pari a 29,4 MW.

L’impianto fotovoltaico sarà connesso alla rete elettrica nazionale in virtù della STMG proposta da Terna (Codice Pratica 201901195), nella titolarità della società proponente, con potenza in immissione pari a 28,054 MW. Lo schema di allacciamento alla RTN prevede la connessione in antenna a 150 kV sull’ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150 kV denominata “Scandale”.


La società proponente è la Genera Srl, con sede in Bologna in Via Milazzo n. 17.

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell’intervento. La disposizione dei moduli fotovoltaici è stata valutata tenendo in considerazione sia la componente paesaggistica e ambientale (minore impatto ambientale) che quella tecnica (migliore resa energetica a parità di costi dell’impianto).

I principali condizionamenti alla base delle scelte progettuali sono legati ai seguenti aspetti:

- normativa in vigore;
- presenza di risorse ambientali e paesaggistiche;
- salvaguardia ed efficienza degli insediamenti;
- presenza di infrastrutture (rete elettrica di trasmissione, viabilità, etc.) e di altri impianti;
- orografia e caratteristiche del territorio, soprattutto in funzione della producibilità fotovoltaica e dell’assenza di ombreggiamenti;
- efficienza e innovazione tecnologica.

Comune:	<b>Crotona e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotona</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 10

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1. CONTESTO <sup>1</sup>

Il cambiamento climatico in atto è una delle più devastanti calamità che si sta abbattendo sul nostro pianeta e sull'umanità. Le azioni, le iniziative e le scelte per combatterne il progressivo peggioramento e, per quanto possibile, mitigarne gli effetti costituiscono autentiche priorità. Occorre quindi abbandonare più rapidamente possibile l'era delle fonti fossili e attivare in tutte le applicazioni disponibili le rinnovabili e l'efficienza energetica, il cui contributo è decisivo per decarbonizzare l'economia. Il presente progetto rappresenta un contributo per combattere il cambiamento climatico in un settore, l'attività agricola, che dipende in modo diretto e immediato dal clima. Siccità, alluvioni, grandine, trombe d'aria, come tutti gli eventi meteorologici estremi che stiamo registrando tra i più gravi da quando abbiamo iniziato a misurarne l'intensità, producono nelle coltivazioni effetti devastanti e mettono a repentaglio proprio la funzione primaria di sfamare il mondo. L'obiettivo al 2030 fissato dal PNIEC per il fotovoltaico, e ancor più quello maggiormente sfidante che verrà richiesto dal nuovo target di riduzione delle emissioni climalteranti, alla luce di queste considerazioni, impongono di affrontare la questione di un nuovo e più importante sviluppo del fotovoltaico con approccio oggettivo, facendo tesoro delle esperienze di questi anni, ma anche tenendo conto delle nuove soluzioni disponibili, senza pregiudizi e preclusioni e senza generalizzazioni.


Certamente l'elemento imprescindibile per nuove valutazioni circa l'occupazione di suolo agricolo con impianti fotovoltaici è quello di un suo uso attento, in quanto risorsa preziosa per l'agricoltura e per la società, coerente con gli obiettivi di sviluppo sostenibile e con le specificità territoriali. Anche l'inserimento degli impianti nel paesaggio agrario deve essere adeguatamente valutato, ma prima ancora è necessario riconoscere che il paesaggio possa essere modificato per coniugare bellezza ed armonia con la necessità di rendere vivibile un territorio, dove è presente una comunità locale, alla quale vanno forniti servizi, strade, abitazioni, spazi produttivi, energia. In ultima analisi, un territorio agricolo privo di infrastrutture come strade, reti elettriche, edifici per la conservazione e trasformazione dei prodotti, servizi sociali, reti di trasporto, non sarebbe nelle condizioni di garantire una adeguata qualità della vita delle popolazioni residenti.

### 2.2.FINALITÀ E CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo scopo dello studio è verificare il rispetto del principio della sostenibilità ambientale dell'opera. In tal senso l'attività antropica deve rispettare la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, deve garantire la salvaguardia della biodiversità e offrire al

<sup>1</sup> Paragrafo elaborato con il contributo del documento "Nuovo fotovoltaico in ambito agricolo una scelta green per il paese e per il clima" redatto da Free coordinamento – Novembre 2020.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 11

**territorio un'equa distribuzione dei vantaggi diretti e indiretti dovuti all'opera e alle attività economiche connesse.**

Il concetto di sviluppo sostenibile esprime l'idea che lo sviluppo non si esaurisce nella sola crescita economica, ma deve tenere conto delle compatibilità ambientali, economiche e sociali, in una prospettiva di equità sociale e intergenerazionale. Gli impegni stabiliti negli ultimi anni, in sede internazionale e comunitaria, si ispirano ai seguenti principi di sostenibilità:

- equità nella distribuzione dei costi e dei benefici dello sviluppo, sia rispetto ai contemporanei, per gli effetti delle scelte locali su altre parti del pianeta, sia rispetto alle generazioni future;
- interazioni tra sviluppo e ambiente, nel senso che il raggiungimento del primo obiettivo deve essere perseguito guardando alle compatibilità ambientali, evitando che comporti un esaurimento delle risorse naturali e culturali;
- precauzione, nel senso che occorre agire con grande cautela quando sono incerte le conseguenze ambientali di una determinata azione;
- prevenzione, perché i costi della prevenzione dei danni e dell'inquinamento sono inferiori a quelli del ripristino e della bonifica;
- chi inquina paga, nel senso che il responsabile di un danno ambientale è tenuto a sostenere i costi necessari per rimediare al danno stesso; un principio da utilizzare per incentivare comportamenti sostenibili e non come licenza ad inquinare;
- sussidiarietà verticale, nel senso che le decisioni devono essere prese a un livello più vicino possibile ai soggetti interessati;
- trasparenza del processo decisionale, che deve essere pubblico, chiaro ed esplicito;
- condivisione delle decisioni e delle responsabilità;
- partecipazione della comunità locale nelle politiche di sviluppo.

Il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. all'art. 5 comma 1 lettera j) dispone che lo studio di impatto ambientale deve essere "redatto in conformità alle disposizioni di cui all'articolo 22 e alle indicazioni contenute nell'allegato VII alla parte seconda del presente decreto".

L'art. 22 dispone che lo studio di impatto ambientale contenga almeno le seguenti informazioni:

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;*
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;*
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

Le informazioni richieste nell'allegato VII al D.Lgs. 152/2006, possono essere descritte nei seguenti punti:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
- b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
- d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

3. *La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.*
4. *Una descrizione dei fattori potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.*
5. *Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:*
  - a) *alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;*
  - b) *all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;*
  - c) *all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;*
  - d) *ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);*
  - e) *al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;*
  - f) *all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;*
  - g) *alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.*

*La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto.*

6. *La descrizione dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

*incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.*

- 7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.*
- 8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.*
- 9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.*
- 10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.*
- 11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.*
- 12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.*

Nel presente Studio di Impatto Ambientale saranno di volta in volta richiamati i passaggi riconducibili ai contenuti prescritti in conformità all'allegato VII di cui sopra.


### **2.3.PROCEDIMENTO AUTORIZZATIVO**

Si riportano ora di seguito i principali passaggi procedurali previsti per il rilascio del provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, il quale è regolato dagli articoli 23-26 del D.Lgs 152/2006.

L'art. 23, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. prevede che gli elaborati progettuali da prodursi nell'ambito dell'istruttoria in esame siano coerenti con quanto prescritto all'art. 5 comma 1 lettera g del medesimo decreto ossia:

*g) progetto: la realizzazione di lavori di costruzione o di altri impianti od opere e di altri interventi sull'ambiente naturale o sul paesaggio, compresi quelli destinati allo sfruttamento delle risorse del suolo. Ai fini del rilascio del provvedimento di VIA il proponente presenta il progetto di fattibilità come definito dall'articolo 23, commi 5 e 6, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, o, ove*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 15

*disponibile, il progetto definitivo come definito dall'articolo 23, comma 7, del decreto legislativo n. 50 del 2016, ed in ogni caso tale da consentire la compiuta valutazione dei contenuti dello studio di impatto ambientale ai sensi dell'allegato IV della direttiva 2011/92/UE*

In particolare, con riferimento al livello informativo e di dettaglio almeno equivalente a quello del progetto di fattibilità si riprende quanto riportato all'art. 23 comma 5 e 6 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

*Art. 23. (Livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi)  
5. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. [...] Nel progetto di fattibilità tecnica ed economica, il progettista sviluppa, nel rispetto del quadro esigenziale, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma 1 (, nonché gli elaborati grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche, secondo le modalità previste nel regolamento di cui al comma 3, ivi compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica deve consentire, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa.*

*5-bis. Per le opere proposte in variante urbanistica ai sensi dell'articolo 19 del decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, il progetto di fattibilità tecnica ed economica sostituisce il progetto preliminare di cui al comma 2 del citato articolo 19 ed è redatto ai sensi del comma 5.*

*6. Il progetto di fattibilità è redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento di indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, storiche, paesaggistiche ed urbanistiche, di verifiche relative alla possibilità del riuso del patrimonio immobiliare esistente e della rigenerazione delle aree dismesse, di verifiche preventive dell'interesse archeologico, di studi di fattibilità ambientale e paesaggistica e evidenzia, con apposito adeguato elaborato cartografico, le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia; [...]*

L'art. 23, comma 1, lettera b) e c), prevede anche la predisposizione della documentazione relativa allo Studio d'Impatto Ambientale e della sintesi non tecnica, i cui contenuti minimi sono riportati all'art. 22, comma 3 e 4 (riportati di seguito) e riportati in maniera più estesa nell'allegato VII alla parte seconda del D.Lgs. 156/2006.

*3. Lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:*

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;*
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;*
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



*d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;*

*e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;*

*f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.*

*4. Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.*

L'art. 23 comma 1, lettera e) prevede inoltre la trasmissione dell'avviso pubblico, e deve riportare le indicazioni, secondo quanto indicato nell'art. 24, comma 2:

*a) il proponente, la denominazione del progetto e la tipologia di procedura autorizzativa necessaria ai fini della realizzazione del progetto;*

*b) l'avvenuta presentazione dell'istanza di VIA e l'eventuale applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 32;*

*c) la localizzazione e una breve descrizione del progetto e dei suoi possibili principali impatti ambientali;*

*d) l'indirizzo web e le modalità per la consultazione della documentazione e degli atti predisposti dal proponente nella loro interezza;*

*e) i termini e le specifiche modalità per la partecipazione del pubblico;*

*f) l'eventuale necessità della valutazione di incidenza a norma dell'articolo 10, comma 3.*

Inoltre, l'art. 23 comma 1, lettera f) richiede la copia dell'avvenuto pagamento del contributo di cui all'articolo 33, a copertura degli oneri istruttori della pratica. Le tariffe relative alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale a livello nazionale sono state definite dal *Decreto Interministeriale MATTM-MEF del 4 gennaio 2018*. A seguire, è stato emanato anche il *Decreto direttoriale n.47 del 2 febbraio 2018* recante le "Disposizioni concernenti le modalità di versamento degli oneri economici per le procedure di valutazione ambientale (VAS e VIA) di competenza statale e la relativa documentazione da presentare" a cura della Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente.

Infine, in sede di presentazione dell'istanza di VIA all'autorità competente, è necessario comunicare le informazioni relative ad eventuali impatti transfrontalieri del progetto (in caso questi siano presenti) ed i risultati della procedura di dibattito pubblico (nel caso questa sia stata svolta), come definito dall'art. 23, comma d) e g).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


d) le informazioni sugli eventuali impatti transfrontalieri del progetto ai sensi dell'articolo 32;  
g) i risultati della procedura di dibattito pubblico eventualmente svolta ai sensi dell'articolo 22 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.

Di seguito sono quindi riportati in maniera schematica i successivi step procedurali previsti dalla procedura di autorizzazione, in particolare si riportano

Step procedurali	Richiamo normativo Dlgs 152/2006	Tempistiche	Soggetto	Azioni
Presentazione dell'istanza, avvio del procedimento di VIA e pubblicazione degli atti	Art. 23.3	Entro 15* gg dalla presentazione dell'istanza VIA	Autorità competente	1. Verifica completezza documentale e pagamenti 2. Richiesta integrazioni
		Entro 30 gg dalla richiesta di integrazioni	Proponente	Presentazione integrazioni
	Art. 23.4	-	Autorità competente	Pubblicazione degli atti + comunicazione ad amministrazioni ed enti territoriali coinvolti
Consultazione del pubblico, acquisizione dei pareri e consultazioni transfrontaliere	Art. 24.3	Entro 60 giorni dalla pubblicazione degli atti + comunicazione ad amministrazioni ed enti territoriali coinvolti	Amministrazioni + Enti territoriali + Pubblico	Presentazione pareri/osservazioni
		Entro 15 gg successivi	Proponente	Presentazione delle contro delucidazioni
	Art. 24.4	Entro 20 gg successivi	Autorità competente	Stabilire un termine non superiore ad ulteriori 20 gg, per la trasmissione, in formato elettronico, degli elaborati progettuali o della documentazione modificati o integrati
		-	Proponente	Richiesta, per una sola volta, sospensione termini presentazione integrazioni per max 60 gg
	Art. 24.5	-	Autorità competente	Pubblicazione integrazioni + avviso pubblico
Entro 30 gg dalla pubblicazione delle integrazioni		Amministrazioni + Enti territoriali + Pubblico	Presentazione pareri/osservazioni	
Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA	Art. 25.2	Entro 60 dalla fine della consultazione pubblica	Autorità competente	Adozione provvedimento di VIA
Integrazione del provvedimento di VIA negli atti autorizzatori	Art.26	-	Autorità competente	Integrazione della VIA con altre autorizzazioni e titoli abilitativi alla realizzazione dei progetti  Decisione della concessione o del rigetto dell'autorizzazione

\*modifica introdotta dal D.L. 77/2021

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 18

## 2.4.LINEE GUIDA 2010

Le Linee Guida approvate con il D.M. 10 settembre 2010, pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER). Nel presente paragrafo si evidenziano le conformità del progetto in esame ai seguenti criteri riportati delle linee guida in riferimento agli impianti fotovoltaici:

- a) Criteri per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio (nell'art. 16 della parte IV);
- b) Criteri per l'individuazione di aree non idonee (Allegato 3 al paragrafo 17- comma f);
- c) Criteri per l'eventuale fissazione di misure compensative (Allegato 2 ai punti 14,15 e 16,5).

### Criteri per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio (nell'art. 16 della parte IV)

#### Criteri generali

La sussistenza di uno o più dei seguenti requisiti è, in generale, elemento per la valutazione positiva dei progetti:

a. la buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità (ISO 9000) e ai sistemi di gestione ambientale (ISO 14000 e/o EMAS);	✓
b. la valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co-combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola-forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico-produttivi;	✓
c. il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili;	✓
d. il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati ai sensi della Parte quarta, Titolo V del decreto legislativo n. 152 del 2006,	✓


Comune: <b>Crotone e Scandale</b>	Provincia: <b>Crotone</b>
Denominazione: <b>San Biagio</b>	

consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull'ambiente legate all'occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali; all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee;	
e. una progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio;	✓
f. la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico;	✓
g. il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione per personale e maestranze future;	✓

Il progetto in esame risulta in linea con i suddetti criteri, in particolare:

- la progettazione aderisce ai sistemi di gestione qualità (ISO 9001:2015), in virtù della partnership con la società REA Srl;
- la realizzazione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente studio garantisce la valorizzazione della risorsa rinnovabile (solare) in sostituzione della tradizionale fonte fossile inquinante. La progettazione dell'impianto è stata adattata alle caratteristiche del territorio, prevedendo una ottimizzazione ed adattamento dei sistemi e delle tecnologie impiegate (sistemi ad inseguimento e sistemi fissi, interdistanze variabili tra le strutture);
- i criteri progettuali adottati mirano a minimizzare il consumo del territorio, Non sono previste importanti infrastrutture per la connessione alla rete di distribuzione in quanto l'impianto fotovoltaico in progetto verrà connesso alla SSE Terna esistente "Scandale" ubicata a circa 5 km dall'impianto;
- l'impianto fotovoltaico in esame è localizzato in aree già interessate da attività antropiche, ad uso energetico e produttivo, in considerazione della pre-esistenza, nel territorio in esame, di un impianto eolico di grossa taglia nell'area di progetto e diversi impianti minieolici nelle aree limitrofe, di un fotovoltaico su serra, nonché di una discarica distante circa 1500 metri. Tutte le attività sono attualmente in esercizio;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 20

- e. la progettazione è stata legata alle specificità dell'area in cui viene proposto l'intervento. Si è in particolare prestato riguardo all'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale. Sono previsti i seguenti interventi di mitigazione ambientale:
- Inerbimento dell'intera superficie occupata dall'impianto con un mix vegetale costituito da essenze autoctone. La superficie di progetto sarà in pratica mantenuta a prato, eseguendo, ove necessario, risemie di specie erbacee, tramite la tecnica di semina a spaglio.
  - Nelle aree esterne all'impianto, sarà realizzata, con essenze erbacee autoctone, una fascia perimetrale vegetata e ove necessario, sarà possibile effettuare la piantumazione di alcune piccole aree periferiche con essenze tipiche della macchia mediterranea.
  - Ripristino delle aree di intervento con la posa di suolo organico e/o aggiunto di humus al fine di favorire l'insediamento di specie vegetali autoctone preesistenti.
  - Rapido ripristino, nelle aree non coltivabili, dello strato vegetale erbaceo mediante spargimento di sementi raccolte in situ da specie vegetali autoctone.
- f. Al fine di migliorare la qualità naturalistica del sito, che si presenta particolarmente degradata, particolare attenzione è stata posta nella scelta delle essenze vegetali da utilizzare nelle aree verdi che si andranno a realizzare e per quelle già esistenti eventualmente da integrare. In tal senso si utilizzeranno specie autoctone di provenienza locale al fine di contrastare gli effetti dell'erosione genetica;
- g. la proposta progettuale presenta elementi tecnologici innovativi quali tracker ad inseguimento e moduli bifacciali, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse.
- h. l'iter autorizzativo del progetto in esame prevede all'interno dell'attivazione del procedimento di VIA il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione. Si aggiunge che la committenza è ben disponibile a prevedere misure compensative per il territorio in coerenza con le previsioni normative nonché in aderenza a processi di partecipazione pubblica.

### **Criteri per l'individuazione di aree non idonee**

L'individuazione delle aree e dei siti non idonei mira non già a rallentare la realizzazione degli impianti, bensì ad offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti. L'individuazione delle aree non idonee dovrà essere effettuata dalle Regioni con propri provvedimenti tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica, secondo le modalità indicate al paragrafo 17 e sulla base dei seguenti principi e criteri:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


- a) l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;
- b) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;
- c) ai sensi dell'articolo 12, comma 7, le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;
- d) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate, nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale nei casi previsti. L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;
- e) nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;
- f) in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:

a) i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;	✓		
b) zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;	✓		
c) zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;	✓		
Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

d) le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;	✓
e) le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;	✓
f) le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);	✓
g) le Important Bird Areas (I.B.A.);	✓
h) le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;	✓
i) le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;	✓
j) le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.;	✓
k) zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.	✓

Con la DGR 29 dicembre 2010 n. 871, la Regione ha dato atto della vigenza e della piena applicazione del DM 10 settembre 2010 sul territorio calabrese. La medesima DGR prevedeva

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 23

a breve l'emanazione di specifici atti relativamente all'individuazione di aree e siti non idonei, ai criteri sull'inserimento paesaggistico e alle misure compensative. Tali atti ad oggi non sono ancora stati emanati.

**Le aree interessate dal progetto in esame non ricadono, stante la natura non vincolante delle stesse, nella classificazione delle aree potenzialmente non idonee stabilite dalle linee guida.**

**Criteri per l'eventuale fissazione di misure compensative**

- a) Ai sensi dell'articolo 12, comma 6, decreto legislativo n. 387 del 2003, l'autorizzazione non può essere subordinata né prevedere misure di compensazione a favore delle Regioni e delle Province.
- b) Fermo restando, anche ai sensi del punto 1.1 e del punto 13.4 delle linee-guida, che per l'attività di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili non è dovuto alcun corrispettivo monetario in favore dei Comuni, l'autorizzazione unica può prevedere l'individuazione di misure compensative, a carattere non meramente patrimoniale, a favore degli stessi Comuni e da orientare su interventi di miglioramento ambientale correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto, ad interventi di efficienza energetica, di diffusione di installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui predetti temi, nel rispetto dei seguenti criteri:
  - o non dà luogo a misure compensative, in modo automatico, la semplice circostanza che venga realizzato un impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili, a prescindere da ogni considerazione sulle sue caratteristiche e dimensioni e dal suo impatto sull'ambiente;
  - o le «misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e territoriale» sono determinate in riferimento a «concentrazioni territoriali di attività, impianti ed infrastrutture ad elevato impatto territoriale», con specifico riguardo alle opere in questione;
  - o le misure compensative devono essere concrete e realistiche, cioè determinate tenendo conto delle specifiche caratteristiche dell'impianto e del suo specifico impatto ambientale e territoriale;
  - o secondo l'articolo 1, comma 4, lettera f) della legge n. 239 del 2004, le misure compensative sono solo «eventuali», e correlate alla circostanza che esigenze connesse agli indirizzi strategici nazionali richiedano concentrazioni territoriali di attività, impianti e infrastrutture ad elevato impatto territoriale;
  - o possono essere imposte misure compensative di carattere ambientale e territoriale e non meramente patrimoniali o economiche solo se ricorrono tutti i presupposti indicati nel citato articolo 1, comma 4, lettera f) della legge n. 239 del 2004;


Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



- le misure compensative sono definite in sede di conferenza di servizi, sentiti i Comuni interessati, anche sulla base di quanto stabilito da eventuali provvedimenti regionali e non possono unilateralmente essere fissate da un singolo Comune;
- nella definizione delle misure compensative si tiene conto dell'applicazione delle misure di mitigazione in concreto già previste, anche in sede di valutazione di impatto ambientale (qualora sia effettuata). A tal fine, con specifico riguardo agli impianti eolici, l'esecuzione delle misure di mitigazione di cui all'allegato 4, costituiscono, di per sé, azioni di parziale riequilibrio ambientale e territoriale;
- le eventuali misure di compensazione ambientale e territoriale definite nel rispetto dei criteri di cui alle lettere precedenti non possono comunque essere superiori al 3 per cento dei proventi, comprensivi degli incentivi vigenti, derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto.
- L'autorizzazione unica comprende indicazioni dettagliate sull'entità delle misure compensative e sulle modalità con cui il proponente provvede ad attuare le misure compensative, pena la decadenza dell'autorizzazione unica.

**Il Proponente si impegna a fornire all'amministrazione competente un piano di misure compensative che rispettino i criteri riportati nelle presenti linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (DM 10/09/2010).**

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 25

### 3. PIANIFICAZIONE ENERGETICA

Al fine di redigere un quadro di riferimento programmatico settoriale relativo all’iniziativa in esame, tenendo conto dei contenuti dello Studio di impatto ambientale all’ALLEGATO VII - Contenuti dello Studio di impatto ambientale del D.Lgs 152/2006, sono stati presi in considerazione i principali documenti programmatici e normativi in materia energetica ritenuti rilevanti e pertinenti all’ambito d’intervento in esame.

I principali strumenti di pianificazione energetica che interessano l’iniziativa in progetto possono essere suddivisi, in relazione al carattere, in:


- Piani di carattere Internazionale
- Piani di carattere Nazionale
- Piani di carattere Regionale

#### 3.1.PIANI DI CARATTERE INTERNAZIONALE

Il cambiamento climatico è divenuto parte centrale del contesto energetico mondiale ed europeo. In un rapporto pubblicato da Roland Berger Strategy Consultants, gli analisti ipotizzano uno scenario in crescita per il fotovoltaico in Europa, che potrebbe raggiungere i 147 GW complessivi nei prossimi quindici anni. Oltre alla crescita complessiva il dato che emerge dalla ricerca degli analisti tedeschi è la possibilità di rispondere al fabbisogno dei singoli stati, che in Italia, Grecia e Germania potrebbe essere superato del 50% entro dieci anni. Gli investimenti sugli impianti fotovoltaici saranno ancora più convenienti in futuro e consentiranno al mercato di raggiungere una stabilità maggiore, anche senza la presenza di incentivi statali.

Nel presente paragrafo viene pertanto presentato un riepilogo dei documenti di pianificazione e programmazione energetica internazionale, con relativi contenuti e impegni.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 26


Nello specifico sono esaminati:

**a. Piani di carattere Internazionale**

- **2009** a.1 Pacchetto Clima – Energia 20-20-20. Gli obiettivi della strategia sono stati fissati dai leader dell'UE nel 2007 e sono stati recepiti nelle legislazioni nazionali nel 2009
- **2009** a.2 Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- **2009** a.3 Direttiva *Emission Trading* (Direttiva 2009/29/CE)
- **2009** a.4 Roadmap 2050
- **2011** a.5 COM (2011)0855 Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. Tabella di marcia per l'energia 2050
- **2014** a.6 Comunicazione della Commissione su un quadro per le politiche dell'energia e del clima dal 2020 al 2030 – COM (2014) 0015
- **2015** a.7 COM (2015)80 - Strategia Quadro per un'Unione dell'Energia Resiliente
- **2015** a.8 COM (2015)81 - Protocollo di Parigi, Lotta ai Cambiamenti Climatici Mondiali dopo il 2020
- **2015** a.9 COM (2015)82 – Raggiungere l'Obiettivo del 10% di Interconnessione Elettrica
- **2015** a.10 Accordo di Parigi COP21
- **2016** a.11 Pacchetto per l'energia pulita (*Clean energy for all Europeans package*)
- **2018** a.12 Quadro finanziario pluriennale 2021-2027
- **2018** a.13 Direttiva 2018/2001/UE Essa rifonde e abroga la legislazione precedente (Direttiva 2009/28/CE, Direttiva (UE) 2015/1513 e Direttiva del Consiglio 2013/18/UE)
- **2020** a.14 Next Generation EU
- **2021** a.15 Recovery Plan

**Punto a.1:** Pacchetto Clima – Energia 20-20-20. Gli obiettivi della strategia sono stati fissati dai leader dell'UE nel 2007 e sono stati recepiti nelle legislazioni nazionali nel 2009. Si tratta dell'insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine del Protocollo di Kyoto, il trattato realizzato per il contrasto al cambiamento climatico che trova la sua naturale scadenza al termine del 2012.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 27

Il “pacchetto”, contenuto nella Direttiva 2009/29/CE, è entrato in vigore nel giugno 2009 ed è stato valido dal gennaio 2013 fino al 2020. Il contenuto del cosiddetto “pacchetto clima-energia 20-20-20” varato dall’Unione Europea è quello di:

- ridurre le emissioni di gas serra del 20 %;
- alzare al 20 % la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili;
- portare al 20 % il risparmio energetico: il tutto entro il 2020.

**Punto a.2:** Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE. La Direttiva Energie Rinnovabili, adottata il 23 aprile 2009 (Direttiva 2009/28/CE, recante abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE), ha stabilito che una quota obbligatoria del 20% del consumo energetico dell’UE deve provenire da fonti rinnovabili entro il 2020, obiettivo ripartito in sotto obiettivi vincolanti a livello nazionale, tenendo conto delle diverse situazioni di partenza dei paesi. Inoltre, tutti gli Stati membri sono tenuti, entro il 2020, a derivare il 10% dei loro carburanti utilizzati per i trasporti da fonti rinnovabili. La direttiva ha altresì stabilito i requisiti relativi ai diversi meccanismi che gli Stati membri possono applicare per raggiungere i propri obiettivi (regimi di sostegno, garanzie di origine, progetti comuni, cooperazione tra Stati membri e paesi terzi), nonché criteri di sostenibilità per i biocarburanti. Nel 2010, gli Stati membri hanno adottato piani d’azione nazionali per le energie rinnovabili. La Commissione ha proceduto ad una valutazione dei progressi compiuti dagli Stati membri nel conseguimento dei loro obiettivi per il 2020 relativi alle energie rinnovabili nel 2011 (COM (2011)0031), nel 2013 (COM (2013)0175) e nel 2015 (COM (2015)574). L’ultima relazione dimostra che la crescita delle energie rinnovabili è aumentata significativamente e che la maggior parte degli Stati membri ha raggiunto i propri obiettivi intermedi, a norma della direttiva del 2009. Tuttavia, poiché la traiettoria indicativa per il raggiungimento dell’obiettivo finale si fa più ripida verso la fine, quasi tutti gli Stati membri dovranno impegnarsi ulteriormente per raggiungere gli obiettivi del 2020. Gli ultimi dati disponibili di Eurostat indicano che nel 2013 la quota combinata di energia rinnovabile nell’UE ha raggiunto il 15%, con una stima per il 2104 pari al 15,3%. In base alla Direttiva 2009/28/CE, ciascuno Stato membro è tenuto a predisporre il proprio piano d’azione nazionale per le energie rinnovabili mediante il quale, fermo restando l’obbligo di conseguire gli obiettivi nazionali generali stabiliti a livello comunitario, esso potrà liberamente determinare i propri obiettivi per ogni specifico settore di consumo energetico da FER (elettricità, riscaldamento e raffreddamento, trasporti) e le misure per conseguirli. L’Italia ha trasmesso il proprio Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN) alla Commissione Europea nel luglio 2010. Ai due obiettivi vincolanti di consumo di energia da fonti rinnovabili fissati per l’Italia dalla Direttiva 2009/28/CE (il 17% e 10% dei consumi finali lordi di energia coperti da fonti rinnovabili entro il 2020, rispettivamente sui consumi energetici complessivi e sui consumi del settore Trasporti), il PAN ne aggiunge altri due, non vincolanti, per il settore Elettrico e per il settore Termico

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


(rispettivamente il 26,4% e 17,1% dei consumi coperti da FER). Il PAN individua le misure economiche, non economiche, di supporto e di cooperazione internazionale, necessarie per raggiungere gli obiettivi. Esso prevede inoltre l'adozione di alcune misure trasversali, quali lo snellimento dei procedimenti autorizzativi, lo sviluppo delle reti di trasmissione e distribuzione, l'introduzione di specifiche tecniche per gli impianti, la certificazione degli installatori, criteri di sostenibilità per i biocarburanti ed i bioliquidi e misure di cooperazione internazionale. Il provvedimento con cui l'Italia ha definito inizialmente gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi ed il quadro istituzionale, giuridico e finanziario, necessari per il raggiungimento degli obiettivi al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili, è il D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE). Le disposizioni del decreto, noto come "Decreto Rinnovabili", introducono diverse ed importanti novità dal punto di vista delle procedure autorizzative, della regolamentazione tecnica e dei regimi di sostegno. Tale decreto è stato successivamente modificato e integrato dal D.L. 1/2012, dalla Legge 27/2012 e dal D.L. 83/2012. L'obiettivo del 17% assegnato all'Italia dall'UE dovrà essere conseguito secondo la logica del burden-sharing (letteralmente, suddivisione degli oneri), in altre parole ripartito tra le Regioni e le Province autonome italiane in ragione delle rispettive potenzialità energetiche, sociali ed economiche. Il D.M. 15 marzo 2012 "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing)" norma questo aspetto indicando i target per le rinnovabili, Regione per Regione.

**Punto a.3:** Direttiva 2009/29/CE. La direttiva 2009/29/CE, direttiva *Emission Trading* del parlamento europeo e del consiglio del 23 aprile 2009 modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra.

**Punto a.4:** Roadmap 2050. La missione del progetto Roadmap 2050 è fornire un'analisi pratica, indipendente e oggettiva dei percorsi per raggiungere un'economia a basse emissioni di carbonio in Europa, in linea con gli obiettivi di sicurezza energetica, ambientale ed economica dell'Unione Europea. Il progetto Roadmap 2050 è un'iniziativa della European Climate Foundation (ECF) ed è stato sviluppato da un consorzio di esperti finanziato dall'ECF.

Nel luglio 2009, i leader dell'Unione europea e del G8 hanno annunciato l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno l'80% al di sotto dei livelli del 1990 entro il 2050. Nell'ottobre 2009 il Consiglio europeo ha fissato l'obiettivo di abbattimento appropriato per l'Europa e le altre economie sviluppate a 80-95% al di sotto dei livelli del 1990 entro il 2050. A sostegno di questo obiettivo, la Fondazione europea per il clima (ECF) ha avviato uno studio per stabilire una base di fatti alla base di questo obiettivo e ricavarne le implicazioni per l'industria europea, in particolare nel settore elettrico. Il risultato è la Roadmap 2050: una guida pratica per un'Europa prospera ea basse emissioni di carbonio, una discussione sulla fattibilità e le sfide di

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 29

realizzare un obiettivo di riduzione dei gas serra dell'80% per l'Europa, compresi gli imperativi politici urgenti nei prossimi cinque anni.


**Punto a.5:** COM/2011/0855. Comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni. Si tratta della tabella di marcia per l'energia 2050, pubblicata dalla commissione europea il 15 dicembre 2011. L'energia rinnovabile svolge il ruolo fondamentale nella strategia a lungo termine della Commissione, delineata nella Tabella di marcia per l'energia 2050.

**Punto a.6:** Comunicazione della Commissione su un quadro per le politiche dell'energia e del clima dal 2020 al 2030 - COM(2014) 0015. Il quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030, concordato dai capi di Stato e di governo dell'UE nell'ottobre 2014, è stato presentato dalla Commissione il 22 gennaio 2014. Si tratta di una comunicazione che definisce un quadro per le politiche dell'energia e del clima dell'UE per il periodo dal 2020 al 2030. Il quadro 2030 per il clima e l'energia va a rafforzare l'arsenale degli strumenti strategici. Esso fissa un obiettivo del 40% di riduzione delle emissioni dell'UE nel suo insieme entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990: si tratta di un obiettivo vincolante e trasversale, che copre tutti i settori economici e tutte le fonti di emissione, compresa l'agricoltura, la silvicoltura e altri usi del suolo; altre caratteristiche di questo obiettivo sono l'ambizione, l'equità e la coerenza con il percorso tracciato per pervenire a ridurre le emissioni interne almeno dell'80% entro il 2050 in modo economicamente efficiente. Il quadro all'orizzonte 2030 si prefigge come obiettivo di aiutare l'UE ad affrontare diverse questioni, ad esempio:

- il passo successivo da compiere in vista dell'obiettivo di ridurre le emissioni di gas a effetto serra dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050;
- gli elevati prezzi dell'energia e la vulnerabilità dell'economia dell'UE ai futuri aumenti di prezzo, specialmente per petrolio e gas;
- la dipendenza dell'UE dalle importazioni di energia, spesso da regioni politicamente instabili;
- la necessità di sostituire e aggiornare le infrastrutture energetiche e fornire un quadro normativo stabile per i potenziali investitori;
- concordare un obiettivo di riduzione dei gas a effetto serra per il 2030.

**Punto a.7:** COM/2015/080, comunicazione della commissione al parlamento europeo, al consiglio, al comitato economico e sociale europeo, al comitato delle regioni e alla banca europea per gli investimenti. Una strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici pubblicata il 25 febbraio 2015, come priorità chiave della Commissione Juncker (2014-2019), mira a costruire un'unione dell'energia che offra ai consumatori dell'UE - famiglie e imprese - sicurezza e sostenibilità, energia competitiva e conveniente. Dal suo lancio nel 2015, la Commissione europea ha pubblicato diversi

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 30

pacchetti di misure e relazioni periodiche sullo stato di avanzamento, che monitorano l'attuazione di questa priorità fondamentale, per garantire il raggiungimento della strategia dell'Unione dell'energia.

Misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione. L'Unione dell'energia costruisce cinque dimensioni strettamente correlate e che si rafforzano a vicenda:

1. Sicurezza, solidarietà e fiducia: diversificare le fonti energetiche europee e garantire la sicurezza energetica attraverso la solidarietà e la cooperazione tra i paesi dell'UE
2. Un mercato interno dell'energia completamente integrato, che consenta il libero flusso di energia attraverso l'UE attraverso infrastrutture adeguate e senza barriere tecniche o normative
3. Efficienza energetica: una migliore efficienza energetica ridurrà la dipendenza dalle importazioni di energia, ridurrà le emissioni e stimolerà la crescita e l'occupazione
4. Azione per il clima, decarbonizzazione dell'economia: l'UE si impegna a ratificare rapidamente l'accordo di Parigi e a mantenere la sua leadership nel settore delle energie rinnovabili
5. Ricerca, innovazione e competitività: sostenere le scoperte nel campo delle tecnologie a basse emissioni di carbonio e dell'energia pulita dando priorità alla ricerca e all'innovazione per guidare la transizione energetica e migliorare la competitività.

L'Unione europea intende diventare il leader mondiale nel settore delle energie rinnovabili, il polo mondiale per lo sviluppo della prossima generazione di energie rinnovabili competitive e tecnicamente avanzate. L'UE ha anche fissato per sé l'obiettivo minimo del 27% per la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nell'UE nel 2030.

Per integrare progressivamente ed efficacemente la produzione delle rinnovabili in un mercato che promuove le energie rinnovabili competitive e dà impulso all'innovazione, è necessario adeguare i mercati e le reti dell'energia alle caratteristiche di questa produzione. Occorre attuare pienamente la normativa vigente e le nuove regole di mercato, in modo da consentire la diffusione di nuove tecnologie, reti intelligenti e meccanismi di *demand response* per un'efficace transizione energetica.

**Punto a.8:** COM (2015)81. Comunicazione della commissione al parlamento europeo e al consiglio pubblicata il 25 febbraio 2015 - "Il protocollo di Parigi – Piano per la lotta ai cambiamenti climatici mondiali dopo il 2020".

La comunicazione 81 del Protocollo di Parigi:

- traduce la decisione presa al vertice europeo di ottobre 2014 nell'obiettivo per le emissioni proposto dall'UE, ossia il suo contributo previsto stabilito a livello nazionale ("INDC" – *Intended Nationally Determined Contribution*);

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- propone che tutte le Parti dell'UNFCCC (Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici) presentino i loro INDC (presentati dalla maggior parte dei paesi);
- traccia le linee di un accordo trasparente, dinamico e giuridicamente vincolante che contenga impegni equi e ambiziosi di tutte le Parti stabiliti in base a una situazione geopolitica ed economica mondiale in costante evoluzione. Nell'insieme questi impegni, corroborati da dati scientifici, dovrebbero consentire di ridurre le emissioni mondiali di almeno il 60% entro il 2050 rispetto ai livelli del 2010;
- propone che l'accordo del 2015 sia un protocollo dell'UNFCCC (Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici).

**Punto a.9:** COM (2015)82. Comunicazione della commissione al parlamento europeo e al consiglio, "Raggiungere l'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica", pubblicata il 25 febbraio 2015. L'Unione europea intende realizzare il mercato comune dell'energia più integrato, competitivo e sostenibile al mondo: per far questo deve risolvere il problema della frammentazione dei mercati nazionali dell'energia e cambiare le modalità di produzione, trasporto e consumo dell'energia. La politica energetica europea deve cambiare rotta e orientarsi verso l'Unione dell'energia.


Questi motivi hanno spinto la Commissione europea ad adottare un quadro strategico per un'Unione dell'energia resiliente con politiche lungimiranti in materia di clima. La presente comunicazione sul raggiungimento dell'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica è un passo concreto in questa direzione. Una rete energetica europea interconnessa è indispensabile per garantire la sicurezza energetica dell'Europa, rafforzare la concorrenza sul mercato interno rendendo così i prezzi più competitivi e favorire il conseguimento degli obiettivi che l'Unione europea si è impegnata a raggiungere in materia di decarbonizzazione e politica climatica.

**Punto a.10:** Accordo di Parigi COP21. L'accordo di Parigi stabilisce un quadro globale per evitare pericolosi cambiamenti climatici limitando il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C e proseguendo con gli sforzi per limitarlo a 1,5°C. Inoltre, punta a rafforzare la capacità dei paesi di affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici e a sostenerli nei loro sforzi. L'accordo di Parigi è il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sui cambiamenti climatici, adottato alla conferenza di Parigi sul clima (COP21) nel dicembre 2015.

L'UE e i suoi Stati membri sono tra le 190 parti dell'accordo di Parigi. L'UE ha formalmente ratificato l'accordo il 5 ottobre 2016, consentendo in tal modo la sua entrata in vigore il 4 novembre 2016. Affinché l'accordo entrasse in vigore, almeno 55 paesi che rappresentano almeno il 55% delle emissioni globali hanno dovuto depositare i loro strumenti di ratifica. In seguito all'*Accordo di Parigi* del dicembre 2015 in cui a livello mondiale è stato definito un piano d'azione per limitare il riscaldamento terrestre al di sotto dei 2 °C, segnando un passo fondamentale verso la de-carbonizzazione, le nazioni Unite con l'*Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile* prefigurano un

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 32

nuovo sistema di governance mondiale per influenzare le politiche di sviluppo attraverso la lotta ai cambiamenti climatici e l'accesso all'energia pulita.

**Punto a.11:** Pacchetto per l'energia pulita (*Clean energy for all Europeans package*), presentato nel 2016 dalla commissione europea, contiene le proposte legislative per lo sviluppo delle fonti rinnovabili e del mercato elettrico, la crescita dell'efficienza energetica, la definizione della governance dell'Unione dell'Energia, con obiettivi al 2030: di portare la quota rinnovabili pari al 27% dei consumi energetici a livello UE; o di ridurre del 30% dei consumi energetici (primari e finali) a livello UE.

Nel 2019 l'UE ha completato un aggiornamento completo del suo quadro di politica energetica per facilitare la transizione dai combustibili fossili verso un'energia più pulita e per mantenere gli impegni dell'accordo di Parigi dell'UE per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. L'accordo su questo nuovo regolamento sull'energia - denominato pacchetto Energia pulita per tutti gli europei - ha segnato un passo significativo verso l'attuazione della strategia dell'Unione dell'energia, pubblicata nel 2015.

Sulla base delle proposte della Commissione pubblicate nel novembre 2016, il pacchetto Energia pulita per tutti gli europei si compone di otto atti legislativi. A seguito dell'accordo politico del Consiglio e del Parlamento europeo (tra maggio 2018 e maggio 2019) e dell'entrata in vigore delle diverse norme dell'UE, i paesi dell'UE hanno 1-2 anni per recepire le nuove direttive nel diritto nazionale.

Il Pacchetto si pone i seguenti tre obiettivi:


1. mettere l'efficienza energetica al primo posto;
2. costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
3. riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

Le nuove regole portano notevoli vantaggi dal punto di vista del consumatore, dal punto di vista ambientale e dal punto di vista economico. Coordinando questi cambiamenti a livello dell'UE, la legislazione sottolinea anche la leadership dell'UE nell'affrontare il riscaldamento globale e fornisce un importante contributo alla strategia a lungo termine dell'UE per raggiungere la neutralità del carbonio entro il 2050.

In particolare, il raggiungimento dell'obiettivo europeo del 20% del consumo di energia da fonti rinnovabili si traduce nell'obiettivo nazionale dell'Italia del 17%, già raggiunto nel 2013, come richiamato nel report nazionale emesso dalla Commissione Europea in data 26.02.2016 (SWD (2016) 81 final), ed in tal senso le tariffe fiscali agevolate e il meccanismo dei certificati verdi sono stati fondamentali per il raggiungimento di tale obiettivo.

**Punto a.12:** Quadro finanziario pluriennale 2021-2027. Sulla base della proposta della Commissione per il prossimo quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021- 2027 del 2 maggio 2018 (COM (2018) 321), il Quadro finanziario pluriennale 2021-2027 espone le opinioni

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 33

preliminari dei servizi della Commissione sui settori d'investimento prioritari e sulle condizioni quadro per l'attuazione efficace della politica di coesione 2021-2027, determinati in base al più ampio contesto dei rallentamenti degli investimenti, delle esigenze di investimento e delle disparità regionali valutati nella relazione. In seguito alla pubblicazione del quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027, il 29 e 30 maggio 2018, la Commissione europea ha reso note le proposte legislative riferite alla Politica di coesione 2021-2027.

Nell'ottica della concentrazione tematica, gli undici Obiettivi Tematici utilizzati nella politica di coesione 2014-2020 sono stati sostituiti da cinque obiettivi di policy:

- un'**Europa più intelligente** - innovazione, digitalizzazione, sviluppo economico intelligente;
- un'**Europa più verde e libera da CO<sub>2</sub>** - che attua la Convenzione di Parigi e investe nella trasformazione energetica, nelle energie rinnovabili e nella lotta ai cambiamenti climatici;
- un'**Europa più interconnessa** - mobilità e connessioni e reti digitali;
- un'**Europa più sociale** - attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali (occupazione, istruzione, inclusione sociale e parità di accesso all'assistenza sanitaria);
- un'**Europa più vicina ai cittadini** - strategie di sviluppo locale e sviluppo sostenibile e integrato.

**Punto a.13:** Direttiva (UE) 2018/2001 del parlamento europeo e del consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, pubblicata il 21 dicembre 2018. La Direttiva abroga, con effetto dal 01/07/2021, la Direttiva del 23/04/2009, n. 28 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili sopra richiamata ed attuata nell'ordinamento italiano dal D. Lgs. 03/03/2011, n. 28, ridisciplinando l'intera materia e **fissando ad almeno al 32% l'obiettivo per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo dell'Unione nel 2030.** In sintesi, la Direttiva stabilisce norme relative:

1. al sostegno finanziario per l'energia elettrica da fonti rinnovabili;
2. all'autoconsumo di tale energia elettrica;
3. all'uso di energia da fonti rinnovabili nel settore del riscaldamento e raffrescamento e nel settore dei trasporti;
4. alla cooperazione regionale tra gli Stati membri e tra gli Stati membri e i paesi terzi;
5. alle garanzie di origine dell'energia da fonti rinnovabili;
6. alle procedure amministrative;
7. all'informazione e alla formazione.

Sono fissati inoltre i criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per i biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa.

Le nuove disposizioni (elencate nell'art. 36 della direttiva n. 2001/2018) della Direttiva devono essere recepite dagli Stati membri entro 30/06/2021, mentre il recepimento delle rimanenti norme discende dalla Direttiva n. 2009/28/CE, trattandosi di disposizioni che restano sostanzialmente immutate.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

**Punto a.14: Next Generation.** La proposta della Commissione Europea di innalzare dal 40% al 55% la riduzione entro il 2030 delle emissioni nette di gas climalteranti rispetto ai livelli del 1990, avvia il percorso per realizzare quanto previsto al punto A.21 del programma Next Generation EU, approvato dal Consiglio europeo il 21 luglio 2020.

Mentre l'obiettivo fissato per i PNIEC degli Stati membri richiedeva una riduzione del 40%, pari al doppio di quella stabilita per il 2020 (-20%), il nuovo target prevede di quasi triplicarla.

La conseguente revisione al rialzo degli obiettivi previsti dal PNIEC si tradurrà in un'accentuata elettrificazione, con la quota della produzione rinnovabile a copertura dei consumi elettrici destinata a salire dall'attuale 55% a circa il 65%, come indicato anche dal "2030 Climate target plan" della Commissione europea. Conseguentemente, le rinnovabili elettriche dovranno grosso modo contribuire per il 70% al mix produttivo (nel 2019 era il 39,8%).

In questa prospettiva sarà fondamentale il ruolo dell'energia prodotta dal settore fotovoltaico, dato che in larghissima misura il gap dovrà essere coperto da nuova capacità fotovoltaica. Invece dei 51.000 MW previsti dal PNIEC, si dovrà salire almeno a 65.000 MW: un incremento di circa 44.000 MW rispetto ai 20.865 MW installati in Italia a fine 2019.

Per avere un'idea, a partire dall'anno prossimo, e per tutto il prossimo decennio, ipotizzando un target di 65.000 MW al 2030 (quasi sicuramente inferiore rispetto alla potenza che occorrerà raggiungere) sarà necessario installare mediamente 4.400 MW ogni anno.

**Punto a.15: Recovery Plan.** Per contribuire a riparare i danni economici e sociali causati dalla pandemia di coronavirus, la Commissione europea, il Parlamento europeo e i leader dell'UE hanno concordato un piano di ripresa che aiuterà l'UE ad uscire dalla crisi e getterà le basi per un'Europa più moderna e sostenibile.


Il bilancio a lungo termine dell'UE, unito a NextGenerationEU, lo strumento temporaneo pensato per stimolare la ripresa, costituirà il più ingente pacchetto di misure di stimolo mai finanziato dall'UE. Per ricostruire l'Europa dopo la pandemia di COVID-19 verrà stanziato un totale di 1 800 miliardi di euro. L'obiettivo è un'Europa più ecologica, digitale e resiliente.

Il nuovo bilancio a lungo termine potenzierà i meccanismi di flessibilità volti a garantire la possibilità di fare fronte a esigenze imprevedute. Sarà quindi adeguato non solo alle realtà attuali, ma anche alle incertezze future.

Il 16 dicembre 2020 è stata raggiunta l'ultima tappa dell'adozione del prossimo bilancio a lungo termine dell'UE, con l'adozione del regolamento che stabilisce il quadro finanziario pluriennale (QFP) dell'UE per il periodo 2021-2027.

Il 31 maggio 2021, il Consiglio riceve notifiche formali da parte di tutti e 27 gli Stati membri in merito all'approvazione della decisione sulle risorse proprie. Ora che le ratifiche sono state portate a termine a livello nazionale, l'UE può iniziare a mettere a disposizione fondi nell'ambito del dispositivo per la ripresa e la resilienza.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 35

## Elementi principali del nuovo accordo

Oltre il 50% dell'importo sosterrà la modernizzazione, per esempio tramite:



la ricerca e l'innovazione, portate avanti con il programma Orizzonte Europa



le transizioni climatiche e digitali eque, attraverso il Fondo per una transizione giusta e il programma Europa digitale



la preparazione, la ripresa e la resilienza, attraverso il dispositivo per la ripresa e la resilienza, rescEU e un nuovo programma per la salute, EU4Health.

Il pacchetto finanziario anche:



la modernizzazione di politiche tradizionali, come la politica di coesione e la politica agricola comune, per massimizzare il loro contributo alle priorità dell'Unione



la lotta ai cambiamenti climatici, a cui verrà riservato il 30% dei fondi europei, la più alta percentuale di sempre per il bilancio dell'UE




la protezione della biodiversità e la parità di genere

**Il progetto in esame ha elementi di totale coerenza e compatibilità con i piani di carattere internazionale sopra richiamati, in particolare per il suo contributo a perseguire:**

- limitazione del riscaldamento terrestre al di sotto dei 2 °C
- gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti, in particolare, la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica;
- il traguardo fissato dall'Unione Europea del conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030, essendo appunto un impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile;
- l'obiettivo del 32% per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo dell'Unione nel 2030;
- innalzamento dal 40% al 55% della riduzione entro il 2030 delle emissioni nette di gas climalteranti rispetto ai livelli del 1990 (proposta della commissione);

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 36

- **raggiungimento della neutralità del carbonio entro il 2050 (strategia di lungo termine).**

### 3.2.PIANI DI CARATTERE NAZIONALE

A seguito della crisi energetica del 1979 (shock petroliferi), l'Italia ha avviato una politica energetica finalizzata a ridurre sia i consumi energetici interni che la dipendenza dall'estero. Nel corso degli anni la politica energetica nazionale si è integrata con quella europea, in particolare attraverso le direttive emanate a livello comunitario (Unione Europea) a seguito della sottoscrizione dei primi accordi internazionali relativi alla riduzione dei gas serra. Infatti, a partire dagli anni '90 la politica energetica internazionale ha avuto come principale driver la lotta ai cambiamenti climatici, per mezzo della riduzione di gas serra.

Alla data odierna, in coerenza con quanto argomentato al Par. 3.1 l'Italia, in qualità di Stato membro dell'Unione Europea è pertanto tenuta a:

- incentivare l'uso dell'energia rinnovabile e di tecnologie pulite e resistenti al cambiamento climatico e promuovere il risparmio di energia e l'eco-innovazione;
- sviluppare infrastrutture intelligenti, potenziate e totalmente interconnesse nei settori dei trasporti e dell'energia, utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per incrementare la produttività, garantire un'attuazione coordinata dei progetti infrastrutturali e favorire lo sviluppo di mercati di rete aperti, competitivi e integrati;
- mobilitare integralmente i fondi UE per favorire il conseguimento di questi obiettivi.

Nell'ambito del sistema di governance, gli Stati membri sono anche tenuti ad adottare piani nazionali integrati per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030, ad elaborare strategie nazionali a lungo termine e a garantire la coerenza tra tali strategie e i rispettivi piani nazionali per l'energia e il clima.


Nel presente paragrafo, viene tuttavia presentato un riepilogo della normativa nazionale in materia energetica, con un focus principale sulle fonti rinnovabili, a partire dagli anni '80, con il fine di individuare elementi di coerenza e compatibilità del progetto con suddetta pianificazione.

Nello specifico sono esaminati:

#### **b. Piani di carattere Nazionale**

- **1988**      **b.1** Piano Energetico Nazionale
- **1998**      **b.2** Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente
- **2002**      **b.3** Revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 37

- **2004**      **b.4** Legge n.239 del 23 Agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia
- **2010**      **b.5** Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili (direttiva 2009/28/CE)
- **2011**      **b.6** D.lgs. 3 marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- **2012**      **b.7** Lgs n.78 del 2 aprile 2012. Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome (c.d. Burden Sharing)
- **2013**      **b.8** Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas ad effetto serra
- **2015**
- **2017**      **b.9** Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020 e 2021-2027
- **2017**      **b.10** Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile
- **2017**      **b.11** Strategia Energetica Nazionale (SEN)
- **2019**      **b.12** Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)
- **2020**      **b.13** Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)
- **2021**      **b.14** Strategia Italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra
- b.15** Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

**Punto b.1:** Piano Energetico Nazionale. Dal 1988, con l'approvazione del Piano Energetico Nazionale, sono state sviluppate delle strategie integrate per l'energia e l'ambiente a livello nazionale, prendendo in considerazione la sicurezza delle fonti di approvvigionamento, lo sviluppo delle risorse naturali nazionali, la competitività e gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di miglioramento dell'efficienza energetica attraverso la razionalizzazione delle risorse energetiche.

**Punto b.2:** Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente. Dal 25 al 28 novembre 1998 si è tenuta la Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente, promossa dall'ENEA ("Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente") su incarico dei Ministeri dell'Industria, Ambiente, Università e Ricerca Tecnologica e Scientifica. La conferenza ha rappresentato un importante passo avanti nella definizione di un nuovo approccio alla politica nazionale sull'energia e l'ambiente. La "Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente" ha contribuito sia a rafforzare l'importanza di questo approccio sia a passare da una politica di controllo dell'energia a una politica che promuova gli interessi individuali e collettivi, che rappresenti la base per accordi

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

volontari, e un nuovo strumento dell'attuale politica energetica. Durante la Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente è stato siglato "l'Accordo per l'Energia e l'Ambiente". Tale Accordo coinvolge le amministrazioni centrali e locali, i partner economici e sociali, gli operatori e gli utenti. L'Accordo definisce le priorità, tra cui:

- cooperazione internazionale;
- apertura del settore dell'energia alla concorrenza;
- coesione sociale;
- creazione di consenso sociale;
- competitività, qualità, innovazione e sicurezza;
- informazione e servizi.

**Punto b.3:** Revisione delle linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha redatto il "Piano nazionale di riduzione dei gas serra" che avrebbe permesso all'Italia di rispettare gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5% entro il 2008-2012, come prevede il Protocollo di Kyoto. In tale contesto l'Italia (che ha provveduto alla ratifica con la L. 120/2002) si era impegnata a ridurre entro il 2012 le proprie emissioni del 6,5% rispetto al 1990.

**Punto b.4:** Legge 23 agosto 2004, n. 239, Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia (c.d. Legge Marzano) finalizzata al complessivo riordino del settore dell'energia, secondo tre direttrici principali:

- la definizione delle competenze dello Stato e delle regioni secondo il nuovo titolo V della parte seconda della Costituzione;
- il completamento della liberalizzazione dei mercati energetici;
- l'incremento dell'efficienza del mercato interno.

La legge di riordino si era posta come principale obiettivo quello di chiarire il quadro delle norme che regolano i rapporti tra le varie istituzioni e fra queste e gli operatori del settore energetico, con il fine di semplificare e snellire i processi autorizzativi e stimolare il processo di liberalizzazione in atto nel rispetto di principi orientati a garantire la tutela della concorrenza, i livelli essenziali delle prestazioni e la sicurezza pubblica. La legge stabiliva gli obiettivi generali della politica nazionale dell'energia, definiva il ruolo e le funzioni dello stato e fissava i criteri generali per l'attuazione della politica nazionale dell'energia a livello territoriale, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione, adeguatezza e cooperazione tra lo Stato, l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, le Regioni e le Autorità locali.

Le strategie di intervento principali stabilite dalla Legge n. 239/2004 sono state:

- la diversificazione delle fonti di energia;
- l'aumento dell'efficienza del mercato interno attraverso procedure semplificate e la riorganizzazione del settore dell'energia;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- il completamento del processo di liberalizzazione del mercato dell'energia, allo scopo di promuovere la competitività e la riduzione dei prezzi;
- la suddivisione delle competenze tra stato e regioni e l'applicazione dei principi fondamentali della legislazione regionale di settore.

Alcuni tra gli obiettivi generali principali della politica energetica (sanciti dall'art. 1, punto 3) sono i seguenti:

- garantire la sicurezza, la flessibilità e la continuità degli approvvigionamenti di energia, in quantità commisurata alle esigenze, diversificando le fonti energetiche primarie, le zone geografiche di provenienza e le modalità di trasporto;
- perseguire il miglioramento della sostenibilità ambientale dell'energia, anche in termini di uso razionale delle risorse territoriali, di tutela della salute e di rispetto degli impegni assunti a livello internazionale, in particolare in termini di emissioni di gas ad effetto serra e di incremento dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili assicurando il ricorso equilibrato a ciascuna di esse. La promozione dell'uso delle energie rinnovabili deve avvenire anche attraverso il sistema complessivo dei meccanismi di mercato, assicurando un equilibrato ricorso alle fonti stesse, assegnando la preferenza alle tecnologie di minore impatto ambientale e territoriale.


Una ulteriore finalità della legge riguardava inoltre il coordinamento tra amministrazione centrale e amministrazioni regionali e locali, tema sul quale si era registrato nel corso degli anni un ampio contenzioso innanzi alla Corte costituzionale.

**Punto b.5:** Piano di Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (direttiva 2009/28/CE). Piano mirato a incrementare lo sfruttamento dei potenziali disponibili nel Paese, con particolare riferimento all'utilizzo delle fonti rinnovabili per riscaldamento/raffrescamento ed all'uso dei biocarburanti nel settore trasporti in coerenza agli obiettivi definiti dalla direttiva 2009/28/CE.

Il Piano di Azione Nazionale per le fonti Rinnovabili (PAN), redatto in conformità alla Direttiva 2009/28/CE e notificato alla Commissione Europea nel luglio 2010, costituiva una descrizione delle politiche in materia di fonti rinnovabili e delle misure già esistenti o previste, e forniva una descrizione accurata di quanto operato in passato per i comparti della produzione elettrica, del riscaldamento e dei trasporti. Il PAN ha rappresentato il punto di partenza su cui far convergere le aspettative e le richieste dei vari operatori al fine di individuare le azioni più opportune a sostegno della crescita dello sfruttamento delle fonti rinnovabili in linea con gli obiettivi comunitari e con le potenzialità del settore. Il PAN stabiliva il contributo totale fornito da ciascuna tecnologia rinnovabile al conseguimento degli obiettivi fissati per il 2020 in ambito di produzione di energia. In particolare, per gli impianti fotovoltaici, si stimava un contributo totale nel 2020 pari a 8.000 MW.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 40

**Punto b.6:** D.lgs. 3 marzo 2011, n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE ("Decreto Rinnovabili"). Il 29 marzo 2011 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 – "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE".

Il provvedimento, in attuazione della direttiva 2009/28/CE e nel rispetto dei criteri stabiliti dalla legge 4 giugno 2010 n. 96, definiva strumenti, meccanismi, incentivi e quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili.


Gli argomenti principali regolamentati dal Decreto Rinnovabili:

- Moduli collocati a terra in aree agricole
- Obbligo Certificazione Energetica
- Energia termica da fonti rinnovabili
- Energia elettrica da fonti rinnovabili
- Deroghe alle percentuali richieste di energie da fonti rinnovabili
- Obblighi per gli edifici pubblici
- Bonus per edifici virtuosi
- Qualifica per gli installatori
- Incentivazione degli impianti da fonti rinnovabili
- Cumulabilità degli incentivi
- Blocco degli incentivi per truffe

**Punto b.7:** Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome (c.d. Burden Sharing). Il provvedimento che definiva il Burden Sharing regionale, la suddivisione tra le Regioni degli obiettivi in materia di fonti energetiche rinnovabili, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 78 del 2 aprile 2012. Il Decreto del 15 marzo 2012 "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle Provincie Autonome" prevedeva, parallelamente agli obiettivi FER al 2020, obiettivi intermedi al 2012, 2014, 2016 e 2018. Il Decreto definiva i criteri metodologici ed i parametri utilizzati per la ripartizione tra Regioni e Province Autonome degli obiettivi intermedi e finali.

**Punto b.8:** Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas ad effetto serra. Il Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas ad effetto serra è stato approvato con delibera dell'8 marzo 2013 del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE). La suddetta delibera ha infatti recepito l'obiettivo per l'Italia

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 41

di riduzione delle emissioni di gas serra del 13% rispetto ai livelli del 2005 entro il 2020, stabilito dalla Decisione del Parlamento e del Consiglio Europeo n. 406/2009 (decisione “effort-sharing”) del 23 aprile 2009.

**Punto b.9:** Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020 e 2021-2027. La Commissione europea ha approvato il 23 giugno 2015, e successivamente modificato il 24 novembre 2015, il Programma Operativo Nazionale (PON) Imprese e Competitività 2014-2020, dotato di un budget complessivo di oltre 2.4 miliardi di euro, di cui 1.7 miliardi provenienti dal Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR) e 643 milioni di cofinanziamento nazionale.

Il Programma intende accrescere gli investimenti nei settori chiave nelle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) e in quelle in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna), riavviando una dinamica di convergenza Sud/Centro-Nord che possa sostenere un duraturo processo di sviluppo dell’intero Sistema Paese attraverso interventi per la salvaguardia del tessuto produttivo esistente e per la riqualificazione dei modelli di specializzazione produttiva. Gli ambiti di applicazione del programma sono 12: Aerospazio, Agrifood, Blue Growth (economia del mare), Chimica verde, Design, Creatività e made in Italy (non R&D), Energia, Fabbrica intelligente, Mobilità sostenibile, Salute, Smart, Secure and Inclusive Communities, Tecnologie per gli Ambienti di Vita, Tecnologie per il Patrimonio Culturale.

**Punto b.10:** Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017. La SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle cosiddette “5P” dello sviluppo sostenibile proposte dall’Agenda 2030:

- Persone,
- Pianeta,
- Prosperità,
- Pace,
- Partnership.

Una sesta area è dedicata ai cosiddetti vettori per la sostenibilità, da considerarsi come elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali.

Nell’area di intervento Prosperità è previsto, tra gli obiettivi generale, quello di decarbonizzare l’economia, attraverso l’obiettivo specifico di “incrementare l’efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali ed il paesaggio.”

Ciascuna area contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l’Italia, correlati agli SDGs (Sustainable Development Goals) dell’Agenda 2030. Le scelte strategiche individuano le priorità cui l’Italia è chiamata a rispondere. Riflettono la natura trasversale dell’Agenda 2030, integrando le tre dimensioni della sostenibilità: ambiente, società ed economia.

Ciascuna scelta è associata a una selezione preliminare di strumenti di attuazione di livello nazionale.


Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

**Punto b.11: Strategia Energetica Nazionale (SEN).** L'Italia ha definito la Strategia Energetica Nazionale al 2030 con il documento approvato nel 2017 (risultato di un processo articolato e condiviso durato un anno che ha coinvolto, sin dalla fase istruttoria, gli organismi pubblici operanti sull'energia, gli operatori delle reti di trasporto di elettricità e gas e qualificati esperti del settore energetico), i cui obiettivi sono stati integrati nel successivo Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) che la Stessa ha inviato a dicembre 2019 alla Commissione Europea come proprio contributo al raggiungimento degli obiettivi comuni europei.

Vengono nel seguito riportati i target quantitativi previsti dalla SEN:

- efficienza energetica: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- **fonti rinnovabili: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;**
- riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2 €/MWh) e quello sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025, da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali**
- razionalizzazione del downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili e del GNL nei trasporti pesanti e marittimi al posto dei derivati dal petrolio verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050 raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;
- promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa nuovi investimenti sulle reti per maggiore flessibilità, adeguatezza e resilienza; maggiore integrazione con l'Europa; diversificazione delle fonti e rotte di approvvigionamento gas e gestione più efficiente dei flussi e punte di domanda;
- **riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.**

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 43

**Punto b.12:** Piano d’Azione Italiano per l’Efficienza Energetica (PAEE). Approvato con Decreto 11 dicembre 2017 del Ministero dello Sviluppo economico. Il Piano, elaborato dall’Enea, include una rassegna degli obiettivi nazionali di efficienza e di risparmio energetici, monitorando i risultati anche rispetto ai PAEE precedenti, e descrive le principali misure politiche di attuazione delle Direttiva sull’Efficienza Energetica, con riferimento a quelle attivate e in cantiere per i settori. Contiene in allegato la Strategia di riqualificazione energetica del parco edilizio nazionale (STREPIN) e il Piano d’Azione Nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero (PANZEB).

**Punto b.13:** Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC). Il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 è una recente iniziativa di politica energetica e ambientale, che indirizza il Paese verso la decarbonizzazione. Il Piano si struttura in 5 linee d’intervento, che si sviluppano in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all’efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell’energia, della ricerca, dell’innovazione e della competitività.

L’obiettivo è quello di realizzare una politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione.

Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, nel corso del quale il Piano è stato oggetto di un proficuo confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli stakeholder:

- a dicembre 2018 è stata inviata alla Commissione europea la bozza del Piano, predisposta sulla base di analisi tecniche e scenari evolutivi del settore energetico svolte con il contributo dei principali organismi pubblici operanti sui temi energetici e ambientali (GSE, RSE, Enea, Ispra, Politecnico di Milano);
- a giugno 2019 la Commissione europea ha formulato le proprie valutazioni e raccomandazioni sulle proposte di Piano presentate dagli Stati membri dell’Unione, compresa la proposta italiana, valutata, nel complesso, positivamente;
- nel corso del 2019, inoltre, è stata svolta un’ampia consultazione pubblica ed è stata eseguita la Valutazione ambientale strategica del Piano;
- il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato a dicembre 2019 il testo Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima, predisposto con il Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto-legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020;

Gli obiettivi generali perseguiti dall’Italia con il PNIEC sono:

- **accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;**

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- **favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;**
- **adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, allo stesso tempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;**
- continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- **adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;**
- continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

Con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
<b>Energie rinnovabili (FER)</b>				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
<b>Efficienza energetica</b>				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
<b>Emissioni gas serra</b>				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
<b>Interconnettività elettrica</b>				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% <sup>1</sup>
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Tabella 1: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030 – (PNIEC)

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	920	950
Eolica	9.410	9.766	15.950	19.300
di cui off shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.760
Solare	19.269	19.682	28.550	52.000
di cui CSP	0	0	250	880
<b>Totale</b>	<b>52.258</b>	<b>53.259</b>	<b>68.130</b>	<b>95.210</b>

Tabella 2: Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030 – (PNIEC)

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	2016	2017	2025	2030
<b>Produzione rinnovabile</b>	<b>110,5</b>	<b>113,1</b>	<b>142,9</b>	<b>186,8</b>
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	41,5
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	40,1	73,1
<b>Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica</b>	<b>325,0</b>	<b>331,8</b>	<b>334</b>	<b>339,5</b>
<b>Quota FER-E (%)</b>	<b>34,0%</b>	<b>34,1%</b>	<b>42,6%</b>	<b>55,0%</b>

Tabella 3: Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh) – (PNIEC)

**Vengono nel seguito ripresi alcuni passaggi del PNIEC in materia di sviluppo di energia da fonti rinnovabili, allo scopo di individuare elementi di compatibilità con il progetto in esame**

**Paragrafo 2.1.2 –Traiettorie stimate per tecnologia di produzione [...] - Settore Elettrico**


“[...] Secondo gli obiettivi del presente Piano, il parco di generazione elettrica subisce una importante trasformazione grazie all’obiettivo di phase out della generazione da carbone già al 2025 e alla promozione dell’ampio ricorso a fonti energetiche rinnovabili.

Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili deriverà proprio dal settore elettrico, che al 2030 raggiunge i 16 Mtep di generazione da FER, pari a 187 TWh. La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico, permetterà al settore di coprire il 55,0% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017. Difatti, il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, grazie anche alla riduzione dei costi degli impianti fotovoltaici ed eolici, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe rispettivamente triplicare e più che raddoppiare entro il 2030.

Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l’opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell’eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l’impatto sul consumo del suolo. Si seguirà un simile approccio, ispirato alla riduzione del consumo di territorio, per indirizzare la diffusione della significativa capacità incrementale di fotovoltaico prevista per il 2030, promuovendone l’installazione innanzitutto su edificato, tettoie, parcheggi, aree di servizio, ecc.

**Rimane tuttavia importante per il raggiungimento degli obiettivi al 2030 la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra, privilegiando però zone improduttive, non destinate ad altri usi, quali le superfici non utilizzabili a uso agricolo. In tale prospettiva vanno favorite le**

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022		Pag. 47

*realizzazioni in aree già artificiali (con riferimento alla classificazione SNPA), siti contaminati, discariche e aree lungo il sistema infrastrutturale.”*

**Paragrafo 3.1.2 - Politiche e misure per realizzare il contributo nazionale dell’obiettivo vincolante al livello dell’UE per il 2030 in materia di energia rinnovabile [...]**

**“Energia rinnovabile**

*Si riporta di seguito l’elenco delle principali misure atte a realizzare gli obiettivi in tema di energia rinnovabile, suddivise tra i settori elettrico, termico e trasporti.*

***Settore elettrico***

*Le misure per il settore elettrico saranno finalizzate a sostenere la realizzazione di nuovi impianti e la salvaguardia e il potenziamento del parco di impianti esistenti. Le misure di natura economica, regolamentare, programmatica, informativa e amministrativa sono calibrate sulla base della tipologia di intervento (nuova costruzione o ricostruzione), delle dimensioni degli impianti e dello stato di sviluppo delle tecnologie. Al momento, sono considerate innovative, nel contesto nazionale, l’eolico off shore, il solare termodinamico, la geotermia a ridotto impatto ambientale e l’oceanica; sono considerate tecnologie più mature eolico on shore, solare fotovoltaico, idroelettrico, gas residuati dei processi di depurazione. Tra le tecnologie più mature rientrano biomasse e biogas, che tuttavia ancora risentono di elevati costi di produzione, prevalentemente imputabili ai costi della materia prima.*

[...]

***Misure comuni per i grandi e piccoli impianti***

*L’entità degli obiettivi sulle rinnovabili, unitamente al fatto che gli incrementi di produzione elettrica siano attesi sostanzialmente da eolico e fotovoltaico, comporta l’esigenza di significative superfici da adibire a tali impianti. Da ciò consegue l’esigenza di un forte coinvolgimento dei territori, sfruttando, ad esempio, il dibattito pubblico, peraltro già introdotto per grandi investimenti, anche energetici. Questo strumento, unitamente alle comunità di energia rinnovabile, consentirà una maggiore consapevolezza delle comunità locali coinvolte, da conseguire informando e coinvolgendo cittadini e autorità locali con adeguato anticipo rispetto alle scelte territoriali definitive. Oltre all’informazione, potranno concorrere all’accettazione meccanismi di crowdfunding, oltre che le misure di compensazione ambientale. In ogni caso, i meccanismi di sostegno dovranno orientare le scelte localizzative, privilegiando installazioni a ridotto impatto ambientale quali quelle su edifici e su aree non idonee ad altri usi.*

*Come anche emerso dal processo di consultazione del PNIEC, si ritiene necessario assicurare l’uniformità e la certezza dei tempi dell’iter autorizzativo, unitamente a una necessaria semplificazione dello stesso, e promuovere un maggior coordinamento Stato - Regioni, anche attraverso l’adozione di un format standardizzato per il rilascio delle autorizzazioni a livello nazionale, equiparando i tempi, modalità e procedure.*

[...]

- ***Condivisione degli obiettivi con le Regioni e individuazione delle aree adatte alla realizzazione degli impianti***

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Il raggiungimento degli obiettivi sulle rinnovabili, in particolare nel settore elettrico, è affidato prevalentemente a eolico e fotovoltaico, per la cui realizzazione occorrono aree e superfici in misura adeguata agli obiettivi stessi. Fermo restando che per il fotovoltaico si valorizzeranno superfici dell'edificato, aree compromesse e non utilizzabili per altri scopi, la condivisione degli obiettivi nazionali con le Regioni sarà perseguita definendo un quadro regolatorio nazionale che, in coerenza con le esigenze di tutela delle aree agricole e forestali, del patrimonio culturale e del paesaggio, della qualità dell'aria e dei corpi idrici, stabilisca criteri (condivisi con le Regioni) sulla cui base le Regioni stesse procedano alla definizione delle superfici e delle aree idonee e non idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili.

In questo ambito, si considereranno adeguatamente le dislocazioni territoriali degli impianti esistenti, le disponibilità delle risorse primarie rinnovabili, la dislocazione della domanda, i vincoli di rete e il potenziale di sviluppo della rete stessa.

Occorre tenere conto del potenziale di disponibilità delle risorse primarie rinnovabili, della dislocazione della domanda, dei vincoli di rete e del potenziale di sviluppo della rete stessa e di eventuali fonti di back-up." [...]

**Punto b.14:** Strategia Italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra. Il Ministero dell'Ambiente ha trasmesso alla Commissione europea la strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra. Il documento inviato a Bruxelles individua i percorsi necessari per raggiungere al 2050 la neutralità climatica, in linea con gli obiettivi che si è data l'Unione europea.

In 100 pagine, la Strategia sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra poggia su tre capisaldi:

- riduzione della domanda di energia;
- accelerazione delle rinnovabili e della produzione di idrogeno;
- potenziamento e miglioramento delle superfici verdi per assorbire la CO<sub>2</sub>.


L'Italia ha impiegato un anno in più del dovuto per mettere nero su bianco le proprie linee guida, visto che l'Europa invitava i Paesi firmatari a comunicare entro il 2020 le proprie "Strategie di sviluppo a basse emissioni di gas serra di lungo periodo".

**Punto b.15:** Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). È stato ratificato dal Governo italiano a gennaio del 2021 il Recovery Plan approvato dall'UE che dovrebbe mobilitare risorse fino a 310 miliardi, grazie alla programmazione di bilancio per i cinque anni dal 2021 al 2026. Nel Piano sono articolate sei missioni che raggruppano sedici componenti funzionali per realizzare gli obiettivi economico-sociali che, a loro volta, si articolano in 47 linee di intervento per i progetti.

Le sei missioni, che rappresentano "aree tematiche" strutturali di intervento, in cui si articola il Piano sono:

1. digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 49

2. rivoluzione verde e transizione ecologica;
3. infrastrutture per una mobilità sostenibile;
4. istruzione e ricerca;
5. inclusione e coesione;
6. salute.


All'interno del capitolo Green vi sono gli obiettivi di ridurre le emissioni, migliorare l'efficienza energetica, proteggere e conservare l'Italia per consegnarla migliore alle prossime generazioni. A quella che viene chiamata "Rivoluzione verde e transizione ecologica" è destinata la fetta maggiore di risorse: 68,9 miliardi. Si va dall'idrogeno verde alle energie rinnovabili, dalle ciclovie al rimboschimento, fino al riciclo dei rifiuti.

In particolare, 6,3 miliardi sono destinati a progetti su "Impresa verde ed economia circolare", 18,2 miliardi a "Transizione energetica e mobilità locale sostenibile", 29,3 miliardi per "Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici", 15 miliardi per "Tutela e valorizzazione del territorio e della risorsa idrica".

Sulla base dei Piani di carattere Nazionale, il progetto oggetto di studio presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dai piani descritti. Per raggiungere l'obiettivo di neutralità climatica, peraltro, è necessario costruire connessioni tra le diverse filiere della green economy, ridisegnando gli attuali modelli produttivi, in coerenza con gli obiettivi economici, ambientali e sociali del Green Deal: l'integrazione fra produzione di energia rinnovabile e produzione agricola è un elemento qualificante per la decarbonizzazione del settore agricolo, energetico e dei territori.

L'iniziativa in esame si presenta come un grande impianto fotovoltaico a terra che in virtù di specifiche e mirate previsioni progettuali integra e riqualifica l'attuale utilizzo agricolo del territorio, in coerenza con le esigenze di tutela delle aree agricole e forestali, del patrimonio culturale e del paesaggio, della qualità dell'aria e dei corpi idrici. L'intervento è peraltro localizzato lungo due sistemi infrastrutturali (elettrico e viario) prevedendo al contempo la riqualificazione di un'area degradata. Il progetto non determina in alcun modo copertura artificiale del suolo, nonché consumo di suolo, bensì prevede interventi finalizzati ad una riduzione del degrado del suolo stesso.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 50

### 3.3.PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE

A livello regionale i principali provvedimenti sono:

- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) approvato nel 2005 con Delibera del Consiglio Regionale n. 315 del 4 marzo 2005;
- DGR n. 358 del 18 giugno 2009 “Approvazione delle linee di indirizzo per l’aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale”.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), che costituisce il principale strumento a disposizione delle Regioni per una corretta programmazione strategica in ambito energetico ed ambientale, nell’ambito del quale vengono definiti gli obiettivi di risparmio energetico, di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), in coerenza con gli orientamenti e gli obblighi fissati a livello europeo e nazionale, è stato approvato nel 2005, utilizzando dati aggiornati al 1999.

Come appare evidente, si tratta di un piano molto datato, le cui analisi, basate su dati di oltre 20 anni fa, risultano decisamente superate e i cui obiettivi non potevano tenere in conto le innovazioni introdotte a livello strategico e normativo dalla Commissione Europea e dal Governo nazionale in tema di cambiamenti climatici.


Per le esigenze del presente Studio, risultano di maggiore interesse gli indirizzi e linee di azione individuate nelle linee guida per l’aggiornamento del PEAR, approvate nel 2009 con DGR n. 258. In tali linee di indirizzo, la Regione identifica nella riduzione delle emissioni climalteranti la risposta globale ai cambiamenti climatici. A tal fine, intende perseguire, in linea con le politiche comunitarie e nazionali, la riduzione dei consumi energetici attraverso:

- misure innovative di efficienza energetica
- un maggiore utilizzo delle fonti rinnovabili di energia

Per l’elaborazione del PEAR dovranno, quindi, essere adottati i seguenti indirizzi strategici:

- sostegno alla completa liberalizzazione del servizio energetico, attraverso l’apertura del mercato dell’energia a nuovi operatori nel rispetto delle norme in materia di aiuti di Stato;
- attivazione di strumenti di intervento, che coniugano misure
- finanziarie e misure regolatorie, per realizzare le condizioni minime all’avvio di filiere bionergetiche costituite da nuovi attori economici garantire l’accessibilità all’utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili;
- semplificazione e velocizzazione delle procedure autorizzative e di concessione relative agli impianti da fonti rinnovabili (microhydro, eolico, biomasse);
- Promozione della ricerca scientifica e tecnologica per sostenere l’eco-innovazione e l’efficienza energetica.


Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: <b>Documentazione di Progetto</b>		
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>		
	Rev. 1 – Novembre 2022		Pag. 51

Venivano fissati al 2020 i seguenti obiettivi

- Riduzione di almeno il 20% della CO<sub>2</sub>
- 20% di risparmio energetico
- 20% di produzione di energia da fonti rinnovabili
- Sostituzione del 10% dei combustibili per la trazione con biocombustibili

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 52

## 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto in esame interessa i Comuni di Crotona e Scandale, ubicati nel territorio della Provincia di Crotona. Il presente inquadramento descrive l'area vasta in cui il progetto si andrà ad inserire.

### 4.1. STORICO

In poche regioni come in Calabria, la storia, la struttura e la morfologia degli insediamenti umani sono state profondamente condizionate dai caratteri geografici e morfologici del territorio. Una regione nella quasi totalità occupata da rilievi montuosi e nella quale, di conseguenza, una enorme rilevanza, ai fini dello sviluppo degli insediamenti umani, hanno acquistato alcuni elementi della sua geografia: le poche piccole pianure costiere e le vallate dei principali corsi d'acqua. La storia dell'insediamento umano in Calabria può essere letta, in buona misura, alla luce del modo con cui l'uomo ha utilizzato tali particolari elementi naturali, in una regione ricoperta da montagne in cui le pianure costiere hanno storicamente rappresentato le aree più facilmente coltivabili e le vallate dei principali corsi d'acqua le più agevoli penetrazioni verso l'interno.

La colonizzazione greca, iniziata, secondo le più accreditate fonti storiche, attorno all'VIII secolo avanti Cristo, segnò il periodo di massimo splendore della regione, durante il quale le principali città che si svilupparono furono Sibaris, Kroton, Reghion e Locri Epizefiri, le cui aree di influenza ricoprivano l'intero territorio regionale, e rappresentarono degli importantissimi centri di carattere economico, commerciale e culturale per l'intero mondo greco.

La struttura degli insediamenti e l'utilizzo del territorio circostante, a meno di alcune differenze derivanti dalle diverse localizzazioni delle città, presentava alcuni caratteri ricorrenti, quali:

- l'insediamento lungo la costa e la presenza di un porto dovevano garantire i collegamenti con la Grecia in un periodo ed in condizioni in cui le rotte via mare rappresentavano il sistema di collegamento più efficace.
- localizzazione del centro urbano in corrispondenza delle principali pianure fluviali doveva garantire due fondamentali condizioni: offrire sufficiente terreno facilmente coltivabile, perché pianeggiante e ricco di acqua e garantire una agevole penetrazione verso l'interno;
- occupazione dei punti nevralgici del territorio per le esigenze di difesa militare e controllo del territorio stesso.

In questo periodo, il territorio del crotonese si identificò con l'area di influenza della colonia greca di Kroton, sorta in prossimità del mare lungo la foce del fiume Neto, la cui ampia pianura era in

Comune:	<b>Crotona e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotona</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

grado di sostenere una ricca economia agraria, facendone un fervido centro di produzioni agricole, fra cui cereali e vino. Bloccato a nord dalla presenza di Sibari, il territorio di Crotone si estendeva verso sud dove aveva fondato la colonia di Skyllition (territorio di Roccelletta di Borgia). Sul versante tirrenico i crotonesi avevano fondato verosimilmente la colonia di Terina, in territorio forse dell'odierna Sambiasi. Più a sud, sul versante jonico il territorio giungeva sino all'odierna Punta Stilo, laddove iniziava l'area di influenza di Locri.

