Studio di Impatto Ambientale

richiedente: Comune di Bagaladi

P. IVA 00283390805

domicilio o sede legale:

Via G. Matteotti, n° 4, 89060 Bagaladi (RC)

I tecnici incaricati

Dott. Arch. Dattola Antonino

Dott. Agr. Denisi Domenico

Progetto di miglioramento fondiario d'imboschimento e creazione di aree boscate di superfici non-agricole. Bando PSR 2014 – 2020 - Misura 8, INTERVENTO 8.1.1 Imboschimento e creazione di aree boscate
P.S.R. della Regione Calabria 2014 / 2020 MISURA 8 Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste

DITTA:	COMUNE DI BAGALADI
COMUNE DI:	BAGALADI
LOCALITA':	Piani di Lopa e Monte Embrisi e Monte Torrione

PROGETTO: Progetto di miglioramento fondiario d'imboschimento e creazione di aree boscate di superfici non agricole.

1 INTRODUZIONE 6
1.1. OBIETTIVI E MOTIVAZIONI ALLA BASE DELL'ISTANZA AVANZATA 7
1.2. PRINCIPI GENERALI PER LE PROCEDURE DI V.I.A. 7
1.3. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE 11
1.4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA AMBIENTALE 12
1.4.1. Valutazione Di Impatto Ambientale 13
1.4.2. Qualità delle acque 13
1.4.3. Qualità dell'aria ed emissioni 13
1.4.4. Emissioni acustiche 14
1.4.5. Aree protette 14
1.4.6. Beni Culturali E Paesaggio 15
2 AMBITO TERRITORIALE DEL PROGETTO E RELAZIONI INTERCORRENTI CON GLI STRUMENTI PIANIFICATORI 16
2.1. PREMESSA METODOLOGICA 16
2.2. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE 16
2.3. DATI CATASTALI 19
2.4. INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E SOCIO ECONOMICO 19
2.4.1. Il paesaggio ecologico e le unità di paesaggio 19
2.4.2. Caratteristiche bio-climatiche 26
2.4.3. Caratteri geologici-geomorfologici dell'area vasta 40
2.4.4. Elementi di idrografia 45
2.4.5. Elementi di idrogeologia 47
2.4.6. Aree protette e la rete natura 2000 49
2.4.7. Elementi di interesse storico-architettonico e testimoniale 51
2.4.8. Ecosistemi 53
3 Verifica delle relazioni intercorrenti tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione di settore e territoriali 57
3.1. Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) 57
3.2. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico 62
3.3. Tutela delle acque 63
3.4. PIANO FORESTALE REGIONALE 64
3.5. Piano territoriale di Coordinamento Provinciale 67
3.6. Piano di Fabbricazione Comune di Bagaladi 68
4 DESCRIZIONE del progetto, dei PROCESSI E DELLE ATTIVITA', CAPACITA' E CICLO PRODUTTIVO – STATO DI PROGETTO 69
4.1. Descrizione del progetto 69
4.2. Tipologie di impianto e finalità produttive 73
4.2.1. Località Monte Embrisi e Monte Torrione; 73
4.2.2. Località Piani di Lopa 73
4.3. DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA, CON RIFERIMENTO ALLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI 74
4.4. SCELTE PROGETTUALI E VALUTAZIONE POSSIBILI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI COMPRESA L'ALTERNATIVA ZERO 75
4.5. Obiettivi del progetto e alternative considerate 76
4.6. Alternativa zero 77
4.7. Alternative ragionevoli 78
5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE 79
5.1. Fattori ambientali e lo scenario di base (baseline) 79
5.2. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione 80
5.3. Metodo di previsione utilizzato per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto 81

5.4. L'area di insediamento del progetto 85
Località Monte Embrisi e Monte Torrione; 85
Località Piani di Lopa 85
5.5. Ambito territoriale di riferimento 86
5.6. IMPATTI CONNESSI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI E QUALITÀ DELL'ARIA 87
5.6.1. Caratteristiche bio-climatiche generali 87
5.6.2. Clima e inquadramento fitoclimatico 88
5.6.3. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione e valutazione degli impatti residui Clima e Qualità dell'aria. 89
5.6.4. Misure di mitigazione in fase di realizzazione 90
5.6.5. Valutazione degli impatti residui in fase di realizzazione 90
5.6.6. Fase di funzionamento 90
5.6.7. Valutazione degli impatti residui in fase di funzionamento 91
5.7. AMBIENTE IDRICO 91
5.7.1. Acque superficiali 91
5.7.2. Acque sotterranee 95
5.7.3. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione 96
5.7.4. Misure di contenimento in fase di esercizio 96
5.7.5. Sintesi degli impatti residui in fase di realizzazione 96
5.7.6. Fase di esercizio: effetti del progetto sull'ambiente 97
5.7.7. Valutazione degli impatti residui in fase di funzionamento 97
5.8. SUOLO E SOTTOSUOLO 98
5.8.1. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione 102
5.8.2. Fase di realizzazione 103
5.8.3. Misure di contenimento in fase di realizzazione 103
5.8.4. Sintesi degli impatti residui in fase di realizzazione 103
5.8.5. Fase di esercizio 103
5.8.6. Misure di mitigazione in fase di esercizio 103
5.8.7. Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio 103
6 BIOLOGICI: FLORA, FAUNA ED ELEMENTI ECOSISTEMICI 104
6.1. Ecosostemi 104
6.1.1. "Monte Embrisi e Monte Torrione" ZPS ITA9350181 105
6.1.2. PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE 111
6.2. Il movimento migratorio dello Stretto diMessina 114
6.3. Principali essenze 118
6.4. Stima degli effetti dell'impianto 118
6.4.1. Vegetazione e flora 118
6.4.2. Ecosistemi: Vegetazione 119
6.4.3. Ecosistemi: Fauna 120
6.5. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione 120
6.5.1. Fase di realizzazione 121
6.5.2. Fase di esercizio 122
6.5.3. Misure di mitigazione in fase di esercizio 122
6.5.4. Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio 122
6.6. ASPETTI ANTROPICI E PAESAGGIO 122
6.6.1. Fascia submontana del versante dello Stretto 124
6.6.2. Area dell'acrocoro dell'Aspromonte 131

6.7. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione 137
6.7.1. Fase di realizzazione 137
6.7.2. Misure di mitigazione in fase di realizzazione 137
6.7.3. Sintesi degli impatti residui in fase di realizzazione 137
6.7.4. Fase di esercizio 137
6.8. VULNERABILITÀ A RISCHI DI INCIDENTE E/O CALAMITÀ NATURALI 138
6.8.1. RISCHIO ANTROPOGENICO RISCHIO NATURALE 138
6.9. Vulnerabilità a rischi incidente esterni all'impianto di nuova forestazione 139
6.10. Vulnerabilità a rischi incidente interni all'impianto 139
6.10.1. Fase di realizzazione 139
6.10.2. Fase di esercizio 140
7 CONCLUSIONI 141

1 INTRODUZIONE

I sottoscritti dott. Arch. Antonino DATTOLA e dott. Agr. Domenico DENISI hanno redatto e predisposto, per conto dell'Ente Comune di Bagaladi, la documentazione necessaria per il rilascio, ai sensi dell'art. 27-bis del D. Lgs 152/06 e smi, del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale riguardo per la realizzazione di una iniziale forestazione di una superficie di 44 ettari da realizzarsi presso i Piani di Lopa, Monte Embrisi e Monte Torrione nel Comune di Bagaladi (RC).

Il presente documento costituisce lo Studio di Impatto Ambientale, redatto ai sensi della Delibera di Giunta della Regione Calabria n. 153 del 31/03/2009 e dell'art. 22 e Allegato VII del D. Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e smi, relativo all'istanza finalizzata al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale A.U. – V.I.A., ai sensi dell'art. 27-bis del D. Lgs 152/06 e s.m.i.

La presente istanza di rilascio del Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (P.A.U.R.), ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs 152/06 e s.m.i., discende dalle intenzioni dell'amministrazione del Comune di Bagaladi di avviare una coltivazione di specie arboree e/o arbustive, per arboricoltura da legno reversibile, finalizzata alla produzione di ben precisi assortimenti legnosi con l'obiettivo di ottenere legname di pregio, biomassa legnosa o entrambe le produzioni sul medesimo appezzamento di terreno.

Il progetto di cui all'oggetto, è inquadrato ai sensi del D. Lgs 152/2006 e s.m.i. nella parte seconda, allegato IV Elenco b punto 1 Agricoltura lettera b) "iniziale forestazione di una superficie superiore a 20 ettari"

Secondo quanto stabilito dal D.Lgs 152/06 e smi, nel caso in cui l'impianto debba essere sottoposto alla procedura di valutazione di impatto ambientale di competenza regionale (come nel caso dell'impianto in oggetto), il proponente deve presentare all'autorità competente un'istanza ai sensi dell'articolo 27-bis del D.Lgs 152/06 e smi, allegando la documentazione e gli elaborati progettuali previsti dalle normative di settore per consentire la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del medesimo progetto.

Il presente documento costituisce, pertanto, lo Studio di Impatto Ambientale finalizzato al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale A.U. – V.I.A., ai sensi dell'art. 27-bis del D. Lgs 152/06 e s.m.i.

Per la redazione del presente Studio di Impatto Ambientale, si è fatto riferimento, relativamente ai contenuti ed all'organizzazione dei capitoli e dei paragrafi, a quanto indicato all'art. 22 e all'allegato VII alla parte II del

D. Lgs. 3 Aprile 2006 n.152 e s.m.i, all'art. 22 del D.Lgs n° 104/2017 e a quanto previsto dalle seguenti Normative Regionali:

- Delibera Giunta Regione Calabria N° 153 del 31 marzo 2009 "D.G.R. 535 del 4/8/2008
- Modifica regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, di Valutazione Ambientale Strategica e di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali" così come modificato dal Regolamento Regionale n° 1 approvato dalla Giunta Regionale nella seduta del 30/12/2015;
- Delibera di Giunta Regione Calabria n° 701 del 29/10/2010;
- Delibera di Giunta Regione Calabria n° 381 del 31/10/2013.

1.1. OBIETTIVI E MOTIVAZIONI ALLA BASE DELL'ISTANZA AVANZATA

L'obiettivo primario delle valutazioni ambientali è rappresentato dallo sviluppo sostenibile secondo i principi di prevenzione, precauzione, integrazione.

Il Comune ha deciso di intraprendere, nell'ambito della forestazione, l'attività di gestione di un nuovo impianto di arboricoltura da legno con una coltivazione di specie arboree e/o arbustive, reversibile, finalizzata alla produzione di ben precisi assortimenti legnosi.

Gli spazi esistenti dell'area di proprietà del Comune di Bagaladi, all'interno delle succitate Zone Piani di Lopa, Monte Embrisi e Monte Torrione, consentono, infatti, una capacità di recupero di una significativa zona che darà luogo a una delle più belle foreste dell'area.

L'intervento proposto si configura, pertanto, come la realizzazione di un nuovo impianto boschivo.

La scelta localizzativa del progetto è principalmente connessa con la predisposizione del sito ad ospitare impianti per la gestione; inoltre, dal punto di vista logistico, presso il sito sono già disponibili alcune infrastrutture minime (rete viaria, acqua per l'irrigazione di soccorso, etc.) che favoriranno, con minimi interventi, la fase di avvio per la realizzazione dell'impianto.

1.2. PRINCIPI GENERALI PER LE PROCEDURE DI V.I.A.

Per "*Valutazione d'Impatto Ambientale*" (V.I.A.) si intende una procedura che, a partire da uno "*Studio d'Impatto Ambientale*" (S.I.A.), giunge ad esprimere un giudizio di compatibilità di un determinato progetto relativamente al circostante ambiente naturale, storico, socioeconomico, etc.

Quindi la V.I.A. dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire a migliorare la qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:

- l'uomo, la fauna e la flora;
- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali ed il patrimonio culturale;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra;

Per Impatto Ambientale si intende l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta e/o indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazione fra i fattori antropici, naturalistici, chimico – fisici, climatici, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi delle loro realizzazioni, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti.

Come detto in premessa, il presente S.I.A. (studio tecnico – scientifico degli impatti ambientali di un progetto, di un programma di intervento o di un piano) è organizzato secondo quanto previsto dal D. Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i., così come modificato dal D. Lgs n. 104/2017, e dalla Delibera Giunta Regione Calabria N° 153 del 31 marzo 2009 "D.G.R. 535 del 4/8/2008 – *Modifica regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, di Valutazione Ambientale Strategica e di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali*", modificata con R.R. n° 5/2009 del 14 maggio 2009.

I contenuti dello studio sono stati articolati secondo quanto previsto dall'art. 22 e dall'allegato VII alla parte II del D. Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e s.m.i. che prevede la descrizione dei seguenti aspetti:

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, i lavori nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di realizzazione 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 e motivazioni della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.
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 specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del D.Lgs 152/06 e smi 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) All'imboschimento e all'esercizio del progetto;
   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 all'articolo 5, comma 1, lettera c), del D. Lgs 152/06 e smi 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. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

6. 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.
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. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. 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.

In merito al punto 11, nel presente documento verranno man mano citate le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni effettuate.

In merito al punto 12, verranno man mano evidenziate le difficoltà incontrate nella raccolta dei dati richiesti.

Per la redazione del presente Studio sono state utilizzate anche le seguenti linee guida disponibili su sito web della direzione generale Ambiente della Commissione europea http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm :

- Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU).

1.3. IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo studio è stato organizzato tenendo conto che l'impatto ambientale non è determinato da una singola azione ma da un complesso di azioni tra di loro correlate ed interagenti.

La ricerca degli impatti quindi è scaturita da un'attenta analisi del progetto in oggetto, da cui si è partiti al fine di individuare tutti gli elementi che, in qualche misura, possono provocare degli impatti ambientali.

A partire dalla considerazione che la localizzazione dell'intervento è derivata da scelte di ottimizzazione funzionale che non contrastano con esigenze di tutela ambientale, lo studio di impatto ambientale si pone come obiettivo, oltre all'analisi dei fenomeni attesi al fine di supportare il processo autorizzativo, anche quello della ottimizzazione progettuale attraverso l'individuazione di opportune misure che elevino il grado di compatibilità ambientale del progetto.

Al fine di perseguire questi obiettivi è stata applicata una metodologia che è basata sullo sviluppo delle seguenti fasi principali rintracciabili nel quadro di riferimento progettuale ed ambientale:

- *Analisi del progetto e individuazione delle possibili "fonti" di impatto;*
- *Analisi dello stato iniziale dell'ambiente;*
- *Ricerca e analisi dell'effetto dell'opera sull'ambiente;*
- *Descrizione e stima qualitative degli impatti;*
- *Definizione di misure atte a contenere gli impatti.*
- *Piano di monitoraggio*

Relativamente all'analisi del progetto, sono state eseguite analisi finalizzate ad inquadrare l'intervento, evidenziandone scopi, utilità e caratteristiche. Tali informazioni contengono:

- *descrizione dei beni e dei servizi offerti in relazione alla domanda attuale e futura;*
- *descrizione dei condizionamenti e dei vincoli di cui si è tenuto conto nella redazione del progetto;*
- *descrizione delle motivazioni della scelta progettuale in relazione ad eventuali alternative;*
- *descrizione delle caratteristiche tecniche e realizzative dell'opera.*

Da un punto di vista metodologico, la descrizione delle caratteristiche tecniche e costruttive dell'intervento di adeguamento impianti rappresenta l'elemento più importante da interfacciare con le analisi dello stato iniziale dell'ambiente. È, infatti, in occasione dell'analisi delle caratteristiche tecniche, realizzative e funzionali che sono stati individuati i "fattori causali di impatto" e quindi tutte quelle azioni e/o caratteristiche progettuali che in qualche misura possono essere, singolarmente o cumulativamente, causa di interazioni negative con una o più componenti ambientali.

Questa attività ha dato origine ad una lista di fattori qualificati, quando possibile, con informazioni circa la consistenza dimensionale e la caratterizzazione funzionale (con riferimento a lavorazioni che implicano comunque un processo).

Per quanto riguarda l'analisi dello stato iniziale dell'ambiente essa è stata preceduta da uno "screening" delle principali caratteristiche ambientali dell'area di studio e del suo immediato intorno, al fine di calibrare la lista delle componenti e dei fattori ambientali.

Tale "screening" ha portato alla considerazione delle seguenti componenti e sub componenti ambientali:

- *ATMOSFERA*
- *AMBIENTE IDRICO (ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE)*
- *SUOLO E SOTTOSUOLO*
- *FLORA E FAUNA ED ELEMENTI ECOSISTEMICI*
- *ASPETTI ANTROPICI E PAESAGGIO*

La fase di ricerca ed analisi delle interazioni è stata svolta mediante la predisposizione di una specifica metodologia, per valutare la presenza ed entità di impatti significativi, a partire da una “check list" di impatti tipicamente legati alla realizzazione ed esercizio di impianti simili. A seguito della sintesi operabile analizzando l'insieme delle schede di impatto è stato possibile individuare misure e raccomandazioni per contenere l’impatto ambientale delle opere.

1.4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA AMBIENTALE

Di seguito viene riportato un inquadramento normativo sulle Leggi di riferimento di cui si è tenuto conto in fase di progettazione e futura realizzazione dell’opera.

1.4.1. Valutazione Di Impatto Ambientale

- *Direttiva CEE del Consiglio N° 337 del 27/06/1985 "85/337/CEE: Direttiva del Consiglio del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati" che regola l'applicazione del VIA.*
- *Decreto Legislativo N°152 del 03/04/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" – Parte II Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC) così come modificato dal D.Lgs n. 104/2017;*
- *Decreto Pres. Cons. Ministri del 27/12/1988 Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n.349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377.*
- *Delibera Giunta Regione Calabria N° 153 del 31 marzo 2009 "D.G.R. 535 del 4/8/2008 - Modifica regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, di Valutazione Ambientale Strategica e di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali" così come modificato dal Regolamento Regionale n° 1 approvato dalla Giunta Regionale nella seduta del 30/12/2015;*
- *Delibera di Giunta Regione Calabria n° 701 del 29/10/2010;*
- *Delibera di Giunta Regione Calabria n° 381 del 31/10/2013.*

1.4.2. Qualità delle acque

- *Decreto Legislativo N° 31 del 02/02/2001 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" che disciplina la qualità delle acque potabili al fine di proteggere la salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque, garantendone la salubrità e la pulizia.*
- *Decreto Legislativo N° 152 del 03/04/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" – Parte III Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche*
- *D.G.R. n.394 del 30.06.2009 – Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria – Adozione ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.*

1.4.3. Qualità dell'aria ed emissioni

- *Decreto Legislativo N° 351 del 04/08/1999 "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente" che definisce i principi per stabilire gli obiettivi di qualità dell'aria ambiente (al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso) e valutare la qualità dell'aria ambiente sul territorio nazionale, in conformità a criteri e metodi comuni.*
- *Decreto del Ministro dell'Ambiente N° 60 del 02/04/2002 "Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido*

di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio".

- *Decreto Legislativo N° 152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale" – Parte V Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera.*
- *Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.*
- *Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"*
- *D.G.R. n. 141 del 21.05.2015 – Piano di tutela della qualità dell'aria della Regione Calabria. Adozione della proposta di Piano, del rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica.*

1.4.4. Emissioni acustiche

- *DPCM del 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".*
- *DPCM N° 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico": che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico; tale decreto demanda all'entrata in vigore dei regolamenti d'esecuzione la fissazione dei livelli sonori ammissibili per tipologie di fonte emittente (adottando in via transitoria le disposizioni contenute nel DPCM del 01/03/1991).*
- *DPCM del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", che stabilisce i valori limite di emissione e di immissione per ciascuna classe di destinazione d'uso del territorio, definita dallo stesso Decreto e, precedentemente, dal DPCM del 01/03/1991.*
- *Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale.*
- *Decreto Legislativo N° 262 del 04/09/02 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" che disciplina i valori di emissione acustica, le procedure di valutazione della conformità, la marcatura, la documentazione tecnica e la rilevazione dei dati sull'emissione sonora delle macchine funzionanti all'aperto, al fine di tutelare la salute, il benessere delle persone e l'ambiente.*
- *Legge Regione Calabria 19 ottobre 2009, n. 34 e s.m.i. Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria*

1.4.5. Aree protette

- *Direttiva 409/79/CE "Conservazione degli uccelli selvatici".*
- *Decreto Legislativo N°394 del 1991 "Legge quadro sulle aree protette.*
- *Direttiva 43/92/CE "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica":*
- *Decreto Presidente Repubblica N° 357 del 08/09/1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 43/92/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".*

- *Decreto Ministero Ambiente del 20 gennaio 1999, "Modificazioni degli allegati A e B del DPR 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 Ministero Ambiente del 3 aprile 2000 ed s.m.i., "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE".*
- *Decreto Presidente della Repubblica n. 425 del 01 dicembre 2000, "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici".*
- *Decreto Ministero Ambiente del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000".*
- *Legge n. 221 del 3 ottobre 2002, "Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE".*
- *Decreto Presidente della Repubblica n. 120 del 12 marzo 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".*
- *Decreto Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 25 marzo 2005, "Annullamento della deliberazione 2 dicembre 1996 del Comitato per le aree naturali protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di protezione speciale (ZPS) e delle Zone speciali di conservazione (ZSC)".*
- *Decreto Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007, "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";*
- *DM 08.08.2014 Abrogazione del decreto 19 giugno 2009 e contestuale pubblicazione dell'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare*
- *Decisioni 2015/71/UE, 2015/69/UE e 2015/74/UE approvazione ottavo elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea*
- *D.G.R. n. 462/2015 "Presa atto dei perimetri e Formulari Standard dei siti della Rete Natura 2000"*

1.4.6. Beni Culturali E Paesaggio

- *Decreto Legislativo N° 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".*
- *D.C.R. Calabria n. 134 del 1.08.2016 Approvazione del Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) adottato con delibera del Consiglio regionale n. 300 del 22 aprile 2013, con gli emendamenti introdotti al Tomo IV "Disposizioni normative".*
- *L.R. 19/2002 e s.m.i. Norme per la tutela, governo ed uso del territorio -Legge Urbanistica della Regione Calabria*

2 AMBITO TERRITORIALE DEL PROGETTO E RELAZIONI INTERCORRENTI CON GLI STRUMENTI PIANIFICATORI

2.1. PREMESSA METODOLOGICA

Il presente Capitolo fornisce una descrizione dell'area di ubicazione del progetto ed espone le relazioni intercorrenti tra lo stesso e gli strumenti pianificatori (di settore e territoriali) nei quali è inquadrabile, con particolare riferimento ai suoi rapporti di coerenza con gli stati di attuazione e gli obiettivi di tali strumenti. Inoltre vengono messi in evidenza i vincoli (di varia natura) esistenti nell'area prescelta e nell'intera zona oggetto dello studio. In sintesi, si è proceduto all'esame dei principali documenti di carattere nazionale o sovraregionale, regionale e locale con riferimento ai seguenti settori:

Pianificazione territoriale e urbanistica:

- Quadro Territoriale Regionale a valenza paesaggistica (QTRP);
- Piano Forestale Regionale (PFR)
- Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Reggio Calabria (PTCP)
- Pianificazione urbanistica comunale;
- Piano stralcio per la difesa dal Rischio Idrogeologico;
- Protezione del paesaggio e aree vincolate:
- Aree di interesse paesaggistico;
- Aree di interesse archeologico;
- Aree protette, Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);

2.2. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE

L'area d'intervento ricade nel Comune di Bagaladi (RC), rientra, come da Figura 1, in parte nel perimetro del **Parco Nazionale dell'Aspromonte** in area C per circa Ha 21.41.95 e in parte nell'area **SIC IT9350181** "Monte Embrisi e Monte Torrione" per circa Ha 07.15.65; i restanti ettari ricadono in area non normata del P.d.F. del Comune di Bagaladi ed è compresa tra un'altitudine da 550 a 1050 mt s.l.m, presentando i seguenti confini:

Foglio 12: - Nord-Ovest: altre ditte - Est: strada provinciale di collegamento Melito di Porto Salvo – Delianuova - Sud: strada di collegamento Embrisi, bivio Motta San Giovanni

Foglio 19: - Nord-Ovest: cento abitato di Embrisi e area Sic IT 9350181 - Est: Torrente Placa - Sud: altre ditte

Foglio 21: - Nord-Est: strada interpoderale - Sud-Ovest: altre ditte

Foglio 25: - Nord: altre ditte - Ovest: Torrente Placa - Sud-Est: altre ditte

Da un punto di vista morfologico l'area presenta la caratteristica morfologia dell'Aspromonte qualificata da zone che presentano debole pendenza (I classe) a zone con pendenza molto acclive (III-IV classe) lungo i corsi d'acqua principali, secondari e nelle aree sommitali.

Figura 1. Ubicazione dell'aria d'intervento

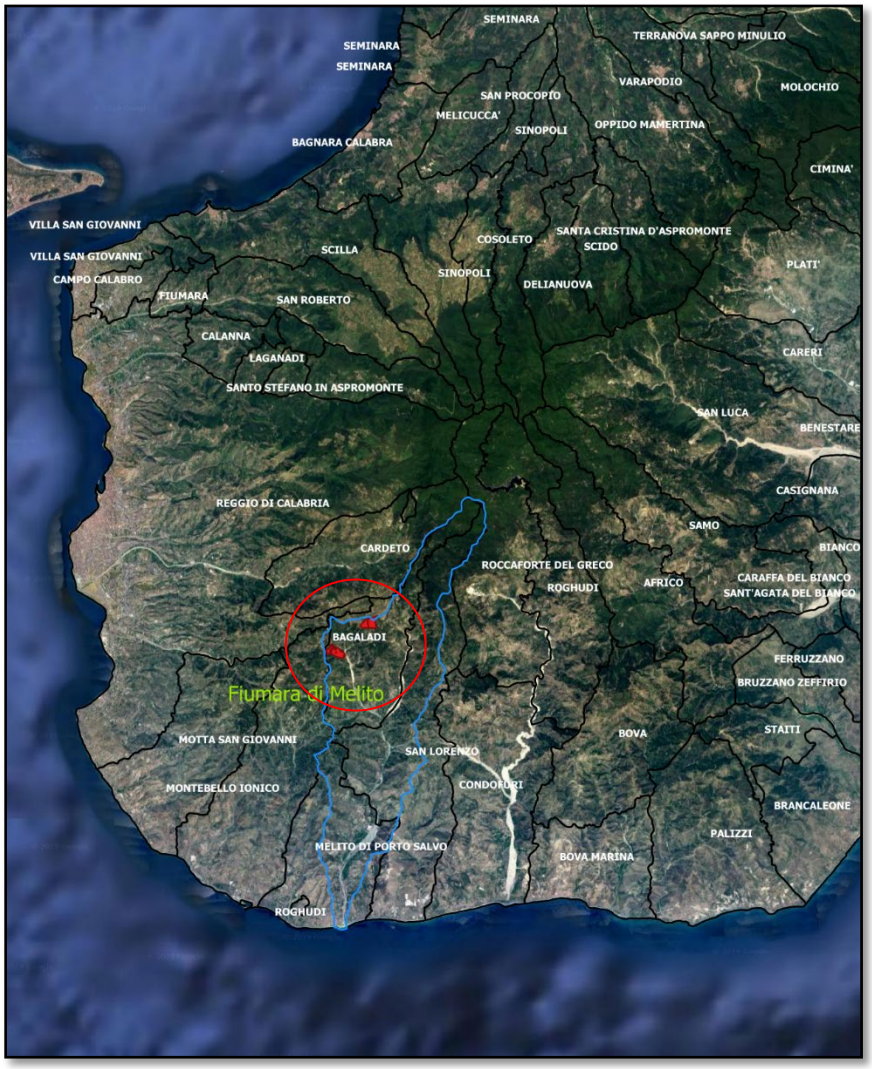


Figura 3. Orto foto area di intervento Piani di Lopa

Figura 3. Orto foto area di intervento Monte Embrici

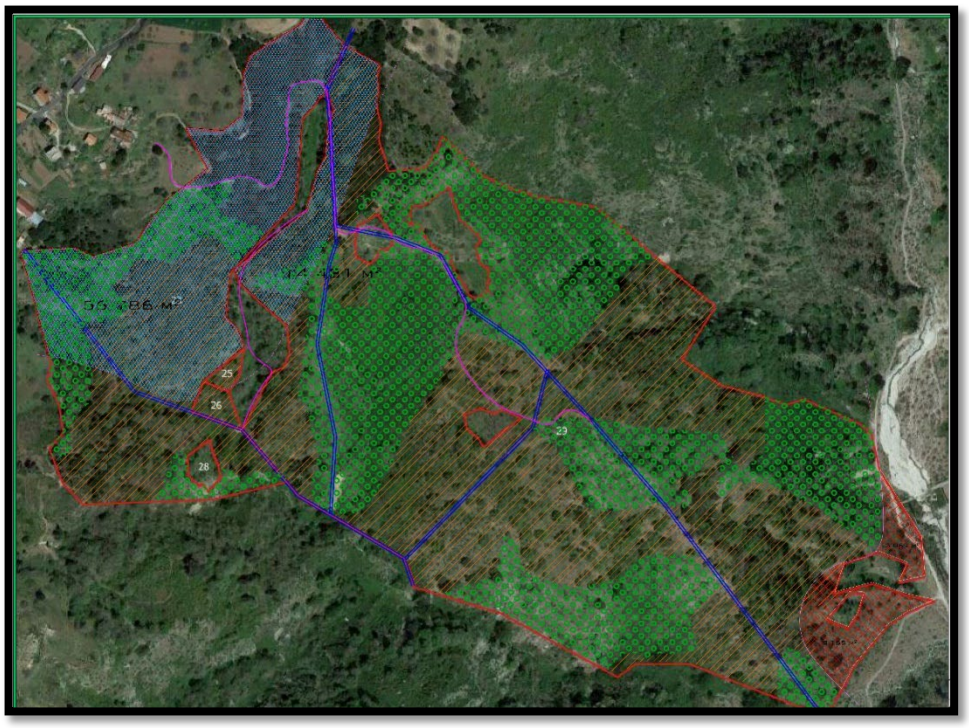
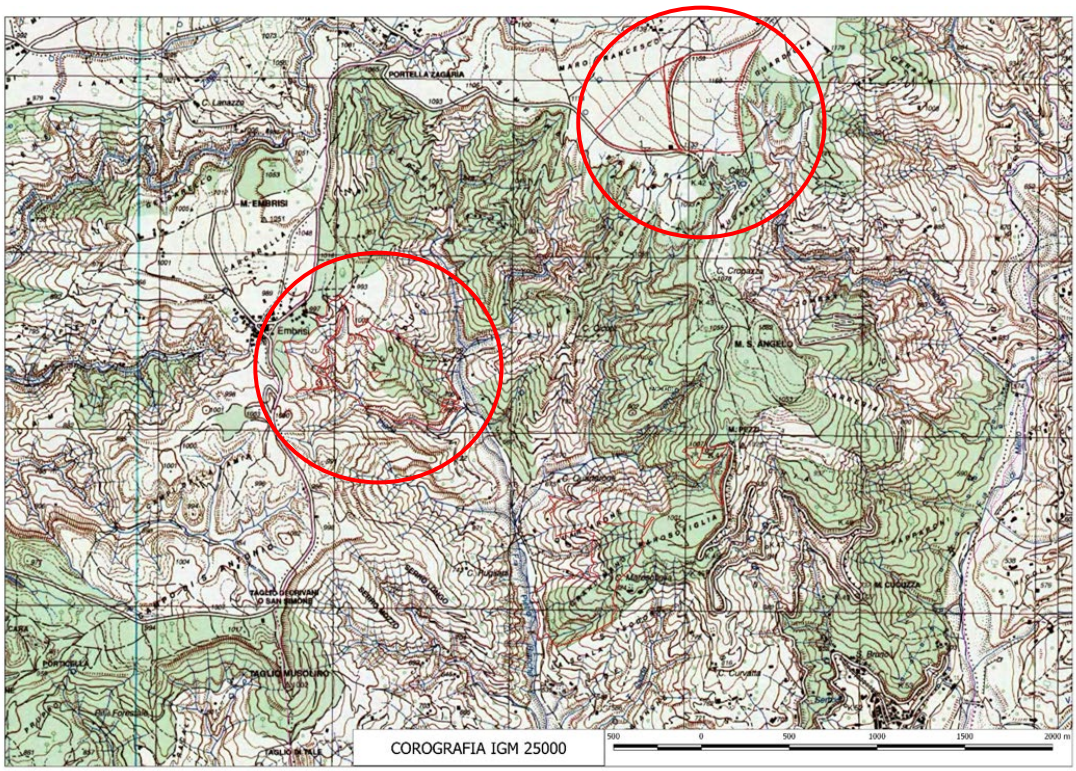


Figura 3. Corografia area di intervento



Nel raggio di 1 km dal perimetro dell'impianto sono presenti le seguenti infrastrutture così come riportato nella tabella successiva.

2.3. DATI CATASTALI

Catastalmente la superficie di intervento inerente il progetto di rimboschimento è così suddivisa:

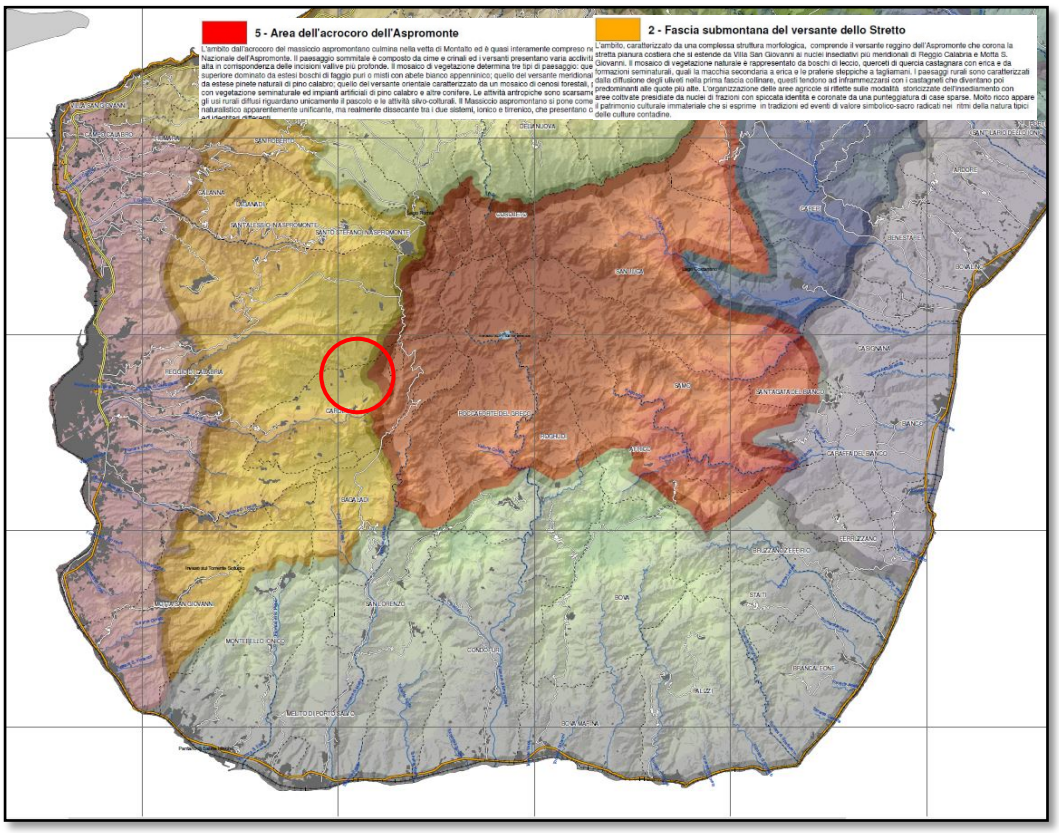
Ha 44.00.00 circa, come da allegati cartografici nelle:

1) particelle 319, 325 e 345 del Foglio 12;
2) particelle 23 e 29 del Foglio 19

2.4. INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E SOCIO ECONOMICO

2.4.1. Il paesaggio ecologico e le unità di paesaggio

Per la descrizione degli elementi caratterizzanti l'area vasta si è fatto riferimento a quanto descritto nei documenti del PTCP.



La Tavola 10 *Quadro Conoscitivo* definisce *Ambiti di Paesaggio* come l'area geografica in cui ecosistemi e sistemi antropici formano una struttura omogenea e riconoscibile, che presenta relazioni funzionali fortemente influenzate dalla morfologia del territorio.

Nel territorio della Provincia di Reggio Calabria spicca la presenza della vasta area sottoposta a tutela del Parco Nazionale dell'Aspromonte; ciò costituisce già di per sé una fortissima connotazione di valore del territorio provinciale. Ancor più perché l'area del Parco contiene al suo interno una delle sei riserve biogenetiche calabresi che, con un'estensione di 2871 ettari, è caratterizzata da boschi da seme di pino laricio, faggio e abete bianco, ed è un particolare esempio di ambiente interessante per la vegetazione e per la fauna che annovera tra gli altri animali il lupo e numerosa avifauna stanziale e migratoria.

Quest'ambito è coronato da un complesso sistema di piccole aree SIC con caratteristiche anche molto varie, dalle aree di interesse forestale, alle aree umide, agli ambiti fluviali, ai biotopi di specie rare a rischio di estinzione, che emergono come specificità biotiche; tali micro-ambiti spesso rappresentano autentici brandelli

di quello che doveva essere l'ambiente naturale calabrese e mediterraneo, prima che l'esasperazione di processi insediativi incontrollati degli ultimi trenta/quarant'anni generasse un autentico stravolgimento degli equilibri dei vari sistemi naturali – peraltro piuttosto fragili date le particolari condizioni geomorfologiche della regione.

Questo sistema, composto dunque da un ambito dominante – l'Aspromonte – e da una moltitudine di micro-ambiti è innervato dal reticolo fluviale composto da fiumare, valloni e fossi che costituiscono un'autentica ricchezza di specificità dal punto di vista delle formazioni geomorfologiche e vegetazionali, ma anche – al contempo – un elemento di rischio notevole per il loro carattere di instabilità. Questi, che sono caratteri tipici dell'intera provincia, assumono connotazioni specifiche in diversi ambiti ben definiti da una marcata articolazione del sistema morfologico, che si riverbera in una particolare articolazione del sistema insediativo in macro-ambiti territoriali con caratteri naturalistici e paesaggistici ben identificabili. La posizione geografica del territorio della provincia di Reggio Calabria – protesa nel Mediterraneo, spartiacque tra lo Jonio e il Tirreno ed esposta a continue contaminazioni culturali – ha contribuito a determinare una ancora riconoscibile sovrapposizione di culture e di identità. Attraverso lunghi e tortuosi processi di rigenerazione delle forme delle identità e il mantenimento delle scarse preesistenze sopravvissute integre, si sono venuti a consolidare veri e propri sistemi culturali che coincidono con i quattro macro-ambiti insediativi consolidati. Pur essendo possibile, infatti, individuare percorsi storici comuni a tutto il territorio della provincia – e della Regione – è evidente come in alcune porzioni di territorio si concentrino "giacimenti" di particolare importanza che hanno assunto caratteristiche proprie in funzione di specifiche dinamiche insediative storicamente determinate.

Anche per la complessità del suo sistema geomorfologico, che enfatizza dinamiche di marginalizzazione territoriale, culture locali e identità sono tramandate e riproposte con abbondanza di elementi originari, che a volte mostrano arcaismi non comuni. Osservata anche da questo punto di vista – e non solo da quello delle preesistenze fisiche storico-architettoniche - la provincia di Reggio Calabria può essere considerata come "un grande contenitore" di elementi di cultura tradizionale che si coagulano in particolare in occasione delle feste patronali e dei momenti di espressione artistica legate al folklore locale.

Le aree sottoposte a norme di tutela

Le aree sottoposte a norme di tutela sono specificatamente indicate nelle tavole A5 e A6 che individuano rispettivamente:

Le aree di interesse paesistico (ai sensi del DL 42 del 22 gennaio 2004) e in particolare:

- aree al di sopra dei 1.200 (art. 142 lettera D);

- aree boscate (art. 142 lettera G);
- fiumi, torrenti e corsi d'acqua per una fascia di 150 m. (art. 142 lettera C);
- territori costieri per una fascia di 300 m. dalla linea di battigia (art. 142 lettera A);
- zone di interesse archeologico (art. 142 lettera M);
- aree assegnate alle università agrarie (art. 142 lettera H);
- elementi tutelati ai sensi della L.1497/39 (art. 136 letera D);
- parchi e riserve nazionali e regionali (art. 142 lettera F).

Le aree protette e in particolare:

- i parchi nazionali;
- i parchi regionali;
- le Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- i Siti di Interesse Comunitario (SIC);
- i Siti di Interesse Nazionale (SIN);
- i Siti di Interesse Regionale (SIR).

Corridoi ecologici

I Corridoi ecologici sono fasce di territorio che devono garantire la connessione tra core areas, al fine di assicurare la sopravvivenza delle specie locali e di quelle migratorie. Comprendono anche le Direttrici esterne di connettività ecologica (verso la Sicilia e verso il resto della regione). Di seguito vengono descritti, nello specifico, le peculiarità dei Corridoi ecologici individuati:

- • Il Corridoio Direttrice dello Stretto si trova in corrispondenza con la fascia centrale della ZPS. Insiste sui territori di Villa San Giovanni, Campo Calabro, Fiumara, San Roberto, Scilla, Laganadi, Santo Stefano d'Aspromonte e Reggio Calabria; connette il Parco Nazionale d'Aspromonte con la fascia costiera posta dinnanzi a Capo Peloro, assicurando continuità alla Rete Ecologica Nazionale fra territori interregionali. La Direttrice dello Stretto assicura, inoltre, continuità tra i diversi SIC presenti: Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi, Fondali di Scilla e Monte Scrisi. Questo Corridoio include diverse aree soggette a rischio di estinzione della flora e più precisamente Capo Paci, Puntone Scirocco, Monte Basilicò, contrada Nardello. Segue i rilievi morfologici accogliendo aree caratterizzate dalla presenza di boschi di sughera, macchia alta e uliveti nella parte bassa e boschi di castagno, boschi di faggio, arbusteti montani a dominanza di ginestra dei carbonai e di rosaceee arbustive e pascolo arido mediterraneo subnitrofilo nella zona più a monte.
- Il Corridoio Direttrice Aspromonte-Serre interessa un'ampia zona ricadente nei comuni di San Pietro di Caridà, Galatro, Giffone, Mammola, Cinquefrondi e San Giorgio Morgeto e assicura il collegamento tra

il Parco Nazionale d'Aspromonte e il Parco delle Serre garantendo continuità alla Rete Ecologica Nazionale fra territori regionali. La Direttrice Aspromonte-Serre pone in connessione anche il SIN Alta Valle Fiumara Sciarapotamo, il SIC Prateria e il Corridoio ecologico complementare Fiumara Torbido. Si contraddistingue per i numerosi boschi di faggio ma anche per la presenza di macchia alta, pascoli aridi mediterranei subnitrofili e prati-pascoli della fascia temperata.

- Il Corridoio Ecologico della Fiumara Stilaro ricade nel comune di Bivongi e collega l'ecosistema forestale del Parco delle Serre e il SIC della fiumara stessa. Nell'area ricadono alcune zone (Porticella, Acquesante e Angra di Forno) a forte caratterizzazione vegetazionale con specie a rischio di estinzione, come la vegetazione rupicola igrofila a felce bulbifera. Il territorio è interessato, soprattutto, da macchia alta, gariga a macchia bassa, pascoli naturali, praterie d'alta quota e uliveti estensivi.
- Il Corridoio ecologico della Dorsale Capo Spartivento-Aspromonte si trova nei comuni di Bova e Palizzi e connette il Parco Nazionale d'Aspromonte al SIN Monte Cerasia e questo al SIC Alica e a quello di Capo Spartivento. L'area è interessata da boschi ripali, pascoli aridi mediterranei, uliveti specializzati, boschi di leccio, macchia alta, gariga a macchia bassa e arbusti montani.
- Il Corridoio ecologico della Fiumara di San Pasquale unisce l'ecosistema del Parco Nazionale d'Aspromonte al SIC Capo San Giovanni attraversando i comuni di Bova e Bova Marina. L'area include il Monte Vunemo caratterizzato da flora minacciata d'estinzione. Il corridoio è contraddistinto nella zona bassa da gariga a macchia bassa, arbusteti termofili a dominanza di ginestra, pascolo arido mediterraneo subnitrofilo, uliveti estensivi, e nella zona alta da prati–pascoli della fascia temperata, boschi artificiali di pini montani e macchia alta.
- Il Corridoio ecologico della Fiumara Petrace ricade nella Piana di Gioia Tauro e più precisamente interessa i comuni di Palmi, Gioia Tauro, Seminara, San Procopio, Rizziconi, Oppido Mamertina, Sinopoli, Cosoleto, Santa Cristina d'Aspromonte e Scido. Questo corridoio si compone di due tratti: il primo assicura il collegamento del SIC Torrente Vasi con la zona costiera di Gioia Tauro e il secondo unisce il Parco Nazionale d'Aspromonte, il SIC Torrente Lago e la fascia costiera. La zona è fortemente caratterizzata dalla presenza di uliveti e in prossimità della fascia costiera di agrumeti; soltanto nel tratto finale in prossimità del torrente vasi sono presenti boschi di castagno e di leccio.
- Il Corridoio ecologico della Fiumara Novito interessa i comuni di Canolo, Siderno e Locri e si compone di due parti: la prima che serve da connessione tra il Parco Nazionale d'Aspromonte e il SIC Vallata del Novito e Monte Mutolo e la seconda che assicura il collegamento del SIC con la fascia costiera. L'area interessata dal corridoio è caratterizzata da macchia alta, boschi di leccio, sistemi colturali permanenti, mentre nel tratto più a valle prossimo alla fascia costiera segue il percorso della fiumara includendo poche aree circostanti coltivate ad uliveti e agrumeti. Il Corridoio comprende, inoltre, un'area con flora a rischio ricadente nel comune di Canolo in prossimità del centro urbano.

- Il Corridoio ecologico Fiumara Torbido ricade nei territori di Marina di Gioiosa Ionica, Grotteria, Gioiosa Ionica e Mammola e collega il Parco Nazionale d'Aspromonte con la fascia costiera, connettendosi, inoltre, al Corridoio primario Direttrice Aspromonte-Serre. Il corridoio segue il percorso della fiumara includendo aree residuali di vegetazione glareicola dei corsi d'acqua, uliveti e agrumeti, mentre nella parte più a monte si amplia per comprendere parte dei boschi di leccio presenti.
- Il Corridoio ecologico Fiumara Amendolea interessa i comuni di Condofuri, Roghudi e Roccaforte del Greco e funge da connessione tra il Parco Nazionale d'Aspromonte e il SIC Fiumara Amendolea. Questo Corridoio segue il percorso della fiumara includendo poche aree contraddistinte da arbusteti montani a dominanza di ginestra dei carbonai e di rosaceee arbustive, pascolo arido mediterraneo subnitrofilo e uliveti.
- Il Corridoio ecologico Fiumara Careri insiste sui territori di Bovalino, Benestare, Careri e Platì e pone in connessione il Parco Nazionale d'Aspromonte, il SIC Fiumara Careri e la fascia costiera. Nel tratto a monte è interessato da sistemi colturali e particellari complessi, pascolo arido mediterraneo subnitrofilo, impianti misti di latifoglie esotiche e uliveti, nella parte più a valle vede la presenza, invece, di vegetazione rupicola della fascia mediterranea a garofano delle rupi, vegetazione glareicola dei corsi d'acqua, seminativi irrigui semplici della fascia mediterranea e uliveti. Il corridoio include, inoltre, una zona soggetta a rischio di estinzione della flora in corrispondenza del Torrente Giulia.
- Il Corridoio ecologico Dorsale Sant'Elia- Aspromonte ricade nei comuni di Seminara, Bagnara Calabra, Melicuccà, Sant'Eufemia d'Aspromonte, Sinopoli e Cosoleto e unisce il Parco Nazionale d'Aspromonte al SIC Costa Viola e Monte Sant'Elia e include anche il SIC Torrente Portello. Questo corridoio comprende i Piani della Corona caratterizzati da Seminativi irrigui semplici della fascia mediterranea e procede verso il Parco seguendo i rilievi montuosi e includendo soprattutto boschi di castagno, ma anche boschi di leccio, arbusteti montani a dominanza di ginestra dei carbonai e di rosaceee arbustive, boschi artificiali di pini montani e oro mediterranei. Nella parte conclusiva in prossimità del Parco il Corridoio si amplia per includere diverse zone a rischio d'estinzione della flora (Campi d'Aspromonte, P.ro di Petrona, Moscatello, Piani Quarti, P.le Vasi).
- Il Corridoio ecologico Dorsale Collina di Pentimele-Aspromonte insiste sul territorio di Reggio Calabria e connette il Parco Nazionale d'Aspromonte con il SIC Collina di Pentimele, il SIC Sant'Andrea e il SIC Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi. Al suo interno ricadono soprattutto boschi di castagno, ma anche boschi di querce caducifoglie e pascolo arido mediterraneo subnitrofilo. Sono presenti aree soggette a rischio d'estinzione della flora (gornelle, casino e sant'andrea) e fitocenosi a rischio, in particolare: vegetazione igrofila effimera a erba di S. Barbara bratteata e corrigiola litorale, vegetazione fontinale a soldanella calabrese.

- Il Corridoio ecologico Fiumara Sant'Agata si trova nei comuni di Reggio Calabria, Cardeto e Bagaladi e connette il Parco Nazionale d'Aspromonte con il SIC Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi e il SIN Vallone Cendri. Nel tratto prossimo alla fascia costiera il Corridoio segue il percorso della fiumara includendo poche aree circostanti coltivate ad agrumeti e uliveti, mentre nella parte più a monte si amplia per includere parte dei boschi di castagno, macchia alta, arbusteti montani a dominanza di ginestra dei carbonai e di rosaceee arbustive, sistemi colturali e particellari complessi.
- **Il Corridoio ecologico Fiumara di Melito collega il Parco Nazionale d'Aspromonte con il SIC Monte Embrisi e Monte Torrione e il SIC Torrente di Melito e interessa i comuni di San Lorenzo e Bagaladi. Il corridoio segue il corso della fiumara diramandosi in due parti nella zona più a monte per connettersi con il Parco e il SIC Monte Embrisi e Torrione. È caratterizzato dalla presenza di arbusteti montani a dominanza di ginestra dei carbonai e di rosaceee arbustive e da uliveti.**
- Il Corridoio ecologico Fiume Mesima è composto da due rami: il primo ricade sui territori di Candidoni, Laureana di Borrello, Rosarno, San Ferdinando e Serrata e procede dalla zona costiera fino al confine della provincia seguendo il percorso del fiume; il secondo ramo attraversa i comuni di Laureana di Borrello, Rosarno, Melicucco, Cittanova, Polistena e San Giorgio Morgeto connettendo la fascia costiera con il Parco Nazionale d'Aspromonte. Il Corridoio include l'alveo fluviale, anche dove questo comprende ristrette fasce di agrumeti circostanti, e si amplia soltanto nella zona più a monte in prossimità del confine provinciale includendo pascoli aridi mediterranei subnitrofili, impianti misti di latifoglie esotiche, arbusteti termofili a dominanza di ginestra odorosa (spartium junceum) e rovo comune.

Gli "Ambiti di paesaggio"

Per ciascuno dei 12 Ambiti di paesaggio è stata elaborata una scheda descrittivo-interpretativa che delinea il quadro delle principali risorse presenti evidenziando, soprattutto, i sistemi rilevanti di risorse che sarebbe necessario attivare. Le schede contengono informazioni relative a: fisiografia, vegetazione, aree protette, territorio rurale, patrimonio culturale.

In particolare, relativamente al territorio rurale, si riportano i Paesaggi Rurali Caratterizzanti, individuati durante la fase analitica che, per la presenza di interrelazioni complesse tra ambiente naturale e ambiente antropico, sono strutturanti del territorio provinciale. La Legge Regionale 10/2003 in materia di Aree Protette all'art. 30 comma 2 fornisce una definizione di queste aree: "I paesaggi protetti naturalistici, agrari e rurali sono aree dove l'insieme di elementi naturali interrelati alle componenti storiche dovute alla presenza dell'uomo sul territorio hanno dato luogo a scenari di particolare pregio". Secondo le Linee Guida della Pianificazione Regionale, al PTCP compete delimitare cartograficamente queste aree, alla scala di volta in volta di maggior dettaglio rispetto al QTRP, e in sostituzione di esso alla Carta dei Luoghi, e integrare, eventualmente, detto complesso con altre

aree ritenute di interesse paesaggistico. La fase di analisi, che ha portato all'individuazione dei Paesaggi Rurali Caratterizzanti presenti sul territorio provinciale, è stata condotta focalizzando l'attenzione sui seguenti aspetti: usi rurali, caratteri naturalistici, aspetti storici e identitari, aspetti vocazionali. Gli strumenti impiegati per la delimitazione delle aree in questione sono stati: la copertura del suolo secondo il progetto Corine Land Use Cover, la morfologia del territorio e la sua articolazione in unità fisiografiche su fonte APAT, le rilevazioni da ortoimmagini anno 1998 e anno 2006, la cartografia IGM scala 1:25000. Lo studio condotto ha reso possibile il riconoscimento di tutti i contesti a forte caratterizzazione agricola che oltre al valore in termini "produttivi" esprimono una valenza paesaggistica e identitaria molto importante dovuta all'integrazione fra usi rurali, preesistenze storiche e caratteri naturalistici; tra questi i territori rurali legati alle colture tradizionali locali, come gli areali di coltura dell'olivo, della vite, degli agrumi, che hanno un carattere diffusivo nelle zone tradizionalmente vocate.

Di seguito vengono elencati gli Ambiti di paesaggio individuati su tutto il territorio provinciale:

1. Area costiero-collinare dello Stretto
2. Fascia submontana del versante dello Stretto
3. Fascia costiero-collinare della Costa Viola
4. Fascia collinare-montana della corona settentrionale dell'Aspromonte
5. Area dell'acrocoro dell'Aspromonte
6. Area Grecanica
7. Area della Piana di Gioia Tauro e della sua corona orientale aspromontana
8. Fascia montana della bassa Locride
9. Fascia costiero-collinare della Bassa Locride
10. Area delle Serre
11. Area dell'Alta Locride
12. Area costiero-collinare di Stilo e Monasterace

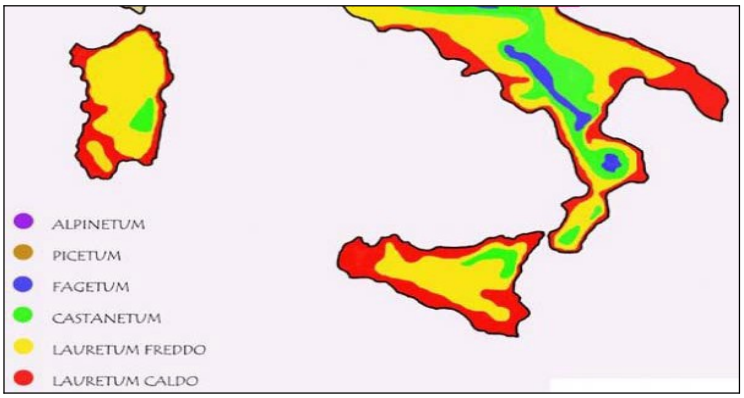
2.4.2. Caratteristiche bio-climatiche

Le zone climatiche sono aree del territorio italiano che hanno teoricamente lo stesso clima, per le quali è quindi possibile immaginare condizioni uguali o simili tra loro.

Tra gli altri i metodi riconosciuti ed utilizzati per identificare le zone climatiche, in associazione alla vegetazione tipica di un clima, vi è il *Metodo Pavari,* la cui classificazione compara il clima al tipo di alberi che allignano spontaneamente. Si parla in questo caso di *Zone fitoclimatiche* associate a *zone geografiche*. Per zona fitoclimatica s'intende la distribuzione geografica, associata a parametri climatici, di un'associazione vegetale rappresentativa composta da specie omogenee per quanto riguarda le esigenze climatiche. In altri termini il presupposto su cui si basa la suddivisione del territorio in zone fitoclimatiche è l'analogia fra associazioni vegetali simili dislocate in aree geografiche differenti per altitudine e latitudine, ma simili nel regime termico e pluviometrico.

I principali campi di applicazione del concetto di zona fitoclimatica sono la selvicoltura, l'ecologia forestale e la botanica, allo scopo di definire gli areali di vegetazione delle specie vegetali in modo indipendente dal rapporto tra altitudine e latitudine.

La classificazione fitoclimatica di Mayr-Pavari suddivide il territorio italiano in 5 zone, ciascuna associata al



nome di una specie vegetale rappresentativa. Zone fitoclimatiche italiane, secondo la classificazione di Mayr-Pavari.

Inquadramento climatico e fitoclimatico

Le particolari condizioni orografiche, la forma allungata e stretta del territorio regionale immerso tra due mari, nonché l'esposizione ai venti, giocano un ruolo fondamentale nel caratterizzare le condizioni climatiche di questa regione. Esse vengono ricondotte al macroclima mediterraneo per il 52% delle superficie territoriale e a quello temperato per il restante 48% e alle regioni climatiche mediterraneo, mediterraneo di transizione, temperato e temperato di transizione.

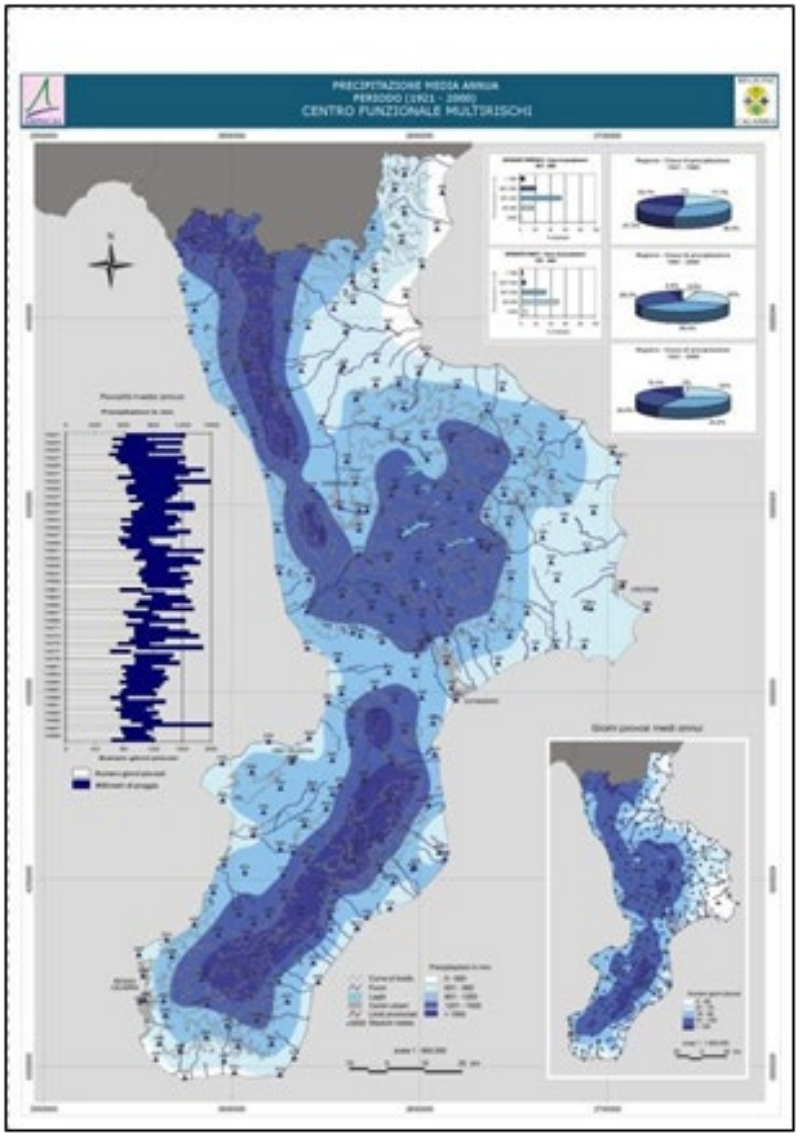
L'analisi climatica del territorio regionale è stata eseguita utilizzando le serie storiche dati di precipitazione e di temperatura, fino al 2016, delle stazioni appartenenti al Centro Funzionale Multirischi dell'Arpacal e la cartografia delle precipitazioni medie annue e delle temperature medie annue elaborate dallo stesso Centro.

Precipitazioni

La piovosità risente molto del sistema dei rilievi; infatti, la particolare conformazione orografica delinea una netta differenza tra il versante tirrenico e quello ionico. Il versante occidentale della Regione è soggetto a piogge tra le più abbondanti dell'Italia Meridionale, in contrasto a quello orientale, più arido.

Le correnti occidentali umide di origine atlantica, sono catturate dai rilievi tirrenici determinando così grandi quantitativi di piogge. Il fenomeno è particolarmente evidente nella parte nord occidentale della regione che risulta essere la più piovosa.

Lungo la Catena Costiera Cosentina sia nel settore occidentale (versante tirreni- co) che in quello orientale i valori media annui sono sempre superiori ai 900 mm già nelle aree prossime alla costa e superano i 1500 mm nei settori più in quota. In questa area ricade la stazione di Laghitello CC (870 m s.l.m. che ha un valore medio di 1.928 mm annui (periodo 1939-2001) risulta essere tra le più piovose della Calabria.



Distribuzione delle precipitazioni medie annue in Calabria (Centro Funzionale Multirischi Arpacal 1921-2000).

Analoga situazione si riscontra più a sud sulle Serre; in questo territorio i valori sono compresi tra 900 mm e oltre 1500 mm di piovosità media annua. Alcune sta- zioni presentano valori particolarmente alti: Serra San Bruno 1785 mm (790 m s.l.m), Mongiana 1810 mm (921 m s.l.m), Fabrizia 1738 mm (948 m s.l.m) Nella parte bassa, rientrante nell'Altopiano del Poro, i valori medi superano i 700 mm anche nelle stazioni prossime al mare: Briatico 815 mm a 25 m s.l.m; Tropea 719 mm a 51 m s.l.m, Joppolo 875 mm a 185 msm e i 1˙000 mm intorno a quote 400 metri (Arena 1115 mm a 450 m s.l.m).

Nel settore occidentale che collega le Serre all'Aspromonte, già al di sopra dei 200 m i valori sono tra 900 e 1200 mm. La stazione di Mammola Limina CC posta a 250 m ha un valore di 1976 mm. Nella Piana di Gioia Tauro la piovosità media annua si attesta intorno a 1˙000 mm, mentre sui versanti aspromontani prospicienti lo Stretto di Messina i valori sono più bassi nel settore costiero (676 mm a Villa San Giovanni) e aumentano con la quota fino a raggiungere 1˙608 mm a Gambarie d'Aspromonte.

Il territorio della Sila Grande presenta valori di piovosità media annua da 1˙200 mm a 1˙500 mm con punte di 1˙634 mm e 1577mm rispettivamente alle stazioni di Camigliatello e di Quaresima. In Sila Piccola nella alla stazione di Monaco Villaggio Mancuso il valore medio annuo è 1616 mm. In Sila Greca i valori medi annui variano da 900 a 1200 mm nei settori a più a bassa quota, intorno ai 1000 metri, e da 1200 a 1500 mm nei settori a maggiore altitudine.

Lungo tutto il versante ionico, essendo la provenienza dei venti meno uniforme, le perturbazioni manifestano linee di deflusso meno regolari. In genere su questo lato i venti più frequenti derivano da sud-est e quindi sono più caldi e poco umidi. La debole umidità viene scaricata lungo i versanti dei rilievi e di conseguenza le aree litorali e pianeggianti risultano poco piovose.

Molto bassa è la piovosità media dell'Alto Ionio Cosentino, della Piana di Sibari, settori nei quali i valori medi annui variano da poco più di 500 mm nelle aree prettamente costiere a poco oltre 1˙000 mm nella stazione più in quota dell'Alto Ionio (San Lorenzo Bellizzi 1023 mm a 851 m s.l.m.).

Situazioni di bassa piovosità annua si riscontra nel Marchesato di Crotone e lungo l'arco costiero dello Stretto a sud di Reggio Calabria, dove a Capo dell'Armi, a Melito P. Salvo e a Bova si hanno rispettivamente 494, 526 e 522 mm. Nella stessa città di Reggio Calabria il valore medio annuo è di 594 mm.

I versanti ionici delle Serre e dell'Aspromonte, escludendo alcuni tratti del settore costiero, presentano valori medi annui che superano 1˙000 mm anche a quote non elevate. Un esempio è il dato relativo alla stazione di San Luca - Santuario di Polsi, a quota 786 metri, con 2,107 mm (media 1928-2005).

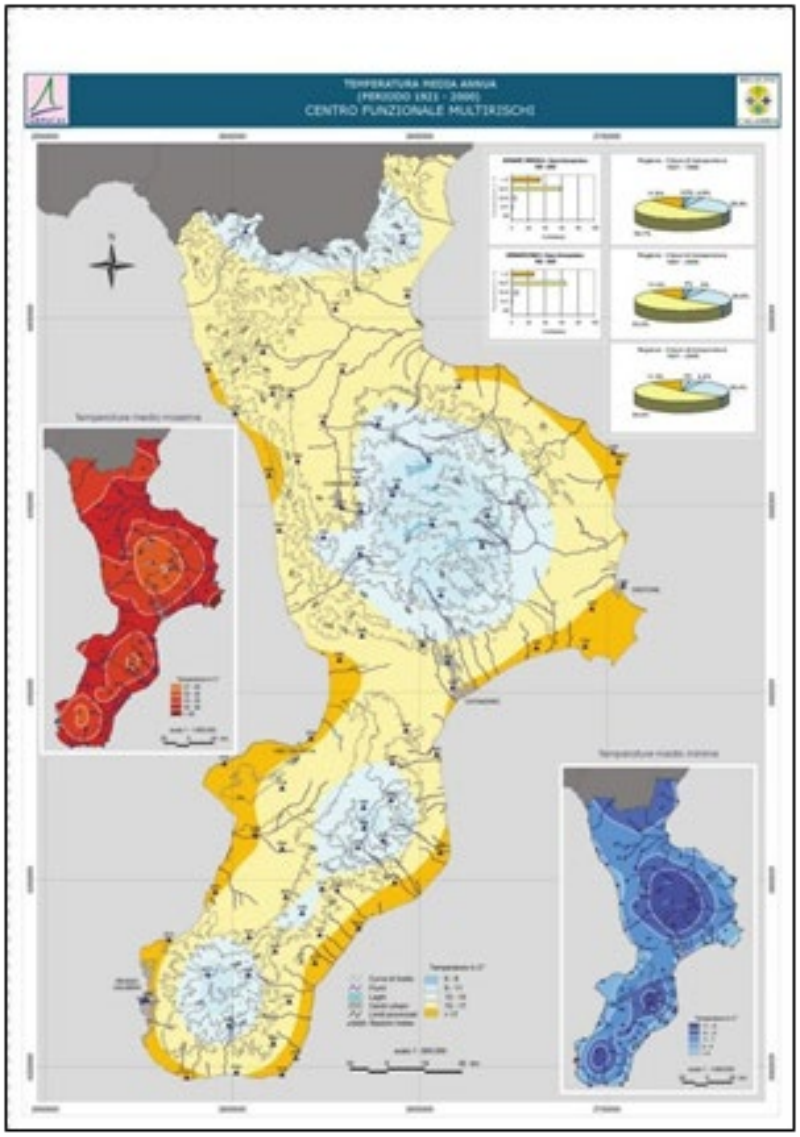
Il regime pluviometrico è tipicamente mediterraneo con una concentrazione delle piogge per circa il 40% in inverno, il 30% in autunno, dal 21 al 26% in primavera e dal 4 al 9% in estate. In questa stagione limitatamente a alcune stazioni del lito- rale ionico catanzarese e reggino si ha solo il 3% dei valori annui.