Dopo questa fase di prosperità, la conquista della regione da parte dei Romani segna l'inizio di un lento e inesorabile periodo di declino.

Dopo la caduta dell'Impero Romano, l'epoca feudale segna un lunghissimo periodo di declino economico caratterizzato, a livello insediativo, dal trasferimento delle popolazioni verso l'interno, da un lato per sfuggire alle incursioni via mare dei pirati saraceni, dall'altro perché le pianure costiere sono infestate dalla malaria.

In epoca più recente, a cavallo fra le due guerre mondiali, la città di Crotone fu sede di un intenso processo di sviluppo industriale ed urbanizzazione che ne fece il principale polo della Calabria con l'insediamento della Pertunsola Sud e della Montedison, ambedue operanti nel settore chimico. A partire dagli anni '80 l'attività del polo chimico è entrata in crisi ed inoltre l'intero territorio soffre di notevoli insufficienze per quanto riguarda i collegamenti ferroviari e stradali. Oggi è una delle aree della regione maggiormente alla ricerca di un nuovo modello di sviluppo, riferito alle grandi potenzialità presenti nel settore produttivo e nel turismo. Inoltre, Crotone si configura quale Polo energetico regionale in quanto sono già presenti all'interno del suo territorio tre centrali di biomasse (Crotone, Cutro e Strongoli), alcuni parchi eolici e tre centrali idroelettriche.


## 4.2. FISICO-GEOGRAFICO

L'area del Crotonese è costituita da una porzione di territorio che occupa una parte costiera e una zona di basse colline del Marchesato, storicamente caratterizzata dalla presenza del latifondo baronale. L'area ha una pendenza variabile compresa tra la linea di costa e i 500 metri slm.

I terreni oggetto di investimento, dal punto di vista pedologico e delle caratteristiche del suolo, ricadono nella fascia collinare moderatamente acclive, Provincia pedologica 6: Ambiente collinare del versante ionico, Sottosistema pedologico 6.3.

Si tratta di fatto di un ambiente collinare a morfologia quasi completamente pianeggiante. Questo ambiente è stato interessato negli ultimi decenni da profonde trasformazioni nella destinazione d'uso: da pascolo cespugliato a cerealicoltura in monosuccessione, e negli ultimi anni, grazie all'irrigazione consortile e ad una rete irrigua aziendale, si è assistito anche all'introduzione delle colture ortive irrigue a pieno campo.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 54

### 4.3. CLIMATOLOGICO

Le caratteristiche climatiche per l'area di indagine sono desumibili dai dati pluviometrici e termometrici, registrati nelle stazioni di Crotona, Cutro e Isola di Capo Rizzuto, del Servizio Idrografico e Mareografico.

Dall'analisi dei dati climatici, della stazione termo-pluvio situata nel comune di Crotona relativi all'ottantennio 1921- 2000, si evince come le piogge siano concentrate prevalentemente nel periodo autunno-invernale e raggiungano i valori massimi nel mese di ottobre (565.4 mm) ed i valori minimi nei mesi che vanno da marzo a settembre (0 mm). Il decennio più piovoso risulta essere il 51-60 con 777.7 mm di pioggia medi annui. La piovosità media è di 662 mm/annui ed i giorni piovosi 59.

La temperatura media mensile raggiunge il valore massimo nel mese di agosto (26.2°C) ed il valore minimo nel mese di gennaio (9.7°C). La temperatura media annuale è di 17.3°C.

Il regime pluviometrico si può definire marittimo in quanto le precipitazioni risultano scarse nei mesi estivi e la stagione piovosa si estende dal tardo autunno alla primavera.

L'area, soprattutto in questi ultimi anni, è stata caratterizzata da crisi siccitose tanto da essere inquadrata fra le aree della Calabria a rischio alla siccità. È possibile identificare l'esistenza di un periodo di siccità compreso tra i mesi di maggio e settembre.

### 4.4. IDRO-GEO-MORFOLOGICO E SISMICO

#### 4.4.1. Geologico

Il riconoscimento delle caratteristiche geologiche permette di definire l'assetto stratigrafico dei terreni presenti nell'area investigata in termini di individuazione delle singole unità litologiche, modalità ed età della loro messa in posto, caratteri evolutivi e reciproci rapporti geometrici, definizione e caratteri delle acque di scorrimento superficiali e profonde.

In particolare, il territorio del Comune di Crotona ricade nella parte posta più ad Est del Bacino Crotonese o del Marchesato. Il bacino rappresenta un ben definito dominio geologico che comprende quella porzione di territorio della Calabria che si estende dal margine orientale del massiccio silano.

L'area riveste un estremo interesse sia per la comprensione della dinamica delle ultime fasi tettoniche dell'orogenesi calabro-peloritano sia per la definizione dei caratteri geometrici di raccordo tra le strutture del mar Tirreno e del bacino ionico. In generale, il bacino sedimentario in interesse è costituito da depositi neogenici, poggiati sul substrato cristallino, separati dal massiccio della Sila ad Ovest da una scalinata di faglie dirette ad andamento Nord-Sud che si propagano verso Est.

In linea di massima il territorio di Crotona è interessato da terreni sedimentari mio-pliocenici e pleistocenici di origine marina e localmente continentale disposti in toto sulle rocce cristalline paleozoiche.

Comune:	<b>Crotona e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotona</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Risulta, pertanto, che nel sito oggetto di studio e per un'area mediamente estesa affiorano argille siltose grigio azzurre di età Pliocenica, aventi un elevato spessore, ricoperte localmente da un esiguo strato di sabbie, e localmente calcareniti, risalenti al Pleistocene. L'intero ciclo sedimentario si colloca sui conglomerati miocenici composti da rocce prevalentemente cristalline. Le unità geologiche prevalenti sono, quindi, limi sabbiosi e sabbie localmente calcarenitiche, avente spessore variabile tra 2 e 8 metri, disposte sulle argille plioceniche, le quali si presentano da poco consistenti nella porzione più superficiale a consistenti in profondità. Nella porzione sommitale esse appaiono siltoso-sabbiose ed assumono un aspetto molliccio.

Diversi fronti di scavo presenti nelle aree vicinali permettono una conoscenza diretta della litologia affiorante mentre, per i depositi più profondi si fa riferimento alla bibliografia geologica disponibile ed alle indagini condotte nel sito.

Per ulteriori dettagli far riferimento all'elaborato *SNBPDR06-00 - Relazione geologico – idrologico*.

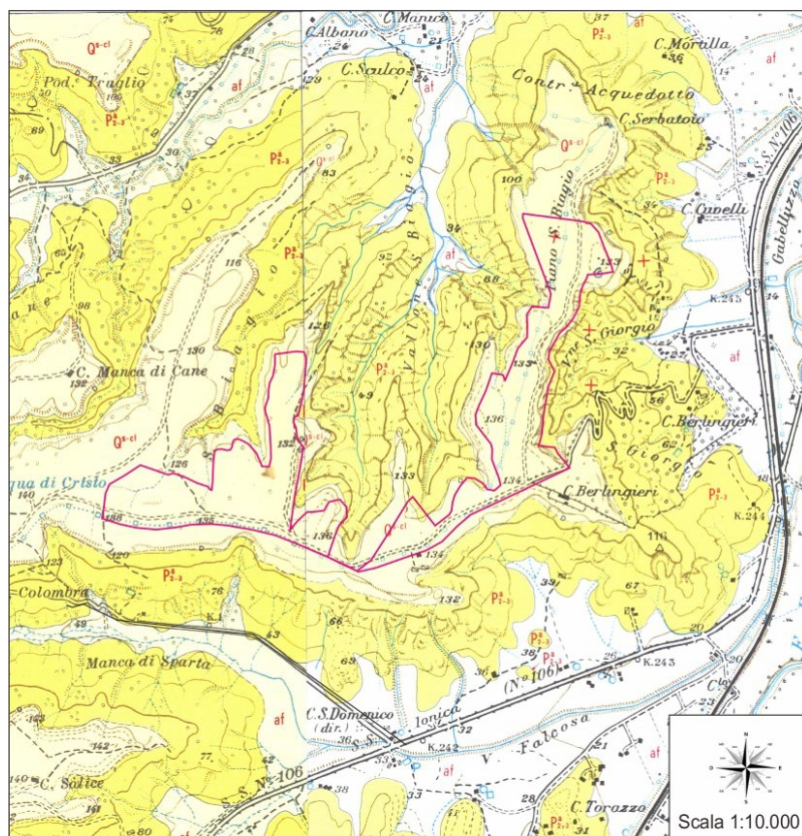



Figura 1: Stralcio del Foglio 238 III S.E. – 238 III S.O.

#### 4.4.2. Geomorfologico

L'area in esame è caratterizzata da una morfologia da sub-pianeggiante a poco inclinata, collocata su ampie superfici ben livellate di sommità collinare, che bordano ad Ovest la città di Crotona, strutturati con tipiche forme di "Alto Morfologico".

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 56

Localmente, tali spianate, sono interrotte da locali solchi o incisioni generati dallo scorrimento idrico superficiale ad opera delle acque piovane. Tali incisioni si presentano da accennate a profonde con talora tendenza ad evoluzione verso forme più profonde tali da creare zone di impluvi in via di individuazione in cui si innesca la rete idrica fluviale di primo ordine o allo stato embrionale.

La tendenza morfologica di tali incisioni è legata alle pendenze presenti nel sito ed agli apporti idrici meteorici. Ci si deve porre, pertanto, l'obiettivo di mitigare tale effetto evolutivo in atto e di limitare quanto più possibile lo scorrimento idrico superficiale, attraverso la realizzazione di un efficace sistema di regimentazione idrica superficiale.

L'intera area terrazzata è bordata da ripidi e localmente ampi versanti. Nelle zone esposte verso Sud e verso Est, tali versanti assumono maggiori ampiezze e maggiori pendenze, dell'ordine di valori compresi tra 75 e 80 metri di dislivello. Verso Nord e verso Ovest, invece essi assumono forme meno esasperate e geometrie più variabili.

La quota altimetrica varia da circa 125 m a circa 135 m s.l.m.

Le caratteristiche morfologiche dell'area sono chiaramente derivanti dalla natura dei terreni che vi affiorano e dal loro assetto stratigrafico.

L'aspetto morfologico locale dell'area deriva dalla lenta azione erosiva e di dilavamento delle unità sabbiose e ghiaiose poste sopra le unità argillose, in concomitanza all'azione neotettonica responsabile, a partire dal Pliocene e tuttora attiva, del sollevamento del massiccio silano; generando quindi, geometrie morfologiche addolcite e ben modellate e rilievi caratterizzati da pendenze variabili, legate alla fitta rete idrica superficiale presente nell'area.

L'area morfologicamente si presenta quindi stabile. Non sono state riscontrate, infatti, forme riconducibili a fenomeni di dissesto gravitativo tanto in atto quanto allo stato quiescente.

I pali elettrici, telefonici e le piantagioni esistenti, mostrano comunque leggeri segni della presenza di fenomeni di soliflusso o creep.

L'accessibilità ai luoghi e, quindi, la morfologia favorevole non hanno creato nessun ostacolo allo studio di campagna ed all'esecuzione delle indagini, anzi la presenza del litotipo affiorante nell'area in oggetto ha agevolato tale compito permettendo un rilevamento geologico piuttosto spedito.

Localmente, e in piccole porzioni del sito sono stati comunque individuati piccoli eventi di dissesto gravitativo, legato allo scorrimento idrico incontrollato ed alle elevate pendenze dei versanti che bordano l'area. Si tratta di piccoli e movimenti franosi poco profondi, di tipo scorrimento superficiale. Essi non incidono direttamente con le strutture previste in progetto.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione *SNBPDR06-00 - Relazione geologico – idrologico*.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

#### 4.4.3. Idrografico

L'idrografia è rappresentata da vari torrenti caratterizzati da limitati bacini imbriferi, ripide pendenze, forti trasporti solidi e brevi pianure di foce. Il regime è nettamente variabile, anche per la citata prevalenza di formazioni geologiche impermeabili. Nella tabella che segue sono riportati i principali corsi d'acqua della rete idrografica cadente nel comprensorio di bonifica dell'Ionio Crotonese.

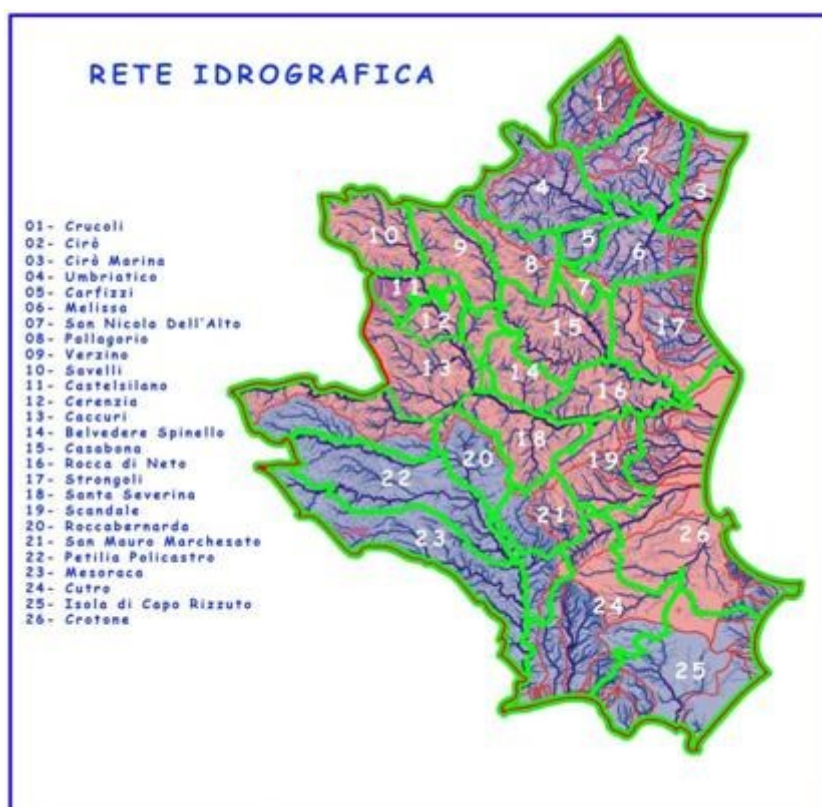



Figura 2: Rete idrografica della provincia di Crotonese

La foce del fiume Neto costituisce uno dei principali bacini idrografici della regione. Nella città di Crotonese i principali corsi d'acqua presenti sono il torrente Esaro e Papaniciaro.

L'Esaro di Crotonese è un piccolo fiume della Calabria, lungo circa 20 km e con un piccolo bacino imbrifero di forma radiale ampio circa 110 km<sup>2</sup> interamente contenuto nella provincia di Crotonese. Nasce dalle colline del comune di Cutro (KR) da svariati corsi d'acqua minori lunghi non più di 5 km (Vallone Sant'Anna, Acqua della Quercia, Trafinello, Tufolo, Falcosa e San Giorgio), quasi tutti confluenti ad esclusione del torrente Lamps o Papaniciaro, suo principale tributario (che fornisce il suo contributo da sinistra poco prima della foce), presso la località Stazione Isola Capo Rizzuto. Da qui con corso stretto e ripido raggiunge in breve lo sbocco vallivo per poi andare a sfociare nel mar Ionio presso la periferia nord della città di Crotonese, dopo averne lambito la zona industriale-portuale e alcuni importanti quartieri popolari.

Il torrente Papaniciaro è lungo circa 9.5 Km, e si immette nell'Esaro in prossimità della foce nel mar Ionio nell'abitato di Crotonese. Il suo bacino imbrifero, la cui superficie misura 15.01 km<sup>2</sup>, è

Comune:	<b>Crotonese e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotonese</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 58

parte del bacino del fiume Esaro ed è delimitato a Nord dal bacino del Passovecchio. L'asta principale ha inizio nei pressi di Serra della Grancassa, e riceve contributi lungo l'intero percorso fino all'immissione nel fiume Esaro.

Crotone è una città che nel tempo ha subito forti processi di urbanizzazione, spesso anche incontrollata, anche in aree a rischio esondazione come la zona di Marinella sulla foce dell'Esaro o le frazioni poste lungo il corso del Neto, e dai fragili equilibri costituzionali che hanno determinato una situazione ambientale ad elevata problematicità, caratterizzata da rischi di dissesto idrogeologico, testimoniato da periodici fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua presenti (torrente Esaro e Papaniciaro).

#### **4.4.4. Idrogeologico**

L'idrogeologia di una zona è regolata dai caratteri fisici e dal grado di permeabilità dei litotipi che la costituiscono oltre che dai rapporti giaciturali fra le varie formazioni affioranti e dalla tettonica.

Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche superficiali dell'area esaminata si può dire che tale zona è caratterizzata complessivamente, vista la litologia, da un assorbimento meteorico medio-alto nella parte sommitale, per via della presenza di unità prevalentemente limose e sabbiose, le quali assorbono l'acqua piovana trattenendola e rilasciandola lentamente alle unità sottostanti, composte da limo e argilla poco permeabili. Al contatto tra i due litotipi, caratterizzati da differenti valori di permeabilità, si creeranno modeste zone di accumulo idrico sotterraneo con formazione di vere e proprie falde acquifere generalmente poco spesse e di modesto portata. Tali valori sono legati direttamente agli apporti idrici meteorici stagionali.


Infatti, la presenza di depositi a granulometria fine, posta nelle zone sommitali, favorisce l'assorbimento delle acque meteoriche determinando, quindi, un'accentuata tendenza alla saturazione delle coltri più superficiali.

Le naturali pendenze, dei versanti, che bordano l'area e l'esistenza di alcuni fossi presenti nel sito, favoriscono comunque l'allontanamento delle acque meteoriche verso valle. In alcune zone in modo incontrollato con innesco di azioni di accentuata erosione. La circolazione idrica sotterranea sarà, pertanto, di tipo primaria, (porosità del litotipo) nelle unità sedimentarie, caratterizzate da differenti valori di permeabilità. Tali valori variano da medio-elevati,  $K_1 = 1 \cdot 10^{-3}$  cm/sec nelle unità pleistoceniche "limi e sabbie o calcareniti", a  $K_2 = 1 \cdot 10^{-6}$  cm/sec nelle unità plioceniche "argille e limi argillosi".

Il livello della falda si potrebbe collocare in corrispondenza delle unità geologiche dotate di maggiore porosità a contatto con quelle impermeabili, individuato intorno a 4-5 m dal p.c.

Piccole falde si instaurano, comunque, durante i periodi piovosi in tutta l'area, creando locali ristagni e stati di temporanea saturazione anche a quote superficiali, sarà pertanto, possibile rinvenirle occasionalmente tra gli orizzonti, caratterizzati da diversa compattezza, permeabilità e granulometria all'interno delle unità sedimentarie plioceniche.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 59

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione *SNBPDR06-00 - Relazione geologico – idrologico*.

#### 4.4.5. Sismico

È possibile definire la pericolosità sismica di base per il sito interessato alla realizzazione dell'opera, facendo riferimento agli studi condotti sul territorio nazionale dal Gruppo di Lavoro 2004 nell'ambito della convenzione-progetto S1 DPC-INGV 2004-2006 e i cui risultati sono stati promulgati mediante l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) 3519/2006.

Per una dettagliata valutazione della pericolosità sismica nella zona in esame, in ottemperanza all'Ordinanza 3274 del 20/03/2003 e dell'Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006 dalla G.U. n.108 del 11/05/06, va tenuto conto che il Comune di Crotona (CS), in base alla classificazione sismica nazionale, ricade in zona sismica 2.

Si riporta la tabella dove ciascuna zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo  $a_g$ , con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

Zona sismica	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ $a_g/g$ ]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [ $a_g/g$ ]
1	> 0.25	0.35
2	0.15 – 0.25	0.25
3	0.05 – 0.15	0.15
4	< 0.05	0.05

In particolare, la recente riclassificazione sismica del territorio nazionale ha classificato l'intero territorio nazionale in quattro zone indicate con i numeri da 1 (a maggior rischio) a 4 (a minor rischio).

Più precisamente i 409 comuni calabresi ricadono tutti nella zona 1 e 2, di cui 261 ricadono nella zona 1 e 148 nella zona 2. Pertanto, come si può notare dalla mappa della zonazione sismica nazionale (figura 1.), la Calabria è l'unica regione italiana ad essere interamente compresa nella zona 1 e 2.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

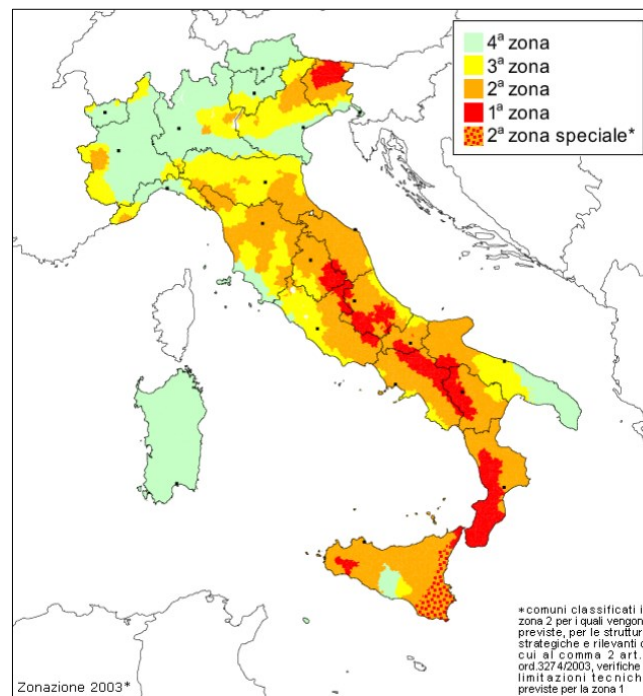


Figura 3: Zonizzazione sismica

Il reticolo di punti che permette di valutare la pericolosità sismica di base è frutto sia dello studio delle sorgenti e delle strutture sismogenetiche sul territorio italiano, sia dell'analisi storica dei terremoti. La seguente figura mostra la mappa delle sorgenti e strutture sismiche per la Provincia di Crotone presenti nel database DISS 3.2.1, sviluppato all'interno del progetto nazionale S2 è frutto della collaborazione tra il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DNPC) e l'Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia (INGV); il database è liberamente consultabile in formato web-Gis all'indirizzo web: <http://diss.rm.ingv.it/dissmap/dissmap.phtml>.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

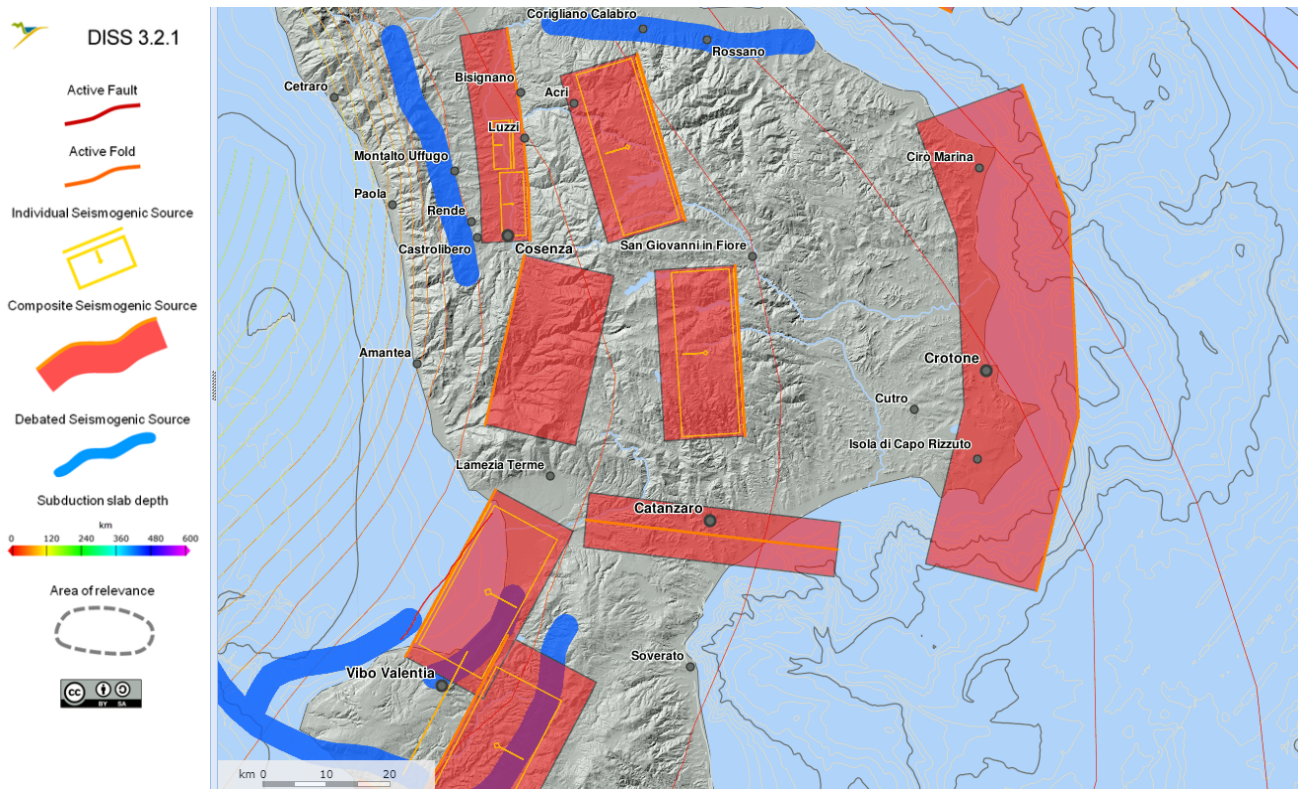


Figura 4: Sorgenti sismogenetiche Provincia di Crotone. – (Fonte INGV)

La grandezza fisica (quindi calcolabile) presa in considerazione è il Picco di accelerazione al suolo (Peak Ground Acceleration), detta PGA.

Ai fini del rischio sismico e per la consistenza delle opere previste, si possono considerare delle strutture leggere dove i carichi indotti sul terreno saranno piuttosto limitati. Pertanto, la loro realizzazione potrebbe essere considerata come un “modesto intervento”, ovvero rientrare tra le opere con CLASSE D’USO I, come riporta la normativa vigente in materia (NTC 2018 - 2.4.2).


Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione *SNBSSOR01-00 - Relazione sismica*.

#### 4.5. AGRONOMICICO

I terreni oggetto dell’impianto fotovoltaico, dal punto di vista pedologico e delle caratteristiche del suolo, ricadono nella fascia collinare moderatamente acclive, Provincia pedologica 6: Ambiente collinare del versante ionico, Sottosistema pedologico 6.3.

Si tratta di fatto di un ambiente collinare, sebbene a morfologia quasi completamente pianeggiante, il cui substrato è costituito da sedimenti argilloso limosi del Pliocene. Questo ambiente è stato interessato negli ultimi decenni da profonde trasformazioni nella destinazione d’uso: da pascolo cespugliato a cerealicoltura in monosuccessione, e negli ultimi anni, grazie

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 62

all'irrigazione consortile e ad una rete irrigua aziendale, si è assistito anche all'introduzione delle colture ortive irrigue a pieno campo.

Il substrato di origine viene rilevato a circa 50 cm di profondità, costituito da argille siltose e il tutto viene confermato dalle colorazioni giallastre della matrice, dovuto alla lisciviazione dei sali solubili dagli orizzonti superficiali. Tali condizioni, associate ad un discreto contenuto in sostanza organica, sono il risultato di processi erosivi meno intensi rispetto ad aree più acclivi dove invece i suoli presentano la matrice di origine a 20 – 30 cm di profondità.

Il sito di intervento comprende esclusivamente un'area agricola destinata a cerealicoltura in monosuccessione e ad ortaggi in pieno campo, per cui l'ambiente naturale risulta estremamente degradato con aree seminaturali localizzate esclusivamente sul bordo campo ed in prossimità delle aree destinate alle coltivazioni arboree permanenti a ciclo breve, nonché nelle aree marginali boschive. Tuttavia, l'indagine floristica e faunistica adottata ci consente di poter definire con buona approssimazione la composizione e la distribuzione delle specie biotiche presenti che caratterizzano l'areale di cui in oggetto. Per dettagli consultare l'elaborato "SNBSS0R04-00 - Relazione tecnica agro ambientale.

#### **4.5.1. Uso del suolo e desertificazione**

Con riferimento alla cartografia regionale dell'uso del suolo e della desertificazione nel presente paragrafo è stata contestualizzata la localizzazione del progetto in esame alla luce della relativa cartografia tematica, fermo restando che ai fini della rappresentazione dello stato dei luoghi, anche in considerazione delle indagini e approfondimenti svolti nel corso della progettazione e della redazione dello studio di impatto ambientale, è necessario far riferimento alle risultanze di tali indagini e approfondimenti riportati nel seguito.

La cartografia relativa alla carta dell'uso del suolo della regione Calabria è riportata nella figura di seguito, si può notare come l'area vasta, rappresentata con un cerchio rosso in figura, che interessa la zona d'intervento, ricade in:

- **Seminativi:**
  - Seminativi in aree irrigue (azzurro chiaro in figura);
  - Sistemi colturali e particellari complessi (giallo scuro in figura).
- **Colture permanenti:**
  - Frutteti e frutti minori (rosso in figura);
  - Oliveti (verde chiaro in figura);
  - Aree agroforestali (verde scuro in figura).
- **Territori boscati e ambienti semi-naturali:**
  - Latifoglie (marrone in figura);
  - Boschi di conifere (verde scuro in figura).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

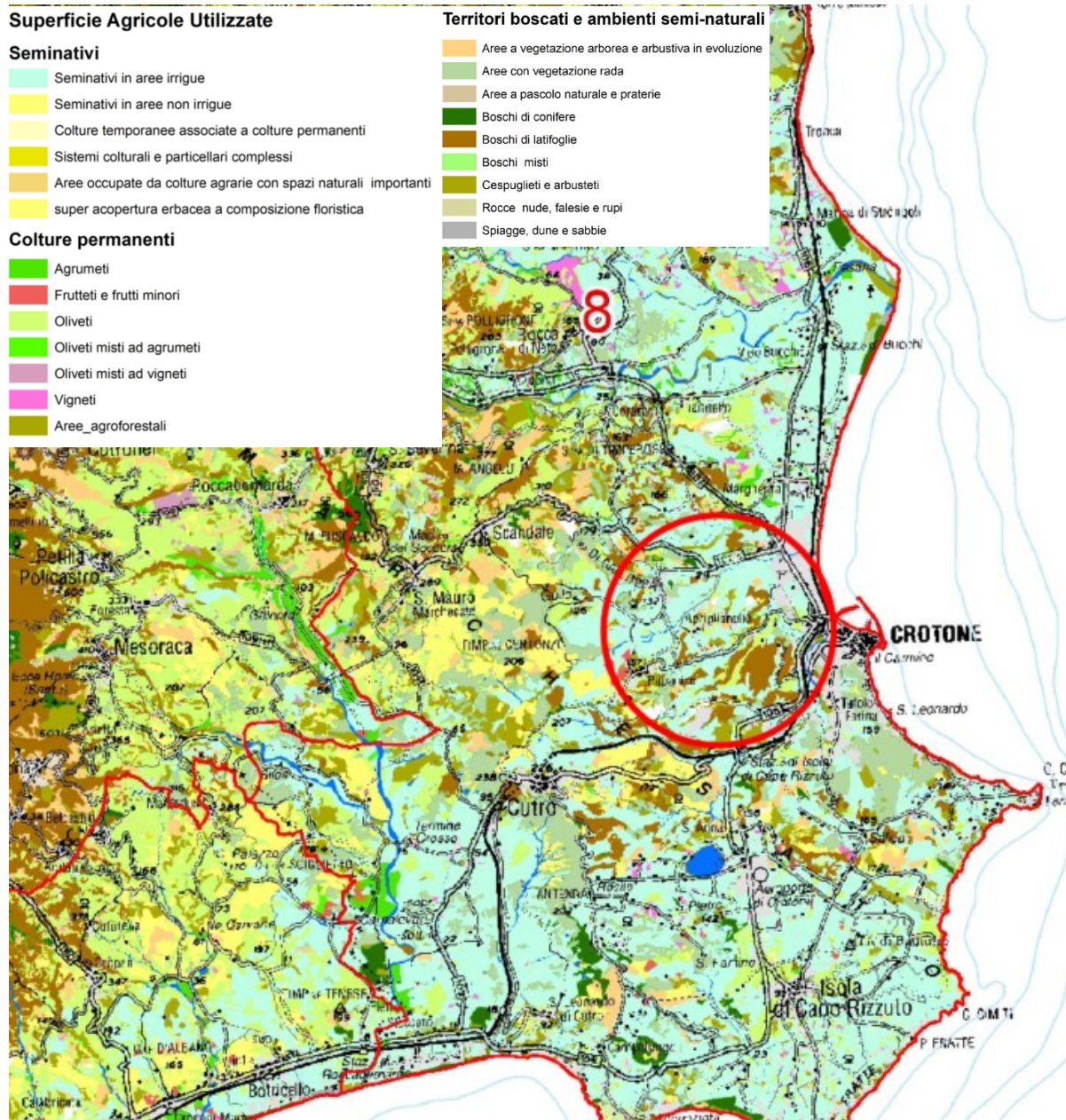


Figura 5: Stralcio Carta dell'uso del suolo Calabria con area d'intervento (cerchio rosso)

In particolare, il cavidotto ricade in un'area in cui sono presenti degli oliveti (Figura 10), tuttavia si sottolinea che non si effettuerà alcuna espianazione, ma il cavidotto verrà posato tra due filari.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



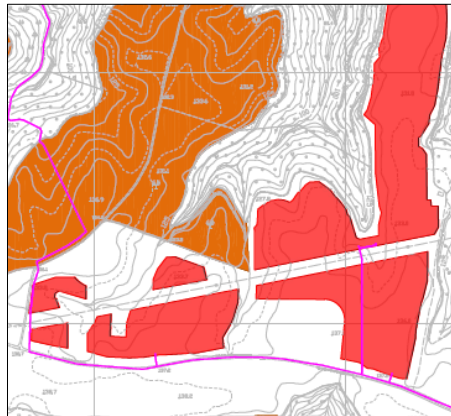


Figura 6: Colture permanenti da Geoportale regione Calabria (arancione=oliveti, rosso=area d’impianto, magenta=cavidotto MT)

La desertificazione, definita come “il degrado del territorio nelle zone aride, semi-aride e sub-umide secche attribuite a varie cause, fra le quali variazioni climatiche ed attività umane” (UNCCD), è il risultato di condizioni climatiche (siccità, aridità, regimi di precipitazioni irregolari e intense) e di attività umane (deforestazione, pascolamento eccessivo, deterioramento della struttura suolo) che determinano l’incapacità del territorio ad assicurare le proprie funzioni. La desertificazione è la conseguenza di una serie d’importanti processi che sono attivi in ambienti aridi o semi-aridi, dove l’acqua è il fattore limitante principale per il rendimento del suolo. Negli ambienti del Mediterraneo una causa fondamentale è giocata dalla perdita fisica di suolo, causata dall’erosione idrica e la conseguente perdita d’elementi nutritivi. In alcune aree, ulteriore attenzione va posta ai problemi di salinizzazione. Più in particolare, il fenomeno della desertificazione in ambiente mediterraneo, come evidenziato dalla letteratura scientifica, è un processo complesso determinato dalla concomitanza di fattori climatici, litologici, vegetazionali e di gestione del territorio. Per tale ragione la valutazione nel tempo dei fenomeni di desertificazione di un territorio può svolgersi solo attraverso lo studio dei molteplici fattori che lo determinano e quindi attraverso un monitoraggio integrato delle diverse matrici ambientali coinvolte nel processo grazie a strumenti metodologici capaci di trasformare i dati raccolti in informazioni sul grado di vulnerabilità alla desertificazione del territorio e quindi in strumenti di supporto alle decisioni. Nel seguito viene presentata la caratterizzazione dell’area di intervento rispetto alla desertificazione, tenendo conto del metodo sviluppato all’interno del progetto dell’Unione Europea MEDALUS (Mediterranean Desertification And Land Use) ed elaborato da Kosmas et al. (1999) per lo studio delle aree vulnerabili alla desertificazione nell’isola di Lesvos (Grecia) e che ha trovato applicazione in tre aree test di altrettanti Paesi del Mediterraneo (Italia, Portogallo e Spagna). La metodologia, nota come ESAs (*Environmentally Sensitive Areas*), ha classificato le aree di progetto con riferimento all’Indice delle Aree Sensibili alla Desertificazione, come riportato nel seguito:

- **Aree di classe Critica**, aree altamente degradate:
  - Critico di tipo 1 (giallo in figura);

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- Critico di tipo 2 (rosa in figura);
- Critico di tipo 3 (rosso in figura).
- **Aree di classe Fragile**, aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio:
  - Fragile di tipo 1 (verde scuro in figura);
  - Fragile di tipo 2 (verde in figura);
  - Fragile di tipo 3 (verde chiaro in figura).

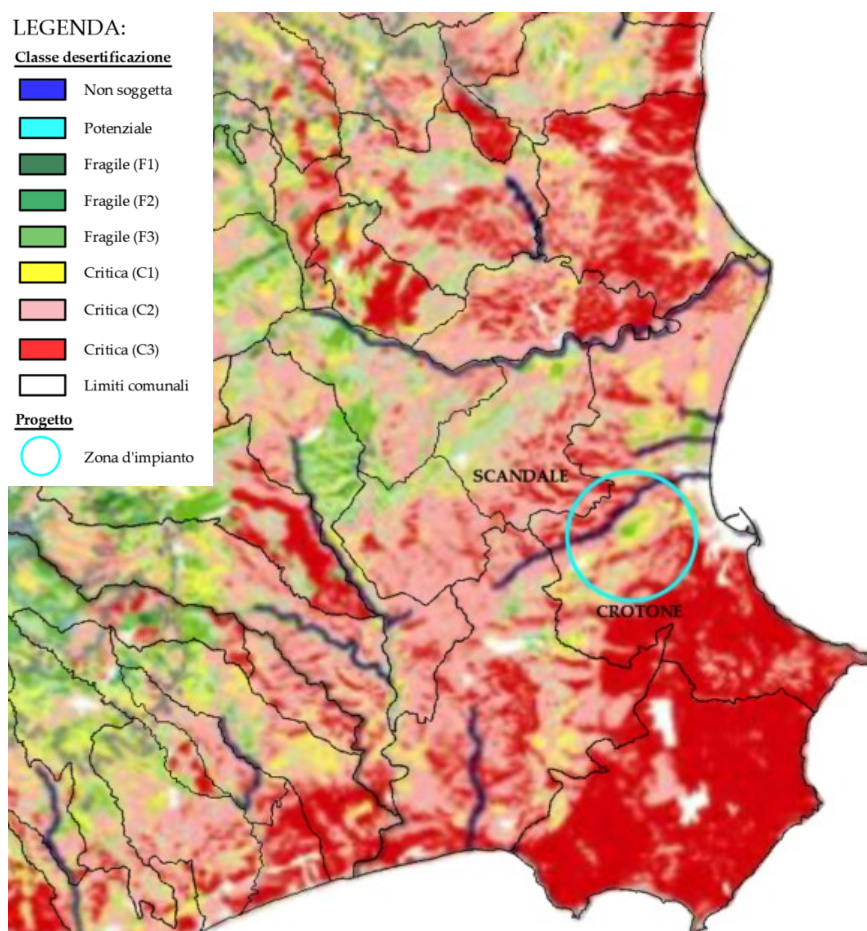



Figura 7: Stralcio Carta delle aree sensibili alla desertificazione Calabria

Per maggiori dettagli far riferimento agli elaborati “SNBSIAT04-00 - Inquadramento territoriale – Desertificazione, SNBSIAT03-00 - Inquadramento territoriale - Uso del suolo”

#### 4.6. INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE

L'area del crotonese è accessibile attraverso un sistema viario e ferroviario costituito da un asse longitudinale, che si sviluppa mediante la **SS 106** e la linea **R.F.I.** complementare (non elettrificata ad unico binario) Rocca Imperiale — Reggio Calabria, e da un asse trasversale, la **SS 107**.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 66

Queste ultime rappresentano il tessuto connettivo primario del territorio, le criticità principali riguardano la percorribilità della SS 106, in quanto, in molti tratti la stessa risulta inadeguata sia in termini di dotazione di standard di qualità che di sicurezza (sezioni viarie modeste, disomogenee, presenza di molti accessi urbani secondari, etc.). Ciò comporta frequenti fenomeni di congestione, bassi livelli di esercizio ed elevati tassi di inquinamento ed incidentalità, soprattutto in corrispondenza dell'attraversamento dei numerosi centri urbani costieri.

Di grande rilevanza per il traffico commerciale è il **Porto di Crotone**, il quale si divide in due bacini distinti, non comunicanti tra loro. Il minore, situato nella zona est/sud-est della città, è più antico ed è denominato Porto Vecchio; il principale, situato nella zona nord della città, è denominato Porto Nuovo. Il Porto Vecchio, per i suoi bassi fondali (circa cinque metri) e l'entrata difficoltosa, accoglie prevalentemente unità da diporto e pescherecci della locale marineria da pesca; il Porto Nuovo (con fondali dai sei a dodici metri) presenta un'imboccatura ben protetta da tutti i venti ed è adibito al traffico commerciale. L'accesso al porto avviene sia mediante la SS 106 Ionica, sia mediante la SS 107 Silana - Crotonese. A breve distanza è collocata la linea **R.F.I. Ionica** (circa 1 km stazione di Crotone).

A 15 km a sud della città di Crotone, lungo la SS 106 in direzione di Catanzaro, da cui dista circa 40 km, nel territorio comunale di Isola di Capo Rizzuto, è situato l'**aeroporto di Crotone-Sant'Anna**, noto anche come Aeroporto "Pitagora" o Aeroporto dello Jonio.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Figura 8: Stralcio Carta delle reti di comunicazione (fonte QTRP)

#### 4.7. UBICAZIONE DEL PROGETTO


L'impianto fotovoltaico sarà installato nel comune di Crotona ed è identificato attraverso le seguenti coordinate geografiche (baricentro dell'area del progetto di impianto fotovoltaico):

- Latitudine 39°03'48.53"N
- Longitudine 17°04'56.08"E

L'impianto è situato ad una distanza di circa 2,6 km ad est dal centro abitato di Crotona ed è raggiungibile attraverso la Strada Statale 106. La via pubblica esistente è utilizzata come viabilità di accesso all'area di intervento.

Il proponente ha la disponibilità giuridica dei suoli interessati dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico in virtù di contratti preliminari relativi ai diritti reali necessari per la costruzione e gestione di durata pari a 30 anni dell'impianto fotovoltaico e relative opere connesse.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 68

L'area di intervento, la cui superficie è pari a circa 300 ha, è caratterizzata da zona collinare. L'area interessata dall'impianto risulta avere un'estensione di circa 30 ha e una quota altimetrica di circa 130 m s.l.m.

L'area di intervento all'interno della quale sorgeranno l'impianto e le opere connesse, interessa i seguenti fogli catastali:

Comune	Foglio
Crotone	23
Crotone	28
Crotone	30
Crotone	31
Crotone	32
Crotone	33
Crotone	41
Crotone	42
Crotone	43
Scandale	18
Scandale	22
Scandale	23
Scandale	33

#### **4.7.1. Viabilità esistente**

Il progetto in esame beneficia della rete di viabilità pubblica e il reticolo delle strade interpoderali esistente ricadente nel territorio dei comuni di Crotone e Scandale (KR), la quale è idonea all'accesso al sito sia in fase di costruzione che di gestione e manutenzione.


L'area oggetto di intervento è collegata alla S.S. 106 ionica da una stradina comunale asfaltata di circa 1 Km.

Il cavidotto dall'area di impianto verso la sottostazione utente interessa strade private, comunali e la strada provinciale SP52.

#### **4.7.2. Reticolo idrografico**

L'area d'impianto non interferisce con corsi d'acqua o con fossi del reticolo idrografico. Sono stati previsti 10 m di buffer dai fossi di impluvio esistenti (non cartografati).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 69

Nessuno dei corpi idrici presenti nell'area di progetto sono destinati al consumo umano. Si tratta di corpi idrici effimeri legati essenzialmente all'apporto idrico stagionale e, inoltre, tali corpi idrici non interagiscono né in maniera diretta né indiretta, per il loro deflusso sia superficiale che sotterraneo, con le opere previste in progetto.

#### 4.7.3. Elementi antropici

##### *Rete elettrica di trasmissione in alta tensione*

L'area di impianto è attraversata da una linea elettrica aerea facente parte della rete elettrica di trasmissione in alta tensione, in gestione a Terna SpA.

Anche in assenza di evidenza di contratti di servitù sull'area è stato previsto un buffer di 16 m dall'asse della linea come da note tecniche del documento Terna "Caratteristiche generali delle linee elettriche aeree facenti parte della RTN". In tale fascia di 32 m, necessaria per l'esercizio e manutenzione dell'elettrodotto, non sono previsti manufatti.

##### *Interferenza cavidotto con metanodotto SNAM Rete Gas*

L'area di impianto è attraversata da dei metanodotti appartenenti alla società SNAM Rete Gas ed è stata effettuata una mappatura delle interferenze dei cavidotti BT e MT di collegamento tra le aree di impianto e la sottostazione utente con i metanodotti. Nella fascia di rispetto del gasdotto (14 m dall'asse) non sono previste strutture ma solo attraversamenti di cavidotti le cui interferenze sono individuate nella tavola "SNBPD0T19-00 - Inquadramento interferenze cavidotto" e la risoluzione delle stesse nella tavola "SNBPD0T20-00 - Particolari interferenze cavidotto".

##### *Interferenza cavidotto con acquedotto esistente*

L'area di impianto è attraversata da acquedotto ed è stata effettuata una mappatura delle interferenze dei cavidotti BT e MT di collegamento tra le aree di impianto e la sottostazione utente con l'acquedotto esistente. Nella fascia di rispetto dell'acquedotto (3 m dall'asse) non sono previste strutture ma solo attraversamenti di cavidotti le cui interferenze sono individuate nella tavola "SNBPD0T19-00 - Inquadramento interferenze cavidotto" e la risoluzione delle stesse nella tavola "SNBPD0T20-00 - Particolari interferenze cavidotto".

##### *Interferenze cavidotto con altri impianti di produzione*


In relazione alla presenza di altri impianti di produzione da fonte rinnovabile, è stata effettuata una mappatura delle interferenze tra i cavidotti dell'impianto fotovoltaico "San Biagio" ed i cavidotti dell'impianto eolico esistente "Wind farm Piano San Biagio" e sono state predisposte le risoluzioni di tali interferenze, le quali consistono sostanzialmente in attraversamenti sotterranei delle tratte di cavidotto incrociate. Le interferenze sono individuate nella tavola "SNBPD0T19-00 - Inquadramento interferenze cavidotto" e la risoluzione delle stesse nella tavola "SNBPD0T20-00 - Particolari interferenze cavidotto".

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	<b>Studio di impatto ambientale</b>		
Rev. 1 – Novembre 2022			Pag. 70

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 71

## 5. PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E TUTELA TERRITORIALE E URBANISTICA

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 1 comma a) dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. Di seguito i contenuti: *Descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti.*

In particolare, è analizzata la pianificazione e la programmazione territoriale ed urbanistica, seguendo per paragrafo il seguente schema:

- Riferimento normativo
- Compatibilità del progetto.

### 5.1.PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA

#### 5.1.1. Normativa Nazionale

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 ("Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137"), modificato e integrato dal D.Lgs. n. 156 del 24 marzo 2006 e dal D.Lgs. n. 62 del marzo 2008 (per la parte concernente i beni culturali) e dal D.Lgs. n. 157 del 24 marzo 2006 e dal D.Lgs. n. 63 del marzo 2008 (per quanto concerne il paesaggio), rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio

Il principio su cui si basa il D.Lgs. 42/2004 è "la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale". Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela.

Il "patrimonio culturale" è costituito sia dai beni culturali sia da quelli paesaggistici, le cui regole per la tutela, fruizione e valorizzazione sono fissate:

- per i beni culturali, nella Parte Seconda (Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130);
- per i beni paesaggistici, nella Parte Terza (Articoli da 131 a 159).

La pianificazione paesaggistica è configurata dall'articolo 135 e dall'articolo 143 del Codice.

L'articolo 135 asserisce che "lo Stato e le Regioni assicurano che tutto il territorio sia adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono" e a tale scopo "le Regioni sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio mediante piani paesaggistici".

All'articolo 143, il Codice definisce i contenuti del Piano paesaggistico. Inoltre, il Decreto definisce le norme di controllo e gestione dei beni sottoposti a tutela e all'articolo 146 assicura la protezione dei beni ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di "distruggerli o introdurre modificazioni che ne rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione". Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione o all'ente locale al quale la regione ha affidato la relativa competenza i progetti delle opere che intendano eseguire, corredati della documentazione prevista, al fine di ottenere la preventiva

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



autorizzazione. Infine, nel Decreto sono riportate le sanzioni previste in caso di danno al patrimonio culturale (Parte IV), sia in riferimento ai beni culturali che paesaggistici.

Dal 6 aprile 2017 è, inoltre, in vigore il **Decreto del Presidente della Repubblica 31/2017**, ossia il regolamento che ha semplificato la procedura da seguire in caso di autorizzazione paesaggistica semplificata, andando a riscrivere l'elenco degli interventi soggetti a tale iter. Un provvedimento che ha anche allargato il numero di interventi che sono considerati ad impatto zero sul paesaggio e quindi esentati dalla relativa autorizzazione da parte del soprintendente. Il DPR esenta dall'autorizzazione paesaggistica 31 tipologie di intervento, elencate nell'allegato A. In particolare, al punto A14, A.15, A.19 e A.26 del citato allegato troviamo inclusa tra gli interventi non soggetti ad autorizzazione paesaggistica, la realizzazione delle seguenti opere:

*A.14. sostituzione o messa a dimora di alberi e arbusti, singoli o in gruppi, in aree pubbliche o private, eseguita con esemplari adulti della stessa specie o di specie autoctone o comunque storicamente naturalizzate e tipiche dei luoghi, purché tali interventi non interessino i beni di cui all'art. 136, comma 1, lettere a) e b) del Codice, ferma l'autorizzazione degli uffici competenti, ove prevista;*

*“A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 142, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;*

*“A.19. nell'ambito degli interventi di cui all'art. 149, comma 1, lettera b) del Codice: interventi su impianti idraulici agrari privi di valenza storica o testimoniale; installazione di serre mobili stagionali sprovviste di strutture in muratura; palificazioni, pergolati, singoli manufatti amovibili, realizzati in legno per ricovero di attrezzi agricoli, con superficie coperta non superiore a cinque metri quadrati e semplicemente ancorati al suolo senza opere di fondazione o opere murarie; interventi di manutenzione strettamente pertinenti l'esercizio dell'attività ittica; interventi di manutenzione della viabilità vicinale, poderal e forestale che non modifichino la struttura e le pavimentazioni dei tracciati; interventi di manutenzione e realizzazione di muretti a secco ed abbeveratoi funzionali alle attività agro-silvo-pastorali, eseguiti con materiali e tecniche tradizionali; installazione di pannelli amovibili realizzati in legno o altri materiali leggeri per informazione turistica o per attività didattico-ricreative; interventi di ripristino delle attività agricole e pastorali nelle aree rurali invase da formazioni di vegetazione arbustiva o arborea, previo accertamento del preesistente uso agricolo o pastorale, da parte delle autorità competenti e ove tali aree risultino individuate dal piano paesaggistico regionale;*

*“A.26. interventi puntuali di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque e/o alla conservazione del suolo che prevedano l'utilizzo di piante autoctone e pioniere, anche in combinazione con materiali inerti di origine locale o con materiali artificiali biodegradabili.*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Il 15 dicembre 2021 è entrato in vigore il *Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili RED II"*, successivamente modificato e integrato dal Decreto-legge n. 50 del 17 maggio 2022 convertito con Legge n. 91 del 15 luglio 2022 ("Decreto Aiuti"). Il Dgs ha introdotto semplificazioni per eolico e fotovoltaico con l'obiettivo di consentire in specifiche aree (le cd. "Aree idonee"), la massima diffusione di impianti fotovoltaici con determinate caratteristiche (su edifici o strutture edilizie o con moduli a terra o anche flottanti su invasi e bacini idrici e agro-voltaici), di impianti eolici anche off-shore, di impianti di accumulo idroelettrico attraverso pompaggio puro e di impianti a biogas e biometano e l'incremento delle possibili configurazioni in autoconsumo che possono accedere agli incentivi pubblici.

Si sottolinea che l'articolo 20 del Decreto Legislativo no. 199/2021 ha demandato ad un decreto interministeriale – non ancora adottato – l'individuazione dei principi e dei criteri concernenti le superfici e le aree idonee all'installazione di impianti da fonti rinnovabili, con l'obiettivo di soddisfare gli obiettivi di sviluppo e di potenza delle fonti rinnovabili individuati nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC)<sup>1</sup>, attribuendo la competenza ad individuare le aree idonee, conformemente ai principi e criteri di cui al summenzionato decreto interministeriale alle Regioni.

Nelle more, il Decreto Legislativo no. 199/2021 ha individuato, al comma 8, un elenco di aree idonee ope legis:

- i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale;
- le aree dei siti oggetto di bonifica individuate secondo le regole del Codice Ambiente;
- le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale;
- i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane.
- i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori;
- esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:
  - o le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
  - o le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;
  - o le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- le aree non interessate dalla presenza di beni sottoposti a tutela ai sensi del Codice dei Beni Culturali (Dlgs 42/2004), né ricadenti nella fascia di rispetto dei beni tutelati ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo Dlgs 42/2004", specificando che per fascia di rispetto si intende, nel caso di impianti eolici, l'area del cerchio con raggio pari a 7 km, e, nel caso di impianti fotovoltaici, l'area del cerchio con raggio pari a 1 km.

L'articolo 22 del Dgs 199/2021 disciplina le semplificazioni autorizzative previste per la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nelle cd. "aree idonee":

- nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili su aree idonee, l'autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante. Decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere non vincolante, l'amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione;
- i termini delle procedure di autorizzazione per impianti in aree idonee sono ridotti di un terzo.


Si sottolinea che ai sensi del c. 7 dell'art. 20 "Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee".

### **5.1.2. Normativa Regionale: QTRP**

Con Delibera n. 134, del 1/8/2016 è stato approvato dal Consiglio Regionale della Calabria il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) della Regione Calabria, adottato con delibera n. 300 del 22 aprile 2013. La Giunta Regionale ha, successivamente, provveduto ad aggiornare il QTRP con Delibera n. 6 del 10/01/2019

Il QTRP, disciplinato dagli artt. 17 e 25 della Legge Urbanistica Regionale 19/02 e ss.mm.ii., è lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza, ai fini del coordinamento, la programmazione e la pianificazione degli enti locali. Il QTRP ha valore di piano urbanistico-territoriale con valenza paesaggistica, riassumendo le finalità di salvaguardia dei valori paesaggistici ed ambientali di cui all'art. 143 e seguenti del D.Lgs n. 42/2004. Esplicita la sua valenza paesaggistica direttamente, tramite normativa di indirizzo e prescrizioni, e, più in dettaglio, attraverso i successivi Piani Paesaggistici di Ambito (PPd'A) come definiti dallo stesso QTRP ai sensi del D.Lgs n. 42/2004. Interpreta gli orientamenti della Convenzione Europea del Paesaggio (Legge 9 gennaio 2006, n.14) e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.) e si propone di contribuire alla formazione di una moderna cultura di governo del territorio e del paesaggio attraverso i seguenti aspetti fondamentali:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 75

- a) rafforzare ulteriormente l'orientamento dei principi di "recupero, conservazione, riqualificazione del territorio e del paesaggio", finalizzati tutti ad una crescita sostenibile dei centri urbani con sostanziale "risparmio di territorio";
- b) considerare il QTRP facente parte della pianificazione concertata con tutti gli Enti Territoriali, in cui la metodologia di formazione e approvazione, le tecniche e gli strumenti attraverso i quali perseguire gli obiettivi contribuiscono a generare una nuova cultura dello sviluppo;
- c) considerare il governo del territorio e del paesaggio come un "unicum", in cui sono individuate e studiate le differenti componenti storico-culturali, socio-economiche, ambientali, accogliendo il presupposto della Convenzione Europea del Paesaggio "di integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione e urbanistica" all'interno del QTRP;
- d) considerare prioritaria la politica di salvaguardia dai rischi territoriali attivando azioni sistemiche e strutturanti finalizzate alla mitigazione dei rischi ed alla messa in sicurezza del territorio.

Il QTRP si compone dei seguenti allegati:

- a - indici e manifesto degli indirizzi;
- b - v.a.s. rapporto ambientale;
- c - esiti conferenza di pianificazione;
- Tomo 1- quadro conoscitivo;
- Tomo 2 - visione strategica;
- Tomo 3 - atlante degli aptr (ambiti paesaggistici territoriali regionali);
- Tomo 4 - disposizioni normative;

e mira a perseguire i seguenti obiettivi:

- a) Considerare il territorio come risorsa limitata e quindi il governo del territorio deve essere improntato allo sviluppo sostenibile;
- b) Promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e delle strategie della programmazione dello sviluppo economico e sociale, ovvero rendere coerenti le politiche settoriali della Regione ai vari livelli spaziali;
- c) Promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
- d) Tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 anche secondo i principi della "Convenzione europea del Paesaggio", ratificata con legge 2 gennaio 2006 n. 14 (GU n. 16 del 20 gennaio 2006);
- e) Perseguire la qualificazione ambientale paesaggistica e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica;

- f) Individuare i principali progetti per lo sviluppo competitivo delle aree a valenza strategica, sia nei loro obiettivi qualificanti che nei procedimenti di partenariato interistituzionale da attivare;
- g) Valutare unitariamente gli effetti ambientali paesaggistici e territoriali indotti dalle politiche di intervento, con l'integrazione e la riqualificazione socio-economica degli insediamenti produttivi e residenziali, il miglioramento della mobilità delle persone e delle merci attraverso l'integrazione delle diverse modalità di trasporto su tutto il territorio regionale e la razionalizzazione delle reti e degli impianti tecnologici.
- h) Fissare le disposizioni a cui devono attenersi le pianificazioni degli enti locali e di settore, al fine di perseguire gli obiettivi di sviluppo territoriale e di qualità paesaggistica individuati inoltre dal Documento per la Politica del Paesaggio in Calabria di cui all'art 8 bis della L.R. 19/02 quale parte integrante dello stesso QTRP.


Il QTRP contiene:

- 1) Indirizzi
- 2) Direttive
- 3) Prescrizioni

Gli indirizzi, le direttive, le prescrizioni, concorrono, nel loro complesso, all'attuazione delle finalità e degli obiettivi descritti in precedenza e sono da interpretare per come di seguito definito:

- a) Per *Indirizzi* si intendono gli orientamenti culturali e strategie volte a fissare obiettivi e criteri di riferimento per il trattamento del paesaggio e del territorio nell'ambito delle attività di pianificazione provinciale e comunale, nonché da parte degli altri soggetti coinvolti nella pianificazione e gestione del territorio.
- b) Per *Direttive di pianificazione* si intendono le disposizioni da osservare ai fini del trattamento del paesaggio e del territorio nell'ambito delle attività di pianificazione regionale, provinciale, comunale, nonché delle attività amministrative e regolamentari degli enti pubblici o di diritto pubblico.
- c) Per *Prescrizioni* si intendono le disposizioni finalizzate alla tutela del paesaggio e del territorio, le quali possono essere dirette, in quanto immediatamente conformative della proprietà o indirette, in quanto conformative delle modalità di esercizio delle funzioni amministrative di gestione del territorio:
  - per *prescrizioni dirette* si intendono le disposizioni volte a fissare norme vincolanti che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolandone gli usi e le trasformazioni in rapporto alla tutela. Tali prescrizioni prevalgono automaticamente sulle disposizioni incompatibili di qualsiasi strumento vigente di pianificazione regionale, provinciale e comunale;
  - per *prescrizioni indirette* s'intendono le disposizioni relative all'attuazione delle diverse destinazioni del territorio oggetto di tutela paesaggistica anche sulla base

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 77

degli accordi con le Province ed i Comuni. Queste possono essere accompagnate da specifiche modalità di gestione degli interventi e da azioni di recupero e riqualificazione;

### 5.1.3. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Crotone

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), da redigere ai sensi della Legge Urbanistica Regionale 19/2002, è l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale; riguardo ai valori paesaggistici ed ambientali di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, esso si raccorda ed approfondisce i contenuti del QTR.

Il PTCP costituisce, in materia di pianificazione paesaggistica, il riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa. In particolare, esso dettaglia il quadro conoscitivo già avanzato dal QTR e indirizza strategie e scelte tenendo conto della valenza paesaggistica del QTR e dei Piani Paesaggistici d'Ambito

Il PTCP, ferme restando le competenze dei Comuni ed Enti Parco,

- definisce principi d'uso e tutela delle risorse del territorio provinciale, con riferimento alle peculiarità dei diversi ambiti incluse le terre civiche e di proprietà collettiva e tenendo conto della pianificazione paesaggistica;
- individua ipotesi di sviluppo del territorio provinciale, indicando e coordinando gli obiettivi da perseguire e le conseguenti azioni di trasformazione e di tutela;
- stabilisce puntuali criteri per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza provinciale, nonché, ove necessario e in applicazione delle prescrizioni della programmazione regionale, per la localizzazione sul territorio degli interventi di competenza regionale;
- individua, ai fini della predisposizione dei programmi di previsione e prevenzione dei rischi, le aree da sottoporre a speciale misura di conservazione, di attesa e ricovero per le popolazioni colpite da eventi calamitosi e le aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse.


Le prescrizioni dei PTCP costituiscono, unitamente alle leggi urbanistiche, il riferimento esclusivo per la formazione e l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali.

Ad oggi, la Provincia di Crotone ha approvato solamente il documento preliminare al PTCP con delibera del Consiglio provinciale n. 5 del 10/03/2008.

### 5.1.4. Compatibilità del progetto

L'area di intervento del progetto in esame ricade all'interno dell'Ambito Paesaggistico 8 denominato "Il Crotonese", interessando in particolare le Unità Paesaggistiche Territoriali Regionali 8.a (Area di Capo Rizzuto) e 8.b (Valle del Neto) (vedi elaborato *SNBSIAT11-00 - Individuazione ambiti paesaggistici*, nel quale si apprezza l'ambito paesaggistico di cui fa parte il progetto fotovoltaico in esame).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 78

**Nel seguito del presente paragrafo viene presentata la compatibilità del progetto con la normativa vigente in materia di tutela paesaggistica.**

*Analisi di compatibilità con il D.Lgs. 42/04*

In base all'analisi della cartografia del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali dei vincoli ai sensi del D.Lgs. 42/2004, allo studio del Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico facendo riferimento agli UPTR 8a e 8b e sulla base dei Certificati di Destinazione Urbanistica (allegati al progetto in esame), le particelle interessate dal progetto ricadono, in parte, in aree sottoposte a:

- Vincolo Paesaggistico ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004: i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto dell'11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. Nella figura seguente sono evidenziate le interferenze rilevate.

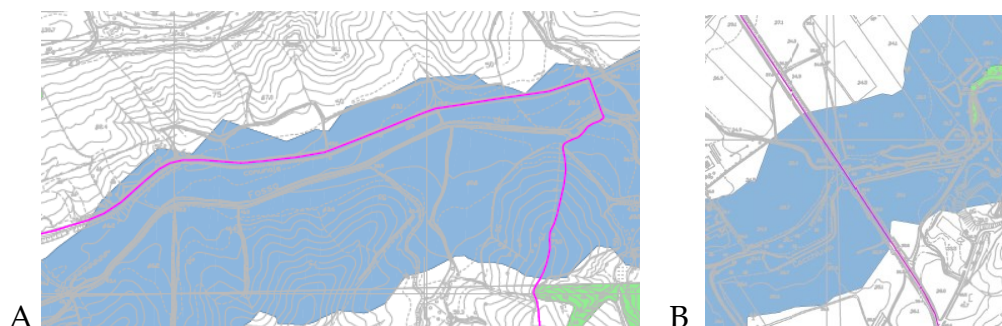


Figura 9. Interferenza con Vincolo Paesaggistico ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 42/2004

Le interferenze rilevate sono tutte dovute al tracciato del cavidotto, per un totale di circa 1871 m. Tale intervento non è soggetto ad autorizzazione paesaggistica, in quanto ricompreso tra gli interventi di cui al punto A.15 dell'Allegato A del Dpr 31/2017, trattandosi di cavi interrati per reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna.

- Vincolo Paesaggistico ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. g) del D.Lgs. 42/2004: i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del Decreto Legislativo del 18 maggio 2001, n. 227. Nella figura seguente sono evidenziate le interferenze rilevate. **Nella presente analisi si fa riferimento alla mappatura dei boschi riportata nel Geoportale della regione Calabria.**

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

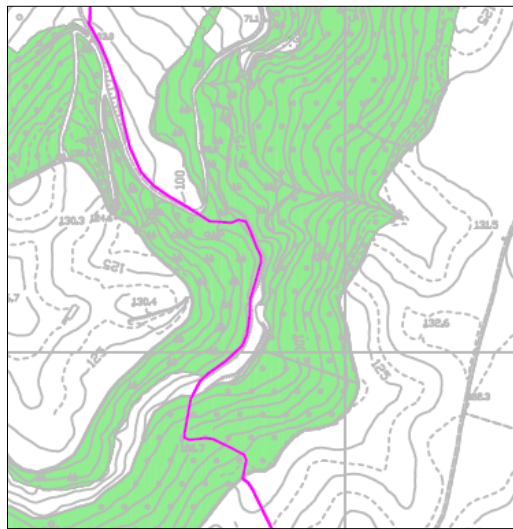


Figura 10. Interferenze con Vincolo paesaggistico ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. g) del D.Lgs. 42/2004 (area verde)

Le interferenze riportate in figura sono dovute al tracciato del cavidotto. Il tratto che attraversa il Vincolo in esame ha una lunghezza di circa 388 m.

Tale intervento non è soggetto ad autorizzazione paesaggistica, in quanto ricompresi tra gli interventi di cui al punto A.15 dell'Allegato A del Dpr 31/2017 e al punto A.15 dell'allegato A della LR del 6 maggio 2019, n. 5, trattandosi di cavi interrati per reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna. **Il tracciato interessa l'attraversamento di una macchia di vegetazione di limitata estensione, prevedendo in conformità alle previsioni progettuali il completo ripristino dello stato dei luoghi preesistente.**

Non si evincono altre interferenze con i beni paesaggistici di cui agli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla tavola SNBSIAT08-00 - *Inquadramento paesaggistico - Beni Paesaggistici*.

#### Analisi di compatibilità con il D.Lgs. 199/2016

Allo stato delle conoscenze attuali in possesso della Proponente, desunte dal Geoportale della Regione Calabria (<http://geoportale.regione.calabria.it/>) e dal portale Vincoli in Rete (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/>), il progetto ricade in area idonea ai sensi dell'art. 22, comma 8, c-quater, in quanto l'area di progetto non è ricompresa nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/04 come già descritto nel paragrafo precedente, né ricade nella fascia di rispetto di un chilometro dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo, come si evince dalla figura seguente.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



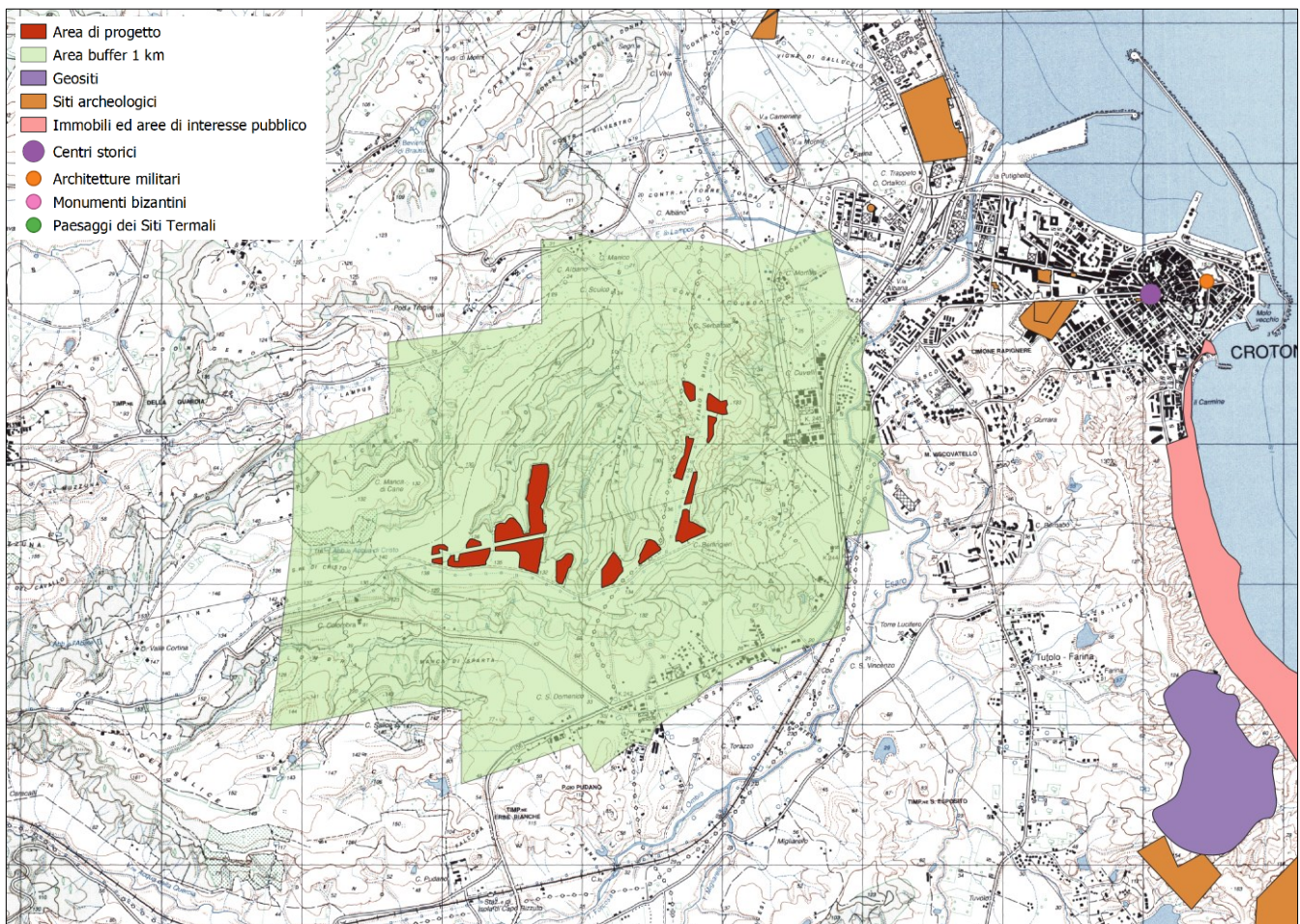


Figura 11. Inquadramento aree prioritarie per impianti FER

Si sottolinea che ai sensi del c. 7 dell'art. 20 "Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee".

**Analisi di compatibilità con QTRP**

Nel seguito viene verificata la compatibilità del progetto in esame con gli obiettivi di qualità paesaggistica con le prescrizioni relative al Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico

**Compatibilità con Art.13 comma A del QTRP TOMO 4**

**4.a Caratteristiche progettuali**

gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte fotovoltaica soggetti all'Autorizzazione Unica di cui



Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

all'art. 12 del D.Lgs n. 387/2003, realizzati a terra in terreni a destinazione agricola ovvero, in particolare, nell'ambito di aziende agricole esistenti, non potranno occupare oltre un decimo dell'area impiegata per le coltivazioni;	
evitare gli interventi che comportino significative alterazioni della morfologia dei suoli, specialmente per quelli situati in pendenza e su versanti collinari;	✓
mantenere i tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno quali reti di canalizzazioni, opere storiche di presidio idraulico e ogni relativa infrastruttura (ponti, costruzioni, gallerie, ecc...), viabilità storica e gli elementi del mosaico paesaggistico;	✓
conservare i segni rurali ancora presenti sui terreni agricoli quali aie, fontanili, lavatoi, forni, edicole;	✓
organizzare a terra i filari delle vele fotovoltaiche prevedendo idonei spazi o filari "verdi", anche rivegetati, per attenuare la continuità visiva determinata dai pannelli fotovoltaici;	✓
comporre una disposizione planimetrica delle vele secondo comparti non rigidamente geometrici ma di andamento adatto alla morfologia del luogo;	✓
prevedere opportune schermature vegetali non secondo schemi rigidi e continui per mitigare l'impatto visivo dell'impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento;	✓
prevenire per quanto possibile fenomeni di abbagliamento e/o riverbero	✓
prevedere opportune opere di mitigazione per interventi già realizzati	✓
<b>4 b. Aree potenzialmente non idonee</b>	
I siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale UNESCO;	✓
le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico e/o segnate da vincolo di inedificabilità assoluta come indicate nel Piano di Assetto Idrogeologico della regione Calabria (P.A.I.) ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i;	✓
aree che risultano comprese tra quelle di cui alla Legge 365/2000 (decreto Soverato)	✓
Zone A e B di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, ovvero, nelle more della definizione di tali strumenti, Zona 1 così come indicato nei decreti istitutivi delle stesse aree protette	✓
zone C e D di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, ovvero, nelle more di definizione di tali strumenti,	✓


nella Zona 2 laddove indicato dai decreti istitutivi delle stesse aree protette, fatte salve le eventuali diverse determinazioni contenute nei Piani dei Parchi redatti ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge quadro sulle aree protette	
aree della Rete Ecologica, riportate nell'Esecutivo del Progetto Integrato Strategico della Rete Ecologica Regionale – Misura 1.10 – P. O. R. Calabria 2000-2006, pubblicato sul SS n. 4 al BURC – parti I e II – n. 18 del 1 ottobre 2003), così come integrate dalle presenti norme, e che sono:	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree centrali (<i>core areas e key areas</i>)</li> </ul>	Dati non disponibili**
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasce di protezione o zone cuscinetto (<i>buffer zone</i>)</li> </ul>	Dati non disponibili**
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasce di connessione o corridoi ecologici (<i>green ways e blue ways</i>)</li> </ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree di restauro ambientale (<i>restoration areas</i>)</li> </ul>	Dati non disponibili**
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree di ristoro (<i>stepping stones</i>)</li> </ul>	Dati non disponibili**
aree afferenti alla rete Natura 2000, designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale), come di seguito indicate, e comprensive di una fascia di rispetto di 500 metri nella quale potranno esser richieste specifiche valutazioni di compatibilità paesaggistica:	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Siti di Interesse Comunitario (SIC)</i></li> </ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Siti di Importanza Nazionale (SIN)</i></li> </ul>	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Siti di Importanza Regionale (SIR)</i></li> </ul>	✓
Zone umide individuate ai sensi della convenzione internazionale di Ramsar	✓
Riserve statali o regionali e oasi naturalistiche	✓
Important Bird Areas (I.B.A.)	✓
Aree Marine Protette	✓
Aree comunque gravate da vincolo di inedificabilità o di immodificabilità assoluta	✓
Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;	✓
Aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di	✓

proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta;	
Aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Bern, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;	✓
Aree che rientrano nella categoria di Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.	✓
Aree Archeologiche e Complessi Monumentali individuati ai sensi dell'art. 101 del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42,	✓
Torri costiere, castelli, cinte murarie e monumenti bizantini di cui all'art. 6 comma 1 lettere h) ed i) della L.R. n. 23 del 12 aprile 1990;	✓
Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;	✓
Aree, immobili ed elementi che rientrano nella categoria ulteriori immobili ed aree, (art 143 comma 1 lettera d) del D. Lgs. 42/04 e s. m. i.) specificamente individuati dai Piani Paesaggistici d'ambito costituenti patrimonio identitario della comunità della Regione Calabria ( <i>Beni Paesaggistici Regionali</i> ), ulteriori contesti (o beni identitari), diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione con valore identitario (art. 143 comma 1 lett. e) e degli Interni per come definite ed individuate dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. e dalle presenti norme;	✓
Aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del d.lgs 42 del 2004 nonché gli immobili ed aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del Dlgs 42/04,	✓
Zone all'interno di con visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica per i punti di osservazione e/o punti belvedere e con visuali di questo QTRP a seguito di specifica perimetrazione tecnica derivante da una puntuale analisi istruttoria da consolidare in sede di Piano Paesaggistico d'Ambito	✓
Aree comprese in un raggio di 500 metri da unità abitative esistenti e con presenza umana costante, dalle aree urbanizzate o in previsione, e dai confini comunali.	✗***
Le "aree "agricole di pregio", considerate " <i>Invarianti strutturali Paesaggistiche</i> " in quanto caratterizzate da colture per la produzione pregiata e tradizionale di cui al paragrafo 1.5 del Tomo 2 "Visione Strategica"	✓

**Legenda simboli:** ✓ rispettato/non interferisce; ○ non interessato; ✗ non rispettato.

\*In relazione al primo punto della tabella 4.a, relativa alle caratteristiche progettuali, visto che l'impianto fotovoltaico occupa esattamente Ha 29,7 e che la superficie aziendale destinata alla coltivazione è esattamente Ha 302,1, si assevera che il progetto "Impianto fotovoltaico San

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto		
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>		
	Rev. 1 – Novembre 2022		Pag. 84

Biagio” occupa esattamente il 9,83% della area aziendale impiegata per le coltivazioni per cui l’impianto è conforme a quanto prescritto alla lettera A punto 4 dell’articolo 15 del QTRP della regione Calabria.

\*\*Per la compatibilità alla Rete Ecologica si è fatto riferimento a quanto presente nel bollettino ufficiale della Regione Calabria del 9 Ottobre 2003 (Paragrafo 5.1.6. Figura 14) nel quale sono riportati solo i corridoi ecologici. Non è stato ancora prodotto un documento sulla Rete Ecologica Provinciale di Crotona.

\*\*\*In particolare, risultano avere una distanza inferiore ai 500 m i fabbricati che ricadono nelle seguenti particelle:

Comune	Foglio	Particella	Cat. Catastale	Distanza dall'area d'impianto
Crotone	43	736	A/3 (Sub 6 e 9)	485 m
Crotone	43	189	A/2 (Sub 13, 14, 15,16,17,18,20)	428 m

Si precisa che tali abitazioni non risentono della presenza dell’impianto fotovoltaico, in quanto, come si evince dalla figura seguente, grazie alla presenza del bosco non si avrà alcuna visibilità dell’impianto e la distanza di oltre 400 metri garantisce il rispetto dei limiti di legge per quanto riguarda l’impatto acustico.

Si vuole evidenziare che tale limite di 500 metri è giustificato nel caso di impianti eolici in quanto è opportuno mantenere una distanza di sicurezza dagli aerogeneratori a causa della possibile rottura di elementi rotanti (pale) e a causa delle emissioni acustiche non trascurabili, inoltre, essendo gli aerogeneratori strutture in movimento che si sviluppano in verticale, possono creare ombreggiamento intermittente ed essere impattanti alla vista da distanze troppo ravvicinate. Questi aspetti sono invece nulli o trascurabili nel caso di impianti fotovoltaici.

Dalla figura si evince inoltre che le strutture all’interno dei 500 metri dalle due abitazioni sono in numero limitato, sviluppandosi l’impianto sul lato opposto rispetto alle stesse.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

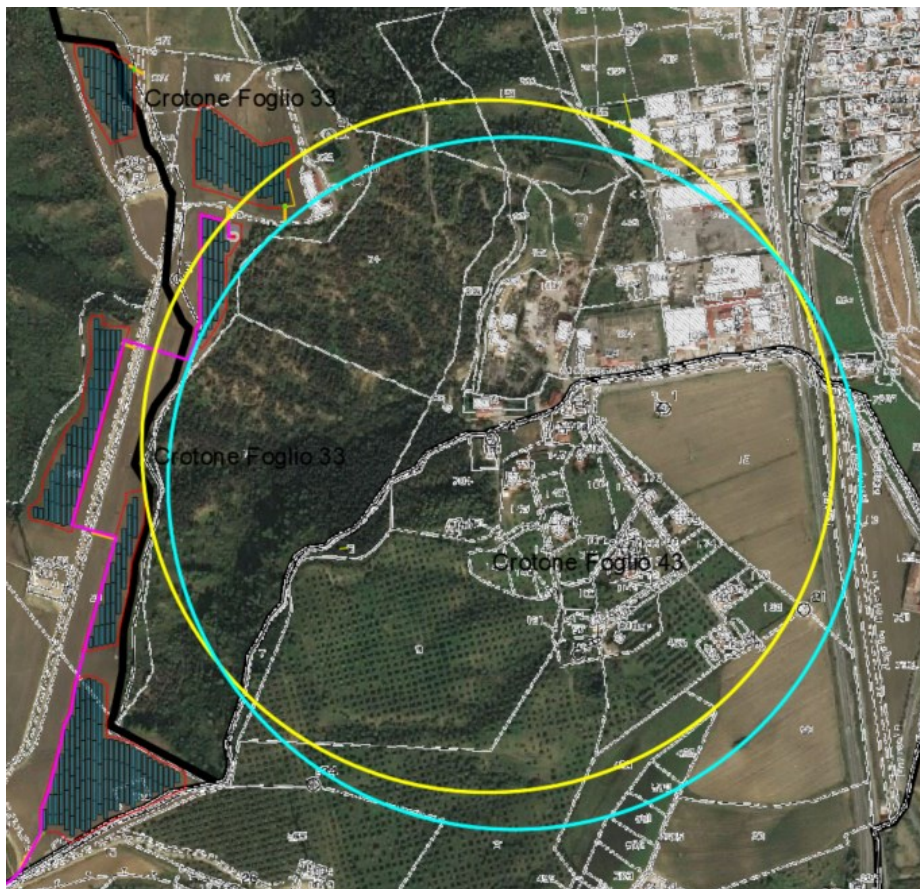



Figura 12: Fabbricati prossimi all'area d'impianto (P.lla 189 Fg.43 cerchio giallo con raggio 500m e P.lla 736 Fg.43 cerchio ciano con raggio 500m)

### Compatibilità con Art.25 del QTRP TOMO 4

<b>Vincoli inibitori</b>	
Le "aree "agricole di pregio", considerate "Invarianti strutturali Paesaggistiche" in quanto caratterizzate da colture per la produzione pregiata e tradizionale di cui al paragrafo 1.5 del Tomo 2 "Visione Strategica"	✓
fiumi, torrenti, corsi d'acqua, per i quali vige l'inedificabilità assoluta nella fascia della profondità di 10 metri dagli argini, od in mancanza di questi, nella fascia della profondità di 20 metri dal piede delle sponde naturali, fermo restando disposizioni di maggior tutela disciplinate dal PAI, fatte salve le opere destinate alla tutela dell'incolumità pubblica	un tratto di cavidotto interferisce (Compatibilità con D.Lgs 42/04, Figura 9)

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 86

territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227	un tratto di cavidotto interferisce (Compatibilità con D.Lgs 42/04, Figura 10)
zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976 n.448	✓
zone archeologiche (per come riportate dal "TOMO 1° Quadro Conoscitivo" e definito dalle presenti Disposizioni Normative).	✓
aree costiere per le quali vige il vincolo di inedificabilità assoluta definito al punto 1 delle "prescrizioni" del comma 1 dell'articolo 11 del presente tomo	✓

**Legenda simboli:** ✓ rispettato/non interferisce; ○ non interessato; ✗ non rispettato.

#### [Compatibilità con Art.26 del QTRP TOMO 4](#)

<i>Vincoli inibitori</i>	
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico di cui al "Tomo 3° - Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali	✓
territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;	✓
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;	✓

**Legenda simboli:** ✓ rispettato/non interferisce; ○ non interessato; ✗ non rispettato.


Per ulteriori dettagli far riferimento all'elaborato SNBSSOR04-00 - *Relazione tecnica agro ambientale*.

#### [Compatibilità con QTRP TOMO 3](#)

Il QTRP prevede la realizzazione di un progetto strategico denominato "Rete Polivalente", il cui obiettivo è la definizione di una "Matrice Paesaggistico Territoriale", intesa come sistema di relazioni in grado di creare "l'armatura portante" delle scelte di sviluppo.

Il progetto rappresenta uno strumento "polivalente" grazie al quale conservare gli elementi di naturalità esistenti, ripristinare quelli degradati, crearne di nuovi in luogo a precedenti sfruttamenti antropici, mitigare le opere di nuovo impianto, ma anche valorizzare le risorse storico-culturali, economiche e sociali, innescando processi virtuosi di gestione territoriale e governance multilivello.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 87

Il progetto può essere ricondotto alla formazione di 5 principali reti:

- Rete ecologica regionale
- Rete storico-culturale
- Rete fruitiva-percettiva
- Rete della mobilità
- Rete della sicurezza

#### La Rete Ecologica Regionale (RER)

La Rete Ecologica è una vera e propria infrastruttura ambientale distribuita su tutto il territorio regionale, le cui componenti principali, sulla base delle indicazioni di carattere europeo e nazionale, sono:

- Aree centrali (core areas);
- Fasce di protezione o zone cuscinetto (buffer zone);
- Fasce di connessione o corridoi ecologici (green ways e blue ways);
- Aree d'appoggio puntiformi o sparse (stepping stones);
- Aree di restauro ambientale (restoration areas).

#### Le core areas e le key areas regionali

In Calabria sono presenti 3 Parchi Nazionali, 1 Parco Naturale Regionale, 1 Area Marina Protetta e 5 Parchi Marini Regionali, oltre ad un cospicuo patrimonio di aree Natura 2000 (pSIC, ZPS) e riserve naturali (regionali e statali). Tali ambiti, rappresentano, insieme alle aree protette già istituite ed a quelle di prossima istituzione, fra cui le proposte di Parco dei Monti Reventino-Mancuso (provincia di Catanzaro) e della Catena Costiera Paolana (provincia di Cosenza), la prima ossatura **di core areas e key areas** della Rete Ecologica Regionale (RER), importante tassello che si inserisce all'interno dell'omologo progetto a livello nazionale ed europeo.

**Le buffer zone** rappresentano all'interno della RER delle aree di protezione delle core areas e, laddove il sistema eco-paesistico presenti elevati livelli di degrado e frammentazione, possono divenire anche restoration areas, per garantire la continuità ecosistemica tra le aree parco e il resto del territorio.

**Come già ampiamente illustrato anche nei prossimi paragrafi, l'intervento in oggetto non interferisce in alcun modo con tali aree. Si può affermare quindi che l'impianto è esterno alle core areas /key areas della Rete Ecologica Regionale (RER).**

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



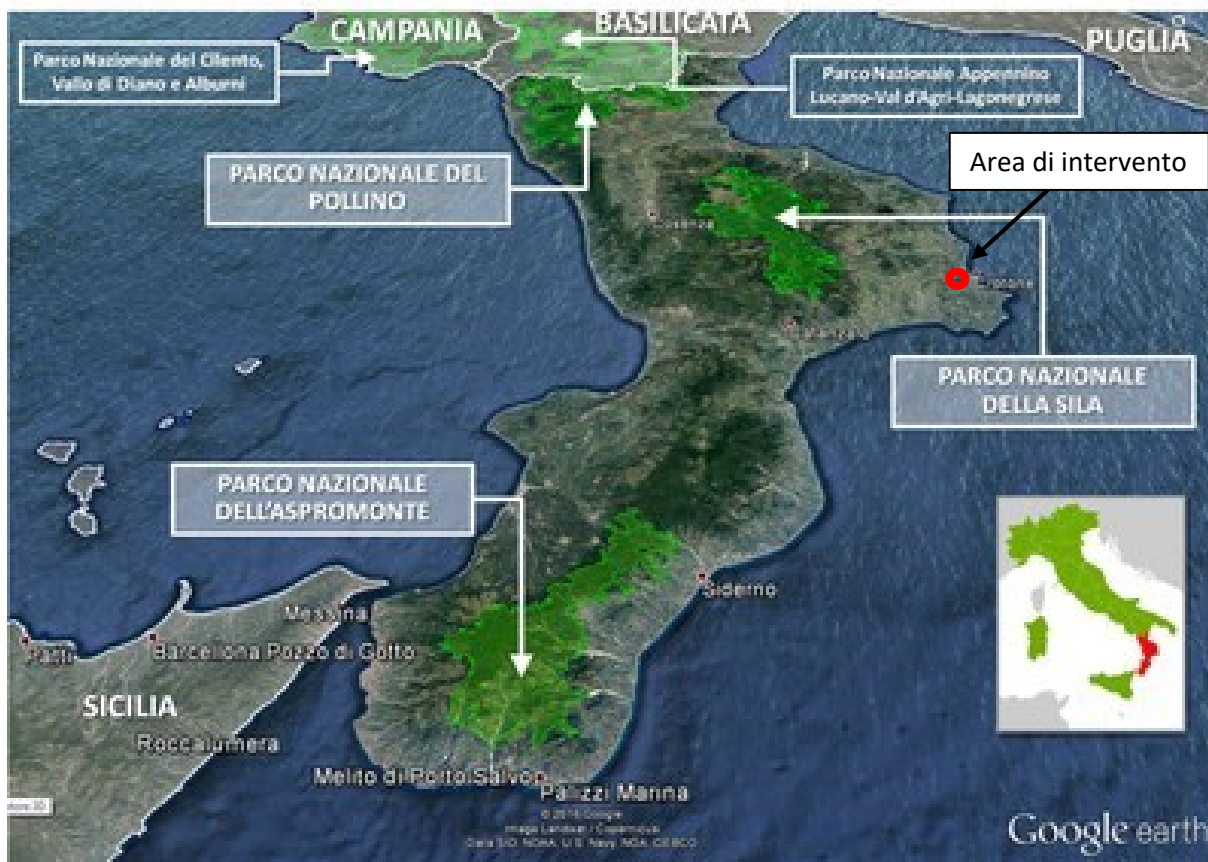


Figura 13: Parchi Nazionali della Regione Calabria

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

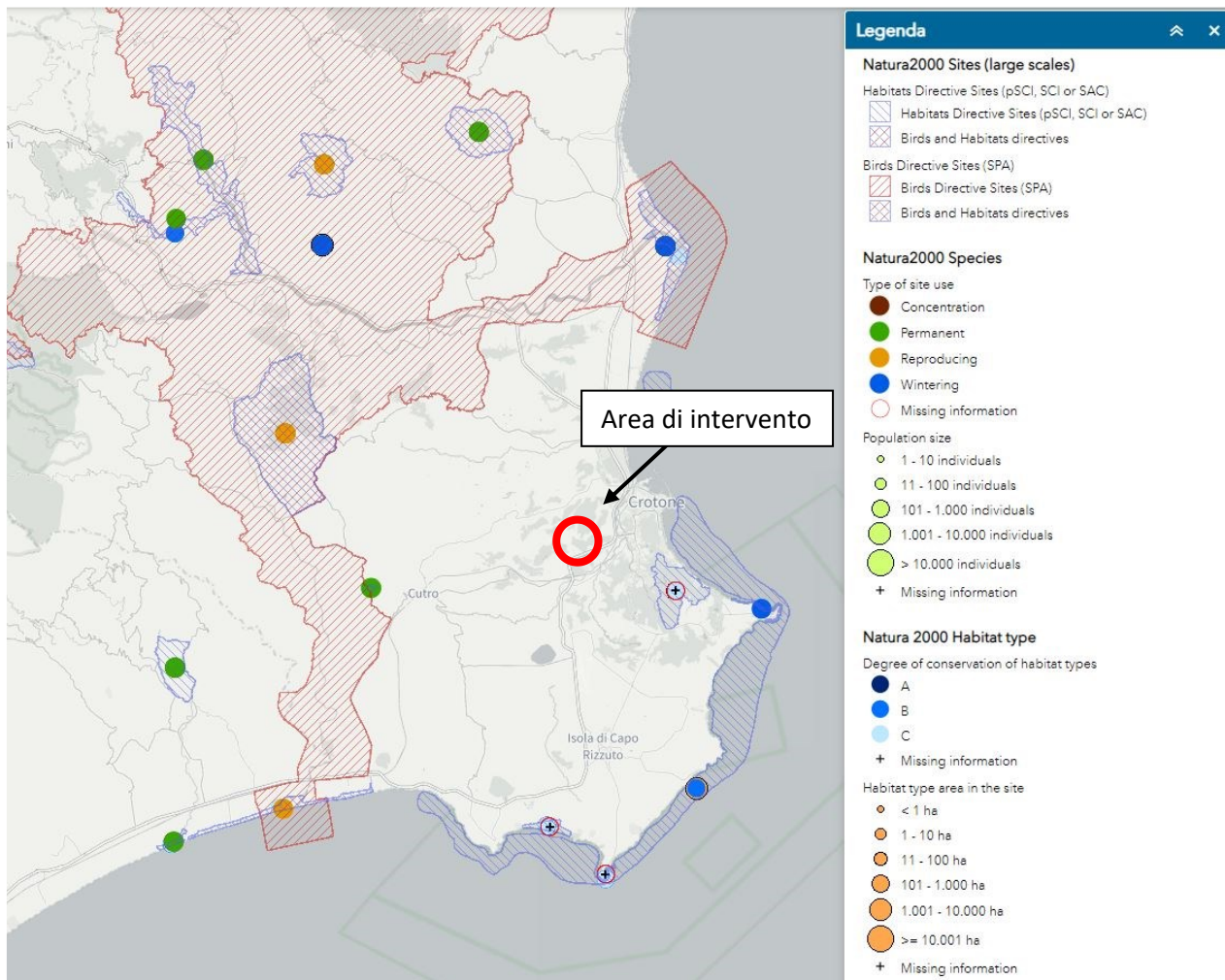


Figura 14: Aree Natura 2000. Estratto dal Natura 2000 Network Viewer

### I corridoi di ecologici longitudinali fra le aree parco

I corridoi longitudinali e trasversali “verdi” (green ways) tra le aree parco, sono individuati delimitando «i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento» (art. 142, comma g del D.Lgs. 42/2004) che percorrono le direttrici di crinale principali del sistema montuoso regionale, e pertanto tutelati come Beni Paesaggistici ex-lege.

La Calabria inoltre conserva ancora inalterate vaste aree boscate montane che percorrono longitudinalmente la regione da nord a sud, dal Pollino all’Aspromonte. Queste ampie fasce formano un continuum pressoché ininterrotto di aree naturali che garantiscono il collegamento tra le varie parti del territorio calabrese e che quindi per loro stessa natura costituiscono i corridoi ecologici (**green ways**) della Calabria. Vi sono tre corridoi ecologici “verdi” o green ways che meritano particolare attenzione:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

1. il primo si colloca lungo la catena costiera sulla quale insistono già delle piccole aree SIN e SIC concorrendo al collegamento fra il Parco Nazionale del Pollino ed il Parco Nazionale della Sila;
2. il secondo corridoio collega, intersecando l'istmo di Marcellinara, il Parco Regionale delle Serre ed il Parco Nazionale della Sila;
3. il terzo, infine, collega attraverso il passo della Limina le dorsali montane boscate delle Serre con l'area dell'area aspromontana.

I corridoi longitudinali e trasversali "verdi" (green ways) tra le aree parco, sono individuati delimitando «i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento» (art. 142, comma g del D.Lgs. 42/2004) che percorrono le direttrici di crinale principali del sistema montuoso regionale, e pertanto tutelati come Beni Paesaggistici ex-lege.

#### I corridoi di connessione ecologica trasversali

La costruzione delle green ways secondarie permetterà di connettere tutte le province alla RER, garantendo la costituzione di una fitta rete ecologico-ambientale diffusa su tutto il territorio regionale. Il QTRP individua, con riferimento alle indicazioni fornite al riguardo dal PIS e dal PSR 2007-2013, le principali direttrici della REP (Rete Ecologica Provinciale) nei seguenti corridoi di crinale:

- a) Pollino-Capo Scalea;
- b) Pollino-Catena Costiera Paolana;
- c) Catena Costiera Paolana – Monti Reventino Mancuso;
- d) Monti Reventino Mancuso – Sila;
- e) Sila-Capo Rizzuto;
- f) Sila-Capo Colonna;
- g) Sila-Punta Alice;
- h) Serre-Monte Poro-Capo Vaticano;
- i) Serre-Punta Stilo;
- j) Serre-Punta di Staletti-Pietragrande;
- k) Aspromonte-Piani d'Aspromonte-Piana di Gioia Tauro;
- l) Aspromonte-Costa Viola;
- m) Aspromonte-Capo Spartivento;
- n) Aspromonte-Capo dell'Armi.

Le green ways trasversali, sono individuate principalmente delimitando «i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento» (art. 142, comma g del D.Lgs. 42/2004) che percorrono le direttrici di crinale secondarie lungo il gradiente topografico regionale (montemare).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

**Come già ampiamente illustrato nella documentazione progettuale, l'intervento in oggetto non interferisce in alcun modo con tali aree. Si può affermare quindi che l'impianto è esterno alle green ways (longitudinali e trasversali) della Rete Ecologica Regionale (RER).**

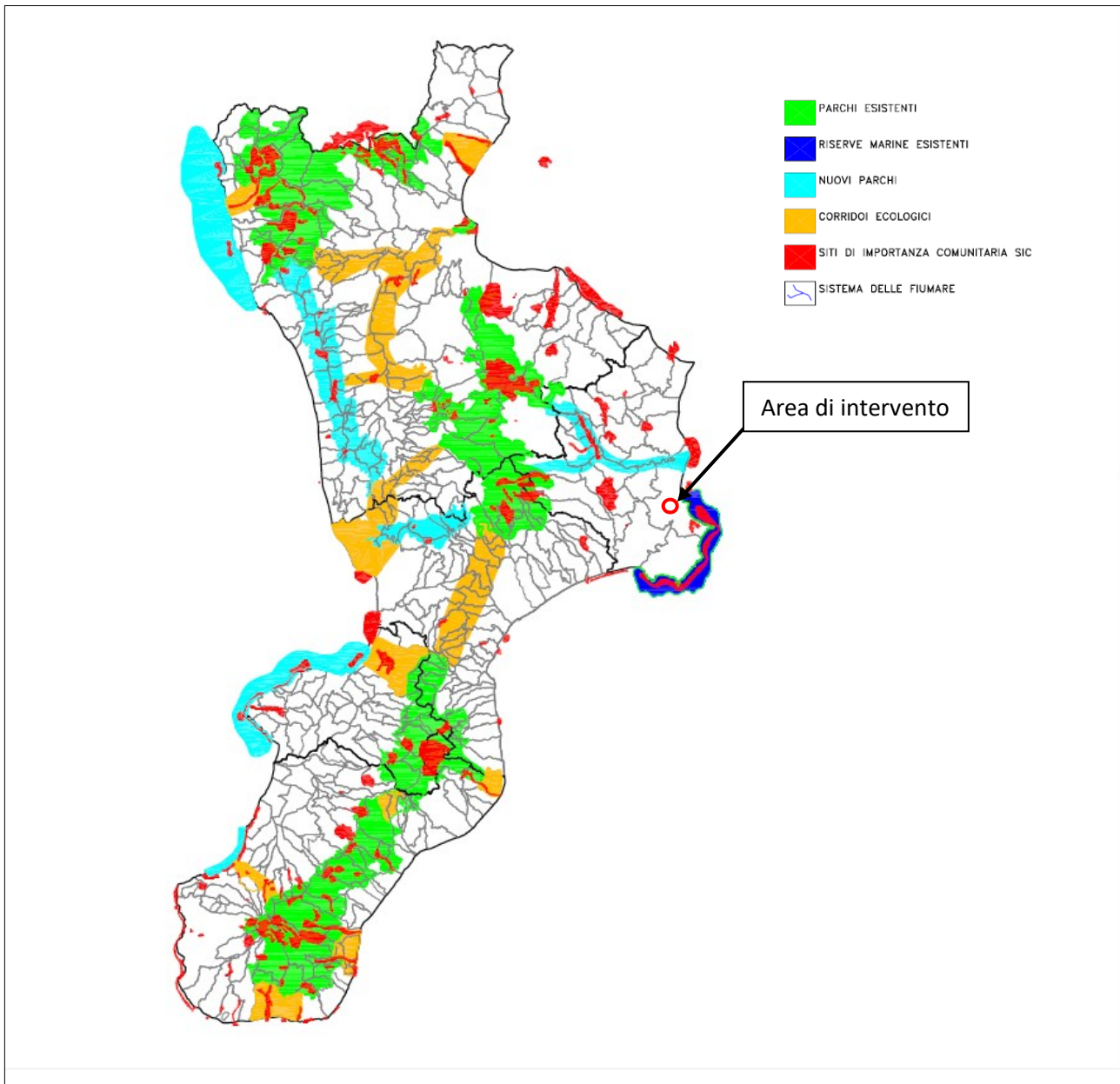


Figura 15: La Rete Ecologica nella Regione Calabria. Estratto dal Supplemento straordinario n. 6 al B.U. della Regione Calabria - Parti I e II - n. 22 del 30 novembre 2002

**Le blue ways e la valorizzazione delle vie d'acqua regionali**

Ai corridoi ecologici terrestri o "verdi", si aggiunge una ricca presenza di "vie blu" o blue ways: corsi e specchi d'acqua superficiali che connettono trasversalmente tutto lo spettro di habitat regionali, investendo con il loro passaggio tutti i gradienti topografici dalla montagna (dove sono localizzate le sorgenti e le fonti) fino alla costa (dove intersecano il mare attraverso la foce). In

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Calabria molti di questi habitat fluviali possono essere considerati blue ways, in quanto conservano ancora intatti i loro caratteri ecologici prevalenti, sia in termini di struttura che di funzioni.

Il QTRP individua, con riferimento alle indicazioni fornite al riguardo dal PSR 2007-2013, i principali corsi d'acqua regionale che costituiranno l'ossatura della rete ecologica polivalente trasversale della Calabria:

- 1) il bacino del Saraceno;
- 2) il bacino del Lao;
- 3) il bacino dell'Ancinale;
- 4) il bacino del Crati e i suoi affluenti (Esaro e Coscile o Sibari);
- 5) il bacino del Savuto;
- 6) il bacino dell'Angitola;
- 7) i bacini Stilaro-Allaro;
- 8) i bacini La Verde –Bonamico;
- 9) il bacino dell'Amendolea;
- 10) il bacino del Neto;
- 11) il bacino del Mesima;
- 12) il bacino del Petrace;
- 13) il bacino del Torbido;
- 14) il bacino dell' Amato;
- 15) il bacino del Corace;
- 16) il bacino del Raganello;
- 17) il bacino del Trionto;
- 18) il bacino del Tacina.
- 19) il bacino della Ruffa;
- 20) il bacino del Noce;
- 21) il bacino del Crocchio.

A questi, inoltre, in base a criteri che fanno riferimento sia alle caratteristiche morfologico-ambientali che a caratteristiche di tipo storico culturale, sono state aggiunte le seguenti fiumare: Novito, Budello, Sciarapotamo, Catona, Gallico, Sant'Agata, San'Elia-Montebello, Melito, Valanidi, Careri, Condojanni, Portigliola, Gerace, Assi, Amusa, Precariti che rappresentano elemento portante del sistema eco-paesaggistico.

I corridoi fluviali sono delimitati in base ai due sistemi ecologico-ambientali principali: l'idrosistema e il sistema ecotonale ripariale. Le blue ways individuate con i criteri sopraelencati sono tutelate come Beni Paesaggistici ex-lege ai sensi dell'art. 142, comma c del D.Lgs. 42/2004 Come già ampiamente illustrato nella documentazione progettuale, l'area d'impianto non interferisce con corsi d'acqua o con fossi del reticolo idrografico. Sono stati previsti 10 m di buffer dai fossi di impluvio esistenti (non cartografati). Inoltre, l'area d'impianto non interferisce con

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


Beni Paesaggistici ex-lege ai sensi dell' art. 142, comma c del D.Lgs. 42/2004. Si può affermare quindi che l'impianto è esterno alle blue ways della Rete Ecologica Regionale (RER).



Figura 16: Fiumi principali e Idrografia – Estratto da Servizi per il Territorio della Regione Calabria - GeoBrowser

In definitiva, il QTRP attraverso la realizzazione della Rete Ecologica Regionale intende non solo garantire il flusso delle comunità animali e vegetali fra aree naturali protette, ma anche, in senso ecologicamente più ampio, fra i processi ecologici e le comunità umane che risiedono nell'intero sistema territoriale regionale.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 94

In particolare, il progetto riguarda la messa in sistema, attraverso l'individuazione, il recupero, la rinaturazione e/o rinaturalizzazione di:

- corridoi ecologici polivalenti (sia longitudinali che trasversali);
- aree ad elevato pregio naturalistico-ambientale;
- aree interessate da insediamenti umani che conservano caratteri paesaggistici e storico-culturali intatti (aree rurali, storiche, agricole di pregio).

In particolare, i corridoi ecologici polivalenti rappresentano delle vere e proprie infrastrutture naturalistico-ambientali che intercettano:

- ✓ i crinali principali e secondari della Calabria,
- ✓ i relativi percorsi storici (Sentiero Italia, sentieri e mulattiere all'interno dei territori, percorsi di mobilità lenta realizzati a servizio del territorio),
- ✓ i corsi d'acqua principali ad elevata valenza naturalistica.

In conclusione, il progetto in oggetto si può inquadrare nel PROGRAMMA STRATEGICO - Le Reti materiali e Immateriali per lo sviluppo della regione (scheda n.9) ed in particolare ricade nell'AZIONE STRATEGICA - Sviluppo sostenibile del sistema energetico. Inoltre, le aree di progetto sono esterne a tali corridoi e che quindi l'impianto non interferisce in alcun modo con la RER Calabria.

#### Rete storico-culturale

Il QTRP individua nella rete storico-culturale *uno dei sistemi fondamentali su cui è impiantata la rete polivalente*. Tale sistema è volto a mettere in relazione tutte quelle testimonianze di un passato ricco di cultura e di una regione fortemente legata ad un'identità storica, tutti quegli elementi a carattere storico-culturale che ne hanno dettato l'assetto e lo sviluppo urbano, il paesaggio e le stratigrafie di un territorio.


La rete si struttura attraverso l'individuazione:

- 1) di un sistema regionale di *Parchi-Museo del Territorio e del Paesaggio*, ossia di centri storici, architetture fortificate, monumenti bizantini, edilizia rurale ecc.
- 2) di un sistema dei *parchi Archeologici della Calabria*;
- 3) di una struttura dei *percorsi storici della Calabria*;
- 4) di un sistema dei *beni paesaggistici regionali e beni identitari*.

Il QTRP al paragrafo 3.3.2 del Tomo 2 individua 5 *Parchi-Museo del Territorio e del Paesaggio*:

- Il *Parco museo della Cultura dei Greci di Calabria* situato nel settore del versante sud-est dell'Aspromonte;
- Il *Parco museo del Paesaggio Culturale della Costa Viola* che si estende da Scilla alle spiagge della tonnara di Palmi;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 95

- Il *Parco museo della Locride bizantino-normanna*, situato nel territorio della Locride;
- Il *Parco museo della cultura Arbëreshë* costituito dai centri storici di Mongrassano (CS), Cerzeto (CS), San Martino di Finita (CS), Rota Greca (CS), San Benedetto Ullano (CS), San Demetrio Corone (CS), Santa Caterina Albanese (CS), Spezzano Albanese (CS), Vaccarizzo Albanese (CS), Vena di Maida (CZ), Zangarona (CZ), Gizzeria (CZ), Pallagorio (KR), Carfizzi (KR), San Nicola dell'Alto (KR);
- Il *Parco museo della cultura rupestre del bacino del Lipuda* situato nei comuni del crotonese di cultura arbëreshë (Pallagorio, Carfizzi, San Nicola dell'Alto).

Dall'elenco precedente si può dedurre che il progetto non interferisce con nessuno dei 5 Parchi-Museo identificati nel QTRP.

Il sistema dei *parchi Archeologici della Calabria* considera le aree archeologiche tutelate i sensi dell'art.10 del D.Lgs. n.42/2004. Come già descritto precedentemente il progetto non interferisce con alcuna area archeologica tutelata.

La struttura dei *percorsi storici della Calabria* rappresenta la maglia dei sentieri e mulattiere, definiti a partire dagli assi principali della viabilità greca (costiera e di penetrazione che collegavano la costa ionica con quella tirrenica) e dall'asse della via Popilia di impianto romano, a cui si collega la viabilità presente nella Carta Austriaca, i percorsi locali e dei viaggiatori dell'Ottocento e la formazione dei percorsi moderni.

Il progetto non interferisce con alcuna viabilità di interesse storico. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla Viarch.

Fanno parte del sistema dei *beni paesaggistici regionali e beni identitari*: il sistema "Bizantino"; i sistemi dei centri storici di mezza costa e il sistema dei centri delle aree interne; il sistema dei beni religiosi; il sistema delle torri costiere e dei sistemi difensivi, il sistema dei beni legati alle acque (mulini canali); il sistema dei paesaggi rurali, dei giardini e degli agrumeti; il sistema dei beni rurali e delle aree agricole a loro collegati; il sistema dell'archeologia industriale; i sistemi termali; i nuclei abbandonati dopo gli eventi calamitosi; il sistema dei geositi o delle singolarità geologiche o emergenze oromorfologiche e dei punti di osservazione e/o monitoraggio delle trasformazioni del paesaggio-territorio.

Dai dati desunti dal "Geoportale della Regione Calabria", dal QTRP e dall'"Aggiornamento Quadro Conoscitivo del Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) - Repertorio Regionale Beni Paesaggistici e Culturali", il progetto non interferisce né direttamente né indirettamente con alcun elemento del sistema dei beni paesaggistici regionali e beni identitari come si evince anche dalla seguente figura

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



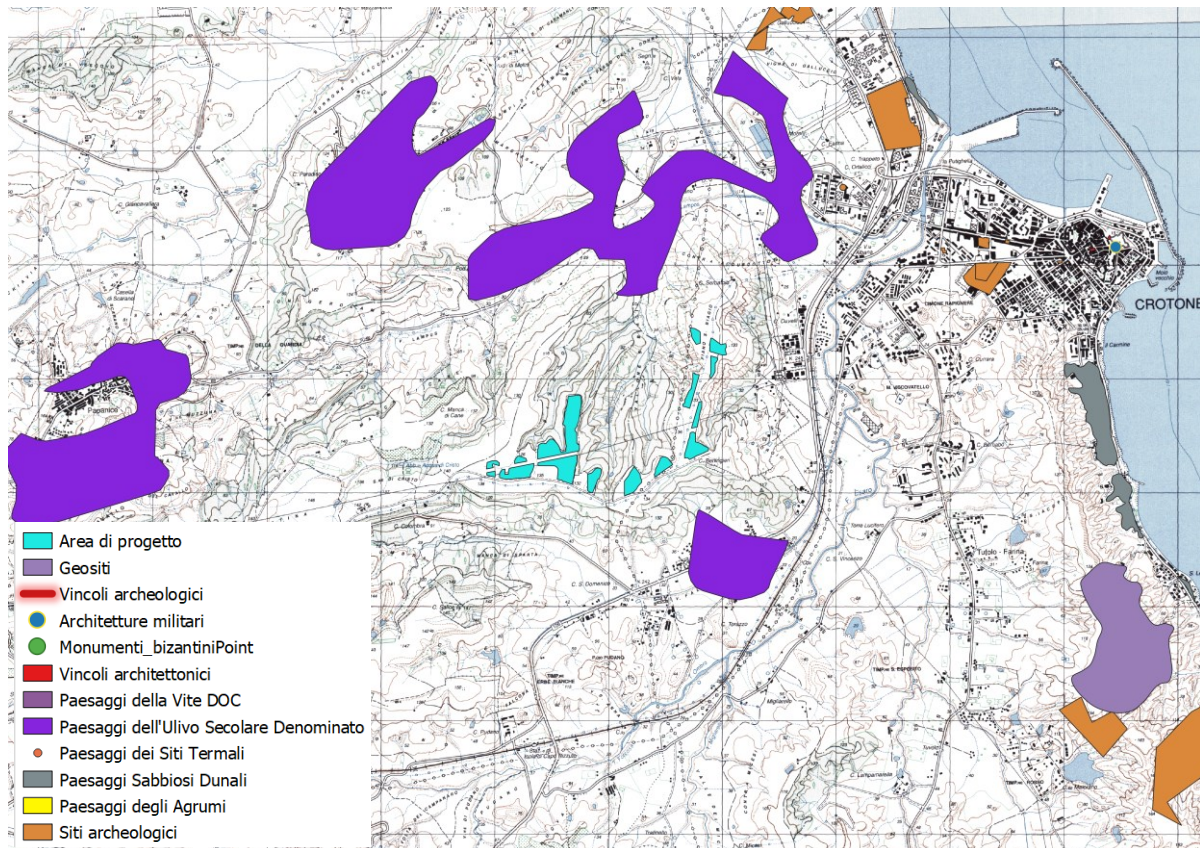


Figura 17: Interferenza con Rete Storico-Culturale

Alla luce di quanto descritto si può affermare che il progetto fotovoltaico “San Biagio” non interferisce con la rete storico-culturale.

### La rete fruitiva-percettiva

La rete fruitiva-percettiva è intesa come sistema di connessione tra le altre reti all'interno della RP, sebbene abbia una sua individualità si nutre e nutre ad un tempo le altre reti previste.


La Rete Fruitiva-Percettiva parte dalla scala dei Sistemi Morfologici Regionali della Calabria:

- 1) Sistema costiero
- 2) Sistema collinare / montano
- 3) Sistema dei fiumi e delle fiumare

e li considera come “Ambiti omogenei di territorio-paesaggio”, ovvero delle parti di territorio con specifiche, distintive ed analoghe caratteristiche di formazione ed evoluzione. Il sistema percettivo si pone come elemento di connessione e messa in valore, scendendo di scala, tra i tre sistemi intercettando le seguenti tematiche:

- i punti di osservazione,
- i percorsi-strade a valenza percettiva e panoramica
- i percorsi culturali, religiosi, della memoria, le vie dei mulini ecc
- i geositi
- i limiti e le relazioni visive tra insediamento e contesto

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 97

- le aree rurali di specifico interesse paesaggistico
- le invarianti strutturali e identitarie

Si può affermare che il progetto non interferisce con la rete fruitiva-percettiva in quanto non interferisce direttamente con nessuna delle tematiche sopra elencate e né è visibile da esse come riscontrabile dalle fotosimulazioni e dalla carta di visibilità

### La Rete della mobilità

Di seguito si riportano sinteticamente gli elementi principali della rete della mobilità che, a vario titolo, potranno assumere un ruolo e una funzione nell'ambito della strutturazione della Rete polivalente:

- La Rete stradale costituita da
  - L'autostrada che, anche se ancora in fase di completamento, costituisce la principale infrastruttura stradale della Calabria
  - Le direttrici longitudinali costiere, costituite dalla SS 106 Jonica e dalla SS 18 Tirrenica Inferiore
  - Le trasversali che consentono di collegare il versante ionico con il versante tirrenico della Calabria
  - La rete stradale secondaria, di collegamento tra gli assi della rete principale
  - Le strade rurali minori e la rete ciclo-pedonale
- La Rete ferroviaria
- Il sistema portuale
- Il sistema aeroportuale

Come si evince dalla seguente figura, e come attestato ampiamente nella documentazione allegata, il progetto non ha alcuna interferenza né di tipo diretto che indiretto sulla rete della mobilità regionale.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

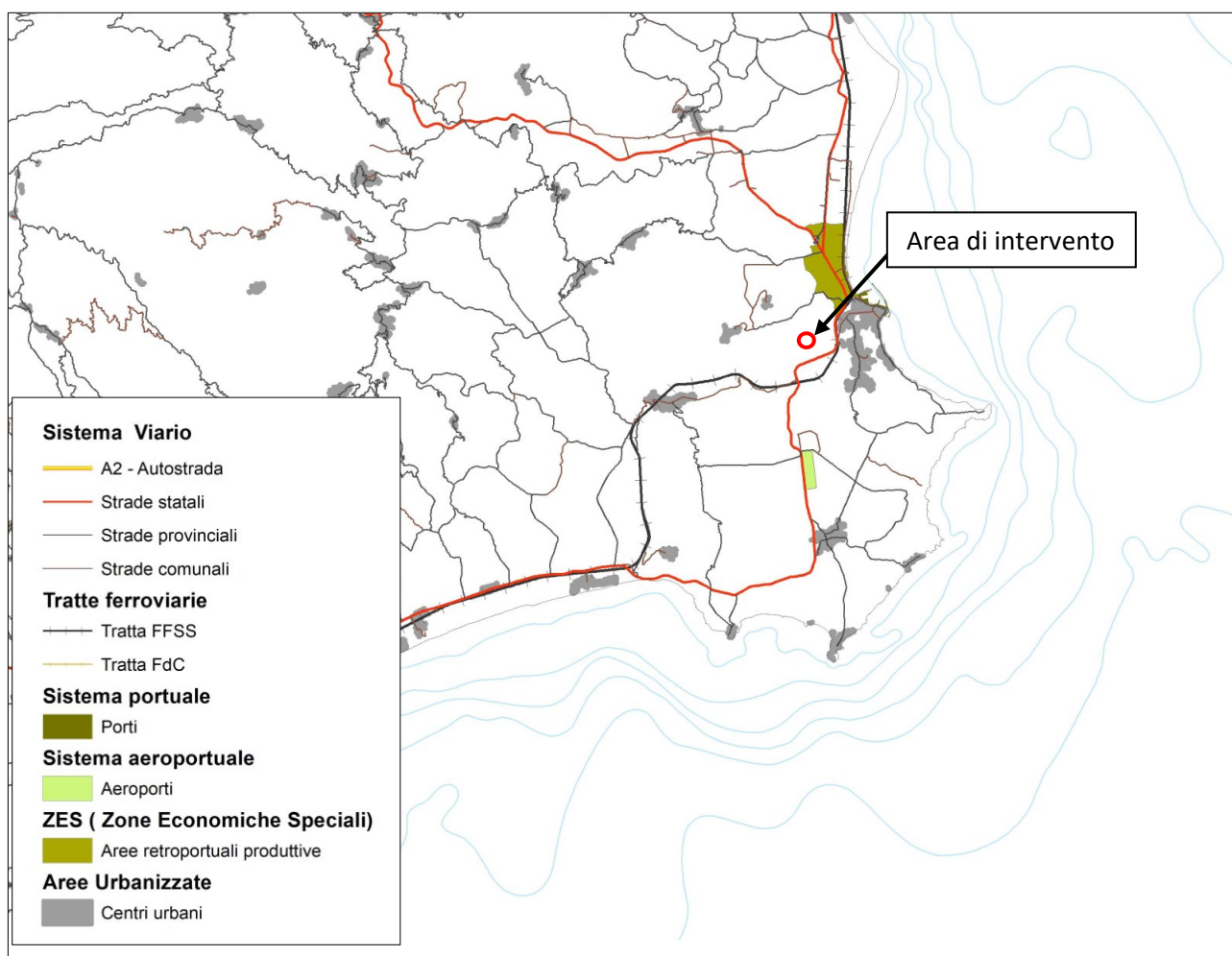



Figura 18: Interferenza con Rete della mobilità (fonte: QTRP)

### La rete della sicurezza

Le finalità della Rete della sicurezza sono:

- Individuare e mettere in sicurezza le infrastrutture principali e le aree più vulnerabili al rischio sismico e idrogeologico
- Indirizzare le amministrazioni provinciali verso la definizione di quadri conoscitivi più dettagliati a scala territoriale, funzionali alla costruzione della Carta del rischio sismico del territorio regionale attraverso cui, la Regione, potrà definire una classificazione delle aree del territorio regionale in base ai livelli di rischio sismico
- Orientare l'azione delle Amministrazioni provinciali verso prevenzione e mitigazione del rischio sismico attraverso la definizione e la messa in sicurezza della Struttura Territoriale Minima (STM)
- Indirizzare le amministrazioni comunali verso la prevenzione e mitigazione del rischio sismico attraverso individuazione e messa in sicurezza della Struttura Urbana Minima (SUM)

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 99

- Informare la popolazione in termini di conoscenza, coscienza e autoprotezione e formare continuamente gli addetti alla prevenzione dei rischi

Si può, quindi, affermare che il progetto in esame non ha alcuna interferenza con gli obiettivi della Rete della Sicurezza.

#### Compatibilità con Art. 15 c.2, lett.A del TOMO IV

Al fine di verificare il rispetto di quanto previsto all'Art. 15 c. 2, lett.A delle Disposizioni normative del QTRP (Tomo IV) della regione Calabria, la ditta proponente ha acquisito e verificato documentazione attestante la disponibilità nell'area circostante l'impianto fotovoltaico di San Biagio di:

- Aree destinate ad attività ed insediamenti produttivi nelle quali la realizzazione degli impianti FER non arrechino pregiudizio alle attività produttive già insediate;
- Siti produttivi dismessi e aree marginali degradate da attività antropiche (come cave, ex discariche e siti contaminati) o comunque non utilmente impiegabili per attività agricole, turistiche o altre attività di rilievo).

A tal fine è stato indagato una porzione di territorio definito dall'area sottesa da un raggio di 6,5 km dal punto di ubicazione della Stazione Elettrica denominata "Scandale", punto di consegna del presente progetto. Nell'area, avente un'estensione pari a 1327 ettari, sono state censite tutte le potenziali aree prioritarie per l'ubicazione degli impianti FER.


Come fonte dati è stato utilizzato il repertorio cartografico disponibile sul Geoportale della Regione Calabria (<http://geoportale.regione.calabria.it/>); in particolare è stata consultata la seguente documentazione:

- Carta Uso del Territorio 2° livello struttura Corine Land Cover - Territori modellati artificialmente: Zone estrattive, discariche e cantieri;
- Carta Uso del Territorio 2° livello struttura Corine Land Cover - Territori modellati Artificialmente: Insediamenti Produttivi, zone commerciali e dei servizi pubblici e privati, reti di comunicazione.

Dalla analisi è emerso che nell'area presa in esame:

- le aree destinate ad attività commerciali e di servizio pubblico e privato, nonché adibite ad insediamenti produttivi industriali censite nell'area non risultano idonee ad ospitare un impianto fotovoltaico di taglia pari a 28 MW, in quanto caratterizzate da una estensione territoriale insufficiente e frammentariamente dislocate all'interno dell'area in esame. Si aggiunge, inoltre, che molte di queste risultano attualmente già occupate da fabbricati e manufatti necessari allo svolgimento di attività produttive.
- I siti produttivi dismessi e le aree marginali degradate da attività antropiche censite nell'area risultano troppo poco estese per poter ospitare un impianto fotovoltaico di taglia equiparabile a quella dell'impianto presentato.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 100

In coerenza con i contenuti dell'articolo 12, comma 7, del d.lgs. 387/2003, del D.M. 10 settembre 2010 e del D.Lgs. n. 28/2011, in mancanza di disponibilità delle suddette aree prioritarie, gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici prive di vocazioni agricole e/o paesaggistico/ambientali di pregio.

Per maggiori dettagli in merito all'analisi svolta, si faccia riferimento all'elaborato grafico: "SNBPSIAT45-00 - Inquadramento aree prioritarie per impianti FER".

**Per quanto sopra esposto, risulta verificata la compatibilità del progetto con l'Art. 15 c. 2, lett. A delle Disposizioni normative del QTRP (Tomo IV) della regione Calabria**

## 5.2.PIANO FORESTALE REGIONALE (PFR)

### 5.2.1. Normativa

Il Piano Forestale Regionale (PFR) è lo strumento fondamentale per orientare la politica forestale regionale, che definisce obiettivi e azioni prioritarie per la gestione delle foreste seguendo un approccio olistico. L'impostazione del Piano segue quanto previsto nelle Linea Guida emanate con Delibera della G.R n.548 del 16/12/2016, ed è stato elaborato con l'esigenza di dotare la Regione di uno strumento pianificatorio coerente con gli obiettivi fissati a livello europeo, nazionale e regionale.

In particolare, esso fa riferimento a:

- Regolamenti (UE) N. 1303/2013; N. 1305/2013; N. 1306/2013; N. 807/2014; N. 808/2014 e norme correlate;
- Strategia forestale dell'Unione Europea per le foreste e il settore forestale
- COM (2013) 659;
- Programma Quadro per Settore Forestale (PQSF, 1998);
- Legge Forestale Regionale N.45 del 2012;
- Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020.


Il Piano si articola in due parti consequenziali. Nella prima viene effettuata una puntuale e dettagliata analisi del contesto territoriale ed ambientale, con riferimento anche alle tendenze evolutive del clima e ai relativi impatti.

Nella seconda parte, dopo una accurata presentazione della situazione attuale sulla gestione forestale corredata di analisi Swot, vengono trattate le problematiche connesse alla filiera legno.

### 5.2.2. Compatibilità progetto

Il progetto in esame risulta compatibile con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano Forestale Regionale, tali obiettivi operativi vengono ricondotti a quattro Ambiti strategici:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 101

1. Gestione sostenibile ed equilibrata delle foreste;
2. Competitività nel settore forestale;
3. Miglioramento della qualità della vita;
4. Informazione e Comunicazione.

Nel seguito una tabella riassuntiva dei singoli punti che caratterizzano i quattro Ambiti strategici e la verifica della compatibilità del progetto in esame con tali prescrizioni relative al PFR.


### Compatibilità con i quattro Ambiti strategici del PFR

<b>1. Gestione sostenibile ed equilibrata delle foreste</b>	
Favorire la pianificazione e la gestione forestale per la valorizzazione della multifunzionalità degli ecosistemi forestali;	✓
Proteggere la biodiversità delle foreste e tutelare la diversità paesaggistica, garantendo al contempo che gli ecosistemi forestali continuino a fornire beni e utilità;	✓
Tutelare l'integrità e la salute degli ecosistemi forestali;	✓
Reagire ai cambiamenti climatici garantendo al contempo che gli ecosistemi forestali continuino a fornire beni e servizi;	✓
Creare nuove aree boschive e sistemi agro forestali;	✓
Preservare le risorse genetiche.	✓
<b>2. Competitività nel settore forestale</b>	
Sviluppare le produzioni e le attività economiche del settore forestale nel contesto della bioeconomia;	✓
Stimolare l'innovazione in tutto il settore forestale.	✓
<b>3. Miglioramento della qualità della vita</b>	
Mantenere e valorizzare la dimensione sociale e culturale delle foreste, trasformando i boschi in uno strumento di sviluppo, coesione sociale e territoriale;	✓
Agevolare la creazione di posti di lavoro legati al settore forestale, in particolare in aree rurali,	✓
Migliorare le condizioni economiche, sociali e di sicurezza degli addetti.	✓
<b>4. Informazione e comunicazione</b>	
Sviluppare l'informazione e la comunicazione nel settore forestale;	✓

**Legenda simboli:** ✓ rispettato/non interferisce; ✗ non rispettato.

In particolare, il progetto in esame prevede interventi di armonizzazione agro ambientale per il ripristino e la mitigazione ambientale.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 102

Si tratta di interventi di ripristino della naturale cotica erbosa sulla superficie agraria occupata dall'impianto, mediante la semina di essenze erbacee autoctone, in modo da salvaguardare e tutelare l'ambiente, favorendo la difesa del suolo dall'erosione esercitata dagli agenti atmosferici e assicurando la regolamentazione idrogeologica.

Per ulteriori dettagli far riferimento all'elaborato *SNBSS0R04-00 - Relazione tecnica agro ambientale*.

### 5.3.AREE PROTETTE (PARCHI, RISERVE, RETE NATURA 2000, RETE ECOLOGICA)

#### 5.3.1. Normativa

La Legge Quadro sulle aree protette del 6 dicembre 1991, n. 394 ha rappresentato una svolta nella politica ambientale in Italia, segnando un fondamentale cambiamento culturale che ha permesso di procedere in modo organico all'istituzione delle aree protette e al loro funzionamento. Finalità e ambito della legge è "l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese". Le aree soggette a tutela ambientale possono essere riassunte in:


- Parchi e aree protette;
- Aree di interesse naturalistico;
- Intorni.

La legge n. 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti (delibera del Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette del 1° dicembre 1993), dal Comitato nazionale per le aree protette (Comitato soppresso dall'art. 7, d.lg. 28 agosto 1997, n. 281).

Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento, approvato con delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31 maggio 2010 da cui si rileva che la superficie protetta nazionale riconosciuta si è incrementata fino a raggiungere il 10,50 % confermato del territorio nazionale e che il numero delle aree protette è di 871, per un totale circa di 3.163.590,71 ettari a terra, 2.853.033,93 ettari a mare e 658,02 chilometri di coste. Le aree protette sono così ripartite: 24 parchi nazionali, 147 riserve naturali statali, 27 aree marine protette (più due parchi sommersi e il santuario internazionale dei mammiferi marini), 134 parchi naturali regionali, 365 riserve naturali regionali, 171 altre aree protette di diversa classificazione e denominazione.

Al fine di valorizzare le aree protette nel ruolo strategico che hanno svolto e svolgono nella conservazione della biodiversità rappresentando un "modello integrato di sviluppo", è stata curata la definizione di un Accordo Quadro, sottoscritto il 10 novembre 2011 dal Ministro pro-tempore e dal Presidente della Federazione italiana parchi e riserve naturali (Federparchi), per

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 103

una più organica e continuativa collaborazione con particolare attenzione al tema della Biodiversità e dei Parchi, per la **Valorizzazione del ruolo strategico delle aree protette nella conservazione della Biodiversità.**

In data 31 ottobre 2012 è stata stipulata la seconda Convenzione attuativa per il completamento e la realizzazione degli obiettivi previsti dall'Accordo Quadro datato 10 novembre 2011, con particolare riferimento a:

- completamento della ricognizione delle attività finalizzate alla designazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) nelle aree protette e nelle aree marine protette di rilievo nazionale;
- certificazione della Carta Europea del Turismo Sostenibile (CETS) per tre Parchi nazionali individuati dal gruppo di lavoro previsto dall'art. 1 del richiamato Accordo e attività di diffusione dei principi della CETS nelle altre aree protette;
- individuazione di una metodologia per la raccolta dei dati inerenti il patrimonio naturalistico dei Parchi nazionali ed elaborazione di un sistema di raccolta e aggiornamento dei dati standardizzato presso i Parchi nazionali;
- efficacia di gestione delle aree marine protette;
- sostegno alle attività del Comitato Italiano IUCN.

In data 12 dicembre 2012, è stato, sottoscritto un Accordo quadro tra il Ministro pro-tempore ed il Presidente di Unioncamere per una collaborazione sinergica in tema di conservazione della biodiversità e della tutela marino costiera e sviluppo di economia sostenibile nei territori.


In tale ambito è stata stipulata la prima Convenzione attuativa per l'avvio delle azioni prioritarie previste dall'art. 2 del citato Accordo con le seguenti finalità:

- raccogliere i dati relativi alle attività socio-economiche presenti nelle aree protette;
- contribuire alla realizzazione della Carta Europea per il Turismo Sostenibile (C.E.T.S.), nell'ambito delle attività già promosse con la Federparchi per la certificazione delle aree naturali protette;
- contribuire a rafforzare le reti immateriali di collegamento tra le aree protette anche mediante l'adeguamento ed il potenziamento redazionale del Portale web "Natura Italia" al fine della realizzazione di sistemi integrati di offerta turistica;
- supportare le aree naturali protette nell'elaborazione, nell'utilizzo e nella gestione dei Programmi comunitari di finanziamento connessi alla tutela della biodiversità per lo sviluppo di attività ecocompatibili.

Le aree che compongono la Rete Natura 2000, destinate alla conservazione della biodiversità e denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC), (Zone di Protezione Speciale previste dalla Direttiva "Uccelli" e le Zone Speciali di Conservazione previste dalla Direttiva "Habitat"), possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 104

sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi ed hanno l'obiettivo di garantire il mantenimento ed il ripristino di habitat e specie particolarmente minacciati.

Per il raggiungimento di questo scopo, la Comunità europea ha emanato due direttive Direttiva n. 79/409/CEE Uccelli, Direttiva 92/43/CEE Habitat volte alla salvaguardia degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica e, in specie, degli uccelli migratori che tornano regolarmente nei luoghi oggetto della tutela.

La definizione della Rete Natura 2000 pone le sue basi di conoscenza scientifica nel progetto "CORINE Biotopes" che, dal 1985 al 1991, ha condotto ad una prima individuazione delle specie animali e vegetali presenti sul territorio europeo, degne di attenzione e/o da sottoporre a specifica tutela. Gli esiti di tale ricognizione sono, poi, confluiti nella direttiva Habitat nei cui allegati, con lievi modifiche e nuova codificazione (codice Natura 2000), viene formalizzata tale elencazione.

Le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 secondo la denominazione del Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea costituiscono aree destinate alla conservazione della diversità biologica ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli". La Rete Natura 2000, ai sensi dell'Art.3 della Direttiva "Habitat" è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). A tali zone si aggiungono i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), i Siti d'Interesse Nazionale (SIN) e, a livello regionale, i Siti d'Interesse Regionale (SIR).

#### Normativa europea

- Direttiva n. 79/409/CEE "Uccelli" del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche

#### Normativa Nazionale

- DPR n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE" che "disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati B, D ed E."
- D.M. del 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE".

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- D.M. 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE"
- D.M. n. 224/2002 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" La Gestione dei Siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, 2000" Allegato II "Considerazioni sui Piani di gestione"
- DPR n. 120/2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

### Normativa Regionale


- Legge Regionale n° 10/2003 e s.m.i "Norme in materia di aree protette"
- Legge Regionale n. 30/2001 e s.m.i "Normativa per la regolamentazione della raccolta e commercializzazione dei funghi epigei ed ipogei freschi e conservati"
- Legge Regionale n. 47/2009 e s.m.i "Tutela e valorizzazione degli Alberi monumentali e della flora spontanea autoctona della Calabria"

### **5.3.2. Elenco Ufficiale delle Aree Protette**

In base al VI Aggiornamento dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) (DM del 27 04 2010) ai sensi della L. 394/91 in Calabria sono state istituite le sottoelencate aree protette:

- Parco Nazionale del Pollino (D.P.R. 15 novembre 1993)
- Parco Nazionale dell'Aspromonte (D.P.R. il 14 gennaio del 1994)
- Parco Nazionale della Sila (Legge n. 344 del 8 ottobre 1997)
- Area Naturale Marina Protetta Capo Rizzuto (D.M. del 27 dicembre 1991)
- Parco Naturale Regionale delle Serre (Legge Regionale del 5 maggio 1990, n. 48)
- Riserva naturale biogenetica "Gallopiane" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Golia Corvo" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Tasso - Camigliatello Silano" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Iona - Selva della Guardia" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Macchia della Giumenta – San Salvatore" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Trenta Coste" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Serra Nicolino – Piano d'Albero" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Poverella – Villaggio Mancuso" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Gariglione - Pisarello" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Coturella -Piccione" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Cropani – Micone" (D.M. del 1977)
- Riserva naturale biogenetica "Marchesale" (D.M. del 1977)
- Riserva biogenetica guidata "I Giganti di Fallistro" (D.M. n. 426 del 21 luglio 1987)

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 106

- Riserva naturale orientata “Valle del Fiume Lao” (D.M. n. 426 del 21 luglio 1987)
- Riserva naturale orientata “Gole del Raganello” (D.M. n. 426 del 21 luglio 1987)
- Riserva naturale orientata “Fiume Argentino” (D.M. n. 426 del 21 luglio 1987)

### 5.3.3. Parchi e Riserve naturali regionali

Ai sensi della Legge Regionale L.R. N. 10/2003 sono stati istituiti cinque Parchi marini regionali:

- Parco Marino Regionale Riviera dei Cedri L.R. n. 9 del 21 aprile 2008
- Parco Marino Regionale Baia di Soverato L.R. n. 10 del 21 aprile 2008
- Parco Marino Regionale Costa dei Gelsomini L. R. n.11 del 21 aprile 2008
- Parco Marino Regionale «Scogli di Isca L. R. n. 12 del 21 aprile 2008
- Parco Marino Regionale “Fondali di Capocozzo S. Irene Vibo Marina Pizzo Capo Vaticano Tropea” L. R. n.13 del 21 aprile 2008

Sono state, inoltre, istituite dalla Regione Calabria le Riserve naturali del Lago di Tarsia e della Foce del fiume Crati, situate in provincia di Cosenza, nel 1990 con la L. R. n. 52 del 05/05/1990. Le due Riserve sono anche Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

### 5.3.4. Rete Natura 2000

Previsto dall'Art. 6 della Direttiva Habitat e dall'art. 4 del DPR di recepimento N° 120/2003, il Piano di Gestione di un Sito Rete Natura 2000 è uno strumento di pianificazione che ha l'obiettivo di garantire il mantenimento del delicato equilibrio ecologico alla base della tutela di habitat e specie e di individuare modelli innovativi di gestione. Esso deve determinare le più idonee strategie di tutela e gestione che consentano la conservazione e la valorizzazione di tali aree.

L'articolo 6 della Direttiva Habitat stabilisce, infatti, che gli Stati membri definiscano le misure di conservazione da adottare per preservare i siti della Rete Natura 2000. Il PdG costituisce, dunque, il principale strumento strategico di indirizzo, gestione e pianificazione di SIC e ZPS.

I Piani di gestione dovranno essere redatti in base a specifiche linee guida emanate dal Ministero dell' Ambiente e contenute nel "Manuale delle linee guida per la redazione dei Piani di gestione dei siti Natura 2000", a supporto delle disposizioni di cui al Decreto Ministeriale 3 settembre 2002 pubblicato sul n. 224 della GURI del 24 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000".

Per la definizione dei criteri di gestione può essere adottato il seguente iter:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


- 1) consultazione della scheda relativa al sito nella banca dati Natura 2000 e verifica delle motivazioni che hanno portato alla individuazione/designazione del sito stesso, con particolare riferimento alla presenza di habitat o specie prioritari;
- 2) individuazione sul territorio degli habitat e/o della superficie che costituisce habitat per ciascuna delle specie che hanno motivato la designazione del sito ed eventuale aggiornamento della scheda;
- 3) analisi dello stato di conservazione e di qualità del sito tale da fornire indicazioni sugli aspetti ritenuti critici/significativi per la conservazione degli habitat e/o delle specie che ne hanno motivato la designazione;
- 4) individuazione dell'impatto attuale o potenziale dei tipi di uso del suolo in atto o previsti dal piano;
- 5) messa a punto delle strategie di gestione e delle specifiche azioni da intraprendere tra le quali:
  - a. individuazione dei fattori di maggior impatto;
  - b. esplicitazione degli obiettivi di gestione generali e di dettaglio;
  - c. definizione delle priorità d'intervento nonché di costi e tempi di realizzazione.

La tabella seguente riporta, per ogni Regione, il numero, l'estensione totale in ettari e la percentuale rispetto al territorio complessivo regionale a terra e a mare, rispettivamente delle ZPS, dei SIC-ZSC, e dei siti di tipo C (SIC-ZSC coincidenti con ZPS).

REGIONE	ZPS				SIC-ZSC				SIC-ZSC/ZPS						
	n. siti	superficie a terra		superficie a mare		n. siti	superficie a terra		superficie a mare		n. siti	superficie a terra		superficie a mare	
		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
**Abruzzo	4	288.115	26,70%	0	0	42	216.557	20,07%	3.410	1,362%	12	36.036	3,34%	0	0
Basilicata	3	135.280	13,55%	0	0	41	38.672	3,87%	5.208	0,88%	20	30.020	3,01%	29.794	5,05%
Calabria	6	248.476	16,48%	13.716	0,78%	179	70.430	4,67%	21.049	1,20%	0	0	0	0	0
Campania	15	178.750	13,15%	16	0,002%	92	321.375	23,65%	522	0,06%	16	17.304	1,27%	24.544	2,99%
Emilia Romagna	19	29.457	1,31%	0	0	72	78.134	3,48%	31.227	14,37%	68	158.107	7,04%	3.646	1,68%
***Friuli Ven. Giulia	4	65.655	8,29%	231	0,28%	58	78.800	9,95%	2.648	3,18%	4	53.871	6,80%	2.760	3,32%
**Lazio	18	356.370	20,71%	27.581	2,44%	161	98.567	5,73%	41.785	3,70%	21	24.233	1,41%	5	0,0004%
Liguria	7	19.715	3,64%	0	0	126	138.067	25,49%	9.133	1,67%	0	0	0	0	0
Lombardia	49	277.655	11,64%	/	/	179	206.044	8,63%	/	/	18	19.769	0,83%	/	/
**Marche	19	116.740	12,45%	1.101	0,28%	69	94.488	10,07%	943	0,24%	8	10.204	1,09%	96	0,02%
**Molise	3	33.877	7,64%	0	0	76	65.607	14,79%	0	0	9	32.143	7,24%	0	0
*Piemonte	19	143.163	5,64%	/	/	101	124.916	4,92%	/	/	31	164.906	6,50%	/	/
PA Bolzano	0	0	0	/	/	27	7.422	1,00%	/	/	17	142.626	19,28%	/	/
PA Trento	7	124.192	20,01%	/	/	124	151.409	24,39%	/	/	12	2.941	0,47%	/	/
Puglia	7	100.842	5,16%	193.419	12,58%	75	232.771	11,91%	70.806	4,61%	5	160.837	8,23%	70.392	4,58%
Sardegna	31	149.710	6,21%	29.690	1,32%	87	269.537	11,18%	141.458	6,31%	10	97.235	4,03%	262.913	11,73%
Sicilia	16	270.792	10,53%	560.213	14,85%	213	360.963	14,04%	148.950	3,95%	16	19.618	0,76%	34	0,001%
Toscana	19	33.531	1,46%	16.859	1,03%	94	214.030	9,31%	398.335	24,37%	44	98.119	4,27%	44.302	2,71%
Umbria	5	29.123	3,44%	/	/	95	103.212	12,21%	/	/	2	18.121	2,14%	/	/
*Valle d'Aosta	2	40.624	12,46%	/	/	25	25.926	7,95%	/	/	3	45.713	14,02%	/	/
***Veneto	26	182.426	9,94%	571	0,16%	64	195.629	10,66%	26.317	7,53%	41	170.606	9,30%	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>279</b>	<b>2.824.495</b>	<b>9,37%</b>	<b>843.399</b>	<b>5,46%</b>	<b>2000</b>	<b>3.092.555</b>	<b>10,26%</b>	<b>901.792</b>	<b>5,84%</b>	<b>357</b>	<b>1.302.408</b>	<b>4,32%</b>	<b>438.486</b>	<b>2,84%</b>

Ad oggi nella regione Calabria, tra siti terrestri e siti marini, sono stati istituiti 179 SIC che ricoprono il 5,7, % del territorio regionale, dato aggiornato al DM 2 agosto 2010 pubblicata sulla G.U. della Repubblica Italiana n.197 del 24 agosto 2010, Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, e

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 108

prima della sentenza del TAR del gennaio 2010 risultavano istituite 6 Zone a Protezione Speciale (DGR n.350 del 5 maggio 2008).

In seguito agli studi effettuati per il Progetto Bioitaly sono stati individuati sul territorio regionale 20 Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e 7 Siti di Interesse Regionale (S.I.R.).

In Regione Calabria sono, inoltre, presenti le 6 I.B.A. (Important Bird Areas): 144 Alto Ionio Cosentino, 148 Sila Grande, 149 Marchesato e Fiume Neto, 150 Costa Viola, 151 Aspromonte, 195 Pollino-Orsomarso.

#### 5.3.4.1. Rete Ecologica Regionale

Lo sviluppo della Rete Ecologica Regionale (RER) è previsto dal QTRP al fine di rispondere all'esigenza di valorizzare e sviluppare tutti gli ambiti caratterizzati dalla presenza di valori naturali e culturali, al fine di tutelare i livelli di biodiversità esistenti e la qualità dell'ambiente nel suo complesso. L'obiettivo è quello di promuovere l'integrazione dei processi di sviluppo con le specificità ambientali delle aree interessate.

In Calabria sono presenti 3 Parchi Nazionali, 1 Parco Naturale Regionale, 1 Area Marina Protetta e 5 Parchi Marini Regionali, oltre ad un cospicuo patrimonio di aree Natura 2000 (pSIC, ZPS) e riserve naturali (regionali e statali). Tali ambiti, rappresentano, insieme alle aree protette già istituite ed a quelle di prossima istituzione, la prima ossatura di core areas e key areas della RER, importante tassello che si inserisce all'interno dell'omologo progetto a livello nazionale ed europeo.

La costruzione di questa rete garantisce la continuità sia biotica che strutturale-ambientale sia a livello regionale e sovraregionale, tra le aree ad elevato pregio della regione e il resto del Paese, che a livello provinciale e locale, attraverso le blue ways e le green ways trasversali.


La Rete Ecologica è una vera e propria infrastruttura ambientale distribuita su tutto il territorio regionale, le cui componenti principali, sulla base delle indicazioni di carattere europeo e nazionale, sono:

- aree centrali (*core areas*);
- fasce di protezione o zone cuscinetto (*buffer zone*);
- fasce di connessione o corridoi ecologici (*green ways* e *blue ways*);
- aree d'appoggio puntiformi o sparse (*stepping stones*);
- aree di restauro ambientale (*restoration areas*).

Tale rete rappresenterà, inoltre, la base strutturale su cui le Province dovranno appoggiare la Rete Ecologico-ambientale Provinciale (REP) in sede di costruzione dei PTCP, la quale detterà ai PSC le direttrici principali per l'individuazione della Rete Ecologico-ambientale a livello Locale (REL). Attualmente la Provincia di Crotona non risulta dotata di Rete Ecologica Provinciale (REP) e locale (REL).

#### 5.3.5. Convenzione di Ramsar sulle zone umide

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 109

La *Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici*, nota come convenzione di Ramsar, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'atto è stato siglato da un gruppo di Governi, istituzioni scientifiche e organizzazioni internazionali nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- International Wetlands and Waterfowl Research Bureau) con la collaborazione dell'Unione internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Nature Conservation) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation). La convenzione di Ramsar è il primo vero trattato intergovernativo con scopo globale, nella sua accezione più moderna, riguardante la conservazione e la gestione degli ecosistemi naturali e si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone definite "umide" mediante l'individuazione, la delimitazione e lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna, e di mettere in atto programmi che ne consentano la conservazione e valorizzazione. Viene riconosciuta così l'importanza ed il valore delle zone denominate "umide", ecosistemi con altissimo grado di biodiversità, habitat vitale per gli uccelli acquatici.


Ai sensi della convenzione, per zone umide si intendono distese di paludi, di torbiere o di acque naturali o artificiali, permanenti o temporanee, dove l'acqua è stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, ivi comprese distese di acqua marina la cui profondità a marea bassa non superi sei metri.

Quali obiettivi specifici dell'accordo, le Parti si impegnano a:

- designare le zone umide del proprio territorio da inserire in un elenco di zone umide di importanza internazionale;
- elaborare e mettere in pratica programmi che favoriscano l'utilizzo razionale delle zone umide in ciascun territorio delle Parti;
- favorire la conservazione delle zone umide e degli uccelli acquatici, creando riserve naturali nelle zone umide, sia che queste figurino o no nella lista, e provvedere in maniera adeguata alla loro sorveglianza;
- incoraggiare la ricerca e lo scambio di dati e di pubblicazioni relative alle zone umide, alla loro flora ed alla loro fauna;
- aumentare, con una gestione idonea ed appropriata il numero degli uccelli acquatici, nonché delle popolazioni di altre specie quali invertebrati, anfibi e pesci;
- promuovere le Conferenze delle Parti;
- valutare l'influenza delle attività antropiche nelle zone attigue alla zona umida, consentendo le attività eco-compatibili.

La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 110

Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali:

- identificazione e designazione di nuove zone umide, ai sensi del DPR 13.3.1976, n. 448;
- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del DPR 13 marzo 1976, n.448;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti;
- attivazione di modelli per la gestione di "Zone Umide".

Ad oggi in Italia sono stati riconosciuti 56 siti d'importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar, di cui solo una nella regione Calabria, il Lago dell'Angitola istituita ai sensi del Decreto Ministeriale del 30/09/1985.

I siti Ramsar sono Beni Paesaggistici e pertanto aree tutelate per legge: art.142 lett. i, L.42/2004 e ss.mm.ii.

### 5.3.6. Compatibilità di progetto

Il sito oggetto di studio non interferisce con alcuna area naturale protetta e pertanto la realizzazione dell'impianto è conforme alle disposizioni della Legge Quadro sulle aree protette 6 dicembre 1991, n. 394.

Le aree protette citate al paragrafo 5.1.2, i parchi e le riserve naturali regionali citate al paragrafo 5.1.3. e i siti Rete Natura 2000 citati al paragrafo 5.1.4. non interferiscono con le aree interessate dal progetto in esame (vedi elaborati grafici SNBSIAT07-00 - Sistema delle Aree Protette, SNBSIAT02-00 - Inquadramento territoriale - Rete Natura2000), che risulta completamente esterno alla perimetrazione di tali aree e pertanto non soggetto alla disciplina dei piani di gestione delle stesse aree protette.

Tuttavia, il sito si trova in prossimità di un contesto ambientale ricco di elementi di elevato valore. Pertanto, per meglio completare e delineare il quadro delle caratteristiche ecologiche del territorio interessato, verranno descritte tutte le aree protette prossime all'area in istanza.

### **Aree protette**

Il progetto in esame dista circa 26 km dal Parco Nazionale della Sila, che corrisponde all'area protetta più vicina all'area d'intervento (*Figura seguente*), per ulteriori dettagli si faccia riferimento all'elaborato grafico SNBSIAT07-00 – Sistema delle aree protette.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Figura 19: Distanza area impianto fotovoltaico (in rosso) e area protetta (in giallo).

### **Rete Natura 2000**

Il sito oggetto di studio non interferisce con alcuna area della Rete Natura 2000.

Di seguito una tabella riassuntiva dei Siti d'Importanza Comunitaria SIC e Zone Protezione Speciale ZPS nel raggio di 15 km dall'area d'impianto:

Tipo	Codice	Denominazione	Distanza (m)
SIC	IT9320104	Colline di Crotone	3547
SIC	IT9320101	Capo Colonne	8284
SIC	IT9320097	Fondali da Crotone a Le Castella	4015
SIC	IT9320096	Fondali di Gabella Grande	5358
SIC	IT9320095	Foce Neto	10952
SIC	IT9320110	Monte Fuscaldo	13131
SIC	IT9320046	Stagni sotto Timpone S. Francesco	10514
ZPS	IT9320302	Marchesato e Fiume Neto	8030

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		





Figura 20: Rete Natura 2000 : SIC (magenta) e ZPS (ciano) nel raggio di 15 km (cerchio rosso) dall'area d'impianto

In considerazione della distanza delle aree Rete Natura 2000, nonché delle risultanze della Relazione tecnica agro ambientale **si ritiene di escludere qualsiasi incidenza della realizzazione del progetto sugli stessi SIC e ZPS sopra descritti, e pertanto si afferma che non sussistono le condizioni per l'applicazione dell'art.5 comma 1 lett. b-ter del D.Lgs 152/2006.**

Per ulteriori dettagli far riferimento agli elaborati *SNBSSOR04-00 - Relazione tecnica agro ambientale* e *SNBSIAT02-00 - Inquadramento territoriale - Rete Natura2000* .

### **Rete Ecologica**

In seguito alla sovrapposizione dell'area d'impianto e opere connesse con la Carta della Rete Ecologica presente nel bollettino ufficiale della Regione Calabria pubblicato il 9.10.2003 (supplemento straordinario n.4 al BUR Calabria Parti I e II n. 18 del 1 ottobre 2003), è emerso che l'intera area d'intervento non ricade all'interno dei corridoi ecologici che rappresentano un insieme di connessioni tra le aree naturali protette

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

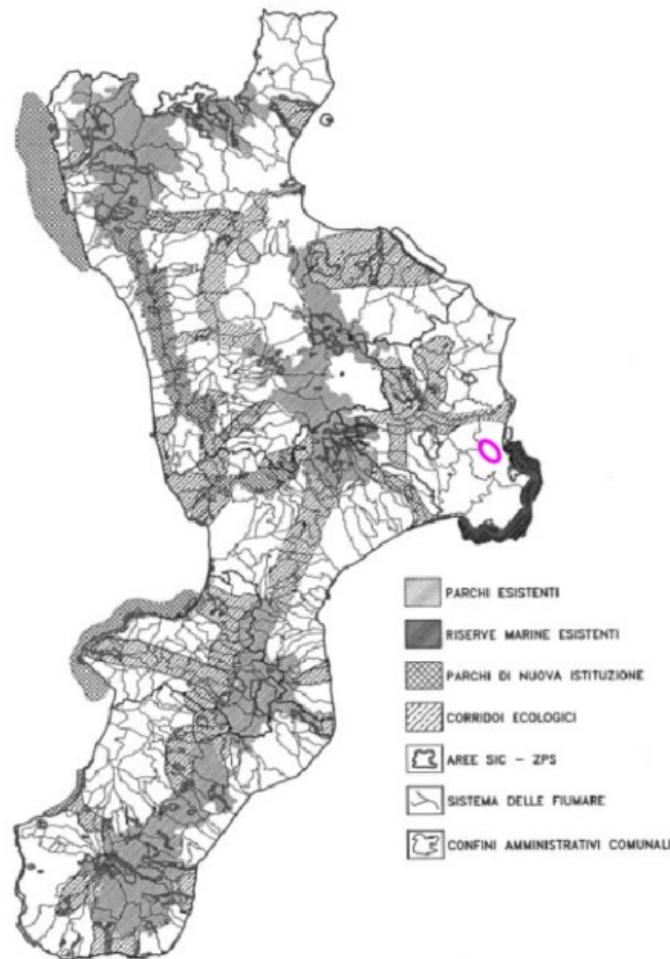



Figura21: Area d'impianto e opere connesse (ellisse magenta) su Carta Rete Ecologica da bollettino ufficiale della Regione Calabria del 9 Ottobre 2003

Come riportato nella relazione tecnica agro-ambientale (SNBSS0R04-00 - *Relazione tecnica agro ambientale*) *"Le opere da realizzare insistono talaltro su suoli destinati alle coltivazioni agricole intensive, pertanto, si può affermare che **tutti gli interventi (movimento terra, scavi di solchi, posa in opera di strutture e infrastrutture) previsti nel progetto dell'impianto fotovoltaico non determinano importanti squilibri ecologici sullo stato organico del suolo e non incidono negativamente sul ciclo biologico delle specie vegetali presenti.**"*

Inoltre, si precisa che, per la finalità naturalistica, dopo l'installazione dell'impianto fotovoltaico, le aree direttamente interessate dalle opere verranno recintate e sottoposte ad una lunga "pausa bioecologica" (le aree interne fra le strutture e quelle fino alla recinzione saranno perennemente inerbite). In questo modo, in assenza di ulteriore disturbo antropico (pascolo, diserbi, trattamenti chimici agricoli) il suolo potrebbe essere riqualificato con la semina o con l'impianto di specie idonee, ricomponendo i naturali equilibri fisici e chimici, anche allo scopo di mitigare, dal punto di vista ecologico, la minima artificializzazione delle superfici a seguito dell'impianto fotovoltaico.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 114

Nell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico sono state individuate quattro tipologie di Habitat:

- Habitat 5330 : Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici  
Si tratta di un habitat di per sé molto degradato in quanto il pascolo intenso e le trasformazioni del territorio a scopo agricolo hanno ridotto in modo significativo l'estensione dell'habitat in molte aree.
- Habitat 6220: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea  
Si tratta di un habitat con comunità dominate da specie annuali su suoli aridi, primitivi e oligotrofici nel bioclimate termo e meso mediterraneo.
- Habitat 92A0: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba  
Habitat caratterizzato dalla presenza di boschi ripariali a dominanza di *Salix spp.* e *Populus spp.* presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo. Le principali criticità sono legate al fatto che in Calabria la maggior parte dei corsi d'acqua della regione ha subito pesanti trasformazioni e manomissioni.
- Habitat 9320: Foreste di Olea e Ceratonia  
Si tratta di formazioni residuali in ambito costiero e collinare, quasi sempre ridotti a macchia alta o bassa, a causa degli incendi frequenti, del taglio e del pascolo.

Occorre precisare che nell'area di progetto non si riscontrano comunità vegetali integre riconducibili a tali habitat.

Le superfici interessate dalle opere sono superfici agricole a coltivazione intensiva da anni destinate alla coltivazione di cereali da granella, ed in parte ad ortaggi in pieno campo e queste comunità vegetali si riscontrano esclusivamente nelle aree marginali alle superfici agricole coltivate e sono localizzate su superfici poco estese, spesso nell'ordine di grandezza di pochi metri quadrati, comunque esigue e distribuite a macchia di leopardo.

**Pertanto, si esclude un danno diretto ed una indiretta interferenza delle opere da realizzare sulle condizioni ecologiche dei suddetti Habitat**

Per eventuali dettagli si rinvia alle considerazioni del documento *SNBSS0R04-00 - Relazione tecnica agro ambientale*.

### **Convenzione di Ramsar sulle zone umide**

Dal Geoportale della regione Calabria si evince che l'area d'intervento non interferisce con alcuna zona umida ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

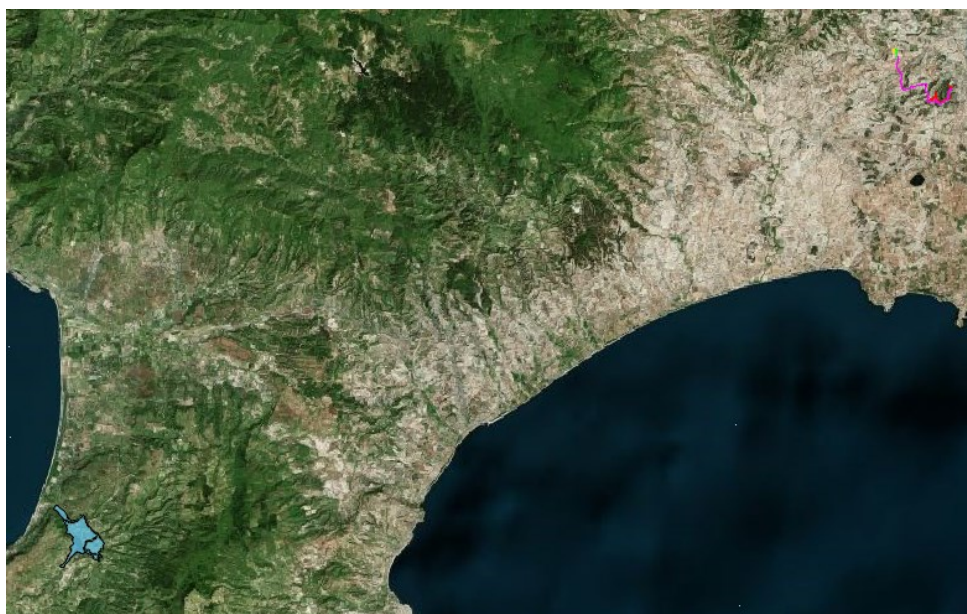


Figura 22: Zona umida (area celeste) da Geoportale Regione Calabria e impianto FV su ortofoto

### 5.3.7. Vinca – Screening di Incidenza

Al fine di soddisfare la richiesta di integrazioni formulata dal “Ministero della Transizione Ecologica – Commissione Tecnica PNRR-PNIEC” – protocollo CTVA.REGISTRO UFFICIALE. U. 0004918 DEL 15/07/2022 – è stato attivato lo Screening di Incidenza – Vinca di I livello.


Lo Screening esamina la probabilità che un piano o un progetto abbia implicazioni significative su un sito Natura 2000, da solo o in combinazione con altri piani o progetti. Laddove non sia possibile escludere le probabili incidenze significative al di là di ogni ragionevole dubbio, il piano o il progetto dovrà essere sottoposto a valutazione appropriata.

L’analisi effettuata comprende quattro sottofasi:

1. l’accertamento se il piano o il progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000;
2. l’individuazione degli elementi pertinenti del piano o del progetto e le loro probabili incidenze;
3. l’individuazione di (eventuali) siti Natura 2000 che possono essere interessati, prendendo in considerazione le incidenze potenziali del piano o del progetto da solo o in combinazione con altri piani o progetti;
4. la valutazione se si possono escludere probabili incidenze significative sul sito Natura 2000, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito.

Come descritto nei paragrafi precedenti, l’area di progetto non interessa nessuno dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000, tuttavia, trovandosi in prossimità di un contesto ambientale ricco di elementi di elevato valore, per meglio completare e delineare il quadro delle

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 116

caratteristiche ecologiche del territorio interessato, per lo studio di screening si è considerata un'area buffer di 5 Km dal sito che ospita l'impianto nel quale sono presenti i siti "Fondali da Crotona a Le Castella" (SiteCode: IT9320097) distante circa 4,5 km e "Colline di Crotona" (SiteCode: IT9320104) distante circa 3,5 km.



Figura 23: Rete Natura 2000: rappresentazione delle aree interessate (aree rosse) del SIC Colline di Crotona (area color verde) e del SIC Fondali da Crotona a Le Castella (area color ciano) da un buffer di raggio di 5 km (area color grigio) dall'area d'impianto


Nello specifico vengono interessati:

- circa 174 ettari del sito "Colline di Crotona" ovvero circa il 29% dei 606 ettari complessivi;
- circa 237 ettari del sito "Fondali da Crotona a Le Castella" ovvero circa il 5% dei 5210 ettari complessivi.

In considerazione della elevata distanza riscontrata, essendo la distanza tra i più importanti fattori di mitigazioni degli impatti, e in mancanza di relazioni ecologiche tra altri siti Natura 2000 e l'area interessata dalle opere e dagli interventi previsti per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico San Biagio, si può affermare che **non esistono effetti significativi del progetto su alcuna area naturale protetta**

Tuttavia, sono stati condotti ulteriori approfondimenti consultando il metodo analitico proposto dal documento "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva Habitat 92/43/CEE" della Commissione Europea, nonché le relative "Linee Guida Nazionali VINCA".

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 117

Dalle indagini condotte è emerso che il progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico San Biagio:

- **non è direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti Natura 2000;**
- **risulta completamente esterno alla perimetrazione di tali aree** e pertanto non soggetto alla disciplina dei piani di gestione delle stesse aree protette;
- qualsiasi sito Natura 2000 **non si sovrappone geograficamente** ad una qualsiasi delle azioni o ad uno qualsiasi degli aspetti del progetto in una qualsiasi delle sue fasi e tantomeno non si ritrovano in prossimità dello stesso;
- **non interferisce con alcuna area naturale protetta.**

Inoltre, valutati gli obiettivi e le misure di conservazione dei siti fissati per gli habitat e le specie per i quali il sito è stato designato e al loro stato di conservazione a livello di regione biogeografica e di sito emerge che il progetto e le opere da realizzare:

- **non determinano incidenze significative sul sito e sugli habitat;**
- **non sono in contrastato con il raggiungimento degli obiettivi di conservazione e con l'attuazione delle misure di conservazione di tali siti;**
- **non rientrano tra le pressioni e minacce su tali siti;**
- **non possono generare effetti cumulativi con altri interventi/attività.**


Di conseguenza l'intervento:

- non genera incidenze significative dirette, indirette e/o cumulative su habitat di interesse comunitario;
- non genera incidenze significative dirette, indirette e/o cumulative su specie di interesse comunitario sui siti Natura 2000;
- non genera incidenze significative dirette, indirette e/o cumulative sull'integrità dei siti Natura 2000.

**Si esclude pertanto qualsiasi tipo di interferenza significativa, da parte del progetto di realizzazione dell'impianto fotovoltaico San Biagio, sui siti Natura 2000 e sui relativi Habitat e si riporta nella tabella seguente la scheda di valutazione riassuntiva.**

Si precisa, inoltre, che nell'area del progetto di impianto fotovoltaico "San Biagio" e suo cavidotto non si riscontrano comunità vegetali integre riconducibili a questi habitat. Di fatto le superfici interessate dalle opere sono superficie agricola a coltivazione intensiva da anni destinate alla coltivazione di cereali da granella, foraggi ed in parte ad ortaggi in pieno campo e queste comunità vegetali si riscontrano esclusivamente nelle aree marginali alle superfici agricole coltivate e sono localizzate su superfici poco estese, spesso nell'ordine di grandezza di pochi metri quadrati, comunque esigue e distribuite a macchia di leopardo. Per tale motivo **si esclude**

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 118

**un danno diretto ed una indiretta interferenza, delle opere da realizzare, sulle condizioni ecologiche dei suddetti Habitat.** Non sono presenti, inoltre, limiti spaziali rilevanti in quanto non si altera lo stato plano altimetrico dell'area interessata dall'intervento. Dalle ortofoto e da sopralluoghi fatti sul posto, si evince che l'area d'intervento si inserisce in un'area rurale periferica già utilizzata per la produzione di energia da fonte rinnovabile per la presenza del "Parco eolico San Biagio", vicino all'area periferica di Crotona ed alla statale 106 jonica abbastanza trafficata, e comunque in un contesto ambientale già degradato che non andrà in alcun modo ad influenzare e/o impattare ulteriormente sull'ambiente circostante.