Temperature

Il territorio regionale è interessato per l'11% da temperature medie annue superiori a 17°C, lungo una buona parte del tratto costiero sia ionico che tirrenico, dove si hanno valori anche di 18,9°C, con media delle massime di 46,2°C ad agosto e delle minime di -3°C a gennaio e febbraio (Melito Porto Salvo). Il 55% è compreso tra 15 e 17°C corrispondente al settore collinare fino a circa 600 metri di quota. Il 26% è interessato da temperature medie annue tra 12 e 14°C che si riscontrano fino a quota 900/1000 con lievi differenze tra il settore settentrionale e quello centrale e meridionale della regione I valori risultano 13,3 a Laino Borgo (Pollino) e 13,8 di Acri (Presila di Cosenza), 12,8 a Fabrizia sulle Serre Vibonesi e 12,4 ad Antonimi- na Canolo; 14, 1 e 14,2 rispettivamente a Roccaforte del Greco e San Luca Santua- rio di Polsi sui versanti dell'Aspromonte.

Il restante 8% del territorio regionale è compreso per il 5% tra valori medi annui tra 9 e 11 e per il 3% tra 6 e 8°C. Medie annue tra 9 e 11°C si registrano nelle stazioni di Campotenese (10,1) sul Pollino, Cecita (9,7), Trepidò (9,5) Nocelle Arvo (9,2), Monaco Villaggio Mancuso (10,2) in Sila; Mammone (10,0), Ferdinandea Stilo (10,8), Mongiana (11,4) e Serra San Bruno (11,5) sulle Serre: a sud a Gam- barie d'Aspromonte si ha un valore medio annuo di 10,6 a 1300 metri di quota. La stazione che registra valori medi tra 6 e 8°C è Camigliatello Monte Curcio posta a quota 1780 m s.l.m. La media annua è di 7,7°C, quella del mese più freddo -0,5 (febbraio) con minima -16,7 a gennaio e media del mese più caldo 16,1 (agosto) con massima 32,5 in agosto.

L'andamento delle temperature nel corso dell'anno varia in tutta la regione in mo- do uniforme; i valori più bassi vengono registrati ovunque nei medi di gennaio e febbraio, quelli più alti a luglio e ad agosto (Fig. 9).

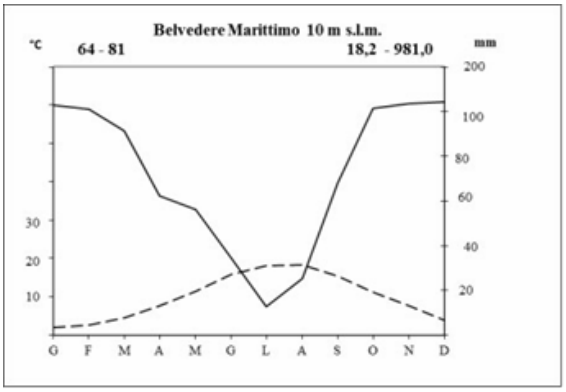


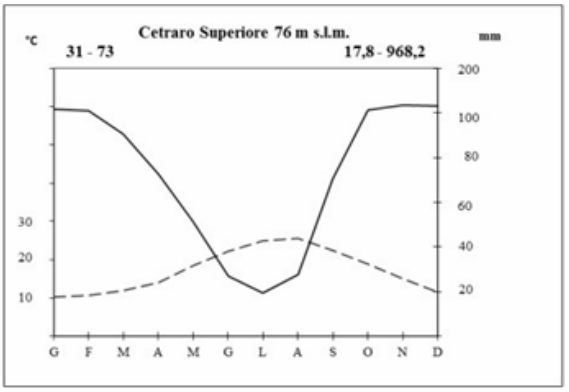
Distribuzione delle temperature medie annue in Calabria (Centro Funzionale Multirischi Arpacal 1921-2000).

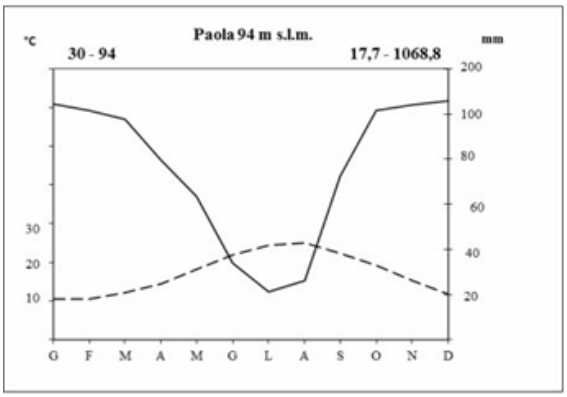
Diagrammi climatici

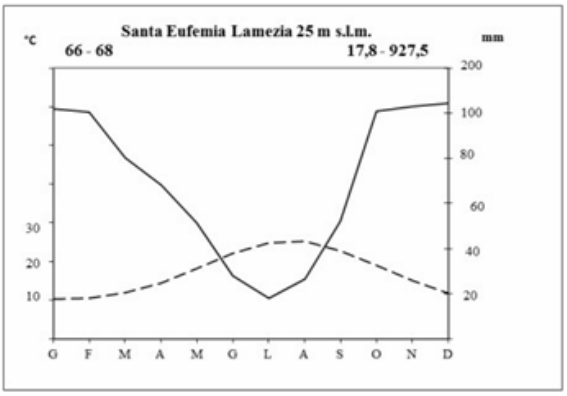
Una sintesi delle condizioni climatiche cui è interessato l'intero territorio regiona- le viene evidenziata dai diagrammi climatici elaborati per le stazioni aventi una serie storica dei dati di temperatura di 30 anni. I diagrammi sono stati raggruppati per grandi aree geografiche per meglio cogliere gli elementi peculiari di ciascuna e le differenze tra loro (Figg. 10-14).

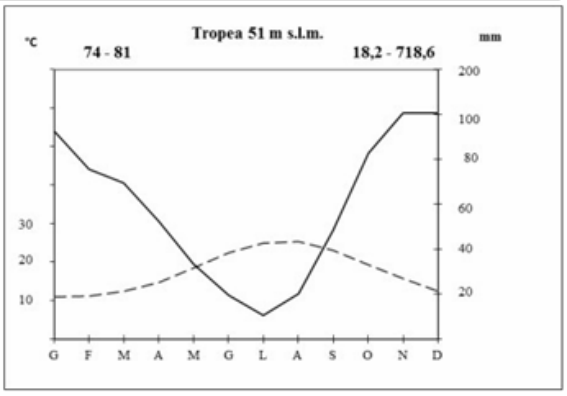
Settore costiero tirrenico.

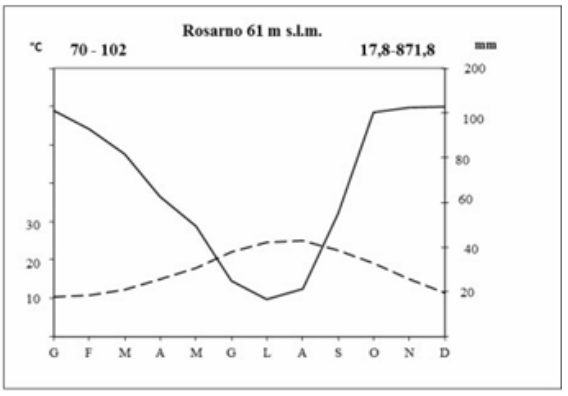


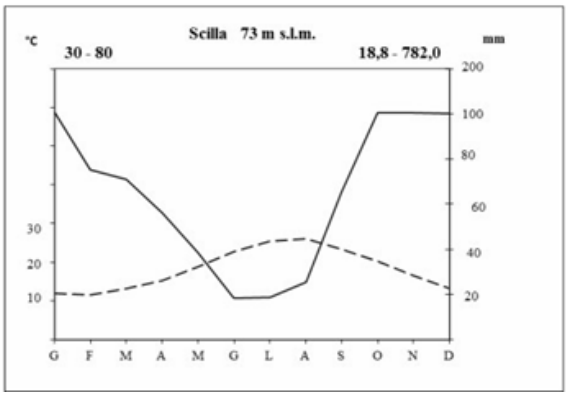




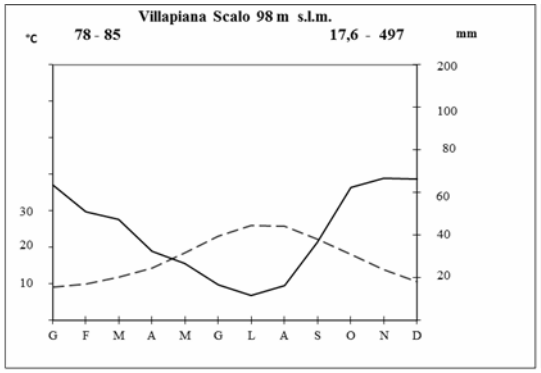


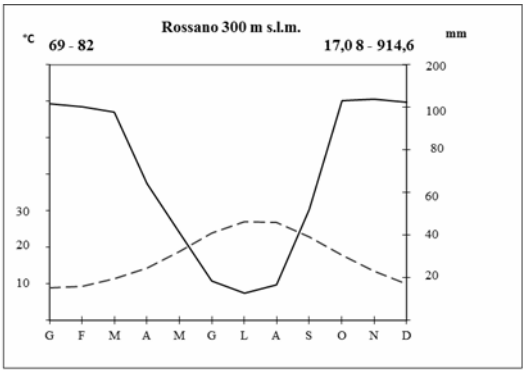


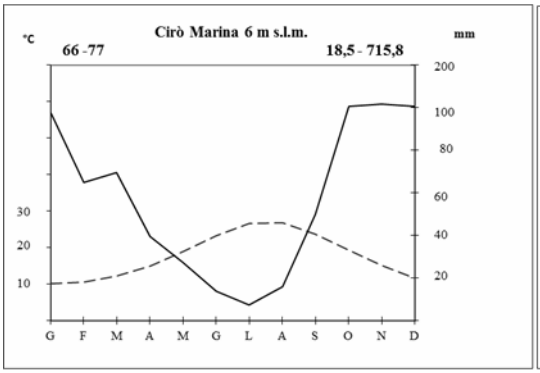


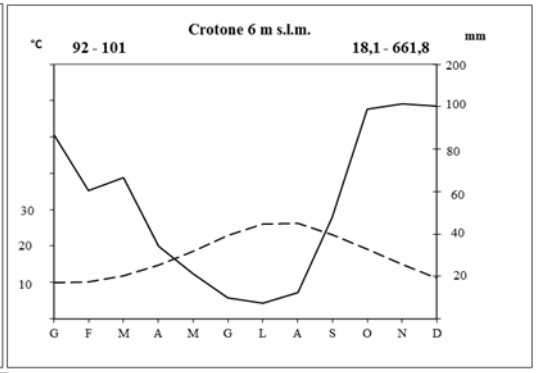


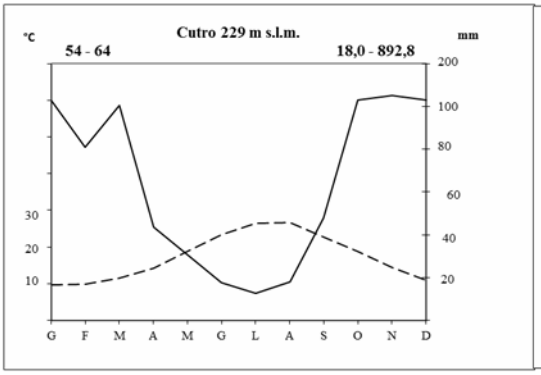
Settore costiero ionico.

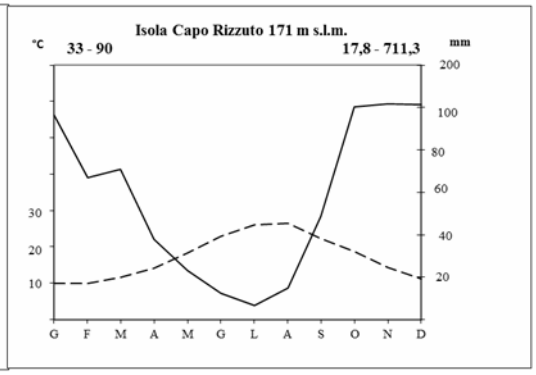


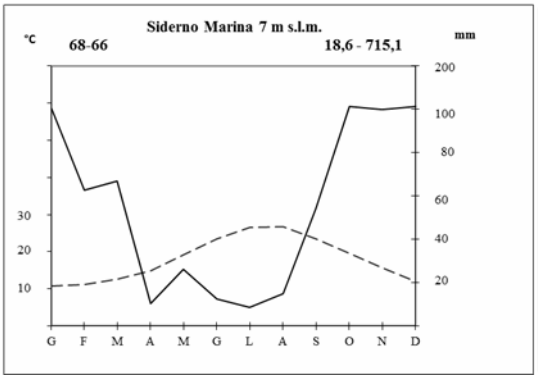


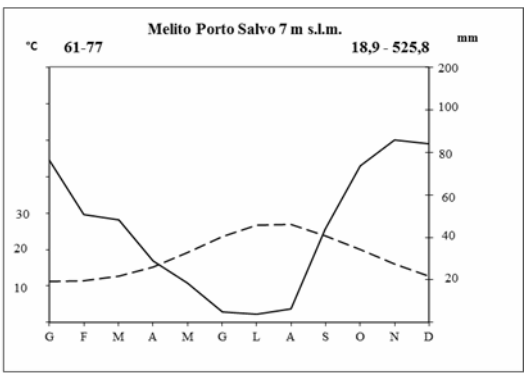




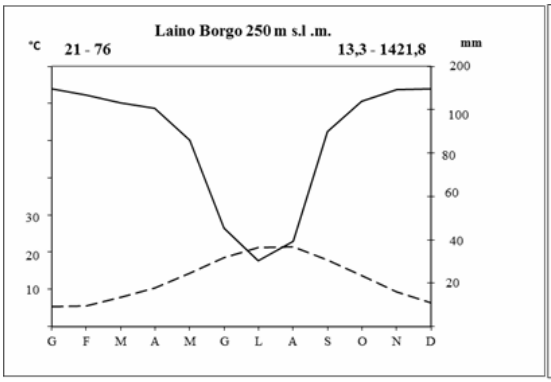


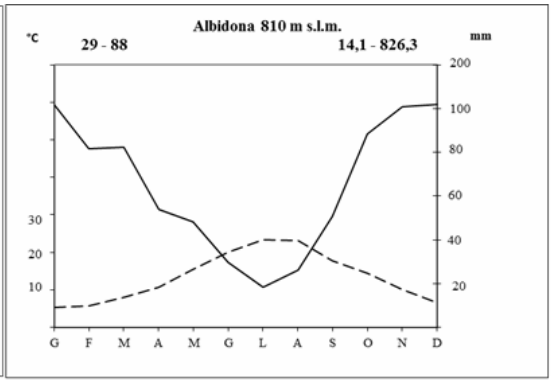


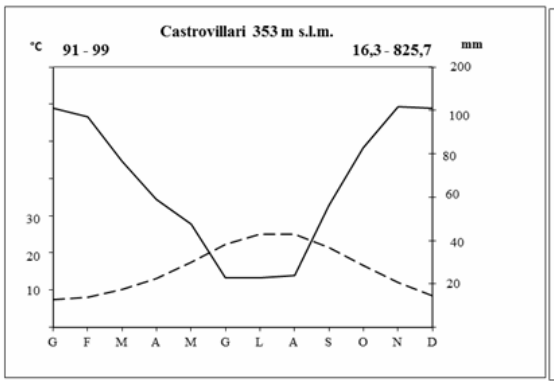


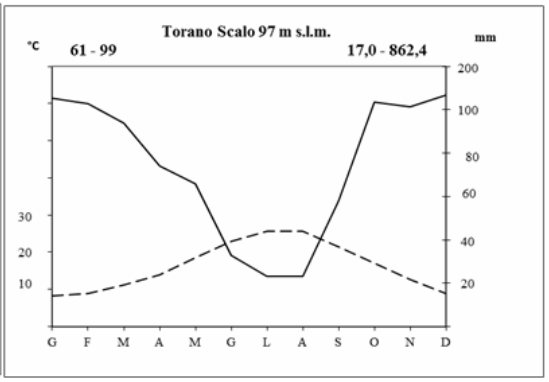


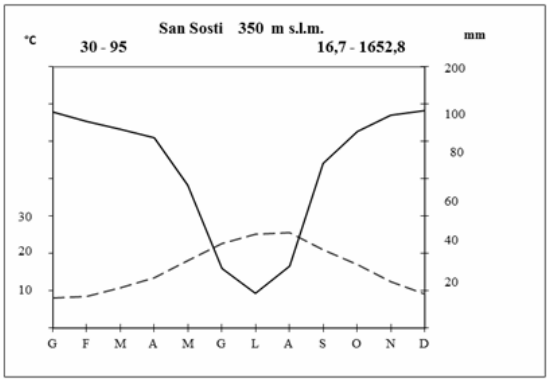
Pollino e Valle del Crati.

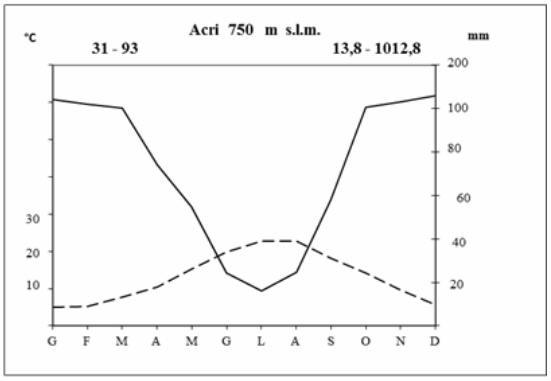


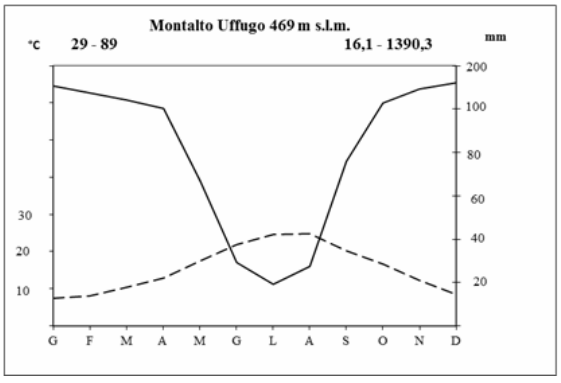




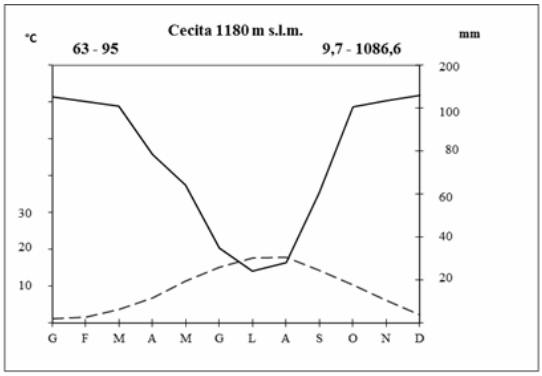


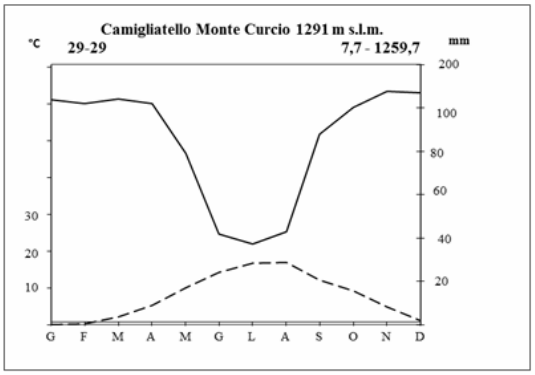


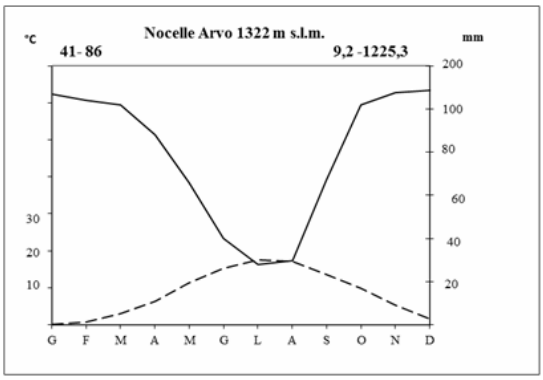


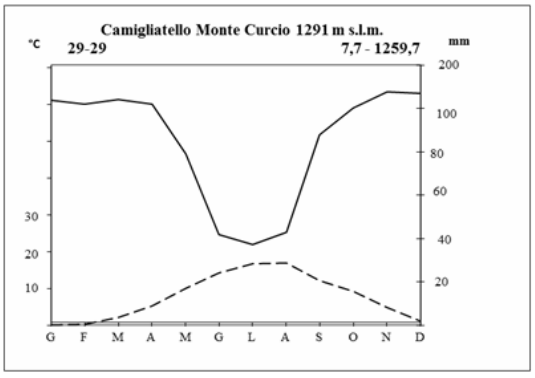


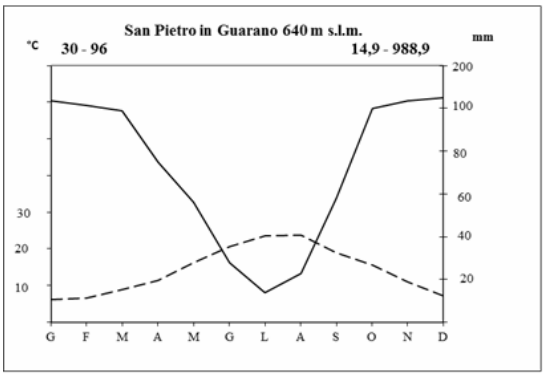
Sila e Valle del Savuto.

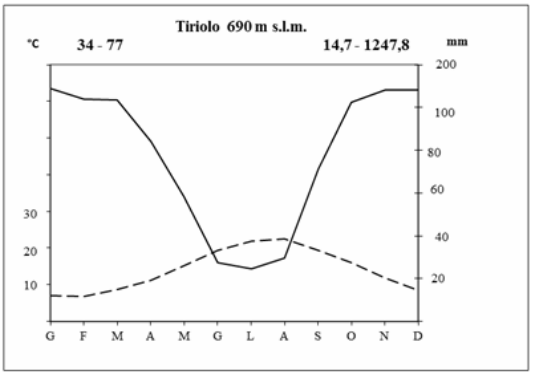


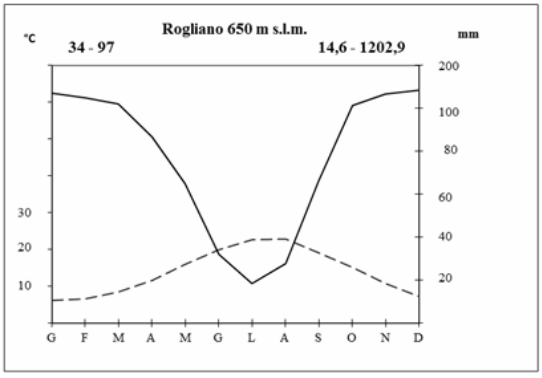


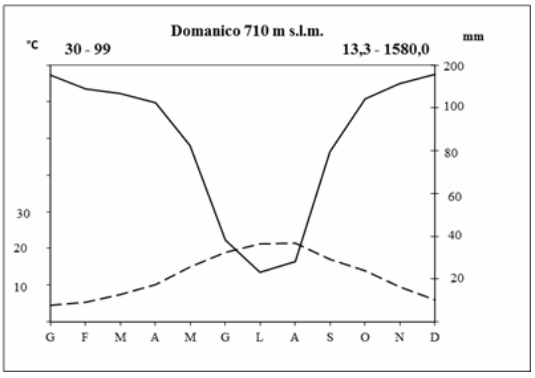




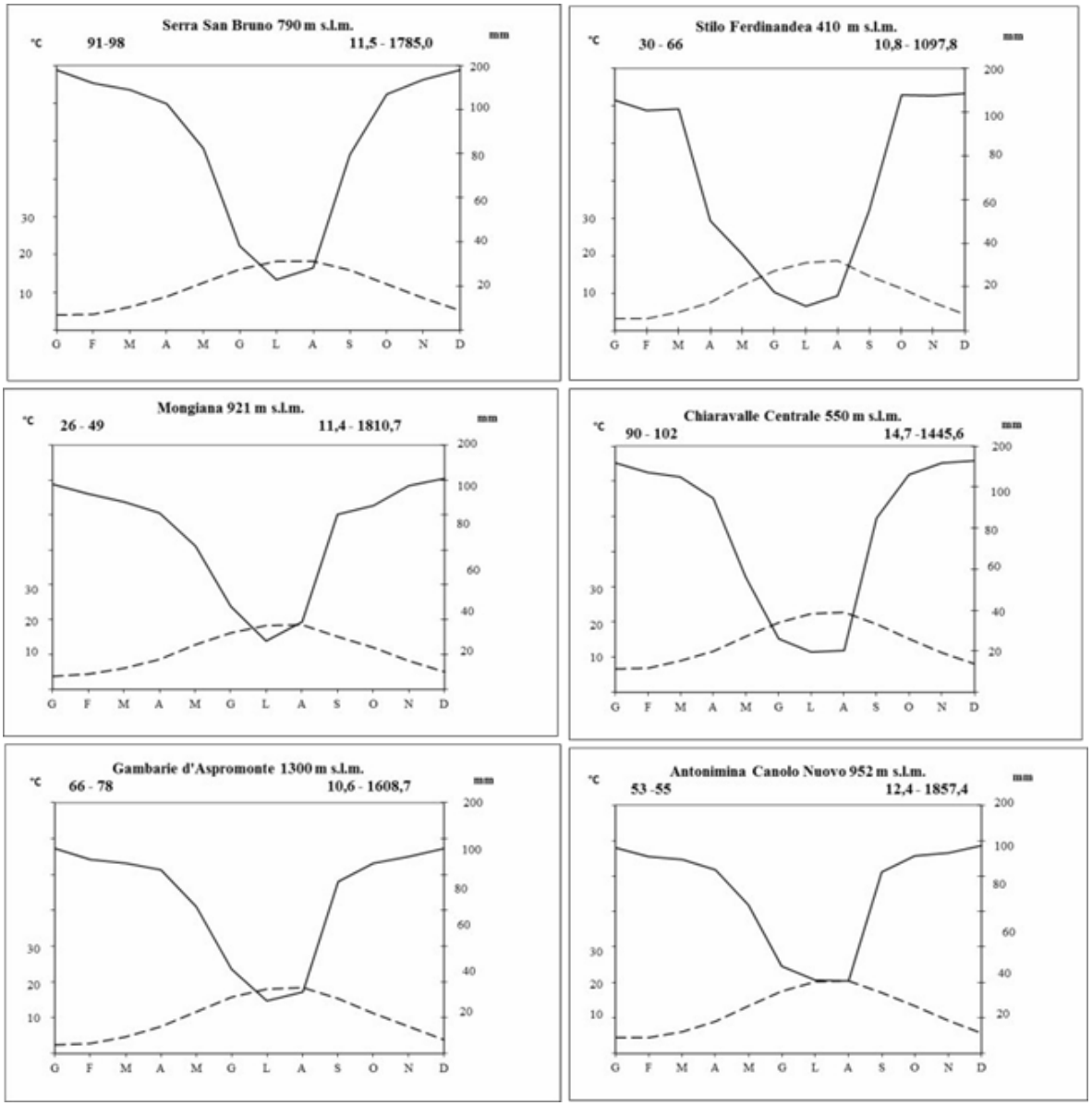








Serre e Aspromonte.

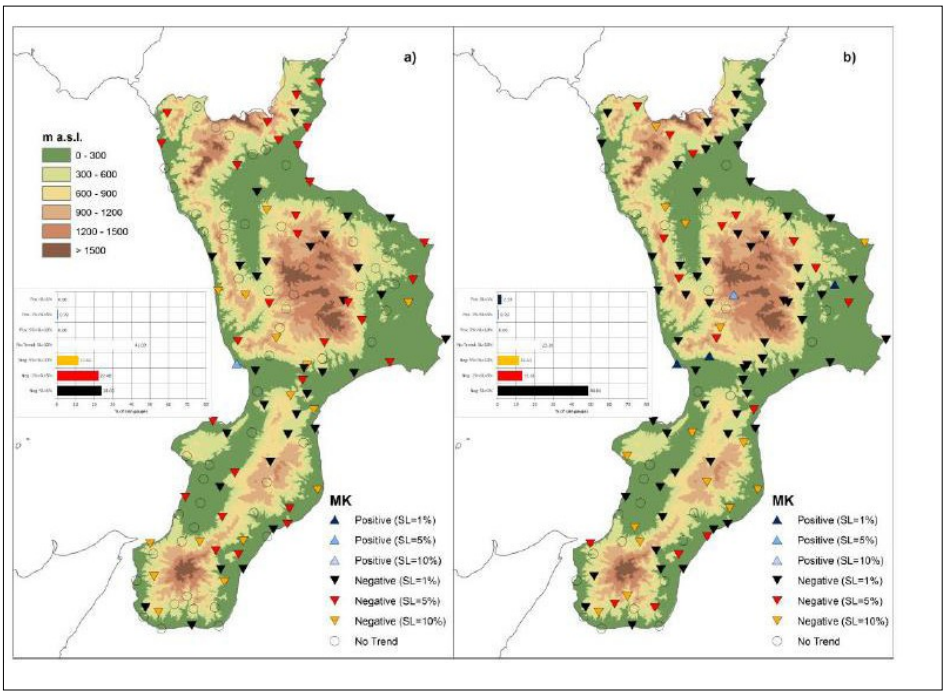


Tendenze evolutive del clima in Calabria

In Calabria diversi studi hanno messo in luce la non stazionarietà delle piogge stagionali rilevando una tendenza alla diminuzione nei periodi invernali e autun- nali e all'aumento delle precipitazioni primaverili ed estive (Brunetti et al., 2012; Buttafuoco et al., 2015; Caloiero et al., 2011 a e b; Caloiero et al., 2014; Capra et al.,2013; Ferrari et al., 2013).

Coscarelli et al., (2015) in una recente review sul tema riportano i risultati di alcu- ni lavori sviluppati con differenti metodologie relativi allo studio dei periodi sec- chi in Calabria a scala mensile e a scala giornaliera.

Utilizzando l'indice SPI (Standardized Precipitation Index) su dati a base mensile (Fig. 15), è stato evidenziato che in Calabria, così come in altre regioni italiane (Capra e Scicolone, 2012) i valori di SPI minimi si sono prevalentemente avuti nelle stagioni umide durante il periodo 1986-1992, nel corso del quale si verificarono gravi momenti di siccità. L'andamento negativo dei valori di SPI conferma la tendenza verso periodi più asciutti,



osservata già in altre regioni italiane e in Paesi europei come il Portogallo e la Grecia. Questa tendenza è stata confermata con l'applicazione di un modello stocastico, dal quale è risultato una diminuzione del tempo di ritorno di lunghi periodi di siccità negli ultimi 30 anni.