Visto che lo screening si conclude positivamente, non vi è necessità di procedere con la **Seconda Fase (opportuna valutazione)** della procedura prevista dall'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della *Direttiva Habitat 92/43/*.

Per approfondimenti si rimanda al documento *SNBSS0R10-00 - Nota integrativa n. 2 a Relazione tecnica agro ambientale*

## 5.4.PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

### 5.4.1. Normativa

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Calabria, redatto in ottemperanza all'ex D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e per ultimo adottato con D.G.R. n. 394 del 30/06/2009, necessita di un aggiornamento in virtù dall'avvenuta ridefinizione dell'approccio in materia di tutela e gestione delle acque disposta con la Direttiva comunitaria 2000/60/CE e con il relativo recepimento nazionale D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.

Con D.G.R. n. 225 del 31 Maggio 2021 si è dato mandato al Dipartimento Tutela dell'Ambiente per l'elaborazione di un progetto di monitoraggio delle acque comprendente anche l'avvio del processo di redazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA), attraverso il quale si intendano raggiungere, con il supporto di ARPACAL e dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, gli obiettivi di tutela ambientale della risorsa idrica.

Il Piano fornisce un quadro organico, riferito allo stato delle conoscenze all'epoca della elaborazione, relativamente alle seguenti aree di interesse:

- Caratterizzazione idrologica e morfologica dei bacini di 32 corpi idrici significativi e di 118 bacini con una superficie maggiore di 10 km<sup>2</sup>, con definizione della fisiografia e della idrologia e valutazione delle precipitazioni medie annue e temperature medie annue, dell'evapotraspirazione media annua, degli indici climatici e del bilancio idrologico medio mensile;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- Valutazione della disponibilità naturale dei corsi d'acqua e simulazione del ciclo idrologico e degli accumuli superficiali e sotterranei con approfondimento per 32 bacini significativi;
- Valutazione dei trend annuali delle precipitazioni, temperature e deflussi totali per definire l'indicatore di siccità SPI;
- Valutazione del bilancio idrico tra disponibilità naturali stimate ed utilizzazioni per usi irriguo e potabile, per gli invasi ed i prelievi;
- Valutazione per i 32 bacini significativi del deflusso minimo vitale stimato con due metodi diversi;
- Studio dei bacini idrogeologici del fiume Crati, del fiume Lao, della Piana di Lamezia, di Gioia Tauro, di Reggio Calabria e Crotone e definizione dei Complessi Idrogeologici e dei Complessi Acquiferi.

Per le aree di cui all'ultimo punto si è proceduto oltre che alla valutazione del Bilancio Idrogeologico alla Valutazione della Vulnerabilità Intrinseca e dello stato chimico-fisico delle acque sotterranee.

Il Piano individua le aree di salvaguardia al fine di tutelare l'approvvigionamento idrico potabile e presenta i risultati delle prime campagne di monitoraggio delle acque superficiali.

In ottemperanza al D.Lgs. 152/99 le Regioni devono individuare, sulla base delle indicazioni contenute nell'allegato I del Decreto stesso, i corpi idrici significativi, che devono essere monitorati e classificati al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità.

In particolare, devono essere considerati significativi tutti i corsi d'acqua naturali di primo ordine (cioè quelli recapitanti direttamente in mare) il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 200 km<sup>2</sup>, nonché tutti i corsi d'acqua di secondo ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore di 400 km<sup>2</sup>.

Devono essere, inoltre, censiti, monitorati e classificati anche tutti quei corpi idrici che, per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale. Devono altresì essere monitorati e classificati anche tutti quei corpi idrici che, per il carico inquinante da essi convogliato, possono avere un'influenza negativa rilevante sui corpi idrici significativi.

#### 5.4.2. Compatibilità di progetto

L'area in esame ricade nel bacino del fiume Esarco di Crotone, in cui insiste l'area di impianto e parte del cavidotto interrato, e nel bacino del Fosso di Passovecchio, in cui ricade la Sottostazione Utente e parte del cavidotto interrato. I due bacini fanno parte del  
facenti parte dell'area

Il bacino idrografico Fosso del Passovecchio ha un'estensione di circa 79 m<sup>2</sup> e una lunghezza di circa 22,9 km.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



L'Esaro di Crotona, lungo circa 20 Km, presenta un bacino imbrifero di forma radiale, ampio circa 106 Km<sup>2</sup>, che ricade integralmente nella provincia di Crotona ed interessa parte dei comuni di Crotona, Cutro e Isola di Capo Rizzuto.

Il bacino del fiume Esaro di Crotona rientra tra i 32 corpi idrici significativi identificati da PTA ai sensi del D.Lgs. 152/99, in quanto bacino ad alto carico inquinante.

### Compatibilità con PTA

<b>Obiettivi del PTA</b>	
Limitare i carichi inquinanti diffusi nei corsi d'acqua controllando lo smaltimento e l'utilizzazione dei residui dell'attività zootecnica e regolamentando lo spargimento sul suolo;	✓
Promuovere buone pratiche agricole, anche attraverso la concessione di incentivi economici, per favorire tecniche di coltivazione in grado di limitare i fenomeni di inquinamento;	✓
Regolamentare il settore della molitura delle olive, evitando lo sversamento delle acque di vegetazione nei corpi idrici (pratica peraltro vietata dalle vigenti norme) e limitare lo spargimento delle stesse sui terreni entro il limite di 50 m <sup>3</sup> /ha, offrendo ai frantoi un servizio di raccolta e trattamento;	✓
Ridurre i carichi inquinanti dovuti alle acque meteoriche attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ l'incremento dell'infiltrazione diretta nel suolo, senza trattamento, delle acque meteoriche meno ricche di inquinanti, quali quelle afferenti a tetti e coperture non soggette a depositi di materiali inquinanti;</li> <li>○ l'incremento della possibilità di infiltrazione nel suolo di portate maggiori di acque meteoriche, intercettando preventivamente in vasche atte a laminare le portate ed a sedimentare parte delle particelle sospese;</li> <li>○ l'intercettazione di acque meteoriche in vasche a pioggia che oltre a laminare le portate afferenti, ne consentano il successivo invio all'impianto di depurazione prima di scaricarle nel reticolo superficiale;</li> </ul>	✓  ✓  ✓
Aumentare la capacità di intercettazione delle reti urbane realizzando, nell'ambito delle reti stesse, dei fossi di guardia; Il progetto non interferisce in alcun modo su tale obiettivo;	✓
Realizzare siepi ripariali a protezione dei canali di scolo, sfruttando l'elevata capacità di trattenere le acque di scorrimento superficiale e di	✓
Comune: <b>Crotone e Scandale</b>	Provincia: <b>Crotone</b>
Denominazione: <b>San Biagio</b>	

ridurre il loro contenuto in elementi nutritivi. Inoltre, la diminuzione della velocità del deflusso produce una forte deposizione del materiale trasportato con il flusso idrico stesso, riducendo quindi il dilavamento; Il progetto non interferisce in alcun modo su tale obiettivo;	
Favorire la crescita di vegetazione ripariale fitodepurativa o la creazione di aree di lagunaggio in parallelo alle aste fluviali. Relativamente alle fasce tampone, i filari arborati lungo le aste idrografiche, contribuiscono a limitare il deflusso superficiale e ad abbattere sensibilmente alcuni inquinanti di origine agricola, con particolare riferimento ai nitrati e, seppure in misura più limitata, ai fosfati. Le fasce tampone consentono anche di mitigare l'intensità luminosa incidente sul corpo idrico che limita lo sviluppo di ammassi algali, contrasta possibili fenomeni di eutrofizzazione ed eviti un eccessivo riscaldamento dell'acqua nei periodi estivi aumentando così la solubilità dell'ossigeno. Tali fasce contribuiscono anche al controllo dei fenomeni erosivi attraverso un generale consolidamento del suolo e delle scarpate, e presentano inoltre spiccate valenze ambientali poiché, creando habitat adatti alla fauna selvatica, arricchiscono il paesaggio agrario;	✓
Attuare, ex Dir. 2000/60/CE, programmi di monitoraggio di sorveglianza, di monitoraggio operativo e di monitoraggio di indagine.	✓

**Legenda simboli:** ✓ rispettato/non interferisce; ✗ non rispettato.

Si può affermare in linea generale che in relazione alla tipologia di intervento previsto il progetto in esame:

- Non risulta in conflitto con gli obiettivi del Piano
- Le previsioni e criteri di progetto presentati nel seguito perseguono la tutela, l'uso razionale e sostenibile della risorsa idrica in tutte le fasi del progetto.
- Non determina scarichi idrici di nessun tipo, né di natura civile, né industriale.


Si può pertanto affermare la compatibilità del progetto con il Piano di Tutela delle Acque.

## 5.5. PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

### 5.5.1. Normativa

Il P.A.I. Piano per l'Assetto Idrogeologico è lo strumento di pianificazione territoriale mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico nel territorio della Regione Calabria. Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Calabria, la pianificazione di bacino, intesa come lo

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 122

strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio calabrese.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- La *funzione conoscitiva*, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La *funzione normativa e prescrittiva*, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- La *funzione programmatica*, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.


Il PAI della regione Calabria, che è gestito, ai sensi della legge 183/1989 Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale la quale sostituisce l'Autorità di Bacino Regionale con DM del Ministero dell'Ambiente n. 296 del 17.02.2017, è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 900 del 31/10/2001 e con Delibera di Consiglio Regionale n. 115 del 28/12/2001. Così come riportato nella relazione Geologica il PAI approvato e attualmente vigente risulta essere del 2001 e le relative norme di attuazione e misure di salvaguardia risultano essere aggiornate al 11/05/07.

La finalità sostanziale del P.A.I. è pervenire ad un assetto idrogeologico del territorio che minimizzi il livello del rischio connesso ad identificati eventi naturali estremi, incidendo, direttamente o indirettamente, sulle variabili Pericolosità, Vulnerabilità e Valore Esposto.

Con l'emanazione della Direttiva Alluvioni (Direttiva Comunitaria 2007/60/CE) è stato individuato nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), redatto ai sensi del D.Lgs. 49/10, lo strumento di riferimento per proseguire, aggiornare e potenziare l'azione intrapresa con il P.A.I., dando maggiore peso e rilievo all'attuazione degli interventi non strutturali e di prevenzione.

Superato il primo ciclo di gestione in cui si è effettuata la valutazione preliminare del rischio di alluvioni e l'individuazione delle zone per le quali esiste un rischio potenziale significativo di

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 123

alluvioni per i territori del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ricorrendo alle misure transitorie, attualmente ci si trova nella fase 2 della stesura del PGRA.

Sono state predisposte dalla *UoM Regionale Calabria e Interregionale Lao* le mappe di pericolosità e rischio di alluvioni per il territorio di propria competenza, sulla base di tali mappe di pericolosità e rischio di alluvioni, unitamente alle mappe predisposte dalle altre UoM, le autorità competenti hanno redatto i Piani di gestione del rischio di alluvioni coordinati a livello di distretto idrografico.

Il PGRA attualmente in vigore è stato definitivamente approvato con DPCM del 16 ottobre 2016, pubblicato in G.U. il 3.2.2017

### 5.5.2. Norme tecniche di attuazione

Il progetto di redazione del P.A.I. procede secondo due linee di analisi parallele:

- una relativa alla valutazione della pericolosità e del rischio geomorfologico;
- l'altra relativa alla pericolosità e al rischio idraulico.

L'obiettivo principale del P.A.I. è la determinazione omogenea, non più su base comunale ma a **scala di bacino idrografico**, delle condizioni di rischio idrogeologico, al fine di valutare le necessità per la sua mitigazione, con i criteri in parte già utilizzati per l'aggiornamento del Piano Straordinario.

Il rischio idrogeologico è una grandezza che mette in relazione la pericolosità, intesa come caratteristica di un territorio che lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (frane, alluvioni, ecc.) e la presenza sul territorio di beni in termine di vite umane e di insediamenti urbani, industriali, infrastrutture, beni storici, artistici, ambientali, ecc. esso è correlato a:

- Pericolosità (P) ovvero alla probabilità di accadimento dell'evento calamitoso entro un definito arco temporale, con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità);
- Vulnerabilità (V), espressa in una scala variabile da zero (nessun danno) a uno (distruzione totale), intesa come grado di perdita atteso, per un erto elemento, in funzione dell'intensità dell'evento calamitoso calamitoso considerato;
- Valore esposto (E) o esposizione dell'elemento a rischio, espresso dal numero di presenze umane e/o dal valore delle risorse naturali ed economiche che sono esposte ad un determinato pericolo.

In termini analitici, il rischio idrogeologico può essere espresso attraverso una matrice funzione dei tre fattori suddetti, ovvero:  $R = R(P, V, E)$ .

Con riferimento al DPCM 29 settembre 1998, è possibile definire quattro classi di rischio, secondo la classificazione di seguito riportata:

- Moderato R1, per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- Medio R2, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- Elevato R3, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- Molto elevato R4, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

Le Norme di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NdA), allegate al PAI e aggiornate con Delibera del C.I. n°27 del 02/08/2011, disciplinano agli art. 16, 17, 18, 21, 22 e 23 le attività possibili nelle quattro classi di rischio e all'art. 24 nelle aree d'attenzione per pericolo d'inondazione

### 5.5.3. Compatibilità del progetto

La Legge Regionale n. 35 del 29 novembre 1996 raggruppa i bacini idrografici regionali della Calabria in tredici "aree programma", individuate accorpendo superfici contigue che presentano uniformità di caratteristiche fisico-territoriali ed affinità di problematiche di riequilibrio idrogeologico e di risanamento ambientale, in conformità agli indirizzi fissati nel D.P.C.M. 23/3/1990.

L'area in esame ricade nell'Area 6: "Bacino idrografico dei fiumi Neto e minori".

Come riportato nel Piano di Gestione Acque del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, lo Stato Ecologico del fiume Neto è classificato in Classe 3 e 4, corrispondente ad uno Stato Ambientale al più "Scadente", sulla base dei dati di monitoraggio rilevati. La fonte di criticità prevalente è data senza dubbio dalla presenza di aree a forte vocazione agricola ed in misura minore dalla presenza di reflui non adeguatamente depurati.

Il bacino del Neto si estende su un'area di circa 1100 kmq, che interessa 30 comuni con circa 12 kmq di aree urbanizzate ed una popolazione totale stimata di circa 68000 abitanti, dei quali circa 7000 scaricanti fuori bacino.

Allo scopo di verificare se il sito interessato dal progetto di che trattasi sia stato inserito in qualcuna delle tipologie di rischio previste dal P.A.I. – P.G.R.A. per lo stralcio relativo al territorio del Comune di Crotona (CZ), elaborato dal competente Ente per la gestione del PAI Calabria (Autorità di Bacino), si è proceduto ad esaminare i relativi elaborati (PAI) approvati con Delibera di Consiglio Regionale n. 115 del 28.12.2001, "DL 180/98 e successive modificazioni, con particolare riferimento al PAI 2016 – PGRA.

Tali cartografie fanno, quindi riferimento al PAI Calabria 2016.

Da un accurato esame degli elaborati si è potuto constatare che l'area di progetto non risulta inserita in zone classificate come aree con pericolo frane o in zone classificate a rischio frana. La stessa area è invece inserita, per una piccola porzione, in zone censite come aree di attenzione (PAI 2016), per le quali viene definita una vulnerabilità alta nell'ambito del PGRA – Pericolosità di alluvione – II ciclo 2016-2021, ma nello specifico, tutti gli elementi strutturali previsti in

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

progetto per l'impianto fotovoltaico, non ricadono in tali zone; pertanto, non si ha alcuna limitazione per ciò che riguarda tale vincolo. La stessa area non è interessata da alcuna limitazione per quanto riguarda il rischio idraulico connesso.

Si può, pertanto concludere che, viste le carte del PAI 2016-2021 e del PGRA, non si hanno limitazioni per ciò che riguarda il rischio idraulico e frane.

Per ulteriori dettagli relativi alla conformità al PAI, si vedano gli elaborati:

- SNBSS0R02-00 - Relazione geologico – Idrologico
- SNBSIAT10-01 - Piano Stralcio PAI – Pericolo frana
- SNBSIAT15-01 – Piano Stralcio PAI – Rischio frana
- SNBSIAT16-01 – Piano Stralcio PAI – Pericolo idraulico
- SNBSIAT17-01 – Piano Stralcio PAI – Rischio idraulico
- SNBSIAT18-01 – PGRA – Pericolosità di alluvione
- SNBSIAT19-01 – PGRA – Rischio di alluvione

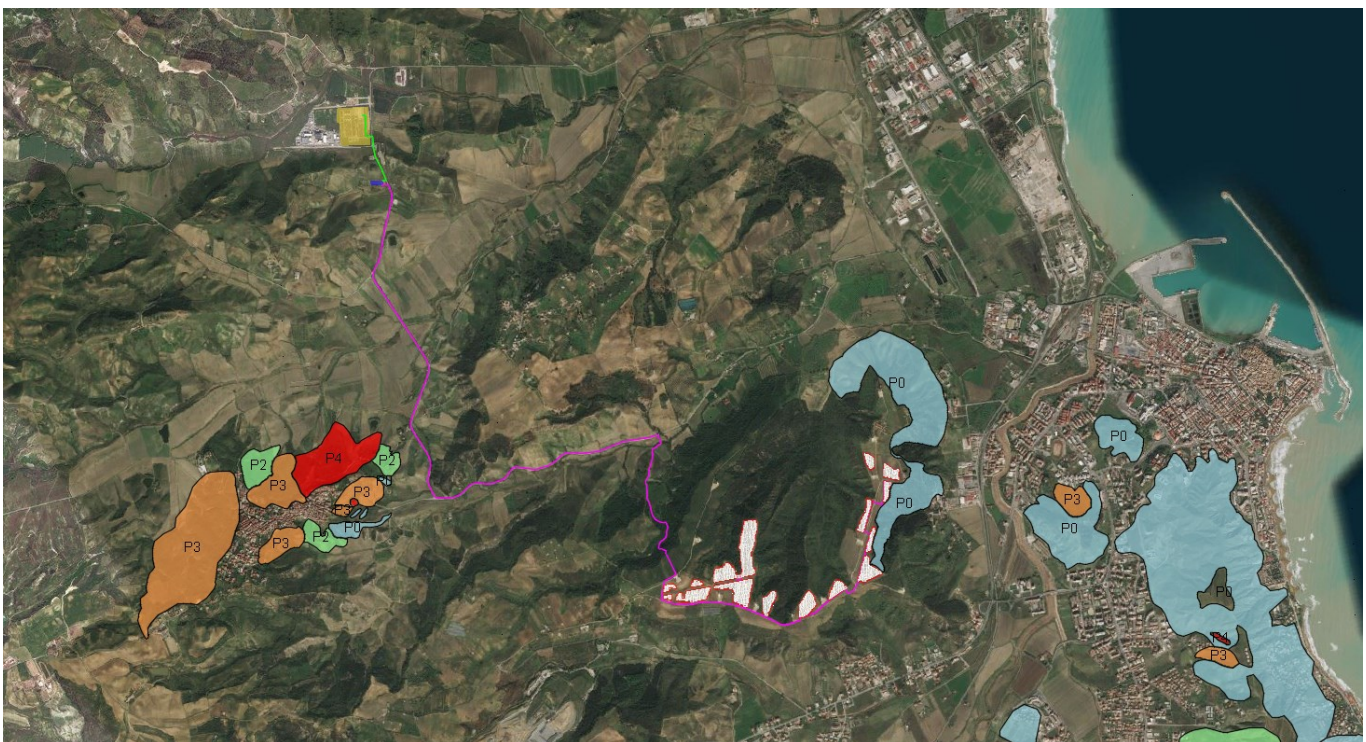


Figura 24: Distanza dell'impianto dalle aree del Piano Stralcio PAI – Pericolo frana

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

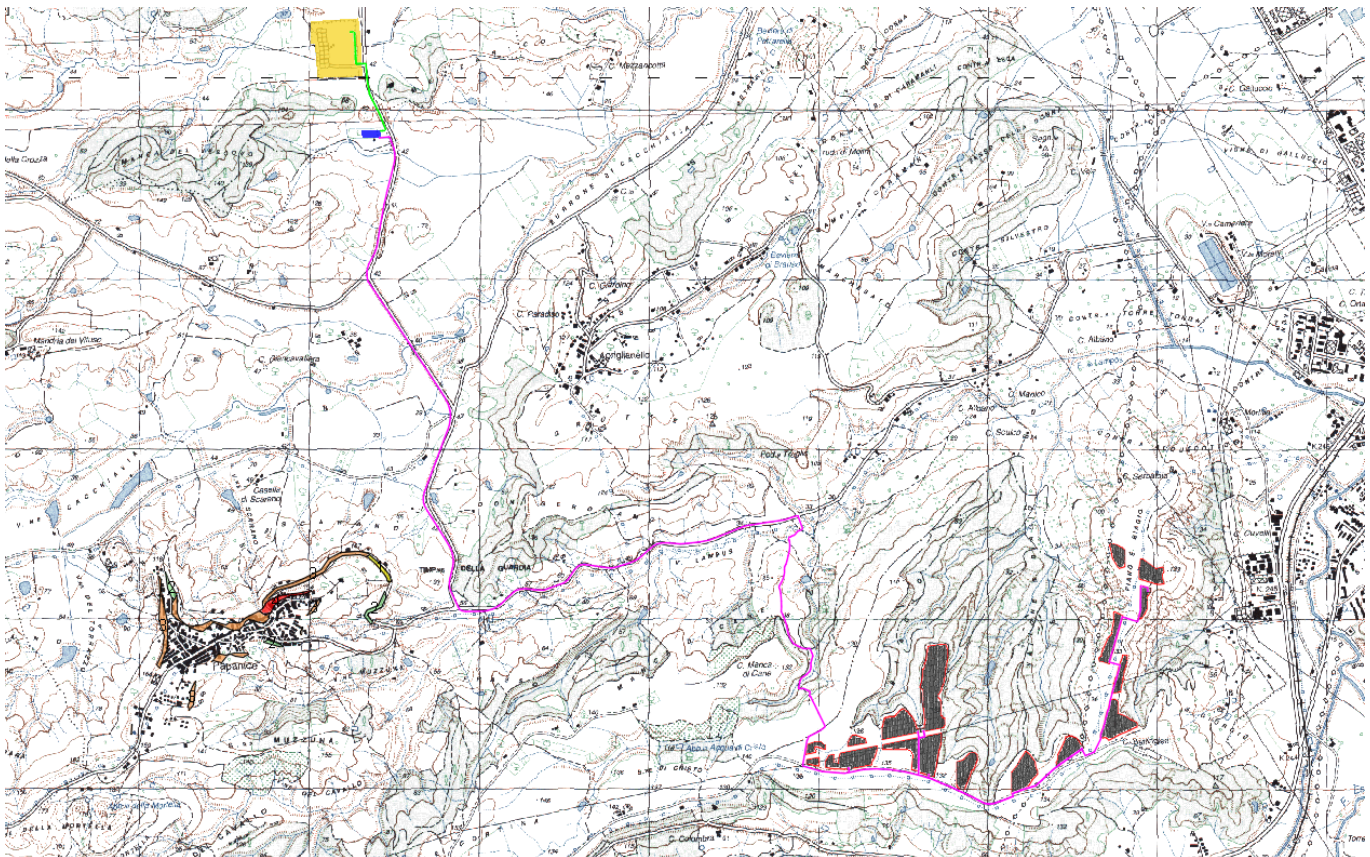


Figura 25: Distanza dell'impianto dalle aree del Piano Stralcio PAI – Rischio frana



Figura 26: Distanza dell'impianto dalle aree del Piano Stralcio PAI – Pericolo idraulico

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

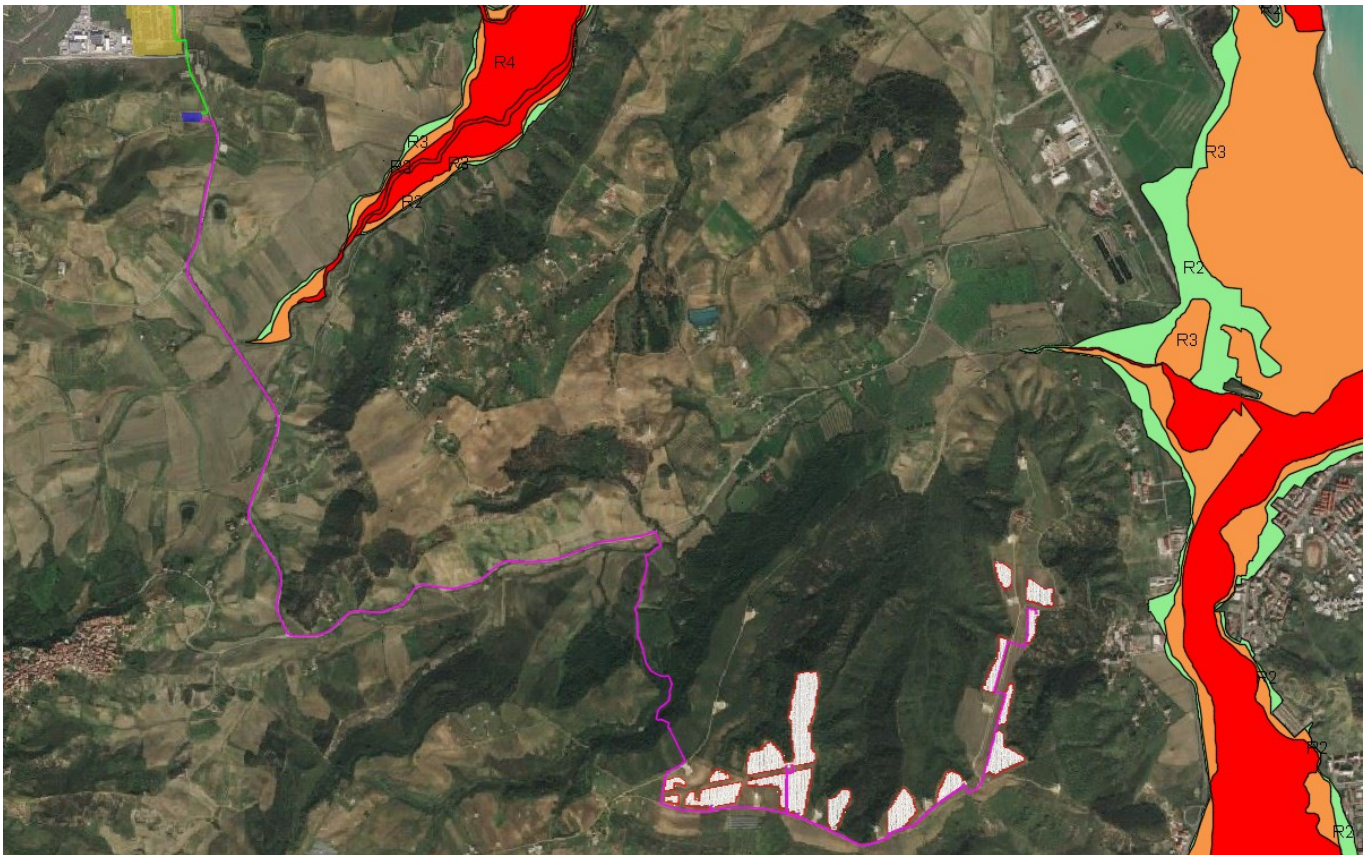


Figura 27: Distanza dell'impianto dalle aree del Piano Stralcio PAI – Rischio idraulico

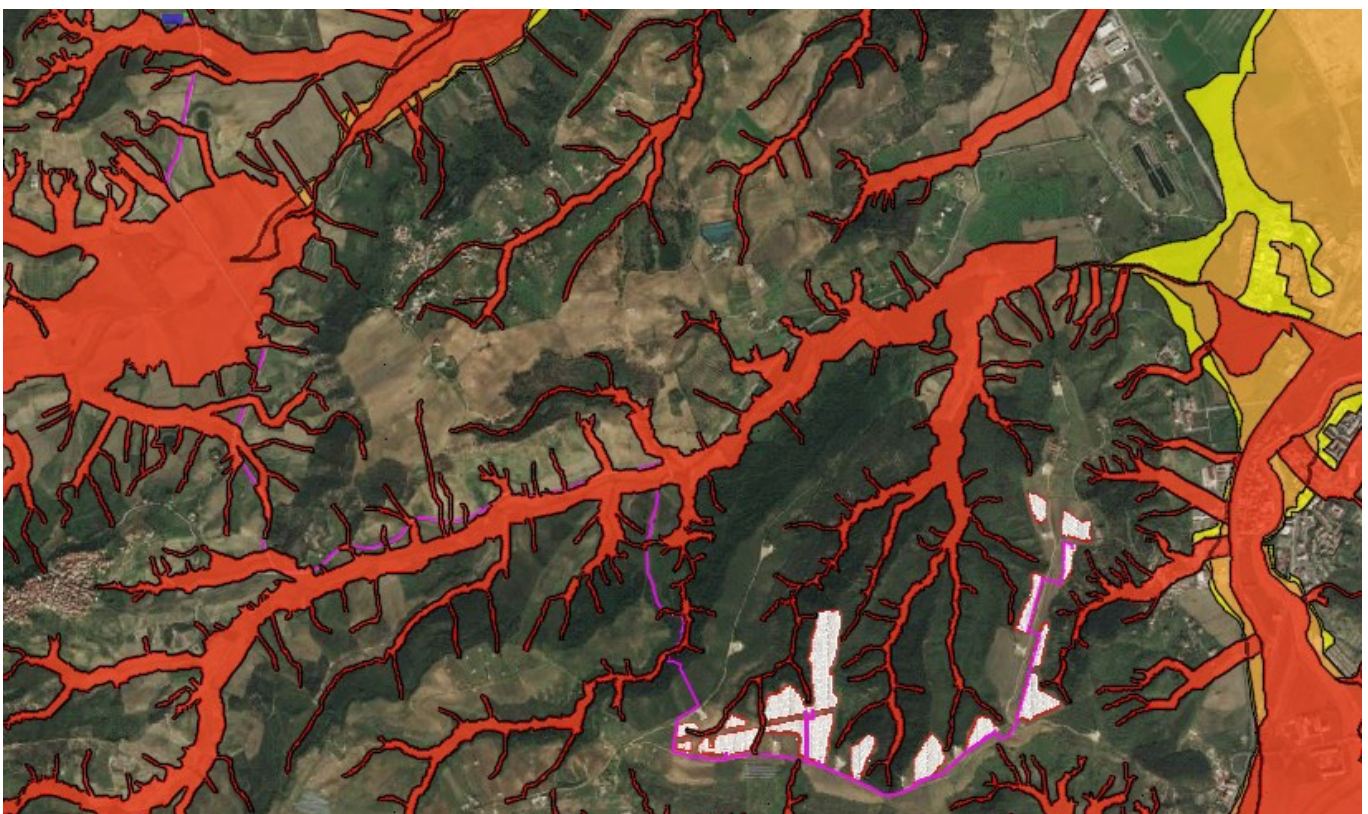


Figura 28: Distanza dell'impianto dalle aree del PGRA – Pericolosità di alluvione

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



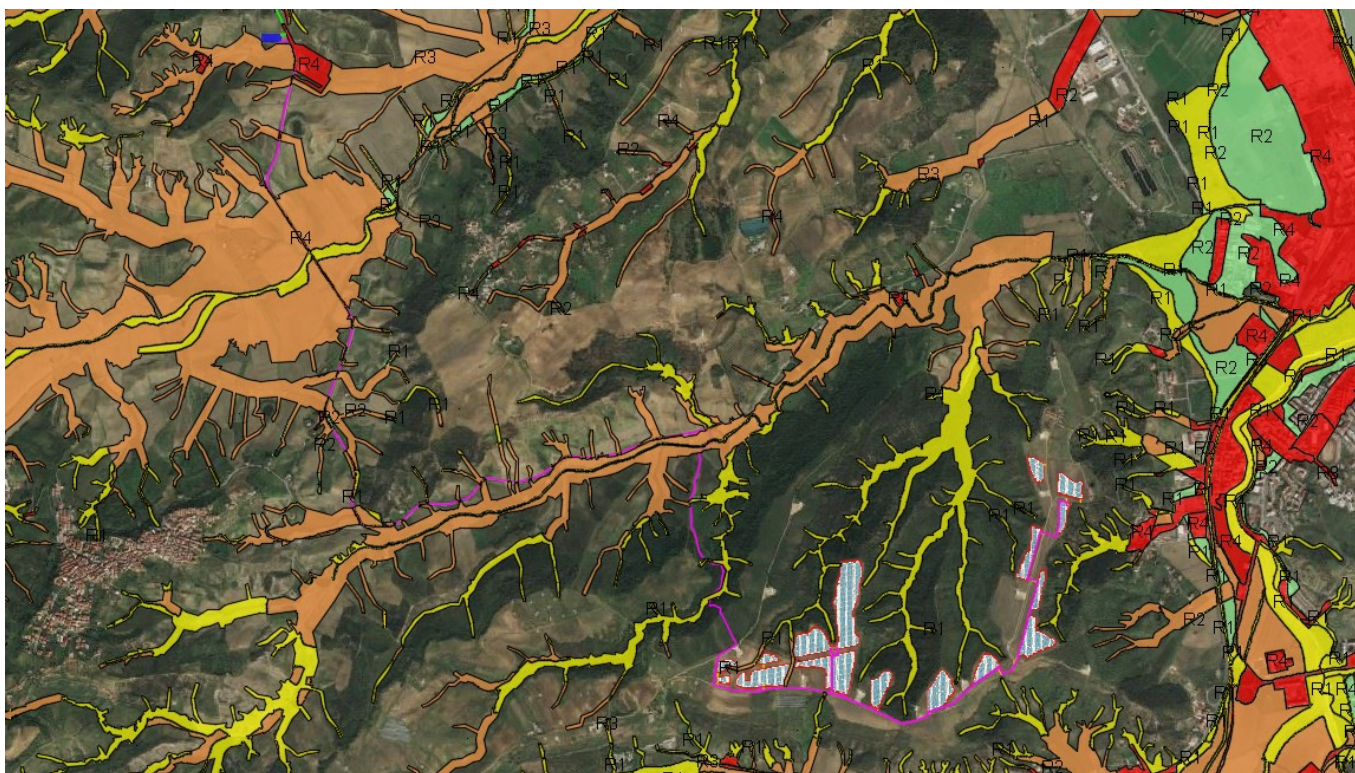



Figura 29: Distanza dell'impianto dalle aree del PGRA – Rischio alluvioni

Le aree prossime all'impianto fotovoltaico in esame sono poste rispettivamente a:

- 2,63 km da un'area a pericolo frana P3, nei pressi del centro abitato di Papanice, dove la morfologia appare più esasperata, caratterizzata da stretti crinali che sono soggetti a potenziali rimodellamenti morfologici e quindi a locali distacchi e piccole e locali frane;
- 2,64 km da un'area a rischio frana R2 e 3,05 km da un'area a rischio frana R4, nei pressi del centro abitato di Papanice, dove la morfologia appare più esasperata, caratterizzata da stretti crinali che sono soggetti a potenziali rimodellamenti morfologici e quindi a locali distacchi e piccole e locali frane; L'area dove verrà posizionata la sottostazione di trasformazione appare morfologicamente stabile;
- 0,52 km da un'area a pericolo idraulico P3, nell'area ad Est dell'impianto, nei pressi della Strada Statale 106, nel comune di Crotona;
- 0,62 km da un'area a rischio idraulico R3 e 0,69 km da un'area a rischio idraulico R4, nell'area ad Est dell'impianto, nei pressi della Strada Statale 106, nel comune di Crotona;
- In vicinanza di zone censite come aree di attenzione (PAI 2016 – pericolo idraulico), per le quali viene definita una vulnerabilità alta nell'ambito del PGRA – Pericolosità di alluvione –II ciclo 2016-2021, ma nello specifico, tutti gli elementi strutturali previsti in progetto per l'impianto fotovoltaico, non ricadono in tali zone; pertanto, non si ha alcuna limitazione per ciò che riguarda tale vincolo.
- 0,32 km da un'area del PGRA a rischio alluvioni R4, nell'area ad Est dell'impianto, nei pressi della Strada Statale 106, nel comune di Crotona;

Comune:	<b>Crotona e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotona</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 129

Dalla consultazione degli elaborati P.A.I. – P.G.R.A., risulta che il sito oggetto di studio non è interessato da vincoli derivanti da frane o processi idraulici, pertanto, si evince che il sito oggetto di studio è idoneo alla realizzazione di quanto previsto in progetto.

Le indagini e gli studi fin qui condotte nell'area di progetto hanno consentito di fare una caratterizzazione della zona di interesse in termini di vulnerabilità geologica e geomorfologica.

Si può, pertanto, affermare che, sulla base delle risultanze ottenute dal presente studio, il sito, e per un'area sufficientemente ampia, risulta stabile dal punto di vista geologico e privo di processi morfodinamici in atto o quiescenti tali da influire con le strutture previste in progetto.

L'intervento previsto in progetto non altera l'equilibrio dell'area o delle zone di possibile influenza ad essa correlate.

Per ulteriori dettagli, si fa riferimento alle conclusioni dell'elaborato SNBSS0R02-00 - Relazione geologico – Idrologico.

#### 5.5.4. Opere di mitigazione

All'esterno dell'area di progetto sono previste delle misure compensative, a favore degli stessi Comuni, orientate su interventi di miglioramento ambientale correlati alla mitigazione degli impatti riconducibili al progetto. Il proponente si impegna a fornire all'amministrazione competente un piano di misure compensative, che rispettano i criteri riportati nell'Allegato 2 (punti 12, 15, 16.5) delle linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (D. Lgs 10/09/2010).

Le opere di mitigazione e compensazione proposte dal geologo consistono in 4 interventi di sistemazione, mediante la realizzazione di opere di contenimento di ingegneria naturalistica, con l'impiego di gabbioni, geotessili tessuti non tessuti, canalette di scolo, rinverdimento artificiale con idrosemina, 3 interventi di risanamento del manto stradale e delle canalette di drenaggio stradale e fossi di guardia.

Per ulteriori dettagli, si fa riferimento agli elaborati SNBSS0R02-00 - Relazione geologico – Idrologico e SNBSS0R02-00 - Relazione geologico – Idrologico.

Si è proceduto a verificare la compatibilità di tali opere di mitigazione al P.A.I. e al P.G.R.A.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

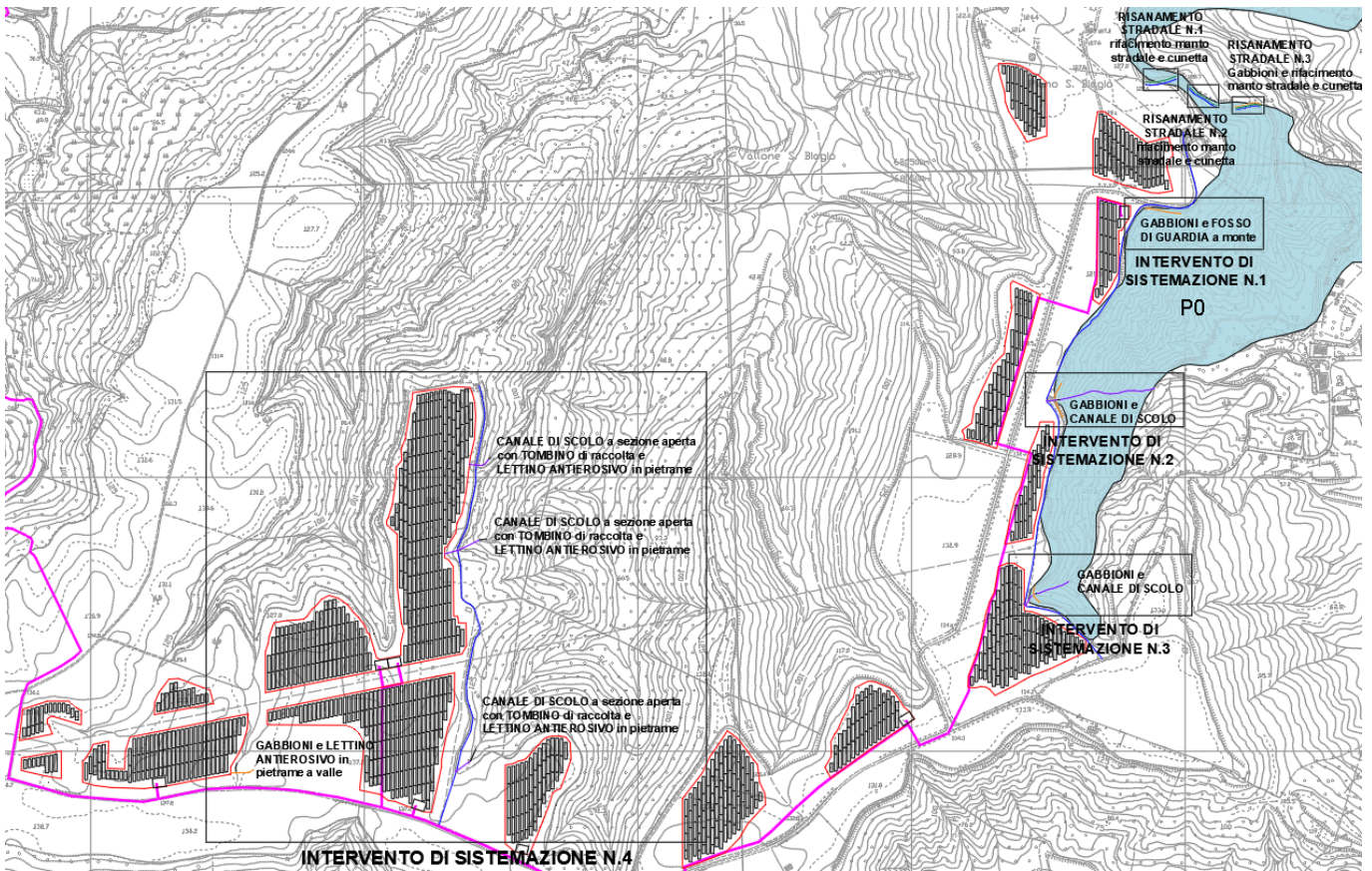


Figura 30: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del Piano Stralcio PAI – Pericolo frana

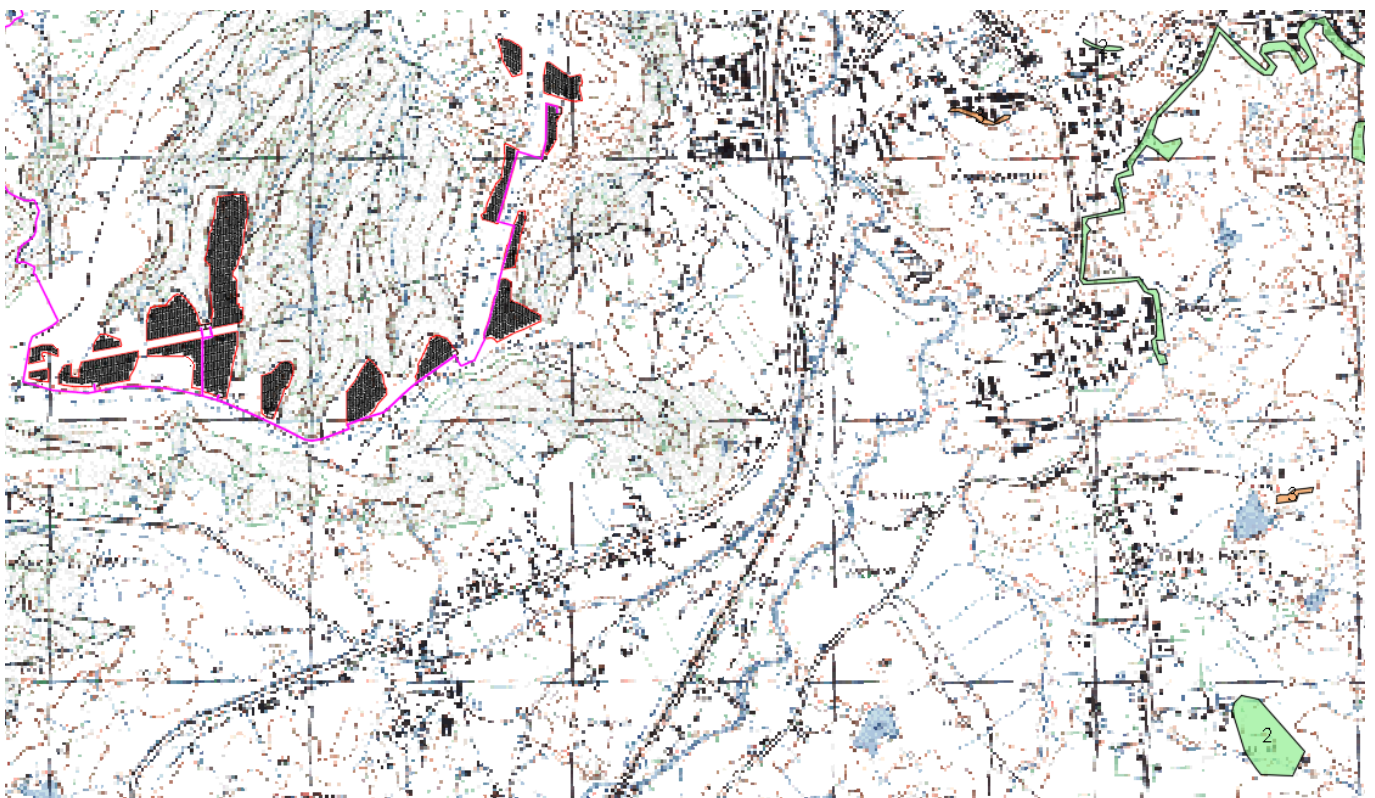


Figura 31: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del Piano Stralcio PAI – Rischio frana

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Figura 32: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del Piano Stralcio PAI – Pericolo idraulico

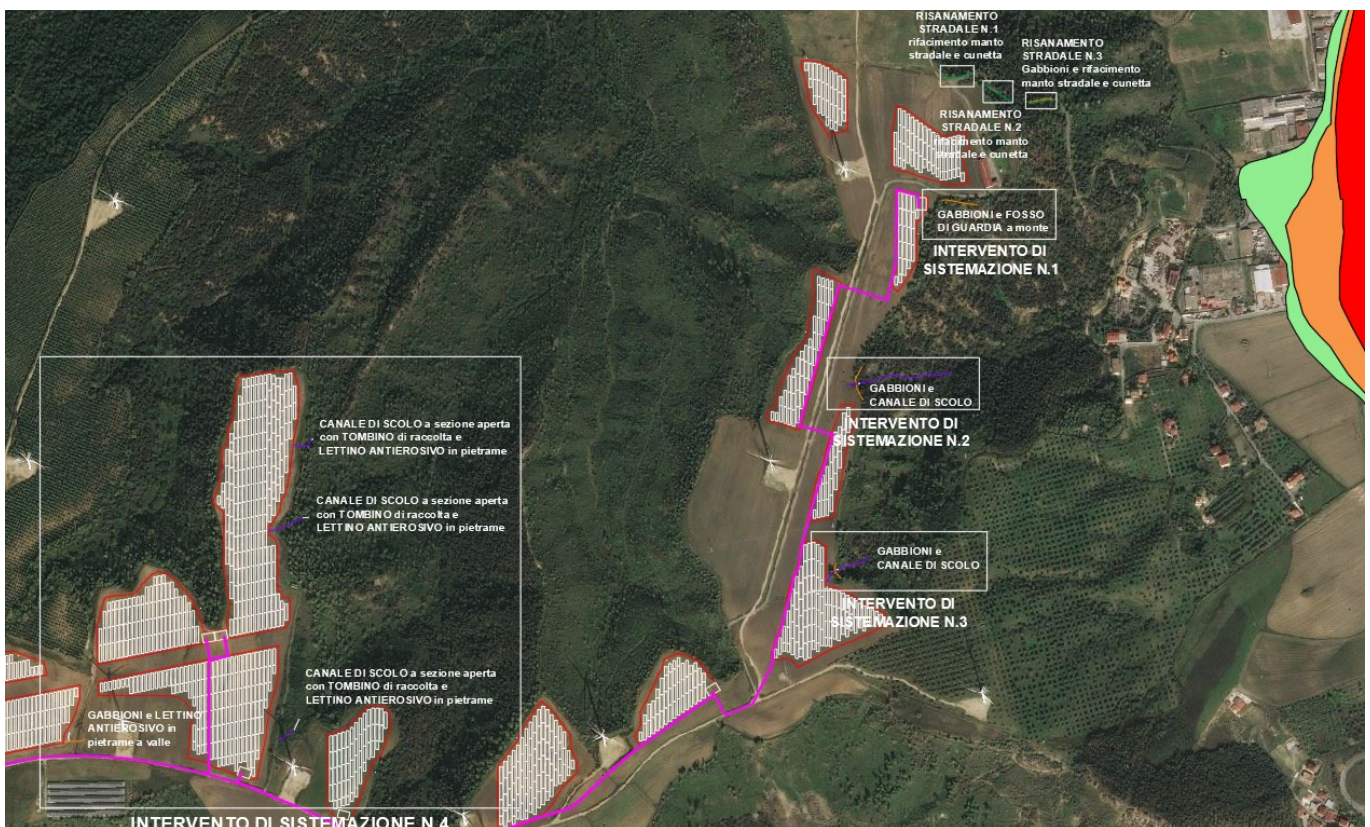


Figura 33: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del Piano Stralcio PAI – Rischio idraulico

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

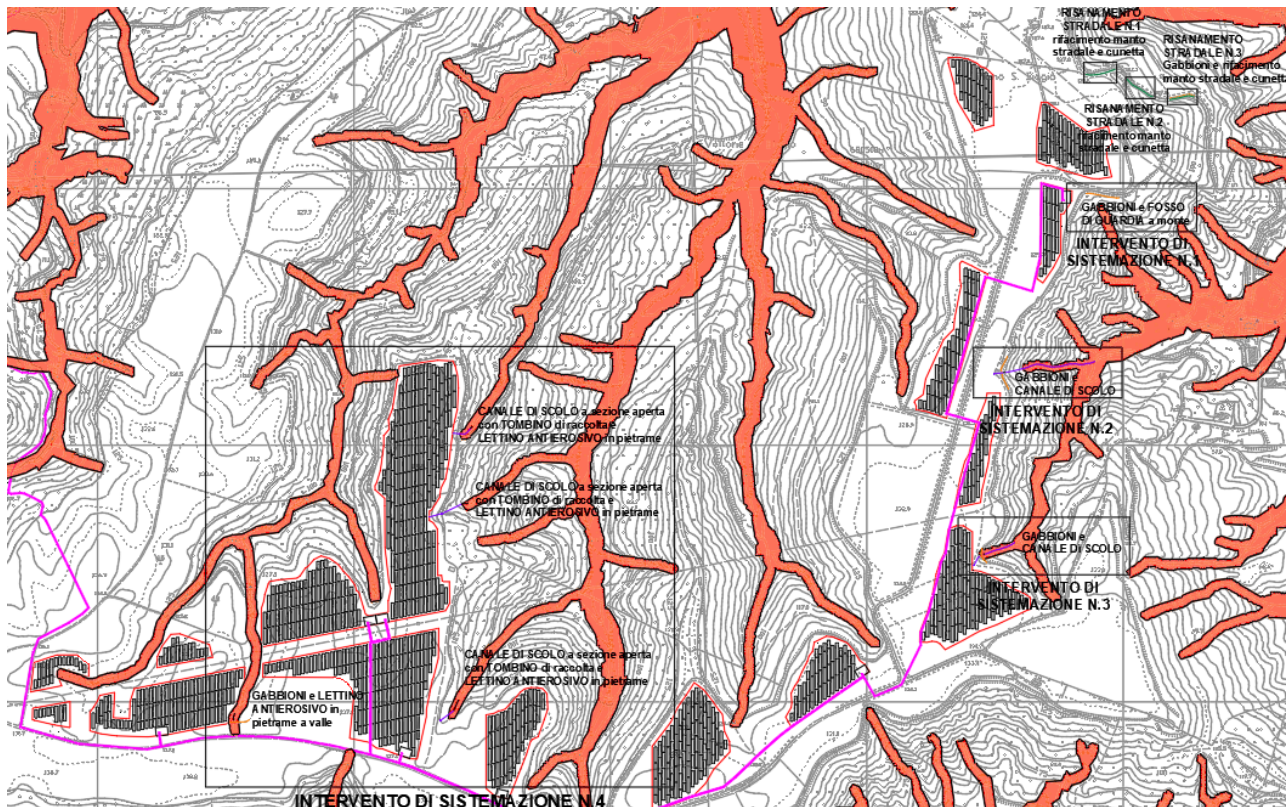


Figura 34: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del PGRA – Pericolosità di alluvione

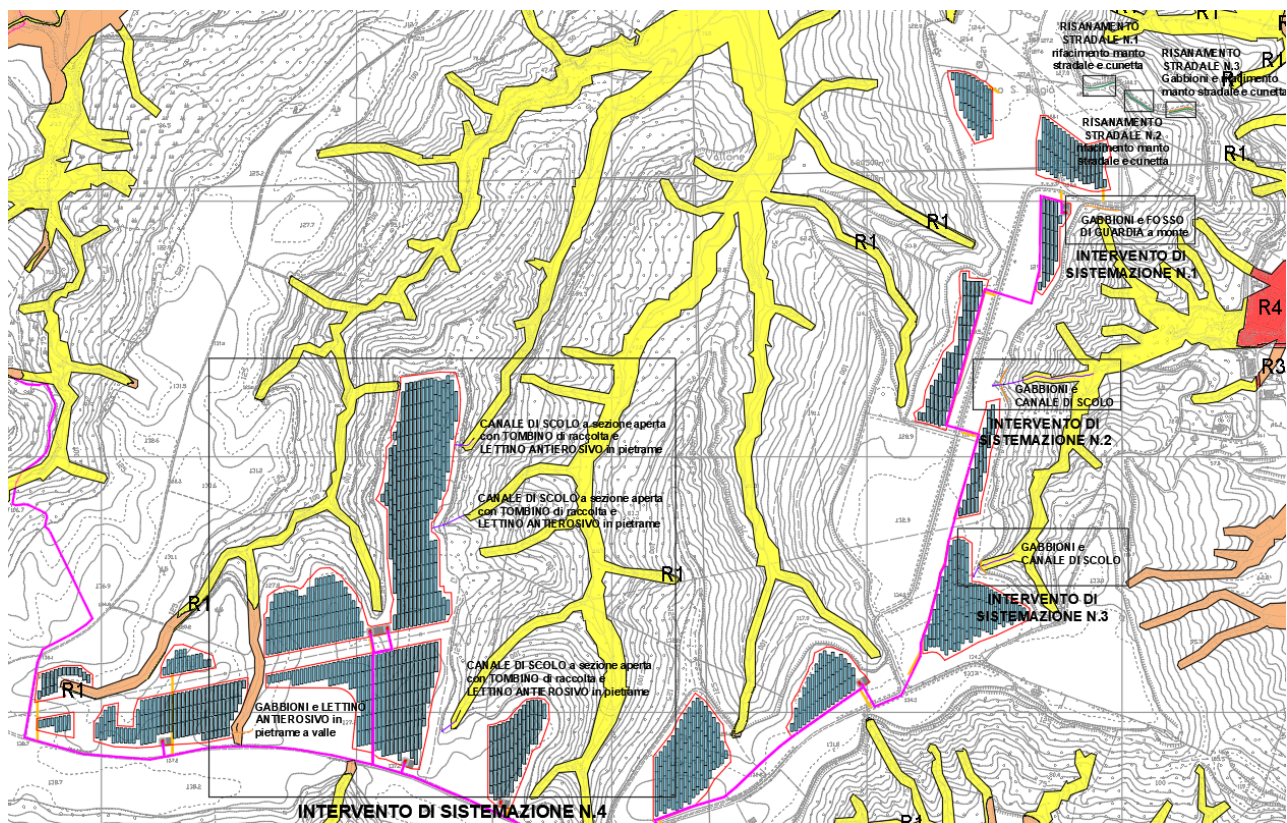



Figura 35: Distanza delle opere di mitigazione dalle aree del PGRA – Rischio alluvioni

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 133

Dalla consultazione degli elaborati P.A.I. – P.G.R.A., risulta che le opere di mitigazione non risultano inserite in zone classificate a rischio e a pericolo medio o alto di frana del PAI e a rischio medio o alto di alluvione del PGRA. La stessa area non è interessata da alcuna limitazione per quanto riguarda il rischio idraulico connesso del PAI. Si può, pertanto concludere che, viste le carte del PAI 2016-2021 e del PGRA, non si hanno limitazioni per ciò che riguarda il rischio idraulico e frane.

Alcune opere di mitigazione, in particolare alcuni canali di scolo a sezione aperta e due gabbionate (interventi di sistemazione dei versanti N.3 e 4), ricadono, per una piccola porzione, in zone censite come aree di attenzione per pericolosità idraulica (PAI 2016), per le quali viene definita una vulnerabilità alta nell'ambito del PGRA – Pericolosità di alluvione – II ciclo 2016-2021.

Nelle Norme di Attuazione del PAI della Calabria, nella Disciplina delle aree di attenzione per pericolo d'inondazione (Art. 24) valgono le stesse prescrizioni vigenti per le aree a rischio R4.

Nelle Disciplina delle aree a rischio d'inondazione R4 (Art. 21), sono consentite le opere e attività di trasformazione dello stato dei luoghi e quelle di carattere urbanistico e edilizio, legate ad interventi idraulici volti alla messa in sicurezza delle aree a rischio, previo parere dell'ABR, che non pregiudichino le attuali condizioni di sicurezza a monte e a valle dell'area in oggetto.

Si specifica che le opere di mitigazione sono state previste per la stabilizzazione e il rinverdimento delle scarpate e la regimentazione delle acque meteoriche sul perimetro e al di fuori dell'area dell'impianto.

## 5.6. VINCOLO IDROGEOLOGICO

### 5.6.1. Normativa

Il vincolo idrogeologico è stabilito nella sezione 1 all'Art. 1 del Regio Decreto-legge 30 dicembre 1923, n. 3267 stabilisce che:

*“Vincolo per scopi idrogeologici: Art. 1. — Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli articoli 7, 8 e 9 possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.”*

Il rilascio delle autorizzazioni e/o dei nulla-osta concernenti i terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici previsti dal regio decreto-legge 30 dicembre 1923, n. 3267 e dal regolamento approvato con regio decreto 16 maggio 1926, n. 1126 rientra nella competenza degli ispettorati ripartimentali delle foreste, ad eccezione di quanto previsto al comma 6.

### 5.6.2. Compatibilità del progetto

Come riscontrabile nella Carta dei vincoli, di cui se ne riporta di seguito uno stralcio, l'area d'impianto e opere connesse (individuate attraverso un'ellisse rossa) ricadono nella zona soggetta a vincolo idrogeologico come definito dall'art.1 nel RD 3267/23.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

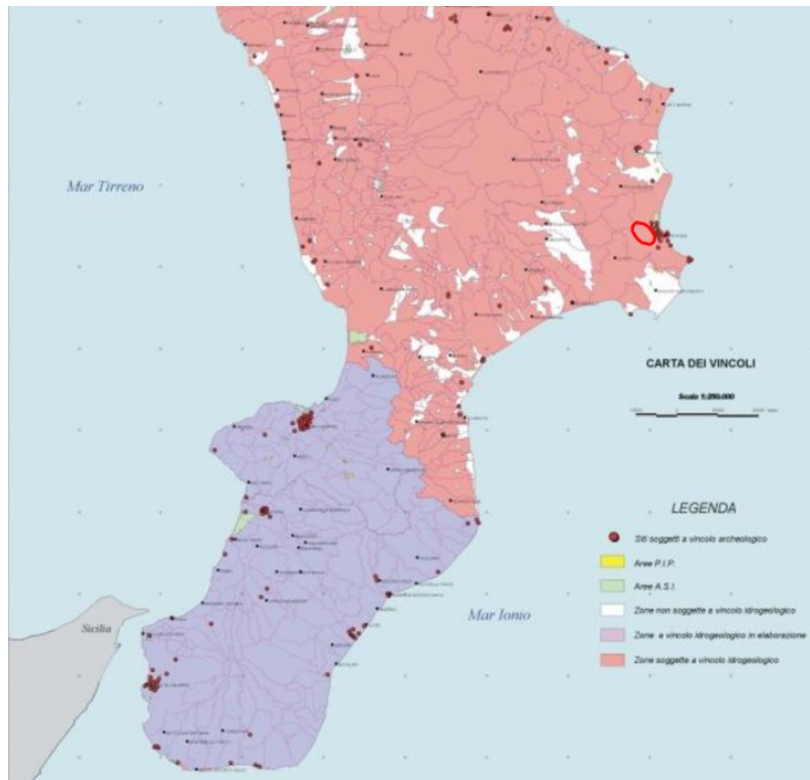



Figura 36: Area d'impianto e opere connesse (ellisse rossa) su Carta dei Vincoli Calabria

Il Vincolo idrogeologico viene rappresentato attraverso la perimetrazione delle aree della regione sottoposte a tale vincolo normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926. Il decreto del 1923 prevede il rilascio di nulla osta e/o autorizzazioni per la realizzazione di opere edilizie, o comunque di movimenti di terra, che possono essere legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, richieste da privati o da enti pubblici.

Gli interventi sono disciplinati in modo da tutelare il territorio dai dissesti. **Pur considerando che la realizzazione dell'impianto in esame non impatta in merito al sistema idraulico e idrologico locale anche per la valutazione delle caratteristiche tecniche dei tracker e della loro altezza dal suolo, per l'inserimento di opere di regimentazione idraulica e di colture, il Proponente richiederà autorizzazione alla competente Area Territoriale, attraverso documentazione progettuale comprovante che l'intervento medesimo non comporta modifica dell'assetto idrogeologico e della stabilità dei versanti, in conformità a quanto previsto dall'Art. 1 del R.D.L 3267/1923.**

Si precisa che il progetto rispetta i seguenti criteri finalizzati a garantire la compatibilità idrogeologica dell'intervento:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 135

- 1) i lavori saranno condotti in modo da ridurre al minimo indispensabile gli scavi e i movimenti di terra, evitando che vengono modificate le condizioni piano altimetriche dei luoghi;
- 2) non saranno alterati né la morfologia né il regime idrogeologico nel sito, prevedendo opere di regimentazione idraulica delle acque superficiali e meteoriche, al fine di assicurare il recapito dei loro impluvi naturali, evitando ristagni, infiltrazioni e ruscellamenti che possono compromettere la stabilità del territorio;
- 3) nella fase esecutiva dell'intervento il materiale di risulta che non verrà utilizzato in loco, sarà adeguatamente sistemato sui terreni circostanti o dovrà essere riutilizzato nell'ambito dei lavori;
- 4) possibili accumulazioni temporanee di materiale di risulta saranno stoccate in aree prive di vegetazione, rispettando distanze di assoluta sicurezza da incisioni fluviali, orli di terrazzi, eventuali cigli di distacco e dai confini di aree instabili, in dissesto o in erosione.

## 5.7.PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)

### 5.7.1. Normativa

Gli strumenti di pianificazione urbanistica, a livello comunale, definite all'art. 19 della Legge Urbanistica della Calabria (LR n.19 del 16 aprile 2002), sono:

- a) il Piano Strutturale (PSC) ed il Regolamento Edilizio ed Urbanistico (REU);
- b) il Piano Operativo Temporale (POT);
- c) i Piani Attuativi Unitari (PAU);
- d) gli strumenti di pianificazione negoziata, di cui all'articolo 32 della LR 19/02.


Il Piano Strutturale Comunale (PSC) definisce le strategie per il governo dell'intero territorio comunale, in coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi urbanistici della Regione e con gli strumenti di pianificazione provinciale espressi dal Quadro Territoriale Regionale (QTR), dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

Il Regolamento Edilizio ed Urbanistico (REU) costituisce la sintesi ragionata ed aggiornabile delle norme e delle disposizioni che riguardano gli interventi sul patrimonio edilizio esistente; ovvero gli interventi di nuova costruzione o di demolizione e ricostruzione, nelle parti di città definite dal Piano generale.

Il Piano Operativo Temporale (POT) è strumento facoltativo, ad eccezione dei Comuni che eventualmente saranno indicati in specifico elenco nel QTR, del Piano Strutturale Comunale e lo attua individuando le trasformazioni del territorio per interventi pubblici o d'interesse pubblico individuati tali dal Consiglio comunale nonché per eventuali interventi privati, nella minor parte e nella proporzione individuata dal REU.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 136

I Piani Attuativi Unitari (PAU) sono strumenti urbanistici di dettaglio approvati dal Consiglio comunale, in attuazione del Piano Strutturale Comunale o del Piano Operativo Temporale, ove esistente.

Attualmente i comuni di Crotone e Scandale, all'interno dei quali ricade l'opera in progetto e relative opere di connessione, sono ancora dotati di Piano Regolatore Generale, approvati rispettivamente con Decreto Dirigenziale n. 18086 del 17/12/2002 e Delibera del Consiglio Comunale n. 37 del 6/8/2000.

L'art. 65 della LR 19/02 stabilisce che per i comuni dotati di PRG, che non hanno adottato il Piano Strutturale Comunale entro il 19 giugno 2013, *“decadono tutte le previsioni di detto strumento riguardanti le aree esterne al perimetro dei suoli urbanizzati definiti negli strumenti urbanistici vigenti come il perimetro delle aree aventi destinazione di zona A, B, D, F e per la zona C ricadente all'interno di centri abitati e delle zone C individuate dai medesimi strumenti per le quali sono inoltrate le richieste di approvazione dei piani di lottizzazione. A tutte le previsioni del precedente strumento urbanistico eccetto le succitate zone viene estesa la destinazione agricola.”*

#### 5.7.2. Norme tecniche di attuazione

Le Norme tecniche di attuazione dei Piani Regolatori Generali di Crotone e Scandale dettano la disciplina urbanistica e dell'uso del suolo relativa ai rispettivi territori comunali. Tutti gli interventi che comportano una trasformazione urbanistica ed edilizia nell'ambito del suddetto territorio devono attenersi alle presenti norme, nel rispetto della legislazione urbanistica, ambientale ed edilizia della Regione Calabria, in particolare la già citata Legge Urbanistica Regionale n° 19 del 2002, nonché di quella nazionale ed europea.

Le norme tecniche di attuazione intendono governare lo sviluppo territoriale ed urbanistico dei comuni nel rispetto dei principi della sostenibilità, promuovendo la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali esistenti, del patrimonio storico architettonico, delle tradizioni culturali, delle risorse economiche e garantendo parimenti condizioni di vita dignitose ed adeguate per i propri cittadini.

Come è rilevato nei Certificati di Destinazione Urbanistica e nei Piani Regolatori Generali dei Comuni di Crotone e Scandale, l'area è interessata da destinazione d'uso agricola normale- a vocazione produttiva (E2.1) per le quali sono in vigore le specifiche di cui all'art. 61 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG di Crotone e all'art. 40 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG di Scandale, Zone agricole (E), sono consentite le funzioni e gli interventi per le zone agricole come previsto dall'art. 3 delle norme stesse e nel rispetto della normativa sovraordinata.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

### 5.7.3. Compatibilità progetto

Si presenta nel seguito la sovrapposizione tra l'area di intervento e la cartografia del PRG di Crotona, meglio rappresentata nell'elaborato SNBSIAT01-00 - *Inquadramento territoriale - PRG-Crotona*.

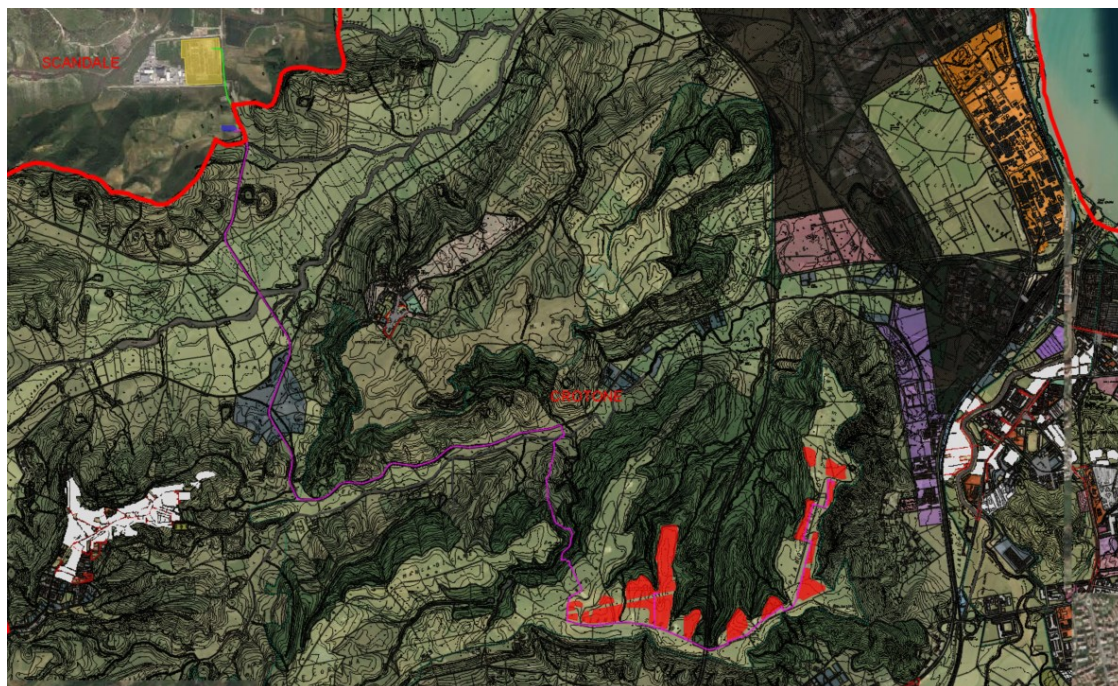


Figura 37: Stralcio del P.R.G. di Crotona e individuazione dell'impianto fotovoltaico (in rosso)

L'intervento in esame, che interessa zone territoriali omogenee (Aree Agricole) di cui all'art. 2 del DM 02.04.1968, n°1444, è compatibile con la destinazione urbanistica in considerazione di quanto previsto all'art.12 comma 7 del D.Lgs 387/2003 e s.m.i. "Gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14." e non necessita di variante urbanistica.

Come è rilevato nel Certificato di Destinazione Urbanistica e nel Piano Regolatore Generale del Comune di Crotona, l'area è interessata da destinazione d'uso agricola per le quali sono in vigore le specifiche di cui all'art.61 delle Norme Tecniche di Attuazione, Zone agricola normale vocazione produttiva (E2.1).

In particolare, si richiama il Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal comune di Crotona in data 28/06/2021, da cui si evince che le particelle dell'area d'impianto:

Comune:	<b>Crotona e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotona</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- Foglio 33 particelle 976,977,979, ricadono in zona E2.1 Zona agricola normale a vocazione produttiva;
- Foglio 32 particelle 20, 22, 26, 27, 30, 31, 33,35, 60, 98, 100, 136, 142, 143, 145 ricadono in zona E2.1 Zona agricola normale a vocazione produttiva;

In relazione

- alle zone di interesse ambientale (D.Lgs.42/04)
  - le particelle n. 22, 26, 33, 35, 98, 142,145 del foglio 32, interessano in minima parte boschi da tutelare.

Per quanto riguarda questo punto si è sovrapposta l'area d'impianto all'area interessata dal bosco (da Geoportale della regione Calabria) e, come evidenziato nel par 5.1.4 Compatibilità del progetto al QTRP, l'area d'impianto risulta esterna all'area dei boschi da tutelare.

- alle riserve di naturalità (art.32 comma 1-33 comma1)
  - le particelle n. 22,26,33,35,98,142,145 del foglio 32 interessano in minima parte aree boscate (Art.30 NTA);

Per quanto riguarda il presente punto, si sottolinea che, dalle tavole allegate al PRG, parte delle strutture sembrano ricadere all'interno di aree boscate; tuttavia, tale situazione è dovuta ad una non corretta perimetrazione delle aree sulle tavole del PRG, che in alcuni tratti non coincide con i perimetri del bosco. Si evidenzia altresì che, come evidente dalla tavola *SNBSIAT08-00 - Inquadrimento paesaggistico - Beni Paesaggistici*, le strutture sono esterne alle aree boscate così come perimetrata su geoportale regionale e che tali aree coincidono con il reale stato dei luoghi.

- le particelle 976, 977, 979, Foglio 33 e le particelle 20, 22, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 60, 98, 100, 136,142,143,145 Foglio 32 interessano il Bosco Manca di Cane (Art.34 comma1 NTA).

Per quanto riguarda il presente punto, si sottolinea che trattasi di area di interesse naturalistico la cui localizzazione, come da Quadro Conoscitivo Territoriale (QCT) del Comune di Crotona al Capitolo II, ad ovest di Crotona, a circa cinque chilometri dal centro abitato e a circa tre chilometri dalla frazione di Papanice. Si evince come meglio dettagliato nella "relazione tecnica agronomica ambientale SNBSS0R04-00" che tale sito di interesse naturalistico ha una collocazione territoriale diversa da quella delle particelle oggetto del progetto in esame.

Dall'analisi della descrizione riportata nel Quadro Conoscitivo Territoriale (QCT) del Comune di Crotona al Capitolo II – Le risorse ambientali, paragrafo5 Area di "Manca di Cane", la cui descrizione viene di seguito riportata: "Il sito "Manca di Cane" è ubicato ad ovest di Crotona, a circa cinque chilometri dal centro abitato e a circa tre chilometri dalla frazione di Papanice. L'area coincide con un versante collinare della dorsale S. Biagio che degrada verso il fondo valle del torrente Lamps (Papaniciaro) e decorre parallelamente alla strada provinciale per Papanice.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

La superficie del sito “Manca di Cane” è di oltre 60 ettari e si sviluppa su due livelli topografici, il primo pianeggiante di circa 10 ettari, sistemato quasi interamente a coltivazioni estensive, mentre la seconda porzione coincide con un tratto di macchia mediterranea arbustiva e bosco che penetra lungo il versante in direzione nord-est sud-ovest.” e dei toponimi riportati sulla cartografia IGM 1:25.000, è stato possibile ipotizzare un posizionamento corretto dell’area naturalistica “Manca di Cane” ad ovest del progetto fotovoltaico in esame, come riportato nella seguente figura (area in verde).

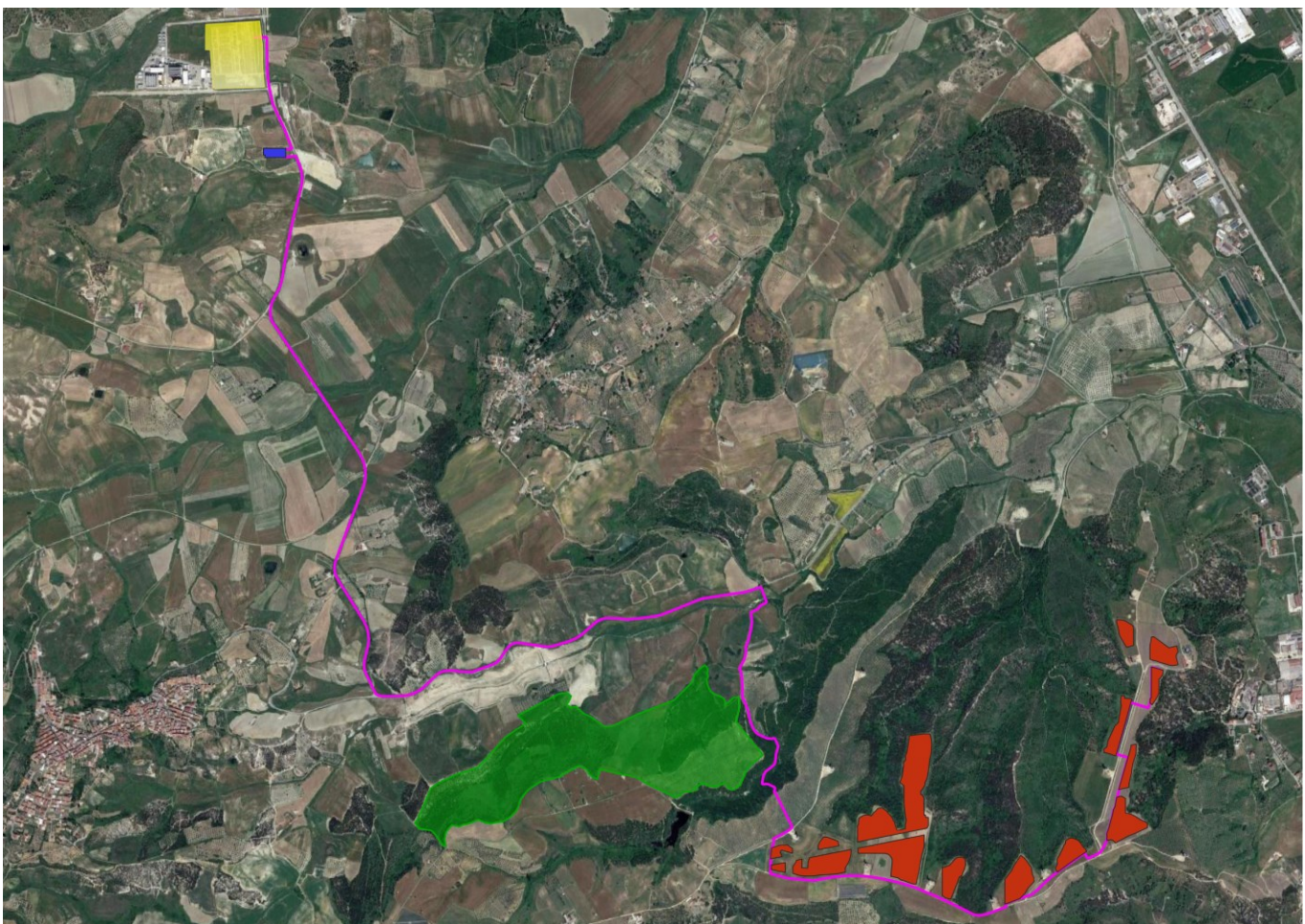



Figura 38: Ipotesi di posizionamento corretto dell’area “Manca di Cane” (in verde)

Dalla figura si evince che il progetto è esterno all’area “Maca di Cane” anche considerando il percorso del cavidotto MT.

- alle aree percorse dal fuoco (L.353/2000)
  - le particelle 22,26,33,35,98,142,145 Foglio 32 interessano in minima parte le aree percorse dal fuoco anno 2012;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 140

Per quanto riguarda questo punto si è sovrapposta l'area d'impianto con la cartografia delle aree percorse dal fuoco da catasto incendi Comune di Crotona e l'area d'impianto risulta esterna a tale perimetrazione (per un riscontro grafico si può far riferimento all'elaborato *SNBSIAT09-00 - Carta aree percorse dal fuoco*).

Aell' Art.28 delle NTA del PRG di Crotona sono riportate le aree non edificabili a norma di legge, identificate da:

- aree a valle dei laghetti collinari per un'ampiezza pari a 150 mt;
- aree non edificabile ai sensi della L. 365/2000. Aree ad elevato rischio idrogeologico poste sul limitare dei corsi d'acqua;
- aree interessate da dissesti profondi;
- aree poste ad una distanza inferiore a 30 mt dai cigli di scarpata;
- aree poste ad una distanza inferiore a 30 mt. dai fronti di scavo;
- aree con terreni liquefacibili;
- aree oggetto di discarica antropica (terreni di riporto di grande potenza);
- aree di incisione torrentizia cartografate, gli alvei e le sponde di tutti i corsi d'acqua esistenti nonché gli impluvi destinati alla raccolta e al deflusso delle acque.

Tutte le *aree non edificabili* e le *aree ad edificabilità soggetta a prescrizioni*, come specificato nello stesso articolo, sono riportate con caratteristico tratto e colore negli elaborati TV 13, TV 14, TV 15.

Da una sovrapposizione dell'area d'impianto con le tavole citate si è potuto verificare che l'impianto fotovoltaico in esame non interferisce con alcuna area non edificabile o ad edificabilità soggetta a prescrizioni, come evidente dall'immagine di seguito.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

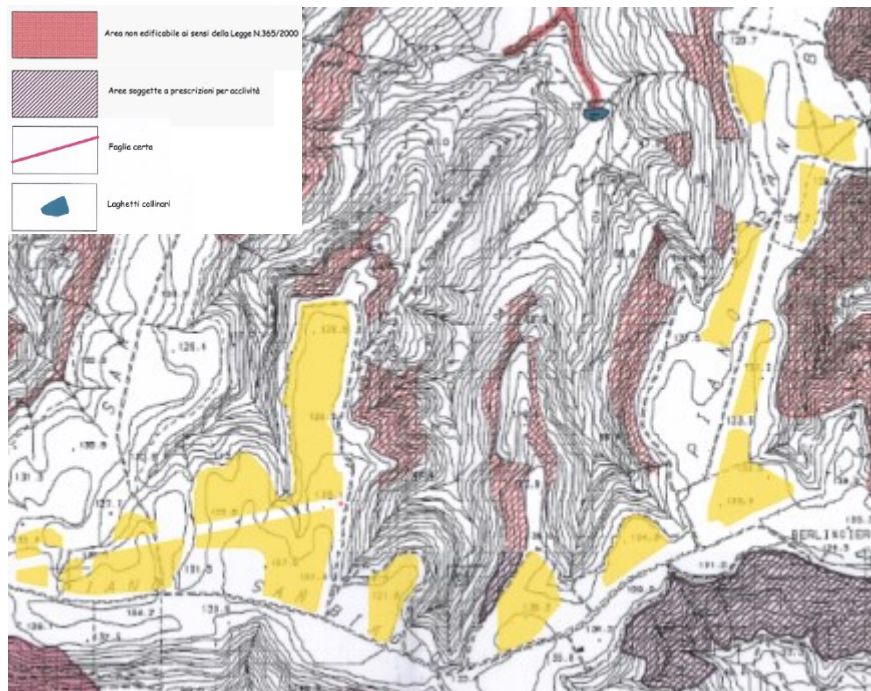


Figura 39: Area d'impianto (area gialla) sovrapposta alle tavole TV 14 e TV 15 del PRG di Crotona inerenti alle aree di inedificabilità (Art.28 NTA)

Inoltre, si richiama il Certificato di destinazione urbanistica rilasciato dal comune di Scandale in data 14/07/2021 da cui si evince che la particella 167 del foglio 15 interessata dalla sottostazione elettrica utente, ricade in zona agricola ed è soggetta a vincolo idrogeologico.

La società proponente con nota prot. S0009/21 del 08/10/2021, ha richiesto al comune di Scandale il Piano Regolatore Generale. Il comune di Scandale alla data di tale documento non ha fornito riscontro.

## 6. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 1 e 2 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Di seguito i contenuti:

1. *descrizione del progetto, comprese in particolare:*
  - a) *la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti (par. 5.1)*
  - b) *una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento (par. 5.2, 5.3, 5.6, 5.7 e 5.8)*
  - c) *una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità) (par. 5.2, 5.9)*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- e) *la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili (par. 5.4)*
2. *una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato (par. 5.4)*

## 6.1. DESCRIZIONE CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO

### 6.1.1. Descrizione generale

L'impianto ha una potenza nominale pari a 28,054 MW (immissione in rete), con l'impiego di 47808 moduli fotovoltaici bifacciali da 610 Wp/cd. Installati su 921 inseguitori mono-assiali in configurazione 2P da 48 moduli ciascuno e 150 inseguitori mono-assiali in configurazione 2P da 24 moduli ciascuno, ottenendo una potenza di picco in DC pari a 29,16 MWp.

Secondo la IEC 60904 in corso di attuazione, la definizione di potenza bifacciale (nel nostro caso il fattore di bifaccialità è l'80%) è data da:  $STC \times (1 + 13,5 \times 80\%)$ . Quindi secondo la IEC 60904, considerando anche la faccia posteriore del modulo, la potenza di picco del singolo modulo è di 676 W e quella complessiva dell'impianto è di 32,31 MWp.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in N°7 sottocampi, ognuno servito da un proprio Skid a cui sono collegate diverse stringhe in parallelo, così come riportato nella figura successiva e nell'elaborato grafico *SNBPD0T06-00 – Inquadramento Sottocampi*.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

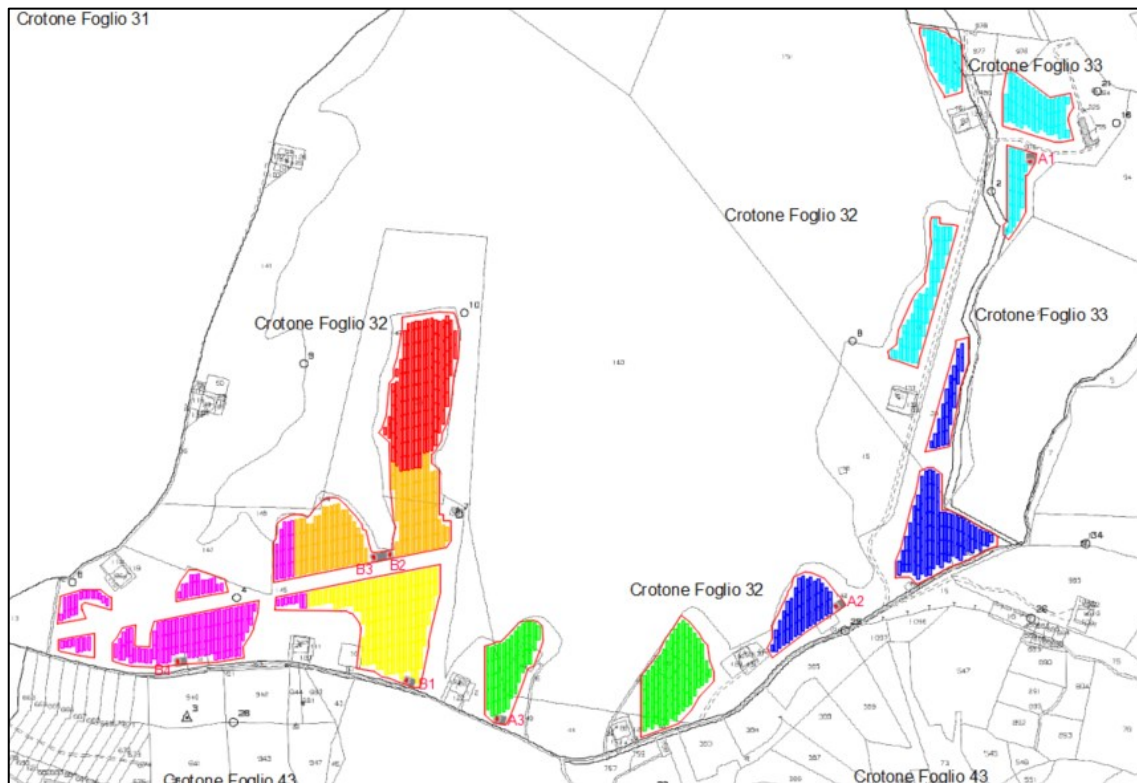


Figura 40: Inquadramento sottocampi


## 6.2. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLA FASE DI FUNZIONAMENTO

L'effetto fotovoltaico consiste nella conversione dell'energia solare in elettricità. Questo processo è possibile grazie alle specifiche proprietà fisiche di alcuni particolari elementi, detti semiconduttori. La cella fotovoltaica, che costituisce l'elemento base dei pannelli fotovoltaici, è un dispositivo costituito da un sottile strato di materiale semiconduttore, in silicio opportunamente trattato: quando i fotoni (particelle conduttrici di luce e calore) colpiscono la superficie della cella fotovoltaica, la sua energia viene trasferita agli elettroni presenti nel materiale semiconduttore che vengono "eccitati" e iniziano a fluire nel circuito producendo energia in forma corrente continua. Sarà poi compito dell'inverter convertire corrente in corrente alternata in modo da poterla trasportare ed utilizzare nelle nostre reti di distribuzione.

Nel presente progetto, l'energia prodotta dai moduli fotovoltaici, con forma d'onda continua in bassa tensione, viene convogliata verso i 7 Skid distribuiti nell'area di impianto. All'interno degli Skid la forma d'onda dell'energia viene trasformata da continua in alternata e il livello di tensione elevato da bassa a media tensione. L'energia viene quindi trasportata per mezzo di 2 linee MT fino alla sottostazione utente dove il livello di tensione viene innalzato da media ad alta tensione (150 kV). Da qui, per mezzo di un cavidotto in alta tensione, l'energia prodotta dall'impianto

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 144

viene trasportata fino alla sezione a 150 kV della stazione di trasformazione 380/150 kV denominata "Scandale".

Il *consumo di energia* dell'impianto si riduce al mantenimento in funzione dell'impianto di videosorveglianza, all'alimentazione degli skid e all'illuminazione in sottostazione durante il periodo notturno. Tale consumo di energia è molto basso, stimabile intorno allo 0,1% della produzione prevista.


Per quanto concerne il *consumo idrico*, in fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, questo è riconducibile essenzialmente alle attività di gestione e risulta di entità estremamente limitata, in quanto riguarda il lavaggio periodico dei moduli, stimato in circa 52 mc/anno, (considerando un consumo di circa 0,4 litri/mq di modulo ed una frequenza delle operazioni di lavaggio semestrale).

Per quanto concerne il *territorio*, la superficie occupata dall'impianto sarà pari a circa 29,7 ha, di cui 29,27 ha destinati all'inerbimento permanente, rispetto ad una superficie disponibile di circa 302 ha.

Per quanto concerne il *consumo di suolo*, bisogna considerare che i moduli fotovoltaici verranno installati a circa 2,5 m (nel punto medio) dal terreno e, trattandosi di strutture che ruotano seguendo il sole, non produrranno ombreggiamento sempre nello stesso punto. In fase di esercizio, l'impianto comporterà un consumo di suolo reversibile a fine vita dell'impianto, di circa 0,6 ha (corrispondenti al 2,1% dell'area complessiva) dovuta alle strutture infisse nel terreno, la viabilità interna, i manufatti per skid e storage, piazzole di accesso skid e storage e sottostazione utente.

Per quanto concerne la *biodiversità*, poiché l'area occupata dall'impianto è caratterizzata dalla esclusiva presenza di ambienti di tipo agricolo a carattere estensivo o ad essi strettamente connessi, è possibile affermare che la flora presente non sia costituita da entità di particolare interesse botanico, proprio a causa della elevata pressione antropica generata da alcune pratiche colturali (lavorazioni del terreno e diserbo chimico, in primo luogo). Per le stesse motivazioni, anche la fauna, presente nell'area oggetto di interesse, è particolarmente scarsa e risente non solo delle trasformazioni ambientali adottate dall'uomo nelle colture estensive ma anche della diffusa pressione venatoria non legale. Si sottolinea che tutta l'area, ad esclusione del 2,1% descritto in precedenza, subirà un inerbimento permanente e che la fauna presente non subirà alcun disturbo, in quanto non ci saranno elementi che impediranno gli spostamenti tra l'interno e l'esterno dell'impianto, data la presenza di varchi lungo la recinzione.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 145

## 6.3. DESCRIZIONE ALTERNATIVE PROGETTO E SOLUZIONE PROPOSTA

### 6.3.1. Alternative progettuali

In questo paragrafo viene data una descrizione delle alternative che sono state prese in esame durante la fase di progettazione dell'impianto, con riferimento ad alternativa zero, alternative di localizzazione, alternative impiantistiche e alternative dimensionali.

#### Alternativa zero

La scelta delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica è necessaria al fine di evitare impatti negativi sull'ambiente circostante e permettere di ridurre le emissioni atmosferiche di gas serra e composti inquinanti che si otterrebbero producendo quest'energia con impianti alimentati da combustibili fossili.

#### Alternative di localizzazione

L'analisi delle alternative di localizzazione è stata guidata dalle caratteristiche del luogo e da situazioni specifiche. In particolare, l'area di progetto è stata scelta per:

- la presenza nelle vicinanze della Stazione Terna;
- la vocazione energetica del sito;
- la situazione culturale poco redditizia;
- i collegamenti viari adeguati.

La *stazione elettrica Terna* di trasformazione 380/150 kV denominata "Scandale" si trova nel limitrofo comune di Scandale ad una distanza di circa 5 km dall'area di impianto.

La *vocazione energetica* del sito è sottolineata dalla presenza di altri impianti fotovoltaici e da parchi eolici sia di piccola che grossa taglia.

La localizzazione del sito è pertanto un punto di forza dell'intero progetto in quanto consente sia *una facile movimentazione logistica*, nella fase realizzativa ed anche nella successiva fase di gestione dell'impianto, sia per la possibilità di accedere all'impianto direttamente dalla via pubblica esistente consentendo di ridurre al minimo le opere connesse da realizzare. Di fatto il sito di impianto dista solo 1,5 Km dalla SS 106 jonica ed inoltre, per la realizzazione e manutenzione dell'impianto, è possibile utilizzare il reticolo delle strade interpoderali già esistente e sufficientemente adeguato agli interventi da effettuare

Le aree alternative identificate in particolare a N e a SO rispetto all'area di progetto non presentavano le stesse caratteristiche di idoneità alla realizzazione dell'impianto.

#### Alternative impiantistiche

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

L'ipotesi di realizzazione di un *impianto eolico* è stata scartata in quanto il sito ospita già un parco eolico, tutt'ora in esercizio, di potenza pari a 30 MW, oltre ad altri impianti eolici di piccola taglia. La realizzazione di un ulteriore impianto eolico di 30 MW, sviluppandosi gli aerogeneratori in verticale piuttosto che in orizzontale, avrebbe creato un effetto selva visivamente poco gradevole.

L'ipotesi di realizzazione di un *impianto a biomassa* è stata scartata perché nel sito in esame non è disponibile la quantità sufficiente di biomassa di caratteristiche atte alla conversione in energia per un impianto di potenza pari al presente progetto.

L'ipotesi di realizzazione di un *impianto geotermico* è stata scartata perché l'area di progetto non presenta giacimenti naturali di vapore. Un impianto geotermico darebbe inoltre luogo a diverse e significative emissioni inquinanti in atmosfera, nell'ambiente idrico e nel suolo.

### Alternative dimensionali

La dimensioni dell'impianto sono state dettate principalmente dallo spazio disponibile, dalla presenza di ombreggiamenti e di un'orografia idonea. Tutto ciò, unito alla necessità di evitare aree vincolate o non idonee alla realizzazione ha, inoltre, reso necessaria la distribuzione dell'impianto su più aree. La taglia finale è stata valutata con riguardo alle economie di scala, alla capacità di carico del territorio ed alle potenzialità di connessione alla rete consentite dalla rete elettrica di trasmissione e relativa stazione di trasformazione prossima all'area di progetto, nel comune limitrofo di Scandale.

#### 6.3.2. Alternative tecnologiche


Prima di considerare la soluzione proposta, è stata effettuata una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- Impatto visivo
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici
- Costo di investimento
- Costi di manutenzione
- Producibilità attesa dell'impianto

SOLUZIONI IMPIANTISTICHE		
	VANTAGGI	SVANTAGGI
	<b>Impatto visivo</b> contenuto grazie all'altezza ridotta.	<b>Rischio desertificazione</b> , a causa dell'eccessivo ombreggiamento e della quasi

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

IMPIANTO FISSO		impossibilità di utilizzare mezzi meccanici per la coltivazione.
	<b>Costo</b> investimento accettabile.	<b>Producibilità</b> inferiore rispetto ad altri sistemi
	<b>Manutenzione</b> semplice ed economica.	
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO	<b>Impatto visivo</b> contenuto: alla massima inclinazione i pannelli non superano di solito i 5,00 metri.	<b>Costi d'investimento</b> leggermente maggiori.
	<b>Coltivazione</b> meccanizzata possibile tra le interfile che riduce il rischio di desertificazione e aumenta l'area sfruttabile per fini agricoli.	
	<b>Ombreggiamento</b> ridotto.	
	<b>Manutenzione</b> semplice ed economica ma leggermente più costosa dell'impianto fisso	
	<b>Producibilità</b> superiore di circa il 15 % rispetto ad un fisso.	
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	<b>Producibilità</b> superiore del 20% rispetto ad un sistema fisso	<b>Impatto visivo</b> elevato a causa dell'altezza delle strutture che arriva anche a 8-9 mt
		<b>Coltivazione limitata</b> in quanto le aree libere per la rotazione sono consistenti ma non sfruttabili ai fini agricoli
		<b>Costo</b> di investimento elevato
		<b>Manutenzione</b> complessa
IMPIANTO BIASSIALE	<b>Coltivazione</b> possibile che riduce il rischio di desertificazione; l'area sottostante è sfruttabile per fini	<b>Impatto visivo</b> elevato a causa dell'altezza delle strutture che arriva anche a 8-9 mt.

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 148

	agricoli.	
	<b>Producibilità</b> superiore di circa il 30 % rispetto ad un fisso.	<b>Costo</b> investimento elevato
		<b>Manutenzione</b> complessa

### METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Per stabilire quale delle soluzioni confrontate sia migliore per l'investimento da parte della società proponente, si è proceduto ad assegnare un punteggio da 1 a 5 in scala crescente; sommando i valori assegnati a ciascuna componente è stato scelto l'impianto con il punteggio più alto.

	IMPATTO VISIVO	SFRUTTAMENTO AGRICOLO	COSTO INVESTIMENTO	MANUTENZIONE	PRODUCIBILITÀ	TOTALE
IMPIANTO FISSO	5	3	4	5	3	<b>20</b>
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO	4	5	3	4	5	<b>21</b>
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	4	2	4	4	4	<b>18</b>
IMPIANTO BIASIALE	3	4	3	3	5	<b>18</b>

Tabella 4 Confronto Alternative Tecnologiche

#### 6.3.3. Descrizione tecnica prescelta

A seguito di un'attenta analisi, la tecnologia prescelta per l'impianto in oggetto è l'inseguitore monoassiale di rollio.

I moduli fotovoltaici saranno tenuti in posizione ed orientamento da idonee strutture in acciaio zincato a caldo, che, attraverso servomeccanismi, consentiranno "l'inseguimento" del sole durante tutto il suo percorso nella volta del cielo. Si tratta di sistemi ad inseguimento monoassiale, cosiddetto di rollio; tale tipologia di inseguitore, che effettua una rotazione massima di

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

+/-60°, risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il percorso apparente del Sole è più ampio. Per evitare il problema degli ombreggiamenti reciproci che con file di questi inseguitori si verificherebbero all'alba e al tramonto, si farà ricorso alla tecnica del backtracking: i moduli seguiranno il movimento del Sole solo nelle ore centrali del giorno, invertendo il movimento a ridosso dell'alba e del tramonto, quando raggiungono un allineamento perfettamente orizzontale.

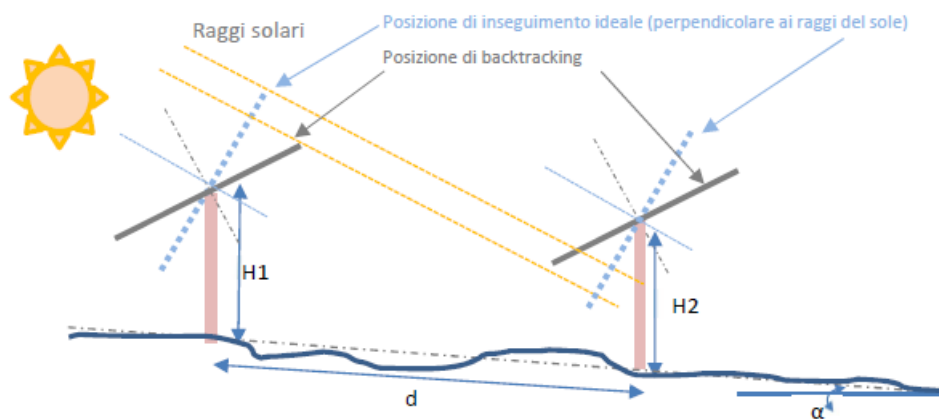


Figura 41: Funzionamento del backtracking

La struttura di sostegno è collegata a terra attraverso il palo motorizzato. Nel caso in cui il requisito di messa a terra non sia soddisfatto a causa delle caratteristiche del terreno è possibile collegare a terra più pali per ridurre la resistenza di terra attraverso trecce di terra aggiuntive.

L'incremento nella produzione di energia offerto da tali inseguitori si aggira intorno al 15-20% rispetto ad impianti con strutture fisse. Le fondazioni delle strutture di sostegno saranno completamente interrate e ricoperte da vegetazione; in funzione di quanto emergerà dalle indagini geologiche in merito ai parametri geotecnici delle aree individuate, si valuterà la migliore soluzione (con pali infissi o ad avvitamento).

Le impostazioni operative nella rotazione dei moduli fotovoltaici consentono altresì:

- Transito per ispezioni e manutenzione
- Transito per lavaggio moduli
- Transito con mezzi agricoli

Di seguito vengono elencate le caratteristiche principali del sistema di inseguimento descritto.

<b>Tipologia di tracker</b>	<i>Inseguitore solare orizzontale mono-assiale</i>
<b>Angolo di rotazione</b>	$\pm 60^\circ$

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

<b>Configurazione</b>	2P
<b>Interasse</b>	8 m
<b>N° di moduli per tracker</b>	24-48 moduli a 156 half-cells (1500 V)
<b>Voltaggio campo fotovoltaico</b>	1500 V
<b>Alimentazione elettrica</b>	90 – 264 V AC (50/60 Hz) / Autoalimentato
<b>Consumo elettrico</b>	563 kWh/MWp/anno
<b>Monitoraggio</b>	Controllo locale tramite SCADA; Controllo remoto disponibile
<b>Pendenza del terreno</b>	Max 17% N-S; Qualsiasi pendenza E-O

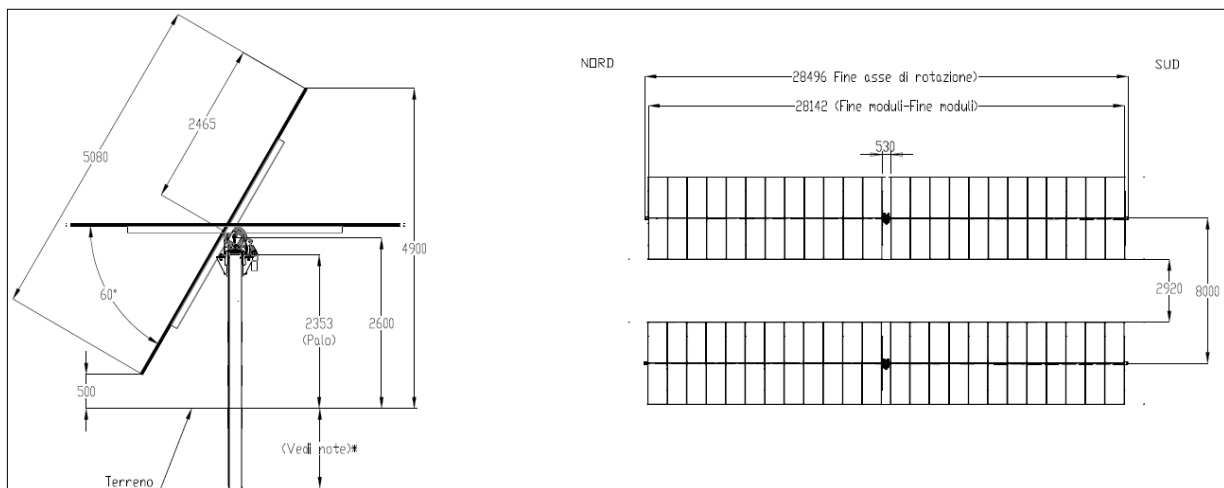



Figura 42: Tipico strutture a inseguimento

## 6.4. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Vengono descritti nel seguito i seguenti componenti e le relative opere che globalmente costituiscono l'impianto fotovoltaico San Biagio:

- Impianti elettrici
- Impianti meccanici
- Impianti speciali
- Sistema di monitoraggio e controllo
- Opere civili
- Opere idrauliche
- Sistema di mitigazione e inserimento ambientale

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 151

#### 6.4.1. Impianti elettrici

L'impianto elettrico è suddiviso in due linee MT separate che confluiscono nello stallo trasformatore MT/AT presente nella sottostazione elettrica utente, dalla potenza nominale di 33/40 MVA ONAN/ONAF. Le linee MT collegano la sottostazione utente ai vari skid presenti nell'impianto; queste linee sono dotate di interruttori di potenza e sezionatori, oltre che di adeguati TA e TV per protezioni e misure. Sono previsti inoltre trasformatori per i servizi ausiliari 30/0.4kV e dei gruppi elettrogeni per garantire la continuità di alimentazione ai suddetti gruppi ausiliari.

Gli inverter per la conversione della corrente continua in corrente alternata sono previsti all'interno degli skid. Le stringhe dei moduli, che mettono in serie i moduli di ogni inseguitore, sono collegate agli inverter attraverso dei combiner box posizionati tra gli skid ed il campo fotovoltaico.

Il sistema elettrico dell'impianto fotovoltaico sarà composto dai seguenti elementi principali:

- Moduli fotovoltaici bifacciali da 610 Wp/cd.;
- 7 Skid (composti da inverter, trasformatore MT/BT e quadri MT) da 4200 kVA cd.;
- Combiner box (Quadri elettrici in bassa tensione);
- Sottostazione di trasformazione utente MT/AT;
- Linee BT/MT/AT.

#### Caratteristiche dei moduli fotovoltaici

Per l'impianto descritto si prevede l'impiego di moduli fotovoltaici N-type, che consentono il raggiungimento di una maggiore efficienza rispetto alle più comuni celle P-type.

L'impianto è costituito da 47808 moduli fotovoltaici da 610 Wp/cd. Installati su 921 inseguitori mono-assiali in configurazione 2P da 48 moduli ciascuno e 150 inseguitori mono-assiali in configurazione 2P da 24 moduli ciascuno ottenendo una potenza di picco in DC pari a 29,16 MWp. Secondo la IEC 60904 in corso di attuazione, la definizione di potenza bifacciale (nel nostro caso il fattore di bifaccialità è l'80%) è data da:  $STC \times (1 + 13,5 \times 80\%)$ . Quindi secondo la IEC 60904, considerando anche la faccia posteriore del modulo, la potenza di picco del singolo modulo è di 676 W e quella complessiva dell'impianto è di 32,31 MWp. La tensione massima di stringa è pari a 1413 V e pertanto i cavi di stringa sono stati dimensionati tenendo conto di tale informazione.

### Modulo

<b>Tipologia modulo</b>	<i>Bifacciale</i>
<b>Numero di celle</b>	<i>2x78</i>

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



<b>Dimensioni</b>	<i>2411 x 1134 x 35 mm</i>
<b>Peso</b>	<i>34 kg</i>
<b>Potenza massima (Pmax)</b>	<i>610 Wp</i>

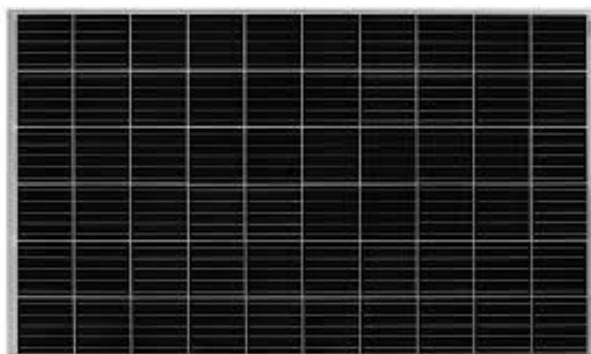


Figura 43: Pannello fotovoltaico monocristallino

#### *Caratteristiche degli inverter (Skid)*

Per il progetto in esame è prevista l'installazione di 7 inverter da 4200 kVA. Questi sono necessari per la trasformazione da corrente continua in uscita dai moduli fotovoltaici a corrente alternata necessaria per immettere la potenza prodotta nella rete elettrica nazionale. I valori della tensione e della corrente di ingresso di queste apparecchiature devono quindi essere compatibili con quelli del campo fotovoltaico a cui è connesso, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita devono essere compatibili con quelli della rete del distributore alla quale vengono connessi. Gli inverter sono posti in configurazione skid, ovvero si trovano in una struttura comprensiva anche di:

- Trasformatore BT/MT: necessario per alzare il livello di tensione nel campo fotovoltaico in modo da ridurre le perdite per effetto Joule durante il trasporto dell'energia prodotta fino alla sottostazione utente
- Quadro elettrico MT: necessario per avere la possibilità di scollegare e disalimentare uno o più parti dell'impianto elettrico in caso di guasto o manutenzione

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Figura 44: Rappresentazione di una configurazione skid

Verranno inoltre utilizzati anche dei combiner box, necessari per unire gli output dei vari moduli fotovoltaici connessi in ingresso all’inverter.

Il sistema di contenimento dell’olio del trasformatore MT/BT è illustrato nella seguente figura:

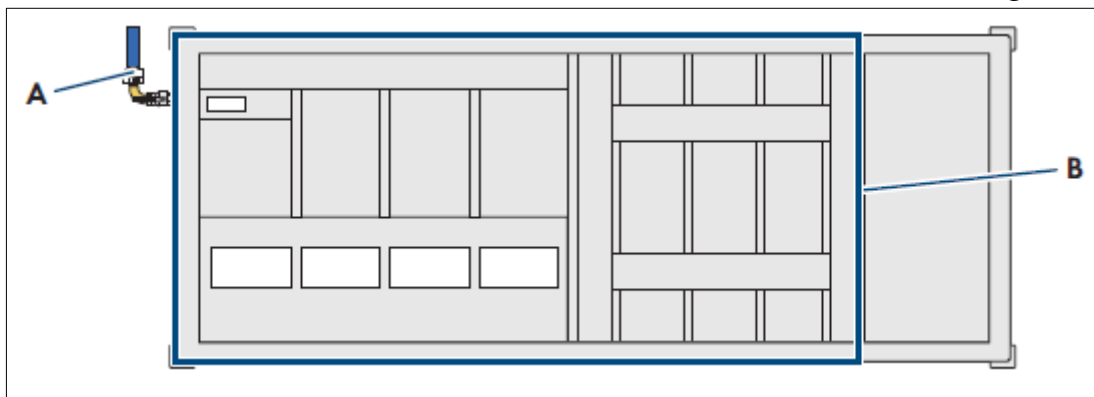



Figura 45: Sistema di contenimento dell’olio

In presenza di un danno al trasformatore, con conseguente fuoriuscita di olio, quest’ultimo confluisce nella vasca di contenimento integrata nella struttura dello skid (elemento B). Per smaltire l’olio presente nella vasca di contenimento “B” è necessario l’utilizzo di una pompa aspirante. È inoltre presente un filtro dell’olio (elemento A) che garantisce la fuoriuscita di eventuale acqua piovana presente all’interno delle vasche impedendo al contempo la fuoriuscita dell’olio. La vasca di contenimento è sufficiente a contenere completamente tutto l’olio del trasformatore in caso di fuoriuscita, in conformità requisiti di contenimento degli oli richiamati al punto 3, titolo 2, del DM 15/07/2014.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 154

#### Collegamenti BT

Per i collegamenti BT si andrà ad utilizzare un cavo ideato appositamente per applicazioni solari con le seguenti caratteristiche:

- Cavo unipolare
- Tensione nominale: 0.6/1 kV AC (1.5 kV DC)
- Tensione massima DC: 2.0 kV
- Anima: Conduttore a corda compatta a fili di alluminio in accordo alla norma IEC 60228, classe 2
- Isolante: Mescola di polietilene reticolato
- Guaina: In PVC speciale di qualità ST2, colore nero
- Temperatura di funzionamento in condizione ordinarie: 90°C
- Temperatura di funzionamento ammissibile in cortocircuito: 250°C

Il tipo di posa considerata è di tipo L (ovvero direttamente interrata senza protezione meccanica addizionale).

Le sezioni dei cavi previste in progetto per i cavi in BT sono:

- 2x16 mmq per i collegamenti dalle stringhe agli string combiner;
- 2x300 mmq per i collegamenti dagli string combiner agli inverter.

#### Collegamenti MT

Il cavo utilizzato per i collegamenti in media tensione (30kV AC) tra gli skid e la sottostazione elettrica utente è il cavo ARE4H5E.

La tensione nominale a monte dell'inverter, pari a 30kV AC, è stata scelta per limitare le perdite per effetto Joule nel trasporto dell'energia elettrica dagli skid alla sottostazione elettrica utente.


Le principali caratteristiche costruttive del cavo ARE4H5E sono:

- Cavo unipolare
- Tensione nominale: 18/30kV
- Anima: Conduttore a corda rotonda compatta di alluminio
- Semiconduttivo interno: Mescola estrusa
- Isolante: Mescola di polietilene reticolato (DIX 8)
- Semiconduttivo esterno: Mescola estrusa
- Rivestimento protettivo: Nastro semiconduttore igroespandente
- Schermatura: Nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale ( $R_{max} 3\Omega/km$ )
- Guaina: Polietilene colore rosso (DMP 2)

Il tipo di posa considerata è di tipo M (ovvero direttamente interrata con tegolo o lastra di CLS/altro materiale quale protezione meccanica addizionale), con profondità dello scavo pari a 1,2 m.

Per il collegamento dai quadri MT della sottostazione utente al trasformatore MT/AT è stato previsto l'utilizzo del cavo RG7H1M1, che presenta le seguenti caratteristiche:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 155

- Cavo unipolare
- Tensione nominale: 18/30kV
- Anima: Conduttore a corda rotonda compatta di rame
- Semiconduttivo interno: Mescola estrusa
- Isolante: Gomma, qualità G7 senza piombo
- Semiconduttivo esterno: Mescola estrusa, pelabile a freddo, fili di rame rosso con nastro di rame in controspirale
- Guaina: Termoplastica LS0H, qualità M1, colore rosso

Il tipo di posa considerata è di tipo M (ovvero direttamente interrata con tegolo o lastra di CLS/altro materiale quale protezione meccanica addizionale), con profondità dello scavo pari a 1,2 m.

Complessivamente avremo quindi, per il cavo ARE4H5E:

- 1.721m con sezione 3x95 mmq
- 975m con sezione 3x185 mmq
- 15.346m con sezione 3x500 mmq

E per il cavo RG7H1M1:

- 30 m con sezione 3x500 mmq

#### *Collegamento AT*

Il dimensionamento del cavo è stato effettuato per il trasporto dell'energia prodotta da tutte le iniziative presenti nella sottostazione utente. È pertanto previsto un elettrodotto in cavo interrato, dalla lunghezza di circa 720 m.


Il tipo di posa considerata è di tipo M (ovvero direttamente interrata con tegolo o lastra di CLS/altro materiale quale protezione meccanica addizionale), con profondità dello scavo pari a 1,7 m

#### *Sottostazione*

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede il collegamento della sottostazione di trasformazione utente in antenna a 150 kV su l'ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150 kV denominata "Scandale".

Si prevede la condivisione della sottostazione utente, del cavidotto AT e dello stallo di arrivo nella SE Terna con le iniziative Codice Pratica 201800464 della società Solux e con l'iniziativa Codice Pratica 201901758 della società T Ren. È prevista inoltre la possibilità di collegamento per altre due iniziative. L'accordo è stato firmato in data 04/02/2021.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 156

La sottostazione di trasformazione, relativamente alle opere utente, sarà così costituita:

- Sbarra di connessione dei vari produttori con opportuni set di isolatori.
- Adeguati set di TA/TV per le protezioni e misure di montante.
- N° 1 stallo con interruttori di trasformatore e n° 1 stalli con interruttore di linea, entrambi con relativi organi di sezionamento.
- N° 1 trasformatore AT/MT da 33/40 (ONAN/ONAF).
- N° 03 partenze con scaricatori per connessione AT in cavo.
- Partenze in cavo MT dal secondario dei trasformatori AT/MT verso i rispettivi quadri di MT collocati su edifici dedicati.

Le componenti che verranno condivise con la società sopra citata sono le sbarre AT 150kV, lo stallo di uscita linea, il cavidotto interrato e lo stallo di arrivo nella SE Terna.


All'interno dell'area della sottostazione AT/MT sarà realizzato un edificio atto a contenere le apparecchiature di potenza e controllo relative alla sottostazione stessa; saranno previsti i seguenti locali:

- Locale quadri di controllo e di distribuzione per l'alimentazione dei servizi ausiliari (privilegiati e non); il trasformatore MT/BT previsto per i servizi ausiliari ha una potenza nominale pari a 100 kVA con isolamento in resina avente classe di tenuta al fuoco F0 per il quale non sono previste prescrizioni in materia antincendio;
- Locale contenente il quadro di Media Tensione (completo di trasformatore MT/BT e relativo box metallico di contenimento) per alimentazione utenze ausiliarie;
- Locale quadro misure AT, con accesso garantito sia dall'interno che dall'esterno della SSE.

Il gruppo elettrogeno previsto all'interno della sottostazione ha una potenza elettrica massima (LTP) pari a 15,4 kW ed una potenza nominale complessiva pari a circa 17 kW, pertanto non costituisce attività soggetta a controllo da parte dei Vigili del Fuoco in quanto il D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151 identifica come attività soggetta alla prevenzione incendi "Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW" (Attività n. 49).

La presenza di olio minerale per l'isolamento del trasformatore AT/MT da 33/40 MVA richiede la realizzazione di una vasca di raccolta, le cui dimensioni sono illustrate nelle figure seguenti, ha una capienza pari a circa 24.600 l, più che sufficiente a contenere completamente tutto l'olio del trasformatore in caso di fuoriuscita (pari a circa 21.143 l). Inoltre, è previsto uno strato di ghiaia con adeguata granulosità e profondità pari a 20-25 cm, al fine di consentire l'estinzione della fiamma eventualmente in propagazione con l'olio isolante in fuoriuscita.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 157

Si precisa inoltre che intorno ai trasformatori AT/MT sono previste delle pareti parafiamma REI-90 di altezza pari a 6 m, per evitare che l'eventuale incendio di un trasformatore si propaghi verso quelli adiacenti.

La superficie della nuova stazione di trasformazione utente 150/30kV si estenderà in un'area di circa 5400 m<sup>2</sup>, al suo interno sarà realizzato un edificio di estensione pari a circa 250 m<sup>2</sup>, atto a contenere le apparecchiature di potenza e controllo relative alla sottostazione stessa; saranno previsti i seguenti locali:

- Locale quadri di controllo e di distribuzione per l'alimentazione dei servizi ausiliari (privilegiati e non) – sala BT; il trasformatore MT/BT previsto per i servizi ausiliari ha una potenza nominale pari a 100 kVA con isolamento in resina avente classe di tenuta al fuoco F0 per il quale non sono previste prescrizioni in materia antincendio;
- Locale contenente il quadro di Media Tensione (completo di trasformatore MT/BT e relativo box metallico di contenimento) per alimentazione utenze ausiliarie – sala MT;
- Locale quadro misure AT, con accesso garantito sia dall'interno che dall'esterno della SSE – sala "METERING";
- Locale contenente il gruppo elettrogeno per l'alimentazione dei servizi ausiliari in situazione di emergenza – sala GE;
- Locale contenente i quadri di comando e controllo dell'impianto – sala "MONITORING".

Il gruppo elettrogeno previsto all'interno della sottostazione ha una potenza elettrica massima (LTP) pari a 15,4 kW ed una potenza nominale complessiva pari a circa 17 kW, pertanto non costituisce attività soggetta a controllo da parte dei Vigili del Fuoco in quanto il D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151 identifica come attività soggetta alla prevenzione incendi "Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW" (Attività n. 49).

#### 6.4.2. Impianti meccanici

##### *Strutture di sostegno*

I moduli fotovoltaici saranno tenuti in posizione ed orientamento da idonee strutture in acciaio zincato a caldo, che, attraverso servomeccanismi, consentiranno "l'inseguimento" del sole durante tutto il suo percorso nella volta del cielo. Si tratta di sistemi ad inseguimento mono-assiale, cosiddetto di rollio; tale tipologia di inseguitore, che effettua una rotazione massima di +/-60°, risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il percorso apparente del Sole è più ampio. Per evitare il problema degli ombreggiamenti reciproci che con file di questi inseguitori si verificherebbero all'alba e al tramonto, si farà ricorso alla tecnica del backtracking: i moduli seguiranno il movimento del Sole

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

solo nelle ore centrali del giorno, invertendo il movimento a ridosso dell'alba e del tramonto, quando raggiungono un allineamento perfettamente orizzontale.

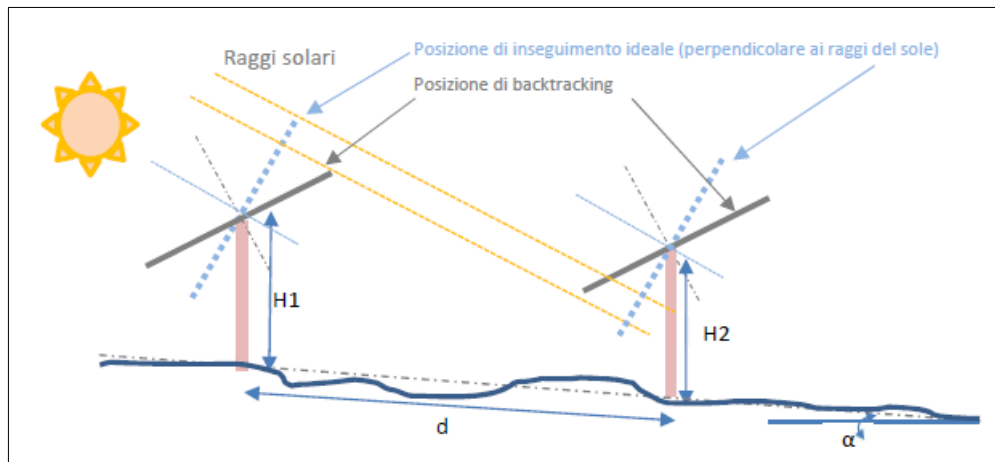


Figura 46: Funzionamento del backtracking

La struttura di sostegno è collegata a terra attraverso il palo motorizzato. Nel caso in cui il requisito di messa a terra non sia soddisfatto a causa delle caratteristiche del terreno è possibile collegare a terra più pali per ridurre la resistenza di terra attraverso trecce di terra aggiuntive.

L'incremento nella produzione di energia offerto da tali inseguitori si aggira intorno al 15-20% rispetto ad impianti con strutture fisse. Le fondazioni delle strutture di sostegno saranno completamente interrate e ricoperte da vegetazione; in funzione di quanto emergerà dalle indagini geologiche in merito ai parametri geotecnici delle aree individuate, si valuterà la migliore soluzione (con pali infissi o ad avvitamento).

Le impostazioni operative nella rotazione dei moduli fotovoltaici consentono altresì:

- Transito per ispezioni e manutenzione
- Transito per lavaggio moduli
- Transito con mezzi agricoli


### 6.4.3. Impianti speciali

#### *Illuminazione*

L'illuminazione esterna perimetrale prevederà proiettori direzionali a tecnologia LED montati su pali alti 2,5 m e si accenderà solamente per motivi di sicurezza dietro richiesta dell'operatore in sito.

L'illuminazione sarà compatibile con la normativa contro l'inquinamento luminoso in quanto sarà utilizzata per i corpi illuminanti la tecnologia LED e saranno orientati in modo tale che la configurazione escluda la dispersione della luce verso l'alto e verso le aree esterne limitrofe. In particolare, sono stati scelti dei LED con una potenza pari a 300 W e con una temperatura di

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 159

colore pari a 3000 K, quindi “warm light”, in modo tale che l’intensità di emissione della parte blu dello spettro sia ridotta, in quanto quest’ultima viene diffusa maggiormente nell’atmosfera, andando a ridurre ulteriormente il livello di inquinamento luminoso.

Lungo la recinzione sono presenti n° 330 pali, posti ad un passo di 30 m l’uno dall’altro, sui quali sono posti i proiettori a LED e le telecamere Day/Night. Per ulteriori dettagli si rimanda all’elaborato “SNBPD0T12-00 – Particolari recinzioni, opere di mitigazione e impianti tecnologici”.

#### *Videosorveglianza*

È stato previsto un impianto di videosorveglianza con l’utilizzo di telecamere Day/Night ad alta risoluzione ed un apparato di videoregistrazione digitale affidabile e di elevata qualità.

#### *Allarme ed antintrusione*

È stato previsto un sistema di antintrusione perimetrale per la protezione della recinzione metallica flessibile che delimita l’impianto. Il sistema di antintrusione impiega sensori piezodinamici che percepiscono le vibrazioni a cui è sottoposta la recinzione durante un tentativo di intrusione per mezzo di taglio, arrampicamento o sfondamento della struttura, inclusi tagli sporadici (effettuati a una certa distanza di tempo l’uno dall’altro).

### **6.4.4. Opere civili**

#### *Generale*

La realizzazione dell’impianto prevede la realizzazione di opere civili ed idrauliche connesse alle esigenze di costruzione, gestione e manutenzione dell’impianto stesso. Si fa riferimento in particolare all’esecuzione di manufatti interrati e fuori terra, all’esecuzione di opere di movimento terra, opere in c.a.


Sono pertanto previste opere di civili per la realizzazione delle seguenti opere, meglio descritte nel seguito:

- Accantieramento
- Viabilità di impianto
- Recinzioni
- Cavidotti
- Opere di regimentazione idraulica
- Edifici inverter
- Sottostazione

Si evidenzia che l’installazione dei sistemi ad inseguimento non prevede l’esecuzione di opere di movimento terra consistenti in scavi di sbancamento finalizzata alla creazione di gradonature, rilevati, sterri. Sono state infatti previste strutture con configurazione 2P (2x24 e 2x12 moduli),

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 160

con il fine di assecondare al meglio, in presenza di variazioni di pendenza lungo l'asse della struttura, la pendenza del terreno preesistente nonché già modellata negli anni scorsi nell'ambito della conduzione agricola.

Come anticipato i sistemi ad inseguimento saranno infissi nel terreno, senza la necessità di realizzazione di scavi ed opere in conglomerato cementizio.

#### *Accantieramento*

In relazione alle esigenze di cantiere si precisa che la realizzazione dell'impianto sarà effettuata con mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti proveniente da cava. Con tali mezzi saranno realizzati i cavidotti, le infissioni dei pali delle strutture ed il montaggio degli stessi.

Il transito degli automezzi necessari per le attività di posa in opera di impianti elettrici e dei moduli fotovoltaici non prevede la realizzazione di piste realizzate in materiale inerte. Gli automezzi transiteranno sui terreni esistenti, appositamente compattati, in stagione idonea ad operare in sicurezza.

L'accantieramento e l'esecuzione dei lavori sarà effettuata in lotti da circa 4 ha, e prevede una specifica area di stoccaggio e baraccamenti all'interno dell'area di impianto, senza la previsione di nuove piazzole eseguite con materiali inerti provenienti da cava. In particolare, trattasi di aree accessibili già interessate da interventi in progetto.

Potrà essere valutato in sede di progetto esecutivo il riutilizzo, per le esigenze di cantiere, nell'ambito di un piano di utilizzo redatto ed approvato nel rispetto del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., dei materiali accatastati provenienti dalle attività di spietramento eseguite dai conduttori agricoli ed ubicate all'interno dell'area di impianto.

La realizzazione dei cavidotti lungo i tracciati della viabilità pubblica esistente sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni che saranno rilasciate dagli enti competenti, nonché con l'obiettivo di minimizzare i disagi per i frontisti e garantire l'avanzamento delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza.

#### *Viabilità di impianto*

Per quanto possibile si cercherà di utilizzare la viabilità già esistente, al fine di minimizzare il più possibile gli effetti derivanti dalla realizzazione delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale.

L'attuale ipotesi di ubicazione dei moduli fotovoltaici tiene in debito conto sia delle strade principali di accesso, che delle strade secondarie.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

La viabilità interna è data da piccoli tratti in modo da garantire un rapido accesso a tutte le aree d'impianto e ai componenti elettrici di impianto e favorire le operazioni di manutenzione ordinaria dei diversi filari fotovoltaici.

La viabilità d'impianto non prevede interventi di ridefinizione orografica e pertanto sarà realizzata assecondando le pendenze del terreno esistente.

Tale viabilità ha una larghezza contenuta (3 m), in considerazione delle esigenze di manutenzione ordinaria dei diversi filari fotovoltaici e il fondo stradale sarà realizzato con materiale inerte e uno strato di finitura di 10 cm.

Viene di seguito indicata la lunghezza della viabilità d'impianto progettata per esigenze manutentive, come ben evidenziata negli elaborati grafici di progetto:

- **viabilità nuova:** 875 m

Per un riscontro grafico far riferimento all'elaborato "SNBPD0T05-00 – Layout impianto fotovoltaico su foto aerea".

#### Recinzioni

La rete metallica prevista per la recinzione delle aree di impianto è costituita da una rete grigliata in acciaio zincato alta 2 metri con dimensioni della maglia di 10x10 cm. Nella parte inferiore saranno realizzati dei varchi di dimensione 20x20 cm ogni 25 metri che consentano il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna. La rete sarà sostenuta da tubi in acciaio, di diametro 60 mm, infissi nel terreno ad una distanza di circa 3 metri l'uno dall'altro. Sia la rete metallica che i tubi in acciaio sono previsti di colore verde.

#### Cavidotti

Sono previsti cavidotti per il collegamento dell'impianto di produzione con la RTN Terna. In particolare, si evidenziano:

- Cavidotto CC 1.500 V per il collegamento delle stringhe ai quadri di stringa
- Cavidotto CC 1.500 V per il collegamento dei quadri di stringa agli skid
- Cavidotto CA 30.000 V per il collegamento degli skid alla sottostazione utente
- Cavidotto CA 150.000 V per il collegamento della sottostazione utente alla stazione Terna

Non sono previsti chiusini e pozzetti fuori terra e pertanto a partire dalle strutture di inseguimento i cavi non sono ispezionabili, ed eventuali manutenzioni necessiterebbero degli interventi con mezzi di movimento terra. Tale previsione progettuale nasce dall'esigenza di restituire l'area ad un possibile utilizzo agronomico, mantenendo pertanto un ampio strato di terreno libero da manufatti.

Si allegano le sezioni tipo che caratterizzano i cavidotti sopra descritti, di cui si fornisce nel seguito la distinta con le metriche e progressive.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- Lunghezza cavidotti MT: 10594 m

Il tracciato dei cavidotti MT interessa:

- Terreno saldo 2.300 m
- Viabilità pubblica 5270 m
- Viabilità privata 3635 m

Inoltre, sono previsti attraversamenti e/o fiancheggiamenti che interessano aree demaniali ovvero soggette a servizi in concessione ovvero fossi del reticolo idrografico ovvero infrastrutture di terzi, meglio descritte negli elaborati di progetto

#### *Skid*

Nell'impianto sono presenti 7 skid che occupano una superficie pari a circa 15 mq (2,5 x 6 m), altezza pari a circa 3,00 m. Come fondazioni sono previsti dei blocchi in calcestruzzo armato per sostenere la struttura sporgenti dal piano campagna circa 10 cm.

I trasformatori presenti negli skid sono raffreddati tramite il fluido FR3, il quale presenta le seguenti caratteristiche:

- Realizzato interamente con oli vegetali biodegradabili
- Non contiene petrolio, alogeni, siliconi e solfuri.
- Garantisce una emissione di carbonio 56 volte inferiore ad un olio minerale

#### *Sottostazione*

Come sopra anticipato la superficie della nuova stazione di trasformazione utente 150/30kV si estenderà in un'area di circa 2015 m<sup>2</sup>.

All'interno dell'area della sottostazione AT/MT sarà realizzato un edificio, di estensione pari a circa 120 m<sup>2</sup>, atto a contenere le apparecchiature di potenza e controllo relative alla sottostazione stessa.

Come indicato negli elaborati grafici allegati la sottostazione è dotata di specifica recinzione a pettine e di pista di accesso dalla strada. L'interno della sottostazione è provvisto di aree carrabili di accesso e manovra, realizzate in misto stabilizzato, idonee per consentire le operazioni di gestione e manutenzione della stessa. Le aree non carrabili saranno protette da cordoli e saranno riempite con pietrisco di cava. I piazzali di manovra della sottostazione elettrica saranno pavimentati con materiale inerte drenante compattato (misto stabilizzato) con l'obiettivo di garantire la permeabilità dell'area. Le aree interessate dall'installazione di impianti tecnologici (apparecchiature in alta tensione) saranno realizzate con materiale drenante (pietrisco).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Alcuni manufatti (edificio, fondazione apparecchiature AT) saranno posizionati su fondazione in c.a. impermeabili e la ridotta permeabilità dell'area interessata dalle fondazioni è compensata dalla profondità del riempimento con materiale drenante nelle aree non interessate dalla movimentazione di mezzi per la manutenzione della sottostazione.

Per il trattamento dell'acqua piovana in ingresso alle vasche dei trasformatori eventualmente contaminata da olio è previsto un sistema di disoleazione conforme alla normativa UNI EN 858 – Impianti di separazione per liquidi leggeri. Si precisa che non è previsto uno scarico delle acque raccolte dalla vasca presso un corpo recettore e pertanto le acque contenute nella vasca del trasformatore saranno in caso di necessità evacuate attraverso autosurgito. Lo smaltimento degli eventuali residui oleosi presenti all'interno della vasca di fondazione avverrà attraverso specifici accordi con ditte regolarmente qualificate per lavori di autosurgito, le quali potranno estrarre le acque meteoriche raccolte nella vasca del trasformatore, nonché eventuali residui oleosi, collegandosi al sistema di disoleazione e pompaggio presente in sottostazione. Idoneo sensore verrà allocato all'interno della vasca in maniera da ricevere un allarme dallo scada di stazione che avvisa della necessità di svuotamento. L'eventuale guasto con fuoriuscita di olio dal trasformatore determinerà il blocco del funzionamento della pompa sommergibile.


Per le attività di uso e manutenzione della vasca disoleatrice e delle pompe si fa riferimento ai manuali in dotazione forniti dal costruttore. Per le restanti attività si riportano di seguito le cadenze temporali delle verifiche:

- Verifica visiva dello stato tubazioni: mensile
- Prova di tenuta al passaggio di liquido: semestrale
- Serraggio raccordi: semestrale
- Verifica allarme massimo livello vasca: mensile
- Verifica galleggiante di avvio/arresto pompa: bimestrale
- Verifica galleggiante a densità: semestrale

Oltre ai controlli periodici pianificati possono essere prelevati campioni di liquido dai pozzetti pre e post chiarificazione su esplicita richiesta degli enti preposti ai controlli.

L'edificio della sottostazione non è dotato di servizi igienici e pertanto non è previsto un apporto e utilizzo di acque che ne possa richiedere lo smaltimento.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 164

#### 6.4.5. Opere idrauliche

##### *Opere di regimentazione idraulica*

All'interno dell'area di impianto, l'attuale configurazione del terreno non verrà alterata e le acque di ruscellamento seguiranno le incisioni naturali del terreno che sono state preservate in modo da garantire il naturale deflusso delle acque senza creare ostacoli.

Al di fuori delle recinzioni dell'area di impianto sono previste delle opere di sistemazione idraulica in quelle zone in cui i versanti sono particolarmente soggetti ad intensa erosione ad opera dello scorrimento incontrollato dell'acqua superficiale. L'acqua superficiale ha generato, nel corso del tempo, un approfondimento con conseguente incisione concentrata e trasposto dei sedimenti verso valle.

In queste zone verrà ricostruita la sagoma del versante interessato dal fenomeno erosivo, attraverso la messa in opera di elementi strutturali idonei.

Tutti gli interventi verranno realizzati secondo tecniche di ingegneria naturalistica atti a mantenere immutate le caratteristiche morfologiche e naturalistiche presenti nell'area.

Verrà fatto uso di gabbioni per il contenimento delle scarpate, di fossi di guardia perimetrali e canali a sezione aperta per la raccolta e lo smaltimento idrico superficiale delle acque piovane.

#### 6.5. DESCRIZIONE FASE DI COSTRUZIONE

L'impianto verrà realizzato mediante le seguenti fasi operative principali:

- Attività preliminari di accantieramento:
  - preparazione della viabilità di accesso ai cantieri e alle aree di stoccaggio
  - realizzazione dei cantieri e preparazione delle aree di stoccaggio
  - pulizia dei terreni
  - picchettamento delle aree interessate
- Rifornimento delle aree di stoccaggio
- Movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri
- Recinzione delle aree di impianto
- Realizzazione dell'impianto fotovoltaico
  - infissione delle strutture nel terreno
  - montaggio telai metallici di supporto dei moduli
  - montaggio moduli (o pannelli)
- Scavo trincee, posa cavidotti e rinterri per tutta l'area di interesse
- Realizzazione della rete di distribuzione dalle strutture agli skid e rispettivo cablaggio interno
- Cablaggio della rete di distribuzione dagli skid alla sottostazione
- Realizzazione sottostazione di utente MT/AT
- Collegamento alla RTN
- Interventi di mitigazione e compensazione ambientale

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- Rimozione delle aree di cantiere

Si presenta nel seguito un cronoprogramma temporale relativo alle fasi di progettazione e costruzione dell'impianto e delle opere ad esso connesse.

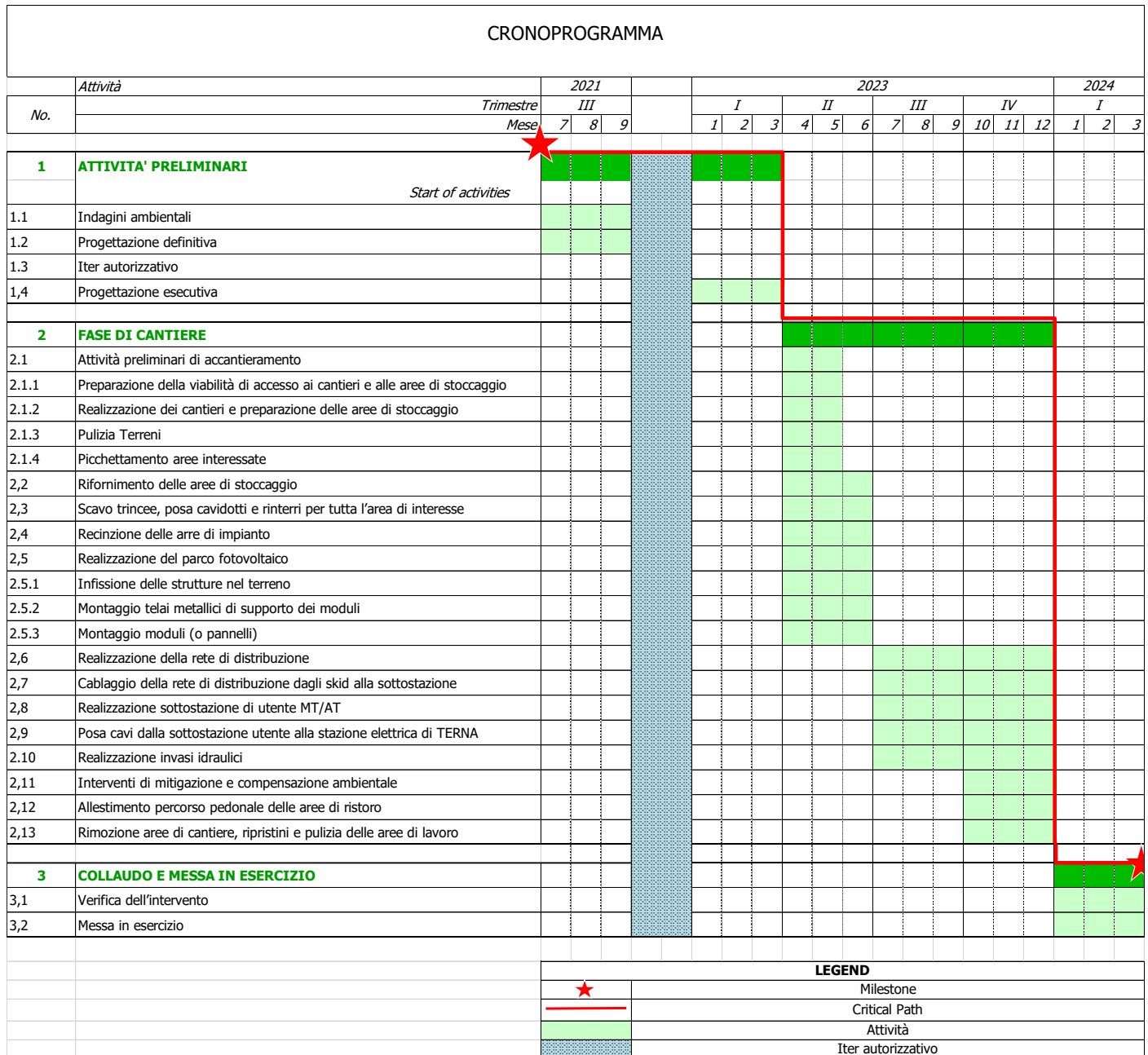



Tabella 5: Cronoprogramma

I tempi di realizzazione dell'opera potranno essere prorogati qualora l'iter autorizzativo richieda tempi più lunghi di quanto sopra previsto.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 166

Di seguito una descrizione dettagliata degli interventi relativi alla fase di costruzione dell'impianto.

### 6.5.1. Attività preliminari di accantieramento

In questa fase sono raggruppate tutte le attività necessarie alla preparazione delle aree di cantiere. Tali attività verranno eseguite da operatori specializzati dotati di macchine operatrici (mezzi cingolati). Le operazioni di accantieramento sono già descritte in forma sintetica al par. 6.4.4. Rispetto a quanto già sopra descritto, si precisa altresì quanto segue:

- è prevista anche la manutenzione delle strade esistenti, tramite eliminazione delle erbe infestanti e piante cespugliose che invadono attualmente le carreggiate esistenti, nonché la regolarizzazione del fondo stradale;
- non è prevista la realizzazione di strade di cantiere che non siano le medesime già previste in progetto ai fini della gestione e manutenzione dell'impianto;
- non è previsto lo spianamento delle piazzole dal momento che le stesse saranno localizzate unicamente in aree già pianeggianti, allo scopo di evitare opere di movimento terra
- è prevista la delimitazione e delle piazzole di stoccaggio dei materiali, sosta delle macchine, nonché dei punti di installazione delle cabine di servizio per il personale addetto e i piccoli attrezzi (ufficio, spogliatoi, servizi igienici, spazio mensa, depositi per piccola attrezzatura e minuterie, ecc). Tali lavori prevedono in particolare:
  - infissione dei pali in legno o metallo lungo tutti i perimetri interessati;
  - recinzione con rete a maglia sciolta con ingressi dotati di cancelli metallici.
- operatori specializzati provvederanno alla pulizia del terreno tramite l'uso di trincia erba, al fine di rendere il terreno privo di ostacoli vegetali e facilmente accessibile ai tecnici per le successive operazioni di picchettamento delle aree.
- attraverso l'uso di adeguate strumentazioni topografiche, i tecnici di cantiere individueranno sul terreno i limiti e i punti planimetrici caratteristici del progetto.

### 6.5.2. Rifornimento delle aree di stoccaggio

Questa fase prevede l'approvvigionamento delle aree di stoccaggio dei materiali con l'utilizzo di autocarri o trattori conferendovi: carpenterie metalliche, moduli (o pannelli), materiale elettrico (cavidotti e cavi), minuteria metallica, ecc. Dovranno giungere in cantiere e quindi smistati verso i cantieri circa: 47.808 moduli (o pannelli), telai porta-moduli in metallo capaci di accogliere 52 o 26 moduli ciascuno, 10.594 m di cavi MT, 720 m di cavi AT, 7 skid precablati con inverter e trasformatori BT/MT, componenti di sottostazione di trasformazione MT/AT. Oltre alle attrezzature e le merci circolanti in cantiere, occorrerà considerare anche le maestranze che ogni giorno saranno presenti in loco. Lo spostamento degli stessi verrà programmato ed effettuato con appositi mezzi in entrata (alle ore 7:30) e in uscita (alle ore 17:30).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Si precisa che i mezzi di cantiere, una volta allestito, rimarranno in sito, e pertanto non è prevista la movimentazione da/per cantiere su base quotidiana. Gli unici automezzi che avranno movimentazione giornaliera sono quelli necessari per eventuali forniture di materiali, utilizzo di materie prime, oltre a quelle per il trasferimento del personale, concentrate negli orari di apertura/chiusura cantiere.

Si evidenzia che i principali elementi modulari da trasportare sono di dimensioni limitate e trasportabili con comuni autocarri. Il resto del traffico consisterà nel movimento di autoveicoli, utilizzati dal personale che a vario titolo sarà impiegato nella fase di installazione dell'impianto.

### **6.5.3. Movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri**


Durante questa fase si provvede alla movimentazione di materiale all'interno dei cantieri mobili, con l'utilizzo di muletti che provvederanno a scaricare il materiale dagli autocarri e a stivarlo in apposite piazzole adattate per lo stoccaggio. Da tali piazzole il materiale verrà caricato, sempre con gli stessi muletti, in appositi rimorchi trainati da trattori più adatti al transito all'interno dei campi la cui morfologia non sarà modificata.



*Figura 47: Esempio della movimentazione dei materiali all'interno dell'impianto*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 168

#### **6.5.4. Recinzione delle aree di impianto**

Questa fase prevede la costruzione della recinzione delle aree che ospiteranno le strutture dell'impianto fotovoltaico e necessaria per delimitare le strutture stesse e separarle dagli altri spazi costituiti principalmente dalle strade, dalle fasce di verde e dai corridoi ecologici che costituiranno validi elementi di mitigazione nonché opportunità di transito per la permeabilità della selvaggina di taglia maggiore, comprenderanno le seguenti attività:

- l'infissione dei pali in legno o metallo lungo tutti i perimetri interessati,
- la posa di recinzione con rete metallica con ingressi dotati di cancelli metallici,
- la posa pali per impianto di illuminazione e di videosorveglianza.

#### **6.5.5. Realizzazione dell'impianto fotovoltaico**

In questa fase, con l'utilizzo di idonea macchina battipalo allo scopo dedicata, operatori specializzati provvederanno all'infissione nel terreno dei pali di supporto alle rastrelliere porta moduli dei supporti su cui andranno appoggiati, con idoneo ancoraggio, i telai metallici di sostegno dei moduli.

Dopo la realizzazione dei supporti, operatori specializzati, mediante l'utilizzo di idonei attrezzi manuali, nonché con l'ausilio di macchine semoventi per il trasporto del materiale metallico, provvederanno al montaggio dei supporti, costituiti da telai metallici, su cui andranno ancorati i moduli.

Infine, verranno ancorati i moduli sui telai metallici che fungono da supporto.

#### **6.5.6. Scavo trincee, posa cavidotti e rinterri per tutta l'area di interesse**

Durante questa fase operatori specializzati, attraverso l'uso di appropriate macchine operatrici (escavatori cingolati e/o gommati), provvederanno allo scavo delle e trincee per la posa dei cavi bassa, media e alta tensione, che saranno completamente ripristinate al termine dei lavori di posa in opera dei cavi stessi. Le trincee avranno profondità dipendente dal tipo di intensità di corrente elettrica che dovrà percorrere i cavi interrati. Tali profondità potranno quindi variare da un minimo di 1,2 m. per i cavi MT, ad un massimo di 1,7 m. per i cavi AT. Tale lavorazione interesserà solo fasce limitate di terreno, per quanto possibile in prossimità della viabilità principale interna all'impianto, anche al fine di ottimizzare la successiva manutenzione in caso di guasti.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Figura 48: Esempio della fase di scavo trincee

#### **6.5.7. Realizzazione rete di distribuzione dalle strutture agli skid e rispettivo cablaggio interno**

In questa fase verranno realizzati i collegamenti tra l'impianto di produzione e le relative cabine in cui saranno posizionati gli inverter e il trasformatore BT/MT. Ad ogni cabina (skid) saranno collegati tutti i pannelli necessari per raggiungere la potenza massima di circa 4200 kVA. La fase di lavoro comprenderà anche la collocazione delle cabine su terreno con relativa fondazione. Le cabine giungeranno in cantiere già pre-cablate allo scopo di minimizzare i movimenti di mezzi in cantiere. Tali lavori saranno per lo più di tipo manuale con l'utilizzo di limitate attrezzature.

#### **6.5.8. Cablaggio dalla rete di distribuzione dagli skid alla sottostazione**

In questa fase verranno realizzati i collegamenti tra gli skid e la sottostazione utente MT/AT in cui saranno posizionati gli stalli linea e i trasformatori AT/MT da 63/80MVA ONAN/ONAF. La fase di lavoro comprenderà anche la collocazione delle apparecchiature elettromeccaniche all'interno della sottostazione. Trattasi di fase di lavoro che il collegamento di cavi elettrici. Tali lavori saranno per lo più di tipo manuale con l'utilizzo di attrezzature per cablaggio e per movimento materiali.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

### 6.5.9. Realizzazione sottostazione di utente MT/AT

Gli interventi per la realizzazione della sottostazione comprendono l'esecuzione della recinzione metallica in ringhiera prefabbricata a pettine e cancello di ingresso metallico, la posa dei pali di illuminazione, dell'impianto di videosorveglianza, delle platee in c.a. per la posa dei trasformatori, del locale prefabbricato adibito ad apparecchiature elettriche, la posa del trasformatore con l'uso di auto gru, il montaggio dei dispositivi di sgancio e sezionamento, la posa del "palo" con gli isolatori e la partenza del collegamento verso la vicina linea AT da 150kV.

La complessità delle lavorazioni ed il contenuto tecnico delle stesse, costringerà ad un impegno lavorativo in questo settore dell'impianto che perdurerà per circa 4-6 mesi, con l'impiego iniziale di mezzi per l'esecuzione di opere civili ed in carpenteria metallica (escavatori, autobetoniere, autocarri, autogrù, e altri mezzi per la movimentazione di materiali e attrezzature) ed una fase finale che prevede in prevalenza lavorazioni manuali legate al cablaggio, collaudo e messa in servizio dei componenti elettromeccanici.




Figura 49: Esempio realizzazione di una sottostazione

### 6.5.10. Collegamento alla RTN

In questa fase verrà realizzato il collegamento della sottostazione di trasformazione MT/AT con la futura stazione elettrica di Scandale 380/150kV. La fase di lavoro comprende il cablaggio dei cavidotti con gli elementi elettromeccanici in alta tensione posizionati nelle due stazioni

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 171

elettriche. Tali lavori saranno per lo più di tipo manuale e richiederanno l'utilizzo di mezzi di sollevamento.

#### **6.5.11. Interventi di mitigazione e compensazione ambientale**

In questa fase verranno realizzate le opere di mitigazione previste:

Tali lavorazioni richiederanno l'utilizzo di automezzi (prevalentemente trattori) per il trasporto e la posa in opera delle piante, e richiederanno anche lavori manuali praticati attraverso ordinarie attrezzature di lavoro tipiche delle lavorazioni agricole.

#### **6.5.12. Rimozione aree di cantiere, ripristini e pulizia delle aree di lavoro**

Nella fase conclusiva delle opere verrà effettuato un ripristino dello stato dei luoghi interessato dalle opere di accantieramento nonché dalla posa in opera di manufatti ed esecuzione lavori.

Saranno impiegati mezzi cingolati, mezzi di trasporto materiali e attrezzature di sollevamento al fine di ripristinare allo stato originario le aree occupate dai cantieri mobili. Un adeguato rilievo consentirà la verifica ed il rispetto delle previsioni progettuali in materia di posa in opera di manufatti ed esecuzione opere, col fine di prevedere il ripristino dello stato dei luoghi di aree non interessate da opere e manufatti. Saranno rimossi dall'area di impianto eventuali container ed apprestamenti temporanei finalizzati al contenimento temporaneo di rifiuti.

### **6.6. DESCRIZIONE FASE DI ESERCIZIO**

La gestione dell'impianto prevede le seguenti lavorazioni, alcune delle quali durante l'arco dell'anno hanno cadenza regolare e ripetitiva, altre variano col variare delle esigenze stagionali e/o meteorologiche, altre ancora presentano un carattere di continuità:

- attività di controllo e vigilanza dell'impianto che si protrae per l'intero arco della giornata (24 ore) tramite la verifica a vista diretta e/o con l'ausilio di sistemi integrati di sorveglianza e di informatizzazione (video-sorveglianza, controllo remoto, sistemi automatici di allarme, ecc.);
- monitoraggio giornaliero della funzionalità tecnica e produttiva dell'impianto,
- controllo visivo e verifica dei componenti elettrici costituenti l'impianto, sia per quello che concerne la produttività che la protezione;
- pulizia dei moduli (o pannelli) ogni qualvolta le condizioni climatico-atmosferiche lo dovessero richiedere (successivamente a precipitazioni piovose ad alta concentrazione di fanghi e sabbie o nei periodi particolarmente siccitosi e polverosi), tramite lavaggio da effettuarsi con ausilio di botte irroratrice (carro botte trainato da trattore a ruote) al fine di garantire la pressione necessaria in grado di asportare le impurità sugli specchi. Per il lavaggio verrà utilizzata acqua demineralizzata o privata di qualsiasi impurità e sostanza esterna, in modo che lo sporco venga imprigionato al meglio tra le proprie

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

molecole e sia rimosso in maniera naturale. Si utilizzano generalmente di spazzole rotanti a pressione che possono essere combinate anche con acqua calda e creano un effetto di pressione/depressione sul pannello, rimuovendo completamente lo sporco nell'alveolo del vetro. Si tratta di un sistema di pulizia ecologico che evita l'utilizzo di prodotti chimici inquinanti;



Figura 50: Esempio pulizia pannelli

- rispetto delle previsioni del piano di monitoraggio ambientale;


## 6.7. DESCRIZIONE FASE DI DISMISSIONE

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni. Al termine del periodo di esercizio è previsto lo smantellamento delle componenti dell'impianto che avverrà, nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future.

I moduli fotovoltaici esausti devono essere recuperati e riciclati. Questo processo ridurrà al minimo lo spreco e permetterà il riutilizzo di preziose materie prime per la produzione di nuovi moduli.

In fase di dismissione le varie parti dell'impianto saranno separate in base alla loro natura in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti saranno inviati in discariche specifiche e autorizzate.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 173

In particolare, il piano di dismissione per l'impianto in esame è caratterizzato essenzialmente dalle seguenti attività lavorative:


- Sezionamento impianto e scollegamento serie moduli fotovoltaici;
- Scollegamento cavi
- Smontaggio dei moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno
- Confezionamento moduli in appositi contenitori
- Smontaggio del sistema di illuminazione e del sistema di videosorveglianza
- Rimozione filamenti elettrici dai cavidotti interrati
- Rimozione pozzetti di ispezione
- Rimozione parti elettriche dai prefabbricati di alloggiamento degli inverter
- Smontaggio struttura metallica
- Rimozione del fissaggio al suolo (pali)
- Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione.
- Rimozione manufatti prefabbricati compresa fondazione
- Rimozione e smantellamento di sottostazione di trasformazione MT/AT
- Rimozione recinzione
- Rimozione degli inerti dalle strade e dalle massicciate di posa delle cabine
- Consegna materiali a ditte specializzate per lo smaltimento
- Opere a verde di ripristino del sito.

In merito alla dismissione dei moduli fotovoltaici, ad oggi in Italia esistono realtà aziendali che si occupano del loro recupero e riciclaggio che rientrano tra i Consorzi/Sistemi di raccolta idonei per lo smaltimento dei moduli fotovoltaici a fine vita; le parti metalliche verranno rivendute mentre i cavi saranno destinati ad impianti di recupero. Dal punto di vista dei costi per il recupero dei moduli fotovoltaici, i consorzi sono orientati per un ritiro presso un punto di raccolta concordato ed il trattamento dei rifiuti sarà gratuito per gli utenti finali.

Il costo dello smaltimento del fotovoltaico nell'economica generale è trascurabile in termini energetici e di emissione di gas serra.

Le demolizioni di strutture di carpenteria metallica verranno eseguite con l'ausilio di particolari mezzi e attrezzature come, per esempio, miniscavatori cingolati/gommati muniti di cesoia idraulica. Per effettuare le operazioni di demolizione delle strutture metalliche con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di demolizione delle strutture di carpenteria metallica con la maggiore attenzione e professionalità possibile. La rimozione della platea di fondazione, dei pali di illuminazione e della recinzione metallica, verranno eseguite con l'ausilio di escavatori idraulici muniti di frantumatori e martelli pneumatici. Per effettuare tali operazioni con questi mezzi

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 174

particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di rimozione delle strutture con la maggiore attenzione e professionalità possibile. E' previsto anche il servizio di rimozione dei pali infissi, l'eventuale frantumazione delle fondazioni risulta ed il loro carico e trasporto a discariche o luoghi di smaltimento di materiali autorizzati.

In merito alla dismissione delle apparecchiature elettriche/elettroniche, essendo le apparecchiature elettriche dell'impianto fotovoltaico, quali Quadri Elettrici, Gruppi di Conversione DC/AC, Trasformatori, Sistemi di Monitoraggio e Telecontrollo, ecc., classificate secondo il decreto legge 151 del 2005, come "Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE)", si procederà principalmente con la dismissione, il loro carico e trasporto a punti di raccolta autorizzati al recupero, reimpiego o ricircolo dei materiali.

## 6.8. PRODUCIBILITÀ ANNUALE STIMATA ED EMISSIONI EVITATE

### 6.8.1. Producibilità annuale stimata

La disponibilità di "sole" costituisce il fattore determinante per la sostenibilità economica, energetica ed ambientale di un impianto fotovoltaico, e può essere valutata, su un intervento di larga scala come quello in oggetto, sulla base dei dati di irraggiamento disponibili sul portale di SolarGis attraverso il software commerciale PVsyst.

In riferimento all'area di intervento in oggetto, sulla base dei dati SolarGis, si rileva una buona disponibilità di sole, come evidente nella figura di seguito riportata:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

**Energia incidente di riferimento su piano collettori**

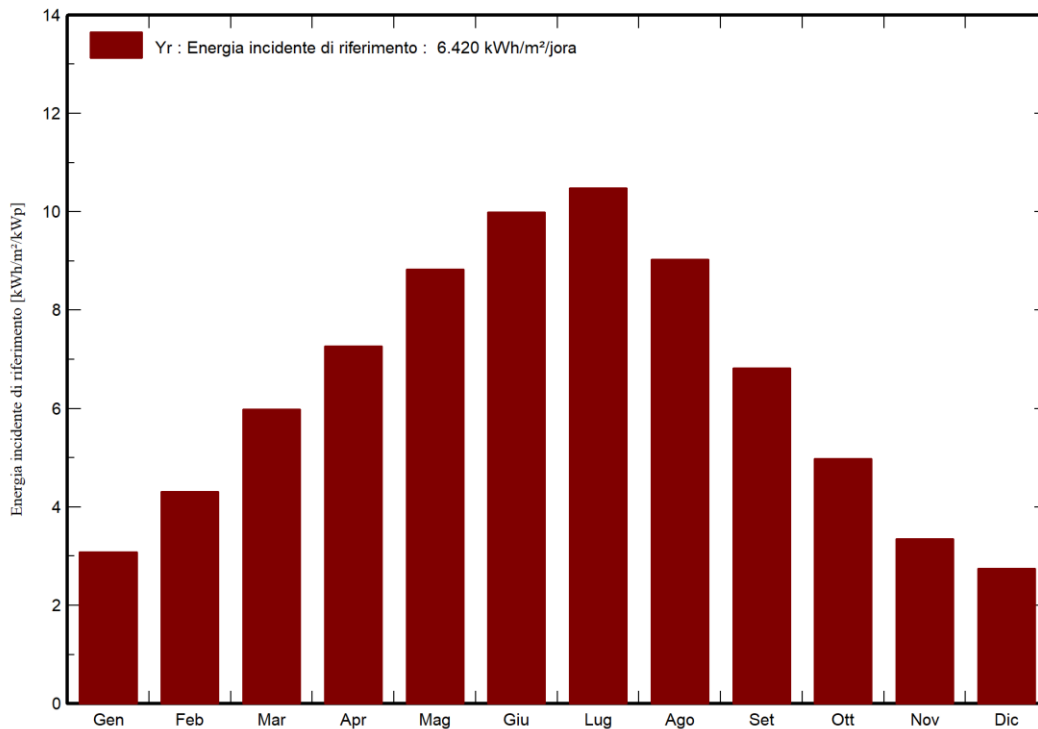


Figura 51- Irradiazione solare mensile

Di seguito un'immagine dell'indice di rendimento PR (perform ratio) dell'impianto FV.

**Indice di rendimento PR**

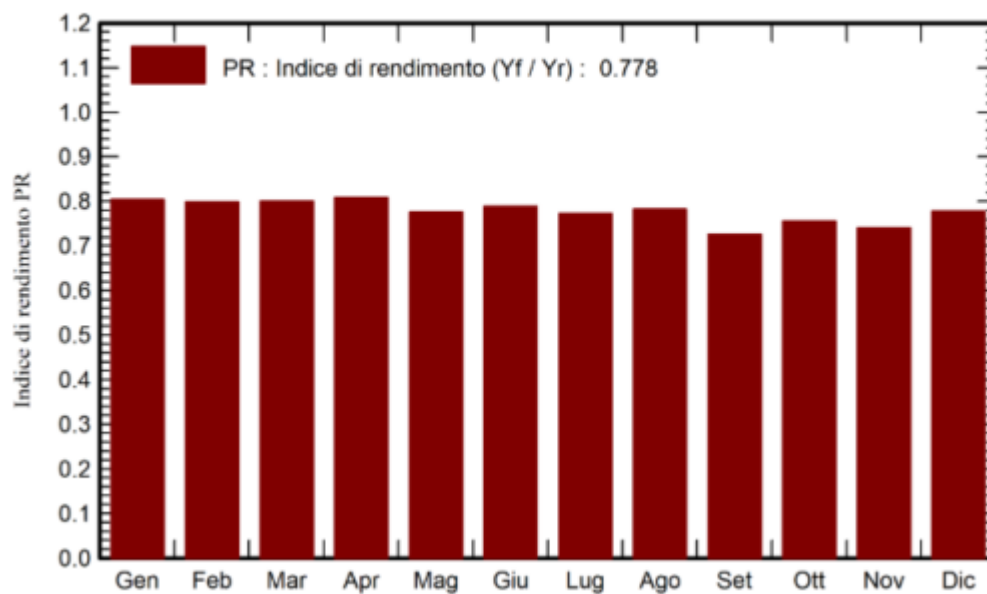



Figura 52: Indice di rendimento PR

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 176

In seguito alle analisi fatte con il software PVsyst, le perdite dell'impianto sono le seguenti:

- Perdite causate da temperatura (usando la temperatura esterna locale): 3.51%
- Perdite causa livello d'irraggiamento: 0.04%
- Perdite causate dal mismatch modulo e stringhe: 2.1%
- Perdite ohmiche di cablaggio: 0.54
- Perdite elettriche di distribuzione e trasformazione nella rete in media: 1.05%
- Perdite per ombreggiamento lontano (orizzonte): 0.53%
- Perdite per ombreggiamento vicino: 12.86%
- Perdita per inverter in funzione: 1.44 %
- Perdite fattore IAM: 0.96%
- Perdite totali: 23,03%

Per l'impianto fotovoltaico, nella configurazione di progetto esaminata, è prevista una produzione annuale di circa 53 GWh, con una producibilità specifica di 1817 kWh/kWp/anno.

### 6.8.2. Emissioni in atmosfera

#### Fase di gestione

L'installazione dell'impianto fotovoltaico garantirà un netto miglioramento della qualità dell'ambiente. Producendo energia elettrica da fonte solare, infatti, si ridurrà la produzione di energia dalle convenzionali fonti combustibili fossili, contribuendo sostanzialmente alla riduzione delle emissioni.

Per l'impianto fotovoltaico San Biagio, si ipotizza una produzione di energia di circa 53 GWh annui che consentirà i seguenti benefici ambientali:

<b>Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]</b>	<b>0,187</b>
<b>TEP risparmiati annui</b>	<b>9911</b>

Tabella 6: Risparmio di combustibile

<b>Emissioni evitate in atmosfera di</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>
<b>Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]</b>	483	1,4	1,9
<b>Emissioni evitate in un anno [ton]</b>	25599	74	101
<b>Emissioni evitate in 30 anni [ton]</b>	767970	2220	3030

Tabella 7: Emissioni evitate in atmosfera

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

### Fase di cantiere

In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera di numero ridotto rispetto a quelli di cantiere. Nel caso considerato è possibile ipotizzare un parco macchine di 38 unità costituite e di seguito descritti, senza entrare nel merito della tipologia, cilindrata e potenza del mezzo impiegato. Sulla base dei valori disponibili è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 10 litri/h per i mezzi più leggeri e 20 litri/h per gli autocarri.


TIPOLOGIA AUTOMEZZO	N. AUTOMEZZO	CONSUMO MEDIO l/h	CONSUMO TOTALE l/h
			l/h
Escavatore cingolato	2	20	40
Battipalo	3	10	30
Muletto	2	10	20
Carrelli elevatore da cantiere	4	10	40
Pala cingolata	3	20	60
Autocarro mezzo d'opera	4	20	80
Camion con gru	3	20	60
Autogru	3	20	60
Camion con rimorchio	3	20	60
Furgoni e auto da cantiere	4	10	40
Autobetoniera	1	20	20
Pompa per calcestruzzo	1	20	20
Bobcat	3	10	30
Macchine Trattrici	1	10	10
Autobotte	1	20	20
<b>TOTALE</b>	<b>38</b>		<b>590</b>

Tabella 8: Elenco consumi (l/h) degli automezzi in fase di cantiere

Nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore, considerando la condizione più sfavorevole caratterizzata dalla totalità dei mezzi, sarebbe dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 5.920 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a 0,88 Kg/dm<sup>3</sup>, lo stesso consumo giornaliero sarebbe pari a circa 4.720 kg/giorno.