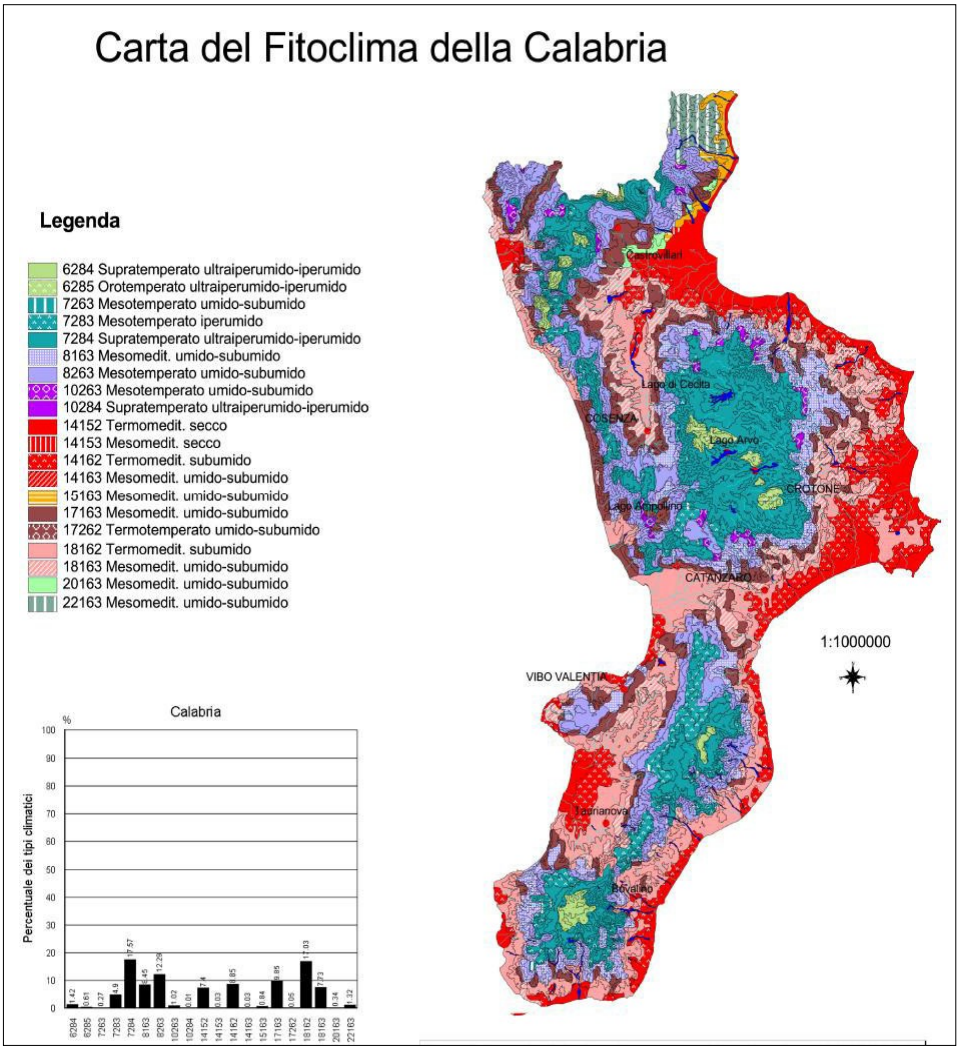
Risultati delle analisi del trend applicato ai valori dell'SPI a 12 a) e a 24 b) mesi, calcolati a dicembre di ogni anno, per diversi valori del livello di significatività (da Buttafuoco et al., 2015, in Coscarelli et al., 2015).

Il fitoclima della Calabria

Tra clima e vegetazione esiste una stretta relazione, tanto che è possibile considerare la seconda come espressione del clima. L'analisi delle condizioni climatiche prima esposte permette di classificare ciascuna stazione e di attribuirla a determinate fasce di vegetazione.

La risposta delle piante a determinate condizioni limitanti di temperatura o di ri- fornimento idrico, richiede di evidenziare tali condizioni attraverso valori dei pa- rametri del clima o con appositi indici in cui vengono combinati diversi elementi, tra i quali prevalentemente le temperature e le precipitazioni, oppure analizzando contemporaneamente il regime delle precipitazioni e l'andamento delle temperature (diagrammi climatici).

La carta del fitoclima (Blasi et al., 2004) (Fig. 16) evidenzia che il territorio della Calabria è interessato dalla regione Mediterranea per il 62% della superficie e da quella Temperata per il 38%. Ciascuna in base al Termotipo e all'Ombrotipo è ri- sultata suddivisa, rispettivamente, in 11 tipi climatici la prima e in 9 la seconda. Nella prima il 50% circa della relativa superficie è ascrivibile ai tipi termomediterraneo subumido e mesomediterraneo umido sub umido; il 16% quasi ugualmente suddivisa tra il termomediterraneo secco e sub umido. Per la Regione temperata il 60% circa della superficie rientra nel mesotemperato iperumido e supratemperato ultraiperumido e iperumido, il 32% nel mesotemperato umido subumido.



Carta del fitoclima (Blasi et al., 2004).

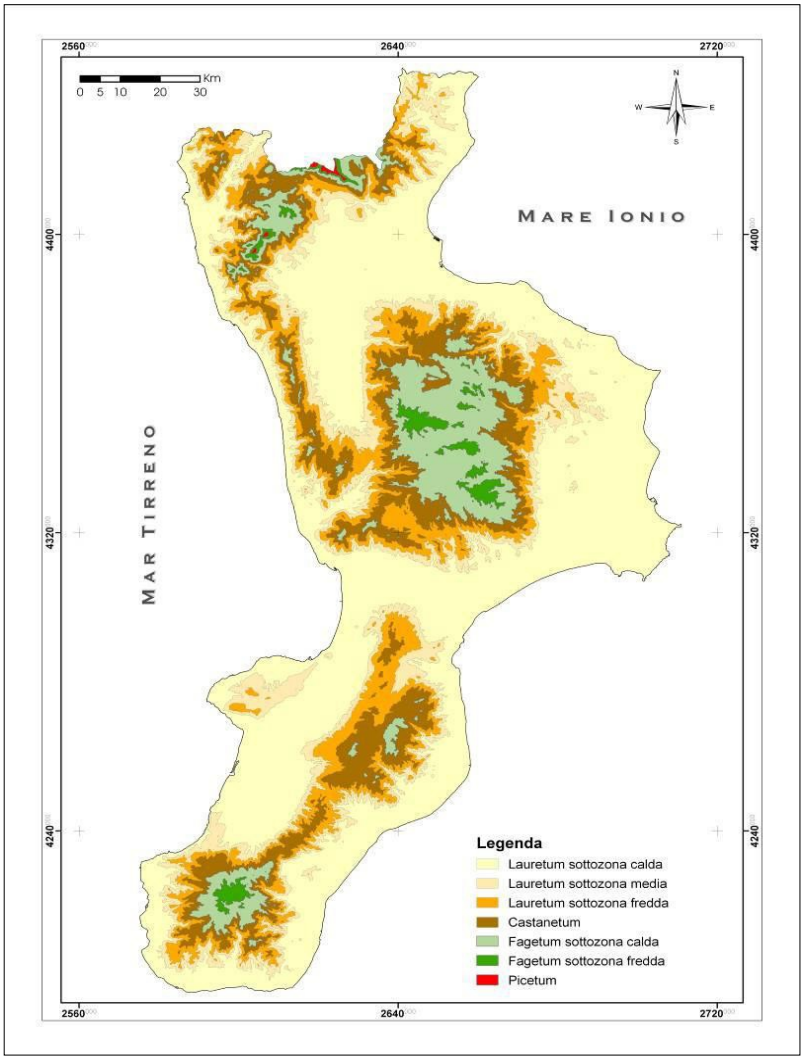
Zone fitoclimatiche di Pavari

La classificazione di Pavari permette di inquadrare le stazioni in una delle zone fitoclimatiche da lui adottate e ricavare indicazioni sullo scenario vegetazionale e climatico. Tale classificazione utilizza parametri

particolarmente significativi degli elementi climatici che più generalmente agiscono da fattori limitanti, considerandoli indicativi delle soglie di passaggio dall'una all'altra delle corrispondenti formazioni forestali. Le diverse zone fitoclimatiche vengono contraddistinte con un nome latino (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum, Alpinetum) che si riferisce ai tipi di vegetazione forestale più caratteristici delle varie zone e sottozone particolarmente significativi dal punto di vista climatico.

Applicando tale schema è risultato che il 77% circa della superficie territoriale è ascrivibile al Lauretum II Tipo (con siccità estiva). All'interno di questa zona sono state distinte le tre sottozone: calda, media e fredda. La prima interessa circa il 50% della superficie e si estende lungo tutto il settore costiero, con maggiore pronunciamento in quello ionico, nella piana di Sibari e Valle del Crati, Piana di Lamezia e di Gioia Tauro fino a circa 400 m di quota.

Distribuzione delle zone fitoclimatiche di Pavari (PFR Calabria 2007-2013).



La sottozona media amplia la precedente estendendosi nei territori collinari della Catena Costiera, del Pollino e del complesso Silano delle Serre e dell'Aspromonte, fino a quota 600 m circa, caratterizzando il 14% della superficie. La sottozona fredda, sormonta la precedente e si attesta intorno a 850 m di quota ricoprendo il 13% della superficie.

Al di sopra di tale limite e fino a 1˙150-1˙200 m il territorio rientra nel Castane- tum (con siccità estiva) che si estende con continuità lungo la Catena Costiera, il Pollino e la Sila, le Serre e l'Aspromonte; non è presente invece nel settore centro settentrionale dell'Alto Ionio. Complessivamente questa zona insiste sul 13% circa della superficie territoriale regionale. Tra queste ultime quote e fino a 1˙800- 1˙900 m s.l.m. domina il Fagetum che globalmente interessa un altro 10% della superficie territoriale nelle due sottozone calda e fredda. La prima è più rappresentata (9% circa) e, interessando il territorio fino a quota 1˙550-1˙600 m circa, caratterizza tutto l'Altopiano Silano, le zone più in quota della Catena Costiera e delle Serre e un'ampia fascia del Pollino e dell'Aspromonte. La seconda (1%) è limitata ai territori a maggior altitudine della Sila e del Pollino e dell'Aspromonte. Solo nelle aree sommitali del Pollino e della Montea si riscontrano aree termicamente ascrivibili al Picetum.

2.4.3. Caratteri geologici-geomorfologici dell'area vasta

Geologia e Geomorfologia

La struttura morfologica della Calabria è piuttosto complessa. I rilievi si presentano principalmente come massicci e gruppi isolati, separati da valloni o da selle, sono molto antichi, se si esclude il gruppo calcareo mesozoico del Pollino, e sono costituiti da formazioni rocciose in massima parte intrusive o sedimentarie, alcune delle quali sottoposte a fenomeni metamorfici.

Al confine con la Basilicata si erge il massiccio del Pollino che culmina a 2˙267 m di quota nella Serra Dolcedorme, massima elevazione dell'Appennino Meri- dionale, spingendo a sud-ovest le sue propaggini fino all'insellatura del Passo dello Scalone (740 m s.l.m.). Il gruppo montuoso dell'Appennino Lucano, al confine tra Basilicata e Calabria, è caratterizzato prevalentemente da rocce cal- caree, arenacee e argillose, con diffusi fenomeni carsici. Altra cima importante è la Serra del Prete (2˙181 m s.l.m.). Qui si chiude l'Appennino Lucano e ha inizio l'Appennino Calabro.

L'Appennino Calabro si estende con un allineamento di rilievi, la Catena Costiera (detta anche Paolana), e si allunga compatto verso sud-est tra la stretta costa tirre- nica e il profondo Vallo del Crati fino al basso corso del Savuto. Questo vallone, che separa nettamente la Catena Costiera dall'altopiano della Sila, è una profonda fossa longitudinale del sistema appenninico.

L'altopiano della Sila occupa la parte centrale della Calabria, a sud della Piana di Sibari, che si apre tra questo altopiano e il Pollino. Verso ovest è diviso tramite la valle del fiume Crati dalla Catena Costiera, mentre a est si abbassa in una serie di dorsali collinari che degradano verso la costa ionica.

Geologicamente è in gran parte costituito da graniti paleozoici, con intrusioni, a ovest, di rocce metamorfiche (gneiss, micascisti), a est, di filladi, scisti e calcari mesozoici, argille e marne cenozoiche. Viene normalmente suddiviso in Sila Greca a nord (monte Paleparto, 1480 m s.l.m.), Sila Grande al centro (monte Botte Donato, 1˙928 m s.l.m.; Montenero, 1˙880 m s.l.m.), e Sila Piccola a sud (monte Gariglione, 1˙765 m s.l.m.).

A sud della Sila la Calabria si restringe, in corrispondenza dei golfi di Sant'Eufemia e di Squillace, in un basso istmo (insellatura di Marcellinara, 251 m s.l.m.); al di là di esso hanno inizio le Serre, che si spingono a sud-ovest con un duplice allineamento montuoso fino a congiungersi con l'Aspromonte. Sul versante tirrenico, tra i golfi di Sant'Eufemia e di Gioia, si innalza isolato, appe- na a nord della Piana di Gioia Tauro, il gruppo granitico del monte Poro (710 m s.l.m.); a sud di questa vasta conca si erge l'Aspromonte che tocca i 1˙955 m s.l.m. nel Montalto.

I suoli

Il territorio regionale è caratterizzato da una grande variabilità ambientale. Alla diversità del substrato geologico si associano elevate energie del rilievo e rilevanti variazioni climatiche. Dalle rocce ignee e metamorfiche dei rilievi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte (Paleozoico) si passa ai calcari dolomitici del Pollino (Mesozoico), alle formazioni di varia natura litologica del Cenozoico che caratterizzano gran parte dei rilievi collinari, ai depositi del Quaternario che si rinvengono sulle antiche superfici terrazzate e infine alle alluvioni recenti dei principali corsi d'acqua.

Le quote elevate che si raggiungono in brevi distanze (2˙000 m s.l.m. in poche decine di chilometri) contribuiscono alle forti variazioni climatiche, che vedono coe- sistere, con riferimento alla classificazione di Thornthwaite il clima da "subumido a subarido" o addirittura "semiarido" del versante ionico con il clima perumido dei rilievi interni.

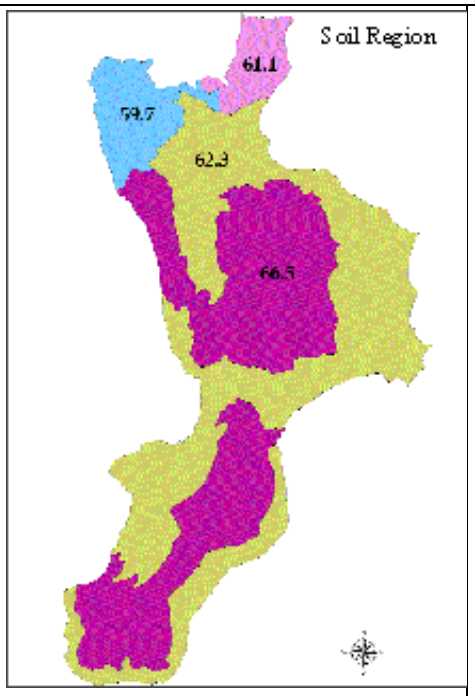
Queste differenze si riflettono in maniera diretta sui processi pedogenetici e sui suoli che da essi si originano. La distribuzione nello spazio delle diverse tipologie pedolo- giche è talmente articolata da renderne difficile una sintesi. Gli ambiti territoriali sufficientemente omogenei a piccola scala che consentono per grandi linee, di eviden- ziare l'evoluzione dei suoli e gli elementi che li caratterizzano sono:

a. rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte (Soil Region 66.5);

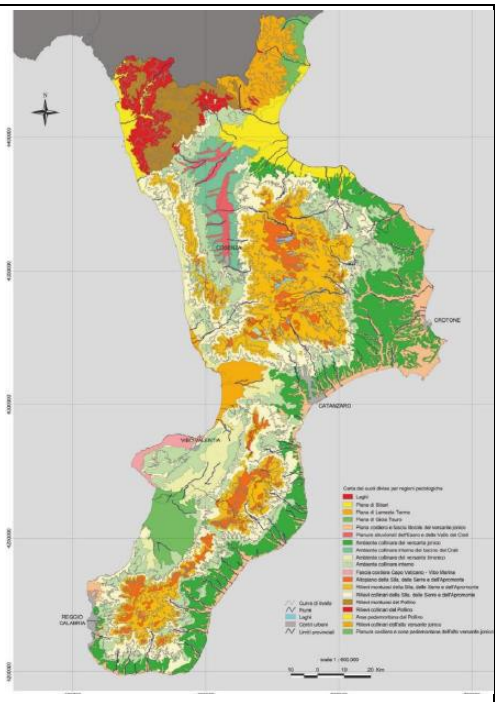
b. massiccio del Pollino (Soil Region 59.7);

c. aree collinari attraverso le quali i rilievi interni degradano verso il mare (Soil Region 62.3);

d. rilievi collinari dell'alto versante ionico (Soil Region 61.1).



(ARSSA, 2003)



(Arpacal –Centro funzionale multirichi)

Carta delle regioni pedologiche della Calabria.

a. Rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte (Soil Region 66.5)

La presenza di un orizzonte di superficie di colore bruno scuro, ricco di sostanza organica, abbastanza soffice e con basso grado di saturazione in basi (epipedon "umbrico") è l'elemento che accomuna i suoli di questa regione pedologica. La differenziazione di questo orizzonte, che prescinde generalmente dalla tipologia di substrato, è da ricondurre al processo di accumulo della sostanza organica, favorito da specifiche condizioni climatiche. Infatti, il regime di umidità dei suoli "udico" garantisce una buona disponibilità di acqua durante il ciclo vegetativo anche nel caso di suoli con bassa riserva idrica. Inoltre, le basse temperature, limitando la mineralizzazione in alcuni periodi dell'anno, contribuiscono all'accumulo di sostanza organica. Lo spessore dell'epipedon umbrico e più in generale la profon- dità del suolo, variano in funzione della morfologia locale. Dal punto di vista tassonomico prevale in larga misura il "grande gruppo" dei Dystrudept con i "sotto- gruppi" Humic o Humic pachic nelle aree subpianeggianti degli altopiani, mentre sui versanti più o meno acclivi

prevalgono il Lithic Dystrudept. Sui sedimenti fluvio lacustri si evolvono suoli in cui è possibile riconoscere la stratificazione tipica della dinamica fluviale (Fluventic Humic Dystrudept).

Sono nel complesso suoli da sottili a profondi, a tessitura moderatamente grossolana, con scheletro comune, che aumenta generalmente nei suoli evoluti su rocce metamorfiche. Presentano un buon drenaggio e si caratterizzano per la reazione acida.

Dal punto di vista ambientale va evidenziato che si tratta di suoli scarsamente protettivi nei confronti degli inquinanti che possono essere veicolati con facilità nei corpi idrici superficiali e profondi. I rischi di erosione sono legati quasi esclusi- vamente all'asportazione della copertura vegetale per attività antropica o a seguito di incendi.

b. Massiccio del Pollino (Soil Region 59.7)

La formazione dei suoli in questa regione pedologica è legata alla lenta dissoluzione della roccia calcarea, per azione dell'acido carbonico disciolto nell'acqua e all'accumulo di residui insolubili. Trattandosi di ambienti generalmente acclivi, gran parte del materiale pedogenizzato si accumula per azione gravitativa nelle parti basse di versante o sui pianori. Possiamo, pertanto, distinguere tre situazioni prevalenti: aree particolarmente acclivi prive di copertura pedologica; aree in cui si stabilisce un certo equilibrio per pedogenesi e erosione e si conservano suoli sottili in cui l'orizzonte di superficie poggia direttamente sul substrato dolomitico e infine, zone di accumulo con suoli profondi e ben strutturati.

Il colore bruno molto scuro e le caratteristiche chimiche di questi suoli derivano dalla combinazione fra le sostanze argillose più o meno ricche di sesquiossidi di ferro e alluminio, derivanti dalla dissoluzione della roccia calcarea e la sostanza organica umificata e stabilizzata dall'eccesso di calcio nel mezzo. Dal punto di vi- sta tassonomico si collocano negli Hapludolls (Mollisuoli con regime di umidità "udico"), "sottogruppi" Cumulici (epipedon spesso più di 50 cm) o Litici (contatto con il substrato entro 50 cm).

Presentano nel complesso elevati contenuti in sostanza organica, a tessitura fran- ca; sono molto porosi, ben strutturati, a reazione neutra.

La principale causa di degrado dei suoli, in questi ambienti, può essere identificata nell'asportazione completa della copertura pedologica che, in presenza di un sub- strato di difficile alterazione, deve essere considerata pressoché irreversibile.

c. Aree collinari e pianure costiere e fluviali (Soil Region 62.3)

Nell'ambiente di questa regione pedologica i suoli possono essere ricondotti a tre grandi ambienti: versanti a diversa acclività e substrato, antiche superfici terrazzate e depositi alluvionali recenti.

Sulle formazioni argilloso calcaree che interessano gran parte dei rilievi collinari, i processi di pedogenesi sono identificabili nella lisciviazione dei carbonati, che porta alla differenziazione di un orizzonte sottosuperficiale di accumulo degli stessi definito "calcico" e nel dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni durante la stagione asciutta. Nello stesso ambiente, ma nelle aree più acclivi, sono presenti suoli caratterizzati da una scarsa evoluzione pedologica in cui già a 20-30 cm di profondità è possibile osservare il substrato di origine. Dal punto di vista tassonomico si collocano, nella maggior parte dei casi, nell'ordine degli Inceptisuoli con regime di umidità xerico nelle aree meno rilevate (Xerepts) e udico nelle aree più interne (Udepts).

Sui rilievi collinari a substrato grossolano si va da suoli sottili a profilo A-R (Lithic Xerorthents), ai suoli moderatamente profondi di versanti meno acclivi (Typic Xeropsamments).

Sulle antiche superfici terrazzate i suoli si evolvono su tre distinte tipologie di sedimenti: sabbie e conglomerati bruno rossastri, sedimenti fini e depositi di origine vulcanica. Nel primo caso si rinvengono suoli caratterizzati da forte alterazione biochimica con evidenza di lisciviazione di argilla dagli orizzonti superficiali e differenziazione di un orizzonte "argillico" ben espresso (Haploxeralfs o Hapludalfs). Si tratta di suoli profondi a tessitura media, non calcarei, da subacidi a acidi.

Sui ricoprimenti argillosi o argilloso limosi che caratterizzano alcune superfici terrazzate (S. Anna, Briatico) i suoli presentano spiccate caratteristiche "vertiche" (fessurazioni durante la stagione asciutta) che ne consentono la collocazione nell'ordine dei Vertisuoli della Soil Taxonomy. Sono suoli profondi o molto profondi, con scheletro scarso, da subalcalini a alcalini.

Su alcuni terrazzi del Quaternario del basso versante tirrenico i suoli si evolvono su ricoprimenti di origine vulcanica e presentano caratteristiche peculiari. Sono suoli particolarmente soffici, di colore bruno scuro e dall'aspetto polverulento quando asciutti, risultano molto profondi e privi di scheletro, a reazione acida. Per la tassonomia americana si collocano nell'ordine degli Andisuoli.

Infine sui depositi alluvionali recenti della pianura costiera o dei principali corsi d'acqua le caratteristiche dei suoli variano in funzione della tipologia dei sedi- menti. Si va da suoli a tessitura grossolana, a suoli moderatamente fini, da sottili a profondi, da calcarei a non calcarei, da subacidi a alcalini. Queste differenze si ri- flettono naturalmente sulla collocazione tassonomica; infatti si rinvengono, con una certa frequenza, suoli con evidente stratificazione (Fluventic Haploxerepts, Typic Xerofluvents), suoli con spiccato comportamento "vertico" (Haploxererts) e inceptisuoli Tipici caratterizzati da un orizzonte sottosuperficiale pedogenizzato.

Localmente, nelle pianure costiere sono presenti suoli con elevata salinità. In questa regione pedologica sono molto intensi i fenomeni di degrado dei suoli per erosione da attribuire, oltre che a una gestione impropria (es. frumento in monosuccessione), alla forte aggressività delle piogge, tipica di un clima marcatamente mediterraneo e alla particolare vulnerabilità dei suoli derivante dal substrato argilloso limoso del Pliocene. Nelle

aree di pianura la principale causa di degrado può essere identificata nella cementificazione spinta che, nell'ultimo cinquantennio, ha sottratto al settore primario imponenti superfici. Un'indagine condotta per comparazione fra l'uso reale del suolo del 1953 e del 1990, su un'area campione rappresentativa della pianura costiera (Cropani Marina – Steccato di Cutro) ha evidenziato una perdita di superficie utile per il settore agricolo pari a circa il 25% che, rapportato all'intero territorio pianeggiante e subpianeggiante della regione, significa ben 50˙000 ha.

d. Rilievi collinari dell'alto versante ionico

L'ambiente di questa regione pedologica si caratterizza per i frequenti fenomeni di dissesto (soliflussione, frane) innescati dalla scarsa compattezza dei litotipi affioranti nei quali le acque meteoriche, rimanendo in superficie, creano un fronte saturo che favorisce i movimenti gravitativi. Si tratta di frane superficiali che interessano il complesso torbiditico (flyschoide) arenaceo marnoso.

Sul substrato tendenzialmente più grossolano prevalgono suoli che presentano un orizzonte sottosuperficiale pedogenizzato (Inceptisuoli) la cui profondità varia in funzione del fattore morfologico.

Sui substrati più argillosi o argilloso siltosi si rinvengono suoli caratterizzati da fenomeni di idromorfia che si manifesta con la formazione di screziature rossastre e grigiastre dovute all'alternanza di condizioni ossido-riducenti (Typic Endoaquepts).

Altro processo che si riscontra in alcuni pedotipi di questa regione pedologica è rappresentato dalla lisciviazione parziale dei carbonati, con differenziazione di un orizzonte di accumulo degli stessi (orizzonte "calcico").

Nel complesso sono suoli da molto sottili a moderatamente profondi, calcarei, a reazione alcalina.

2.4.4. Elementi di idrografia

Lineamenti idrografici

Il reticolo idrografico della Calabria, in ragione di un'orografia molto accidentata, è caratterizzato prevalentemente da "fiumare", corsi d'acqua stretti e allungati ge- neralmente senza tratto pedemontano che dopo un breve e veloce percorso nella zona montana sboccano nelle pianure costiere con alvei larghi e meandriformi. I corsi d'acqua che superano i 50 km di lunghezza di asta fluviale principale sono solo 5, mentre i bacini imbriferi che presentano una superficie drenante superiore ai 200 kmq sono in tutto 9.

La morfologia molto tormentata, la breve distanza che intercorre fra i principali sistemi montuosi e il mare, il rilevante sviluppo costiero rispetto all'estensione territoriale danno luogo a numerosissimi corsi d'acqua caratterizzati da bacini im- briferi generalmente molto modesti, da breve corso in pianura, da forti pendenze longitudinali. Le caratteristiche morfologiche e la presenza di estese formazioni impermeabili sono la causa del

regime idrologico a carattere torrentizio e quindi strettamente legato al regime pluviometrico, con portate molto modeste o addirit- tura nulle nella stagione estiva. Le piene si verificano, pertanto, in concomitanza di piogge che raggiungono valori elevati dell'intensità, pur interessando aree di limitata estensione e solo per poche ore. Esse presentano una fase di concentra- zione rapidissima che in breve fa passare la portata da modesti valori di morbida a valori centinaia di volte superiori, seguita dalla fase di esaurimento senza che, in qualche caso, si riscontri alcuna fase significativa di stanca.

La struttura della rete idrografica evidenzia uno spartiacque principale che corre da nord a sud seguendo le cime della Catena Costiera, delle Serre e dell'Aspromonte. Si delimitano in tal modo un versante tirrenico arealmente poco esteso, le cui dimensioni diventano minime lungo la Catena Costiera, e uno ionico molto più ampio che comprende quasi interamente l'altopiano della Sila.

Il versante tirrenico ha appena 5 corsi d'acqua rilevanti per lunghezza e portata: Lao, Savuto, Amato, Mesima e Petrace.

Gli altri corsi d'acqua che sfociano nel Tirreno sono vere e proprie fiumare. Quelli che hanno origine nella Catena Costiera sono caratterizzati da una pendenza note- vole: fra essi la fiumara di Guardia (99 m a km), il Torbido di San Lucido (99 m a km) e l'Isca (136 m a km).

Al versante ionico settentrionale appartengono i fiumi più lunghi della regione, a cui corrispondono i deflussi più regolari dal momento che sono alimentati in buona parte dalle acque derivanti dalla fusione delle nevi e dagli apporti delle sorgenti, relativi al massiccio del Pollino e all'altopiano della Sila.

Il Crati è il principale fiume della Calabria per lunghezza, bacino (2.577 kmq) e portata media annua. Esso attraverso l'affluente Mucone drena la maggior parte dell'altopiano silano, e attraverso una serie di torrenti il versante interno della Ca- tena Costiera. Inoltre dal Coscile e dall'Esaro raccoglie i deflussi delle sorgenti del Pollino e della Montea.

Gli altri principali bacini ionici sono quelli del Trionto (289 kmq), del Neto (1087 kmq), del Tacina (427 kmq) e del Corace (294 kmq) che drenano la parte orientale e meridionale dell'altopiano silano.

A sud della stretta di Catanzaro ci si trova in presenza di vere e proprie fiumare che convogliano le acque solo dopo abbondanti precipitazioni, con l'unica eccezione dell'Ancinale, che ha origine nelle Serre Vibonesi. Fra le fiumare che si sviluppano a raggiera sulle pendici dell'Aspromonte è il caso di ricordare la fiumara di Melito che sottende un bacino di 80 kmq e quella dell'Amendolea di 150 kmq.

Il reticolo idrografico, si presenta, invece, piuttosto fitto con presenza di corsi d'acqua in approfondimento (legato al generale sollevamento regionale) che, nelle zone montane, esercitano un'azione di continuo scalzamento e di erosione alla ba- se dei versanti. Nelle zone medio basse, viceversa, le aste principali

presentano un andamento normale alla linea di costa e tra loro subparallelo con una distribuzione lungo il perimetro della regione piuttosto regolare.

La dinamica dei versanti, caratterizzata da una distribuzione di frequenza piuttosto elevata di movimenti di massa, insieme alle condizioni climatiche e alla pre- senza di un reticolo idrografico poco evoluto, con brevi tratti a elevata pendenza, è tipica di una regione geologicamente giovane nella quale gli equilibri tra le differenti porzioni di territorio (zona montana, collinare e costiera) risultano estremamente delicati.

Se da un lato questo carattere propone condizioni di straordinaria bellezza naturale (boschi di alta quota a pochi chilometri dalla costa, spiagge ampie con sabbie bianche e incontaminate derivanti dallo sfaldamento dei graniti, abbondante presenza d'acqua superficiale e profonda, ecc.), dall'altro l'utilizzo non corretto di una di queste porzioni di territorio genera effetti negativi rilevanti e, spesso, irreversibili (basti pensare agli effetti delle alluvioni sull'uomo o i suoi beni, all'erosione costiera, ecc.).

2.4.5. Elementi di idrogeologia

La complessità e l'intensità delle vicende tettoniche hanno avuto diversi effetti. Hanno reso la regione di straordinario interesse per gli studi geologici a scala del Mediterraneo, hanno contribuito non poco alla straordinaria peculiarità del paesaggio e dell'ambiente ma, soprattutto alla luce delle finalità di questa nota, hanno avuto effetti in termini di geologia applicata, specificatamente in relazione alla circolazione delle acque sotterranee, in particolare sui diffusissimi affioramenti ignei e metamorfici. L'intensa fratturazione ha permesso la rapida e profonda alterazione delle rocce affioranti, trasformando, per profondità variabili, a luoghi anche decine di metri, le rocce madri, cristalline o metamorfiche, poco o affatto permeabili, in rocce se non in terreni residuali dalle caratteristiche idrogeologiche tali da animare acquiferi superficiali. Tali acquiferi, numerosi, poco estesi e poco potenti, sono caratterizzati da una circolazione idrica sotterranea che è condizionata dalla morfologia superficiale e che dà vita a migliaia di piccole sorgenti.

Da un punto di vista idrogeologico, in modo schematico, operando a scala regionale, si possono distinguere nove complessi idrogeologici, in ordine decrescente di permeabilità: calcari, dolomie, sabbie e conglomerati, alluvioni, graniti, scisti, evaporiti, arenarie e peliti. I complessi idrogeologici animano sostanzialmente tre tipologie di strutture idrogeologiche. La prima per importanza idrogeologica include gli acquiferi rocciosi permeabili per fratturazione e carsismo, come nel caso dell'acquifero calcareo-dolomitico del Pollino, a cui si devono le più importanti sorgenti regionali. La seconda tipologia include gli acquiferi permeabili per porosità delle pianure, soprattutto piane costiere alluvionali, e secondariamente delle più ampie valli fluviali. Sono acquiferi costituiti da livelli a prevalente frazione grossolana, dalla permeabilità da media a medio–alta e comunque estremamente variabile per le frequenti eteropie laterali. In genere si presentano frazionati in più acquiferi sovrapposti, a diverso grado di interconnessione. Sono alimentati in genere dalla ricarica propriamente

detta (infiltrazione di acque meteoriche) in modo modesto, dalle perdite dal reticolo idrografico, dal ruscellamento non incanalato proveniente dalle pendici che le delimitano e dalle perdite sotterranee provenienti dai massicci montuosi, oltre agli eccessi irrigui e ad altri tributi di origine antropica.