Naturalmente, data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 178

lavorative. Pertanto, è opportuno ipotizzare un fattore di riduzione pari a 0,85 considerando un parco macchine medio di 6 unità.

Di conseguenza otteniamo che, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 623 kg/giorno.

Unità di misura	NO <sub>x</sub>	CO	PM <sub>10</sub>
g di inquinante emessi per ogni Kg di gasolio consumato	45,0	20,0	3,2

Tabella 9: Fattori di emissione medi espressi in g/kg di gasolio consumato

Nella tabella precedente sono riportate le emissioni medie in atmosfera dei mezzi d'opera a motore diesel (rif. CORINAIR per grossi motori diesel). Applicando le condizioni descritte precedentemente, in riferimento alla riduzione dell'85%, in fase di cantiere le emissioni inquinanti totali in atmosfera ammontano a:

- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto) = **0,028 ton/giorno;**
- CO (Monossido di Carbonio) = **0,0125 ton/giorno;**
- PM<sub>10</sub> (Polveri inalabili) = **0.002 ton/giorno;**

Le emissioni prodotte durante la fase di cantiere rappresentano solo lo 0,18 % ca. delle emissioni evitate dall'impianto fotovoltaico durante tutta la propria vita utile.

#### Fase di dismissione

In fase di dismissione dell'impianto le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera di numero ridotto rispetto a quelli di cantiere. Nel caso considerato è possibile ipotizzare l'attività di dismissione con un parco macchine di 29 unità costituite e di seguito descritti, senza entrare nel merito della tipologia, cilindrata e potenza del mezzo impiegato. Sulla base dei valori disponibili è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 10 litri/h per i mezzi più leggeri e 20 litri/h per gli autocarri.

TIPOLOGIA AUTOMEZZO	N. AUTOMEZZO	CONSUMO MEDIO l/h	CONSUMO TOTALE l/h
Escavatore cingolato	1	20	20

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Battipalo	2	10	20
Muletto	2	10	20
Carrelli elevatore da cantiere	4	10	40
Pala cingolata	2	20	40
Autocarro mezzo d'opera	4	10	40
Camion con gru	2	20	40
Autogru	3	20	60
Camion con rimorchio	2	10	20
Furgoni e auto da cantiere	3	10	30
Bobcat	2	10	20
Macchine Trattrici	1	10	10
Autobotte	1	20	20
<b>TOTALE</b>	<b>29</b>		<b>380</b>

Tabella 10: Elenco consumi (l/h) degli automezzi in fase di dismissione

Anche in questo caso, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore, considerando la condizione più sfavorevole caratterizzata dalla totalità dei mezzi, sarebbe dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 3.040 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a 0,88 Kg/dm<sup>3</sup>, lo stesso consumo giornaliero sarebbe pari a circa **2.675 kg/giorno**.

Analogamente alla fase di cantiere, data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore lavorative. Pertanto, è opportuno ipotizzare un fattore di riduzione pari a 0,85 considerando un parco macchine medio di 4 unità.


Di conseguenza otteniamo che, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa **401 kg/giorno**.

Applicando le condizioni descritte nel paragrafo precedentemente, in fase di dismissione le emissioni inquinanti in atmosfera ammontano a:

- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto) = **0,018 ton/giorno;**
- CO (Monossido di Carbonio) = **0,008 ton/giorno;**
- PM<sub>10</sub> (Polveri inalabili) = **0,0013 ton/giorno;**

Le emissioni prodotte durante la fase di dismissione rappresentano solo lo 0,12 % delle emissioni evitate dall'impianto fotovoltaico durante tutta la propria vita utile.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 180

## 7. RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE

### 7.1. RICADUTE SOCIALI E OCCUPAZIONALI

Il progetto in esame è fortemente caratterizzato da elementi che hanno l'obiettivo di una positiva ricaduta sociale, occupazionale ed economica a livello locale.

Si evidenzia che il progetto si inserisce in un contesto infrastrutturale e territoriale idoneo alla realizzazione di nuove infrastrutture energetiche. In particolare, si segnala che la costruzione ed esercizio di questo impianto beneficerà di quanto segue:

- Infrastrutture elettriche: l'ampliamento della stazione elettrica 150/380 kV denominata "Scandale", cui sarà connesso l'impianto di generazione da fonte rinnovabile, mira a:
  - o consentire il **pieno sfruttamento dell'energia** prodotta dagli impianti localizzati nell'area;
  - o scambiare in **sicurezza** la produzione di energia rinnovabile disponibile;
  - o garantire l'esercizio della rete in condizioni di sicurezza e continuità del servizio;
  - o incrementare la **capacità produttiva** liberata da impianti da **fonti rinnovabili**;
  - o ridurre le **emissioni di CO<sub>2</sub>**.
- Infrastrutture stradali esistenti: in virtù della prossimità con strade di grande comunicazione, peraltro oggetto di consistente ammodernamento, ed una viabilità provinciale e comunale in vicinanza dell'area di impianto viene abbattuta l'esigenza di realizzazione di nuove infrastrutture viaria per l'accesso al sito.

Negli anni scorsi l'area vasta circostante il territorio oggetto dell'intervento è stata interessata dalla costruzione ed esercizio di impianti eolici e fotovoltaici. In particolare, si segnala un impianto eolico di grande taglia, 30 MW, che si inserisce all'interno dell'area di intervento del progetto in esame. Pertanto, l'area di intervento è caratterizzata da una significativa vocazione energetica.

L'installazione del nuovo progetto in esame si inserisce in un'area nella quale la crescita di occupazione locale legata alla manodopera che opera nel settore delle fonti rinnovabili è stata già avviata da oltre un decennio. Nel caso specifico del progetto in esame la ricaduta occupazionale si integra con la disponibilità di manodopera per la conduzione agricola dell'area. Ciononostante, l'iniziativa avrà delle ricadute socio-economiche ed occupazionali non indifferenti di cui tutta la popolazione del territorio trarrà vantaggi; basti pensare alle maestranze che serviranno il progetto, i tecnici che seguiranno i lavori, e, indirettamente, anche gli operatori delle strutture ricettive che ospiteranno questi ultimi. È inoltre, evidente che alle ricadute occupazionali su scala locale conseguiranno ricadute occupazionali dei servizi professionali anche su scala nazionale.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

A ciò si aggiunge il beneficio legato alla possibilità delle aziende locali di potersi aggiudicare appalti relativi alla costruzione, alla dismissione ed alla manutenzione dell'impianto fotovoltaico e alla maggiore possibilità di vendita dei fornitori locali di mezzi, merci, attrezzature e servizi.

In conclusione, il coinvolgimento di un grande quantitativo di persone in ciascuna delle fasi progettuali dell'impianto in questione favorirà la creazione di posti di lavoro qualificato in loco e genererà competenze che possono essere valorizzate e riutilizzate in altri progetti. Per ogni fase progettuale (installazione/cantiere – esercizio– dismissione) saranno ricercate ed impiegate figure professionali di diversa formazione.

### **7.1.1. Fase di sviluppo e costruzione**

E' utile dare evidenza delle ricadute occupazionali del progetto a partire dalla fase iniziale di sviluppo e autorizzazione: attività che saranno svolte prima dell'avvio della fase di cantiere e che richiederanno una diretta cooperazione tra molteplici professionisti provenienti da settori specialistici differenti.

In particolare, si evidenzia che il gruppo di coordinamento tecnico incaricato dalla committenza, operativo presso la sede della medesima, ha beneficiato e continua a beneficiare di un gruppo di professionisti tecnici qualificati la cui sede operativa è localizzata nella Regione Calabria. Si segnala in particolare che gli studi geologici, archeologici, topografici, paesaggistici e ambientali hanno collaborato alla fase di sviluppo del progetto con un impegno stimato, alla data odierna, **di 3.000 uomini-ora di indotto locale (equivalenti a 375 uomini-giorno).**

Quanto sopra per le necessarie esigenze di progettazione e redazione degli studi specialistici funzionali all'avvio e avanzamento dell'istruttoria di valutazione di impatto ambientale necessaria ai fini dell'autorizzazione del progetto. Tale indotto si protrarrà anche durante la fase di costruzione dell'impianto.

In fase di cantiere sarà necessario l'impiego di un significativo indotto lavorativo per l'installazione delle strutture e dei moduli, per la posa cavi, per l'installazione delle apparecchiature elettromeccaniche, per il trasporto dei materiali, per la realizzazione delle opere civili, per l'avvio dell'impianto, per la preparazione delle aree per l'attività agricola, ecc.: tale forza lavoro sarà ricercata nelle imprese locali, per cui sarà necessario indire appalti e gare per commissionare tali attività.

Naturalmente, data la temporaneità delle attività necessarie e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il personale stimato per ciascuna attività lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore lavorative; Pertanto, è opportuno definire un **fattore di carico equivalente** per ciascuna attività indicante il rapporto tra il numero massimo di personale impiegato (inteso come picco di presenza in cantiere) ed il numero medio di operatori chiamati a svolgere l'attività richiesta nelle 8 ore lavorative.

Per i lavori meccanici, elettrici e civili si stima un impiego di circa 30 persone, che saranno chiamate a svolgere tali attività per circa 4 mesi, con un fattore di carico di lavoro equivalente pari al 50%; mentre per i lavori agricoli, quali l'eliminazione delle erbe infestanti e la realizzazione

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

delle opere di mitigazione (trasporto e la posa in opera delle piante), si prevede l'impiego di 45 operatori per circa tre mesi, con un fattore di carico equivalente di lavoro pari al 45%. Per tali attività si stima un numero di giornate lavorative prestate dai lavoratori pari a **1215 uomini – giorno** per le attività agricole e di **1200 uomini – giorno** per i lavori di meccanici, civili ed elettrici. Tali lavori saranno per lo più di tipo manuale e richiederanno l'utilizzo di appropriate macchine operatrici (scavatrici, mezzi di sollevamento, trattori...) e idonee attrezzature, che saranno acquistate o noleggiate a ulteriore beneficio delle imprese locali.

La costruzione dell'impianto richiederà altresì figure professionali impegnate nelle attività di Project Management, Direzione lavori e supervisione, gestione appalti ed acquisti e progettazione esecutiva, per quest'ultima, impegnata nelle ulteriori fasi di raccordo tra lo stato di avanzamento autorizzativo del progetto e la fase di avvio della progettazione esecutiva. Per tali attività si stima un numero di giornate lavorative prestate dai lavoratori pari a **360 uomini – giorno** per le attività di direzione lavori e supervisione e di **240 uomini – giorno** per l'attività di Project Management. Per le attività di attività di Project Management, Direzione lavori e Supervisione, si stima l'impiego di 1-2 persone chiamate a sovrintendere i lavori ed i lavoratori lungo tutta la durata della fase di cantiere (della durata complessiva di circa 12 mesi) un corretto e sicuro svolgimento delle attività necessarie.

Segue una tabella riassuntiva riportante il numero di personale stimato e gli uomini -giorno per ciascuna attività di ogni ambito di impiego caratterizzante la fase di cantiere ed installazione dell'impianto in questione:

Tabella 11: Numero di personale, durata attività, fattore di carico equivalente e uomini-giorno per le attività previste in fase di cantiere dell'impianto fotovoltaico ed opere connesse

<b>Fase di installazione/cantiere (durata: 1 anno)</b>				
Ambito di impiego	Numero di personale stimato	Durata attività [mesi]	Fattore di carico equivalente	Uomini - giorno
<b>Impianto fotovoltaico e dorsali MT</b>				
<i>Acquisti ed Appalti</i>	2	3	75%	90
<i>Direzione lavori e supervisione</i>	2	12	75%	360
<i>Progettazione esecutiva ed analisi di campo</i>	8	6	60%	576
<i>Project Management</i>	1	12	100%	240
<i>Sicurezza</i>	2	12	75%	360
<i>Lavori civili</i>	30	4	50%	1200
<i>Lavori meccanici</i>	30	4	50%	1200
<i>Lavori elettrici</i>	30	4	50%	1200

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Lavori agricoli	45	3	45%	1215
<b>Impianto di utenza e di rete</b>				
Acquisti ed Appalti	2	2	75%	60
Direzione lavori e supervisione	1	10	75%	150
Progettazione esecutiva ed analisi di campo	8	5	60%	480
Project Management	1	10	100%	200
Sicurezza	1	10	100%	200
Lavori meccanici	5	4	50%	200
Lavori meccanici	5	3	50%	150
Lavori elettrici e sorveglianza	5	3	50%	150

Per l'impianto di "San Biagio" si stima che le risorse impegnate nella fase di costruzione dell'impianto fotovoltaico e delle dorsali di MT saranno **150, con durata e fattore di carico legato alla specifica attività come sopra rappresentato**, a cui si aggiunge l'impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere per la realizzazione dell'Impianto di Utenza e dell'Impianto di Rete. Tale attività avrà una durata complessiva di circa 10 mesi e prevede complessivamente l'impiego di circa **28 persone con durata e fattore di carico legato alla specifica attività come da tabella sopra rappresentata**. Segue tabella di sintesi relativa agli uomini -giorno equivalenti stimato per ciascun ambito di impiego:

Tabella 12:Recap uomini-giorno per ciascun ambito della fase di installazione/ cantiere

	<b>Uomini - giorno</b>
<b>Impianto fotovoltaico e dorsali MT</b>	<b>6441</b>
<b>Impianto utenza e di rete</b>	<b>1590</b>

### 7.1.2. Fase di Esercizio

La fase di esercizio dell'impianto, diversamente dalle fasi di costruzione e di dismissione, non vedrà un picco occupazionale, ma consentirà di creare occupazione stabile nel tempo durante tutta la durata dell'esercizio dell'impianto, stimata in 30 anni. Ciò contribuisce alla creazione di posti di lavoro locali ad elevata specializzazione all'appiattimento della curva del fenomeno dei lavoratori temporanei.

La gestione dell'impianto prevede lavorazioni sia caratterizzate da una cadenza regolare e ripetitiva durante l'anno, lavorazioni il cui numero di personale può variare al variare delle

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



esigenze stagionali e/o meteorologiche ed attività che presentano un carattere di continuità lungo tutta la fase di esercizio.

L'attività di monitoraggio giornaliero della funzionalità tecnica e produttiva dell'impianto, così come l'attività di controllo e vigilanza dell'impianto, richiede la presenza costante di almeno un tecnico lungo l'intero arco della giornata (24 ore), tramite l'impiego di sistemi integrati di sorveglianza e di informatizzazione (video-sorveglianza, controllo remoto, sistemi automatici di allarme, ecc.) e ispezioni saltuarie ovvero a seguito dell'attivazione dei sistemi di sorveglianza; si stima quindi l'impiego di personale di videosorveglianza da sala controllo con una stima di **215 uomini-giorno equivalenti** per la videosorveglianza notturna e **274 uomini-giorno equivalenti** per il monitoraggio della produzione energetica dell'impianto e attività di O&M Manager.

L'attività di manutenzione, verifica e controllo delle componenti meccaniche, civili ed elettriche dell'impianto fotovoltaico, saranno effettuate a fissa cadenza da un gruppo di specialisti locali, che saranno disponibili ad intervenire tempestivamente in sito in caso di necessità. Per l'impianto di produzione si stimano 12 interventi all'anno di manutenzione ordinaria programmata e correttiva (**72 uomini-giorno equivalenti**) e 5 interventi di manutenzione straordinaria programmata e correttiva (**40 uomini-giorno equivalenti**).

A queste figure si deve poi sommare personale qualificato che sarà impiegato per attività di variabilità stagionale e meteorologiche, come la pulizia ed il lavaggio dei moduli fotovoltaici, e l'attività di coltivazione e raccolta delle piante autoctone e/o storicizzate e degli ulivi impiantati lungo la fascia arborea perimetrale. Per la pulizia dei moduli e la manutenzione delle aree verdi si stima quindi l'impiego di personale con una stima rispettiva di **58 uomini-giorno equivalenti** e **30 uomini-giorno equivalenti**.

La manutenzione si avvarrà dei servizi erogati da:

- Un'azienda specializzata in installazione e manutenzione elettrica;
- Un'azienda specializzata in installazione e manutenzione meccanica;
- Aziende che forniranno servizi di sfalcio dell'erba;
- Aziende che forniranno servizi di pulizia dei pannelli fotovoltaici.

Tali attività saranno gestite e coordinate dalla figura dell'O&M Manager che sarà, con grande probabilità, reclutato sul luogo. Segue una tabella riassuntiva riportante il numero di personale stimato e gli uomini -giorno per ciascuna attività di ogni ambito di impiego caratterizzante la fase di esercizio dell'impianto in questione:

*Tabella 13: Numero di personale, durata attività, fattore di carico equivalente e uomini-giorno per le attività previste in fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico ed opere connesse*

### Fase di esercizio (durata: 30 anni)

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


Ambito di impiego	Numero di personale stimato	Fattore di carico equivalente	Uomini - giorno / anno
<b>Impianto fotovoltaico e dorsali MT</b>			
<i>Attività di videosorveglianza</i>	6	16%	215
<i>Attività di monitoraggio della produzione energetica e O&amp;M Manager</i>	6	21%	274
<i>Attività di pulizia dei moduli</i>	1	26%	58
<i>Attività di taglio dell'erba e manutenzione delle aree verdi</i>	2	7%	30
<i>Manutenzioni ordinarie e correttive</i>	4	8%	72
<i>Manutenzioni straordinarie</i>	4	5%	40
<b>Impianto di utenza e di rete</b>			
<i>Manutenzioni ordinarie</i>	4	4%	32
<i>Manutenzioni straordinarie</i>	4	2%	16

L'attività di manutenzione ordinarie e straordinarie delle componenti meccaniche, civili ed elettriche dell'impianto di utenza e di rete saranno effettuate da un gruppo di specialisti locali, che saranno disponibili ad intervenire tempestivamente in sito in caso di necessità. Si stimano rispettivamente 4 e 2 interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria all'anno (equivalenti a **32 uomini-giorno e 16 uomini-giorno**) svolte da un corpo di 4 tecnici manutentori attivi con un fattore di carico equivalente rispettivamente pari a 4% e 2%.

Segue tabella di sintesi relativa agli uomini -giorno equivalenti stimato per ciascun ambito di impiego:

Tabella 14:Recap uomini-giorno per ciascun ambito della fase di esercizio

	Uomini - giorno
<i>Impianto fotovoltaico e dorsali MT</i>	689
<i>Impianto utenza e di rete</i>	48

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 186

### 7.1.3. Fase di dismissione

In fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico e delle opere di connessione saranno effettuati tutti quegli interventi necessari per il ripristino dell'area utilizzata atte a favorire il ritorno dello stato dei luoghi come ante-operam, come:

- Smontaggio dei moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
- Confezionamento moduli in appositi contenitori;
- Smontaggio del sistema di illuminazione e del sistema di videosorveglianza;
- Rimozione filamenti elettrici dai cavidotti interrati;
- Rimozione pozzetti di ispezione;
- Rimozione parti elettriche dai prefabbricati di alloggiamento degli inverter;
- Smontaggio struttura metallica;
- Rimozione del fissaggio al suolo (pali);
- Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
- Rimozione manufatti prefabbricati compresa fondazione;
- Rimozione e smantellamento di sottostazione di trasformazione MT/AT;
- Rimozione recinzione;
- Rimozione degli inerti dalle strade e dalle massicciate di posa delle cabine;
- Consegna materiali a ditte specializzate per lo smaltimento;
- Opere a verde di ripristino del sito.

Le demolizioni di strutture di carpenteria metallica verranno eseguite con l'ausilio di particolari mezzi e attrezzature come, ad esempio, miniscavatori cingolati/gommati muniti di cesoia idraulica. Per effettuare le operazioni di demolizione delle strutture metalliche con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di demolizione delle strutture di carpenteria metallica con la maggiore attenzione e professionalità possibile. La rimozione della platea di fondazione, dei pali di illuminazione e della recinzione metallica, verranno eseguite con l'ausilio di escavatori idraulici muniti di frantumatori e martelli pneumatici. Per effettuare tali operazioni con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di rimozione delle strutture con la maggiore attenzione e professionalità possibile.

È previsto anche il servizio di rimozione dei pali infissi, l'eventuale frantumazione delle fondazioni risulta ed il loro carico e trasporto a discariche o luoghi di smaltimento di materiali autorizzati. Per i lavori di dismissione delle componenti meccaniche, elettriche e civili si stima un impiego di circa 30 persone, che saranno chiamate a svolgere tali attività per circa 4 mesi, con un fattore di carico di lavoro equivalente pari al 50%; mentre per i lavori di ripristino dell'area agricola, quali l'eliminazione si prevede l'impiego di 45 operatori per circa tre mesi, con un fattore di carico equivalente di lavoro pari al 45%. Per tali attività si stima un numero di giornate

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

lavorative prestate dai lavoratori pari a **1215 uomini – giorno** per le attività agricole e di **1200 uomini – giorno** per i lavori di meccanici, civili ed elettrici.

Come per la fase di costruzione, tali forze lavoro saranno ricercate nelle imprese locali tramite Appalti e Gare, con conseguente beneficio diretto alla comunità locale: la gestione di tali appalti e gare a cui corrisponde un carico di lavoro equivalente pari a **90 uomini – giorno** e l'impiego di almeno una figura di responsabile per circa 2 mesi.

Si stima infine l'impiego di 1-2 persone per l'attività di Project Management, Direzione lavori e supervisione; persone chiamate a sovrintendere i lavori ed i lavoratori lungo tutta la durata della fase di dismissione (della durata complessiva di circa 12 mesi).

Per tali attività si stima un numero di giornate lavorative prestate dai lavoratori pari a **360 uomini – giorno** per le attività di direzione lavori e supervisione e di **240 uomini – giorno** per l'attività di Project Management.

Si specifica che, al termine della vita utile dell'impianto fotovoltaico, a differenza dell'impianto di produzione e dell'impianto di utenza, l'impianto di rete non verrà dismesso in quanto trattasi di opera di interesse pubblico e riutilizzabile per altre iniziative. Segue una tabella riassuntiva riportante il numero di personale stimato e gli uomini -giorno per ciascuna attività di ogni ambito di impiego caratterizzante la fase di dismissione dell'impianto in questione:

Tabella 15: :Numero di personale, durata attività, fattore di carico equivalente e uomini-giorno per le attività previste in fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico ed opere connesse

<b>Fase di installazione/cantiere (durata: 1 anno)</b>				
Ambito di impiego	Numero di personale stimato	Durata attività [mesi]	Fattore di carico equivalente	Uomini - giorno
<b>Impianto fotovoltaico e dorsali MT</b>				
<i>Acquisti ed Appalti</i>	2	3	75%	90
<i>Direzione lavori e supervisione</i>	2	12	75%	360
<i>Progettazione esecutiva ed analisi di campo</i>	8	6	60%	576
<i>Project Management</i>	1	12	100%	240
<i>Sicurezza</i>	2	12	75%	360
<i>Lavoro di dismissione opere civili</i>	30	4	50%	1200
<i>Operazione di smontaggio e dismissione opere meccaniche</i>	30	4	50%	1200
<i>Lavoro di rimozione apparecchiature elettriche</i>	30	4	50%	1200
<i>Lavori agricoli</i>	45	3	45%	1215

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

<b>Impianto di utenza</b>				
<i>Acquisti ed Appalti</i>	2	2	75%	60
<i>Direzione lavori e supervisione</i>	1	10	75%	150
<i>Progettazione esecutiva ed analisi di campo</i>	8	5	60%	480
<i>Project Management</i>	1	10	100%	200
<i>Sicurezza</i>	1	10	100%	200
<i>Lavoro di dismissione opere civili</i>	5	4	50%	200
<i>Operazione di smontaggio e dismissione opere meccaniche</i>	5	3	50%	150
<i>Lavoro di rimozione apparecchiature elettriche</i>	5	3	50%	150

Per l'impianto di "San Biagio" si stima che le risorse impegnate nella fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico e delle dorsali di MT saranno circa **150, la cui presenza in cantiere dipenderà dalla durata e dal fattore di carico equivalente specifica dell'impiego svolto.**

Alla dismissione dell'impianto si aggiunge l'impiego diretto di manodopera nella fase di dismissione dell'impianto di Utenza: tale attività avrà una durata complessiva di circa 10 mesi e prevede complessivamente l'impiego di circa **28 persone con durata e fattore di carico legato alla specifica attività come da tabella sopra rappresentata**

Segue tabella di sintesi relativa agli uomini -giorno equivalenti stimato per ciascun ambito di impiego:

Tabella 16: Recap uomini-giorno per ciascun ambito della fase di dismissione

	<b>Uomini - giorno</b>
<i>Impianto fotovoltaico e dorsali MT</i>	<b>6441</b>
<i>Impianto Utenza</i>	<b>1590</b>


#### **7.1.4. Conclusioni**

Con riferimento all'impianto fotovoltaico in oggetto si prevede l'impiego di:

- N° 375 uomini - giorno per la fase di sviluppo e progettazione;
- N° 8031 uomini - giorno per la fase di costruzione;
- N° 737 uomini - giorno ricorrenti all'anno per la fase di esercizio;
- N° 8031 uomini - giorno all'anno per la fase di dismissione.

La costruzione dell'opera avrà di certo delle ricadute socioeconomiche ed occupazionali positive su tutto il territorio. Sarà previsto un picco occupazionale durante le fasi di costruzione e

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 189

dismissione mentre sarà prevista una serie di figure professionali e di aziende specializzate addette alla manutenzione. Un ulteriore aspetto da valutare è l'incidenza dei fattori esterni di carattere planetario e la criticità del settore energia nel nostro paese. L'emergenza creata dalla Pandemia ancora in corso ha portato alla necessità di dover rinunciare a molti settori produttivi per evitare la diffusione del contagio. Dunque, gran parte delle attività produttive è stata fermata, con conseguenze catastrofiche per tutti gli indotti dei settori colpiti ed in particolare con conseguenza gravissime per l'occupazione. Va ricordato dunque che la materia Energia ha un interesse di carattere nazionale ed in particolare gli impianti di energia rinnovabile come quello in oggetto possono disporre della dichiarazione di pubblica utilità ai sensi del art.12 DPR 8 giugno 2001 n. 327.

Riguardo il settore energetico, è ormai evidente la tendenza mondiale al passaggio dalle fonti fossili a quelle rinnovabili, l'Italia ha sottoscritto di recente Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 o PNIEC 2030 con il quale si vincola a raggiungere degli obiettivi ambiziosi in termini di potenza di picco installata da energie rinnovabili ed in particolari si prefissa i seguenti obiettivi:

- -56% DI EMISSIONI NEL SETTORE DELLA GRANDE INDUSTRIA
- -35% TERZIARIO, TRASPORTI TERRESTRE E CIVILE
- +30% OBIETTIVO RINNOVABILI.

In estrema sintesi l'opera risulta avere degli impatti positivi sia in termini di occupazione temporanea, che di occupazione stabile durante tutta la fase dell'esercizio e dimostra di essere un'opera di carattere strategico nazionale e quindi tutelata da ogni eventuale impatto di qualsiasi evento esogeno grave mondiale quali pandemie o guerre.

## 7.2. RICADUTE ECONOMICHE

Un fattore che sostiene i prezzi dell'energia elettrica è da ricercarsi nei costi sostenuti per l'emissione di CO<sub>2</sub>. I produttori di energia elettrica, infatti, sono tenuti ad approvvigionarsi, sul mercato esistente, delle quote necessarie per coprire il proprio fabbisogno di emissioni CO<sub>2</sub>, legato alla potenza prodotta dai propri impianti.

Il prezzo medio ponderato sui volumi delle quote sul mercato primario è passato, infatti, da 15,39 euro nel 2018 a 24,64 euro nel 2019.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Proventi delle aste di quote EUA di emissione italiane dal 2012 al 2020

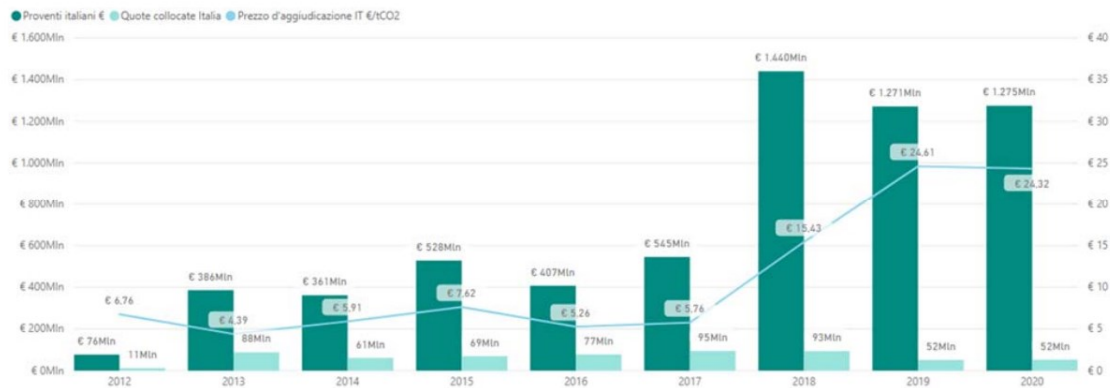


Figura 53: proventi delle aste di quote EUA di emissione italiane dal 2012 al 2020  
(Fonte: Aste di quote europee di emissione 2020)


Per quantificare il beneficio che il progetto in questione avrà a livello economico, si moltiplica il valore dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico durante l'anno – pari, in media, a 53.000 MWh/a – per il fattore di emissione CO<sub>2</sub> per ogni kWh riferito agli impianti di produzione di energia da fonte non rinnovabile, per il tempo di vita, stimato in circa 30 anni.

- 53 GWh/a \* 483 g CO<sub>2</sub>/kWh \* 30 anni = 767.970 ton di CO<sub>2</sub> evitate
- 767.970 ton di CO<sub>2</sub> \* 24,32 € (prezzo medio nel 2020) = 18.677.030 € risparmiati

Il potenziale impatto economico legato alla mancata emissione di fattori inquinanti è solo uno dei benefici economici legati allo sviluppo del fotovoltaico.

Nella stima economica legata alla realizzazione dell'impianto vanno assommati i benefici economici occupazionali generati sul territorio locale, oltre che le spese sostenute dalla società per l'acquisto dei terreni necessari alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico; tali spese costituiranno fonte di reddito per i proprietari dei terreni locali.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 191

## 8. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE (SCENARIO DI BASE)

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 3 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. 2 ii, ed in particolare descrive gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e la sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto.

Il territorio in cui si inserisce l'impianto è caratterizzato da una morfologia da sub-pianeggiante a poco inclinata, collocata su ampie superfici ben livellate di sommità collinare, che bordano ad Ovest la città di Crotona, strutturati con tipiche forme di "Alto Morfologico".

Localmente, tali spianate, sono interrotte da locali solchi o incisioni generati dallo scorrimento idrico superficiale ad opera delle acque piovane. Tali incisioni si presentano da accennate a profonde con talora tendenza ad evoluzione verso forme più profonde tali da creare zone di impluvi in via di individuazione in cui si innesca la rete idrica fluviale di primo ordine o allo stato embrionale.

L'intera area terrazzata è bordata da ripidi e localmente ampi versanti. Nelle zone esposte verso Sud e verso Est, tali versanti assumono maggiori ampiezze e maggiori pendenze, dell'ordine di valori compresi tra 75 e 80 metri di dislivello. Verso Nord e verso Ovest, invece essi assumono forme meno esasperate e geometrie più variabili.

La quota altimetrica varia da circa 125 m a circa 135 m s.l.m.

Le caratteristiche morfologiche dell'area sono chiaramente derivanti dalla natura dei terreni che vi affiorano e dal loro assetto stratigrafico.

L'aspetto morfologico locale dell'area deriva dalla lenta azione erosiva e di dilavamento delle unità sabbiose e ghiaiose poste sopra le unità argillose, in concomitanza all'azione neotettonica responsabile, a partire dal Pliocene e tuttora attiva, del sollevamento del massiccio silano; generando quindi, geometrie morfologiche addolcite e ben modellate e rilievi caratterizzati da pendenze variabili, legate alla fitta rete idrica superficiale presente nell'area.

L'area morfologicamente si presenta quindi stabile.

Per ulteriori dettagli far riferimento all'elaborato *SNBSS0R02-00 – Relazione geologico – idrologico*.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



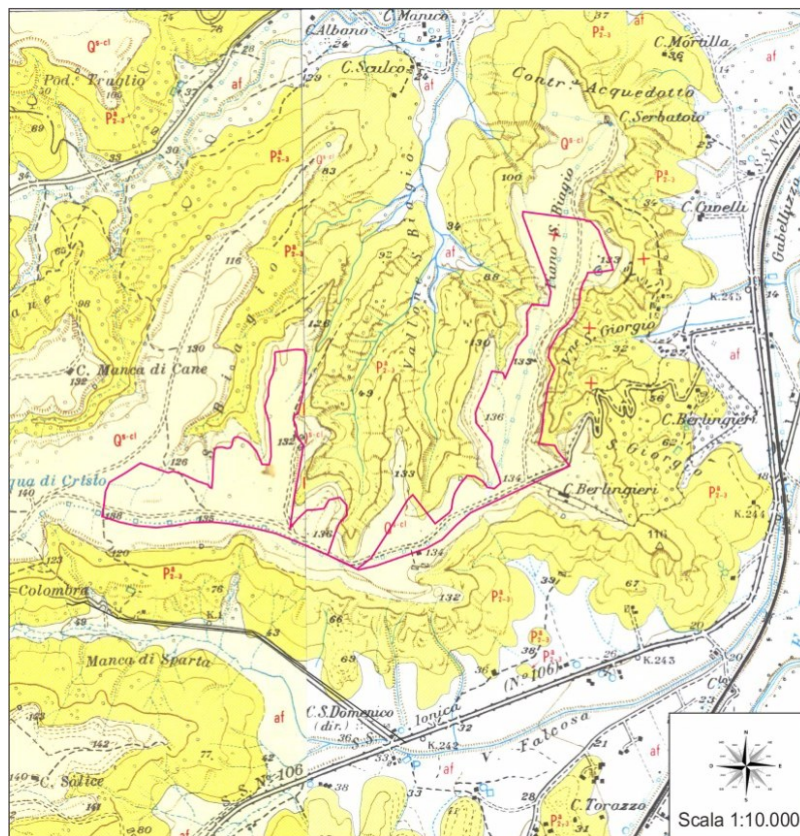


Figura 54: Stralcio del Foglio 238 III S.E. – 238 III S.O.

L'idrogeologia della zona è regolata dai caratteri fisici e dal grado di permeabilità dei litotipi che la costituiscono oltre che dai rapporti giacitureali fra le varie formazioni affioranti e dalla tettonica. Per quanto riguarda le caratteristiche idrogeologiche superficiali dell'area esaminata si può dire che tale zona è caratterizzata complessivamente, vista la litologia, da un assorbimento meteorico medio-alto nella parte sommitale, per via della presenza di unità prevalentemente limose e sabbiose, le quali assorbono l'acqua piovana trattenendola e rilasciandola lentamente alle unità sottostanti, composte da limo e argilla poco permeabili. Al contatto tra i due litotipi, caratterizzati da differenti valori di permeabilità, si creeranno modeste zone di accumulo idrico sotterraneo con formazione di vere e proprie falde acquifere generalmente poco spesse e di modesto portata. Tali valori sono legati direttamente agli apporti idrici meteorici stagionali.

Infatti, la presenza di depositi a granulometria fine, posta nelle zone sommitali, favorisce l'assorbimento delle acque meteoriche determinando, quindi, un'accentuata tendenza alla saturazione delle coltri più superficiali.

Le naturali pendenze, dei versanti, che bordano l'area e l'esistenza di alcuni fossi presenti nel sito, favoriscono l'allontanamento delle acque meteoriche verso valle, in alcune zone in modo incontrollato con innesco di azioni di accentuata erosione.

Per quanto riguarda la circolazione idrica sotterranea sarà, di tipo primaria, (porosità del litotipo) nelle unità sedimentarie, caratterizzate da differenti valori di permeabilità. Tali valori variano da

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

medio-elevati  $K_1 = 1 \cdot 10^{-3}$  cm/sec nelle unità pleistoceniche “limi e sabbie o calcareniti”, a  $K_2 = 1 \cdot 10^{-6}$  cm/sec nelle unità plioceniche “argille e limi argillosi”.

Il livello della falda si può collocare in corrispondenza delle unità geologiche dotate di maggiore porosità a contatto con quelle impermeabili, individuato intorno ai 4-5 m da p.c.

Piccole false si instaurano, comunque, durante i periodi piovosi in tutta l'area, creando locali ristagni e stati di temporanea saturazione anche a quote superficiali, sarà pertanto, possibile rinvenirle occasionalmente tra gli orizzonti, caratterizzati da diversa compattezza, permeabilità e granulometria all'interno delle unità sedimentarie plioceniche.

Le informazioni climatiche sono state recuperate mediante la consultazione della Banca dati storici del Centro Funzionale Multirischi Arpacal dove sono indicati tutti i dati della rete di rilevamento meteorologico di Crotone (cod. 1680).

La disposizione e l'orografia del territorio determinano un clima che secondo la classificazione Koppen è di tipo temperato mediterraneo sottotipo Csa (ad estate calda) con temperature estive superiori alla media dei 22°C, estati siccitose ed inverni miti; le temperature medie degli ultimi anni sono state di 18,10 °C e la piovosità media di 662 mm annui.

#### *Piovosità:*

##### **Valori medi mensili ed annuale**

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Tot
84.3	60.7	66.3	33.8	21.4	9.7	7.3	12.4	47.5	100.6	118.5	99.5	<b>662.0</b>

Questi dati confermano che il territorio crotonese è fra i meno piovosi della Regione e le precipitazioni sono concentrate nel periodo autunno-inverno, mentre nel periodo primavera-estate si registrano lunghi periodi siccitosi. Luglio è il mese più secco con soli 7,3 mm di pioggia, mentre con una media di 118,5 mm il mese di novembre è quello con maggiori precipitazioni. Non mancano le precipitazioni concentrate a regime impulsivo che possono evolvere in eventi alluvionali. Sebbene da tali dati non sia possibile dedurre effetti diretti del cambiamento climatico in atto, la tendenza dei fenomeni piovosi pur essendo costante in media ha, negli ultimi anni, di molto incrementato l'intensità dei fenomeni temporaleschi concentrando maggiori precipitazioni distribuite in un arco limitato di tempo.

La fragilità idrogeologica del territorio può naturalmente destare notevoli preoccupazioni rispetto a condizioni meteo avverse.

#### *Temperature:*

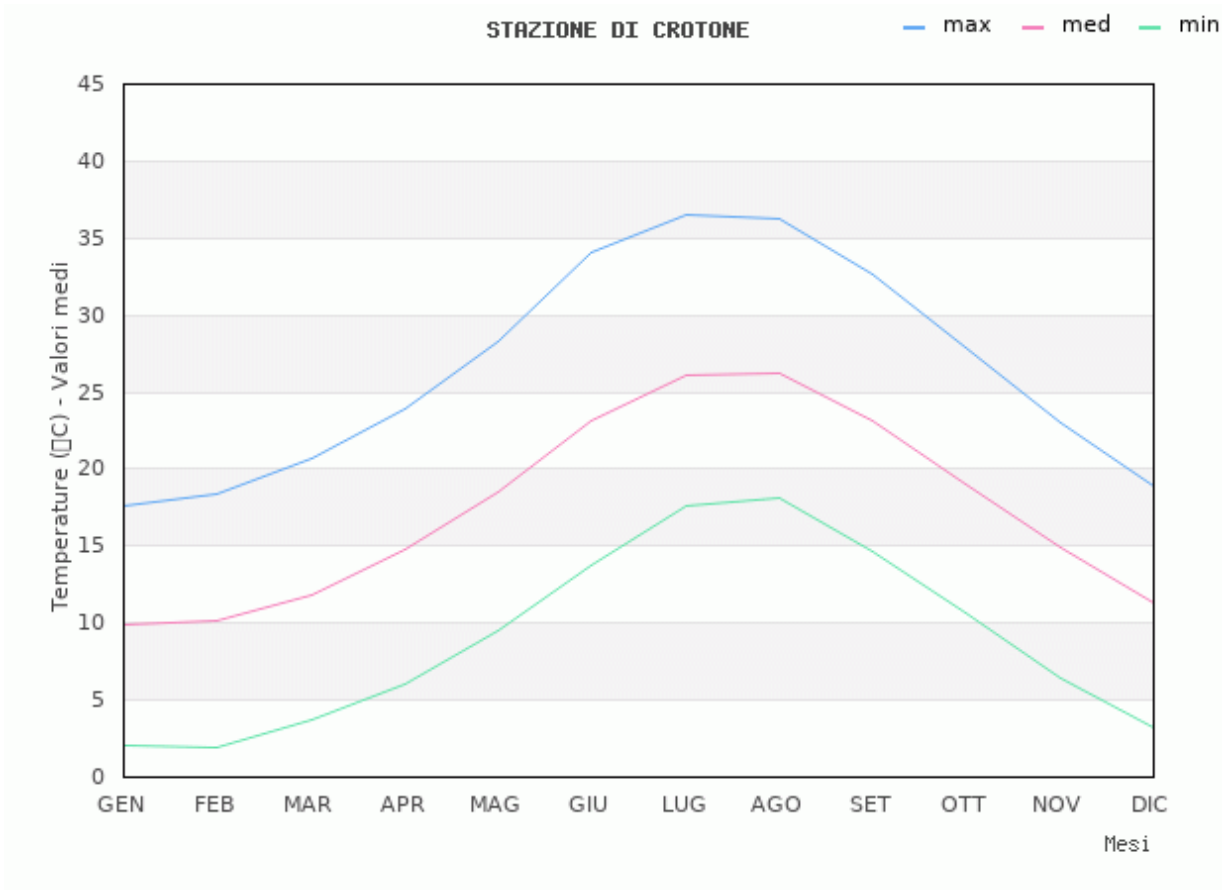
##### **Valori medi mensili ed annuale**

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Med
9.9	10.2	11.9	14.8	18.6	23.1	26.1	26.3	23.1	19.1	15.0	11.3	<b>18.1</b>

L'inverno è generalmente mite, anche se sono possibili temporanee ma repentine diminuzioni di temperatura con occasionali e rare nevicate. Come mese più freddo possiamo individuare

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

gennaio, anche se le temperature minime raramente scendono al di sotto dello zero e di fatto si registra una temperatura media di 9,9°C. L'estate è calda ma discretamente ventilata dalla brezza di mare; solo in presenza di ondate di calore con venti di scirocco o libeccio, le temperature massime possono attestarsi attorno ai 40 °C ma con bassi tassi di umidità relativa. Le temperature medie massime raggiungono il picco più alto nel mese di agosto, con valori medi di circa 26,3 °C. Nel seguente grafico è possibile osservare il rapporto dei valori medi fra temperature minime, medie e massime.



#### *Dati climatici riassuntivi:*

- T° media annua: 18.10 °C
- T° media mese più freddo: Gennaio 9,90 °C
- T° media mese più caldo: Agosto 26.30 °C
- Media dei minimi 1,13 °C
- Media dei massimi 34,11 °C
- Escursione termica: 32,98 °C
- Piovosità media Annua: 662,00 mm
- Piovosità media mese meno piovoso: luglio 7,3 mm
- Piovosità media mese più piovoso: novembre 118,5 mm

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Il paesaggio agrario si presenta sostanzialmente variegato e la separazione delle diverse unità di paesaggio, a causa della relativa uniformità morfologica del territorio, non appare poi così netta. Il Comune di Crotona si inserisce di fatto nell'ambito del Sistema di Paesaggio definito dalla Regione Calabria "Marchesato Crotonese", sistema compreso tra la Piana di Sibari a nord, l'Altopiano della Sila ad ovest e circondata dal mare per i restanti due lati. Il territorio è caratterizzato da superfici uniformemente ondulate e pianeggianti con rilievi che generalmente si mantengono al disotto dei 250 mt s.l.m., e può essere suddiviso in diverse zone o unità di paesaggio, in funzione delle peculiarità morfologiche che le contraddistinguono:

- a ridosso della linea di costa, a sud della città di Crotona, si distingue un'ampia fascia calanchiva, la quale si ripropone anche se con minore importanza nella zona interna pedemontana;
- nella parte più settentrionale del territorio comunale, lungo la bassa valle del Neto, troviamo terreni fertili costituiti in gran parte da apporti alluvionali del fiume e favoriti dalle notevoli possibilità irrigue;
- nella porzione di territorio più interna il paesaggio risulta più variegato, passando dalle pianure alluvionali fino alle propaggini montuose della Sila ed offre quadri di notevole varietà;
- nel resto del territorio si rilevano terreni argillosi soggetti ad erosione e caratterizzati da una persistente aridità.

Il territorio è inoltre solcato da due fiumi: l'Esaro che lambisce l'abitato ed il Neto, alla cui foce è possibile osservare un tipico esempio di paesaggio palustre e dunale con vegetazione anfibia e varie specie di uccelli.

Il paesaggio agrario nelle pianure alluvionali ed in quelle aree dolcemente acclivi che non superano il 5% di pendenza media è dominato dalla presenza di aree coltivate ad oliveto, ortaggi, seminativi e vigneto. La parte terminale litoranea a ridosso del fiume Neto è dominata da dune e cordoni sabbiosi, mobili e fissati dalla vegetazione situati a ridosso della spiaggia e dalla presenza di una fascia frangivento di Eucalipto e Pino.

Nelle pianure alluvionali create nel tempo dall'azione del fiume Neto ed Esaro, l'uso del suolo è prettamente seminativo, con minore presenza di coltivazioni arboree quali uliveto, vite, orti e frutteti famigliari.

Il paesaggio collinare è interessato prevalentemente dalla presenza di una serie di rilievi di origine argillosa che in alcuni tratti assumono aspetto calanchivo a seguito del dilavamento delle acque superficiali sui terreni argillosi degradabili e con scarsa copertura vegetale. Da questi versanti si originano dei compluvi che generano dei brevi corsi d'acqua che a loro volta sfociano nei corsi d'acqua principali. La tessitura del terreno e le caratteristiche orografiche determinano quindi la formazione di erosioni anche profonde del suolo con importanti asportazioni di suolo che confluisce nei corsi d'acqua.

Queste aree sono poco coinvolte dai fenomeni antropici e possiedono enormi potenzialità in ordine allo sfruttamento agricolo ed alla installazione di impianti di lavorazione dei prodotti

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

agricoli e da allevamento, su di esse predominano ad oggi le attività agricole volte ad un utilizzo piuttosto estensivo del terreno.

Fra le produzioni agricole l'olivicoltura, che fino ad alcuni decenni fa caratterizzava principalmente il territorio dei centri interni della fascia collinare della provincia di Crotone (Mesoraca, Petilia Policastro, Cotronei, Roccabernarda, San Mauro Marchesato, ecc.), si rinviene oggi in maniera sempre più consistente anche nella fascia costiera pianeggiante, e quindi anche nel Comune di Crotone, dove alcune aree disboscate per far posto alla coltivazione dei cereali, sono state poi successivamente riconvertite ad impianti di olivo. Rispetto agli impianti tradizionali, realizzati sulle giaciture acclivi collinari, questi ultimi sono più razionali e di tipo intensivo, con sesti regolari, più fitti rispetto al passato.


Il comparto orticolo è quello che negli ultimi decenni ha subito le maggiori trasformazioni. In passato, tra le produzioni orticole primeggiava il pomodoro da industria, la cui coltivazione si era notevolmente estesa nelle aree pianeggianti, soprattutto a seguito dell'intervento pubblico, a cui era seguito anche quello privato. Nello stesso periodo grande sviluppo aveva avuto anche la coltivazione della barbabietola da zucchero, che veniva lavorato presso lo zuccherificio di Strongoli. Successivamente però, la crisi progressiva dell'industria conserviera e di quella saccarifera, ha determinato l'abbandono di queste produzioni, destinando i terreni utilizzati per tale scopo al loro inutilizzo parziale o totale. Tuttavia, nella fascia più litoranea e nelle pianure alluvionali, dove esistono i terreni migliori e vi è buona disponibilità idrica per le irrigazioni, viene coltivato il finocchio, divenuto ormai l'ortaggio più rappresentativo della zona. Esso viene spesso associato in rotazione con il mais, cereale che segue gli stessi canali commerciali del frumento.

Per quanto riguarda il comparto zootecnico, nell'area in esame, è rappresentato soprattutto dall'attività pastorale, incentrata sull'allevamento all'aperto di mandrie ovi-caprine. La produzione principale che deriva dall'allevamento delle greggi ovine è rappresentata dal "Pecorino Crotonese" DOP. La peculiarità di questo prodotto, dovuto all'adozione di una tecnica di produzione tradizionale alla quale si uniformano tutti i produttori del crotonese, consente di poter affermare che esso rappresenta il prodotto che meglio identifica il territorio.

Altre risorse indirette come il notevole indice di insolazione e la presenza di una costante ventilazione nelle aree collinari più elevate fanno sì che **l'area sia diventata un polo di riferimento per la produzione di energia da fonti rinnovabili**. Le quote s.l.m. vanno indicativamente dai 250 ai 30 mt, con pendenze medie del 15-20 % ma con punte che superano in rari casi il 50%.

Questo ambiente è stato interessato negli ultimi decenni da profonde trasformazioni nella destinazione d'uso: da pascolo cespugliato a cerealicoltura in monosuccessione. Tutto ciò, associato a cause naturali quali l'aggressività delle piogge e la vulnerabilità dei suoli, ha innescato gli evidenti fenomeni di degrado dei suoli per erosione. Sono infatti diffuse forme estreme di erosione, quali calanchi e biancane. L'uso del suolo comprende la presenza prevalente di seminativi ed oliveti. Su tale settore sono inoltre presenti delle piccole aree circoscritte il cui

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 197

substrato pedogenetico è costituito da sedimenti grossolani bruno rossastri di origine continentale, che poggiano, generalmente, su formazioni argilloso siltose del Pliocene e vanno a formare dei piccoli antichi terrazzi di aree incolte.


Sebbene il territorio di Crotona presenti un modesto coefficiente di boscosità in questa area collinare sono presenti diverse superfici boschive tipiche della macchia mediterranea, molte delle quali soggette ad eccessivo degrado floristico e sottoposte ad interventi di rimboschimenti con specie non autoctone, in particolare *Eucalyptus sp*, *Pinus sp* effettuate negli anni '60 in seguito ai programmi di riforestazione messe in atto dall'Ente dell'Opera per la Valorizzazione della Sila.

La presenza di ampi territori con affioramenti argillosi e la bassa qualità dei suoli che si riscontrano, hanno determinato la deforestazione quasi totale dei molti rilievi collinari e di conseguenza hanno favorito fenomeni erosivi estremamente intensi.

La vegetazione potenziale di questa fascia è rappresentata dalla macchia mediterranea nella sua espressione più termofila, con la dominanza di specie quali *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea v. sylvestris*, *Myrtus communis*, *Quercus virgiliana*. La vegetazione, tuttavia, non soltanto è stata drasticamente modificata, ma spesso risulta completamente sostituita da vegetazione ruderale di origine antropofita. Gli antichi boschi litoranei (che rappresentano la vegetazione climax) sono completamente scomparsi a causa dell'azione progressiva di disboscamento iniziata nel basso medioevo e culminata in modo massiccio negli anni '50.

La presente descrizione è una sintesi della Relazione tecnica agronaturalistica redatta dal Dott. Agr. Antonio Fruci (SNBSS0R04-00 – Relazione tecnica agro ambientale).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 198


## 9. DESCRIZIONE DEI FATTORI POTENZIALMENTE SOGGETTI A PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI

Il presente capitolo si rifà al punto 4 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. Esso riguarda la descrizione dei *fattori* potenzialmente soggetti ad impatti ambientali dal tipo di progetto proposto. In base all'art. 5 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 152/2006 vengono definiti impatti ambientali, *l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti.*

Tali fattori possono essere così raggruppati:

- popolazione e salute umana;
- biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- interazione tra i fattori sopra elencati.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 199

## 10. METODO DI PREVISIONE PER INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI AMBIENTALI

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 6 dell' Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. Di seguito i contenuti: *La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.*

La definizione degli impatti è stata organizzata in ossequio alla distinzione che viene effettuata dalla norma: ci si riferisce in particolare al punto 5 di cui all'allegato VII alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. (si ricordi che il citato Allegato VII è stato posto alla base della struttura del presente documento).

L'individuazione e la valutazione dell'entità ex ante degli impatti ambientali di un qualsiasi progetto è, in genere, un problema complesso, a causa dell'ampiezza dei campi di studio interessati e delle difficoltà insite nel confronto di elementi eterogenei tra loro.


Poiché spesso gli impatti non sono quantificabili con la stessa unità di misura si è preferito l'uso di metodologie qualitative per la previsione degli impatti potenzialmente significativi del progetto. Esse si articolano in tre fasi:

- identificazione degli impatti,
- stima della loro entità,
- valutazione della loro significatività nel contesto interessato dall'intervento.

Dopo aver scomposto e selezionato le azioni elementari di progetto ed aver eseguito un'accurata analisi dei fattori ambientali significativi per l'ambito territoriale di riferimento e per la tipologia di progetto, è stata costruita una check-list, che costituisce uno strumento semplice e molto flessibile, attraverso il quale è possibile definire gli elementi del progetto che influenzano i fattori ambientali e l'utilizzazione delle risorse esistenti. Una successiva tabella mette in relazione i fattori ambientali con le tipologie di impatti nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto. Secondo l'articolo 5, comma 1, lettera c), del decreto D. Lgs. 152/2006, i possibili impatti, del tipo di progetto considerato, sui fattori ambientali specificati, possono avere effetti differenti in merito alla loro durata, intensità, etc. La descrizione tiene conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto. La seconda fase è finalizzata alla stima dell'entità e della durata degli impatti, cioè la stima delle variazioni prevedibili dei diversi fattori ambientali interessati, a seguito dell'esecuzione delle diverse azioni di progetto, nei tre stadi di costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto. Anche in questo caso la previsione dell'entità degli impatti è stata eseguita in termini qualitativi,

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		




	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 200

sulla base delle conoscenze acquisite nel settore, relativamente agli aspetti normativi, ecologici, storici, culturali, paesaggistici ed economici. L'entità dell'impatto è stata così definita:

- *nulla*, quando non c'è nessun impatto;
- *minima*, quando l'impatto è trascurabile;
- *bassa*, quando l'impatto previsto è ampiamente al di sotto dei limiti o standard di legge applicabili;
- *media*, quando l'impatto previsto rispetta ampiamente i limiti o standard di legge applicabili;
- *alta*, quando l'impatto supera il limite o standard di legge applicabile.

Infine, sono stati aggregati i diversi impatti stimati, secondo una scala comune di giudizio, con lo scopo di poter valutare gli effetti complessivi dell'opera, nelle tre fasi, sui fattori ambientali.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 201

## 11. DESCRIZIONE DEI PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 5 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

I probabili impatti ambientali, dovuti alla realizzazione del tipo di progetto proposto, durante le tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione dell'impianto, sono relativi: all'utilizzazione delle risorse naturali (territorio, suolo, risorse idriche e biodiversità); all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni; alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti conformemente al Piano di Gestione dei Rifiuti (PGR) della regione, approvato con Ordinanza del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria n. 6294 del 30 ottobre 2007. Oltre gli impatti che possono comportare rischi per la salute umana, vanno considerati anche quelli che possono provocare danni al patrimonio culturale, al paesaggio e all'ambiente, al clima, anche relativamente al cambiamento climatico (vedi *Tabella I*, in Allegato 1). È, inoltre, importante considerare anche gli effetti derivanti dal cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati, e dalle tecnologie e dalle sostanze utilizzate.

Pertanto, l'obiettivo del presente capitolo è quello di mettere in evidenza ogni possibile effetto dell'opera sull'ambiente. Si osservi, tuttavia, che non tutte le componenti ambientali vengono interessate da impatto; per alcune di esse, infatti, gli effetti ipotizzabili sono talmente di scarso rilievo da non giustificare nessuna "mitigazione". In alcuni casi gli effetti possono essere considerati positivi.

### 11.1. IMPATTI SULLA POPOLAZIONE E SALUTE UMANA


Con riferimento alla *popolazione* di seguito si mettono in evidenza gli impatti significativi:

- produzione di materiale da scavo;
- produzione di polveri;
- inquinamento acustico;
- emissioni in atmosfera di gas inquinanti/gas serra;
- emissioni di luce;
- alterazioni visive;
- interferenze con il traffico veicolare.

Con riferimento alla *salute umana* si rilevano i seguenti impatti significativi (l'incidenza maggiore avverrà soprattutto in fase di cantiere che sarà comunque limitata nel tempo):

- produzione di polveri;
- inquinamento acustico;
- emissioni di vibrazioni;
- emissioni di radiazioni;
- emissioni in atmosfera di gas inquinanti/gas serra;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 202

- produzione di campo magnetico.

Tra gli impatti di tipo significativo si annovera la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

### 11.2. IMPATTI SULLA BIODIVERSITÀ

Con riferimento alle *biodiversità* si registrano i seguenti impatti significativi:

- impatto sulla flora;
- impatto sulla fauna.

### 11.3. IMPATTI SU TERRITORIO, SUOLO, ACQUA, ARIA E CLIMA

Di seguito si effettua una differenziazione degli impatti significativi prodotti su:

- territorio;
- suolo;
- acqua;
- aria e clima.

Per quanto riguarda il *territorio* si può considerare una ipotetica perdita di aree coltivabili o potenzialmente coltivabili.

Relativamente al *suolo*, vanno considerati i seguenti impatti significativi:

- diminuzione di materia organica;
- modifica della morfologia;
- compattazione del suolo;
- impermeabilizzazione del suolo;
- perdite accidentali di carburante, olii/liquidi;
- smaltimento rifiuti.


Per il fattore *acqua*, si dovrà tener conto di:

- consumo idrico;
- accumulo di acque meteoriche;
- scarichi idrici.

Per i fattori *aria* e *clima*, si dovrà tener conto, rispettivamente:

- emissioni in atmosfera di gas inquinanti/gas serra;
- modifica microclima ambiente sottostante i moduli FV.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 203

#### 11.4. IMPATTI SU PAESAGGIO, BENI CULTURALI, PATRIMONIO AGROALIMENTARE ED ECOSISTEMA

Con riferimento al *paesaggio e beni culturali*, si potrà avere:

- alterazione percettiva del paesaggio
- riduzione/modifica del patrimonio culturale.

Per il *patrimonio agroalimentare* si dovrà evitare:

- la riduzione/modifica del patrimonio agroalimentare.

Per il fattore *ecosistema* va considerata la possibile presenza di siti e aree protette, Zone SIC, ZPS e ZSC.

#### 11.5. INTERAZIONE TRA I FATTORI SOPRA ELENCATI


I fattori *popolazione e salute umana* sono influenzati da medesime tipologie di impatto; di conseguenza esiste un'influenza reciproca.

Anche per *flora e fauna* si assiste a una certa interazione: la riduzione di flora può implicare una riduzione della fauna che si serve della flora come proprio habitat e/o come nutrimento.

La riduzione di *flora* è connessa con la diminuzione di materia organica e con il *patrimonio agroalimentare*. Infatti, nel complesso, le coltivazioni restituiscono al terreno meno sostanza organica, per asporto del prodotto e dei residui colturali, di quanto possa fare la vegetazione naturale.

Tra *territorio e suolo* non si rileva interazione, mentre si rileva reciproca influenza tra *suolo e acqua*, in quanto l'impermeabilizzazione e la compattazione degli strati superficiali possono ridurre gli scambi idrici con gli strati più profondi.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 204

## 12. DEFINIZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO PROPOSTO

Il progetto proposto di cui al presente SIA prevede sostanzialmente tre fasi:

- costruzione dell'impianto;
- esercizio dell'impianto;
- dismissione dell'impianto.

Una volta individuati i probabili impatti ambientali, si è proceduto alla classificazione degli stessi secondo la diversificazione indicata dalla normativa e di seguito riportati:

- impatti diretti e indiretti;
- impatti non cumulativi e cumulativi;
- impatti a breve e lungo termine;
- impatti temporanei e permanenti;
- impatti negativi e positivi.

Tralasciando le definizioni ritenute non necessarie poiché facilmente comprensibili, si evidenzia che l'impatto *diretto* è un impatto che può aumentare o diminuire la qualità ambientale istantaneamente, mentre l'impatto *indiretto* comporta un aumento o una diminuzione della qualità ambientale in conseguenza di altri impatti e più avanti nel tempo (non istantaneamente); impatti a *breve termine* sono le alterazioni immediate e di breve durata, relative di solito alla fase di costruzione dell'opera e alla prima fase di esercizio. In genere, hanno termine o vengono presto corretti nella fase di esercizio dell'opera stessa. Impatti a *lungo termine* sono le alterazioni che perdurano oltre la fase di costruzione e di iniziale esercizio dell'opera, o che derivano da croniche alterazioni dell'ambiente causate dall'opera in fase di esercizio; impatti *negativi* sono quelli a cui il soggetto valutante (in sede progettuale o in sede di decisione amministrativa) ha riconosciuto elementi di indesiderabilità rispetto alle scale di qualità adottate; impatti *positivi* sono quelli che rispetto a tali scale presentano elementi di desiderabilità.

Nei paragrafi seguenti vengono descritti i probabili impatti del progetto sui Fattori Ambientali nelle tre fasi citate (costruzione, esercizio e dismissione).

### 12.1. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE

*Premessa* – Nella fase di costruzione, oltre l'esecuzione dell'impianto e degli elementi accessori, verranno realizzati interventi finalizzati al miglioramento del contesto antropico e ambientale. In particolare, si procederà con la realizzazione di opere di sistemazione stradale e delle scarpate e di regimazione delle acque di ruscellamento superficiale, evitando così, in futuro, il dilavamento delle superfici nel caso di piogge abbondanti.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

All'interno dell'area di impianto, l'attuale configurazione del terreno non verrà alterata e le acque di ruscellamento seguiranno le incisioni naturali del terreno che sono state preservate in modo da garantire il naturale deflusso delle acque senza creare ostacoli.

Al di fuori delle recinzioni dell'area di impianto sono previste delle opere di sistemazione idraulica in quelle zone in cui i versanti sono particolarmente soggetti ad intensa erosione ad opera dello scorrimento incontrollato dell'acqua superficiale. L'acqua superficiale ha generato, nel corso del tempo, un approfondimento con conseguente incisione concentrata e trasposto dei sedimenti verso valle.

In queste zone verrà ricostruita e riprofilata la sagoma del versante interessato dal fenomeno erosivo, attraverso la messa in opera di elementi strutturali idonei.

Tutti gli interventi verranno realizzati secondo tecniche di ingegneria naturalistica atti a mantenere immutate le caratteristiche morfologiche e naturalistiche presenti nell'area.

Verrà fatto uso di gabbioni per il contenimento delle scarpate, di fossi di guardia perimetrali e canali a sezione aperta per la raccolta e lo smaltimento idrico superficiale delle acque piovane e rinverdimento artificiale attraverso idrosemina.

Contemporaneamente alla realizzazione della viabilità a servizio dell'impianto, verranno effettuati degli interventi di risanamento stradale al di fuori dell'area di impianto per evitare l'insorgere di fenomeni erosivi e l'insorgere di potenziali dissesti idrogeologici. Essi consistono in: rifacimento di manto stradale al fine di livellare la sagoma stessa con adeguamento delle pendenze al fine di gestire al meglio il transito delle acque di scorrimento superficiale; rifacimento di cunetta stradale lato monte; rivestimento di porzione di versante interessata da erosione attraverso rinverdimento artificiale con idrosemina naturalistica; realizzazione di intervento di consolidamento, attraverso tecniche di ingegneria naturalistica, tali da lasciare immutate le condizioni paesaggistiche tutt'ora presenti nell'area e tali da non intaccare la vegetazione presente nel sito, attraverso la costruzione di fila di gabbioni interamente interrata, con estradosso corrispondente alla quota della sede stradale esistente.

I paragrafi successivi descrivono gli impatti reali provocati nella fase di costruzione dell'impianto sui fattori ambientali descritti nel Capitolo 9.

#### **12.1.1. Popolazione e salute umana**

Poiché l'area si trova distante dai centri abitati, è possibile ritenere che l'impatto sulla popolazione e sulla salute umana relativamente alla fase di realizzazione dell'opera sia sostanzialmente trascurabile. Infatti, è possibile affermare che, per la fase di cantiere:

- la *produzione di materiale da scavo* sarà dovuta alla realizzazione di alcune opere, in particolare, le attività che richiederanno operazioni di scavo sono, la realizzazione: delle fondazioni per gli skid (illustrate nell'apposito elaborato grafico) e le piazzole (attorno agli skid), le strade, il cavidotto interrato, le opere di regimentazione idraulica. Tutte le aree

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

carrabili, di accesso e di manovra, attorno agli skid e alla sottostazione saranno pavimentati con materiale inerte drenante compattato (misto stabilizzato) con l'obiettivo di garantire la permeabilità dell'area. L'installazione dei sistemi ad inseguimento non prevede l'esecuzione di opere di movimento terra, in quanto si prevede l'impiego di strutture (tracker) infisse nel terreno che riescono ad assecondare al meglio, la pendenza del terreno preesistente, già modellata dai mezzi meccanici utilizzati nell'ambito della conduzione agricola;

Relativamente ai volumi prodotti da questi scavi, qualora il campionamento fornisca dati conformi all'utilizzo del materiale in sito si stima il riutilizzo del 100% del materiale scavato per rinterri e opere di sistemazione delle scarpate.

- la *produzione di polveri* sarà dovuta principalmente al transito dei mezzi pesanti per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito, per l'adeguamento della viabilità interna, per le attività di escavazione dei tratti di cavo interrato per il collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione esistente. Tali attività saranno di lieve entità e con scavi superficiali. Durante la fase di cantiere, per ridurre quanto più possibile l'impatto verranno adottate tutte le misure preventive necessarie (vedi Capitolo 13 – *Misure per evitare, prevenire o ridurre gli impatti*);
- l'*inquinamento acustico*, nelle aree interessate, sarà limitato alle ore diurne e sarà dovuto ad alcune attività di cantiere, come le operazioni di scavo (autocarro, pala meccanica cingolata...) o l'utilizzo di battipalo, trasporto e scarico dei materiali (gru, automezzi...). Al fine di limitare l'impatto acustico in fase di cantiere sono comunque previste specifiche misure di mitigazione (illustrate nel Capitolo 13).
- le *emissioni di sostanze inquinanti* durante la fase di cantiere sono riconducibili alla circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, rulli compressori, escavatori, ruspe per i movimenti terra, etc.) che emettono inquinanti (CO e Nox) tipici dovuti alla combustione dei motori diesel. Esse possono essere quantificate in: 0,028 ton/giorno di Nox (ossidi di azoto), 0,0125 ton/giorno di CO (Monossido di Carbonio) e 0,002 ton/giorno di PM10 (Polveri inalabili). Per ridurre quanto più possibile l'impatto verranno adottate adeguate misure di mitigazione (vedi Capitolo 13);
- le *emissioni di luce* saranno ridotte alle ore crepuscolari invernali al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Le lampade presenti nell'area di cantiere saranno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate;
- le *alterazioni visive* in fase di cantiere saranno dovute ai mezzi di cantiere, all'accumulo di materiali in fase di stazionamento. Verranno adottate specifiche misure per ridurre l'impatto visivo (vedi Capitolo 13);
- le *interferenze con il traffico veicolare* saranno generate dalle attività di cantiere principalmente durante la fase di messa in opera degli impianti in cui si prevede un incremento del traffico dei mezzi pesanti che trasporteranno gli elementi modulari e

compositivi dell'impianto. Anche se l'impatto sarà limitato, verranno adottate alcune misure per ridurlo ulteriormente (vedi Capitolo 13);

- le *emissioni di vibrazioni* prodotte in fase di cantiere sono quelle relative ai mezzi d'opera quali camion per il trasporto degli inerti e delle strutture, rulli compressori, escavatori, ruspe per i movimenti terra e ai mezzi per l'infissione dei pali. A livello nazionale non esiste al momento una norma che stabilisca limiti quantitativi per l'esposizione alle vibrazioni. In considerazione che nell'area in esame non vi sono ricettori (abitativi e/o sensibili), nello studio previsionale delle attività di cantiere in fase di costruzione, non si prevede un impatto ambientale in termini di vibrazioni. Gli unici ricettori individuati durante tale fase sono i soggetti che svolgono i lavori (temporaneamente);
- durante la fase di cantiere, le uniche *emissioni di radiazioni* potrebbero riguardare il personale operativo di costruzione (smartphone, PC, altri dispositivi utili per le lavorazioni ecc.). Relativamente alla produzione di *campi magnetici*, non sono previste attività in prossimità di linee elettriche in tensione dal momento che le opere in progetto avranno idonee fasce di rispetto dalle poche linee in media tensione che rimarranno in esercizio durante la fase di costruzione (vedi Capitolo 13).

#### **12.1.2. Biodiversità (con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE)**

La biodiversità si compone sostanzialmente dei fattori flora e fauna. L'area di progetto, nonché quella circostante, è caratterizzata dalla esclusiva presenza di ambienti di tipo agricolo a carattere estensivo, o ad essi strettamente connessi. Di conseguenza, è possibile affermare che la flora presente non sia costituita da entità di particolare interesse botanico, proprio a causa della elevata pressione antropica generata da alcune pratiche colturali (lavorazioni del terreno e diserbo chimico, in primo luogo). Per le stesse motivazioni, anche la fauna, presente nell'area oggetto di interesse, è particolarmente scarsa e risente non solo delle trasformazioni ambientali adottate dall'uomo nelle colture estensive ma anche della diffusa pressione venatoria non legale. Date le condizioni su esposte, è possibile ritenere che il disturbo arrecato a fauna e flora sarà basso e limitato ad un breve periodo.

Durante la fase di cantiere, gli impatti saranno legati principalmente alla *produzione di polveri*, all'*inquinamento acustico* e alla *sottrazione di habitat*:

- per quanto concerne la *produzione di polveri* derivanti dalle attività di cantiere (già trattate nel Paragrafo 12.1.1 – *Popolazione e salute umana*), l'utilizzo delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione permetteranno di considerare trascurabile l'impatto ad esso associato;
- in riferimento all'*emissione di rumore*, l'unico effetto potrebbe essere quello di allontanare temporaneamente la fauna dal sito di progetto, ma vista la modesta intensità del disturbo e la sua natura transitoria e reversibile si ritiene l'impatto non significativo, anche alla luce delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione previste;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



- per quanto riguarda il potenziale impatto connesso con la *perdita di habitat*, va considerata l'ubicazione dell'impianto all'interno di una matrice agricola e di un contesto dai connotati antropizzati, caratterizzati dalla presenza di strade ed altre infrastrutture, come altri impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. In particolare, le aree in cui verranno collocate le strutture, gli accessori e la viabilità interna, sono attualmente coltivate a seminativo, quindi, non è presente vegetazione spontanea.

### 12.1.3. Territorio

In merito all'impatto sul territorio, si ritiene utile chiarire alcuni punti relativi alle scelte adottate nella progettazione dell'intero impianto. Quest'ultimo si svilupperà in una porzione di territorio già interessato dalla presenza di un impianto eolico, tutt'ora in esercizio, e da un impianto fotovoltaico. Quindi, è possibile affermare che il sito sia già connotato da elementi industriali e da un connesso livello di infrastrutturazione (piazzole, viabilità di servizio, elettrodotti, stazione elettrica), tipico degli impianti energetici.

Il presente progetto mira a: preservare e mantenere inalterati i valori del paesaggio locale in cui si trova, conservare e tutelare i caratteri e le risorse ambientali e paesaggistiche, garantire efficienza e innovazione tecnologica, con consumo di suolo irreversibile nullo e valori molto bassi di consumo di suolo reversibile, e assicurare fertilità dei suoli alla fine della vita utile dell'impianto.

Fatta questa premessa si possono analizzare i singoli impatti che l'impianto potrà avere sul territorio e che possono essere sostanzialmente ricondotti alla *sottrazione di territorio* e alla *modifica idromorfologica*.

In fase di costruzione, le aree di progetto saranno interessate da lavorazioni e transiti di mezzi che non consentiranno una utilizzazione delle aree.

Durante la fase di cantiere si lavorerà anche per una *modifica del sistema idrogeologico* e verranno realizzati interventi finalizzati al miglioramento del contesto antropico e ambientale. In particolare, si procederà con la realizzazione di opere di sistemazione stradale e delle scarpate e di regimazione delle acque di ruscellamento superficiale mirata al miglioramento dell'area ed evitando così, in futuro, l'attuale dilavamento delle superfici che si verifica durante le piogge abbondanti.

Contemporaneamente alla realizzazione della viabilità a servizio dell'impianto, verranno effettuati degli interventi di risanamento stradale al di fuori dell'area di impianto per evitare l'innescio di fenomeni erosivi e l'insorgere di potenziali dissesti idrogeologici.

Si può, quindi, considerare che nella prima fase di preparazione del sito ci sarà una occupazione di territorio dovuto alle modifiche che sono finalizzate ad un miglioramento dell'area con ripercussioni positive sul territorio circostante.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

#### 12.1.4. Suolo

All'interno delle aree di cantiere, le attività di realizzazione dell'impianto e relative opere connesse comporteranno impatti che possono essere ricondotti principalmente a:

*Diminuzione/modifica della materia organica;*

*Modifica della morfologia;*

*Compattazione del suolo;*

*Impermeabilizzazione del suolo;*

*Perdite accidentali di carburante, olii/liquidi;*

*Smaltimento rifiuti.*

- Per quanto riguarda la *diminuzione e/o la modifica di materia organica* che potrebbe derivare dall'asportazione di suolo, per la viabilità interna, necessaria al passaggio di mezzi per la manutenzione, per l'interramento dei cavidotti e per la realizzazione della sottostazione e di piazzole, va evidenziato che:
  - a) buona parte della viabilità interna verrà realizzata utilizzando quella esistente; quella di progetto non prevede interventi di ridefinizione orografica poiché sarà realizzata assecondando le pendenze del terreno esistente, inoltre, alla dismissione dell'impianto la superficie stradale verrà ripristinata tornando allo stato precedente, potendo così essere impiegata per usi agricoli.
  - b) l'interramento dei cavidotti, nel caso in cui avverrà sul terreno agricolo e non lungo le strade, interne o esterne preesistenti, verrà preceduto dall'accantonamento del terreno vegetale che sarà utilizzato per ricoprire lo scavo. Data la profondità dei cavi, l'area potrà essere nuovamente coltivata;
- Relativamente alla *modifica della morfologia* è possibile affermare che, data la tipologia di moduli fotovoltaici utilizzata (con pali infissi o ad avvitemento), non saranno necessari interventi di modellamento del suolo che saranno limitati agli scavi per la realizzazione delle fondamenta della sottostazione, del fondo della viabilità interna e per l'interramento dei cavidotti.

In riferimento a questi ultimi, la maggior parte di essi corre affiancata alle sedi stradali, o le attraversa, quest'ultima con attraversamento mediante tecnica T.O.C.

Tutti gli attraversamenti citati sono illustrati in specifici elaborati planimetrici, allegati al progetto definitivo, in cui vengono indicate le modalità tecniche proposte per l'esecuzione dell'attraversamento, fermo restando che dovranno essere recepite le prescrizioni tecniche rilasciate da parte dell'ente/gestore del servizio. (SNBPD0T19-00 – *Inquadramento interferenze cavidotto* e SNBPD0T20-00 – *Particolari interferenze cavidotto*).

Tutti gli interventi verranno realizzati in tempi brevi (tre giorni circa) procedendo con l'esecuzione dello scavo, la posa del letto di sabbia, ovvero materiale vagliato proveniente dagli scavi, la posa dei cavi e dei materiali di riempimento e, infine, con il ripristino della superficie interessata. In particolare, si porrà attenzione all'ultima fase, nel caso di

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

attraversamenti su suolo agricolo e sui corsi d'acqua, in modo da riportare lo stato iniziale dei luoghi (per esempio, in presenza di vegetazione) e minimizzare gli impatti.

- Per evitare la *compattazione del suolo*, durante la fase di costruzione, verranno utilizzati mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti provenienti da cava, evitando in tal modo la copertura artificiale dei suoli con relativa trasformazione e alterazione dello strato superficiale, inoltre, non sono previste operazioni di diserbo e, per quanto riguarda l'accantonamento temporaneo delle terre e rocce da scavo, si provvederà ad individuare un'area specifica in cui i materiali di risulta, opportunamente selezionati, verranno depositati per poter essere interamente riutilizzati nell'ambito del cantiere con bilanci pari a zero.
- Relativamente all'*impermeabilizzazione del suolo* va detto che per alcuni manufatti (edificio, fondazione apparecchiature AT) sarà necessario realizzare le fondazioni in c.a. impermeabili, ma la ridotta permeabilità dell'area interessata dalle fondazioni sarà compensata, nelle aree non interessate dalla movimentazione di mezzi per la manutenzione, dalla profondità del riempimento con materiale drenante.
- Per tutta la durata del cantiere, si potrebbero avere delle *perdite accidentali di carburante, olii/liquidi* a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. In fase di costruzione verrà redatto un Piano di cantiere per la prevenzione ed il risanamento di sversamenti; tale Piano sarà applicato a tutte le attività di progetto per le quali potrebbe esistere un rischio di sversamento di sostanze che potrebbero essere pericolose per l'ambiente (vedi Capitolo 13).

In merito allo *smaltimento dei rifiuti* in fase di costruzione, è possibile affermare che l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati eviterà la produzione di ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificati come rifiuti non pericolosi e ricondotti alle seguenti tipologie: imballaggi di varia natura. Per consentire una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all'inizio delle attività di cantierizzazione, in conformità all'Ordinanza del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria n. 6294 del 30 ottobre 2007. In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti alla gestione dei rifiuti.

#### 12.1.5. **Acqua, aria e clima**

I possibili impatti sui fattori ambientali acqua, aria e clima possono essere ricondotti al *consumo idrico*, alle *emissioni in atmosfera di gas inquinanti* e alla *modifica del microclima* nelle aree in cui sono presenti le strutture.

- L'impiego di *risorse idriche*, in fase di costruzione, sarà necessario per il confezionamento del conglomerato cementizio armato in quantità contenute, (rapporto ottimale a/c = 0,42), per la pulizia dei mezzi e per la bagnatura delle aree interessate da lavori di movimento

terra al fine di prevenire il sollevamento di polveri. All'esterno e all'interno dell'area di cantiere fissa, è prevista la realizzazione di una platea di lavaggio per gli automezzi e di impianti lavaruote posti presso i varchi di uscita dei cantieri. Le acque reflue che ne derivano saranno ancora riutilizzabili e verranno coltate in una vasca di accumulo, queste verranno smaltite attraverso accordo con ditta specializzata. Non sono previste altre lavorazioni con trasformazione dell'acqua e necessità di smaltimento. Il consumo di acque sanitarie, acque nere e acque industriali è limitato alle esigenze del personale di cantiere e si provvederà con sistemi mobili (bagni/wc chimici) tramite ditte specializzate. Si può stimare un consumo idrico di circa 158 mc per il confezionamento del conglomerato cementizio armato, di circa 252mc per la pulizia dei mezzi, di circa 47,5 mc per i servizi igienici;

- in riferimento alle *emissioni in atmosfera di inquinanti*, durante la fase di cantiere, sono riconducibili alla circolazione dei mezzi di cantiere che emettono inquinanti (CO e Nox) dovuti alla combustione dei motori diesel; l'argomento è già stato trattato nel Paragrafo 12.1.1 – *Popolazione e salute umana*;
- in fase di costruzione non ci sarà una *modifica del microclima* nell'area interessata dal progetto, poiché questa potrebbe verificarsi solo in fase di esercizio (vedi Capitolo 12.2.5) in presenza dei pannelli fotovoltaici.

#### **12.1.6. Paesaggio e beni culturali**

La presenza delle strutture di cantiere può potenzialmente comportare interazioni sulla componente paesaggio ma, poiché i lavori di installazione saranno limitati nel tempo e insisteranno esclusivamente nell'area di insediamento e verranno eseguiti per settori, gli impatti possono definirsi poco rilevanti. Inoltre, durante questa fase verranno messe a dimora specie arboree, arbustive ed erbacee previste per gli interventi di mitigazione.

#### **12.1.7. Patrimonio agroalimentare**


Durante la fase di costruzione si avrà una modifica del patrimonio agroalimentare poiché si procederà all'installazione dei pannelli in settori circoscritti. In questa fase saranno eseguiti degli interventi di compensazione e mitigazione con specie arboree, arbustive ed erbacee. La selezione delle specie è stata effettuata tenendo conto della specificità dei luoghi e delle condizioni climatiche dell'area.

#### **12.1.8. Ecosistema**

Le aree oggetto dell'intervento sono esterne e lontane vari chilometri dai siti SIC, ZSC, ZPS, o altre aree di particolare valore.

Si ritiene che l'intervento in oggetto non potrà avere effetti negativi sull'area in quanto i pannelli occuperanno soltanto le aree attualmente coltivate.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 212

Pur essendo lontano da aree attualmente soggette a tutela, il presente progetto, così come concepito (vedi quanto esposto nei precedenti paragrafi), potrebbe avere un ruolo positivo e contribuire ad un miglioramento dell'intero ecosistema dell'area interessata.

## 12.2. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI ESERCIZIO

*Premessa* – Durante la fase di esercizio dell'impianto, verranno portate avanti specifiche attività (manutenzione e lavaggio dei moduli) connesse alla produzione di energia pulita che permetterà di evitare l'immissione in atmosfera di CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO (vedi par. 5.8.2).

Inoltre, si avrà cura di mantenere le aree in cui, in fase di costruzione, sono stati realizzati gli interventi di rinaturalizzazione e rinverdimento artificiale attraverso l'idrosemina di graminacee con miscuglio di sementi e collanti integrato con piantumazioni di piante arboree tipo Eucalipti (*Eucalyptus*) o altre specie comuni in alternativa, quali l'Acacia.

In questo periodo, di circa 30 anni, la vegetazione impiantata – costituita da specie vegetali, arboree, arbustive ed erbacee, facenti parte della macchia mediterranea – in assenza di azioni di disturbo, dovute alle attività antropiche (diserbo, pascolo, dissodamento, etc.) potrà formare stadi iniziali di colonizzazione che, con il tempo, permetteranno il progresso verso migliori condizioni ambientali e, di conseguenza, un ampliamento delle superfici naturali.

Un'altra importante azione, che si avrà per tutta la durata dell'impianto, sarà la regimentazione del deflusso superficiale delle acque meteoriche, anche durante le precipitazioni di notevole intensità, che consentirà di mantenere l'integrità morfologica dei versanti in pendio.

I paragrafi riportati a seguire descrivono gli impatti reali provocati dalla fase di esercizio sui fattori descritti nel Capitolo 9, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 e ss. Mm. E ii.

### 12.2.1. Popolazione e salute umana

Con riferimento ai rischi per la popolazione e la salute umana durante la fase di esercizio dell'impianto è possibile ritenere che l'impatto sia sostanzialmente positivo. A seguire si analizzano i singoli possibili impatti considerati dalla normativa:

- durante la fase di esercizio non si avrà *produzione di materiale da scavo* poiché non si effettueranno scavi;
- la *produzione di polveri* potrà essere addebitata soltanto al movimento dei mezzi per la manutenzione e il lavaggio dei moduli e la manutenzione delle aree rinverdate artificialmente;
- le *emissioni di rumore* si avranno limitatamente al funzionamento dei macchinari elettrici che hanno organi meccanici in movimento a lenta rotazione, per inseguimento giornaliero di circa 120° nell'arco di una giornata di luce estiva, con emissione sonora trascurabile. Inoltre, tutti i macchinari sono progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa. Va ricordato che tutte le strutture in progetto risultano inserite in un contesto all'interno del quale non sono presenti nelle immediate vicinanze recettori sensibili o ambienti abitativi adibiti alla permanenza di persone.

- le *emissioni in atmosfera di gas inquinanti* potranno derivare dalla circolazione dei mezzi che operano per la manutenzione dell'impianto fotovoltaico. L'impianto in progetto non comporterà emissioni in atmosfera in fase di esercizio, ad esclusione di quelle dovute alle autovetture utilizzate dal personale per attività di manutenzione e di controllo; attività sporadiche e di brevissima durata. Tali attività riguardano sia l'Impianto fotovoltaico che le stazioni, quest'ultime in maniera molto marginale.

Tali emissioni sono ovviamente da considerarsi di entità trascurabile rispetto all'impatto complessivo sulla componente che può ritenersi, al contrario, positivo in quanto la produzione di energia da fonte fotovoltaica permette di evitare l'uso di combustibili fossili con conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico e delle emissioni di CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO. I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica sono riportati nella seguente tabella.

<u>EMISSIONI EVITATE IN ATMOSFERA</u>	<u>CO<sub>2</sub></u>	<u>SO<sub>2</sub></u>	<u>NO<sub>2</sub></u>
<u>Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]</u>	<u>483</u>	<u>1,4</u>	<u>1,9</u>
<u>Emissioni evitate in un anno [ton]</u>	<u>25.599</u>	<u>74</u>	<u>101</u>
<u>Emissioni evitate in 30 anni [ton]</u>	<u>767.970</u>	<u>2.220</u>	<u>3030</u>

Tabella 17 – Emissioni evitate in atmosfera grazie alla produzione di energia da fonti rinnovabili

Durante questa fase di esercizio dell'impianto si prevede, inoltre, l'uso di mezzi elettrici. Complessivamente, alla luce di quanto sopra esposto, l'impatto sulla componente ambientale "atmosfera" in fase di esercizio è da ritenersi positivo, in relazione ai benefici ambientali attesi, espressi in termini di mancate emissioni e risparmio di combustibile;

- in fase di esercizio l'effetto dell'*emissione di luce* nelle ore notturne sarà molto limitato in quanto l'impianto sarà generalmente spento; l'apparato di luci esterne perimetrale, con funzione di illuminazione stradale notturna e antintrusione, e quella esterna della sottostazione, con la funzione di illuminare le piazzole per manovre e sosta, verranno attivati nei casi di necessità.

Gli apparecchi illuminanti (proiettori direzionali con tecnologia a led) saranno posizionati su pali e orientati in modo tale che la configurazione escluda la dispersione della luce verso l'alto e verso le aree esterne limitrofe, così come previsto dalla normativa. In ogni caso, l'illuminazione esterna perimetrale si attiverà solamente in caso di intrusione esterna e la

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

presenza della componente arborea ed arbustiva lungo la recinzione filtrerà le luci, che non saranno visibili dall'esterno;

- in merito alle *alterazioni visive*, il presente progetto mira a creare degli interventi di mitigazione ambientale, sul perimetro dell'impianto, con l'implementazione di fascia di mitigazione perimetrale arbustiva ed arborea composta da specie autoctone e/o storicizzate e rinverdimento artificiale attraverso idrosemina di graminacee per l'inerbimento di aree di pendio; quindi, è possibile parlare di mutazione in positivo dell'aspetto visivo dell'area. Per quanto riguarda il fenomeno dell'abbagliamento generato dai moduli fotovoltaici, occorre considerare diversi aspetti legati alla tecnologia (ad inseguimento solare), alla struttura e all'orientazione dei moduli, nonché alle leggi fisiche che regolano la diffusione della luce nell'atmosfera. Poiché i pannelli fotovoltaici hanno una superficie frontale realizzata in materiale di vetro, la luce solare riflessa ha il potenziale di provocare un effetto abbagliante sugli osservatori che si trovano sull'angolo di visione. Il bagliore può compromettere la visibilità degli osservatori e causare fastidio, disagio o perdita delle prestazioni visive. Per l'impianto in esame, così come per tutti gli impianti fotovoltaici, il verificarsi e l'entità di fenomeni di riflessione della radiazione luminosa incidente alla latitudine a cui è posto l'impianto fotovoltaico in esame sono ciclici in quanto legati al momento della giornata, alla stagione nonché alle condizioni meteorologiche. Nelle ultime generazioni di pannelli, uno strato aggiuntivo di materiale antiriflesso sulla superficie esterna del vetro viene utilizzato per limitare ulteriormente la riflessione della luce solare. La riflettività può essere ridotta a meno del 10% con rivestimento AR e questo aiuta ad aumentare anche l'assorbimento della luce solare e limita il cosiddetto "effetto lago" (per un maggiore approfondimento si rimanda all'elaborato *SNBPDOR01-00 – Relazione tecnica generale cap. 7 Mitigazione effetto lago*);
- poiché le attività di manutenzione dell'impianto saranno limitate ad alcuni periodi dell'anno (lavaggio dei moduli), o ad attività saltuarie per il monitoraggio e in caso di guasti, non ci sarà un aumento rispetto alle attuali *interferenze con il traffico veicolare*;
- le uniche *emissioni di vibrazioni* saranno dovute ai mezzi meccanici necessari per lo svolgimento delle attività sporadiche di manutenzione dell'impianto;
- in merito alle *emissioni di radiazioni* e alla *produzione di campo magnetico*, da quanto riportato nella Relazione di Impatto Elettromagnetico, risulta evidente che i campi generati sono tali da rientrare nei limiti di legge. Dalla verifica di tutta la linea elettrica interrata e in prossimità della Sottostazione Elettrica utente 30/150 kV risulta l'assenza di recettori sensibili all'interno delle fasce di rispetto definite in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica (cavidotti e cabina elettrica) la DPA (Distanza di Prima Approssimazione). In particolare, non si ravvisano pericoli per la salute dei lavoratori eventualmente presenti nelle aree interessate in quanto le zone che rientrano nel limite di attenzione ma non nell'obiettivo di qualità non richiedono la presenza umana per più di 4

h giornaliera, rientrando quindi nei limiti di legge. Si evidenzia inoltre che, in caso sia eventualmente necessaria la presenza umana in aree che non soddisfano l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T, si rimanda al documento di valutazione del rischio del D.Lgs. 81/2008 che sarà a cura dell'impresa interessata. Dai risultati della simulazione si evince che i valori elevati di campo magnetico sono confinati all'interno della stazione elettrica ed in prossimità della stessa decresce rapidamente. Si ricorda, inoltre, che tali opere sono posizionate in luoghi che non sono adibiti a permanenze prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti particolarmente protetti, quali scuole, aree di gioco per l'infanzia, ecc. quindi a distanze considerevoli dal punto di vista elettromagnetico. Pertanto, si può concludere che per l'impianto fotovoltaico e le infrastrutture di rete elettrica in esame non si ravvisano pericoli per la salute pubblica per quanto riguarda i campi elettromagnetici.

#### **12.2.2. Biodiversità (con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE)**

Durante la fase di esercizio dell'impianto gli impatti sulla flora e sulla fauna potrebbero essere legati alla *produzione di polveri, all'inquinamento acustico, alle alterazioni visive e alla sottrazione di habitat.*

- Come abbiamo già visto, nell'area interessata dall'impianto vi sarà attività sporadica di manutenzione dell'impianto, in tal modo la *produzione di polveri* potrà derivare solo dalla movimentazione di mezzi meccanici legati alla manutenzione e lavaggio dei moduli (Paragrafo 12.2.1);
- anche le *emissioni di rumore* saranno relative al funzionamento dei macchinari elettrici e allo svolgimento delle attività sporadiche di manutenzione dell'impianto (vedi Paragrafo 12.2.1);
- per quanto riguarda le *alterazioni visive* si può fare riferimento soltanto al possibile "effetto lago" provocato dai pannelli e che potrebbe confondere la fauna avicola. Come già detto nel paragrafo precedente (12.2.1), i moduli fotovoltaici in esame avranno un basso indice di riflettanza poiché sono dotati di un rivestimento antiriflesso che consente di aumentare l'efficienza del modulo e di ridurre il fenomeno dell'abbagliamento; inoltre, il presente progetto mira a creare degli interventi di mitigazione ambientale, sul perimetro dell'impianto, con l'implementazione di fascia di mitigazione perimetrale arbustiva ed arborea composta da specie autoctone e/o storicizzate e rinverdimento artificiale attraverso idrosemina di graminacee per l'inerbimento di aree di pendio; quindi, è possibile parlare di mutazione in positivo dell'aspetto visivo dell'area;



- in merito alla *sottrazione di habitat*, poiché le uniche aree sottratte temporaneamente (cioè per l'intero ciclo di vita dell'impianto di circa 30 anni) alla coltivazione saranno quelle occupate dalla sottostazione, dalla viabilità interna all'impianto e dalle piazzole attorno agli skid, è possibile affermare che l'impianto non comporterà alcuna sottrazione di habitat. Per quanto riguarda la flora, non soltanto saranno salvaguardate le specie vegetali arboree e arbustive presenti nell'area, ma, allo scopo di migliorare l'equilibrio ambientale preesistente e di facilitare il processo di rinaturalizzazione dell'area, sono previsti interventi di mitigazione che verranno realizzati tramite l'impianto di specie vegetali



Figura 55 - Esempio di recinzione separata dal suolo di circa 20 cm per permettere il passaggio della fauna

facenti parte della macchia mediterranea. L'uso di specie indigene assicurerà la riuscita dell'intervento, in quanto gli individui sono più adatti alle condizioni locali e si inseriscono perfettamente nel paesaggio. Per quanto riguarda la fauna, non ci saranno elementi che impediranno gli spostamenti degli animali tra l'interno e l'esterno dell'impianto, data la presenza di varchi lungo la rete per il passaggio della fauna.

Sono da escludersi anche eventuali impatti sull'avifauna, tenuto conto del fatto che il sito non risulta

interessato dalla presenza, nelle immediate vicinanze, da siti SIC/ZPS/IBA. Quindi, è possibile affermare che non si prevedono impatti negativi sulle componenti flora e fauna.

### 12.2.3. Territorio

In merito all'impatto su questo fattore ambientale si richiama quanto detto nel Paragrafo 12.1.3, relativo alla fase di costruzione. Inoltre, si precisa quanto segue:

- il progetto in esame viene proposto a seguito dell'avvenuta stipula di accordi bonari per la costituzione di contratti preliminari per la cessione di diritti di superficie e servitù sui terreni interessati dall'intervento;
- le superfici interessate non presentano coltivazioni ad agrumi, o ad altre colture di pregio, tipiche dell'agricoltura mediterranea;
- l'impianto verrà realizzato in una porzione di territorio già interessato dalla presenza di un impianto eolico, tutt'ora in esercizio, e da un impianto fotovoltaico, pertanto su un sito

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

già connotato da elementi industriali e da un connesso livello di infrastrutturazione (piazzole, viabilità di servizio, elettrodotti, stazione elettrica), tipico degli impianti energetici;

- l'installazione del nuovo progetto in esame si inserisce in un'area nella quale la crescita di occupazione locale legata alla manodopera che opera nel settore delle fonti rinnovabili è stata già avviata da oltre un decennio. Quindi, come già detto, la realizzazione del progetto determinerà significative ricadute occupazionali sul territorio locale. Come già accade per la fase progettuale, è da attendersi un notevole incremento dei livelli di occupazione della popolazione locale come conseguenza del fiorire delle nuove opportunità di lavoro connesse alle attività di costruzione, esercizio, manutenzione/gestione e dismissione dell'impianto.
- La realizzazione del progetto permetterà la riqualificazione dell'area interessata dalle opere di costruzione e connessione alla rete elettrica nazionale, con ripristino delle strade di accesso all'impianto e lungo le quali saranno posati i cavidotti, la cui fruibilità attuale è limitata ad automezzi fuoristrada.

Durante la fase di esercizio dell'impianto, l'impatto sul territorio si può riferire alla *sottrazione di territorio* e alla *modifica idro-morfologica*.

- In merito alla *sottrazione di territorio*, si ritiene utile chiarire alcuni punti relativi alle scelte adottate nella progettazione dell'intero impianto. Quest'ultimo si svilupperà in una porzione di territorio già interessato dalla presenza di un impianto eolico, tutt'ora in esercizio, e da un impianto fotovoltaico. Quindi, è possibile affermare che il sito sia già connotato da elementi industriali e da un connesso livello di infrastrutturazione (piazzole, viabilità di servizio, elettrodotti, stazione elettrica), tipico degli impianti energetici. Il presente progetto mira a: preservare e mantenere inalterati i valori del paesaggio locale in cui si trova, conservare e tutelare i caratteri e le risorse ambientali e paesaggistiche, garantire efficienza e innovazione tecnologica, con consumo di suolo irreversibile nullo e valori molto bassi di consumo di suolo reversibile, e assicurare maggiore fertilità dei suoli alla fine della vita utile dell'impianto.
- la *modifica del sistema idrogeologico* operata in fase di cantiere, durante la fase di esercizio non solo garantirà un miglioramento del sistema idrogeologico, grazie alla regimazione delle acque meteoriche che nei decenni scorsi non è stata accuratamente gestita, ma anche alla rinaturalizzazione, con specie vegetali idonee.

Si può, quindi, affermare che si avrà un miglioramento dell'area con ripercussioni positive su tutto il territorio circostante.

#### 12.2.4. **Suolo**

*Premessa* – Il suolo rappresenta il supporto di tutte le attività umane ma spesso si considera con scarsa consapevolezza quanto esso possa essere una risorsa fragile e si pone poca attenzione alla

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

valutazione degli effetti derivanti dalla perdita delle sue funzioni. Infatti, si evidenziano i gravi processi degradativi solo quando sono irreversibili, o in uno stato talmente avanzato da renderne estremamente oneroso ed economicamente poco vantaggioso il ripristino.

Le attività umane, come le scorrette pratiche agricole, zootecniche e forestali, le dinamiche insediative, le variazioni d'uso e gli effetti locali dei cambiamenti ambientali globali, possono limitare o inibire totalmente la funzionalità del suolo.

Da queste osservazioni nasce l'esigenza di monitorare il consumo di suolo, di cui si occupa il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, e che ogni anno realizza il Rapporto nazionale "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici".

Il concetto di *consumo di suolo* è definito come una variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato). Quindi, si verifica quando una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale, viene occupata per la costruzione di nuovi edifici e infrastrutture, per l'espansione delle città, per la densificazione o per la conversione di terreno entro un'area urbana, e per l'infrastrutturazione del territorio.

Un altro concetto di cui tener conto è quello della *copertura del suolo*, che è collegato ma distinto dall'*uso del suolo*. Infatti, per copertura del suolo si intende la copertura biofisica della superficie terrestre. Una definizione viene data dalla direttiva 2007/2/CE: *la copertura fisica e biologica della superficie terrestre comprese le superfici artificiali, le zone agricole, i boschi e le foreste, le aree seminaturali, le zone umide, i corpi idrici*.

Le forme più diffuse di copertura artificiale sono rappresentate dalla perdita totale della "risorsa suolo" attraverso l'asportazione per escavazione, dalla perdita parziale, più o meno rimediabile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali la contaminazione, la compattazione e l'impermeabilizzazione del suolo dovuti alla presenza di impianti industriali, infrastrutture, manufatti, depositi permanenti di materiale o passaggio di mezzi di trasporto.

Differente è il concetto di *uso del suolo*, che descrive come esso venga impiegato in attività antropiche. La direttiva 2007/2/CE lo definisce come una classificazione del territorio in base alla dimensione funzionale o alla destinazione socioeconomica presenti e programmate per il futuro (ad esempio ad uso residenziale, industriale, commerciale, agricolo, silvicolo, ricreativo).

Se si vuole calcolare il *consumo di suolo netto*, è necessario valutare il bilancio tra il consumo di suolo e l'aumento di superfici agricole, naturali e seminaturali dovuti a interventi di recupero, demolizione, de-impermeabilizzazione, rinaturalizzazione o altro.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

L'Europa e le Nazioni Unite si sono poste l'obiettivo di azzerare il consumo di suolo netto entro il 2050, adottando buone pratiche per ridurre gli effetti negativi sul suolo e, in particolare, della forma più evidente e irreversibile, data dall'impermeabilizzazione (*soil sealing*).

Tutti i paesi, compresa l'Italia, con la sottoscrizione dell'Agenda Globale, nel 2015 hanno accettato di partecipare ad un processo di monitoraggio, per il raggiungimento degli obiettivi citati, gestito dalla Commissione Statistica delle Nazioni Unite attraverso un sistema di indicatori, tra cui alcuni specifici sul consumo di suolo, sull'uso del suolo e sulla percentuale del territorio soggetto a fenomeni di *degrado*.

Anche il concetto di degrado, definito come un "*fenomeno di alterazione delle condizioni del suolo dovuto alla riduzione o alla perdita di produttività biologica o economica, di biodiversità, delle funzioni e della capacità di fornire servizi ecosistemici a causa principalmente dell'attività dell'uomo*", va tenuto in conto. Infatti, esso è anche associato a fenomeni di desertificazione in aree aride, semiaride e subumide asciutte, in conseguenza di diversi fattori, tra cui le variazioni climatiche e le attività umane.

La Land Degradation Neutrality (LDN <https://www.unccd.int/>) è definita dall'UNCCD come "*uno stato in cui la quantità e la qualità delle risorse territoriali, necessarie a sostenere funzioni e servizi ecosistemici e a rafforzare la sicurezza alimentare, rimangono stabili o aumentano entro specifiche scale temporali e territoriali ed ecosistemi*" (<https://www.isprambiente.gov.it>).

Il sistema di classificazione, redatto da Arpa e utilizzato per il calcolo del consumo di suolo, prevede che esso sia suddiviso in due categorie principali, *permanente* e *reversibile*.

Rientrano nel consumo di suolo *permanente*, gli edifici, i fabbricati, le strade pavimentate, la sede ferroviaria, le piste aeroportuali, le banchine, i piazzali e le altre aree impermeabilizzate o pavimentate, le serre permanenti pavimentate, le discariche.

Rientrano nel consumo di suolo *reversibile*, le aree non pavimentate con rimozione della vegetazione e asportazione o compattazione del terreno dovuta alla presenza di infrastrutture, i cantieri, i piazzali, i parcheggi, i cortili, i campi sportivi o depositi permanenti di materiale; *gli impianti fotovoltaici a terra*; le aree estrattive non rinaturalizzate; e le altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole in cui la rimozione della copertura ripristina le condizioni naturali del suolo.


 Comune: **Crotone e Scandale**

 Provincia: **Crotone**

 Denominazione: **San Biagio**

Figura 56 – Esempi di impianti FV a terra (fonte <https://terraevita.edagricole.it/energie-rinnovabili>; <https://www.investireoggi.it>)

In fase di esercizio, l'area di impianto sarà interessata da differenti destinazioni d'uso. Vengono nel seguito riportate le aree interessate dalla realizzazione del progetto aventi occupazione areali e lineari:


<b>Riepilogo uso futuro del suolo</b>	
<b>Area di intervento agricola asservita:</b>	<b><u>302,1 ha</u></b>
<u>Aree destinate alla coltivazione</u>	<u>272,05 ha</u>
<u>Area d'impianto</u>	<u>29,7 ha</u>
<u>Piste di servizio esterne all'area d'impianto</u>	<u>0,25 ha</u>
<b>Area d'impianto</b>	<b><u>29,7 ha</u></b>
<u>Inerbimento permanente</u>	<u>29,27 ha</u>
<u>Strutture dei tracker infisse nel terreno</u>	<u>0,016 ha</u>
<u>Manufatti skid</u>	<u>0,01 ha</u>
<u>Piazzali skid</u>	<u>0,21 ha</u>
<u>Piste di servizio interne all'impianto</u>	<u>0,1 ha</u>
<u>Recinzione</u>	<u>0,094 ha</u>
<b>SSE</b>	<b><u>0,20 ha</u></b>
<u>Manufatti sottostazione utente</u>	<u>0,01 ha</u>
<u>Piazzale sottostazione utente</u>	<u>0,19 ha</u>
<b>Opere lineari AT e MT esterni all'area d'intervento</b>	<b><u>2,14 ha</u></b>
<u>Cavidotto AT</u>	<u>720 ml (servitù 3 m) – 0,07 ha</u>
<u>Cavidotti MT</u>	<u>6908 ml (servitù 3 m) – 2,07 ha</u>

Tabella 18- Uso del suolo, progetto fotovoltaico denominato "San Biagio"

A seguire vengono riportate le superfici delle tipologie di uso del suolo (vedi Tabella 20) in funzione delle categorie proposte dal "Rapporto consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici – edizione 2019" – Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.

Secondo il sistema di classificazione, redatto da Arpa, le superfici associate alla categoria **consumo di suolo reversibile** si dividono in aree che rendono il suolo *impermeabile* e quelle che conservano una *buona permeabilità*.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 221

Gli usi dell'impianto che rientrano nella categoria delle superfici *impermeabili* sono: i pali delle strutture infisse nel terreno, i manufatti skid e storage e la sottostazione utente.

Le superfici *impermeabili* sono associate alla categoria di consumo di suolo *reversibile* poiché, alla fine della vita utile dell'impianto, il suolo può tornare ad essere non consumato, una volta ripristinata l'area che precedentemente rientrava nel consumo di suolo reversibile.

Gli usi che rientrano nella categoria delle superfici *permeabili* sono: la viabilità interna, il piazzale sottostazione, le piazzole di accesso skid e storage.

**Non sono classificabili come consumo di suolo** i cavidotti, la proiezione verticale dei tracker alla massima estensione (con esclusione delle strutture infisse nel terreno), le aree di mitigazione, le recinzioni, gli incolti e i boschi esistenti. Le percentuali di queste superfici rispetto alla totalità delle aree interessate dall'intervento energetico, opere lineari e relative servitù, che ammontano a **304,34 ha**, sono riportate nella seguente tabella.

Superfici utilizzate	Ha	Fattore di occupazione in %
<b>Superficie impermeabile</b> Pali delle strutture infisse nel terreno Manufatti skid e storage Sottostazione utente	0,036	0,012
<b>Superficie permeabile</b> Viabilità interna Piazzole di accesso skid e storage Piazzale sottostazione	0,75	0,244
<b>Superficie non classificabili come consumo di suolo</b> Cavidotti Proiezione verticale strutture fisse e tracker alla massima estensione (con esclusione delle strutture infisse nel terreno) Aree con interventi di mitigazione Aree agricole Recinzioni Incolti e boschi preesistenti	303,804	99,74

Tabella 19 – Superfici utilizzate e fattore di occupazione


Riassumendo è possibile dire che su un'area complessiva di 304,34 ha

il **suolo non consumato** ammonta al **99,74%**,

il **consumo di suolo reversibile**,

rappresentato dai manufatti (sottostazione, skid e storage, etc.) che rimarranno in sito per tutto il ciclo di vita dell'impianto, ammonta soltanto allo **0,26%**.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 222

Inoltre, le superficie sono interessate da interventi con effetti positivi non solo sull'area direttamente coinvolta dall'impianto ma sull'intero contesto. Buona parte di tali effetti deriveranno dagli interventi di mitigazione e di compensazione. La scelta della tipologia dell'intervento deriva principalmente dalla attuale condizione dell'area.

Gli interventi di Potenziamento della vegetazione preesistente verranno realizzati in tutte le aree in cui si riscontra la presenza di vegetazione spontanea, come nel caso degli *Accumuli di pietrame*, realizzati dagli agricoltori che hanno ammassato, ai bordi del campo o in corrispondenza di roccia affiorante, il materiale proveniente dallo spietramento dei terreni effettuato per il miglioramento dei seminativi; e sulle *Scarpate con vegetazione preesistente*. L'obiettivo dell'intervento è quello di mantenere la vegetazione preesistente, rispettando l'ambiente, che si è venuto a creare spontaneamente, e la sua naturale evoluzione. In tal modo queste aree potranno svolgere una funzione di micro-connessione ecologica e di contenimento del terreno (nel caso delle scarpate).


Gli interventi di Rinaturalizzazione con vegetazione autoctona verranno realizzati sui *Terreni in Forte pendenza*, inadatti alla collocazione delle strutture e nei *Solchi d'impluvio*, definiti Canali verdi, nei quali verrà introdotta anche vegetazione igrofila.

Lungo la *recinzione*, si interverrà, a seconda della condizione, con la realizzazione di una Fascia di mitigazione con alberature, con profondità variabile, costituita prevalentemente da vegetazione arborea e arbustiva. L'intervento su queste fasce garantirà la formazione di una cortina verde, a bassa manutenzione ed esigenza idrica, che nasconderà agli utenti, la vista dei pannelli fotovoltaici e della recinzione metallica. L'impianto della vegetazione, in particolare degli alberi, terrà conto delle indicazioni del Nuovo codice della strada in merito al rispetto delle distanze dal ciglio stradale (articolo 26 del Regolamento di attuazione del Codice della strada (Dar n. 495/1992).

Dalla descrizione degli interventi di mitigazione previsti, è possibile comprendere che, nel loro insieme, le aree interessate avranno una funzione di micro-connessione ecologica e potranno contribuire ad innescare nuovi processi di cambiamento tali da apportare un miglioramento delle condizioni generali del paesaggio in cui ci si trova ad operare, e superare il conflitto oggi esistente fra le legittime istanze di una infrastrutturazione energetica, e la tutela e valorizzazione delle realtà locali. Come già detto, tutti gli interventi di rinaturalizzazione verranno realizzati utilizzando specie vegetali censite sul sito, in seguito al riconoscimento effettuato sul campo, in modo da evitare l'inserimento di specie non autoctone.

Definiti questi presupposti è possibile affermare che il progetto si pone in linea con le indicazioni della Convenzione Europea del Paesaggio del 2000, secondo la quale "ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni".

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 223

Se osserviamo i possibili impatti sul fattore ambientale *Suolo*, questi possono essere ricondotti alla *diminuzione e/o modifica della materia organica, modifica della morfologia, compattazione del suolo, impermeabilizzazione del suolo, perdite accidentali di carburante, olii/liquidi e smaltimento rifiuti*.

- durante la fase di esercizio non si avrà una *diminuzione della materia organica* del suolo in quanto, come già illustrato nella fase di costruzione, questa potrebbe derivare dalla precedente asportazione di suolo, per la viabilità interna, necessaria al passaggio di mezzi per la manutenzione, per l'interramento dei cavidotti e per la realizzazione della sottostazione e di piazzole.
  - durante la fase di esercizio, le attività di manutenzione dell'impianto non comporteranno *modifiche della morfologia*;
  - come già visto nella fase di cantiere, le aree in cui si avrà la *compattazione e l'impermeabilizzazione del suolo* saranno molto ridotte; riguarderanno soltanto alcuni manufatti (Skid e storage, piazzole skid e storage, edifici e manufatti, sottostazione) e saranno temporanee e reversibili, poiché legate al ciclo di vita dell'impianto;
  - le uniche *perdite accidentali di carburante, olii/liquidi* potranno derivare dai mezzi utilizzati per la manutenzione e il lavaggio dei pannelli. Ulteriori perdite potrebbero derivare dai trasformatori che utilizzano l'olio minerale per l'isolamento. Ogni trasformatore è dotato di vasca di raccolta con una capienza pari a circa 24.600 l, più che sufficiente a contenere totalmente l'olio del trasformatore in caso di fuoriuscita (pari a circa 21.143 l). Per evitare gli sversamenti di sostanze che potrebbero essere pericolose per l'ambiente verranno adottate specifiche misure di prevenzione (vedi Par. 13.4);
- in merito allo *smaltimento dei rifiuti*, in fase di esercizio dell'opera, si potranno produrre rifiuti provenienti esclusivamente da attività di manutenzione programmata e straordinaria dell'impianto. Essi sono riconducibili a: oli per motori, ingranaggi e lubrificazione, imballaggi in materiali misti, imballaggi misti contaminati, materiale filtrante e stracci, filtri dell'olio, componenti non specificati altrimenti, apparecchiature elettriche fuori uso, batterie al piombo, neon esausti integri, liquido antigelo, materiale elettronico, pannelli fotovoltaici danneggiati, componenti elettronici di varia natura. I rifiuti citati saranno direttamente gestiti dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come "produttore" del rifiuto, con i relativi obblighi/responsabilità derivanti dalla normativa di settore. La società proponente effettuerà una stretta attività di verifica e controllo che l'appaltatore operi nel pieno rispetto della normativa vigente. Per quanto concerne i rifiuti la cui produzione è in capo alla società proponente, questi saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente in conformità al Piano di Gestione dei Rifiuti (PGR) della regione, approvato con Ordinanza del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria n. 6294 del 30 ottobre 2007.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 224

### 12.2.5. Acqua, aria e clima

I possibili impatti sui fattori ambientali acqua, aria e clima possono essere ricondotti al *consumo idrico*, alle *emissioni in atmosfera di gas inquinanti* e alla *modifica del microclima* nelle aree in cui sono presenti le strutture fotovoltaiche.

- Per quanto concerne il *consumo idrico*, in fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico, questo è riconducibile essenzialmente alle attività di gestione e risulta di entità estremamente limitata, in quanto riguarda il lavaggio periodico dei moduli, stimato in circa 104 mc/anno (considerando un consumo di circa 0,4 litri/mq di modulo ed una frequenza delle operazioni di lavaggio semestrale).

A questi si aggiungono i consumi idrici per le attività di irrigazione di soccorso delle aree di nuovo impianto finalizzate alla mitigazione (Inerbimento dell'intera superficie, Fascia perimetrale vegetata lungo la recinzione esterna e rimboschimento arboreo/arbustivo su piccole aree esterne all'impianto e siepe arbustiva realizzata perimetralmente alla sottostazione elettrica), stimato in 319 mc per il primo anno e 303 mc per il secondo anno. Non sono previsti interventi irrigui negli anni successivi.

Non sono previste attività di presidio, poiché la presenza del personale sarà limitata e saltuaria; di conseguenza non si prevedono servizi sanitari;

- in riferimento alle *emissioni in atmosfera di inquinanti*, durante la fase di esercizio sono riconducibili essenzialmente alla circolazione dei mezzi per la manutenzione dell'impianto che emettono inquinanti (CO e Nox) tipici dovuti alla combustione dei motori diesel (l'argomento è già stato trattato nel Paragrafo 12.2.1 *Popolazione e salute umana*); mentre, è possibile affermare che l'impianto in progetto non comporterà emissioni in atmosfera. Ciò verrà verificato in quanto la Società ha previsto di includere la valutazione dei benefici ambientali derivanti dall'esercizio dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile. Le emissioni in atmosfera saranno ulteriormente ridotte grazie all'uso di mezzi elettrici;
- in fase di esercizio si potrebbe avere una *modifica del microclima* al suolo nell'area interessata dal progetto, in presenza delle strutture.

### 12.2.6. Paesaggio e beni culturali

L'interferenza ambientale predominante di un impianto fotovoltaico è quella legata alla *percezione visiva*; infatti, a causa delle dimensioni, questo tipo di opere può essere percepito da ragguardevole distanza e l'inserimento di fasce di mitigazione e aree di compensazione non riescono ad impedire la vista dell'impianto da alcuni punti del territorio circostante. È da considerare che il paesaggio in cui ricade l'impianto è di tipo rurale caratterizzato dall'assenza di insediamenti civili e dalla presenza di impianto eolico e fotovoltaico.

Il problema dell'impatto visivo è da tempo oggetto di approfonditi studi e sono state individuate soluzioni costruttive che mirano a ridurre tale impatto. Alcune di esse riguardano la forma, il colore, l'altezza di installazione dei pannelli e la disposizione geometrica. In particolare,

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


quest'ultima può limitare la monotonia data del susseguirsi dei pannelli e influenzare positivamente l'osservatore. A questo proposito, i sondaggi di opinione, somministrati in diversi Paesi europei, hanno confermato la tendenza favorevole, verso questo tipo di impianti, della maggior parte della popolazione, che ormai li vede come parte attiva del paesaggio, grazie al loro corretto inserimento.

Lo studio dell'impatto sul paesaggio è stato approfondito attraverso il raffronto tra immagini, scattate da una serie di opportuni punti di vista, che ritraggono lo stato attuale (o ante operam), e le fotosimulazioni, dello stato post operam, elaborate inserendo tutti i componenti che comprendono l'impianto con le effettive dimensioni. Per la realizzazione delle simulazioni sono state scattate foto dai siti di insediamento, scegliendo tutte le posizioni in zone con carattere d'interesse storico e artistico, così come identificati da QTRP, e punti nevralgici della viabilità.

Grazie all'orografia, con altimetrie variabili, alla vegetazione e all'antropizzazione l'impianto risulta visibile esclusivamente dai punti di visuale posizionati nell'area di impianto. L'impatto visivi è, comunque mitigato dalla fascia perimetrale arbustiva prevista. Per approfondimenti si rimanda alle seguenti tavole:

- SNBSIAT12-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti: P.O. P1*
- SNBSIAT13-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti: P.O. P2*
- SNBSIAT14-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti: P.O. P3*
- SNBSIAT20-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti: P.O. P4*
- SNBSIAT21-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti: P.O. P5*
- SNBSIAT22-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti: P.O. P6*
- SNBSIAT24-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti: SSE*
- SNBSIAT25-00 - *Fotoinserimenti aerei*
- SNBSIAT26-00 - *Fotoinserimenti: PV 1*
- SNBSIAT27-00 - *Fotoinserimenti: PV 2*
- SNBSIAT28-00 - *Fotoinserimenti: PV 3*
- SNBSIAT29-00 - *Fotoinserimenti: PV 4*
- SNBSIAT30-00 - *Fotoinserimenti: PV 5*
- SNBSIAT31-00 - *Fotoinserimenti: PV 6*
- SNBSIAT32-00 - *Fotoinserimenti: PV 7*
- SNBSIAT33-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV1*
- SNBSIAT34-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV2*
- SNBSIAT35-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV3*
- SNBSIAT36-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV4*
- SNBSIAT37-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV5*
- SNBSIAT38-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV6*
- SNBSIAT39-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV7*
- SNBSIAT40-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV8*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 226

- SNBSIAT41-00 - Fotoinserimenti: SS106 PV9
- SNBSIAT42-00 - Fotoinserimenti: SS106 PV10

### **12.2.7. Patrimonio agroalimentare**

Durante la fase di esercizio la modifica del patrimonio agroalimentare sarà avvenuta con l'installazione dei pannelli dell'impianto in settori circoscritti e con l'esecuzione degli interventi di compensazione e mitigazione con specie arboree, arbustive ed erbacee. La selezione delle specie sarà stata effettuata tenendo conto della specificità dei luoghi e delle condizioni climatiche dell'area.

### **12.2.8. Ecosistema**

Le aree oggetto di intervento sono esterne e lontane vari chilometri dai siti SIC, ZSC, ZPS o altre aree di particolare valore.

Si ritiene che l'intervento in oggetto non potrà avere effetti negativi sull'area in quanto i pannelli occuperanno soltanto le aree attualmente coltivate.

Pur essendo lontano da aree attualmente soggette a tutela, il presente progetto, così come concepito (vedi quanto esposto nei precedenti paragrafi), potrebbe avere un ruolo positivo e contribuire ad un miglioramento dell'intero ecosistema dell'area interessata.

### **12.2.9. Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati**

In accordo a quanto stabilito nell' Allegato VII parte seconda del D.Lgs 152/2006 – Contenuti dello Studio di impatto ambientale comma 4, bisogna fornire *“una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori”* e fare riferimento al comma 5 lettera e) *“Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro: al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto”*.

Da quanto descritto precedentemente è possibile dedurre che l'impianto in progetto non solo non comporterà impatti negativi sull'ambiente e sul paesaggio del contesto interessato ma potrà apportare sensibili miglioramenti dovuti agli interventi di mitigazione finalizzati alla

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

rinaturalizzazione di ampie superfici all'interno e al di fuori dell'impianto e alla regimentazione delle acque meteoriche.

Durante la fase di esercizio dell'impianto (circa 30 anni) gli impatti sui fattori ambientali saranno nulli o addirittura positivi; di conseguenza si presume che anche in presenza di altri impianti non ci dovrebbero essere impatti negativi.

Per avere certezza di quanto supposto può essere utile ripercorrere l'analisi sviluppata per il presente impianto ed estenderla a più impianti, anche se con tecnologie differenti. Va tenuto in conto anche il fatto che la presenza nell'area in oggetto di un parco eolico e fotovoltaico, conferma la forte "vocazione energetica" del sito.

Per considerare una superficie sufficientemente estesa, si è ritenuto opportuno effettuare l'analisi, in un raggio di 5 chilometri.

Attualmente, all'interno di quest'area, ricadono altri cinque impianti fotovoltaici con potenza maggiore uguale a 180 kW e quattro parchi eolici con potenza maggiore uguale a 800 kW (vedi Figura 76, Tabelle 22 e 23).



Figura 57: Impianti presenti nel raggio di 5 chilometri rispetto all'area di progetto

Identificativo impianto	Potenza [KW]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
-------------------------	--------------	-------------------------------------	--------------------

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

1	0,99	5,0	Su tetto
2	0,27	4,0	Su tetto
3	0,20	4,8	Su tetto
4	0,19	4,7	Su tetto
5	0,18	4,4	Su tetto

Tabella 20 – Impianti fotovoltaici presenti nel raggio di 5 km

Identificativo impianto	Potenza [MW]	Distanza dall'area di progetto [Km]
1-Wind farm Piano San Biagio	30,0	0,0
2	0,8	2,7
3	0,8	2,7
4	0,8	2,7

Tabella 21 – Impianti eolici presenti nel raggio di 5 km

In considerazione dell'estensione dei progetti fotovoltaici, è ragionevole considerare che si tratta di piccoli impianti su tetto. Gli impianti n.2, n.3, n.4 e n.5 sono situati a Nord-Est dell'area di progetto, mentre il n.1 è situato a Sud-Ovest. Quello più vicino è il n.4 la cui distanza dal perimetro esterno dall'impianto è a 4 km.

La maggiore concentrazione di aerogeneratori si trova a nord dell'impianto.

Popolazione e salute umana – La presenza nel sito di alcuni impianti che producono energia da FER non dovrebbe creare impatti cumulativi in quanto ognuno di loro, se progettato correttamente e sottoposto alla normale manutenzione, non emetterà sostanze inquinanti (anzi al contrario), né vibrazioni, radiazioni o campi elettromagnetici. L'emissione di rumori proverrà, ma in maniera limitata, soltanto dagli aerogeneratori. Anche per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico dovuto ai cavidotti MT del progetto in esame con del parco eolico installato nell'area di progetto, l'effetto cumulo può ritenersi nullo, in quanto, nei tratti in cui i cavidotti sono paralleli, il cavidotto di progetto sarà posato ad una distanza di almeno 4 metri dal cavidotto MT del parco eolico esistente. L'unico impatto, che può essere attribuito, è legato alle *alterazioni visive* e, in particolar modo, al fenomeno dell'abbagliamento generato dai moduli fotovoltaici. Le nuove tecnologie, la differente orientazione dei moduli, la morfologia dell'area e i nuovi materiali antiriflesso utilizzati nei pannelli di ultima generazione, fanno sì che questo tipo di impatto sia ridotto al minimo.

Un impatto sicuramente positivo sulla popolazione, sulla salute umana e sull'aria sarà dato dalle mancate emissioni di gas inquinanti per la produzione di energia.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Se si somma la produzione di energia da FER prodotta dagli impianti eolici e fotovoltaici, presenti e in progetto, nel sito considerato (totale circa 63,28 MW), è possibile stimare la mancata *emissione di gas serra* CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, riportati nella seguente Tabella.

<u>EMISSIONI EVITATE IN ATMOSFERA</u>	<u>CO<sub>2</sub></u>	<u>SO<sub>2</sub></u>	<u>NO<sub>2</sub></u>
<u>Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]</u>	<u>483</u>	<u>1,4</u>	<u>1,9</u>
<u>Emissioni evitate in un anno [ton]</u>	<u>53.449</u>	<u>155</u>	<u>210</u>
<u>Emissioni evitate in 30 anni [ton]</u>	<u>1.603.478</u>	<u>4.648</u>	<u>6.308</u>

Tabella 22 – Emissioni evitate nel caso di realizzazione degli impianti in progetto

Un altro impatto che va considerato e che coinvolge anche un altro fattore: Paesaggio e beni culturali, è relativo alla *percezione visiva*. Infatti, a causa delle dimensioni, questo tipo di opere potrebbe essere percepito anche da ragguardevole distanza e l’inserimento di fasce di mitigazione ed interventi di compensazione non sempre riescono ad impedire la vista dell’impianto da alcuni punti del territorio circostante. Tale tipo di impatto cumulativo di tipo visivo è, comunque, da escludersi per il progetto in esame in quanto, grazie alla specifica conformità del territorio e ad una attenta scelta dell’area di impianto, il parco FV di San Biagio non sarà visibile dai punti di interesse culturale e paesaggistico circostanti, come dimostrato dalle fotosimulazioni allegate alla documentazione di progetto.

I probabili impatti cumulativi sulla biodiversità durante la fase di esercizio degli impianti FER e, in particolare, sulla fauna potrebbero essere legati alla *produzione di polveri*, all’*inquinamento acustico*, alle *alterazioni visive* e alla *sottrazione di habitat*. Il primo tipo di impatto legato alla produzione di polveri sarà ridotto, poiché la presenza di aree rinaturalizzate e le zone coltivate con piante perenni non richiederanno le lavorazioni annuali del terreno. Di conseguenza anche le emissioni di rumore derivate dalle attività manutentive saranno molto ridotte. Inoltre, tutti i macchinari a servizio degli impianti fotovoltaici sono progettati nel rispetto dei più recenti standard normativi e sono alloggiati all’interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa. Il rumore maggiore è quello emesso dalle turbine eoliche già presenti nel sito.

Per quanto riguarda le alterazioni visive l’effetto cumulativo potrebbe derivare dal possibile “effetto lago”, data l’estensione e la vicinanza degli impianti esistenti; non esiste ad oggi una sufficiente bibliografia scientifica su tale effetto ma non si può escludere che grosse estensioni di

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

pannelli possano essere scambiate come distese d'acqua. All'interno dell'area di studio sono stati rilevati altri impianti fotovoltaici esistenti, di piccole dimensioni. Si può certamente affermare che, data la ridotta estensione di questi ultimi, un impatto cumulativo può essere scongiurato, in quanto l'impianto che potrebbe avere maggiore impatto è quello oggetto di studio.

Tuttavia, il possibile "effetto lago" si potrebbe verificare nel caso in cui venissero realizzati impianti che si sviluppano in maniera continua sulla superficie del suolo. L'impianto oggetto della presente relazione è stato studiato per scongiurare questo pericolo per l'avifauna grazie ad una serie di accorgimenti (già affrontati nei precedenti capitoli) legati all'uso di materiale antiriflesso sui pannelli e alla distribuzione a macchia di leopardo dei vari lotti. Questi accorgimenti insieme all'orografia del suolo consentono di ridurre l'effetto lago.

Non va dimenticato che a causa della continua pressione antropica non è presente una popolazione stabile di uccelli né, tantomeno, una frequentazione assidua da parte di avifauna prioritaria.

In riferimento alla flora e alla piccola fauna la presenza di più impianti non comporterà *perdita di habitat* in quanto si suppone che, come per l'impianto San Biagio, anche gli altri progetti non interessino habitat presenti nell'area.

In definitiva, per tutto quanto sopra esposto e data l'assenza di specie faunistiche di pregio naturalistico e di interesse conservazionistico, si ritiene che un impatto cumulativo con gli impianti fotovoltaici ed eolici possa essere ritenuto trascurabile o, addirittura, positivo se si considera l'aumento delle superfici rinaturalizzate.

In merito all'impatto sul fattore ambientale Suolo gli effetti cumulativi possono essere principalmente ricondotti al suo uso scorretto, come nel caso di *modifica della morfologia, diminuzione della materia organica* o, cosa peggiore, la sua *impermeabilizzazione*. Di fatto questi impatti vengono evitati grazie all'uso di impianti innovativi che per le loro caratteristiche (tecnologie ad inseguimento collocate a distanza dal piano campagna tra 50 e 400 cm, assenza di basamento in c.a., etc.), come già descritto non comportano uso del suolo irreversibile e le superfici utilizzate in maniera reversibile, sono estremamente ridotte. Alcune di queste come la superficie impegnata dalla sottostazione possono essere condivise da più impianti. Oltre la specifica tecnologia, impiegata nel presente progetto, l'attenzione ai fattori ambientali come la rinaturalizzazione di aree e la regimazione delle acque meteoriche, potranno apportare benefici al suolo, di conseguenza non potranno sommarsi con i probabili impatti degli altri impianti fotovoltaici (se ce ne dovessero essere).

Data la limitata superficie occupata dagli aerogeneratori, anche se in maniera permanente, e per quanto descritto, per l'impianto in progetto non si ritiene che si possano creare degli impatti dovuti alla loro compresenza nella stessa area.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

In riferimento ai fattori ambientali acqua e aria gli impatti sono già stati precedentemente affrontati; in merito al clima, diversi studi sostengono che la presenza dei pannelli fotovoltaici, realizzati con le nuove tecnologie, potrebbero apportare una modifica positiva del microclima al suolo, evitando forti escursioni termiche tra le ore diurne e notturne. Di conseguenza, la presenza di più impianti, se realizzati con le caratteristiche descritte, potranno apportare un miglioramento del microclima e contrastare i rischi di degrado e di desertificazione delle aree considerate.

Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che l'impianto "San Biagio" non crei impatti cumulativi con gli impianti fotovoltaici ed eolici presenti nell'area, né con quelli in progetto.

Fattori ambientali		Impatto cumulativo				Impatto cumulativo di tipo incrementale	
		Eolico		Fotovoltaico		Eolico + Fotovoltaico	
		+	-	+	-	+	-
1	Popolazione e salute umana	nullo	nullo	medio	minimo	medio	minimo
2	Biodiversità	nullo	nullo	nullo	minimo	nullo	minimo
4	Suolo	nullo	nullo	nullo	nullo	nullo	nullo
5	Acqua, aria e clima	minimo	nullo	minimo	nullo	minimo	nullo
8	Paesaggio e beni culturali	nullo	nullo	nullo	medio/basso	nullo	medio/basso
9	Patrimonio agroalimentare	nullo	nullo	nullo	medio	nullo	medio

+ Impatto positivo – Impatto negativo

Tabella 23- Valutazione dei probabili impatti cumulativi sui fattori ambientali

### 12.3. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI DISMISSIONE

Al termine del periodo di esercizio, stimabile in circa 30 anni, è previsto lo smantellamento delle componenti dell'impianto che avverrà, nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative che sinteticamente sono riportate di seguito:

- disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- messa in sicurezza dei generatori fotovoltaici;
- smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



- smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo.
- smontaggio dei moduli fotovoltaici nell'ordine seguente:
- smontaggio dei pannelli;
- smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione;
- recupero dei cavi elettrici BT ed MT di collegamento tra i moduli, i quadri parallelo stringa.
- demolizione delle eventuali platee in cls a servizio dell'impianto;
- ripristino dell'area moduli fotovoltaici – piazzole – cavidotto.

Gli impatti nella fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico sono molto simili a quelli che si possono avere nella fase di cantiere.

### **12.3.1. Popolazione e salute umana**

Poiché l'area si trova distante dai centri abitati è possibile ritenere che l'impatto sulla popolazione e sulla salute umana relativamente alla fase di dismissione dell'opera sia sostanzialmente trascurabile. Infatti, è possibile affermare che, gli impatti siano da addebitare alla *produzione di materiale da scavo, produzione di polveri, inquinamento acustico, emissione di sostanze inquinanti, emissioni di luce, alterazioni visive, interferenze con il traffico veicolare, emissione di vibrazioni, emissione di radiazione e campi magnetici.*

- La *produzione di materiale da scavo* sarà dovuta unicamente ai lavori di rimozione dei cavidotti, alla demolizione della sottostazione e delle platee delle cabine elettriche, previste in calcestruzzo. Ciò avverrà nel rispetto delle indicazioni e degli accordi con il gestore della rete elettrica di trasmissione nazionale, dal momento che la sottostazione potrà essere funzionale all'esercizio di altri impianti nonché della gestione del sistema elettrico. Pertanto, si potrebbe scegliere la soluzione di mantenerli operativi.
- La *produzione di polveri*, nella fase di dismissione, come nella fase di costruzione, sarà dovuta principalmente ai lavori di escavazione dei tratti di cavo interrato e al transito dei mezzi pesanti. La copertura vegetale dovuta alla presenza del prato permanente che si svilupperà durante la fase di esercizio, ridurrà la produzione di polveri.
- L'*inquinamento acustico*, nelle aree interessate alla dismissione, sarà limitato alle ore diurne e sarà dovuto ad alcune attività, già descritte. Al fine di limitare l'impatto acustico di cantiere sono comunque previste specifiche misure di mitigazione (illustrate nel Capitolo 13). Le interazioni sull'ambiente che ne derivano saranno modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo ed avverrà per settori; inoltre, l'area è sufficientemente lontana dai centri abitati e ricettori sensibili.
- Le *emissioni di sostanze inquinanti*, durante la fase di dismissione, come nella fase di costruzione, sono riconducibili alla circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, rulli compressori, escavatori, ruspe per i movimenti terra, etc.) che emettono inquinanti (CO e Nox) tipici dovuti alla combustione dei motori diesel. Per

ridurre quanto più possibile l'impatto verranno adottate adeguate misure di mitigazione (vedi Capitolo 13).

- Le *emissioni di luce* durante la fase di dismissione, come nella fase di cantiere, saranno ridotte alle ore crepuscolari invernali al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per limitare l'impatto saranno adottate le misure di mitigazione descritte nel capitolo 13.
- Le *alterazioni visive* in fase di dismissione saranno dovute ai mezzi di cantiere, all'accumulo di materiali in fase di stazionamento. Verranno adottate specifiche misure per ridurre l'impatto visivo (vedi Capitolo 13).
- Le *interferenze con il traffico veicolare* saranno generate dalle attività di cantiere, come nella fase di costruzione, principalmente durante lo smontaggio dei pannelli, delle apparecchiature elettriche, etc.. In questo periodo si prevede un incremento del traffico dei mezzi pesanti ma è possibile affermare che i volumi saranno tali da non determinare alcun impatto significativo sul traffico e sulla viabilità locale. In ogni caso, per ridurre questo tipo di impatto saranno adottate alcune misure, descritte nel Capitolo 13.
- Le *emissioni di vibrazioni* sono connesse con l'azione delle macchine e mezzi impiegati per le attività di cui al paragrafo precedente. A livello nazionale non esiste al momento una norma che stabilisca limiti quantitativi per l'esposizione alle vibrazioni. Inoltre, non vi sono ricettori (abitativi e/o sensibili) nell'area in esame e pertanto non è previsto un impatto ambientale in termini di vibrazioni (vedi Capitolo 13).
- Relativamente alle *emissioni di radiazioni e campi magnetici* durante la fase di dismissione, le uniche *emissioni di radiazioni* potrebbero riguardare il personale operativo che utilizza smartphone, PC o altri dispositivi utili per le lavorazioni. Relativamente alla produzione di *campi magnetici*, quando gli operai si troveranno a lavorare accanto alle linee elettriche, queste saranno già disattivate.

### **12.3.2. Biodiversità (con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE)**

Durante la fase di dismissione gli unici impatti sulla flora e sulla fauna potrebbero essere dati da: *produzione di polveri, inquinamento acustico e sottrazione di habitat*:

- per quanto concerne la *produzione di polveri* derivanti dalle attività di cantiere (già trattate nel paragrafo 12.3.1 *Popolazione e salute umana*), l'utilizzo delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione permetteranno di considerare trascurabile l'impatto ad esso associato;
- in riferimento *all'emissione di rumore*, l'unico effetto potrebbe essere quello di allontanare temporaneamente la fauna dal sito, ma vista la modesta intensità del disturbo e la sua natura transitoria e reversibile si ritiene l'impatto non significativo, anche alla luce delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione previste (vedi Capitolo 13);

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- per quanto concerne il potenziale impatto connesso con la *perdita di habitat*, durante la fase di dismissione le aree occupate dalle componenti costruite, come piazzole, platee, etc., potranno essere avviate a processi di rinaturalizzazione e/o alla coltivazione.

### **12.3.3. Territorio**

Durante la fase di dismissione dell'impianto l'impatto sul territorio si può riferire alla *sottrazione di territorio* e alla *modifica idromorfologica*.

- In relazione alla *sottrazione di territorio*, va evidenziato che le attività di smontaggio, demolizione e rimozione dell'impianto verranno eseguite per settori. In questo periodo l'area di cantiere risulterà accessibile soltanto al personale addetto ai lavori, soprattutto per motivi di sicurezza; successivamente, l'intera area potrà essere restituita all'uso agricolo e alla fruizione.
- La fase di dismissione non prevede la *modifica del sistema idrogeologico*, realizzata in fase di costruzione e che, attraverso la regimazione delle acque di ruscellamento superficiale, avrà migliorato il sistema idrogeologico dell'area.

### **12.3.4. Suolo**

Le attività di dismissione dell'impianto e delle relative opere connesse, potrebbero comportare impatti che possono essere ricondotti principalmente a:

*Diminuzione/modifica della materia organica;*

*Modifica della morfologia;*

*Compattazione del suolo;*

*Impermeabilizzazione del suolo;*

*Perdite accidentali di carburante, olii/liquidi;*

*Smaltimento rifiuti.*

- Le attività necessarie alla rimozione delle componenti dell'impianto non comporteranno la *diminuzione e/o la modifica di materia organica* in quanto le sole operazioni che possono comportare scavi sono relative alla rimozione dei cavidotti; nel caso in cui questi ultimi sono stati interrati sul terreno agricolo, e non lungo le strade interne o esterne preesistenti, si prevede l'accantonamento del terreno vegetale che sarà utilizzato per ricoprire lo scavo.
- Relativamente alla *modifica della morfologia* è possibile affermare che, data la tipologia di moduli fotovoltaici utilizzata (con pali infissi o ad avvitemento), non saranno necessari interventi di rimodellamento del suolo. Anche le aree in cui verranno demoliti i manufatti a servizio dell'impianto non subiranno modifiche dell'orografia e verranno rinaturalizzate o preparati per l'uso agricolo. La viabilità realizzata a servizio dell'impianto verrà mantenuta in quanto utilizzabile per le attività agricole.
- Durante la fase di dismissione la *compattazione del suolo* sarà limitata all'occupazione temporanea di alcune zone finalizzate ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

prima del conferimento a impianti di recupero/smaltimento esterni autorizzati. Per la rimozione dei pannelli, verranno utilizzati mezzi meccanici cingolati e si eviteranno i passaggi dei mezzi sulle aree rinaturalizzate.


- Per quanto riguarda l'*impermeabilizzazione del suolo*, in fase di dismissione, si avranno degli impatti positivi, in quanto la demolizione dei manufatti (edifici, fondazione apparecchiature AT) permetterà di rendere nuovamente permeabili le limitate superfici temporaneamente occupate.
- Un basso impatto sul suolo, per tutta la durata del cantiere di dismissione, potrà derivare dalle *perdite accidentali di carburante, olii/liquidi* a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. Come per la fase di costruzione, anche in questa fase, verrà redatto un Piano di cantiere per la prevenzione ed il risanamento di sversamenti; tale Piano sarà applicato a tutte le attività di progetto per le quali potrebbe esistere un rischio di sversamento di sostanze che potrebbero essere pericolose per l'ambiente (vedi Capitolo13).

Al termine delle attività di dismissione, si provvederà alla rimozione di tutti i materiali, alla pulizia delle aree e allo *smaltimento dei rifiuti*, in conformità al Piano di Gestione dei Rifiuti (PGR) della regione, approvato con Ordinanza del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria n. 6294 del 30 ottobre 2007. Questi ultimi saranno oggetto di una attenta valutazione che avrà come obiettivo la massimizzazione del riutilizzo degli stessi. In particolare, si prediligerà il recupero in appositi impianti, dell'acciaio e dei materiali ferrosi; mentre le anime in rame dei cavi verranno vendute per essere riciclate, così come le tubazioni in PE e i materiali compositi in fibre di vetro. Gli inerti, derivati dalla demolizione dei manufatti, verranno conferiti in discariche autorizzate. Per i materiali elettrici e le componenti elettromeccaniche, si procederà con l'attuazione di un programma di smaltimento che favorirà il conferimento delle componenti non vendute presso idonei impianti di recupero e non presso discariche.

### 12.3.5. **Acqua, aria e clima**

Durante la fase di dismissione, i possibili impatti sui fattori ambientali acqua, aria e clima possono essere ricondotti al *consumo idrico*, alle *emissioni in atmosfera di gas inquinanti* e alla *modifica del microclima*.

- L'unico *consumo idrico* potrà essere connesso alla pulizia dei mezzi e alla bagnatura, con acqua nebulizzata, delle aree interessate da lavori di movimento terra, al fine di prevenire il sollevamento di polveri, stimabile in circa 150 mc;
- Le *emissioni in atmosfera di inquinanti*, durante la fase di dismissione, saranno dovute principalmente all'impiego di mezzi e macchinari impiegati per il ripristino come *ante operam* delle aree su cui insistono l'impianto fotovoltaico e la sottostazione, nonché per la

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 236

dismissione dei cavi di potenza in MT e, quindi, dalla combustione dei motori diesel dei mezzi, principalmente CO e Nox.

- In fase di dismissione non ci sarà una *modifica del microclima* nell'area interessata dal progetto, poiché questa potrà verificarsi solo in fase di esercizio (vedi Paragrafo 12.2.5). In ogni caso si può ritenere una modifica in positivo.

### **12.3.6. Paesaggio e beni culturali**

Durante la fase di dismissione, la presenza dei mezzi e delle attrezzature necessarie allo smontaggio dei pannelli e delle apparecchiature di supporto potrà potenzialmente comportare interazioni sulla componente paesaggio ma, poiché i lavori saranno limitati nel tempo, insisteranno esclusivamente nell'area di insediamento e verranno eseguiti per settori, gli impatti possono definirsi poco rilevanti. Inoltre, va ricordato che durante la fase di esercizio le specie arboree, arbustive ed erbacee, previste per gli interventi di mitigazione, avranno dato vita ad ampie aree naturalizzate, formando un nuovo paesaggio molto più ricco, dal punto di vista percettivo ed ambientale, rispetto a quello attuale, costituito prevalentemente da seminativi.


### **12.3.7. Patrimonio agroalimentare**

Durante la fase di dismissione dell'impianto non si dovrebbe avere nessuna ripercussione sul patrimonio agroalimentare poiché questa attività procederà per settori circoscritti nei quali, finiti i lavori, l'area potrà essere nuovamente coltivata e potrà garantire reddito come in precedenza o le specie vegetali potranno essere sostituite, secondo le scelte dei proprietari delle aree.

### **12.3.8. Ecosistema**

Le aree oggetto dell'intervento sono tutte lontane, vari chilometri, dai siti SIC, ZPS, ZSC o altre aree di particolare valore. Va sottolineato che nel presente progetto, così come concepito (vedi quanto esposto nei precedenti paragrafi), la formazione di aree naturali durante la fase di esercizio avrà contribuito ad un miglioramento dell'intero ecosistema dell'area interessata.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 237

### 13. MISURE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE GLI IMPATTI

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 7 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. Mm. E ii. A seguire verranno descritte le misure per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio e dismissione, riepilogate in forma schematica nella Tabella V dell'Allegato 2.

#### 13.1. Popolazione e salute umana

Come già visto nei precedenti paragrafi gli impatti sulla popolazione e sulla salute umana nelle tre fasi (costruzione, esercizio e dismissione) sono riconducibili a: *produzione di materiale da scavo, produzione di polveri, emissioni di rumori, emissioni di sostanze inquinanti, emissioni di luce, alterazioni visive, interferenze con il traffico veicolare, emissioni di vibrazioni, emissioni di radiazioni, produzione di campo magnetico.*

- Durante la fase di costruzione e di dismissione la *produzione di materiale da scavo* verrà limitata al minimo indispensabile e verranno adottate tutte le misure per ridurre l'impatto, come l'accantonamento del terreno vegetale che sarà utilizzato per ricoprire lo scavo, in modo da rendere l'area nuovamente coltivabile dopo dismissione. Inoltre, in relazione alle esigenze di cantiere, verranno utilizzati mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti proveniente da cava; l'interramento dei cavidotti, nel caso in cui avverrà sul terreno agricolo e non lungo le strade, interne o esterne preesistenti, verrà preceduto dall'accantonamento del terreno vegetale che sarà utilizzato per ricoprire lo scavo. Data la profondità dei cavi, l'area potrà essere nuovamente coltivata. Durante la fase di esercizio non verranno effettuati scavi, quindi non saranno necessarie misure di mitigazione.
- La *produzione di polveri* derivante dalle attività di costruzione e di dismissione, verrà limitata attraverso l'inumidimento delle aree e dei materiali prima degli interventi di scavo, la protezione dei materiali polverulenti, l'impiego di processi di movimentazione con scarse altezze di getto, la circolazione a bassa velocità degli automezzi, la bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, il lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, in specifiche aree di lavaggio ruote. Durante la fase di esercizio non si prevedono misure di mitigazione poiché non verranno effettuati lavori che possono comportare il sollevamento di polveri.
- Allo scopo di limitare e mitigare *l'emissione di rumori* in fase di costruzione e di dismissione sono previste alcune azioni relative allo spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso, al rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni, alla riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose tramite l'impiego di più attrezzature e più personale, la scelta di

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

attrezzature più performanti dal punto di vista acustico, la manutenzione programmata per macchinari e attrezzature, il divieto di utilizzo di macchinari senza dichiarazione CE di conformità e indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02. Le emissioni di rumore durante la fase di esercizio saranno limitate al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa attraverso la mitigazione. Le uniche fonti di potenziale rumore potranno essere causate dai trasformatori e dagli inverter, che in alcune condizioni di non normale funzionamento potranno produrre un leggero ronzio. Le condizioni di fuori regime saranno monitorate al fine di massimizzare la produzione fotovoltaica, e in ogni caso tali macchinari sono comunque schermati dai propri involucri e alloggiati all'interno delle cabine di campo. Di conseguenza, non è prevista l'adozione di misure di mitigazione in quanto non sono previsti impatti significativi. Al fine di ridurre le *emissioni in atmosfera di gas inquinanti/gas serra* durante le fasi di costruzione e di dismissione verranno adottate misure di mitigazione e di prevenzione. Innanzitutto, tutti i mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione; nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente; le operazioni di manutenzione periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), verranno fatte avvalendosi di personale abilitato.

Durante la fase di esercizio non si prevedono misure di mitigazione in quanto non sono previsti emissioni di gas inquinanti/gas serra, grazie all'uso di mezzi elettrici.

- Premesso che nelle ore notturne l'impianto di illuminazione sarà generalmente spento, al fine di ridurre al minimo l'*emissione di luce* in fase di costruzione e di dismissione, si prevede di limitare l'emissione di luce alle aree circostanti le baracche e alle ore crepuscolari invernali. I proiettori con tecnologia a LED verranno orientati verso il basso e tenuti spenti qualora non utilizzati.

In fase di esercizio, l'apparato di luci esterne perimetrale, con funzione di illuminazione stradale notturna e antintrusione, e quella esterna della sottostazione, con la funzione di illuminare le piazzole per manovre e sosta, verranno attivati nei casi di necessità. Gli apparecchi illuminanti (proiettori direzionali con tecnologia a LED) saranno posizionati su pali e orientati in modo tale che la configurazione escluda la dispersione della luce verso l'alto e verso le aree esterne limitrofe, così come previsto dalla normativa.

- La Società Proponente metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo e mitigare le *alterazioni visive* in fase di costruzione e di dismissione prevedendo di mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole

comportamentali, di depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo (qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei e, in caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi), di ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Durante la fase di esercizio, al fine di ridurre le *alterazioni visive* dovute all'abbagliamento, verranno installati moduli dotati di un rivestimento antiriflesso che consente di aumentare l'efficienza del modulo e di ridurre il fenomeno dell'abbagliamento.

- Per limitare le *interferenze con il traffico veicolare*, durante le fasi di costruzione e di dismissione, gli unici automezzi in circolazione saranno quelli necessari per movimentare materiali, oltre a quelli per il trasferimento del personale, concentrate negli orari di apertura/chiusura del cantiere. Di conseguenza è possibile affermare che i volumi saranno tali da non determinare alcun impatto significativo sul traffico e sulla viabilità locale; inoltre, l'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da traffico limitato e le infrastrutture viarie presenti potranno garantire un adeguato smaltimento dello stesso.

Durante la fase di esercizio non sarà necessario prevedere misure di mitigazione in quanto le uniche attività previste di manutenzione dell'impianto saranno limitate ad alcuni periodi dell'anno (lavaggio dei moduli), o ad attività saltuarie per il monitoraggio e in caso di guasti; di conseguenza, non ci sarà un aumento rispetto alle attuali interferenze con il traffico veicolare.


- Le *emissioni di vibrazioni* prodotte nelle fasi di costruzione e di dismissione sono relative ai mezzi d'opera per il trasporto, per i movimenti terra e per l'installazione e la rimozione dei componenti che costituiscono l'impianto. Poiché limitate nel tempo e lontane da ricettori (abitativi e/o sensibili) non è previsto un impatto ambientale in termini di vibrazioni.

Durante la fase di esercizio, non si prevedono misure di mitigazione in quanto le uniche emissioni di vibrazioni saranno dovute ai mezzi meccanici necessari per lo svolgimento delle sporadiche attività manutentive.

- Relativamente alle *emissioni di radiazioni e campi magnetici* durante le fasi di costruzione e di dismissione, pur non essendoci questi rischi si precisa che le ditte costruttrici dovranno utilizzare automezzi, attrezzature ed equipaggiamenti conformi alla normativa europea in materia di compatibilità EMC.

Nella fase di esercizio, non si ritiene necessario adottare misure di salvaguardia particolari in quanto sia i moduli fotovoltaici che le opere connesse (linee elettriche interrato e stazioni elettriche isolate in aria) verranno posizionate lontane da possibili ricettori sensibili presenti (abitazioni private). Si sottolinea, peraltro, che tutte le componenti dell'impianto e le opere connesse verranno posizionate in luoghi che non sono adibiti a permanenze



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 240

prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti particolarmente protetti, quali scuole, aree di gioco per l'infanzia, ecc.

### **13.2. Biodiversità (con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE)**

Come già visto nei precedenti paragrafi gli impatti sulla biodiversità (flora e fauna) nelle tre fasi (costruzione, esercizio e dismissione) sono riconducibili principalmente alla *produzione di polveri*, all'*inquinamento acustico*, alle *alterazioni visive* e alla *sottrazione di habitat*.

- In particolare, nelle fasi di costruzione e di dismissione, per ridurre gli impatti derivati dalla *produzione di polveri* si adotteranno le misure già descritte nel paragrafo 13.1. Per ridurre l'*inquinamento acustico* si provvederà a sensibilizzare gli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto, secondo quanto previsto dal Piano del Traffico che sarà implementato prima dell'avvio dei lavori, e a limitare il movimento dei mezzi meccanici alle aree interessate dal progetto.

Nella fase di esercizio, la *produzione di polveri* e l'*inquinamento acustico* saranno limitate alle sporadiche attività manutentive.

- In merito alle *alterazioni visive* l'unico impatto si potrebbe verificare, in fase di esercizio, sulla fauna avicola; per evitare questo problema, i pannelli di ultima generazione sono dotati di uno strato aggiuntivo di materiale antiriflesso sulla superficie esterna del vetro che permette di limitare la riflessione della luce solare; infatti, la riflettività può essere ridotta a meno del 10% con rivestimento AR e questo aiuta ad aumentare anche l'assorbimento della luce solare e limitare il cosiddetto "effetto lago". La non contiguità delle diverse aree comporta un'interruzione dell'uniformità cromatica dell'impianto e consente di evitare "l'effetto lago".

Nelle due fasi di costruzione e di dismissione, data la temporaneità degli interventi non si prevedono interventi di mitigazione.

- In merito alla *sottrazione di Habitat*, va sottolineato che la scelta della localizzazione del sito di impianto è stata fatta evitando tutte le aree che presentano una qualunque tipologia di vincolo ambientale, e/o di interesse naturalistico particolare.

In fase di cantiere per limitare la *sottrazione di habitat* si provvederà a: ripristinare le aree di scavo con la posa di suolo organico e/o aggiunto di humus al fine di favorire l'insediamento di specie vegetali autoctone preesistenti e garantire ospitalità a specie entomologiche impollinatrici; a supportare e accelerare il ripristino del cotico erboso mediante spargimento di sementi di specie tipiche dell'areale di riferimento, o raccolte in situ (bisogna evitare l'uso di miscele di sementi già pronte e confezionate di specie vegetali alloctone), così da ripristinare lo strato vegetale erbaceo ospitante specie faunistiche terrestri (Rettili e Micro-Mammiferi).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

Per evitare di porre ostacoli alla libera circolazione degli animali presenti nell'area, la recinzione verrà realizzata sollevata dal terreno di circa 20 cm per tutta la sua lunghezza. In fase di esercizio, la realizzazione di aree rinaturalizzate con specie autoctone, oltre che il mantenimento delle aree naturali esistenti, comporterà un mantenimento delle aree disponibili per la flora e la fauna, generando così un impatto positivo. In tutta questa fase, la presenza di una recinzione separata dal suolo per un'altezza di circa 20 cm e di eventuali corridoi ecologici, garantiranno gli spostamenti degli animali tra l'interno e l'esterno dell'impianto.

Nella fase di dismissione, le operazioni di smontaggio e rimozione delle componenti dell'impianto fotovoltaico verranno eseguite in modo da non danneggiare le aree rinaturalizzate che durante la fase di esercizio, in assenza di disturbi di natura antropica, avranno raggiunto uno stadio di maturità. Dopo la rimozione delle componenti costruite, come piazzole, platee, etc., le superfici liberate potranno essere avviate a processi di rinaturalizzazione o alla coltivazione. Nel primo caso verranno utilizzate specie vegetali censite sul sito, in seguito al riconoscimento effettuato sul campo, in modo da evitare l'inserimento di specie non autoctone.

### 13.3. Territorio

Gli impatti sul territorio possono essere ricondotti alla *sottrazione di territorio* e alla *modifica idromorfologica*.


- Come già detto nei Paragrafi 12.1.3 e 12.3.3, la *sottrazione di territorio* si avrà durante la fase di preparazione del sito dovuto alle modifiche che sono finalizzate ad un miglioramento dell'area con ripercussioni positive sul territorio circostante per un periodo limitato nel tempo.
- Durante la fase di cantiere verrà operata una *modifica del sistema idrogeologico*, finalizzata ad un miglioramento del contesto antropico e ambientale e ad una migliore regimazione dei fenomeni di ruscellamento delle acque meteoriche. Sono previste opere di mitigazione con la realizzazione di opere di sistemazione stradale e delle scarpate anche sul perimetro dell'area dell'impianto.

In fase di dismissione non verrà apportata nessuna modifica alla sistemazione idraulica operata in fase di costruzione.

### 13.4. Suolo

All'interno delle aree di cantiere, le attività di realizzazione e di dismissione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere connesse potranno comportare impatti che possono essere ricondotti principalmente a: *diminuzione/modifica della materia organica, modifica della morfologia,*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 242

*compattazione del suolo, impermeabilizzazione del suolo, perdite accidentali di carburante, olii/liquidi e smaltimento rifiuti.*

- Come già visto nei Paragrafi 12.1.4, e 12.3.4 durante la fase di cantiere (costruzione e dismissione) per evitare la *diminuzione e/o la modifica di materia organica*, buona parte della viabilità interna verrà realizzata utilizzando quella esistente; ove sarà necessaria l'asportazione di terreno vegetale, questo verrà accantonato per poi essere utilizzato per ricoprire gli scavi.
- Se si considera la *modifica della morfologia*, come già visto, durante le fasi di costruzione e di dismissione, non saranno necessari interventi di modellamento del suolo. Si avranno soltanto gli scavi per la realizzazione e, successivamente per la demolizione, delle fondamenta della sottostazione, del fondo della viabilità interna e per l'interramento e rimozione dei cavidotti. Le terre e rocce da scavo saranno gestite in accordo alla normativa vigente. Nei casi in cui si risconterà la necessità di stabilizzazione di alcuni pendii, verranno utilizzati metodi di ingegneria naturalistica che riducono al minimo l'interferenza. Sono previste opere di mitigazione per la stabilizzazione e il rinverdimento delle scarpate e la regimentazione delle acque meteoriche sul perimetro e al di fuori dell'area dell'impianto.
- Per evitare la *compattazione del suolo*, durante la fase di costruzione, verranno utilizzati mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti provenienti da cava, evitando in tal modo la copertura artificiale dei suoli con relativa trasformazione e alterazione dello strato superficiale.  
In fase di esercizio la *compattazione del suolo*, comunque reversibile, sarà limitata ad aree molto ristrette (sottostazione, platee skid), di conseguenza non si prevedono misure di mitigazione.  
Nella fase di dismissione non si prevedono particolari misure di mitigazione in quanto la demolizione dei pochi manufatti presenti permetterà il ritorno delle superfici a condizioni di naturalità. Si adotteranno gli stessi accorgimenti della fase di cantiere per la movimentazione dei mezzi meccanici.
- Relativamente all'*impermeabilizzazione del suolo* dovuta alla realizzazione di alcuni manufatti (edificio, fondazione apparecchiature AT) si prevede attorno ad essi l'esecuzione di aree drenanti come compensazione.  
Nella fase di esercizio, non si prevedono misure di mitigazione in quanto l'impatto è limitato ad aree esigue, pertanto si ritiene trascurabile.  
Nella fase di dismissione, demoliti i manufatti il suolo ritornerà drenante.
- In fase di costruzione, per evitare le *perdite accidentali di olio minerale*, verrà redatto un Piano di cantiere per la prevenzione ed il risanamento di sversamenti; tale Piano sarà applicato a tutte le attività di progetto per le quali potrebbe esistere un rischio di sversamento di sostanze che potrebbero essere pericolose per l'ambiente. In questa fase di cantiere

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

verranno adottati opportuni accorgimenti per ridurre il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo. Le azioni generali che verranno prese allo scopo di minimizzare sversamenti di liquidi fanno riferimento all'uso di contenitori idonei al trasporto e allo stoccaggio per ciascun tipo di liquido; al mantenimento in buono stato di tutti i contenitori; al carico, scarico e trasferimento di sostanze potenzialmente inquinanti effettuati sempre in aree impermeabilizzate con teli impermeabili o vasche di contenimento e in aree di sosta e parcheggio degli automezzi in modo tale da poter intervenire immediatamente e bonificare il suolo in caso di perdite accidentali; all'uso di contenitori con livello di riempimento ben visibile, al fine di evitare traboccamenti e fuoriuscite di liquidi; a regolari ispezioni e manutenzione di tutte le attrezzature e mezzi di lavoro.

Durante la fase di esercizio, per evitare le *perdite accidentali di olio minerale* proveniente dai trasformatori, ognuno di essi verrà dotato di vasca di raccolta con una capienza pari a circa 24.600 l, più che sufficiente a contenere totalmente l'olio del trasformatore in caso di fuoriuscita (pari a circa 21.143 l). Inoltre, è previsto uno strato di ghiaia, al fine di consentire l'estinzione della fiamma eventualmente in propagazione con l'olio isolante in fuoriuscita. Per il trattamento dell'acqua piovana in ingresso alle vasche dei trasformatori eventualmente contaminata da olio è previsto un sistema di disoleazione conforme alla normativa UNI EN 858 – Impianti di separazione per liquidi leggeri. Si precisa che non è previsto uno scarico delle acque raccolte dalla vasca presso un corpo recettore e pertanto le acque contenute nella vasca del trasformatore saranno in caso di necessità evacuate attraverso autospurgo. Lo smaltimento degli eventuali residui oleosi presenti all'interno della vasca di fondazione avverrà attraverso specifici accordi con ditte regolarmente qualificate per lavori di autospurgo, le quali potranno estrarre le acque meteoriche raccolte nella vasca del trasformatore, nonché eventuali residui oleosi, collegandosi al sistema di disoleazione e pompaggio presente in sottostazione elettrica. Idoneo sensore verrà allocato all'interno della Vasca in maniera da ricevere un allarme dallo Scada di Stazione che avvisa della necessità di svuotamento.

Nella fase di dismissione verranno adottate misure simili a quelle della fase di costruzione dell'impianto.

- Per la corretta gestione dello *smaltimento dei rifiuti* derivanti dalle attività di cantiere, in fase di costruzione, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti, in conformità all'Ordinanza del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria n. 6294 del 30 ottobre 2007, preliminarmente all'inizio delle attività di cantierizzazione. In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti alla gestione dei rifiuti e, in particolare, saranno individuati e caratterizzati, con attribuzione del codice CER, i rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell'impianto, e saranno individuate delle aree adeguate al deposito temporaneo dei rifiuti raccolti in appositi contenitori per la raccolta

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

differenziata (plastica, carta e cartoni, altri imballaggi, materiale organico). A cadenze regolari i rifiuti saranno smaltiti da soggetti autorizzati. Il deposito temporaneo di rifiuti presso il cantiere sarà gestito in osservanza dell'art.183, lettera m) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel rispetto delle condizioni stabilite dalla normativa. Occorre evidenziare che tra gli obiettivi prioritari della normativa vigente in materia di rifiuti vi è l'incentivazione al recupero degli stessi, di conseguenza, i materiali di risulta, opportunamente selezionati, saranno riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere.

In fase di esercizio si potranno produrre rifiuti provenienti esclusivamente da attività di manutenzione programmata e straordinaria dell'impianto. Essi saranno direttamente gestiti dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come "produttore" del rifiuto, con i relativi obblighi/responsabilità derivanti dalla normativa di settore.

Così come per la fase di costruzione, anche in fase di dismissione, per lo smaltimento dei prodotti derivanti dallo smantellamento dell'impianto esistente (acciaio delle strutture di sostegno, calcestruzzo delle opere di fondazione, pannelli, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, cabine prefabbricate e relative piastre di fondazione, macchine elettriche), la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti che sarà finalizzato a privilegiare il recupero di tutti i materiali, al fine di non sovraccaricare l'ambiente con rifiuti che possono essere oggettivamente recuperati.

### 13.5. Acqua, aria e clima

Relativamente al fattore ambientale acqua gli impatti possono riferirsi al *consumo idrico*, agli *scarichi idrici*.

- Durante la fase di cantiere l'approvvigionamento idrico, necessario alle varie utenze di cantiere, avverrà tramite autobotte. Per i bagni chimici la gestione sarà affidata a società esterna, che si occuperà di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).

La fase di dismissione dell'impianto verrà realizzata durante la stagione fredda in modo da ridurre il sollevamento di polveri e, quindi, l'impiego di acqua per l'abbattimento. Inoltre, si procederà con l'accorgimento aggiuntivo di bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi.

- Non ci saranno *scarichi idrici* poiché non sono previsti servizi igienici all'interno dell'area, data la presenza saltuaria del personale addetto alla manutenzione.
- Gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla *emissione in atmosfera di gas inquinanti*, in fase di costruzione, saranno di bassa significatività e di breve durata. Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale. In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari. Per impedire il sollevamento delle polveri, si procederà alla bagnatura delle gomme degli automezzi, all'umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti e l'utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali. L'adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi sulla componente aria, collegati all'esercizio dell'impianto. Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche evitate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili. L'adozione di mezzi elettrici per la manutenzione dell'impianto eviterà l'emissione in atmosfera di gas inquinanti.

Nella fase di dismissione verranno adottate misure simili a quelle adottate in fase di costruzione dell'impianto.


- Per quanto riguarda la *modifica del microclima* nell'ambiente sottostante i pannelli FV, questi si potrebbero verificare solo in fase di esercizio dell'impianto. Non sono previsti interventi di mitigazione.

### 13.6. Paesaggio e beni culturali

Gli impatti sul paesaggio e sui beni culturali possono essere ricondotti *all'alterazione percettiva del paesaggio e alla riduzione/modifica del patrimonio culturale*.

- Durante la fase di cantiere, per minimizzare gli impatti che possono comportare *un'alterazione visiva*, si prevede di adottare misure di prevenzione come il mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia; la realizzazione di apposite aree di stoccaggio, opportunamente collocate, circoscritte e protette in modo da evitare emissioni, degrado o eccessiva occupazione di suolo, anche se temporanea; l'adozione di opportune cautele durante le fasi di carico e scarico e di lavorazione dei materiali; l'adozione e rispetto di un codice di comportamento ambientale e di un manuale delle procedure; la collocazione di contenitori per i rifiuti con raccolta differenziata.
- Pur interessando una porzione di territorio piuttosto ampia, durante la fase di esercizio, l'impianto non sarà visibile da zone con carattere d'interesse storico e artistico, così come identificati da QTRP, e punti nevralgici della viabilità. Qualora l'impianto fosse visibile, lo sviluppo discontinuo dello stesso, le aree naturalizzate e l'orografia, permetteranno un corretto inserimento nel paesaggio.
- Nella fase di dismissione, le attività di rimozione dei moduli fotovoltaici e di tutti gli accessori necessari al corretto funzionamento dell'impianto verranno eseguite nel rispetto di tutti gli interventi realizzati allo scopo di aumentare la biodiversità nell'area interessata. Va ricordato che tutti gli interventi previsti ricadono al di fuori delle aree di qualunque interesse naturalistico e paesaggistico (Vedi Paragrafi 12.2.2 e 12.2.6).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 246

### 13.7. Patrimonio agroalimentare

Durante la fase di costruzione si avrà una modifica del patrimonio agroalimentare poiché si procederà all'installazione dei pannelli in settori circoscritti. In questa fase saranno eseguiti degli interventi di compensazione e mitigazione con specie arboree, arbustive ed erbacee. La selezione delle specie è stata effettuata tenendo conto della specificità dei luoghi e delle condizioni climatiche dell'area.