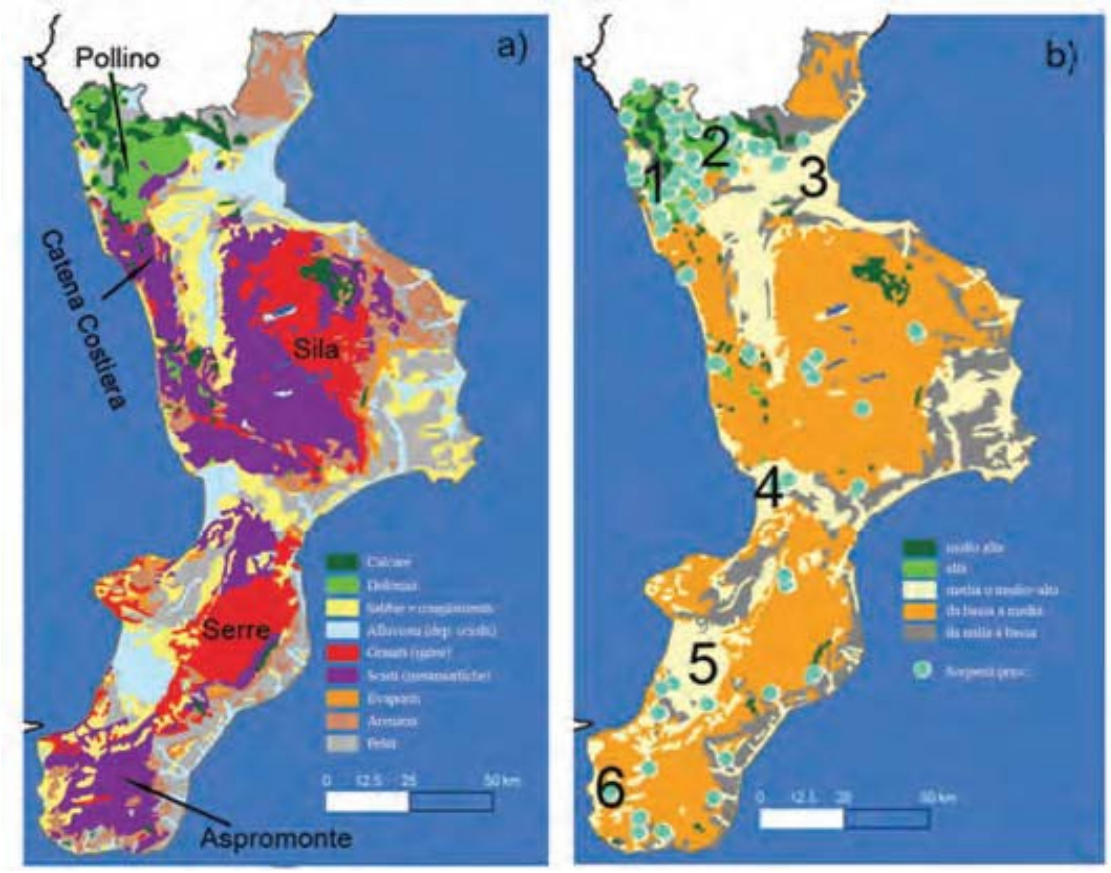
Gli acquiferi delle pianure, nel loro insieme, costituiscono la più importante riserva idrica calabrese, sia per l'entità delle risorse che per la posizione delle stesse, di fatto coincidenti con le principali aree di sviluppo socio–economico regionale. Sotto la porzione superficiale, in cui la circolazione idrica sotterranea avviene in condizioni freatiche, questi acquiferi sono confinati se non artesiani (attributo questo che sta venendo meno a luoghi). Questa tipologia di acquifero non dà vita in genere a sorgenti subaeree ed è sfruttato mediante un sempre crescente numero di pozzi. La terza tipologia di acquiferi si deve alla fratturazione e alterazione delle rocce cristalline e metamorfiche. Trattasi di numerosi acquiferi, in genere secondari in quanto poco potenti, poco estesi e caratterizzati da permeabilità relativa da media a bassa, quindi al più di rilievo ai fini di talune utilizzazioni locali. Tali acquiferi sono caratterizzati da una circolazione idrica sotterranea freatica la cui superficie piezometrica assume andamenti che sembrano plagiare la morfologia superficiale e che si raccorda a migliaia di sorgenti, in genere molto piccole (portata in genere minore del litro al secondo), salvo rare eccezioni Tornando alla discretizzazione in complessi idrogeologici e alle unità fisiografiche, i primi due complessi idrogeologici, di natura carbonatica, dominano nel Pollino; i successivi due, sabbia e conglomerato e alluvioni, prevalgono nelle pianure (incluso le più ampie valli fluviali) mentre i complessi idrogeologici dei graniti e degli scisti, che includono gli affioramenti di rocce ignee e metamorfiche, costituiscono in prevalenza le restanti quattro unità fisiografiche. Aggregando i complessi idrogeologici in classi di permeabilità, si ottengono cinque classi, le prime tre delle quali (permeabilità da media a molto alta) includono i sei principali acquiferi regionali, da nord a sud: Valle del Lao, Pollino, Piana di Sibari, Piana di S. Eufemia, Piana di Gioia Tauro,

Reggio Calabria-Villa San Giovanni), tutti porosi ad eccezione di quello del Pollino, permeabile per fratturazione e carsismo.

Carta dei principali complessi idrogeologici della Calabria Carta delle permeabilità relativa e delle principali sorgenti della Calabria

2.4.6. Aree protette e la rete natura 2000

I parchi e le riserve naturali della Calabria sono più o meno uniformemente distribuiti sul territorio regionale,



costituendo ciò un elemento di specificità rispetto alle altre regioni italiane. I territori protetti consentono la salvaguardia delle peculiarità etno-culturali, biologiche ed economiche del territorio. Nella regione le aree protette ricadono per la maggior parte in aree montane e in territori spesso a bassa pressione antropica, sui quali vivono ed operano comunità che si sostengono da sempre con le attività economiche tradizionali che impiegano le risorse presenti sul territorio.

La tutela delle specie e degli habitat in Calabria è garantita da un sistema di aree protette nazionali e regionali che, secondo una scala gerarchica, si possono riassumere come segue:

1. Parchi Nazionali;
2. Parchi Regionali;

3. Riserve Naturali Statali;

4. Riserve Naturali Regionali;

5. Aree Marine Protette;

6. Zone umide.

Con riferimento al DM del 27 aprile 2010, relativo all'approvazione del VI Elenco ufficiale delle aree protette in Italia, in Calabria sono presenti: tre parchi nazionali (Parco Nazionale della Sila, Parco Nazionale del Pollino, Parco Nazionale dell'Aspromonte), un parco regionale (Parco Naturale delle Serre), sedici riserve naturali statali, due riserve naturali regionali (Fig. 19).

Ai sensi della Legge Regionale L.R. n. 10/2003 sono stati istituiti cinque Parchi marini regionali: Riviera dei Cedri (L.R. n. 9 del 21 aprile 2008); Baia di Soverato (L.R. n. 10 del 21 aprile 2008); Costa dei Gelsomini (L. R. n. 11 del 21 aprile 2008); Scogli di Isca (L. R. n. 12 del 21 aprile 2008); Fondali di Capocozzo S. Irene

Vibo Marina Pizzo Capo vaticano Tropea (L. R. n.13 del 21 aprile 2008). È presente una sola Zona Umida di Importanza Internazionale ai sensi della Convenzione di Ra msar: il Lago dell'Angitola (Decreto Ministeriale del 30/09/1985).

La Regione ha avviato la propria attività in materia di biodiversità con l'emanazione della Legge Regionale n. 10 del 14.07.2003 che ha individuato il sistema integrato delle aree protette che si articola in parchi naturali, riserve naturali, oasi, parchi pubblici e giardini botanici, monumenti naturali, corridoi ecologici, continui, discontinui e tematici. Il sistema si completa con i corridoi di connessione della rete ecologica regionale di cui al POR Calabria fondi strutturali 2000/2006 (DGR 759/2003).

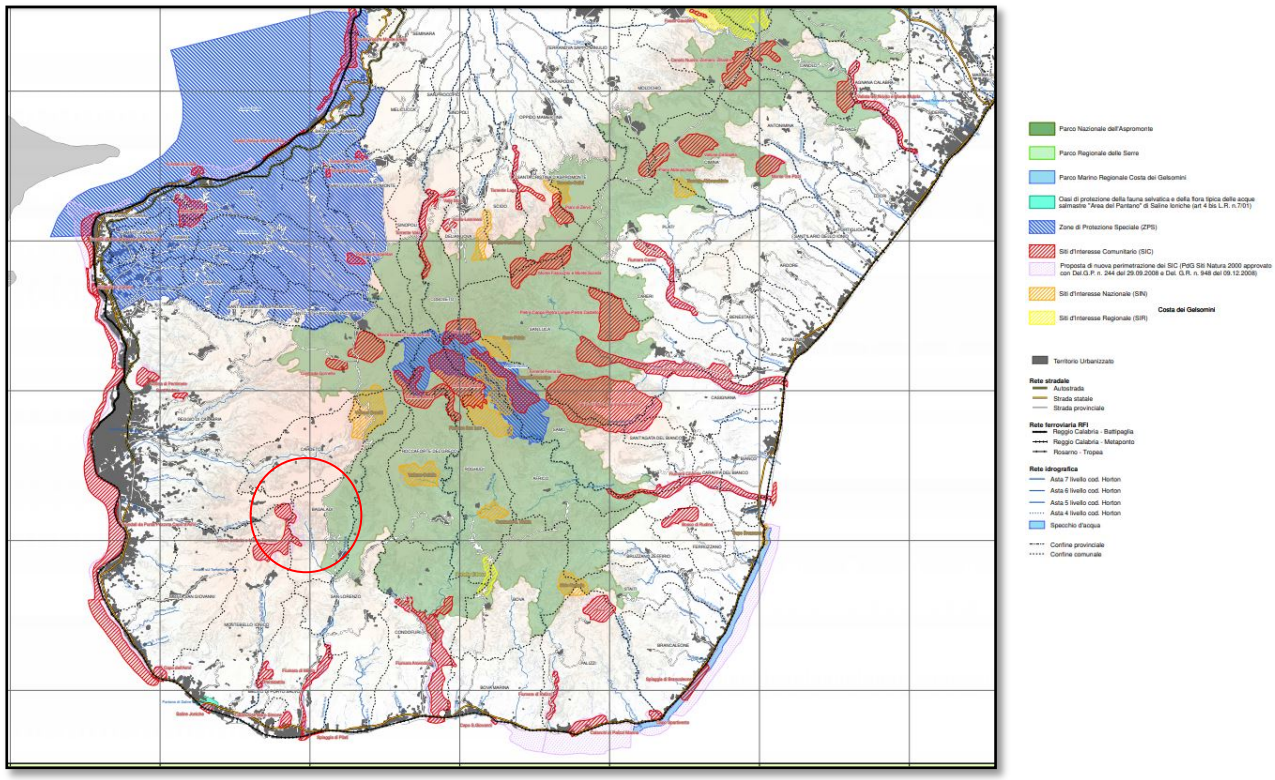
Il sistema di aree protette viene integrato da uno degli strumenti fondamentali per la conservazione della biodiversità che, come è noto, è Rete Natura 2000. Si tratta di una rete pan europea di siti tutelati in virtù della Direttiva Uccelli e della Direttiva Habitat dell'Unione Europea. La rete è composta dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla direttiva Uccelli 74/409/CEE e dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) individuati in base alla direttiva 92/43/CEE.

La direttiva CEE 92/43, recepita in Italia dal D.P.R. n. 357 del 8-9-1997, definisce come habitat di interesse comunitario quelli contenuti nell'allegato A della stessa direttiva, alcuni dei quali sono considerati prioritari. Si tratta di ambienti molto peculiari, di notevole importanza per la conservazione della biodiversità. In particolare all'art. 2 del sopracitato D.P.R. definisce gli habitat prioritari come "i tipi di habitat naturali che rischiano di scomparire, per la cui conservazione l'Unione Europea ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della loro area di distribuzione naturale; essi sono evidenziati nel sopracitato allegato A con un

asterisco". A questo proposito va evidenziato che i criteri utilizzati nella designa- zione dei SIC per la realizzazione della Rete Natura 2000 prevedevano che il sud- detti siti contenessero habitat prioritari o specie prioritarie.

Nella figura successiva è rappresentato il quadro delle aree protette sul territorio provinciale come desunti dai tematismi disponibili su sito internet istituzionale della Regione Calabria

nella figura successiva è riportato stralcio della Tav. A5 aree Protette PTCP Reggio Calabria.



2.4.7. Elementi di interesse storico-architettonico e testimoniale

Nel territorio della Provincia di Reggio Calabria spicca la presenza della vasta area sottoposta a tutela del Parco Nazionale dell'Aspromonte; ciò costituisce già di per sé una fortissima connotazione di valore del territorio provinciale. Ancor più perché l'area del Parco contiene al suo interno una delle sei riserve biogenetiche calabresi che, con un'estensione di 2871 ettari, è caratterizzata da boschi da seme di pino laricio, faggio e abete bianco, ed è un particolare esempio di ambiente interessante per la vegetazione e per la fauna che annovera tra gli altri

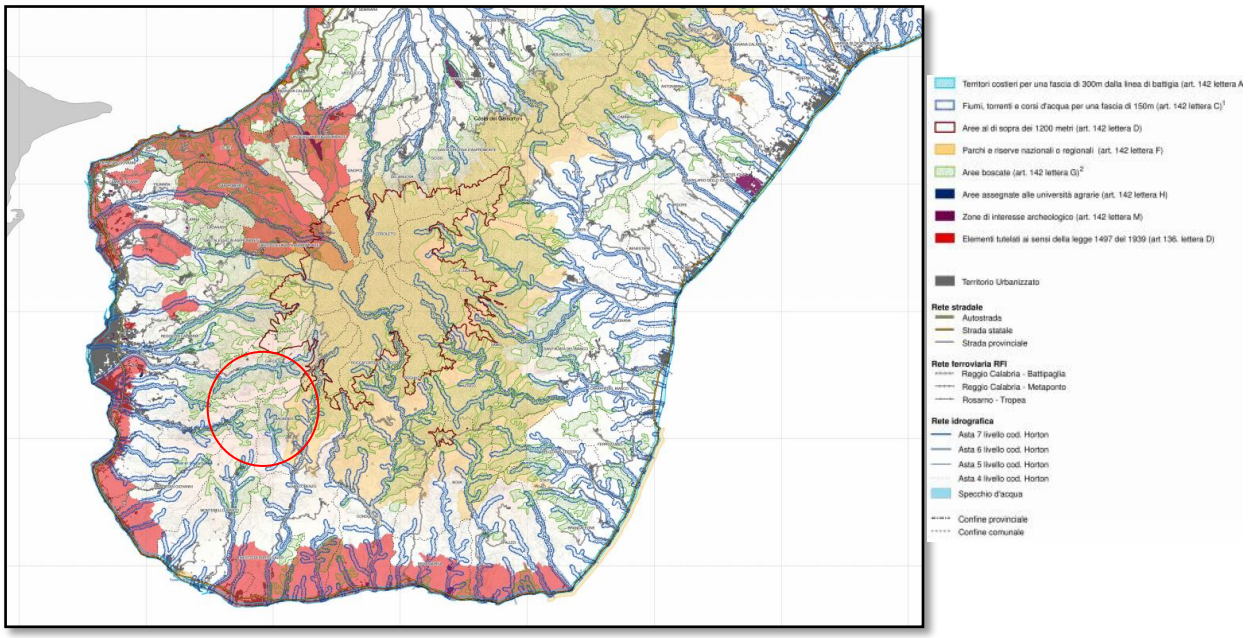
animali il lupo e numerosa avifauna stanziale e migratoria. Quest'ambito è coronato da un complesso sistema di piccole aree SIC con caratteristiche anche molto varie dalle aree di interesse forestale, alle aree umide, agli ambiti fluviali, ai biotopi di specie rare a rischio di estinzione – che emergono come specificità biotiche; tali micro-ambiti spesso rappresentano autentici brandelli di quello che doveva essere l'ambiente naturale calabrese e mediterraneo, prima che l'esasperazione di processi insediativi incontrollati degli ultimi trenta/quarant'anni generasse un autentico stravolgimento degli equilibri – peraltro piuttosto fragili date le particolari condizioni geomorfologiche della regione – dei vari sistemi naturali. Questo sistema, composto dunque da un ambito dominante – l'Aspromonte – e da una moltitudine di micro-ambiti è innervato dal reticolo fluviale composto da fiumare, valloni e fossi che costituiscono un'autentica ricchezza di specificità dal punto di vista delle formazioni geomorfologiche e vegetazionali, ma anche – al contempo – un elemento di rischio notevole per il loro carattere di instabilità. Questi, che sono caratteri tipici dell'intera provincia, assumono connotazioni specifiche in diversi ambiti ben definiti da una marcata articolazione del sistema morfologico, che si riverbera in una particolare articolazione del sistema insediativo in macroambiti territoriali con caratteri naturalistici e paesaggistici ben identificabili. Tali macro-ambiti composti, a loro volta, da sottosistemi fortemente connotati dal punto di vista naturalistico e paesaggistico, vengono ora descritti in sintesi, mettendo in evidenza gli elementi che emergono come maggiormente significativi e rappresentativi.

La posizione geografica del territorio della provincia di Reggio Calabria – protesa nel Mediterraneo, spartiacque tra lo Jonio e il Tirreno ed esposta a continue contaminazioni culturali – ha contribuito a determinare una ancora riconoscibile sovrapposizione di culture e di identità. Attraverso lunghi e tortuosi processi di rigenerazione delle forme delle identità e il mantenimento delle scarse preesistenze sopravvissute integre, si sono venuti a consolidare veri e propri sistemi culturali che coincidono con i quattro macro-ambiti insediativi consolidati. Pur essendo possibile, infatti, individuare percorsi storici comuni a tutto il territorio della provincia e della Regione è evidente come in alcune porzioni di territorio si concentrino "giacimenti" di particolare importanza che hanno assunto caratteristiche proprie in funzione di specifiche dinamiche insediative storicamente determinate.

Elemento unificante e al tempo stesso dissecante è l'Aspromonte. Montagna familiare e insieme aspra ed estranea, luogo residuale di sostentamento e insieme bacino identitario, con i suoi miti maligni come quello di Pan: "Gli occhi dei vaticali [portatori di mulo, padroni di mulo da trasporto] di Santa Eufemia, di Santa Cristina, di Pedavoli e Paracorio, ma anche di Scilla, San Roberto, Fiumara e Rosalì, attraversatori esperti dell'Aspromonte, pur vivi e prestanti anche in tarda età, mal si adattavano alle luminiosità dirompenti dei meriggi estivi. Era quella l'ora di Pan, del riposo sub solano dei pastori, l'ora dei miraggi e delle visioni, così in Arcadia come in Aspromonte. […] Sogni, incubi e paure ancestrali pigliavano corpo per alcun tempo per dissolversi non appena il carro del sole avesse intrapreso la sua discesa verso il Peloro. […] Ma i vaticali nulla

sapevano di Pan, il dio silvestre di Arcadia, cornuto, dai piedi di capro itifallico, suonatore di siringa, cacciatore sfrenato e crudele e insopportabile schiamazzatore come le Gazze e le ghiandaie, nulla sapevano di Fauno, corrispondente latino di Pan, soprannominato fatuus perché riempiva le radure e i boschi di voci indistinte, di bisbigli, di sussurri"11. Anche per la complessità del suo sistema geomorfologico, che enfatizza dinamiche di marginalizzazione territoriale, culture locali e identità sono tramandate e riproposte con abbondanza di elementi originari, che a volte mostrano arcaismi non comuni. Osservata anche da questo punto di vista e non solo da quello delle preesistenze fisiche storico-architettoniche.

Nella figura successiva è rappresentato il quadro delle aree di interesse storico architettonico e testimoniale sul territorio provinciale come desunti dai tematismi disponibili su sito internet istituzionale della Regione Calabria (http://geoportale.regione.calabria.it/opendata).

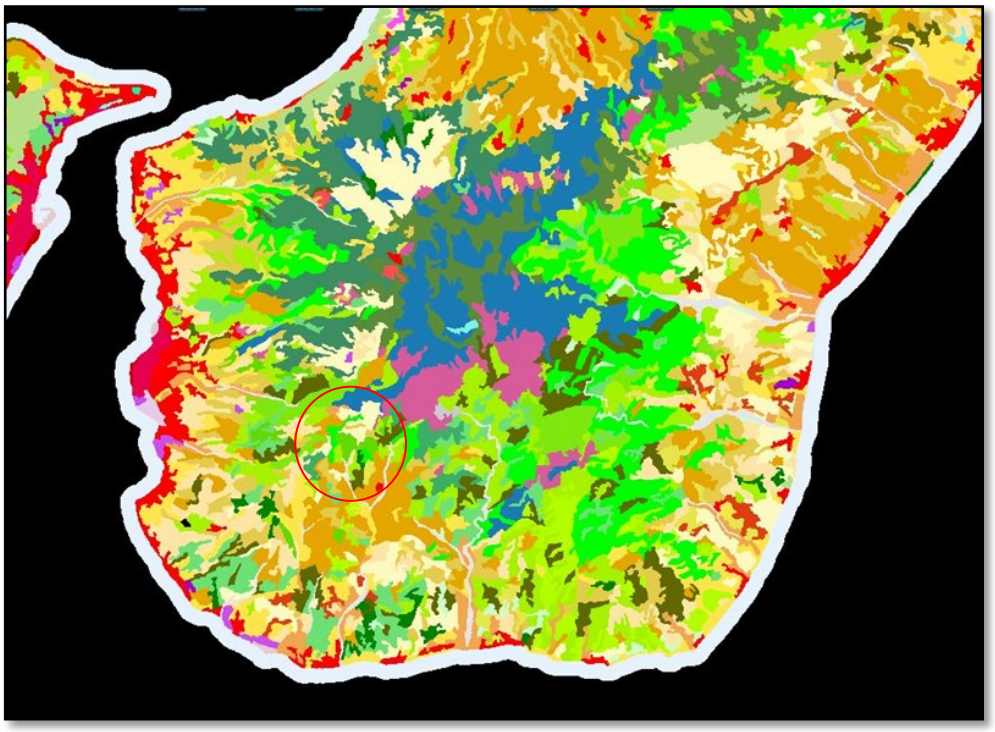


2.4.8. Ecosistemi

Il PTCP definisce *Ecosistema* il Sistema di organismi viventi legati da relazioni funzionali (risorse energetiche, alimentazione, riproduzione, etc.), il cui ciclo vitale necessita delle condizioni (temperatura, umidità, durata del giorno, etc.) dell'area in cui si trovano.

La copertura del suolo della provincia di Reggio Calabria per quanto riguarda gli ecosistemi ed i sistemi antropici per indicare in generale tutte quelle aree per le quali è possibile fornire una descrizione basata su diversi caratteri ecologici, ma con maggior attenzione all'uso del suolo.

I tematismi dell'uso del suolo riferiti al territorio di area vasta, sono desunti dai dati CORINE LAND COVER 2012 disponibili su vari siti istituzionali ed in particolare, quelli di seguito riportati, sul geoportale della Regione Calabria webgis http://pr5sit.regione.calabria.it/mapbuilderWeb/browser.noSec



CORINE LAND COVER (2012)

	1.1.1. Tessuto urbano continuo		3.1.1. Boschi di latifoglie
	1.1.2. Tessuto urbano discontinuo		3.1.2. Boschi di conifere
	1.2.1. Aree industriali o commerciali		3.1.3. Boschi misti
	1.2.2. Reti stradali e ferroviarie		3.2.1. Aree a pascolo naturale
	1.2.3. Aree portuali		3.2.2. Brughiere e cespuglieti
	1.2.4. Aereoporti		3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla

	1.3.1. Aree estrattive		3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
	1.3.2. Discariche		3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
	1.3.3. Cantieri		3.3.2. Rocce nude, falesie,rupi e affioramenti
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.3.3. Aree con vegetazione rada
	1.4.2. Aree sportive e ricreative		3.3.4. Aree percorse da incendi
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue		3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue		4.1.1. Paludi interne
	2.1.3. Risaie		4.1.2. Torbiere
	2.2.1. Vigneti		4.2.1. Paludi salmastre
	2.2.2. Frutteti e frutti minori		4.2.2. Saline
	2.2.3. Oliveti		4.2.3. Zone intertidali
	2.3.1. Prati stabili		5.1.1. Corsi d' acqua, canali e idrovie
	2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti		5.1.2. Bacini d' acqua
	2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi		5.2.1. Lagune
	2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie		5.2.2. Estuari
	2.4.4. Aree agroforestali		

Come descritto dal PTCP, la copertura vegetale del suolo risente fortemente delle variazioni di temperatura e umidità in funzione del gradiente altitudinale, e rispetto a tali fattori è possibile individuare delle caratteristiche fasce bioclimatiche. Le fasce bioclimatiche sono distribuite in modo asimmetrico rispetto ai versanti tirrenico e ionico dei rilievi cosentini, in quanto esistono marcate differenze climatiche tra di essi. In linea di massima il versante ionico è caldo e secco, mentre quello tirrenico è più temperato e umido, da cui derivano limiti altitudinali più alti in relazione ai versanti ionici. In corrispondenza del livello del mare dominano il leccio e la sughera, che caratterizzano la fascia mediterranea temperata presente su entrambe i versanti, mentre la fascia mediterranea arida è presente praticamente solo lungo le costeioniche.

Sopra la fascia mediterranea si incontra la fascia delle foreste caducifoglie termofile, in cui prevalgono le querce, ma in funzione della esposizione del versante si possono facilmente insediare formazioni forestali miste con

aceri ed ontani. Gli estesi castagneti sono il risultato della storica azione di "incentivazione" operata dall'uomo, ed appartengono a questa fascia.

Salendo in quota, in condizioni climatiche di maggiore umidità e minor temperatura, si incontra la fascia del faggio, in cui questa essenza arborea domina quasi esclusivamente rispetto ad altre specie. In situazioni di maggiore aridità e povertà di suolo, soprattutto in Sila, la faggeta cede il posto alle estese pinete di pino laricio.

La presenza di una fascia di vegetazione erbacea di alta quota è riscontrabile in condizioni naturali sul massiccio del Pollino, mentre altre formazioni erbacee montane sono di origine antropica. Tra le formazioni azonali, cioè non legate al gradiente climatico altitudinale, sono di particolare interesse i boschi ripariali, e la vegetazione del greto delle fiumare.

Complessivamente, la provincia di Reggio Calabria presenta condizioni ambientali caratterizzate da una buona diffusione di ambienti naturali, con dominanza degli ambienti forestali.

3 VERIFICA DELLE RELAZIONI INTERCORRENTI TRA IL PROGETTO E GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DI SETTORE E TERRITORIALI

Nei capitoli successivi saranno verificate le relazioni intercorrenti tra il progetto e gli strumenti pianificatori di settore e territoriali con particolare riferimento ai suoi rapporti di coerenza con gli stati di attuazione e gli obiettivi di tali strumenti. A tale scopo saranno verificati, inoltre, i vincoli di varia natura imposti dai piani stessi, eventualmente esistenti nell'area prescelta e nell'intera zona oggetto dello studio, che possano inibire o condizionare le scelte progettuali previste.

3.1. Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP)

Con Delibera del Consiglio Regionale della Regione Calabria n. 134 del 1.08.2016 è stato approvato il *Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica* (QTRP) adottato con delibera del Consiglio regionale n. 300 del 22 aprile 2013 con gli emendamenti introdotti al Tomo IV "Disposizioni normative".

La procedura metodologica per la costruzione del QTRP parte dall'obiettivo principale di considerare il governo del territorio e del paesaggio come un unicum, in cui individuare e studiare 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*" (articolo 5) all'interno del Piano.

Il paesaggio e il territorio sono intesi come elementi inscindibili, anche se non sinonimi, implicando la necessità di mantenerli distinti ma nello stesso tempo ponendoli in relazione. Le politiche attinenti ai due aspetti della pianificazione, si presentano con molti tratti comuni, ma la loro convergenza si realizza principalmente nel fatto che entrambi concorrono al raggiungimento di obiettivi sociali di interesse rilevante: la qualità della vita dei cittadini che abitano un determinato territorio e lo sviluppo equilibrato e sostenibile dei loro spazi.

Il QTRP è concepito come un dispositivo dinamico, che perfeziona progressivamente il sistema delle tutele e delle previsioni di sviluppo alla luce del contributo portato da altri soggetti, in particolare da Province e Comuni, nell'ambito della redazione e dell'adeguamento dei loro rispettivi strumenti di governo del territorio.

Il QTRP, per assolvere alle funzioni previste dall'art.17 della LR 19/2002, ha contenuti strategico-programmatici, progettuali e normativi. Questi ultimi disciplinano sotto il profilo territoriale e paesaggistico le trasformazioni dello spazio e i comportamenti dei soggetti che ai vari livelli operano sul territorio, in coerenza con gli indirizzi strategici e con gli obiettivi di qualità del paesaggio definiti dal QTRP.

Il Quadro Programmatico Territoriale sintetizza gli orientamenti strategici e le scelte di fondo che sostanziano la visione guida del territorio calabrese al futuro, attrattivo, capace e coeso, proposta dal QTRP; la visione fa

leva sulle principali risorse identitarie della Calabria e individua gli obiettivi generali cui deve tendere la pianificazione del territorio regionale.

Lo Schema Territoriale identifica gli obiettivi di sviluppo e le regole di controllo delle trasformazioni territoriali, articolandoli con riferimento ai Territori Regionali di Sviluppo che sono assunti come unità fondamentali di riferimento per la pianificazione e programmazione regionale.

Lo Schema Paesaggistico Ambientale definisce le strategie di conservazione, trasformazione sostenibile e riqualificazione del paesaggio regionale identificando gli obiettivi di qualità e le regole di controllo delle trasformazioni in funzione dei diversi contesti di paesaggio individuati e le loro articolazioni.

Allo Schema Paesaggistico Ambientale è associato come parte integrante il Quadro delle Tutele che definisce regole e discipline per i beni paesaggistici, i beni paesaggistici regionali, i beni identitari e gli ambiti di paesaggio da assoggettare a Piani d'Ambito e per la difesa del suolo in riferimento anche alla prevenzione dei rischi ambientali.

In attuazione del Dlgs. 42/2004 "Codice del paesaggio e dei beni culturali" e per una migliore lettura e conoscenza delle vocazioni paesaggistiche esistenti, il territorio calabrese è stato diviso in Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali e le Unità Paesaggistiche Territoriali (APTR e UPTR). Queste partizioni hanno la funzione di individuare caratteristiche omogenee di territori sulla base della presenza di fattori antropici culturali e naturalistici peculiari. Le Unità Paesaggistico Territoriali (UPTR), in particolare, sono di ampiezza e caratteristiche tali da rendere la percezione di un sistema territoriale capace di attrarre, generare e valorizzare risorse di diversa natura.

Di norma le UPTR si identificano e si determinano rispetto ad una polarità/attrattore (di diversa natura) che coincide con il "talento territoriale", riferito ai possibili vari tematismi e tipologie di risorse. Le UPTR e le loro aggregazioni sono dunque definite - nell'ambito della pianificazione regionale - come le unità fondamentali di riferimento per la pianificazione e programmazione medesima.

All'interno di queste partizioni sono presenti alcuni beni che per le loro caratteristiche intrinseche richiedono una tutela "rafforzata" denominati "beni paesaggistici".

Si tratta di:

- *beni paesaggistici sottoposti a dichiarazioni di notevole interesse pubblico* ai sensi dell'articolo 134 lettera a) e dell'art. 136 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ovvero quei provvedimenti amministrativi che hanno apposto vincoli di tutela su aree di particolare interesse paesaggistico relativo alla tutela delle bellezze naturali;

- *beni paesaggistici ex lege* previsti dall'art.142 del Codice che riguardano la fascia costiera, i territori contermini ai fiumi ed ai laghi, le foreste, le zone umide, le zone d'interesse archeologico etc.
- *beni paesaggistici regionali* specificamente individuati dal Piano Paesaggistico anche in riferimento a quanto stabilito con specifici dispositivi legislativi della Regione Calabria, costituenti patrimonio identitario della comunità della Regione Calabria (Beni Paesaggistici Regionali) e sottoposti a tutela dal piano paesaggistico ai sensi dell'art. 134 lettera c) del Codice ed in base alle disposizioni dell' art. 143 comma 1 lett. d) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. ovvero le singolarità geologiche e geotettoniche, i geositi e i monumenti litici, le emergenze oromorfologiche (come calanchi, grotte, siti rupestri, morfologie, carsiche, i terrazzi marini, i depositi minerari rari, strutture tettoniche, le dune, falesie, ecc.); gli alberi monumentali; gli insediamenti urbani storici inclusi in elenchi approvati con Delibera di Giunta Regionale del 10 febbraio 2011 n. 44; i punti di osservazione e o punti belvedere; eventuali ulteriori aree da proporre a termini dell'art. 134, comma 1, lett. a).
- *Ulteriori contesti* Ai sensi dell'art. 143 comma 1 lett. e) si possono individuare (o beni identitari), diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione con *valore identitario* per i particolari caratteri e qualità che contribuiscono significativamente al riconoscimento del senso di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura e memoria calabrese, concorrendo alla definizione dei paesaggi come componenti storico-culturali.

Per tutti i "beni paesaggistici" identificati e perimetrati e i loro intorni richiamati sopra, come individuati dai piani comunali sottordinati ed in attesa stabiliti dalle norme stesse del QTRP, lo stesso detta una disciplina di tutela tesa alla conservazione e manutenzione dei valori paesaggistici, anche definita di concerto con il Ministero per i Beni e le attività culturali e le sue diramazioni regionali.

Come per i beni paesaggistici sono individuati e normati dal piano gli interventi in *aree soggette a tutela ambientale* ed i relativi intorni (da stabilire con Piani comunali sottordinati ed in attesa definiti dallo stesso QTRP) individuate in: Parchi Nazionali e Regionali, le aree di interesse naturalistico di cui alle Direttive Europee "Habitat" è Uccelli" (SIC, ZCS, ZPS). A livello regionale la Rete Natura 2000 viene integrata dai Siti di interesse Nazionale(SIN) e Siti di Interesse Regionale (SIR).

Nell'ambito della disciplina paesaggistica un titolo specifico è dedicato ai Rischi nel quale sono indicate le norme riferite al rischio idraulico, rischio frane, rischio erosione costiera, rischio sismico, rischio desertificazione e rischio incendi.

Si tratta prevalentemente di disciplina già esistente in base alla legislazione nazionale o regionale o in base a specifici atti di pianificazione come ad esempio il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) che vengono espressamente richiamati ma che attraverso il QTRP assumono una specifica valenza territoriale. Una

disciplina, per alcune tematiche, aggiornata e integrata nell'ambito del QTRP grazie agli appositi quadri conoscitivi elaborati.

Per quanto riguarda il contenuto normativo (Norme Tecniche di Attuazione) va osservato che queste si differenziano, in ragione delle efficacie degli atti sulla pianificazione sub regionale e sugli atti di soggetti privati, in tre categorie: indirizzi, direttive e prescrizioni.

Ne discende che il contenuto del QTRP, per la parte paesaggistica, costituisce fattispecie a formazione progressiva, lì dove in alcuni casi è direttamente prevalente sugli strumenti urbanistici comunali e provinciali, in altri invece costituisce indicazione alle amministrazioni locali di quale attività d'ordine deve essere osservata nel recepimento delle disposizioni delle scelte paesistiche nei propri strumenti urbanistici.

Ai fini della definizione delle discipline il QTRP, coerentemente con l'art.6, co.2 della LR n.19/2002, assume la seguente tipologia delle trasformazioni sulla base della loro portata di modificazione dei caratteri del territorio e del paesaggio esistente:

a. Interventi di *Conservazione*, finalizzati al mantenimento, ripristino o restauro delle strutture esistenti nonché dei loro modi di uso pertinenti;
b. Interventi di *Trasformazioni ordinarie*, che non comportano significative variazioni dell'esistente, in quanto adeguano, potenziano o fanno evolvere in modo incrementale l'assetto territoriale o paesaggistico con soluzioni d'intervento che ne rispettano le qualità identitarie;
c. Interventi di *Nuovo Impianto e Trasformazioni rilevanti*, che inducono significativi mutamenti delle forme del territorio e del paesaggio preesistenti, ivi compresi gli interventi per nuovi insediamenti o per la ristrutturazione intensiva delle strutture esistenti.

Il QTRP si attua attraverso:

a. la pianificazione provinciale e comunale e degli ASI;
b. i piani attuativi redatti dagli enti locali, anche negoziati con i gli interessi privati;
c. i piani delle aree protette di cui all'articolo 145, comma 4, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i;
d. i programmi d'area ai sensi dell'art.39 della LR.19/02;
e. i singoli progetti di trasformazione;

Ai fini della valutazione di corretto inserimento degli interventi nel paesaggio il QTRP individua tre situazioni di riferimento:

a. *le trasformazioni non ammissibili* in quanto ostative del perseguimento degli obiettivi di tutela del paesaggio;
b. *le trasformazioni rilevanti*, la cui ammissibilità dipende dai contenuti del progetto di trasformazione;

c. *le trasformazioni ordinarie*, non particolarmente significative ai fini dell'applicazione della procedura di valutazione.

Il QTRP vieta le trasformazioni non ammissibili e prescrive, per tutte le trasformazioni rilevanti, le misure per il corretto inserimento di cui all'art.143, comma h, del Dlgs 42/2004 e s.m.i., la cui applicazione va documentata in sede di formazione e approvazione degli strumenti urbanistici, nonché in sede di procedimento relativo al titolo abilitativo edilizio e, per i Beni paesaggistici, in sede di istanza di autorizzazione paesaggistica.

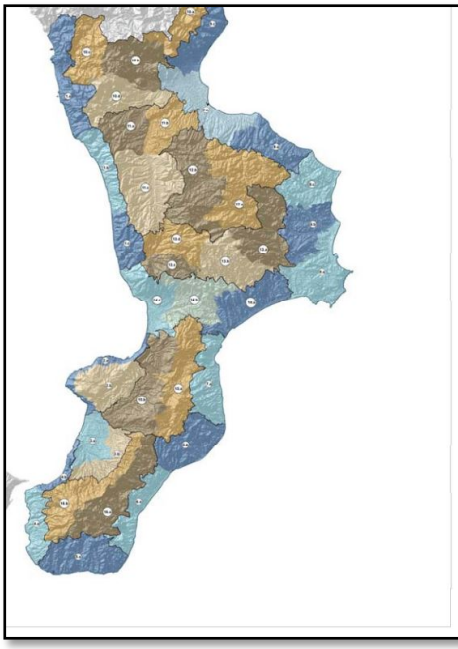
La valutazione di rilevanza dell'intervento sotto il profilo paesaggistico è attribuita all'autorità che autorizza l'intervento, con argomentazioni adeguatamente motivate. In ogni caso tutti i progetti relativi agli interventi sottoposti a procedura di VIA ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. sono dichiarati paesaggisticamente rilevanti.

Nell'ambito di tutti i territori disciplinati dalla pianificazione paesistica la realizzabilità di qualsiasi intervento di natura antropica è assoggettato alla compatibilità rispetto ai livelli di trasformabilità individuati nel QTRP. In particolare, occorre verificare che l'intervento rientri nella gamma delle opere e degli usi ritenuti ammissibili.

Verifica ubicazione area di intervento e vincoli QTRP

Per la verifica circa l'eventuale presenza sull'area di vincoli di cui al QTRP si è provveduto alla sovrapposizione del perimetro dell'area in cui ricade l'impianto con la cartografia disponibile sul sito internet istituzionale della Regione Calabria sul quale sono riportate le carte di base (aerofotofotogrammetria e CTR) e i file relativi agli strati informativi del Piano redatto.

Dalla sovrapposizione eseguita si evince che il sito ricade in aree sottoposte a tutela e su cui gravano vincoli che però non precludono la realizzabilità dell'intervento*).*



Carta delle Unità Paesaggistiche Territoriali Regionali

APTR	n° APTR	UTPR	n° UPTR	
Il Tirreno Cosentino	1	Alto Tirreno Cosentino	1.a	1
		Medio Tirreno Cosentino	1.b	2
		Basso Tirreno Cosentino	1.c	3
Il Vibonese	2	costa del vibonese	2.a	4
		Monte Poro	2.b	5
La Piana di Gioia tauro	3	La Piana di Gioia Tauro	3.a	6
		La Corona della Piana di Gioia Tauro	3.b	7
Lo Stretto di Fata Morgana	4	Conurbazione Reggina	4.a	8
		Costa Viola	4.b	9
L'Area dei Greci di Calabria	5	Area dei Greci di Calabria	5.a	10
La Locride	6	Bassa Locride	6.a	11
		Alta Locride	6.b	12
Il Soveratese	7	Il Soveratese	7.a	13
Il Crotonese	8	Area di Capo Rizzuto	8.a	14
		Valle del Neto	8.b	15
		Area del Cirò	8.c	16
Lo Ionio Cosentino	9	Basso Ionio Cosentino	9.a	17
		Sibaritide	9.b	18
		Alto Ionio Cosentino	9.c	19
Il Pollino	10	Pollino Orientale	10.a	20
		Massiccio del Pollino	10.b	21
		Pollino Occidentale	10.c	22
		Valle del Pollino	10.d	23
La Valle del Crati	11	Valle dell'Esaro	11.a	24
		Bacino del Lago di Tarsia	11.b	25
		Conurbazione Cosentina	11.c	26
La Sila e la Presila Cosentina	12	Sila Orientale	12.a	27
		Sila Occidentale	12.b	28
Fascia Presilana	13	Presila Crotonese	13.a	29
		Presila Catanzarese	13.b	30
		Il Reventino	13.c	31
		Valle del Savuto	13.d	32
L'Istmo Catanzarese	14	Ionio Catanzarese	14.a	33
		Sella dell'Istmo	14.b	34
		Il Lametino	14.c	35
Le Serre	15	Serre Orientali	15.a	36
		Serre Occidentali	15.b	37
L'Aspromonte	16	Aspromonte Orientale	16.a	38
		Aspromonte Occidentale	16.b	39

Il Progetto proposto non mostra elementi in contrasto con i contenuti del QTRP.

3.2. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

Il Piano previsto dal DL 180/98 (Decreto Sarno) è finalizzato alla valutazione del rischio di frana ed alluvione ai quali la Regione Calabria, per la sua specificità territoriale (730 Km di costa), ha aggiunto quello dell'erosione costiera.

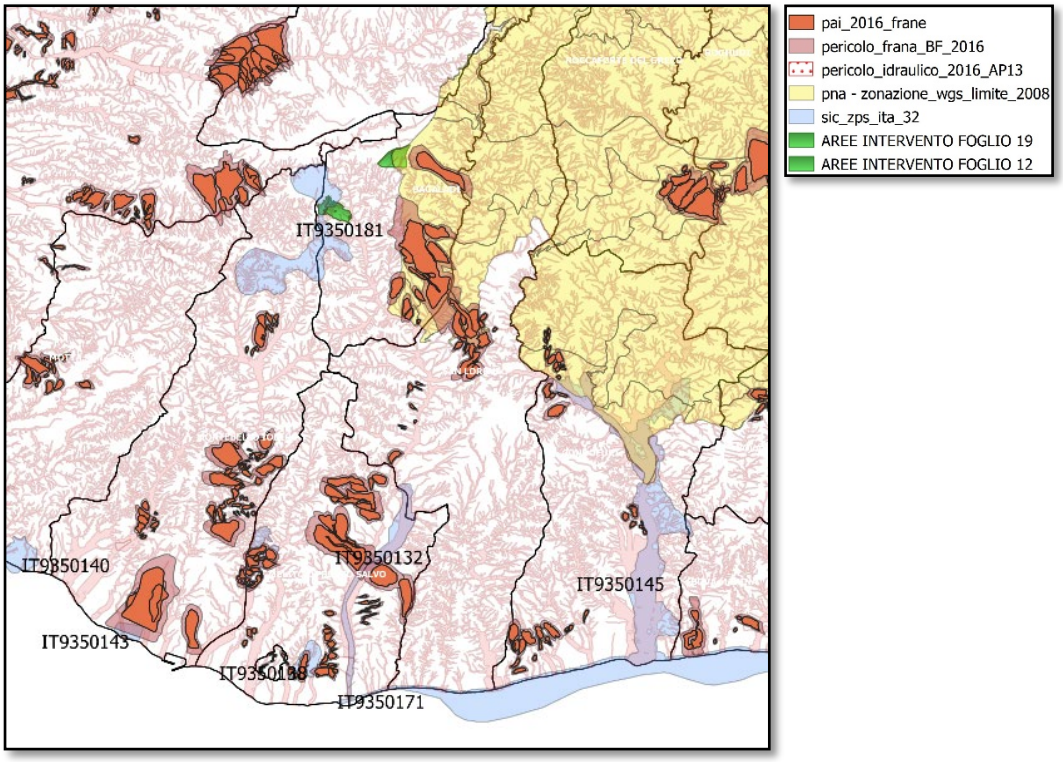
Il Piano, come sancito dalla legge 11/12/00 n. 365, art. 1bis comma 5, ha valore sovraordinatorio sulla strumentazione urbanistica locale; ciò significa che, a partire dagli elaborati del PAI di pertinenza di ciascun Comune, occorre procedere alle varianti del Piano Regolatore Generale. Il programma regionale sulla difesa del suolo che ha avviato l'iter del PAI, è stato approvato con delibera della Giunta Regionale n. 2984 del 7 luglio 1999, riportando il coordinamento e la redazione all'interno dell'Autorità di Bacino Regionale.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) è stato approvato con Delibera di Consiglio Regionale n.115 del 28.12.2001, "DL 180/98 e successive modificazioni. Piano stralcio per l'assetto idrogeologico".

Verifica ubicazione area di intervento e vincoli PAI

Il Progetto proposto non mostra elementi in contrasto con i contenuti del PAI. al contrario migliora le caratteristiche idrogeologiche delle aree in oggetto.

Ubicazione dell'intervento e aree a rischio PAI (fonte dati: http://geoportale.regione.calabria.it/opendata)



3.3. Tutela delle acque

I criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in aree soggette a *Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile* (D.lgs 152/06; D.L. 258/00, *Piano di Tutela delle Acque*). Sono da considerare le zone di rispetto dalle opere di captazione di acqua destinata al consumo umano ad uso potabile mediante infrastrutture di pubblico interesse, secondo le definizioni riportate nell'art. 94 del Dl.gs 152/06. Si tratta delle zone di tutela assoluta (10 metri) e zone di rispetto (200 metri). Le zone di tutela assoluta sono costituite dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni e deve avere un'estensione di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione; le zone di rispetto sono individuate dalla Regione con un raggio di 200 metri rispetto al punto di captazione o derivazione. Rimane inteso che qualora fossero vigenti le fasce individuate ai sensi degli artt. 19, 21 e 22 del PTA, queste supererebbero il vincolo geometrico dei 200 m.

Inoltre, i criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di tutti gli impianti che ricadono in aree soggette a *Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici (Dlgs 152/06, Piano di Tutela delle Acque).* Ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 152/2006 art. 115 comma 1, costituiscono aree di pertinenza dei corpi idrici superficiali, e sono denominate fasce di tutela, le fasce di terreno, anche di proprietà privata, della larghezza specificata nei commi seguenti, adiacenti alle linee di sponda o al piede esterno degli argini artificiali, dei seguenti corpi idrici:

- tutti i corsi d'acqua naturali;
- i laghi, stagni e lagune naturali;
- i laghi artificiali demaniali;
- i canali artificiali demaniali;
- i canali artificiali che hanno assunto funzione pubblica in quanto, avendo intercettato corsi d'acqua naturali, hanno sostituito la funzione idraulica della parte terminale di tali corsi d'acqua.

La larghezza della fascia di tutela è stabilita dalla Giunta regionale, per ciascun corpo idrico, ed eventualmente anche per tratti di un medesimo corpo idrico, oppure per categoria di corpi idrici. Fino all'approvazione delle fasce determinate dalla Giunta Regionale, la larghezza della fascia di tutela è pari a 10 metri.

L'opera non produce effetti in contrasto con la disciplina delle acque.

3.4. PIANO FORESTALE REGIONALE

Il Piano Forestale Regionale (PFR) è lo strumento fondamentale per orientare la politica forestale regionale, che definisce obiettivi e azioni prioritarie per la ge- stione delle foreste seguendo un approccio olistico. L'impostazione del Piano se- gue 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 stru- mento 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 conseguenziali. Nella prima viene effettuata una puntuale e dettagliata analisi del contesto territoriale ed ambientale, con riferimen- to anche alle tendenze evolutive del clima e ai relativi impatti.

Viene illustrato il sistema delle aree protette e dei siti Natura 2000 e fornita una descrizione puntuale sia in termini qualitativi (tipologie fisionomiche e strutturali dei boschi, ecc) che quantitativi (superfici interessate dalle diverse tipologie, tipi di proprietà, produzioni, ecc.) delle foreste della Calabria. Altresì sono state analizzate le avversità di tipo biotico e abiotico, con particolare riferimento ai più recenti eventi perturbatori, quali ad esempio la cinipide del castagno, la recrudescenza della processionaria dei pini e gli incendi boschivi.

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.

Il quadro conoscitivo, le analisi condotte e il contesto di riferimento normativo (a livello internazionale, comunitario, nazionale e regionale) hanno costituito le premesse per la definizione della strategia del piano, ricondotta ai quattro ambiti di seguito riportati, per ognuno dei quali vengono definiti gli obiettivi operativi, le azioni e le misure di attuazione:

- Gestione sostenibile ed equilibrata delle foreste;
- Competitività del settore forestale;
- Miglioramento della qualità della vita;
- Informazione e comunicazione di Criteri localizzativi

I criteri localizzativi individuati dal Piano sono riferiti all'ubicazione degli impianti di proprietà pubblica

Ogni priorità è declinata in focus area, ossia in una serie di tracce tematiche che, per grandi linee, guidano il programmatore nella definizione delle politiche. Il focus area si rifanno alle azioni chiave previste nel Quadro di Sostegno Comunitario il documento strategico, definito a livello di Unione, che assicura la concentrazione e la coerenza tra i fondi a finalità strutturale al fine di raggiungere gli obiettivi di "Europa 2020".

L'impianto programmatorio presenta un approccio più flessibile che, partendo dall'individuazione dei fabbisogni d'intervento, definisce gli obiettivi (target) cui indirizzare l'azione.

Il focus area rilevanti anche per il comparto forestale sono le seguenti:

- FA 2A: "Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare le quote di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione";
- FA 4A: "Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico";
- FA 4B: "Migliorare la gestione sostenibile delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi";
- FA 4C: "Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi";
- FA 5E: "Promuovere la conservazione e il sequestro di carbonio nel settore agricolo e forestale";
- FA 5C: "Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinno- vabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia".

La nuova programmazione 2014-2020 (PSR) mira, secondo gli intenti del Dipartimento, a potenziare, innovare e amplificare le attività legate al comparto forestale. L'analisi preliminare e il programma hanno fornito i seguenti risultati e posto i seguenti obiettivi.

Il patrimonio forestale calabrese rappresenta una risorsa indispensabile per la crescita socioeconomica del sistema Paese, pertanto, una gestione durevole della ri- sorsa contribuirebbe all'aumento della stabilità e della vitalità dei contesti rurali montani meno avvantaggiati, così come verrebbe garantita la tutela del territorio e dell'assetto idrogeologico. Il valore aggiunto della continuità di azione garantirebbe inoltre, un approvvigionamento costante e trasparente di materia prima calabrese da parte delle industrie nazionali di lavorazione e trasformazione del legno, anche in funzione degli obblighi di tracciabilità dei materiali legnosi.

Il ricorso all'investimento nella gestione della risorsa forestale è poco praticato e fortemente depotenziato a causa della ridotta remunerativ ità, dovuta ad un insieme di criticità, tra cui:

- la qualità del prodotto regionale non costante, spesso mediocre e comunque scarsamente valorizzata;
- la localizzazione dei boschi in aree montane e collinari hanno delle operazioni di gestione svolte con difficoltà;
- la polverizzazione delle proprietà forestali private che frena l'attuazione di una gestione forestale basata su piani condivisi di valenza territoriali;
- l'assenza di luoghi di incontro tra domanda e offerta dei prodotti forestali che preveda il coinvolgimento dei proprietari forestali e degli imprenditori agrofo restali e commerciali;
- la debolezza del sistema imprenditoriale delle utilizzazioni forestali che necessitano di maggiore specializzazione, innovazione tecnologica, diversificazione e destagionalizzazione delle fasi produttive, oltre che di adeguate politiche di sostegno diretto ed indiretto;
- la concentrazione dei soggetti trasformatori che rende necessario strutturare un nuovo percorso di relazioni di filiera in maniera da favorire la trasparenza della formazione dei prezzi, garantendo un'equa remunerazione e la necessità di una strutturazione stabile nel rapporto tra produzione forestale e utilizzatori attraverso un sistema di fornitura basato su contratti e prendendo come base di riferimento i costi di produzione e le caratteristiche qualitative del prodotto;
- l'assenza di una politica informativa rivolta a cittadini e consumatori per informarli dei benefici dell'utilizzo di prodotti legnosi calabresi;
- l'insufficiente viabilità forestale e insufficiente manutenzione della medesima, che ostacola l'utilizzazione e la gestione dei boschi.

Una maggiore remunerazione del prodotto legno, a partire dai costi di produzione, oltre a rappresentare un'importante leva per lo sviluppo delle filiere produttive e dei singoli attori che le compongono, consentirebbe

anche una corretta gestione del pa- trimonio forestale mancata negli ultimi decenni, assicurando un'opportunità di cre- scita delle popolazioni dei territori, di rilancio dell'imprenditoria locale garantendo permanenza e presidio attivo del territorio da fenomeni di dissesto e di degrado strutturale. Inoltre, consentirebbe anche la valorizzazione delle realtà produttive di eccellenza, patrimonio di conoscenze e capacità in alcuni contesti del territorio ca- labrese a partire dalla bioedilizia in legno e il settore manifatturiero fino al recupero biochimico delle sostanze presenti nel legno.

Di seguito vengono presentate, in forma sintetica e coordinata, gli obiettivi e le azioni chiave proposte per la valorizzazione del patrimonio forestale e del prodot- to legno calabrese:

- valorizzazione qualitativa e quantitativa delle risorse boschive calabresi;
- rafforzamento della filiera calabrese "legno-bioedilizia-energia" e valorizza- zione commerciale del prodotto legno calabrese;
- pianificazione e coordinamento della filiera bosco-legno-energia e sostegno al- la crescita economica e sociale nonché del presidio del territorio rurale e montano calabrese;
- sviluppo di attività comuni di ricerca e sviluppo, formazione degli addetti al settore, sostegno legale e normativo, realizzazione di costruzioni ecoefficienti chiavi in mano, definizione di linee comuni di marketing e accesso al mercato in forma associata, riduzione dei costi dei servizi di assistenza e servizio pre e post-vendita alla clientela;
- linea guida per la redazione di bandi di appalto finalizzati alla realizzazione di opere pubbliche (con premialità per l'uso di materie prime da filiera), adozione di un sistema regionale di certificazione di sostenibilità dell'edilizia pubblica e
- privata, informazione al cittadino, alle imprese e agli enti pubblici (attraverso uno sportello informativo e campagne di comunicazione);
- sostegno alla formazione per gli operatori del settore, alla certificazione della ge- stione forestale sostenibile (attraverso lo schema della Foresta Modello e i protocolli PEFC e FSC) e alle imprese agricole, di trasformazione, produzione e commercializzazione.

L'opera è finanziata con Decreto della Regione Calabria e rispecchia le prescrizioni del piano con una corretta gestione del patrimonio forestale, assicurando un'opportunità di crescita delle popolazioni dei territori, di rilancio dell'imprenditoria locale garantendo permanenza e presidio attivo del territorio da fenomeni di dissesto e di degrado strutturale.

3.5. Piano territoriale di Coordinamento Provinciale

L'art. 20 del D.Lgs. n. 267/00 (Testo Unico Enti Locali) attribuisce alle Province il compito di predisporre e adottare il Piano Territoriale di Coordinamento che determina gli indirizzi generali di assetto del territorio e, in particolare, indica:

a. le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
b. la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
c. le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
d. le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale è stato approvato in data 05/05/2009 con delibera del Consiglio Provinciale n.14.

Tale Piano non risulta pertanto aggiornato in quanto non ha recepito, per ovvie ragioni temporali, quanto previsto con l'approvazione successiva dei Piani sovraordinati regionali di cui si è dato conto ai capitoli precedenti ovvero Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR) e Quadro Territoriale Regionale a Valenza Paesaggistica (QTRP).

Il PTCP recepisce le indicazioni del Piano Forestale Regionale (il riferimento è il Piano precedente a ed individua i criteri generali di localizzazione per gli impianti di gestione dei rifiuti prendendo in considerazione tre tipologie di fattori che evidenziano il grado di fattibilità degli interventi ed in particolare:

- fattori escludenti che precludono la localizzazione di impianti e hanno valenza di vincolo assoluto.
- fattori di attenzione progettuale che rendono necessari ulteriori approfondimenti per valutare la realizzabilità degli interventi in relazione agli specifici usi del suolo e alle caratteristiche morfologiche dell'area;

Verifica ubicazione area di intervento e vincoli PTC

Il PTC elenca fattori escludenti e penalizzanti già individuati dai piani regionali sovraordinati. Dalle verifiche eseguite ai paragrafi precedenti si evince che non sussistono vincoli che precludano la realizzabilità dell'intervento.

Il Progetto proposto non mostra elementi in contrasto con i contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

3.6. Piano di Fabbricazione Comune di Bagaladi

Il Piano di Fabbricazione del Comune di Bagaladi non norma queste aree che possono essere definite zone bianche) la zona non è definita come agricola ma nemmeno è definibile come zona diversa da quella agricola (a causa della mancanza di qualsiasi pianificazione); quindi si attueranno le disposizioni del QTRP Regione Calabria e PTCP di Reggio Calabria e degli altri piani sovraordinati.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO, DEI PROCESSI E DELLE ATTIVITA', CAPACITA' E CICLO PRODUTTIVO – STATO DI PROGETTO

Nel presente Capitolo verrà descritto il ciclo produttivo dell'impianto in oggetto così come richiesto nell'istanza per il rilascio, ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs 152/06 e smi, del Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale.

4.1. Descrizione del progetto

L'opera allo studio costituisce l'Imboschimento e la creazione di aree boscate in due località,

1. Monte Embrisi e Monte Torrione;
2. Piani di Lopa.

Per quanto riguarda la località Monte Embrisi e Monte Torrione l'intervento riguardera la sistemazione con l'impianto di alberature autoctone dell'area SIC, preservando e migliorando gli ecosistemi esistenti.

Per la località Piani di Lopa l'attuazione progettuale prevede un imboschimento di terreni non agricoli a ciclo medio-lungo, creazione di infrastrutture di protezione attraverso sistemazione idraulico-forestali, interventi selvicolturali finalizzati alla prevenzione. L'intervento è volto alla costituzione di colture legnose forestali specializzate pure o miste, monocicliche e policicliche, anche potenzialmente permanenti, con finalità multiple, nonché con funzione di mitigazione e di adattamento del cambiamento climatico, attraverso azioni di impianti di arboricoltura da legno con specie forestali autoctone con una durata di investimento superiore ai 20 anni.

La selezione della specie e varietà terrà conto dell'esigenze di resistenza ai cambiamenti climatici nonché delle condizioni pedologiche e idrologiche delle zone interessate. Lo scopo è di impiantare arboricoltura da legno, intesa: "una coltivazione di un semplice insieme di alberi forestali, costituente un sistema artificiale temporaneo o transitorio che può anche evolversi verso un ecosistema forestale, allo scopo di ottenere in tempi più o meno brevi prodotti legnosi in elevata quantità e con specifiche qualità, in relazione alle diverse regioni fitogeografiche, alle condizioni ambientali e socio-economiche". Nella fase gestionale dell'area progettuale si possono avviare delle azioni multifunzionali utili ad arricchire la biodiversità floricola e faunistica della zona, incrementando anche il numero degli insetti utili.

La decisione di avviare un impianto di arboricoltura da legno è stata intrapresa in quanto l'area oggetto di intervento si presta per una coltivazione di specie arboree finalizzata alla produzione di assortimenti legnosi. Con la realizzazione dell'impianto proposto in fase progettuale si punta ad ottenere del legname di pregio e biomassa legnosa o entrambe le produzioni, se possibile. Infatti l'impianto avrà una duttile utilità, in quanto saranno effettuate degli impianti puntando al multiobiettivo, con la capacità di ottenere sia legname di pregio che biomassa legnosa dallo stesso appezzamento di terreno. L'impianto sarà realizzato con colture specializzate

destinate a produrre, in tempi relativamente brevi e con l'adozione di razionali criteri di coltivazione (lavorazione del terreno, concimazioni, difesa antiparassitaria, irrigazione, ecc.), prodotti legnosi di pregio (tronchi da sfogliatura, tranciatura) e legna da ardere. L'impianto di un arboreto da legno trova una sua giustificazione negli indirizzi della politica agricola e della politica ambientale dell'Unione europea che sostiene le colture legnose da circa un decennio attraverso vari regolamenti comunitari. Anche la crisi di alcune colture agricole tradizionali contribuisce a rendere appetibile questa forma di agricoltura. L'arboricoltura da legno contribuisce a valorizzare i terreni in aree marginali, specie in ambienti collinari dove spesso costituisce l'unico modo per mantenere viva un'attività agricola. Questo tipo di arboreti può essere facilmente seguito, anche da chi dispone di poco tempo, perché complessivamente richiede un ridotto impegno di lavoro. Per l'amministrazione comunale questo si presenta come un investimento che va a fornire nel lungo periodo un reddito utile per le casse comunali.

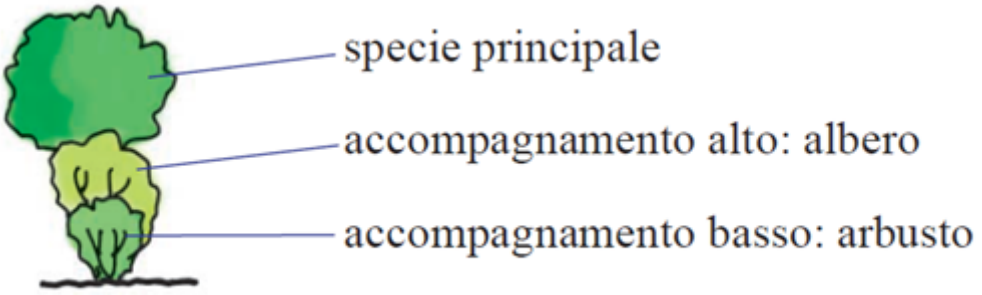
Tutto ciò rende l'arboricoltura una forma di agricoltura «strana» che sfugge alle logiche ordinarie che regolano le scelte degli imprenditori. L'arboricoltura da legno presenta diversi aspetti di grande interesse per chi possiede dei terreni agricoli, soprattutto per chi è proprietario di appezzamenti in aree collinari e/o montane e non esercita l'attività agricola a titolo principale. In molti contesti l'arboricoltura da legno rappresenta un'opportunità da non sottovalutare per valorizzare dei territori. Infatti tali colture attuano nel contesto territoriale delle attività di recupero e di valorizzazione uniche nel contesto in quanto:

- Valorizzano i terreni in aree marginali, con le riconversioni dei terreni, soprattutto in collina e/o in montagna dove risulta poco conveniente raggiungere degli appezzamenti lontani, disgiunti, non sempre di facile accesso, l'impianto di un arboreto è una valida soluzione che permette di non abbandonare il terreno, dandogli un valore economico che si accresce con il tempo;
- Intensità colturale: un arboreto può essere facilmente seguito anche da chi dispone di poco tempo, perché l'insieme delle diverse pratiche colturali è tra i più bassi per unità di superficie;
- Valore del legno: il legno è una materia prima il cui valore in termini reali è in costante aumento;
- Valore degli altri prodotti degli arboreti: oltre al legno un arboreto, soprattutto se consociato (cioè costituito da diverse specie arboree ed arbustive piantate assieme), produce numerosi altri beni e servizi (miele, selvaggina, paesaggio, depurazione dell'acqua, ecc.) che in certi contesti possono trovare un'interessante remunerazione, con alcuni di questi beni che possono dare un reddito anticipato (legna da ardere, piccoli frutti e prodotti officinali, funghi e tartufi, spazio per l'allevamento di animali domestici e di selvaggina, habitat per la fauna selvatica e difesa del suolo).
- Riduzione dell'uso di concimi e agrofarmaci dannosi per l'ambiente;
- Diversificazione degli habitat;
- Funzione paesaggistica;

- Riduzione dei fenomeni erosivi nelle zone interessate agli impianti di arboricoltura;
- Contributo dell'assorbimento della CO2.

Al momento della redazione progettuale si sono ponderati attentamente tutte le priorità di impianto e di mantenimento dell'area, infatti si è tenuto conto di:

- L'accessibilità dell'appezzamento, in quanto nella realizzazione degli arboreti devono essere dotati di una rete di piste di manutenzione e di esbosco che consenta l'accesso dei mezzi meccanici;
- Le potenzialità del sito (disponibilità di acqua, fertilità del terreno, determinazione delle condizioni climatiche, osservazione della flora spontanea, capacita di tenuta idrica);
- Le specie da impiantare che devono essere tassativamente ben appropriate sul piano ecologico. In seguito alle indagini svolte sul sito di impianto si sono individuate un ventaglio di specie possibili. In funzione dei precisi obiettivi ricercati e sulla base di considerazioni economiche, tecniche e selvicolturali, si sono decise le specie ottimali. Preferite le specie indigene per il loro adattamento ai limiti climatici e del suolo è generalmente più sicuro, anche se l'introduzione di specie esotiche potrebbe risultare più produttiva. La mescolanza di specie, presenta diversi vantaggi, tra cui (un miglioramento della stabilità della piantagione, una migliore resistenza ai parassiti e alle malattie, un aumento della produttività dovuta alla costituzione di un humus migliore ed alla complementarietà dei sistemi radicali superficiali e profondi, esploranti i diversi orizzonti del suolo, un accrescimento della biodiversità per la presenza di nicchie ecologiche più varie e un benefico impatto paesaggistico, soprattutto nelle zone marginali).
- Determinazione degli schemi di impianto, con dei sesti fitti (3*3) (specie principale, specie da accompagnamento basso, specie da accompagnamento alto, specie da accompagnamento basso, specie principale) – (Noce- Nocciolo- Ciliegio- Nocciolo- Noce)



- Determinazione degli schemi di impianto, con dei sesti definitivi (9*9) - Duglasia

- La composizione dell'arboreto realizzato da più specie consociate. Infatti, nella moderna arboricoltura da legno frequentemente si utilizzano diverse specie di alberi piantate sullo stesso appezzamento con distribuzione particolare, in modo da formare degli impianti cosiddetti consociati, che oltre alla specie principale, possono comparire specie secondarie e di accompagnamento. Questo si fa per diversi motivi, ma principalmente per aiutare la specie principale a raggiungere gli obiettivi
- produttivi più facilmente (legna da opera) e per differenziare nel tempo e nella qualità la produzione dell'arboreto (legna da ardere, produzioni secondarie). Le specie secondarie in genere sono piante con ciclo più breve della specie principale, oppure con particolari capacità produttive (ad esempio specie legnose pollonifere): in tal modo si intercala la produzione.