Durante la fase di dismissione dell'impianto non si dovrebbe avere nessuna ripercussione sul patrimonio agroalimentare poiché questa attività procederà per settori circoscritti nei quali, finiti i lavori, tutta la superficie interessata dai pannelli durante la vita dell'impianto potrà essere nuovamente coltivata e potrà garantire reddito come in precedenza o le specie vegetali potranno essere sostituite, secondo le scelte dei proprietari delle aree.

### 13.8. Ecosistema

Poiché il sito non ricade all'interno, né nella fascia di rispetto di Aree inserite nella Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica, non saranno necessarie specifiche misure di mitigazione, oltre quelle già descritte. Al contrario, grazie agli interventi di mitigazione, l'impianto potrà aiutare a preservare l'ecosistema dell'area.

### 13.9. Valori patrimoniali, paesaggistici e identitari

I valori identitari del territorio possono essere definiti come quei paesaggi e/o architetture che, per particolari caratteri e qualità, contribuiscono significativamente al riconoscimento del senso di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura e memoria calabrese.

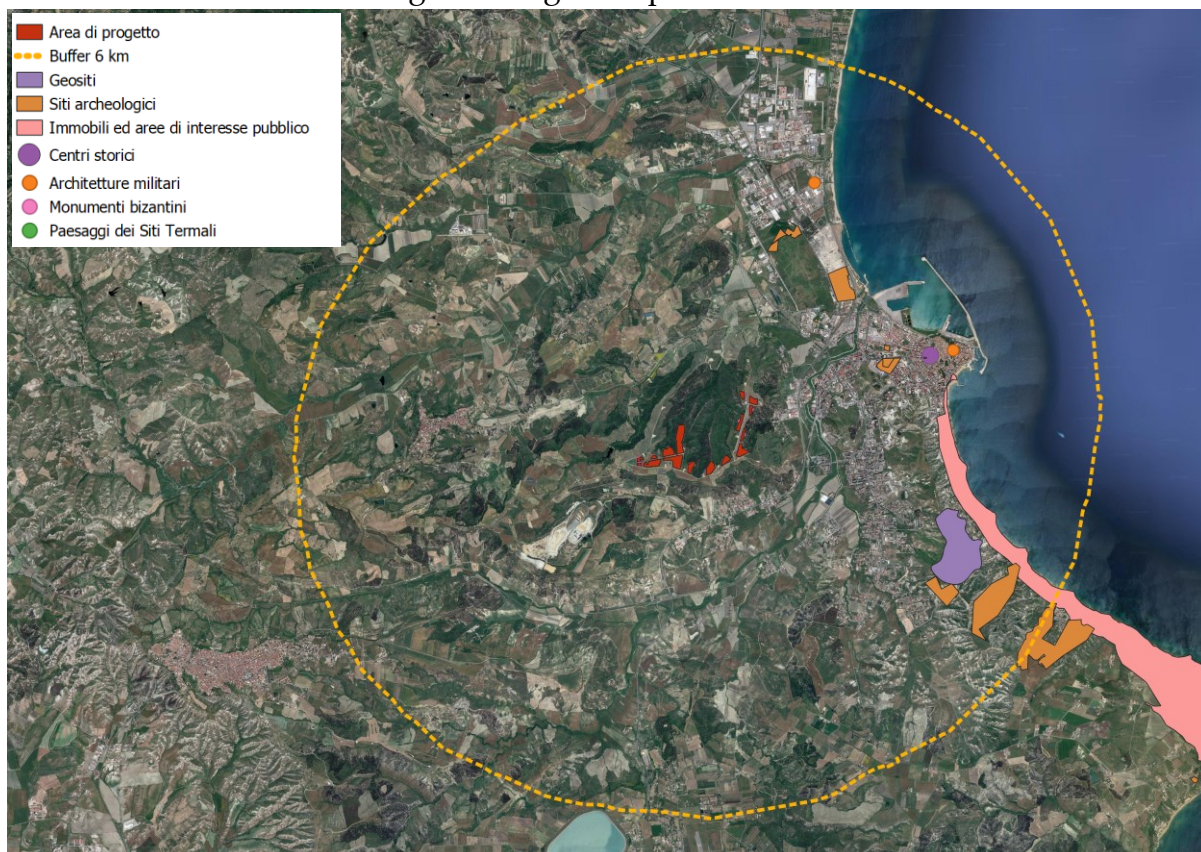
Tra le categorie di questi beni rientrano:

- gli insediamenti urbani storici meritevoli di particolari misure di tutela e salvaguardia;
- le architetture religiose (come santuari, chiese, chiostri, abbazie, certose, conventi, edicole votive, ecc.);
- i monumenti, manufatti, grotte e siti d'uso e culturali di epoca bizantina;
- le architetture militari (come le torri costiere, i castelli e le cinte murarie);
- l'archeologia industriale (antiche fabbriche, miniere, ecc.);
- le architetture e i paesaggi rurali e/o del lavoro (mulini ad acqua, palmenti, frantoi, fornaci, filande, calcaree, nuclei rurali sparsi e complessi rurali, case coloniche, corti, norie, acquedotti storici, coltivazioni tipiche, aree agricole, paesaggi agrari storicizzati, insediamenti agricoli, edifici o fabbricati rurali che costituiscono testimonianza dell'economia rurale tradizionale, ecc.)

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- g. le zone agricole terrazzate individuate nei Comuni di Bagnara, Scilla e Seminara e nel Comune di Palmi
- h. le zone agricole destinate a colture di pregio e dal carattere fortemente identitario (es. bergamotteti dell'area di Reggio Calabria, uliveti della Piana di Gioia Tauro, vigneti dell'area di Cirò, limoneti di Rocca Imperiale, cedreti dell'Alto Tirreno Cosentino., etc)
- i. i comprensori ecologici – termali

Le aree e strutture con rilevante valore patrimoniale, paesaggistico e identitario rilevanti propri del territorio interessato dall'area vasta dell'impianto (6 km di buffer) sono riconducibili alla linea di costa, al centro storico di Crotona, ad alcune zone coperte da vincolo archeologico, tutte ricadenti all'interno del centro abitato di Crotona, e alle strutture militari (la Torre di Capocolonna e il Castello detto di Carlo V), ricadenti anch'essi all'interno del centro abitato di Crotona come si evince dall'immagine di seguito riportata:

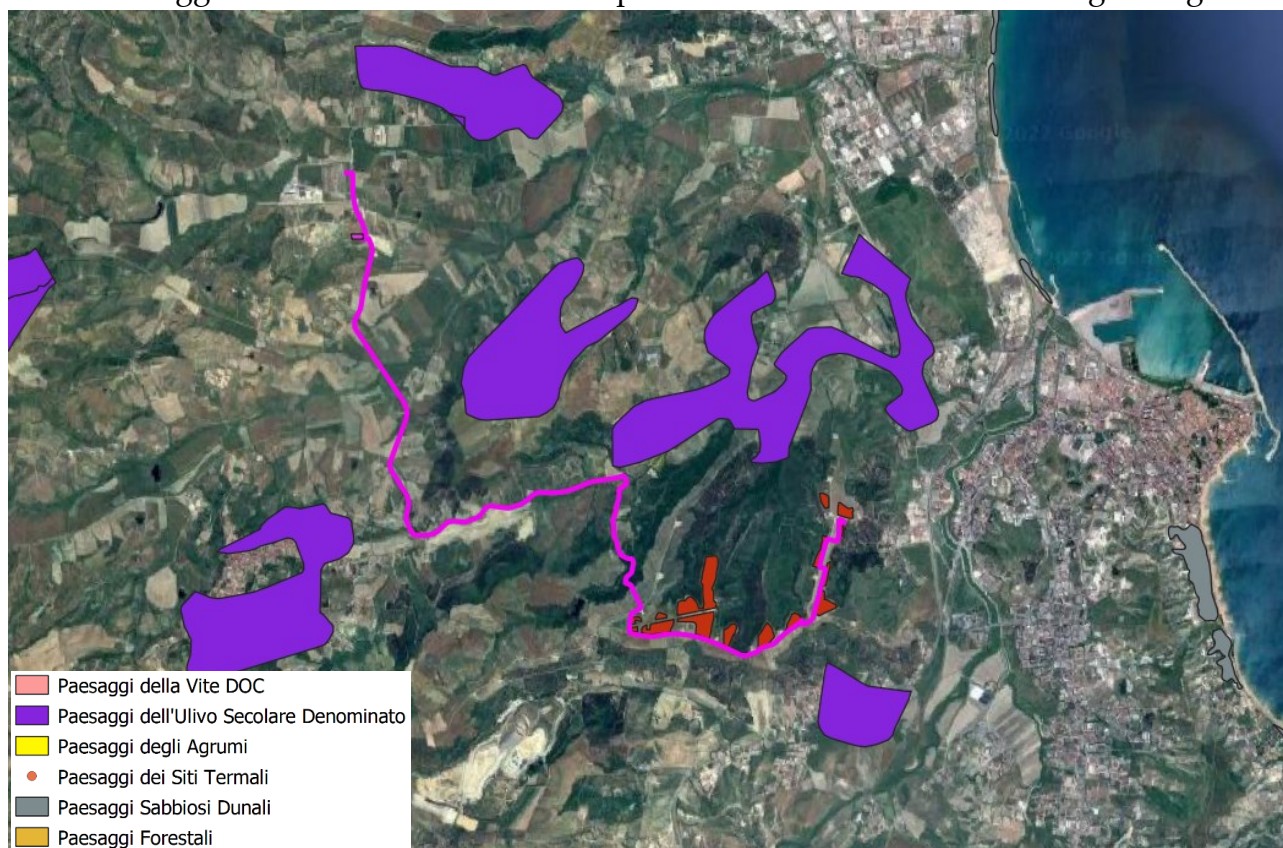


Dai dati ricavati dal QTRP, dall'Aggiornamento Quadro Conoscitivo del Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) - Repertorio Regionale Beni Paesaggistici e Culturali, e dal geoportale della regione Calabria, non sono presenti nell'area vasta altre aree/strutture di valore identitario quali, ad esempio, monumenti bizantini, sistemi termali, archeologia industriale o paesaggi rurali. (per approfondimenti si faccia riferimento al paragrafo 5.1.4 del SIA).

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		




Il paesaggio all'interno del quale si va ad inserire il progetto fotovoltaico è di tipo collinare, con quote variabili tra 140 e 10 m slm. Le unità di paesaggio presenti nelle aree prossime all'impianto sono costituite da alcune aree denominate "Paesaggi dell'ulivo secolare e denominato". Più in lontananza, lungo la costa, sono presenti dei "Paesaggi sabbiosi-dunali". Tutte le aree costituenti Unità di Paesaggio sono esterne all'area di impianto come si evince dalla immagine seguente.



Nello specifico, l'impianto fotovoltaico interesserà un'area il cui paesaggio è caratterizzato dalla presenza di impianti eolici, sia di grossa che di piccola taglia, nonché da una linea aerea AT, che evidenziano la vocazione energetica dell'area. Il progetto si andrà, dunque, ad inserire in un contesto che ha una vocazione, e pertanto "identità acquisita", di tipo energetico. Per quanto esposto, possiamo quindi escludere che l'impianto abbia degli impatti diretti sui valori patrimoniali, paesaggistici e identitari del territorio interessato.

Per ciò che concerne gli impatti indiretti, che per questa tipologia di impianti sono essenzialmente di tipo visivo, si può anche in questo caso escludere ogni impatto, in quanto, vista la distanza e l'orografia del territorio, l'impianto fotovoltaico non sarà visibile dalle aree a rilevante valore patrimoniale, paesaggistico e identitario precedentemente identificate. Lo studio dell'impatto sul paesaggio è stato, infatti, approfondito attraverso il raffronto tra immagini scattate da una serie di opportuni punti di vista che ritraggono lo stato attuale (ante operam), e le fotosimulazioni dello stato post operam, elaborate inserendo tutti i componenti che comprendono l'impianto e le relative opere connesse con le loro effettive dimensioni. Per la realizzazione dei foto-inserimenti,

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 249


ai quali si rimanda per ulteriori approfondimenti, sono state scattate foto dai siti di insediamento, scegliendo tutte le posizioni con carattere d'interesse storico e artistico, così come identificati da QTRP, nonché i punti nevralgici della viabilità. Per approfondimenti si rimanda alle seguenti fotosimulazioni:

- SNBSIAT12-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti P.O. P1.pdf*
- SNBSIAT13-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti P.O. P2.pdf*
- SNBSIAT14-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti P.O. P3.pdf*
- SNBSIAT20-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti P.O. P4.pdf*
- SNBSIAT21-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti P.O. P5.pdf*
- SNBSIAT22-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti P.O. P6.pdf*
- SNBSIAT24-00 - *Analisi di visibilità e fotoinserimenti SSE.pdf*
- SNBSIAT25-00 - *Fotoinserimenti aerei*
- SNBSIAT26-00 - *Fotoinserimenti: PV 1*
- SNBSIAT27-00 - *Fotoinserimenti: PV 2*
- SNBSIAT28-00 - *Fotoinserimenti: PV 3*
- SNBSIAT29-00 - *Fotoinserimenti: PV 4*
- SNBSIAT30-00 - *Fotoinserimenti: PV 5*
- SNBSIAT31-00 - *Fotoinserimenti: PV 6*
- SNBSIAT32-00 - *Fotoinserimenti: PV 7*
- SNBSIAT33-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV1*
- SNBSIAT34-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV2*
- SNBSIAT35-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV3*
- SNBSIAT36-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV4*
- SNBSIAT37-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV5*
- SNBSIAT38-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV6*
- SNBSIAT39-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV7*
- SNBSIAT40-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV8*
- SNBSIAT41-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV9*
- SNBSIAT42-00 - *Fotoinserimenti: SS106 PV10*

Tutto ciò premesso, si riportano di seguito le opere di mitigazione e compensazione previste nelle varie fasi di vita dell'impianto:

- durante la fase di cantiere (costruzione e dismissione), si prevede di adottare misure di prevenzione quali il mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia; la realizzazione di apposite aree di stoccaggio, opportunamente collocate, circoscritte e protette in modo da evitare emissioni, degrado o eccessiva occupazione di suolo, anche se temporanea; l'adozione di opportune cautele durante le fasi di carico e scarico e di lavorazione dei materiali; l'adozione e rispetto di un codice di comportamento ambientale


Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 250

e di un manuale delle procedure; la collocazione di contenitori per i rifiuti con raccolta differenziata.

- Durante la fase di esercizio, si è prevista la messa a dimora di specie arbustive e arboree lungo la rete di recinzione dell'impianto e del perimetro della sottostazione utente, nonché l'inerbimento di tutta l'area di impianto e il rimboschimento arboreo/arbustivo su piccole aree esterne all'impianto, ove ritenuto necessario, al fine di armonizzare l'inserimento dell'impianto nel territorio. Si sottolinea che le specie arboree, arbustive ed erbacee, previste, daranno vita ad ampie aree naturalizzate, formando un nuovo paesaggio molto più ricco, dal punto di vista percettivo ed ambientale, rispetto a quello attuale, costituito prevalentemente da seminativi e che rimarrà anche successivamente alla dismissione dell'impianto.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 251

## 14. SINTESI DEGLI IMPATTI ATTESI


Volendo sintetizzare l'analisi degli impatti, affrontata nei precedenti capitoli e tenendo conto delle azioni di mitigazione adottate per evitare, prevenire e ridurre gli impatti inevitabili (come nel caso di quelli legati alla visibilità dell'impianto), è possibile osservare che gli impatti:

- sulla popolazione e salute umana possono essere considerati positivi grazie alla riduzione della produzione di sostanze inquinanti;
- sulla biodiversità possono essere considerati positivi grazie alla riduzione della produzione di sostanze inquinanti, agli interventi di mitigazione e compensazione con la creazione di aree rinaturalizzate;
- sul territorio, dal punto di vista idromorfologico gli interventi finalizzati alla regimazione delle acque di ruscellamento superficiale e alla mitigazione, comporteranno un miglioramento ambientale di un'area più ampia rispetto a quella direttamente interessata dall'impianto;
- sul suolo possono essere considerati positivi grazie alla regimazione delle acque meteoriche superficiali che hanno portato al dilavamento del terreno vegetale, in particolare nelle aree a forte pendenza, e alla stabilizzazione e rinaturalizzazione di pendii sul perimetro ed al di fuori dell'area dell'impianto.
- sull'acqua possono essere considerati positivi grazie alla regimazione delle acque meteoriche superficiali;
- sull'aria possono essere considerati positivi grazie alla mancata emissione di gas inquinanti per la produzione di energia;
- sul clima potrebbero risultare positivi tenendo conto degli studi pubblicati su riviste scientifiche;
- sul patrimonio agroalimentare non dovrebbero risultare impatti negativi considerando la vocazione energetica dell'area, gli interventi di compensazione e mitigazione con specie arboree, arbustive ed erbacee, selezionate tenendo conto della specificità dei luoghi e delle condizioni climatiche dell'area, e considerando che tutta l'area alla fine della vita dell'impianto potrà essere nuovamente coltivata.
- sull'ecosistema possono essere considerati positivi, poiché pur non ricadendo in adiacenza ad Aree inserite nella Rete Natura 2000, grazie alla creazione di aree rinaturalizzate, l'impianto potrà contribuire a conservare l'ecosistema dell'area.

L'unico impatto che potrebbe non essere considerato positivo è quello legato al Paesaggio; in particolare per agli aspetti legati alla percezione/estetica dell'area interessata.


Come già detto nel precedente Paragrafo 12.2.6, il problema dell'impatto visivo è da tempo oggetto di approfonditi studi e, se da un lato si cercano soluzioni costruttive e compositive che mirano a ridurre tale impatto, dall'altro si assiste ad un cambiamento nelle opinioni della popolazione, sempre più favorevole verso questo tipo di impianti, intesi come parte attiva del

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: <b>Documentazione di Progetto</b>	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 252

paesaggio. Non bisogna dimenticare, infatti, non solo la caratteristica di reversibilità di questa tipologia di interventi ma anche, come nel caso del presente progetto, la possibilità di renderli occasione per il miglioramento di ampie aree agricole soggette da tempo ad un degrado che condurrà ad una desertificazione irreversibile delle aree.

Comune: <b>Crotone e Scandale</b>	Provincia: <b>Crotone</b>
Denominazione: <b>San Biagio</b>	

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 253

## 15. DESCRIZIONE DI ELEMENTI E BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI PRESENTI

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 8 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii. A seguire verranno descritti gli elementi e i beni culturali e paesaggistici presenti nell'area, nonché l'impatto del progetto su di essi, le trasformazioni proposte e le misure di mitigazione e di compensazione adottate.

Per poter descrivere gli elementi in oggetto si è fatto riferimento agli strumenti di pianificazione e di programmazione a carattere regionale che derivano dal Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico. Quest'ultimo articola il territorio regionale in 16 Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR); l'area in esame è compresa all'interno dell'Ambito 8 – "Il Crotonese" che interessa le Provincia di Crotone. All'interno di ogni Aprtr vengono individuate le *Unità Paesaggistico Territoriali (Upt)*, considerate come dei sistemi fortemente caratterizzati da componenti identitari storico-culturali e paesaggistico-territoriali tale da delineare le vocazioni future e gli scenari strategici condivisi. L'area oggetto di interesse ricade nel **UPTR 8° – "Area di Capo Rizzuto"**, nei territori del comune di Crotone, in provincia di Crotone, e nel **UPTR 8b – "Valle del Neto"**, nei territori del comune di Scandale, in provincia di Crotone.

Nell'intorno della zona di progetto sono presenti alcune Aree di interesse archeologico (in base alla lett. M) dell'art.142 del D.lgs. 42/2004).

La società proponente con nota prot. S0003/21 del 03/05/2021, ha richiesto alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio di verificare la sussistenza di procedimenti di tutela, ovvero di procedure di accertamento della sussistenza di beni archeologici in itinere sulle aree interessate dall'impianto fotovoltaico.

Dal riscontro ricevuto in data 13/07/2021 è emerso che le particelle 56 e 58 del foglio 32 del comune di Crotone sono interessate dalla presenza un importante complesso archeologico determinato dalla presenza di una chiesa con annesso cimitero in uso tra la tarda antichità e l'alto medioevo per il quale, ai sensi degli artt. 10 e 12 del D. Lgs. 42/2004, è in itinere l'istruttoria per il procedimento di dichiarazione di interesse culturale.

In particolare, la recinzione dell'impianto nel punto più vicino dista 53 m da tale area.

Inoltre, nelle vicinanze ci sono ulteriori vincoli archeologici, il più vicino all'area d'impianto dista 1835 m (immagine sotto riportata). Da nessuno dei siti archeologici risulta visibile l'impianto fotovoltaico.


Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Figura 58: Vincoli archeologici (aree marroni) da Geoportale regione Calabria

Per maggiori dettagli far riferimento alla relazione SNBSSOR03-00 - Relazione Archeologica.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 255

## 16. VULNERABILITÀ DEL PROGETTO

Ai fini della valutazione degli impatti ambientali, in coerenza con quanto richiesto al punto 9 dell'Allegato VII del D. Lgs. 152/2006 e ss. Mm. E ii, sono stati presi in considerazione anche i rischi derivanti dall'esposizione del progetto a calamità naturali e gravi incidenti.


Tra le calamità naturali possibili, sono state prese in considerazione:

- Eventi piovosi estremi quali piogge che possano determinare esondazioni di corsi d'acqua e allagamenti del territorio. In presenza di eventi piovosi estremi il sistema di controllo degli impianti tecnologici metterebbe gli impianti in condizioni di sicurezza e vista. Come scritto nella relazione geologica il sito in oggetto ricade per una piccola porzione in zona classificata a rischio PAI per frana con indice di rischio "R4", e in corrispondenza del confine Nord si colloca una linea di attenzione relativo al rischio idraulico, per la quale bisogna mantenere una distanza di 20 metri rispetto all'argine del canale dal quale scaturisce la linea di attenzione. La restante porzione di area non ricade in nessuno delle tipologie di rischio presenti nelle carte suddette.
- Incendi. La distribuzione e localizzazione delle aree di progetto, ai margini di fasce arboree ovvero boschive, potrà rappresentare un contrasto efficace in caso di incendi boschivi, anche in considerazione della capillarità della viabilità di progetto da mettere a disposizione degli operatori del settore. Si evidenzia altresì che la presenza saltuaria di personale operativo per la manutenzione e gestione dell'impianto nonché l'attenzione prestata dagli operatori stessi a prevenire la diffusione di incendi che possano arrecare danno all'impianto stesso, rappresenta un elemento di controllo e prevenzione indiretta, che si aggiunge ai contrasti diretti previsti dagli strumenti di pianificazione e dall'azione degli enti preposti.
- Venti eccezionali e uragani che interessano l'area di impianto. Dato che gli impianti presenti nel sito non sono alti, raggiungendo i 6 metri di altezza dal suolo solo per la sottostazione, inoltre, tutti gli impianti saranno saldamente ancorati a terra. Si può quindi concludere che non si prevede che venti forti, anche a carattere eccezionale, possano essere causa di impatto sull'ambiente.
- Terremoto che interessi l'area di impianto. In caso di terremoto, anche di magnitudo elevata, gli impianti di superficie non subirebbero danni. Anche in caso di evento sismico non sono, quindi, prevedibili impatti sull'ambiente. Le opere in progetto di natura strutturale saranno progettate nel rispetto delle NTC 2018.

A tal riguardo preme sottolineare che il rapido aumento di concentrazione atmosferica dell'anidride carbonica è l'evento chiave alla base dei cambiamenti climatici in atto e al conseguente verificarsi di eventi meteorologici estremi quali piogge alluvionali e tornado o uragani. In quest'ottica il progetto è finalizzato alla produzione di energia limitando le emissioni

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		




	Tipo: <b>Documentazione di Progetto</b>	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 256

inquinanti in termini di CO<sub>2</sub> equivalenti, riducendo le condizioni che potrebbero favorire il verificarsi di calamità di tipo meteoclimatiche.

In merito alla possibilità di gravi incidenti, si può ritenere che, vista l'assenza di sostanze pericolose nel sito di progetto, questo non provocherebbe impatti ambientali, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

Comune: <b>Crotone e Scandale</b>	Provincia: <b>Crotone</b>
Denominazione: <b>San Biagio</b>	

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022		Pag. 257

## 17. FONTI

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 11 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Di seguito i contenuti: *un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale*

Di seguito si riporta l'elenco delle fonti utilizzate per la definizione dei contenuti di cui al presente SIA:


- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 *“relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”*
- Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 *“concernente la conservazione degli uccelli selvatici”*
- Direttiva 2007/60/Ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007 *“relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”*
- Direttiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 *“che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra (Testo rilevante ai fini del SEE)”*
- Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009 *“sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”*
- Direttiva 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 *“sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili”*
- Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 *“che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque”*
- *“Proposta di REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO recante modifica del regolamento (CE) n. 1217/2009 del Consiglio relativo all'istituzione di una rete d'informazione contabile agricola sui redditi e sull'economia delle aziende agricole nella Comunità europea”* del 7.12.2011
- Comunicazione della commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni del 22 gennaio 2014 *“Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030”*
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo, al Comitato delle Regioni e alla Banca Europea per gli Investimenti del 25 febbraio 2015 *“Una strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici”*
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio del 25 febbraio 2015 *“Il protocollo di Parigi – Piano per la lotta ai cambiamenti climatici mondiali dopo il 2020”* COM (2015)82

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio del 25 febbraio 2015 *“Raggiungere l’obiettivo del 10% di interconnessione elettrica Una rete elettrica europea pronta per il 2020”* COM (2015)82
- Regio decreto 8 maggio 1904, n. 368 *“Regolamento sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi”*
- Regio Decreto del 25 luglio 1904 n. 523 *“Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”*
- Regio Decreto-Legge 30 dicembre 1923, n. 3267 *“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”*
- Legge 17 agosto 1942, n. 1150 *“Legge urbanistica”*
- Decreto del Presidente Della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448 *“Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d’importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971”*
- Decreto del Presidente Della Repubblica 11 febbraio 1987, n. 184 *“Esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale, di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide di importanza internazionale, adottato a Parigi il 3 dicembre 1982”*
- LEGGE 18 maggio 1989, n. 183 *“Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.”*
- DPCM 1 marzo 1991 *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”*
- Legge n. 208 del 28 giugno 1991 *“Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane”*
- Legge 6 dicembre 1991, n. 394 *“Legge quadro sulle aree protette”*
- Legge del 11 febbraio 1992, n. 157 *“Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”*
- Decreto Legislativo N. 285 del 30/04/1992 – Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti *“Nuovo codice della strada”*
- Legge 26 ottobre 1995, n.447 *“Legge quadro sull’inquinamento acustico”*
- Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 *“Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio”*
- Decreto Del Presidente Della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 *“Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.”*
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”*
- D. Lgs. N. 422 del 19/11/97 modificato dal D. Lgs. N.400 del 20/09/1999 *“Conferimento alle regioni ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale, a norma dell’articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59”*

- Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 29 settembre 1998 *“Atto di indirizzo e coordinamento per l’individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all’art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180”*
- Legge n. 366 del 19 ottobre 1998 *“Norme per il finanziamento della mobilità ciclabile”*
- D.M. del 20 gennaio 1999 *“Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE”*
- Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 *“Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole”, a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258”*
- Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471 *“Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell’articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni”*
- D.M. 3 aprile 2000 *“Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE”*
- D.M. 30/06/2000 *“criteri di attribuzione ai porti dei fondi della legge finanziaria del 2000”*
- Legge 21 novembre 2000, n. 353 *“Legge-quadro in materia di incendi boschivi”*
- Legge 24 novembre 2000, n. 340 *“Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi – Legge di semplificazione 1999”*
- Nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) approvato con deliberazione del Consiglio dei ministri il 02/03/2001;
- Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227 *“Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell’articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57”*
- Legge n. 443 del 21/12/2001 (Legge Obiettivo) *“Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”*
- D.M. del 3 settembre 2002 n. 224 *“Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” La Gestione dei Siti della Rete Natura 2000. Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, 2000”*
- Decreto del Presidente Della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120 *“Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.”*
- Decreto Legislativo 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”*
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 *“Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”*


- Legge 23 agosto 2004, n. 239 *“Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia”*
- Decreto 16 giugno 2005 – Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio. *“Linee guida di programmazione forestale.”*
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152. *“Norme in materia ambientale”*
- Legge 29 novembre 2007, n. 222 *“Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° ottobre 2007, n. 159, recante interventi urgenti in materia economico-finanziaria, per lo sviluppo e l’equità sociale”*
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 *“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”*
- Decreto Legislativo del 23 febbraio 2010, n. 49 *“Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”.*
- Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 *“Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. (10°11230) decreto legislativo 1 settembre 1993, n. 385”*
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 *“Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”*
- Decreto del Presidente Della Repubblica 19 febbraio 2014, n. 35 *“Regolamento per l’individuazione delle procedure per l’attivazione dei poteri speciali nei settori della difesa e della sicurezza nazionale, a norma dell’articolo 1, comma 8, del decreto-legge 15 marzo 2012, n. 21.”*
- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 *“Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.”*
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31 *“Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.”*
- Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 *“Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”*
- Rapporto annuale sulle aste di quote europee di emissione – 2020
- Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)
- DGR n. 358 del 18 giugno 2009 *“Approvazione delle linee di indirizzo per l’aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale”.*
- QTRP

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 261

- Legge Regionale 16 aprile 2002, n. 19 *“Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - Legge Urbanistica della Calabria.”*
- Piano Forestale Regionale (PFR)
- Piano di Tutela delle Acque (PTA)
- PRG Crotone
- PRG Scandale
- <http://www.distrettoappenninomeridionale.it/>
- <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>
- <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>
- <https://www.isprambiente.gov.it>
- <https://www.unioncamere.gov.it>
- [https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti\\_Internet.html](https://atla.gse.it/atlaimpianti/project/Atlaimpianti_Internet.html)
- <http://geoportale.regione.calabria.it>
- <http://www.comune.crotone.it>
- <http://www.comune.scandale.kr.it/>
- <https://portale.regione.calabria.it/website/>

Ulteriori fonti sono rappresentate al Cap. 19 (Bibliografia)

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 262

## 18. DIFFICOLTÀ


Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 12 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii, riguardante le eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 11.

È possibile affermare che nella stesura del presente Studio sono state riscontrate difficoltà nella reperibilità di alcune cartografie quali:

- PRG completo del comune di Scandale, per il quale è stata inviata richiesta via pec il 08/10/2021 al Comune di Scandale con Prot.n.S0009/21 SR;
- Carta degli Habitat.

Inoltre, è stata riscontrata la mancanza del *Piano Paesaggistico Territoriale Provinciale* della Provincia di Crotone.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 263

## 19. BIBLIOGRAFIA

- Baldescu I., Barion F. (a cura di), 2011. Fotovoltaico: Prontuario per la valutazione del suo inserimento nel paesaggio e nei contesti architettonici. MIBAC – Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici del Veneto.
- Barron-Gafford, G. A. et al., 2016 – The Photovoltaic Heat Island Effect: Larger solar power plants increase local temperatures. Sci. Rep. 6, 35070; doi: 10.1038/srep35070 (2016).
- Hernandez, R.R. et al., (2014), Environmental impacts of utility-scale solar energy. Renewable and Sustainable Energy Reviews 29 (2014) 766–779
- *Protocollo d’Intesa* siglato nel dicembre del 2020 tra Elettricità Futura (Associazione italiana che unisce produttori di energia elettrica da fonti rinnovabili e da fonti convenzionali, distributori, venditori e fornitori di servizi)
- *“Rapporto consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici – edizione 2019” – Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente.*
- Sitografia
  - <https://www.uci.it/dettaglio/news/primopiano/il-deserto-avanza-anche-in-italia>
  - <https://www.jamaluca.com>

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		





Tipo:	Documentazione di Progetto		
Titolo:	<b>Studio di impatto ambientale</b>		
Rev. 1 – Novembre 2022			Pag. 264

*Allegati*

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

*Allegato 1*

	<b>FATTORI AMBIENTALI</b>	<b>PROBABILI IMPATTI</b>
1	<b>Popolazione e salute umana</b>	Produzione di materiale da scavo
		Produzione di polveri
		Inquinamento acustico
		Emissioni in atmosfera di gas inquinanti/gas serra
		Emissione di luce
		Alterazioni visive
		Interferenze con il traffico veicolare
		Emissioni di vibrazioni
		Emissioni di radiazioni
		Produzione di campo magnetico
2	<b>Biodiversità</b>	Impatto sulla flora
		Impatto sulla fauna
3	<b>Territorio</b>	Sottrazione di Territorio
		Modifiche idromorfologiche del territorio
4	<b>Suolo</b>	Diminuzione di materia organica
		Modifica della morfologia
		Compattazione del suolo
		Impermeabilizzazione del suolo
		Perdite accidentali di carburante, olii/liquidi
5	<b>Acqua</b>	Smaltimento rifiuti
		Consumo idrico
		Accumulo di acque meteoriche
6	<b>Aria</b>	Scarichi idrici
		Emissioni in atmosfera di gas inquinanti/gas serra
7	<b>Clima</b>	Modifica microclima ambiente sottostante i moduli FV
8	<b>Paesaggio e beni culturali</b>	Alterazione percettiva del paesaggio
		Riduzione/modifica del patrimonio culturale
9	<b>Patrimonio agroalimentare</b>	Riduzione/modifica del patrimonio agroalimentare
10	<b>Ecosistema</b>	Presenza di siti e aree protette ZONE SIC E ZPS

Tabella I

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	FATTORI AMBIENTALI	PROBABILI IMPATTI	MISURE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE GLI IMPATTI		
			FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
1	Popolazione e salute umana	Produzione di materiale da scavo	<p>In relazione alle esigenze di cantiere si precisa che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la realizzazione dell'impianto sarà effettuata con mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti proveniente da cava;</li> <li>l'interramento dei cavidotti, nel caso in cui avverrà sul terreno agricolo e non lungo le strade, interne o esterne preesistenti, verrà preceduto dall'accantonamento del terreno vegetale che sarà utilizzato per ricoprire lo scavo. Data la profondità dei cavi, l'area potrà essere nuovamente coltivata.</li> </ul>	Non si prevedono misure di mitigazione poiché in fase di esercizio non verranno effettuati scavi.	<p>In questa fase la produzione di materiale da scavo verrà limitata al minimo indispensabile e verranno adottate tutte le misure per ridurre l'impatto, come l'accantonamento del terreno vegetale che sarà utilizzato per ricoprire lo scavo, in modo da rendere l'area nuovamente coltivabile.</p>
		Produzione di polveri	<p>Al fine di ridurre il sollevamento polveri derivante dalle attività di cantiere, verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>circolazione degli automezzi a bassa</li> </ul>	Non si prevedono misure di mitigazione poiché in fase di esercizio non verranno effettuati lavori che possono	Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.

 Comune: **Crotone e Scandale** Provincia: **Crotone**

 Denominazione: **San Biagio**

		<p>velocità per evitare il sollevamento di polveri;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nella stagione secca, eventuale bagnatura con acqua delle strade e dei cumuli di scavo stoccati, per evitare la dispersione di polveri;</li> <li>• lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti, prima dell'immissione sulla viabilità pubblica, per limitare il sollevamento e la dispersione di polveri, con approntamento di specifiche aree di lavaggio ruote.</li> </ul>	<p>comportare il sollevamento di polveri.</p>	
	Emissione di rumori	<p>Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni;</li> <li>• la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose tramite l'impiego di più attrezzature e più personale;</li> <li>• la scelta di attrezzature più performanti dal punto di vista acustico;</li> <li>• la manutenzione programmata per macchinari e attrezzature;</li> </ul>	<p>Le emissioni di rumore rispetteranno i più recenti standard normativi. Le fonti di emissione sonora saranno alloggiare all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa attraverso la mitigazione. I rumori causati dal cattivo funzionamento di inverter e trasformatori saranno evitati grazie al continuo</p>	<p>Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• il divieto di utilizzo di macchinari senza dichiarazione CE di conformità e indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02.</li> </ul>	<p>monitoraggio mirato a massimizzare la produzione fotovoltaica. Durante questa fase, si propone di utilizzare mezzi elettrici molto più silenziosi di quelli meccanici.</p>	
	Emissione in atmosfera di gas inquinanti/gas serra	<p>Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i mezzi di cantiere saranno sottoposti, a cura di ciascun appaltatore, a regolare manutenzione come da libretto d'uso e manutenzione;</li> <li>• nel caso di carico e/o scarico di materiali o rifiuti, ogni autista limiterà le emissioni di gas di scarico degli automezzi, evitando di mantenere acceso il motore inutilmente;</li> <li>• manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature contenenti gas ad effetto serra (impianti di condizionamento e refrigerazione delle baracche di cantiere), avvalendosi di personale abilitato.</li> </ul>	<p>Durante la fase di esercizio non si prevedono misure di mitigazione in quanto non sono previsti emissioni di gas inquinanti/gas serra. In questa fase si propone l'utilizzo di mezzi elettrici alimentati con l'energia prodotta dall'impianto per le operazioni di manutenzione, di conseguenza non si avranno emissioni di gas inquinanti/gas serra.</p>	<p>Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.</p>

	Emissione di luce	Al fine di ridurre al minimo l'inquinamento luminoso, si prevede di limitare l'emissione di luce alle aree circostanti le baracche e alle ore crepuscolari invernali. Le lampade con tecnologia a LED verranno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.	Gli apparecchi illuminanti (proiettori direzionali con tecnologia a LED) saranno posizionati su pali e orientati in modo tale che la configurazione escluda la dispersione della luce verso l'alto e verso le aree esterne limitrofe, così come previsto dalla normativa. In ogni caso, l'illuminazione esterna perimetrale si attiverà solamente in caso di intrusione esterna e la presenza della componente arborea ed arbustiva lungo la recinzione filtrerà le luci, che non saranno visibili dall'esterno.	Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.
		Alterazioni visive	Al fine di ridurre al minimo le alterazioni visive del cantiere, si prevede di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;</li> <li>• depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo;</li> </ul>	Al fine di ridurre le alterazioni visive dovute all'abbagliamento, verranno installati moduli dotati di un rivestimento antiriflesso che consente di aumentare l'efficienza del modulo e di ridurre il fenomeno dell'abbagliamento.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei;</li> <li>• in caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;</li> <li>• ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.</li> </ul>		
	Interferenze con il traffico veicolare	<p>Al fine di ridurre al minimo le interferenze con il traffico veicolare, si prevede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• concentrare il trasporto degli elementi modulari a qualche settimana;</li> <li>• mantenere i mezzi di cantiere in sito in modo da evitare la movimentazione da e per il cantiere su base quotidiana;</li> <li>• trasferire il personale negli orari di apertura e chiusura del cantiere.</li> </ul>	Durante la fase di esercizio non sarà necessario prevedere misure di mitigazione.	Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.
	Emissione di vibrazioni	Le misure di mitigazioni saranno le medesime adottate per la riduzione dei rumori.	Non si prevedono misure di mitigazione in quanto le uniche emissioni di vibrazioni saranno dovute ai mezzi meccanici necessari per lo svolgimento delle sporadiche attività manutentive.	Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.

		Emissione di radiazioni	Le ditte costruttrici utilizzeranno automezzi, attrezzature ed equipaggiamenti conformi alla normativa europea in materia di compatibilità EMC.	Azioni di prevenzione: In fase di esercizio saranno messe in atto tutte le misure atte a ridurre l'emissione di radiazioni non ionizzanti, tra cui la schermatura di tutte le apparecchiature elettriche.	Le ditte costruttrici utilizzeranno automezzi, attrezzature ed equipaggiamenti conformi alla normativa europea in materia di compatibilità EMC.
		Produzione di campo magnetico			
2	<b>Biodiversità</b>	Impatto sulla flora	<p>Per ridurre gli impatti sulla flora si provvederà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• limitare il movimento dei mezzi meccanici alle circoscritte aree interessate dal progetto;</li> <li>• ripristinare le aree di intervento con la posa di suolo organico e/o aggiunto di humus al fine di favorire l'insediamento di specie vegetali autoctone preesistenti;</li> <li>• supportare e accelerare il ripristino del cotico erboso mediante spargimento di sementi di specie tipiche dell'areale di riferimento, o raccolte in situ (bisogna evitare l'uso di miscele di sementi già</li> </ul>	La realizzazione di aree rinaturalizzate e rinverdite lungo il perimetro e al di fuori dell'area dell'impianto avrà un impatto positivo sulla flora.	Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.



		pronte e confezionate di specie vegetali alloctone).		
	Impatto sulla fauna	<p>Per ridurre gli impatti sulla fauna si provvederà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• limitare il movimento dei mezzi meccanici solo alle circoscritte aree interessate dal progetto;</li> <li>• ripristinare le aree di scavo con la posa di suolo organico e/o aggiunto di humus al fine di favorire l'insediamento di specie vegetali autoctone per garantire ospitalità a specie entomologiche impollinatrici;</li> <li>• sostenere e accelerare il ripristino del cotico erboso mediante spargimento di sementi raccolte in situ (bisogna evitare l'uso di miscele di sementi già pronte e confezionate di specie vegetali alloctone), così da ripristinare lo strato vegetale erbaceo ospitante specie faunistiche terrestri (Rettili e Micro-Mammiferi).</li> </ul>	<p>Allo scopo di limitare l'impatto sulla fauna avicola, dovuto alle alterazioni visive, verranno utilizzati pannelli di ultima generazione, dotati di uno strato aggiuntivo di materiale antiriflesso sulla superficie esterna del vetro che permette di limitare la riflessione della luce solare. La riflettività può essere ridotta a meno del 10% con rivestimento AR e questo aiuta ad aumentare anche l'assorbimento della luce solare e limita il cosiddetto effetto lago. Non ci saranno elementi che impediranno gli spostamenti degli animali tra l'interno e l'esterno dell'impianto data la presenza di corridoi ecologici e di una recinzione separata dal suolo per un'altezza di circa 20 cm.</p>	<p>Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.</p>

3	Territorio	Sottrazione di territorio	La sottrazione di territorio sarà molto limitata nel tempo, di conseguenza non si prevedono misure di mitigazione.	Durante la vita utile dell'impianto ci sarà sottrazione di territorio destinata ad uso agricolo. La realizzazione dell'impianto permetterà la riqualificazione dell'area interessata dalle opere di costruzione e connessione alla rete elettrica nazionale, con ripristino delle strade di accesso all'impianto e lungo le quali saranno posati i cavidotti.	Non ci sarà sottrazione di territorio e di conseguenza non si prevedono misure di mitigazione.
		Modifiche idromorfologiche del territorio	Le modifiche che verranno apportate saranno finalizzate alla regimazione delle acque di ruscellamento superficiale, quindi, possono essere ritenute attività di mitigazione.	Le opere di regimentazione idraulica durante la fase di esercizio non solo garantirà un miglioramento del sistema idrogeologico, grazie alla regimazione delle acque meteoriche, ma anche alla rinaturalizzazione, con specie vegetali idonee.	Durante questa fase le migliori apportate con gli interventi di regimazione delle acque di ruscellamento superficiale verranno mantenute.
4	Suolo	Diminuzione di materia organica	Ove sarà necessaria l'asportazione di terreno vegetale, questo verrà accantonato per poi essere utilizzato per ricoprire gli scavi.	Non ci sarà diminuzione di materia organica, di conseguenza non si prevedono misure di mitigazione.	Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla



				fase di costruzione dell'impianto.
	Modifica della morfologia	Nei casi in cui si riscontrerà la necessità di stabilizzazione di alcuni pendii, verranno utilizzati metodi di ingegneria naturalistica che riducono al minimo le interferenze.	In fase di esercizio non si avrà alcuna modifica della morfologia.	In fase di dismissione non si avrà alcuna modifica della morfologia.
	Compattazione del suolo	Per evitare la compattazione del suolo, durante la fase di costruzione, verranno utilizzati mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti provenienti da cava, evitando in tal modo la copertura artificiale dei suoli.	Non si prevedono misure di mitigazione in quanto l'impatto è limitato ad aree esigue e pertanto, si ritiene trascurabile.	Non si prevedono misure di mitigazione in quanto la demolizione dei pochi manufatti presenti permetterà il ritorno delle superfici a condizioni di naturalità. Si adotteranno gli stessi accorgimenti della fase di cantiere per la movimentazione dei mezzi meccanici.
	Impermeabilizzazione del suolo	Attorno alle aree rese impermeabili dalla realizzazione di alcuni manufatti, si prevede come compensazione la creazione di superfici drenanti.		
	Perdite accidentali di carburante, olii/liquidi	Nella fase di cantiere verranno adottati opportuni accorgimenti per ridurre il rischio di contaminazione di suolo e	Per evitare le perdite accidentali di olio minerale proveniente dai trasformatori,	Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla

		<p>sottosuolo. Essi possono essere così schematizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uso di contenitori idonei al trasporto e allo stoccaggio per ciascun tipo di liquido;</li> <li>• mantenimento in buono stato di tutti i contenitori;</li> <li>• il carico, lo scarico e il trasferimento di sostanze potenzialmente inquinanti verranno effettuati sempre in aree impermeabilizzate con teli impermeabili o vasche di contenimento e in aree di sosta e parcheggio degli automezzi in modo tale da poter intervenire immediatamente e bonificare il suolo in caso di perdite accidentali;</li> <li>• il livello di riempimento dei contenitori sarà sempre ben visibile, al fine di evitare traboccamenti e fuoriuscite di liquidi;</li> <li>• effettuazione di regolari ispezioni e manutenzione di tutte le attrezzature e mezzi di lavoro.</li> </ul>	<p>ognuno di essi verrà dotato di vasca di raccolta con una capienza pari a circa 24.600 l, più che sufficiente a contenere totalmente l'olio del trasformatore in caso di fuoriuscita (pari a circa 21.143 l). Inoltre, è previsto uno strato di ghiaia, al fine di consentire l'estinzione della fiamma eventualmente in propagazione con l'olio isolante in fuoriuscita. Per il trattamento dell'acqua piovana in ingresso alle vasche dei trasformatori eventualmente contaminata da olio è previsto un sistema di disoleazione conforme alla normativa UNI EN 858.</p>	<p>fase di costruzione dell'impianto.</p>
	Smaltimento rifiuti	Per una corretta gestione dei rifiuti la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di	Anche in questa fase i rifiuti provenienti dalle attività di manutenzione verranno trattati	Per una corretta gestione dei rifiuti la Società Proponente

			<p>Gestione Rifiuti e verrà destinata un'area temporanea specifica in cui questi ultimi verranno selezionati e identificati in funzione del destinatario finale o del recupero nell'ambito dello stesso cantiere.</p>	<p>secondo la normativa vigente, privilegiando il loro riciclo. I rifiuti provenienti dalle attività agricole e di manutenzione delle aree di mitigazione, come sfalci e potature, saranno gestiti in modo da essere riciclati nello stesso ambito agricolo (per esempio pacciamature).</p>	<p>provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti e verrà destinata un'area temporanea specifica in cui questi ultimi verranno selezionati ed identificati in funzione del destinatario finale per la vendita e il riciclo.</p>
5	Acqua	Consumo idrico	<p>L'approvvigionamento idrico, necessario alle varie utenze di cantiere, avverrà tramite autobotte. Per i bagni chimici la gestione è affidata a società esterna, che si occupa di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).</p>	<p>Questo è riconducibile essenzialmente alle attività di gestione e risulta di entità estremamente limitata, in quanto riguarda il lavaggio periodico dei moduli (circa 0,4 litri/mq di modulo ed una frequenza delle operazioni di lavaggio semestrale).</p>	<p>Questa fase verrà realizzata durante la stagione fredda in modo da ridurre il sollevamento di polveri e, quindi, l'impiego di acqua per l'abbattimento. Inoltre, si procederà con l'accorgimento aggiuntivo di bagnare</p>

					periodicamente le piste di transito dei mezzi.
		Scarichi idrici	Per i bagni chimici la gestione è affidata a società esterna, che si occupa di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).	Non ci saranno scarichi idrici poiché non sono previsti servizi igienici all'interno dell'area, data la presenza saltuaria del personale addetto alla manutenzione.	Per i bagni chimici la gestione è affidata a società esterna, che si occupa di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).
6	Aria	Emissione in atmosfera di gas inquinanti/gas serra	Al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.	L'adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto. Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili. Inoltre, l'adozione di mezzi elettrici per la manutenzione dell'impianto	Le misure per evitare questo impatto saranno simili alla fase di costruzione dell'impianto.


				eviterà l'emissione in atmosfera di gas inquinanti.	
7	<b>Clima</b>	Modifica microclima ambiente sottostante i pannelli FV	Non ci sarà una modifica del microclima nell'area interessata dal progetto.	Si potrebbe avere una <i>modifica del microclima</i> al suolo nell'area interessata dal progetto, in presenza delle strutture.	Non ci sarà una modifica del microclima nell'area interessata dal progetto.
8	<b>Paesaggio e beni culturali</b>	Alterazione percettiva del paesaggio Riduzione/modifica del patrimonio culturale	<p>Gli impatti sul paesaggio verranno mitigati attraverso specifiche azioni che consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adozione di misure di prevenzione necessarie a ridurre gli impatti come la realizzazione di apposite aree di stoccaggio, opportunamente collocate, circoscritte e protette in modo da evitare emissioni, degrado o eccessiva occupazione di suolo;</li> <li>• adozione di opportune cautele durante le fasi di carico e scarico e di lavorazione dei materiali;</li> <li>• adozione e rispetto di un codice di comportamento ambientale e di un manuale delle procedure;</li> <li>• contenitori per i rifiuti con raccolta differenziata.</li> </ul>	<p>Per un corretto inserimento dell'impianto nel paesaggio verranno realizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fasce di mitigazione;</li> <li>• aree di rinaturalizzazione;</li> <li>• regimentazione idrica superficiale;</li> <li>• risanamento strade esistenti;</li> </ul>	<p>In questa fase di dismissione le attività di rimozione dei pannelli FV e di tutti gli accessori necessari al corretto funzionamento dell'impianto verranno eseguite nel rispetto di tutti gli interventi realizzati allo scopo di mantenere e favorire l'incremento della biodiversità che si è raggiunto durante il periodo di vita dell'impianto.</p>

9	<b>Patrimonio agroalimentare</b>	Riduzione/modifica del patrimonio agroalimentare	Durante la fase di costruzione si avrà una modifica del patrimonio agroalimentare poiché si procederà all'installazione dei pannelli in settori circoscritti. In questa fase saranno eseguiti degli interventi di compensazione e mitigazione con specie arboree, arbustive ed erbacee. La selezione delle specie è stata effettuata tenendo conto della specificità dei luoghi e delle condizioni climatiche dell'area.	Durante la fase di esercizio la modifica del patrimonio agroalimentare sarà avvenuta con l'installazione dei pannelli dell'impianto in settori circoscritti e con l'esecuzione degli interventi di compensazione e mitigazione con specie arboree, arbustive ed erbacee.	Non si prevedono interventi di mitigazione, poiché tutta la superficie interessata dai pannelli tornerà alla piena disponibilità dei proprietari al termine della vita utile dell'impianto.
10	<b>Ecosistema</b>	Presenza di siti SIC E ZPS e aree naturali protette	Poiché il sito non ricade all'interno, né nella fascia di rispetto di Aree inserite nella Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica non sono necessarie misure specifiche.	Poiché il sito non ricade all'interno, né nella fascia di rispetto di Aree inserite nella Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica non sono necessarie misure specifiche.	Poiché il sito non ricade all'interno, né nella fascia di rispetto di Aree inserite nella Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica non sono necessarie misure specifiche.

Tabella V

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 280

*Allegato 3*

Elenco Parchi nazionali, regionali, Aree Marine Protette, Riserve regionali e statali – Regione Calabria

<u>N°</u>	<u>Parchi nazionali</u>	<u>Estensione</u>
1	<u>Pollino</u>	<u>192.565 ha</u>
2	<u>Aspromonte</u>	<u>64.153 ha</u>
3	<u>Sila</u>	<u>73.695 ha</u>


<u>N°</u>	<u>Parchi Regionali</u>	<u>Estensione</u>
1	<u>Serre</u>	<u>17.687 ha</u>

<u>N°</u>	<u>Aree Marine Protette</u>	<u>Estensione</u>
1	<u>Capo Rizzuto</u>	<u>14.721 ha</u>

<u>N°</u>	<u>Riserve Regionali</u>	
1	<u>Foce del Crati</u>	<u>131 ha</u>
2	<u>Tarsia</u>	<u>448 ha</u>
3	<u>Valli Cupe</u>	<u>n.d.</u>


<u>N°</u>	<u>Riserve Statali</u>	
1	<u>Coturelle - Piccione</u>	<u>550 ha</u>
2	<u>Cropani Micone</u>	<u>235 ha</u>
3	<u>Gallopane</u>	<u>200 ha</u>

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 281

4	<u>Gariglione Pisarello</u>	<u>450 ha</u>
5	<u>Gole del Raganello</u>	<u>1600 ha</u>
6	<u>Golia Corvo</u>	<u>350 ha</u>
7	<u>I Giganti della Sila</u>	<u>5 ha</u>
8	<u>Iona Serra della Guardia</u>	<u>264 ha</u>
9	<u>Macchia della Giumenta – S.Salvatore</u>	<u>323 ha</u>
10	<u>Marchesale</u>	<u>1.257 ha</u>
11	<u>Poverella Villaggio Mancuso</u>	<u>1.086 ha</u>
12	<u>Serra Nicolino – Pian d’Albero</u>	<u>140 ha</u>
13	<u>Tasso Camigliatello Silano</u>	<u>223 ha</u>
14	<u>Trenta Coste</u>	<u>295 ha</u>
15	<u>Valle del Fiume Argentino</u>	<u>3.980 ha</u>
16	<u>Valle del Fiume Lao</u>	<u>5.200 ha</u>

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 282

#### Allegato 4

Di seguito si riporta un elenco delle SIC/ZSC presenti nella Provincia di Catanzaro:

N°	CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	Superficie	Lunghezza	Coordinate geografiche
				(Ha)	(Km)	Longitudine e Latitudine
						(Gradi decimali)
1	IT9330113	Boschi di Decollatura	sì	101	0	39°02'51"N 16°19'52"E
2	IT9330128	Colle del Telegrafo	sì	376	0	39°06'53"N 16°36'38"E
3	IT9330116	Colle Poverella	sì	190	0	39°05'15"N 16°33'12"E
4	IT9330089	dune dell'Angitola	sì	383	0	38°48'55"N 16°13'03"E
5	IT9330108	dune di Guardavalle	sì	34	0	38°29'34"N 16°34'46"E
6	IT9330107	dune di Isca	sì	18	0	38°36'04"N 16°33'58"E
7	IT9330105	Foce del Crocchio - Cropani	sì	37	0	38°54'46"N 16°49'31"E
8	IT9330087	Lago La Vota	sì	297	0	38°56'22.92"N 16°11'21.84"E
9	IT9330109	Madama Lucrezia	sì	456	0	38°59'51"N 16°49'18"E
10	IT9330124	Monte Contrò	sì	101	0	39°00'42"N 16°22'34"E
11	IT9330114	Monte Gariglione	sì	608	0	39°08'25"N 16°39'37"E
12	IT9330098	Oasi di Scolacium	sì	75	0	38°47'19"N 16°35'07"E
13	IT9330088	palude di Imbutillo	sì	33	0	38°49'48.41"N 16°13'25"E
14	IT9330117	pinete del Roncino	sì	1701	0	39°04'48"N 16°35'46"E
15	IT9330184	Scogliera di Staletti	sì	21	0	38°45'37"N 16°34'15"E
16	IT9330125	Torrente Soleo	sì	451	0	39°06'52"N 16°39'02"E
17	IT9330185	Valle Uria	sì	159	0	38°59'24"N 16°41'47.04"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 283

Di seguito si riporta un elenco delle SIC/ZSC presenti nella Provincia di Cosenza:

N°	CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	Superficie	Lunghezza	Coordinate geografiche
				(Ha)	(Km)	Longitudine e Latitudine
						(Gradi decimali)
1	IT9310077	Acqua di Faggio	sì	97	0	39°19'11"N 16°25'07"E
2	IT9310081	Arnocampo	sì	359	0	39°20'26"N 16°37'11"E
3	IT9310070	Bosco di Gallopane	sì	178	0	39°24'40"N 16°34'18"E
4	IT9310056	Bosco di Mavigliano	sì	494	0	39°23'08"N 16°12'49"E
5	IT9310080	Bosco Fallistro	sì	6.51	0	39°19'27"N 16°28'02"E
6	IT9310130	Carlomagno	sì	33	0	39°16'51"N 16°34'23"E
7	IT9310052	Casoni di Sibari	sì	504	0	39°44'03"N 16°29'04"E
8	IT9310006	cima del Monte Dolcedorme	sì	64	0	39°53'44.84"N 16°12'41.08"E
9	IT9310005	cima del Monte Pollino	sì	97	0	39°54'09.26"N 16°11'17.29"E
10	IT9310021	Cozzo del Pellegrino	sì	53	0	39°44'38"N 16°01'03"E
11	IT9310079	Cozzo del Principe	sì	249	0	39°23'26"N 16°35'16"E
12	IT9310059	Crello	sì	3.27	0	39°34'31"N 16°02'11"E
13	IT9310051	dune di Camigliano	sì	88	0	39°33'54"N 16°49'43"E
14	IT9310014	Fagosa-Timpa dell'Orso	sì	1413	0	39°53'39.11"N 16°14'58.45"E
15	IT9310049	Farnito di Corigliano Calabro	sì	132	0	39°34'31"N 16°29'16"E
16	IT9310043	Fiumara Avena	sì	965	0	39°55'19"N 16°31'27"E
17	IT9310042	Fiumara Saraceno	sì	1047	0	39°52'31"N 16°28'42"E
18	IT9310047	Fiumara Trionto	sì	2438	0	39°33'29"N 16°44'42"E
19	IT9310027	Fiume Rosa	sì	943	0	39°40'20"N 15°58'48"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Tipo: Documentazione di Progetto

Titolo: **Studio di impatto ambientale**

Rev. 1 – Novembre 2022

Pag. 284

20	IT9310044	Foce del Fiume Crati	sì	226	0	39°42'55"N 16°31'23"E
21	IT9310048	Fondali Crosia-Pietrapaola-Cariati	sì	4395	0	39°33'58"N 16°52'17"E
22	IT9310033	Fondali di Capo Tirone	sì	101	0	39°37'13"N 15°50'40"E
23	IT9310036	Fondali Isola di Cirella-Diamante	sì	324	0	39°41'27"N 15°48'24"E
24	IT9310035	Fondali Isola di Dino-Capo Scalea	sì	399	0	39°51'40"N 15°47'08"E
25	IT9310039	Fondali Scogli di Isca	sì	72	0	39°08'51"N 16°03'21"E
26	IT9310020	Fonte Cardillo	sì	384	0	39°46'06"N 16°02'44"E
27	IT9310063	Foresta di Cinquemiglia	sì	394	0	39°26'21"N 16°04'07"E
28	IT9310065	Foresta di Serra Nicolino-Piano d'Albero	sì	201	0	39°29'17"N 16°03'25"E
29	IT9310067	Foreste Rossanesi	sì	4348	0	39°33'09"N 16°34'47"E
30	IT9310017	Gole del Raganello	sì	228	0	39°50'32"N 16°19'07"E
31	IT9310015	Il Lago (nella Fagosa)	sì	2.76	0	39°54'17"N 16°14'19"E
32	IT9310037	Isola di Cirella	sì	6.63	0	39°41'56"N 15°48'06"E
33	IT9310034	Isola di Dino	sì	35	0	39°52'24"N 15°46'27"E
34	IT9310126	Juri Vetere Soprano	sì	61	0	39°16'50"N 16°37'48"E
35	IT9310029	La Montea	sì	203	0	39°39'43"N 15°56'44"E
36	IT9310008	La Petrosa	sì	350	0	39°51'16"N 16°13'53"E
37	IT9310060	Laghi di Fagnano	sì	19	0	39°32'58"N 16°01'16"E
38	IT9310061	Laghicello	sì	1.61	0	39°25'31"N 16°05'07"E
39	IT9310055	Lago di Tarsia	sì	426	0	39°36'19"N 16°17'27"E
40	IT9310045	Macchia della Bura	sì	68	0	39°36'00"N 16°47'57"E
41	IT9310073	Macchia Sacra	sì	67	0	39°18'23"N 16°25'48"E
42	IT9310062	Monte Caloria	sì	64	0	39°33'18"N 16°01'44"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Tipo: Documentazione di Progetto

Titolo: **Studio di impatto ambientale**

Rev. 1 – Novembre 2022

Pag. 285

43	IT9310064	Monte Cocuzzo	sì	45	0	39°13'19"N 16°08'05"E
44	IT9310075	Monte Curcio	sì	3.02	0	39°18'41"N 16°25'30"E
45	IT9310030	Monte La Caccia	sì	188	0	39°39'08"N 15°54'53"E
46	IT9310019	Monte Sparviere	sì	280	0	39°55'46.87"N 16°21'15.81"E
47	IT9310040	Montegiordano Marina	sì	8.23	0	40°01'40"N 16°36'19"E
48	IT9310127	Nocelleto	sì	83	0	39°14'55"N 16°33'29"E
49	IT9310057	Orto Botanico - Università della Calabria	sì	8.06	0	39°21'32"N 16°13'48"E
50	IT9310072	palude del Lago Ariamacina	sì	151	0	39°19'45"N 16°32'30"E
51	IT9310058	Pantano della Giumenta	sì	12	0	39°34'50"N 16°00'16"E
52	IT9310022	Piano di Marco	sì	263	0	39°41'48"N 16°00'41"E
53	IT9310084	Pianori di Macchialonga	sì	349	0	39°21'46"N 16°36'28"E
54	IT9310083	pineta del Cupone	sì	758	0	39°22'03"N 16°33'46"E
55	IT9310076	pineta di Camigliatello	sì	72	0	39°20'01"N 16°26'24"E
56	IT9310041	pinete di Montegiordano	sì	186	0	40°01'48.84"N 16°31'18.51"E
57	IT9310003	Pollinello-Dolcedorme	sì	140	0	39°53'28"N 16°12'02"E
58	IT9310011	Pozze Boccatore/Bellizzi	sì	31	0	39°55'46"N 16°16'16"E
59	IT9310004	Rupi del Monte Pollino	sì	25	0	39°54'17.95"N 16°10'55.08"E
60	IT9310082	S. Salvatore	sì	579	0	39°21'51"N 16°41'04"E
61	IT9310038	Scogliera dei Rizzi	sì	12	0	39°32'17"N 15°54'02"E
62	IT9310053	Secca di Amendolara	sì	611	0	39°51'58.55"N 16°43'55.47"E
63	IT9310002	Serra del Prete	sì	138	0	39°54'45.18"N 16°09'21.91"E
64	IT9310013	Serra delle Ciavole-Serra di Crispo	sì	55	0	39°55'03.4"N 16°13'12.06"E
65	IT9310085	Serra Stella	sì	354	0	39°18'57"N 16°23'39"E


Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Tipo: Documentazione di Progetto		
Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>		
Rev. 1 – Novembre 2022		Pag. 286

66	IT9310032	Serrapodolo	sì	1305	0	39°40'31"N 15°55'23"E
67	IT9310010	Stagno di Timpone di Porace	sì	1.57	0	39°52'14"N 16°18'09"E
68	IT9310012	Timpa di S.Lorenzo	sì	150	0	39°54'15"N 16°17'22"E
69	IT9310001	Timpone della Capanna	sì	29	0	39°54'00.1"N 16°08'20.38"E
70	IT9310074	Timpone della Carcara	sì	193	0	39°17'43"N 16°26'48"E
71	IT9310009	Timpone di Porace	sì	45	0	39°53'02"N 16°18'03"E
72	IT9310054	Torrente Celati	sì	16	0	39°33'56.53"N 16°38'17.92"E
73	IT9310028	Valle del Fiume Abatemarco	sì	2231	0	39°44'47"N 15°58'30"E
74	IT9310023	Valle del Fiume Argentino	sì	4295	0	39°48'01"N 15°57'09"E
75	IT9310031	Valle del Fiume Esaro	sì	174	0	39°37'52"N 15°57'49"E
76	IT9310025	Valle del Fiume Lao	sì	1725	0	39°50'48"N 15°53'47"E
77	IT9310007	Valle Piana-Valle Cupa	sì	248	0	39°52'14"N 16°12'54"E
78	IT9310071	Vallone Freddo	sì	187	0	39°22'28"N 16°34'13"E
79	IT9310068	Vallone S. Elia	sì	440	0	39°32'08"N 16°41'41"E
80	IT9310066	Varconcello di Mongrassano	sì	52	0	39°31'56"N 16°04'25"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 287

Di seguito si riporta un elenco delle SIC/ZSC presenti nella Provincia di Crotone:

N°	CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	Superficie	Lunghezza	Coordinate geografiche
				(Ha)	(Km)	Longitudine e Latitudine
						(Gradi decimali)
1	IT9320101	Capo Colonne	sì	29	0	39°01'31"N 17°12'20"E
2	IT9320103	Capo Rizzuto	sì	12	0	38°53'47"N 17°05'49"E
3	IT9320104	Colline di Crotone	sì	607	0	39°02'22"N 17°08'19"E
4	IT9320100	dune di Marinella	sì	81	0	39°25'27.91"N 17°04'07.17"E
5	IT9320102	dune di Sovereto	sì	104	0	38°55'18"N 17°03'34"E
6	IT9320123	Fiume Lepre	sì	258	0	39°13'02"N 16°50'09"E
7	IT9320122	Fiume Lese	sì	1240	0	39°14'35"N 16°50'27"E
8	IT9320129	Fiume Tacina	sì	1202	0	39°09'08"N 16°42'40"E
9	IT9320095	Foce Neto	sì	583	0	39°12'01"N 17°08'34"E
10	IT9320097	Fondali da Crotone a Le Castella	sì	5209	0	38°58'56"N 17°10'47"E
11	IT9320096	Fondali di Gabella Grande	sì	484	0	39°07'45"N 17°07'35"E
12	IT9320185	Fondali di Staletti	sì	46	0	38°45'28"N 16°34'20"E
13	IT9320115	Monte Femminamorta (Sila)	sì	722	0	39°06'34"N 16°40'17"E
14	IT9320110	Monte Fuscaldo	sì	2827	0	39°06'50"N 16°53'29"E
15	IT9320112	Murgie di Strongoli	sì	709	0	39°15'42"N 17°00'53"E
16	IT9320050	Pescaldo	sì	73	0	39°20'31"N 16°56'45"E
17	IT9320046	Stagni sotto Timpone S. Francesco	sì	12	0	39°02'14"N 16°56'48"E
18	IT9320106	Steccato di Cutro e Costa del Turchese	sì	258	0	38°55'48"N 16°53'12"E
19	IT9320111	Timpa di Cassiano- Belvedere	sì	701	0	39°14'22"N 16°54'37"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 288

Di seguito si riporta un elenco delle SIC/ZSC presenti nella Provincia di Reggio Calabria:

N°	CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	Superficie	Lunghezza	Coordinate geografiche
				(Ha)	(Km)	Longitudine e Latitudine
						(Gradi decimali)
1	IT9350179	Alica	sì	231	0	37°59'33"N 16°01'01"E
2	IT9350159	Bosco di Rudina	sì	213	0	38°02'48"N 16°04'45"E
3	IT9350121	Bosco di Stilo - Bosco Archiforo	sì	4704	0	38°31'15"N 16°22'14"E
4	IT9350138	Calanchi di Maro Simone	sì	64	0	37°55'39"N 15°46'40"E
5	IT9350144	Calanchi di Palizzi Marina	sì	1109	0	37°55'18"N 16°00'27"E
6	IT9350134	Canolo Nuovo, Zomaro, Zillastro	sì	483	0	38°19'08"N 16°07'41"E
7	IT9350140	Capo dell'Armi	sì	69	0	37°57'20"N 15°40'56"E
8	IT9350141	Capo S. Giovanni	sì	341	0	37°55'32"N 15°56'10"E
9	IT9350142	Capo Spartivento	sì	365	0	37°55'41"N 16°03'32"E
10	IT9350139	Collina di Pentimele	sì	123	0	38°08'02"N 15°40'32"E
11	IT9350169	Contrada Fossia (Maropati)	sì	15	0	38°26'38"N 16°06'25"E
12	IT9350150	Contrada Gornelle	sì	83	0	38°08'27"N 15°49'09"E
13	IT9350180	Contrada Scala	sì	740	0	38°07'54"N 15°54'41"E
14	IT9350158	Costa Viola e Monte S. Elia	sì	446	0	38°20'23"N 15°50'03"E
15	IT9350145	Fiumara Amendolea (incluso Roghudi, Chorio e Rota Greco)	sì	788	0	37°57'45"N 15°53'56"E
16	IT9350146	Fiumara Buonamico	sì	1111	0	38°08'08"N 16°05'09"E
17	IT9350182	Fiumara Careri	sì	311	0	38°10'58"N 16°04'28"E
18	IT9350132	Fiumara di Melito	sì	184	0	37°56'39"N 15°47'26"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



Tipo: Documentazione di Progetto


Titolo: **Studio di impatto ambientale**

Rev. 1 – Novembre 2022

Pag. 289

19	IT9350148	Fiumara di Palizzi	sì	103	0	37°56'25"N 15°58'57"E
20	IT9350147	Fiumara Laverde	sì	546	0	38°03'53"N 16°04'26"E
21	IT9350172	Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi	sì	1812	0	38°04'32"N 15°37'53"E
22	IT9350173	Fondali di Scilla	sì	274	0	38°15'33"N 15°42'50"E
23	IT9350168	Fosso Cavaliere (Cittanova)	sì	20	0	38°20'59"N 16°05'52"E
24	IT9350155	Montalto	sì	312	0	38°09'35"N 15°54'52"E
25	IT9350133	Monte Basilicò -Torrente Listi	sì	326	0	38°09'05"N 15°50'31"E
26	IT9350176	Monte Campanaro	sì	245	0	38°21'52"N 16°06'58"E
27	IT9350181	Monte Embrisi e Monte Torrione	sì	428	0	38°01'52.47"N 15°46'27.83"E
28	IT9350153	Monte Fistocchio e Monte Scorda	sì	454	0	38°12'03"N 15°58'52"E
29	IT9350177	Monte Scrisi	sì	327	0	38°14'01"N 15°42'30"E
30	IT9350174	Monte Tre Pizzi	sì	178	0	38°15'26"N 16°09'04"E
31	IT9350151	Pantano Flumentari	sì	88	0	38°12'15"N 15°49'51"E
32	IT9350131	Pentidattilo	sì	104	0	37°57'17"N 15°45'46"E
33	IT9350152	Piani di Zervò	sì	167	0	38°13'49"N 15°59'28"E
34	IT9350175	Piano Abbruschiato	sì	246	0	38°15'43"N 16°03'45"E
35	IT9350163	Pietra Cappa - Pietra Lunga - Pietra Castello	sì	625	0	38°10'07"N 16°01'49"E
36	IT9350137	Prateria	sì	650	0	38°28'10"N 16°11'13"E
37	IT9350143	Saline Joniche	sì	30	0	37°56'05"N 15°43'04"E
38	IT9350149	Sant'Andrea	sì	37	0	38°07'22"N 15°41'58"E
39	IT9350170	Scala-Lemmeni	sì	53	0	38°13'26"N 15°54'21"E
40	IT9350178	Serro d'Ustra e Fiumara Butrano	sì	2045	0	38°06'56"N 16°01'19"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 290

41	IT9350160	Spiaggia di Brancaleone	sì	1585	0	37°56'51"N 16°05'21.12"E
42	IT9350183	Spiaggia di Catona	sì	6.96	0	38°11'09.2"N 15°38'06.91"E
43	IT9350171	Spiaggia di Pilati	sì	8.26	0	37°55'08"N 15°48'05"E
44	IT9350157	Torrente Ferraina	sì	438	0	38°07'45"N 15°57'11"E
45	IT9350161	Torrente Lago	sì	165	0	38°15'08"N 15°57'19"E
46	IT9350154	Torrente Menta	sì	516	0	38°07'11"N 15°53'07"E
47	IT9350165	Torrente Portello	sì	30	0	38°16'01"N 15°50'14"E
48	IT9350162	Torrente S. Giuseppe	sì	24	0	38°15'31"N 15°48'50"E
49	IT9350164	Torrente Vasi	sì	250	0	38°13'08"N 15°53'11"E
50	IT9350135	Vallata del Novito e Monte Mutolo	sì	491	0	38°17'32"N 16°14'02"E
51	IT9350136	Vallata dello Stilaro	sì	669	0	38°27'37"N 16°30'44"E
52	IT9350167	Valle Moio (Delianova)	sì	41	0	38°14'28"N 15°53'54"E
53	IT9350156	Vallone Cerasella	sì	256	0	38°16'13"N 16°05'48"E
54	IT9350166	Vallone Fusolano (Cinquefrondi)	sì	26	0	38°24'21"N 16°07'18"E

Di seguito si riporta un elenco delle SIC/ZSC presenti nella Provincia di Vibo Valentia:

N°	CODICE	DENOMINAZIONE	ZSC	Superficie	Lunghezza	Coordinate geografiche
				(Ha)	(Km)	Longitudine e Latitudine
						(Gradi decimali)
1	IT9340118	Bosco Santa Maria	sì	806	0	38°33'13"N 16°17'57"E
2	IT9340090	Fiumara di Brattirò (Valle Ruffa)	sì	963	0	38°38'12"N 15°54'09"E
3	IT9340094	Fondali Capo Cozzo - S. Irene	sì	1058	0	38°43'26"N 15°58'41"E
4	IT9340093	Fondali di Capo Vaticano	sì	802	0	38°37'13"N 15°49'18"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		


	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 291

5	IT9340092	Fondali di Pizzo Calabro	sì	1216	0	38°44'43"N 16°09'33"E
6	IT9340120	Lacina	sì	326	0	38°35'32"N 16°24'25"E
7	IT9340086	Lago dell'Angitola	sì	987	0	38°44'35"N 16°14'25"E
8	IT9340119	Marchesale	sì	1545	0	38°31'25"N 16°15'19"E
9	IT9340118	Bosco Santa Maria	sì	806	0	38°33'13"N 16°17'57"E

Di seguito si riporta un elenco delle ZPS presenti nella Regione Calabria:

N°	CODICE	DENOMINAZIONE	Superficie	Lunghezza	Coordinate geografiche
			(Ha)	(Km)	Longitudine e Latitudine (Gradi decimali)
1	IT9310304	alto Ionio Cosentino	28622	0	39°52'50.91"N 16°29'16.14"E
2	IT9350300	Costa Viola	29425	0	38°12'44.73"N 15°43'48.13"E
3	IT9320302	Marchesato e Fiume Neto	70142	0	38°55'22.87"N 16°54'39.92"E
4	IT9310069	parco nazionale della Calabria	8826	0	39°08'32.31"N 16°38'55.96"E
5	IT9310303	Pollino e Orsomarso	94145	0	39°48'10.99"N 16°07'09.22"E
6	IT9310301	Sila Grande	31032	0	39°22'29.65"N 16°33'33.27"E

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 292

## *Allegato 5*

### *Aree con livello di tutela 1)*

Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice.

Nelle aree individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, è consentita la realizzazione di edifici da destinare ad attività a supporto dell'uso agricolo dei fondi nel rispetto del carattere insediativo rurale, nonché la realizzazione di insediamenti produttivi di cui all'art. 22 l.r. 71/78 e s.m.i. Sono altresì consentite le eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali esclusivamente finalizzate alla realizzazione di attività produttive, secondo quanto previsto dagli artt. 35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i.


I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al Titolo III del Piano Paesaggistico con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

### *Aree con livello di tutela 2)*

Aree caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale. Va inoltre previsto l'obbligo di previsione nell'ambito degli strumenti urbanistici di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate.

Gli strumenti urbanistici comunali non possono destinare le aree di tutela 2 a usi diversi da quelli previsti in zona agricola o nei parchi urbani e suburbani - anche fluviali, lacustri o marini - già previsti negli strumenti urbanistici vigenti; i relativi interventi, nonché quelli necessari al riassetto idrogeologico e/o al riequilibrio ecologico-ambientale sono consentiti previa autorizzazione paesaggistica.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 293

Nelle aree individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, nonché aventi carattere agricolo rurale così come definito nei contesti di cui ai successivi paesaggi locali, è consentita la sola realizzazione di fabbricati rurali da destinare ad attività a supporto dell'uso agricolo dei fondi, nonché delle attività connesse all'agricoltura di cui all'art. 22 l.r. 71/78, nel rispetto del carattere insediativo rurale.

Sono invece vietate eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali previste dagli artt. 35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i., 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e art. 8 D.P.R. 160/2010. Tali prescrizioni sono esecutive nelle more della redazione o adeguamento degli strumenti urbanistici e sono attuate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui Titolo III del Piano con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.


Le aree con livello di tutela 2 possono essere oggetto di progetti finalizzati alla valorizzazione della risorsa paesaggistica, alla valorizzazione degli usi agricoli tradizionali e ad interventi di riforestazione con l'uso di specie autoctone basate anche sullo studio della vegetazione potenziale e/o su eventuali testimonianze storiche.

Qualora le aree per le quali è indicato il livello di tutela 2 comprendano zone classificate come A e B negli strumenti urbanistici vigenti, queste, così come ivi perimetrate, sono comunque soggette al livello di tutela 1.

### *Aree con livello di tutela 3)*

Aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. Queste aree rappresentano le "invarianti" del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa ogni edificazione.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 294

Nell'ambito degli strumenti urbanistici va previsto l'obbligo di previsione di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate. In tali aree sono consentiti solo interventi di manutenzione, restauro e valorizzazione paesaggistico-ambientale finalizzati alla messa in valore e fruizione dei beni. Sono, altresì, consentite ristrutturazioni edilizie esclusivamente su edifici - ad esclusione di ruderi ed organismi edilizi che abbiano perso la loro riconoscibilità - che non necessitino dell'apertura di nuove piste, strade e piazzali, che prevedano opere volte alla riqualificazione e riconfigurazione di eventuali detrattori paesaggistici e i cui progetti rientrino, comunque, nella sagoma, perimetri ed altezze rispetto alla precedente conformazione edilizia, escludendo aspetti esteriori, forme e tipologie costruttive incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi. Sono altresì preclusi l'aumento della superficie utile e il trasferimento di volumetria all'interno delle aree dello stesso livello di tutela.


Gli strumenti urbanistici comunali non possono destinare le aree di tutela 3 a usi diversi da quelli previsti in zona agricola o nei parchi urbani e suburbani - anche fluviali, lacustri o marini - già previsti negli strumenti urbanistici vigenti; i relativi interventi, nonché quelli necessari al riassetto idrogeologico e/o al riequilibrio ecologico-ambientale sono consentiti previa autorizzazione paesaggistica.

Nelle aree individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, non è consentita la realizzazione di edifici. Sono vietate le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i, 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e art. 8 D.P.R. 160/2010.

Nelle aree rappresentate da acque interne e marine e dai relativi fondali si fa riferimento alle specifiche norme per componenti e ai paesaggi locali.

Tali prescrizioni sono esecutive nelle more della redazione o adeguamento degli strumenti urbanistici e sono attuate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 295

I provvedimenti di autorizzazione per le opere assentibili recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al Titolo III del Piano con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

Le aree con livello di tutela 3 possono essere oggetto di progetti finalizzati alla valorizzazione della risorsa paesaggistica, alla valorizzazione degli usi agricoli tradizionali e ad interventi di riforestazione con l'uso di specie autoctone basate anche sullo studio della vegetazione potenziale e/o su eventuali testimonianze storiche.

Qualora le aree per le quali è indicato il livello di tutela 3 comprendano zone classificate come A e B negli strumenti urbanistici vigenti, queste, così come ivi perimetrale, sono comunque soggette al livello di tutela 1.

Le politiche di sostegno all'agricoltura sono finalizzate ed orientate al recupero delle colture tradizionali, con particolare riferimento a quelle a maggior rischio di estinzione, nonché alla tutela della biodiversità.

### Aree di recupero


Sono costituite da aree interessate da processi di trasformazione intensi e disordinati, caratterizzati dalla presenza di attività o di usi che compromettono il paesaggio e danneggiano risorse e beni di tipo naturalistico e storico-culturale. Tali aree sono soggette alla disciplina del recupero da attuare attraverso specifiche norme degli strumenti urbanistici comunali. All'interno di tali piani potranno prevedersi, per giustificate ragioni connesse alla necessità di una organica regolamentazione urbanistica, limitate variazioni dei perimetri delle aree di recupero individuati nel Piano Paesaggistico.

Gli interventi devono essere indirizzati alla riqualificazione, al ripristino e al restauro dei beni, dei valori paesaggistici e ambientali manomessi o degradati.

Sono consentiti per le aree di recupero:

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		



	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Studio di impatto ambientale</b>	
	Rev. 1 – Novembre 2022	Pag. 296

- interventi finalizzati alla riqualificazione dei detrattori, al recupero dei caratteri e dei valori paesaggistico-ambientali degradati e alla ricostituzione del paesaggio alterato;
- interventi tesi all'incremento del patrimonio vegetale, alla realizzazione di attrezzature ed impianti e di opere infrastrutturali compatibili con l'ambiente e il paesaggio;
- interventi volti a promuovere adeguate misure di mitigazione degli effetti negativi anche mediante l'uso di appropriati elementi di schermatura, utilizzando essenze arboree e/o arbustive dei climax locali;
- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di ristrutturazione dell'edilizia esistente;
- nuove costruzioni compatibili con le destinazioni d'uso e con i caratteri del paesaggio nelle aree costituite da aggregati edilizi, periferie o tessuti urbani con elevata criticità paesaggistico-ambientale.

Tali prescrizioni sono esecutive nelle more della redazione o adeguamento degli strumenti urbanistici e sono attuate dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali qualora riguardino aree soggette a tutela.

Nelle aree individuate come beni paesaggistici ai sensi dell'art. 134 del Codice, nelle more della redazione dei piani di recupero da parte dei Comuni, non sono consentite le nuove costruzioni.

Si evidenzia che il progetto in esame non interferisce con Aree di recupero.

Comune:	<b>Crotone e Scandale</b>	Provincia:	<b>Crotone</b>
Denominazione:	<b>San Biagio</b>		