Regimazione dell'acqua

Deciso il tipo di impianto, predisponete per tempo il terreno le lavorazioni devono puntare a migliorare la fertilità, cioè a creare le migliori e più durevoli condizioni per lo sviluppo e la funzionalità dell'apparato radicale. Accrescere la fertilità di un suolo per mezzo di un durevole controllo dell'acqua costituisce uno dei modi più sicuri di migliorare la produttività forestale e i suoi risultati economici: nell'area si incontrano situazioni estreme, dall'eccesso di acqua alla scarsità cronica. La stessa cosa deve avvenire per la fertilizzazione del suolo, che non deve più essere sistematica, con il rischio di divenire inefficace, se non addirittura negativa. Si deve effettuare un buon drenaggio che punta a risolvere il ristagno temporaneo di acqua ed a migliorare la permeabilità del suolo, favorendone l'asciugamento, nei periodi autunno/vernini in cui le pioggie sono maggiormente consistenti.

Preparazione del terreno

- *Ripulitura preliminare*, è opportuna una ripulitura, da effettuare con trinciasarmenti oppure con pesanti decespugliatori forestali portati dalla trattrice, nel caso di vegetazione più sviluppata.
- *Ripuntatura*, fondamentale, in quanto è una lavorazione senza rivoltamento della terra, destinata principalmente a decompattare, smuovere e fessurare tutta la massa del suolo. Va compiuta alcuni mesi prima dell'impianto e permette di frantumare gli strati profondi e impermeabili, di migliorare le condizioni di sviluppo delle radici delle giovani piante assicurando loro una migliore alimentazione idrica e minerale (aumento della riserva d'acqua del suolo) e di favorire l'ancoraggio delle piante. È utilissima anche negli ex terreni agricoli, dove sovente si riscontra una «suola di lavorazione» a 30-50 cm di profondità. Il ripuntatore è portato da un trattore di media-elevata potenza ed è costituito da una o più punte che vengono infisse nel suolo a 70-100 cm di profondità; la lavorazione dev'essere compiuta a discreta velocità e con terreno quanto più possibile asciutto. In casi difficili (strati compatti a notevole

profondità) è opportuno utilizzare un ripper, attrezzo analogo ma più poderoso, portato da un trattore cingolato, capace di effettuare la decompattazione.

- *Fertilizzazione*, con essa si punta a migliorare la fertilità di un suolo per mezzo di sostanze fertilizzanti (ammendanti, concimi) che modificano le sue proprietà fisico-chimiche e biologiche, per assicurare condizioni ottimali al futuro impianto.
- *Aratura*, Gli apporti organici o chimici vanno repentinamente interrati mediante una normale aratura, con la quale si incorporano anche eventuali residui delle precedenti coltivazioni e si favorisce il miglioramento strutturale degli strati del terreno più utili alle piante legnose. I suoi effetti sono decisamente migliori se viene effettuata poco prima dell'inverno.
- *Rifinitura*, con terreno in tempera (con umidità né troppo elevata, né troppo bassa), mediante una erpicatura oppure una fresatura si ottiene lo sminuzzamento e il livellamento dell'appezzamento; con questa operazione termina la vera e propria preparazione del suolo il quale è predisposto così alle ultime fasi di lavorazione e si può procedere con le altre fasi.
- *Squadro del terreno*, che consiste nell'individuazione nel terreno dei punti in cui saranno messe a dimora le piante in modo da garantire il rispetto delle distanze e il corretto allineamento, che risulta fondamentale per consentire il passaggio dei mezzi meccanici necessari a eseguire le cure colturali, senza correre il rischio di rovinare o distruggere le piante.
- *Pacciamatura se prevista*
- *Controllo e acquisto delle piante*
- *Preparazione delle piante*
- *Messa a dimora*
- *Prevedere se necessarie le modalità di irrigazione (un impianto di soccorso)*

4.2. Tipologie di impianto e finalità produttive

4.2.1. Località Monte Embrisi e Monte Torrione;

La scelta delle specie nelle particelle 23 e 29 del foglio 19, per una superficie di circa Ha 11.00.00 è ricaduta nelle specie caratterizzanti l'area: Rovere (Quercus petraea Liebl.), Farnetto (Quercus conferta Kit.), Leccio (Quercus ilex L.) e Sorbo Domestico (Sorbus domestica L.).

4.2.2. Località Piani di Lopa

La scelta delle specie sarà realizzata dalla mescolanza di specie arboree di cui: Douglasia (Pseudotsuga menziesii), Ciliegio (Prunus avium L.), Noce (Juglans regia L.), Nocciolo (Corylus avellana L.) per l'intervento che interesserà le particelle 319,326 e 345 del foglio 12, per una superficie di circa Ha 33.00.00.

4.3. DESCRIZIONE DELLA TECNICA PRESCELTA, CON RIFERIMENTO ALLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI

Le principali tecniche e tipologie di impianto applicabili in arboricoltura da legno sono:

a) Impianti monospecifici: negli ultimi anni sono stati piuttosto criticati perché richiedono alti apporti di energia esterna e sono sistemi biologici instabili in quanto, nel momento in cui subiscono stress ambientali, diventano vulnerabili alle malattie, alla competizione, al parassitismo e alla predazione.

b) Impianti plurispecifici o misti: per piede d'albero, si caratterizzano per la coesistenza sulla stessa superficie di una specie "principale" che di solito è una specie a legname pregiato e una di "accompagnamento" o secondaria, sia albero che arbusto, il cui scopo è quello di svolgere un'azione benefica a vantaggio di quella principale.

Nella redazione del progetto, in essere, di arboricoltura da legno in ogni suo dettaglio si è presa considerazione dei principali fattori che possono influire sul successo della piantagione. Tra questi è stato indispensabile la considerazione evolutiva e finale sulle:

- caratteristiche dell'appezzamento in cui verrà realizzata la piantagione, in termini di suolo, profondità della falda, esposizione, omogeneità e direzione in cui possono essere effettuate le lavorazioni;
- le caratteristiche e le possibili competenze dell'Ente gestore;
- gli aspetti socio-economici locali, in termini di presenza di contoterzisti per la manodopera e per le
- macchine, la possibilità di commercializzazione dei futuri prodotti legnosi della piantagione;
- il ventaglio di specie arboree che possono essere impiegate;
- • l'obiettivo produttivo definito di concerto dell'Ente.

Determinati questi elementi tecnici/programmatici si è avviata la definizione dell'ipotesi di progetto.

Lo schema d'impianto, caratterizza il sesto e la distanza d'impianto tra le piante principali a ciclo più lungo. All'interno di tale sesto, se presenti, devono essere inserite le piante principali di altre specie e le piante accessorie secondo il sesto e la distanza d'impianto prescelti. Ribaltando o traslando lo schema d'impianto, così definito, sarà possibile costruire tutta la piantagione, attuando lo schema come la mattonella che ruotata o traslata va a definire l'intero impianto come un disegno geometrico ripetitivo. Al fine di realizzare uno schema di impianto adatto all'erea di interesse, si è definito il piano di coltura, programmando le attività da mettere in atto per la messa a dimora delle piantine e l'insieme delle cure colturali che dovranno essere effettuate a favore delle piante principali. Considerando che in arboricoltura da legno, tranne che nei pioppeti, si coltivano piante a elevata variabilità genetica, non è possibile definire cure colturali a calendario. Per questo nel piano di coltura, da realizzare e mettere a disposizione del committente, si dovranno indicare gli aspetti da osservare per capire

il tipo di cura colturale da effettuare (es. lavorazioni del terreno, potature e diradamenti) nelle varie fasi di sviluppo.

Altro aspetto significativo è la corretta scelta della distanza tra le piante principali significa fornire a ciascuna di esse, fin dalla fase di progettazione, lo spazio che occuperà alla fine del ciclo produttivo. All'interno di tale spazio saranno inserite, temporaneamente e ad opportune distanze, piante principali a ciclo più corto e/o piante accessorie.

Tra le piante è necessario stabilire una distanza minima, ovvero la distanza che permette di ottenere l'effetto desiderato nei tempi attesi. Quando si parla di distanza minima si fa riferimento a uno spazio intercorrente tra piante principali con ciclo produttivo della stessa lunghezza, uno spazio intercorrente tra piante principali con ciclo produttivo di lunghezza diversa e ad uno spazio intercorrente tra piante principali e piante accessorie.

Nel caso del nostro impianto di arboricoltura sono state scelte le opportune distanze tra piante principali di ciclo diverso, in modo che entrambe possano produrre gli assortimenti attesi senza entrare in competizione negativa (es. distanza tra piante principali per la produzione di tronchi da trancia e piante principali per la produzione di biomassa legnosa).

Attuando questo tipo di impianto con più piante principale a diverso ciclo e a sesto univoco, particolare importanza va a rivestire la scelta della giusta distanza minima tra le piante principali in quanto ciò è condizionato dalle specie impiegate e dalle condizioni di crescita, dalla rapidità di accrescimento delle accessorie o principali secondarie rispetto alle principali, dall'effetto che queste devono avere sulle altre piante principali. Se devono condizionare la struttura architettonica oppure ostacolare l'emissione di ricacci dal fusto, dal periodo di tempo durante il quale si desidera che l'effetto atteso.

L'impianto di arboricoltura stabilito prevede un ciclo produttivo di più piante principali a lunghezza diversa a ciclo medio-lungo.

4.4. SCELTE PROGETTUALI E VALUTAZIONE POSSIBILI ALTERNATIVE RAGIONEVOLI COMPRESA L'ALTERNATIVA ZERO

Per meglio definire lo scopo del presente capitolo si è fatto riferimento alle definizioni ed alle spiegazioni riportate nelle Linee Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) disponibile su sito web http://ec.europa.eu/environment/eia/eia- support.htm.

Le alternative sono essenzialmente modi diversi in cui si possono raggiungere, in modo fattibile, gli obiettivi del progetto: effettuando un diverso tipo di azione, scegliendo una posizione alternativa o adottando una tecnologia o un progetto diverso.

Le "Alternative ragionevoli" devono essere rilevanti per il progetto proposto e per le sue caratteristiche specifiche, e le risorse dovrebbero essere spese solo valutando queste alternative. Inoltre, la selezione di alternative è limitata in termini di fattibilità: le alternative devono essere in grado di raggiungere gli obiettivi del progetto in modo soddisfacente e dovrebbero anche essere fattibili in termini di criteri tecnici, economici, politici e di altri criteri pertinenti. La selezione di alternative è limitata in termini di fattibilità: da un lato, un'alternativa non dovrebbe essere esclusa semplicemente perché causerebbe inconvenienti o costi al proponente ma, allo stesso tempo, se un'alternativa è molto costosa o tecnicamente o legalmente di difficile applicabilità, sarebbe irragionevole considerarla un'alternativa praticabile. Se è possibile evitare, prevenire, ridurre o compensare effetti negativi significativi, è probabile che saranno necessarie misure di monitoraggio. I costi delle misure di monitoraggio necessari dovrebbero essere considerati, dato che possono portare alla non fattibilità economica del progetto. A questo proposito, potrebbe anche essere necessario prendere in considerazione i costi delle misure di mitigazione / compensazione.

Una serie di motivi individuati per cui un'alternativa può essere considerata impraticabile sono sommariamente:

- Esistono ostacoli tecnologici: i costi elevati di una tecnologia richiesta potrebbero impedirne l'esame, o la mancanza di sviluppo tecnologico può precludere determinate opzioni;
- Esistono ostacoli di bilancio: sono necessarie risorse adeguate per attuare le alternative di progetto;
- Esistono ostacoli dagli stakeholder: gli stakeholder contrari a un progetto alternativo possono rendere poco attraente un'opzione particolare;
- Esistono ostacoli legali o regolamentari: possono esistere strumenti normativi che limitano / vietano lo sviluppo di una specifica alternativa.

In alcuni casi, le alternative saranno state sviluppate nella fase del piano (ad esempio un piano per il settore dei trasporti, un piano di sviluppo regionale o un piano territoriale) o dal progettista durante la fase iniziale del processo di progettazione. In tali casi, alcune alternative potrebbero essere già state escluse, nel qual caso, sarebbe probabilmente superfluo considerarle di nuovo. In altri casi, il professionista incaricato potrebbe dover elaborare alternative o varianti di componenti del progetto al fine di mitigare gli impatti ambientali significativi che emergono durante la valutazione.

4.5. Obiettivi del progetto e alternative considerate

L'opera in progetto consiste nella realizzazione di un impianto di arboricoltura a ciclo medio -lungo. All'interno dell'impianto si sovrappongano altri obiettivi produttivi (come la produzione di nocciolo e di miele oltre alla valorizzazione paesaggistica) che esulano da quelli citati si può parlare di Arboricoltura multifunzionale.

Ubicazione

Obiettivo del proponente era l'installazione dell'impianto in progetto all'interno di un'area quasi pianeggiante e per metà inserità all'interno del Parco Nazionale d'Aspromonte la scelta è stata, quindi, obbligata in quanto unica area con determinate caratteristiche logistiche e, allo stesso tempo, vantaggiosa sia da un punto di vista economico che da un punto di vista ambientale, in quanto:

- la localizzazione dell'intervento si inserisce in un contesto funzionale avente già vocazione forestale, all'interno del quale risultano già presenti alcune realtà come il bosco all'interno del parco nazionale d'aspromonte;
- il sito è facilmente raggiungibile attraverso le infrastrutture viarie presenti ed è situato in un'area strteggica;
- l'area è attualmente confinante con altre aree boscate, per cui non si modificheranno le caratteristiche paesaggistiche e ambientali dell'area;

Tenuto conto dei succitati aspetti logistici e dei benefici ad essi associati, in sede di pianificazione progettuale ci si è ispirati a criteri *gestionali e operativi* volti alla ricerca della massima efficacia, efficienza ed economicità, tali da garantire un insieme di ulteriori vantaggi che:

- permettano il più facile recupero di legname, ottenendo "sottoprodotti" valorizzabili a livello di legni quali "materie prime e seconde";
- garantiscano la massima flessibilità in funzione dei continui cambiamenti nel tempo nella composizione degli impianti, con possibilità di ottenere prodotti di facile collocazione e in grado di sfruttare le migliori condizioni di mercato;
- garantiscano la compatibilità tecnico-economica delle tecnologie di trattamento con l'applicazione delle normative vigenti;
- adottino tecnologie affidabili e consolidate;
- assicurino un migliore inserimento delle specie selezionate autoctone, garantendo la salvaguardia delle matrici ambientali.

L'intervento si configura, pertanto, come un insieme di tecniche impiantistiche che garantiranno ricadute positive sia in termini economici, sia ambientali, date appunto dalla qualità delle specie impiantate.

4.6. Alternativa zero

Lo scenario "do-nothing" o alternativa zero descrive cosa accadrebbe se il progetto non fosse realizzato affatto. L'alternativa zero consiste, pertanto, nella rinuncia alla realizzazione del progetto. Tale alternativa consentirebbe, come ovvio, di mantenere momentaneamente inalterato lo stato attuale dell'ambiente locale. Per contro l'area è comunque a vocazione forestale per cui ospiterebbe comunque, in un prossimo futuro

un'altra attività produttiva ancora da individuare; tale opzione avrebbe certamente ripercussioni negative di tipo socio- economico ed occupazionale.

Infatti, qualora si considerasse tale ipotesi si produrrebbero indubbiamente effetti differenti. Alcuni di questi effetti risulterebbero ben evidenti, altri invece rimarrebbero incogniti. Ad esempio l'impianto in progetto, che ricade all'interno di un'area protetta, qualora non dovesse realizzarsi, lascerebbe le aree individuate libere. I lotti potrebbero essere, pertanto, occupati da altre attività prettamente agricole che potrebbero produrre cumulativamente effetti negativi sull'ambiente circostante.

In particolare la mancata realizzazione dell'impianto non consentirebbe, peraltro, la creazione di nuovi posti di lavoro necessari alla gestione e alla conduzione dell'impianto, a cui sommare l'attività del personale assunto nell'indotto fra trasportatori e potatori ecc.

4.7. Alternative ragionevoli

In base agli obiettivi prefissati dal proponente, le analisi riguardo le alternative possibili, compresa l'alternativa zero, prese in considerazione per:

- l'ubicazione,
- la scala dell'intervento,
- le tecnologie disponibili,
- le risorse economiche a disposizione,
- gli effetti sull'ambiente e le misure di monitoraggio e mitigazione,

Le analisi espresse sopra hanno permesso di considerare non fattibili alternative differenti da quelle espresse dal progetto presentato in quanto la posizione strategica del nuovo impianto permette un risparmio economico rilevante rispetto a un sito con pendenze elevate da non permettere le lavorazioni di impianto pregiudicando anche la sicurezza degli operatori.

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

In questo capitolo saranno descritte tutte le attività previste dal punto 3 sino al punto 9 dell'allegato VII alla parte seconda del D.lgs 152/2006.

A differenza dei capitoli precedenti, in cui per ogni punto corrispondeva una descrizione, in questo capitolo gli argomenti saranno trattati organicamente. In pratica per ogni fattore specificato all'articolo 5, comma 1, lettera c), del D.Lgs 152/06, potenzialmente soggetto ad impatti ambientali dal progetto proposto, sarà analizzata la situazione attuale (baseline) e sarà fornita 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.

Per ogni fattore analizzato saranno quindi descritti i probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto ed 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. Saranno esplicitati, in paragrafi dedicati, sia le metodologie utilizzate per la valutazione della significatività degli impatti sia la 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.

5.1. Fattori ambientali e lo scenario di base (baseline)

In base alle relazioni del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore (quadro di riferimento programmatico) e dalla descrizione del progetto, (quadro di riferimento progettuale), facendo riferimento all'art.5 lettera c) del D.lgs. 152/2006 ed all'Allegato VII, saranno individuati e descritti i fattori ambientali (punto 4 dell'allegato VII alla parte seconda del D.lgs 152/2006):

- Clima e qualità dell'aria;
- Ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee);
- Suolo e sottosuolo;
- Rumore e vibrazioni;
- Biodiversità (flora fauna ed ecosistemi);
- Aspetti Antropici e Paesaggio

Per ogni fattore ambientale si partirà dalla descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente, ovvero quello che è definito lo scenario di base o baseline (punto 3 dell'allegato VII alla parte seconda del D.lgs 152/2006).

Come riportato nella Linea Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017 e disponibili su sito web http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm, la baseline è una descrizione dello stato attuale dell'ambiente all'interno e intorno all'area in cui si trova il progetto. Forma le basi su cui poggerà la VIA.

Nello specifico, lo sviluppo di uno scenario di riferimento solido per la VIA serve a due scopi chiave:

- fornisce una descrizione dello stato e delle tendenze dei fattori ambientali rispetto ai quali gli effetti significativi possono essere confrontati e valutati;
- costituisce la base su cui è possibile utilizzare il monitoraggio ex post per misurare il cambiamento una volta avviato il progetto.

In pratica, una valutazione della situazione ambientale esistente e futura è stata, in genere, sempre il punto di partenza della procedura VIA. Tuttavia, dopo le revisioni della direttiva del 2014, la descrizione dello scenario di base e i probabili sviluppi futuri sono ora specificatamente richiesti come parte del rapporto ambientale (art.5, paragrafo 1, e all. IV punto 3 della direttiva 2014/52/EU).

Lo scenario di base costituisce la base sulla quale sono valutate le alternative e il progetto stesso. Pertanto, la descrizione dello stato attuale dell'ambiente deve essere sufficientemente dettagliata e accurata per garantire che gli effetti, derivanti sia durante lo sviluppo del progetto sia in futuro, possano essere adeguatamente valutati. Allo stesso tempo, la raccolta di dati e la valutazione della baseline devono essere completati con uno sforzo ragionevole. In pratica le nuove disposizioni della VIA richiedono la considerazione di:

- Lo scenario del "non fare nulla": l'evoluzione della baseline, cioè come si prevede che la situazione si sviluppi nel tempo (piuttosto che una descrizione statica dello stato dell'ambiente al momento della valutazione);
- La proporzionalità degli sforzi da spendere, assicurandosi che le risorse non vengano utilizzate per raccogliere dati se il costo supera i benefici.

Dati utili per definire una baseline saranno innanzitutto quelli derivanti da attività di monitoraggio ambientale, se esistenti, o quelli disponibili su siti web istituzionali riguardanti l'area interessata.

Potranno, infine, essere utilizzati dati di letteratura in caso di indisponibilità verificata di informazioni più dettagliate.

5.2. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione

Saranno descritti i probabili impatti ambientali (diretti ed indiretti, cumulativi di breve e lungo periodo, permanenti e temporanei positivi e negativi) rilevanti del progetto proposto sui fattori elencati al paragrafo precedente (punto 5 e 8 dell'allegato VII alla parte seconda del D.lgs 152/2006), dovuti:

- alla fase di costruzione dell'impianto inclusi i lavori di scavo;
- 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;
- all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- 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);
- 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;
- 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;
- alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

Successivamente alla descrizione degli impatti potenziali causabili sui fattori ambientali sarà riportata una descrizione delle eventuali misure previste o già adottate per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio. Tale descrizione spiega in che misura gli impatti ambientali negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati in riguardo sia alla fase di costruzione sia a quella di funzionamento (punto 7 e 8 dell'allegato VII alla parte seconda del D.lgs 152/2006).

5.3. Metodo di previsione utilizzato per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto

Per valutare la significatività di un impatto (punto 9 dell'allegato VII alla parte seconda del D.lgs 152/2006) causato in fase di realizzazione e funzionamento degli impianti si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida *Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)* © European Union, 2017 e disponibili su sito web http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-support.htm.

La valutazione degli effetti significativi (o degli impatti) è un concetto essenziale della direttiva VIA. Limita la considerazione degli effetti o degli impatti che un progetto può avere sull'ambiente rispetto a quelli che sono significativi o importanti per meritare i costi di valutazione, revisione e processo decisionale.

La valutazione di significatività si basa su giudizi di esperti informati su ciò che è importante, desiderabile o accettabile in relazione ai cambiamenti innescati dal progetto in questione. Questi giudizi sono relativi e devono essere sempre compresi nel loro contesto. Al momento, non esiste un consenso internazionale tra i professionisti su un approccio singolo o comune per valutare il significato degli impatti. Questo ha senso considerando che il concetto di significatività differisce tra i vari contesti: politici, sociali e culturali che i progetti affrontano.

Tuttavia, la determinazione della rilevanza degli impatti può variare notevolmente, a seconda dell'approccio e dei metodi selezionati per la valutazione. La scelta delle procedure e dei metodi appropriati per ciascun giudizio varia a seconda delle caratteristiche del progetto.

Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto.

Le soglie possono aiutare a determinare il significato degli effetti ambientali, ma non sono necessariamente certe. Mentre per alcuni effetti (come cambiamenti nei volumi di traffico o livelli di rumore) è facile quantificare come si comportano rispetto a uno standard legislativo o scientifico, per altri, come gli habitat della fauna selvatica, la quantificazione è difficile e le descrizioni qualitative devono essere considerate. In ogni caso, le soglie dovrebbero essere basate su requisiti legali o standard scientifici che indicano un punto in cui un determinato effetto ambientale diventa significativo.

Se non sono disponibili norme legislative o scientifiche, i professionisti della VIA possono quindi valutare la significatività dell'impatto in modo più soggettivo utilizzando il metodo di analisi multicriterio.

Tale metodo di analisi è stato quindi utilizzato per la classificazione degli impatti generati dal progetto sui fattori ambientali sia in fase di realizzazione sia in fase di esercizio.

Sempre tenendo conto di quanto suggerito dalle linee guida citate, per valutare la significatività degli impatti sono stati utilizzati criteri che includono *l'entità* dell'effetto previsto e la *sensibilità* dell'ambiente ricevente:

- L'*entità* (Magnitudo) considera le caratteristiche del cambiamento (tempistica, scala, dimensione e durata dell'impatto) che probabilmente influenzerebbero il recettore bersaglio come risultato del Progetto proposto.
- La *sensibilità* è intesa come la sensibilità dell'ambiente ricevente a cambiare, compresa la sua capacità di adattarsi ai cambiamenti che i Progetti possono comportare.
- *Magnitudo* e *sensibilità* sono entrambi usati come descrittori per una vasta gamma di fattori diversi; questi due criteri e i loro componenti sono rappresentati nella tabella sottostante.

Criteri per la valutazione della significatività		
Criteri	Componenti dei criteri	Descrizioni ed esempi
Sensibilità dell'ambiente ricevente	Regolamenti esistenti e orientamento (legge, programmi, linee guida, zonizzazione)	Esistono recettori specifici nell'area di impatto che hanno un certo livello di protezione, sia per legge che per altri regolamenti (ad esempio divieto inquinamento di acque sotterranee e aree Natura 2000) o il cui valore di conservazione è aumentato da programmi o raccomandazioni (ad esempio paesaggi designati come di valore nazionale). I recettori citati nella direttiva (articolo 3 e allegato IV.4) sono: popolazione e salute umana, biodiversità, terra, suolo, acqua, aria e clima, beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.
	Il valore del recettore per la società (valori ricreativi, valori naturali, numero di persone interessate) Vulnerabilità ai cambiamenti (capacità di tollerare le modifiche, numero di obiettivi sensibili)	A seconda del tipo di impatto, potrebbe essere correlato a valori economici (ad esempio approvvigionamento idrico), valori sociali (ad es. paesaggio o ricreazione) o valori ambientali (ad es. habitat naturale). La vulnerabilità al cambiamento descrive la sensibilità del recettore di essere influenzato o danneggiato all'inquinamento o da altri cambiamenti nel suo ambiente. Ad esempio, un'area silenziosa è più vulnerabile all'aumento del rumore rispetto a un'area con rumore di fondo industriale.
Magnitudo dell'impatto	Intensità e direzione	L'intensità descrive la dimensione fisica del cambiamento e la direzione specifica se l'impatto è negativo ("-") o positivo ("+"). A seconda del tipo di impatto, l'intensità può essere spesso misurata con varie unità fisiche e confrontata con valori di riferimento, come il decibel (dB) per il suono.
	Estensione spaziale (area geografica)	L'estensione spaziale descrive la portata geografica di un'area d'impatto o l'intervallo entro cui un effetto è osservabile.
	Durata (reversibilità, tempistica, periodicità e regolamentazione)	La durata descrive il periodo di tempo durante il quale un impatto è osservabile e prende in considerazione anche altre questioni correlate, quali tempistica e periodicità.

Descrivere gli impatti in termini dei criteri di cui sopra fornisce una base coerente e sistematica per il confronto e l'applicazione di un giudizio.

Una volta che la sensibilità ambientale e l'entità dell'impatto sono state descritte, il passo successivo consiste nel graduare e ponderare i due criteri per mezzo di una matrice, al fine di determinare quanto significativi saranno gli impatti previsti. Di seguito sono presentati due esempi di matrici.

Scala di sensibilità dell'ambiente ricevente	
ALTO	▪ Elevata importanza e rarità, scala nazionale, limitato potenziale di sostituzione e scarsa capacità di adeguamento alla forma di cambiamento proposta

MEDIO	▪ Media importanza e rarità, scala nazionale e limitato potenziale di sostituzione. ▪ L'ambiente ricevente ha una certa tolleranza rispetto alla modifica proposta soggetta a progettazione e mitigazione.
BASSO	▪ Bassa o media importanza e rarità, scala locale. ▪ L'ambiente di ricezione è tollerante rispetto alla modifica proposta oggetto di progettazione e mitigazione
NULLO	▪ La componente analizzata non subisce impatti dalle modifiche proposte oggetto di progettazione e mitigazione
Scala di entità dell'impatto	
MAGGIORE	▪ Perdita di risorse e / o qualità e integrità delle risorse / disturbante in un'area significativa; Grave modifica / danno a caratteristiche chiave o elementi per più di 2 anni
MODERATO	▪ Perdita di risorse/disturbante ma non da influire negativamente sull'integrità dell'ambiente oltre un'area significativa; ▪ Perdita parziale / danni a caratteristiche chiave o elementi, per più di 6 mesi ma meno di 2 anni
MINORE	▪ Minimi cambiamenti misurabili in attributi, qualità o vulnerabilità;
NULLO	▪ Nessun cambiamento misurabile in attributi, qualità o vulnerabilità

Queste due matrici su sensibilità ed entità possono essere combinate per formare una semplice matrice di significato come mostrato nella tabella sottostante.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE	ALTO	ALTO	MEDIO	NULLO
MODERATO	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MINORE	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE	NULLO
NULLO	NULLO	NULLO	NULLO	NULLO

Gli impatti sono classificati singolarmente per la loro significatività sulla base della sensibilità dell'ambiente e dell'entità del cambiamento: un'elevata sensibilità ambientale e una maggiore entità del cambiamento comporterebbero un alto significato dell'impatto.

Nei capitoli relativi alle singole componenti ambientali, pertanto, al termine dell'analisi ambientale e dell'illustrazione degli impatti potenziali e delle misure di contenimento previste, saranno elaborate le matrici di sintesi relative alle fasi di:

- *realizzazione* applicabile alla attività prevista di realizzazione dell'impianto di nuova forestazione,
- *funzionamento* relativa alla fase di esercizio dell'impianto. Da specificare che negli interventi di contenimento sono sottintese anche le azioni di monitoraggio e controllo che permettono di prevenire accadimenti sfavorevoli.

In caso di impatti "positivi" saranno utilizzate scale di blu per evidenziare la significatività.

5.4. L'area di insediamento del progetto

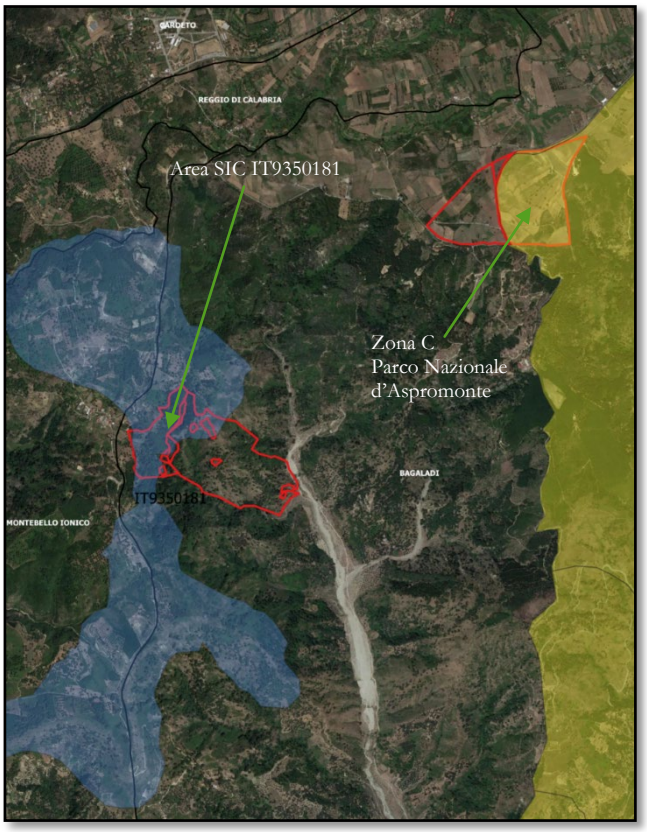
Il sito destinato alla realizzazione del progetto di imboschimento e creazione di aree boscate è situato in agro Bagaladi di proprietà del Comune di Bagaladi (RC). Si tratta di un complesso forestale costituito da un'area boscata a pinete e querceto (Area SIC Monte Embrisi) e un'area pascolo (Piani di Lopa) e che si collocano in una fascia compresa tra 950 e 1050 metri s.l.m.

Località Monte Embrisi e Monte Torrione;

Presenta un'esposizione prevalente ad Est, l'area è morfologicamente uniforme, in parte acclive, con in alcuni punti dove la pendenza varia dal 5% al 15% circa, l'area inoltre è raggiungibile attraverso strade secondarie che si diramano dalla Provinciale e dalla strada che porta al piccolo nucleo abitativo di Embrisi. L'area, ad oggi, risulta non del tutto occupata da insediamenti produttivi.

Località Piani di Lopa

Presenta un'esposizione prevalente ad Sud, l'area è morfologicamente uniforme, non presenta delle zone acclivi, solo in alcuni tratti presenta una pendenza non superiore al 5% circa, l'area è raggiungibile attraverso la strada provinciale che collega Melito P.S. a Gambarie d'Aspromonte. L'area, ad oggi, risulta non del tutto occupata da insediamenti produttivi. Da una ricognizione eseguita nei luoghi, risultano presenti le seguenti aziende (baseline):



Area. di Bagaladi (RC)

Scendendo ancor più in dettaglio i dati di interesse sono quelli relativi all'aspetto *paesaggistico*, in quanto rappresentano, in genere, la tipologia di impatto comune ad un'area di tipo forestale. l'aspetto, non considerato significativo, è stato omesso nella ricerca.

5.5. Ambito territoriale di riferimento

Aria e clima: Descrizione climatica generale relativa alla zona vasta

I dati sulla qualità dell'aria, per la definizione dello stato attuale della componente (baseline), sono stati desunti

In considerazione delle attività e delle tipologie di emissione, per la valutazione degli effetti del progetto sulla componente, l'ambito territoriale considerato è stato pari ad 1 Km.

Ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee): è stata eseguita una descrizione generale a scala di bacino (idrografico e idrogeologico), per poi analizzare l'ambiente idrico nell'area in cui sorge l'impianto. I dati sulla qualità delle acque superficiali, per la definizione dello stato attuale della componente (baseline), sono stati desunti dal Piano di Azione Locale per la lotta alla siccità e alla desertificazione redatto da ARPACAL.

I dati sulla qualità delle acque sotterranee fanno riferimento a quanto indicato nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria.

In considerazione delle attività e delle tipologie di emissione dell'impianto, per la valutazione degli effetti del progetto sulla componente, l'ambito territoriale considerato è stato pari ad 1 Km.

Suolo e sottosuolo: è stato effettuato un inquadramento geologico generale avente come orizzonte territoriale l'area intorno al Comune di Bagaladi, successivamente è stata svolta una caratterizzazione di dettaglio dell'area d'interesse è stata effettuata un'analisi pedologica e dell'uso del suolo con particolare riferimento all'areale in oggetto (baseline).

In considerazione delle attività e delle tipologie di emissione dell'impianto, per la valutazione degli effetti del progetto sulla componente, l'ambito territoriale considerato è stato pari ad 1 Km.

Biodiversità (ecosistemi, flora, fauna): è stata eseguita un'analisi della componente con particolare riferimento all'areale in oggetto (baseline).

Aspetti antropici, e paesaggio: è stata eseguita una breve descrizione storica generale estesa alla Provincia di Reggio Calabria e ai centri limitrofi al sito di interesse.

È stato analizzato il paesaggio nei dintorni del sito è valutato l'inserimento dell'impianto al suo interno.

Vulnerabilità a rischi di incidente e/o calamità naturali: è stato valutato il grado di vulnerabilità sia rispetto ad un Rischio Antropogenico. Sia riguardo i possibili fenomeni calamitosi di origine naturale è stata considerata l'incidenza sulle opere in progetto di tali fenomeni.

5.6. IMPATTI CONNESSI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI E QUALITÀ DELL'ARIA

5.6.1. Caratteristiche bio-climatiche generali

La Calabria ha un clima temperato; le zone litoranee e i versanti prospicienti il mare hanno un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati calde e siccitose, mentre quelle interne sono caratterizzate da inverni più freddi e piovosi mentre le estati restano calde e siccitose.

La Calabria è una delle regioni a maggior piovosità rispetto alla media nazionale (più di 1100 mm contro i 970 mm nazionali). I mesi più piovosi sono novembre, dicembre e gennaio, i meno piovosi luglio e agosto. Le

temperature più elevate si rilevano nella fascia ionica mentre sulla fascia tirrenica, a causa della maggiore influenza delle correnti provenienti dall'atlantico, si registrano temperature più miti e precipitazioni più frequenti.

I caratteri climatici della Regione sono fortemente condizionati dall'orografia disposta in modo da produrre un effetto significativo sulle masse di aria umida provenienti da N-W o S-E.

La presenza di catene montuose a sviluppo prevalentemente lineare che si innalzano rapidamente dal livello del mare fino alle quote medie di 1000-1500 m, provoca la rapida ascensione dell'aria umida con precipitazioni rilevanti sul lato esposto.

Le precipitazioni medie annue oscillano tra gli oltre 2000 mm di pioggia per le stazioni nella parte alta del versante occidentale della catena costiera ed i circa 600 mm per le stazioni sulla costa ionica. In Sila si hanno precipitazioni medie annue intorno ai 1600 mm.

Le perturbazioni provenienti da SE che colpiscono la zona ionica sono in genere legate a fenomeni meteorologici più complessi e producono nubifragi con maggiore intensità. Il versante ionico risulta, comunque, sensibilmente meno piovoso di quello tirrenico. Più precisamente si possono distinguere, in Calabria, tre zone con caratteristiche climatiche sensibilmente diverse. La fascia tirrenica, invece, presenta un clima umido, con numero di giorni piovosi quasi doppio rispetto a quello della fascia ionica, ma con intensità di pioggia sensibilmente minore e che raramente assume carattere alluvionale. Questi fattori climatici insieme alle caratteristiche litologiche e morfologiche rendono meno grave il dissesto che tuttavia è drammaticamente presente con frane e inondazioni.

La fascia centrale ha caratteri climatici intermedi tra i due e presenta anch'essa rilevanti problemi di dissesto.

La fascia ionica, infine, è caratterizzata da un regime pluviometrico di tipo impulsivo, con precipitazioni brevi ed intense alternate a lunghi periodi siccitosi. I violenti nubifragi sono causa innescante di intensi fenomeni di instabilità superficiale, e provocano impetuose piene negli alvei delle fiumare.

È da rilevare che gli eventi piovosi di maggiore rilievo sono concentrati nel periodo autunno-inverno e possono assumere carattere eccezionale.

5.6.2. Clima e inquadramento fitoclimatico

I dati termo-pluviometrici, riferiti ad alcune stazioni del comprensorio, sono riportati nella Tabella II.

Tabella II– Principali caratteristiche climatiche delle stazioni termo-pluviometriche.

Quota (m s.l.m.)	T media(°C)	T min (°C)	T max (°C)	P (mm)
Bagaladi 460	14.1	2.5	25.2	967.8

T = temperatura media annua. Tmin = temperatura media mensile del mese più freddo. Tmax = temperatura media mensile del mese più caldo. P = precipitazione media annua.

Le precipitazioni medie annue sono di 967.8 mm.

Il massimo della piovosità si registra nei mesi invernali con medie mensili di 1256 mm; abbastanza piovosi sono anche i mesi autunnali e primaverili.

Da aprile in poi si ha un rapido calo delle precipitazioni che raggiungono valori medi mensili minimi di circa 20 mm nei mesi estivi.

Le precipitazioni nevose sono presenti nei mesi invernali, soprattutto sui rilievi al di sopra dei 1000 m.

I valori dell'umidità relativa dell'aria non scendono al di sotto del 60 % (luglio), le correnti di umidità provenienti dal mar Tirreno, nelle aree ricadenti nel foglio 12, favoriscono la formazione di nebbie anche nel periodo estivo e ciò contribuisce ad attenuare gli effetti negativi sulla vegetazione del periodo secco estivo.

La temperatura media annua si attesta sui 14.1°C. Le temperature si mantengono relativamente basse durante i mesi invernali e primaverili, con valori medi mensili che si aggirano, da gennaio a marzo, sui 4°C, mentre i valori medi delle minime mensili sono di 2.5 °C. Nei mesi estivi le temperature medie mensili aumentano rapidamente e raggiungono in luglio e agosto valori di 32°C.

Il clima secondo Thornthwaite e per un AWC di 150 mm è definito dalla seguente formula climatica: A r B1' a' - Clima per-umido (A-indice di umidità globale pari a 191.09); con deficit idrico estivo assente o trascurabile (r-indice di aridità pari a 9.55); di varietà climatica primo mesotermico (B1'- evapotraspirazione potenziale pari a 608) ed una concentrazione estiva dell'efficienza termica (a'- rapporto percentuale fra il valore dell'evapotraspirazione potenziale dei mesi di giugno, luglio e agosto e quello della evapotraspirazione potenziale totale annua pari al 44.1%) (ARSSA 2003).

L'indice di aridità di De Martonne e Gottmann (DMG) è pari a (10.2) 24.3 (48.3). Utilizzando il sistema di classificazione bioclimatica di Rivas Martinez (Rivas Martinez 1993 e 1999, Biondi e Baldoni 1994) il bioclima della zona montana va ascritto al bioclima temperato oceanico, caratterizzato da un periodo di aridità estremamente ridotto o assente che non comporta un reale deficit idrico per la vegetazione.

5.6.3. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione e valutazione degli impatti residui Clima e Qualità dell'aria.

Fase di realizzazione

Le emissioni di inquinanti in atmosfera generate durante la fase di realizzazionesono quelle determinate dalle attività di cantiere, sono prevalentemente dovute alle attività di trasporto e movimentazione dei materiali, possiamo affermare quindi che le emissioni di inquinanti in atmosfera connesse alla fase di realizzazione dell'impianto risultino poco significative, anche in considerazione del fatto che:

- le eventuali sovrapposizione di alcune attività legate alla realizzazione, meccaniche, strumentali risultano piuttosto sporadiche, così come la sovrapposizione di mezzi di lavoro in funzione simultaneamente nel cantiere ammonterebbero a poche unità,
- la preparazione dell'area comporta la movimentazione di materiali e di terreno, attività che sarà svolta per un periodo sostanzialmente limitato e, soprattutto, nelle ore diurne.

5.6.4. Misure di mitigazione in fase di realizzazione

Per ridurre le emissioni in fase di realizzazione saranno adottate misure di mitigazione previste dalla buona pratica cantieristica, in particolare:

- controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi di lavoro (si stima che una velocità media inferiore a 40 km/h possa ridurre il sollevamento polveri del 45%);
- umidificazione delle aree di transito e di lavoro con getti di acqua nebulizzata (si stima che una bagnatura omogenea e frequente possa ridurre il sollevamento polveri del 75%);
- evitare di tenere inutilmente accesi i motori delle macchine operatrici e dei mezzi di trasporto;
- manutenzione regolare dei mezzi di lavoro in modo tale da mantenere gli stessi in stato di perfetta efficienza per tutta la durata delle attività previste.

5.6.5. Valutazione degli impatti residui in fase di realizzazione

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto residuo atteso, considerando anche le misure di contenimento previste.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ'				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE			TRASCURABILE	
NULLO				

Tab. 26. Sintesi impatti residui in fase di realizzazione - Clima e qualità dell'aria

5.6.6. Fase di funzionamento

Le emissioni di inquinanti in atmosfera generate durante le attività di funzionamento, sono pressoche nulle dovute alle attività di manutenzione e pulizia del sottobosco oltreché dalle attività di triturazione della biomassa.

Misure di mitigazione in fase di funzionamento

Le regole organizzative e di gestione che costituiscono validi strumenti di mitigazione degli impatti in fase di esercizio saranno:

- utilizzo di mezzi di cantiere omologati e regolarmente mantenuti;
- manutenzione periodica programmata sui mezzi;

5.6.7. Valutazione degli impatti residui in fase di funzionamento

Complessivamente, la magnitudo dell'impatto può considerarsi nullo in quanto disturbante, ma non da influire negativamente sull'integrità dell'area. Quanto descritto ci consente di affermare che con tali rapporti, l'impatto è nullo per quanto riguarda la componente atmosfera e qualità dell'aria. L'influenza quantitativa sul clima è poco rilevante, mentre può essere notevole, in positivo, quella di assorbimento di inquinanti (ossidi di Azoto, polveri sottili, monossido di Carbonio).

In quest'ottica l'impianto di specie arboree forestali su superfici non agricole (pascoli) rappresenta un miglioramento delle condizioni di qualità dell'aria.

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto residuo atteso considerando anche le misure di contenimento previste e il beneficio sull'area dato dal nuovo bosco.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE				
NULLO				NULLO

Tab. 27: Sintesi impatti residui in fase di funzionamento – Clima e qualità dell'aria

5.7. AMBIENTE IDRICO

5.7.1. Acque superficiali

Dal punto di vista idrologico la parte dell'area considerata è segnata da corsi d'acqua a carattere torrentizio (le cosiddette fiumare) che conferiscono una singolare morfologia, per l'insistente azione di modellamento esercitata dalle acque, che rovinosamente confluiscono negli alvei scavati sui fianchi dei monti.

Lo scorrere vorticoso delle acque, durante i periodi di piena, porta alla formazione d'estesi alvei, che nei tratti pianeggianti, in vicinanza dello sbocco a mare, interessano vaste superfici, con consistenti ed estese golene.

Nell'area di studio sono presenti numerosi corpi idrici, con i terreni – per come si legge nella Carta Pedologica della Calabria – presentano un buon drenaggio ed una moderata riserva idrica, compensata tuttavia dalla distribuzione delle piogge che garantisce una buona disponibilità idrica per la vegetazione. La falda acquifera non subirà nessun disturbo; non è previsto emungimento della falda e non si avranno interferenze; le eventuali operazioni di scavo e drenaggio necessarie in fase di cantiere non ne altereranno l'integrità. L'effetto sulla componente "ambiente idrico – qualità dell'acqua" dell'intervento è dunque trascurabile. Durante la fase di cantiere potrebbero, in seguito a guasti ed incidenti, prodursi sversamenti di carburanti e lubrificanti da parte delle macchine utilizzate dagli operatori, ad esempio con la rottura di tubi del circuito idraulico delle macchine movimento terra utilizzate o perdite dal serbatoio delle motoseghe. Tali sversamenti, tuttavia, oltre ad essere incidentali e non prevedibili, sono sempre di modesta entità, ed il loro effetto è comunque attenuato dai dati di distanza da corpi idrici e profondità della falda citati.

Non sono dunque ipotizzabili interferenze di qualche significato con detti corsi, peraltro già interessati in aree limitrofe dalla presenza di linee elettriche analoghe a quella in progetto.

Nella Tabella seguente sono riportati i principali bacini idrografici provinciali con indicazione dei corsi d'acqua più rilevanti. Per ciascuno di essi svengono riportate l'estensione superficiale dei relativi bacini imbriferi, nonché la lunghezza e la pendenza dell'asta principale.

Bacino Cod 38 Melito

Il bacino Melito, ha una estensione planimetrica complessiva di 79,74 km^2, con sezione di chiusura coincidente con la foce del Mar Jonio. Il perimetro dell'intero spartiacque è pari a 58,97 km e la lunghezza della sua asta principale è di circa 30,21 km con una pendenza media del 36,74%. Il valore della densità di drenaggio è 2.51 km/km^2. Il bacino presenta una forma ovale rotonda, evidenziata da un coefficiente di forma (Gravelius) pari a 1.47. A partire dal modello digitale del terreno del bacino, con risoluzione spaziale pari a 80 m, è stata realizzata una caratterizzazione altimetrica del bacino le cui quote minima, massima e media sono risultate rispettivamente pari a Hmin=14.0 m.s.m., Hmax= 1665 m.s.m, Hmed=678.4 m.s.m.

Caratteristiche Idrologiche

La caratterizzazione idrologica del bacino Melito è stata realizzata analizzando i dati registrati dalle stazioni idro-meteorologiche gestite dal Centro Funzionale Meteo Idrologico della Regione Calabria. Il bacino in questione è alimentato dalle seguenti aste idrografiche: 38.001 Fiumara di Melito, 38.002 Fiumara Pristeo, 38.004 T. Placa, 38.006 T. Salide, 38.008 T. Conforto, 38.010 Fiumara Paludi, 38.012 T Condena, 38.014 T Novellito, 38.016 T. Vallone, 38.018 Fiumara Traghe, 38.003 T. Cannuli, 38.005 T. Gutta, 38.007 Fiumara di S. Fantino.

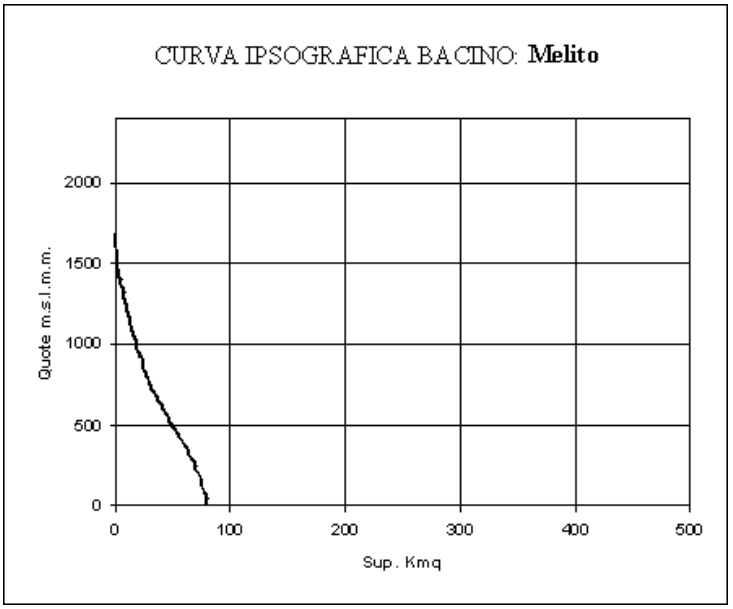
Precipitazione media annua

Per la stima della precipitazione media annua sul bacino in esame si è fatto riferimento in particolare alle stazioni riportate in tabella IV. Da tale analisi si è ottenuto un valore medio annuo di precipitazione sul bacino pari a 803.85 mm.

CODICE	NOME STAZIONE	LOCALITA'	COMUNE	PR	LAT	LONG	QUOTA
2355	Bagaladi	Bagaladi	Bagaladi	RC	3801667	1581666	460
2340	Roccaforte del Greco	Roccaforte del Greco	Roccaforte del Greco	RC	3804619	1589799	971
2370	Melito di Porto Salvo	Melito di Porto Salvo	Melito di Porto Salvo	RC	3791949	157842	28
2375	Prunella di Melito P.S.	Prunella	Melito di Porto Salvo	RC	3791949	157858	120

1. Tabella IV. Stazione pluviometriche presenti all'interno del bacino Melito

1. 38.2 Elaborazioni altimetriche



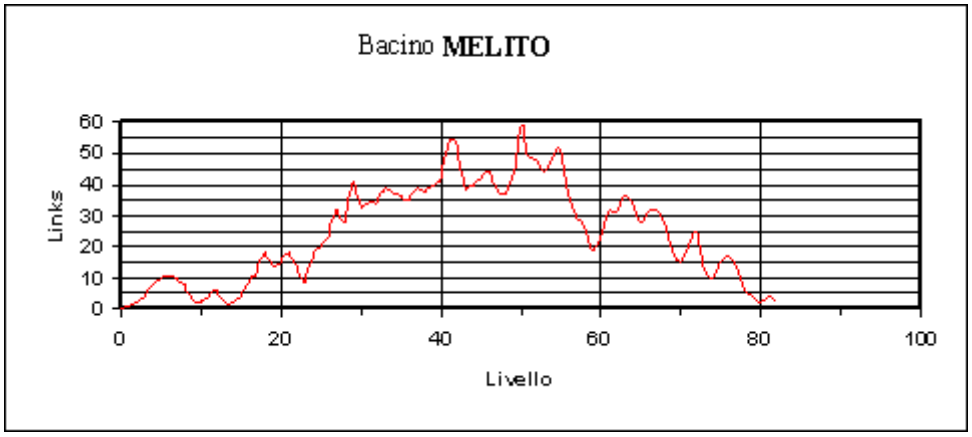
Descrizione puntuale curva ipsografica

quota: quota (Q) in m.s.l.m.m

sup: superficie bacino avente quota superiore a Q

sup.	quota	sup.	quota	sup.	quota	sup.	quota
0.00	1675	0.05	1650	0.21	1625	0.37	1600
0.74	1575	1.11	1550	1.48	1525	1.90	1500
2.43	1475	2.86	1450	3.39	1425	4.23	1400
5.03	1375	5.98	1350	6.77	1325	7.41	1300
7.99	1275	9.31	1250	10.05	1225	10.58	1200
11.48	1175	12.59	1150	13.33	1125	14.18	1100
14.66	1075	15.71	1050	16.83	1025	18.47	1000
19.31	975	20.90	950	21.85	925	23.23	900
23.97	875	25.29	850	26.19	825	27.67	800
28.62	775	30.69	750	31.69	725	33.44	700
35.03	675	37.88	650	39.68	625	41.22	600
43.28	575	45.66	550	47.35	525	49.74	500
51.38	475	53.86	450	55.82	425	57.99	400
60.11	375	62.38	350	64.44	325	66.08	300
67.83	275	69.26	250	70.58	225	72.17	200
73.33	175	74.66	150	76.08	125	77.25	100
77.99	75	78.73	50	79.31	25	79.74	0

2. 38.3 Funzione ampiezza SHREVE



Descrizione puntuale funzione ampiezza

Livello	links	Livello	links	Livello	links	Livello	links
0	0	1	1	2	2	3	4
4	8	5	10	6	11	7	10
8	8	9	3	10	2	11	4
12	6	13	2	14	2	15	4
16	9	17	12	18	18	19	14

Livello	links	Livello	links	Livello	links	Livello	links
20	15	21	18	22	14	23	9
24	17	25	20	26	24	27	32
28	28	29	41	30	33	31	34
32	34	33	39	34	37	35	36
36	35	37	39	38	38	39	40
40	42	41	54	42	53	43	39
44	40	45	42	46	44	47	38
48	37	49	44	50	59	51	49
52	48	53	44	54	48	55	51
56	38	57	30	58	27	59	19
60	23	61	31	62	31	63	36
64	34	65	28	66	31	67	32
68	28	69	19	70	15	71	20
72	25	73	13	74	10	75	15
76	17	77	14	78	6	79	4
80	2	81	4	82	2		

3. 38.4 Parametri HORTON reticolo idrografico

Ordine	num.aste	L.tot (km)
1	1537	285.01
2	376	103.01
3	83	62.65
4	18	24.17
5	2	14.36
6	1	12.36

5.7.2. Acque sotterranee

L'ambiente idrico è stato analizzato attraverso fonti bibliografiche, in modo particolare, attraverso l'analisi dei dati contenuti nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Calabria.

La componente idrica è di importanza vitale per tutti i processi che si svolgono sulla terra, un suo deterioramento potrebbe comportare conseguenze gravissime per gli esseri viventi che da essa dipendono, ma anche per gli aspetti abiotici da essa influenzati e modellati.

L'area di studio risulta caratterizzata prevalentemente dalla presenza di zone agricole e secondariamente da boschi, sui versanti più ripidi delle valli fluviali.

5.7.3. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione

Fase di realizzazione – consumo risorse idriche

Come esposto ai capitoli precedenti, le attività che potrebbero interessare le acque sotterranee in fase di realizzazione riguarderanno l'eventuale attività di scavo previste che non raggiungono in ogni caso i livelli di soggiacenza della falda sotterranea.

Per quel che riguarda i fenomeni di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee per effetto di spandimenti di sostanze inquinanti liquide legate a sversamenti delle tipiche sostanze dei mezzi meccanici in cantiere (es. olii e idrocarburi).

5.7.4. Misure di contenimento in fase di esercizio

Di seguito si riportano disposizioni tecniche e regole di comportamento che costituiscono validi strumenti di contenimento degli impatti sulla componente ambiente idrico in fase di cantiere

Movimentazione e stoccaggio prodotti chimici

- basse velocità di ingresso/uscita dei mezzi per evitare cadute dei carichi;
- prodotti chimici, utilizzati durante l'eventuale manutenzione di impianti e/o apparecchiature, saranno depositati su stalli dotati di idonei sistemi di raccolta o in serbatoi dotati delle stesse caratteristiche.

Tutte le operazioni di movimentazione saranno svolte con mezzi adatti e adottando le cautele necessarie in modo da evitare sversamenti accidentali. All'interno dell'opificio saranno presenti kit di emergenza antisversamento (DPI, materiali oleoassorbenti, polveri neutralizzanti) che costituiscono adeguati presidi di contenimento e di pronto intervento che possono essere attivati in pochi minuti. La diffusione dell'eventuale inquinante nel sito viene così tempestivamente bloccata all'origine, contenendo l'eventuale danno ambientale entro dimensioni di evidenza trascurabile.

5.7.5. Sintesi degli impatti residui in fase di realizzazione

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto considerando anche le misure di contenimento adottate.

Valutazione della significatività

MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE				
NULLO				NULLO

Tab. 32. Sintesi impatti residui in fase di realizzazione – ambiente idrico

5.7.6. Fase di esercizio: effetti del progetto sull'ambiente

Consumo di risorse idriche

I processi produttivi prevedono l'utilizzo di acqua con il solo obiettivo di irrigazione di soccorso nelle sole periodo estivo. L'acqua utilizzata per tale scopo sarà quella trasportata da autobotti.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

Come già descritto nei Capitoli precedenti, gli impianti in progetto saranno già dotati di tutti gli accorgimenti necessari per evitare effetti sulle acque e, in particolare, riguardo le acque superficiali e sotterranee:

5.7.7. Valutazione degli impatti residui in fase di funzionamento

In base alle analisi eseguite, la sensibilità dell'ambiente interessato dall'impatto potenziale, comprende ambiti interessati da elevati indici di qualità e rarità, può considerarsi nulla in quanto il nuovo impianto di imboschimento migliorera gli indici sopra descritti.

Complessivamente, la magnitudo dell'impatto può considerarsi minore in quanto, anche in base alle, qualità delle piante utilizzate, tipologie presenti, alle misure di protezione implementate, l'impatto potrebbe nullo.

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto residuo atteso considerando anche le misure di contenimento previsti.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE				
NULLO				NULLO

Tab. 33. Sintesi impatti residui in fase di funzionamento – ambiente idrico

5.8. SUOLO E SOTTOSUOLO

Inquadramento geologico generale

Geologia

Il rilievo montuoso dell'Aspromonte è caratterizzato dalla presenza di un basamento cristallinocomplesso, di Era paleozoica, formato da rocce ignee e metamorfiche. I termini ignei sono prevalentemente costituiti da rocce a composizione variabile tra la quarzodiorite o la quarzo-monzonite ed il granito, mentre tra le rocce metamorfiche affiorano diffusamente filladi, scisti e gneiss.

Pedologia

Per la descrizione dei suoli, sia da un punto di vista geologico che pedologico, si è fatto riferimento alla Carta dei Suoli, in scala 1:250.000, pubblicata dall'ARSSA, e rientrano nella gran parte dei suoli della provincia pedologica delle Serre e della Sila. Questi sono caratterizzati dalla presenza di un orizzonte superficiale bruno scuro, ricco di sostanza organica, soffice e con basso grado di saturazione in basi. Secondo la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff 1999) questo presenta lecaratteristiche diagnostiche dell'epipedon umbrico. Infatti il regime di umidità dei suoli udico (buona disponibilità di acqua durante il ciclo vegetativo) e il regime di temperatura mesico (temperatura compresa tra 8 e 15°C) limitano la mineralizzazione della sostanza organica in alcuni periodi dell'anno e contribuiscono al suo accumulo nell'orizzonte di superficie. Lo spessore dell'epipedon umbrico varia in funzione della morfologia locale.

L'area oggetto del presente lavoro ricade nella Soil Region 66.5, rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte; si tratta di un primo livello di classificazione che individua territori omogenei dal punto di vista dell'evoluzione dei suoli e degli elementi geologici, morfologici e climatici che li caratterizzano.

La presenza di un orizzonte di superficie di colore bruno scuro, ricco di sostanza organica, abbastanza soffice e con basso grado di saturazione in basi (epipedon "umbrico") è l'elemento che accomuna i suoli di questa regione pedologica.

La differenziazione di questo orizzonte, che prescinde generalmente dalla tipologia di substrato, è da ricondurre al processo di accumulo della sostanza organica, favorito da specifiche condizioni climatiche. Infatti, il regime di umidità dei suoli "udico" garantisce una buona disponibilità di acqua durante il ciclo vegetativo anche nel caso di suoli con bassa riserva idrica. Inoltre, le basse temperature, limitando la mineralizzazione in alcuni periodi dell'anno, contribuiscono all'accumulo di sostanza organica. Lo spessore dell'epipedon umbrico e più in generale la profondità del suolo, variano in funzione della morfologia locale. Dal punto di vista tassonomico prevale in larga misura il "grande gruppo" dei Dystrudept con i "sottogruppi" Humic o Humic pachic nelle aree sub-pianeggianti degli altopiani, mentre sui versanti più o meno acclivi prevalgono il Lithic Dystrudept. Sui sedimenti fluvio-lacustri si evolvono suoli in cui è possibile riconoscere la stratificazione tipica della dinamica fluviale (Fluventic Humic Dystrudept). Sono nel complesso suoli da sottili a profondi, a tessitura moderatamente grossolana, con

scheletro comune, che aumenta generalmente nei suoli evoluti su rocce metamorfiche. Presentano un buon drenaggio e si caratterizzano per la reazione acida.

Dal punto di vista ambientale va evidenziato che si tratta di suoli scarsamente protettivi nei confronti degli inquinanti che possono essere veicolati con facilità nei corpi idrici superficiali e profondi. I rischi di erosione sono legati quasi esclusivamente all'asportazione della copertura vegetale per attività antropica o a seguito di incendi.

Entrando più nel dettaglio, le proprietà ricadono nella seguente provincia e sotto unità pedologica:

Provincia Pedologica 11

Altopiani della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte

Si tratta di suoli con morfologia ondulata (pendenza <13%). il substrato è costituito in prevalenza da granito, granodiorite e gneiss. Le quote sono comprese tra 800 e 1500 m s.l.m. uso del suolo prevalente: bosco di latifoglie, conifere, misto, seminativo in aree irrigue, prato stabile. Regime di umidità tipicamente udico, mentre il regime di temperatura dei suoli è di tipo mesico.

È compresa nella Soil Region 66.5 delle rocce acide intrusive e metamorfiche del dominio appenninico calabrese costituenti l'Arco Calabro- Peloritano. La Provincia pedologica si allunga in direzione N-S nella porzione settentrionale e NE- SW in quella meridionale seguendo la configura- zione della penisola. Comprende 85 delineazioni, la cui collocazione geografica rispecchia le aree montuose della Sila Grande e della Sila Piccola, del bacino di Soveria Mannelli-Decollatura (Presila), delle Serre e dell'Aspromonte. La dislocazione delle delineazioni segue, inoltre, nella zona setten- trionale della penisola calabra, le regioni dei laghi, dove si osserva un paesaggio piuttosto dolce, con pendenze non eccessive. Le delinezioni più estese si rinvengono in Sila Grande e nella zona delle Serre, mentre le altre appaiono come piccole isole che raggiungono talvolta anche la costa tirrenica spingendosi nei territori comunali di Falconara Albanese e Marano Principato.

Sottosistema pedologico 11.2

Geomorfologia e distribuzione spaziale

L'unità, estesa circa 11.000 ha, coincide con alcuni terrazzi antichi modellati nel substrato igneo e metamorfico, che si rinvengono nelle aree centro meridionali dei rilievi calabresi. La delineazione più estesa è rappresentata dai Piani d'Aspromonte. Le aree più stabili e meno interessate dall'azione modellante dell'idrografia superficiale, conservano un ricoprimento di origine vulcanica la cui potenza supera localmente i 2 metri.

Uso del suolo: seminativo e pascolo

Capacità d'uso: IIIsc - limitazioni legate alla reazione ed alle condizioni climatiche Suoli: Associazione di PRU 2 - CEC 1

Pedogenesi ed aspetti applicativi

La sotto unità tipologica PRU 2 si caratterizza per il colore bruno scuro, l'aspetto polverulento e l'elevata capacità di ritenuta idrica (acqua a pF 4.17 sempre maggiore del 25% e a pF 2.52 generalmente > del 55%). Presentano bassa densità apparente e granulometria di difficile determinazione per la mancata dispersione del campione in esametafosfato di sodio. Le determinazioni di laboratorio hanno evidenziato un pH in NaF superiore a 9.5, un pH in acqua costantemente acido ed un contenuto in sostanza organica superiore al 5%.

Tali caratteristiche hanno consentito di ipotizzare l'origine vulcanica di questi suoli, ipotesi confermata successivamente da uno specifico studio micromorfologico e mineralogico che ha messo in evidenza la presenza di vetri e pirosseni, l'elevato contenuto in Ferro e Alluminio estratti in ossalato di ammonio, l'isotropia della matrice ed infine il contenuto in allofane (composti colloidali scarsamente cristallizzati) superiori al 10%. Ulteriori indagini consentiranno di datare e stabilire la provenienza del materiale vulcanico dal quale detti suoli si sono originati.

Il pedon di riferimento dei suoli in questione, descritto sui Piani di Aspromonte in località S. Donato consiste in una sovrapposizione di orizzonti "A" scuri e ricchi di sostanza organica fino ad una profondità di 120 cm. Al di sotto di questi orizzonti si rinviene un orizzonte "Bw", ben sviluppato che poggia, in netta discontinuità su un altro solum (2Bw- 2BC). Il rapporto Ferro in ossalato/ Ferro in ditionito, che attesta il grado di cristallinità degli ossidi di ferro e quindi il grado di pedogenesi mostra in maniera molto chiara la discontinuità pedogenetica di questi suoli. Nel solum di superficie il rapporto Feo/Fed di 0,4-0,5 attesta una pedogenesi recente e molto meno marcata del solum profondo che ha invece un rapporto Feo/Fed pari a 0,1 e che può essere considerato un paleosuolo.

Provincia Pedologica 12

Rilievi montuosi della Sila, delle Serre e dell'Aspromonte

Si tratta di rilievi montuosi a morfologia da moderatamente acclive a molto acclive a quote > di 800 m.s.l.m. substrato: graniti, granodioriti, gneiss, scisti. uso del suolo prevalente: bosco di latifoglie, conifere, misto, prato stabile. È distribuita in modo discontinuo sul territorio regionale. Comprende la vasta area dei rilievi della Sila cosentina e catanzarese, interdigitandosi con la Provincia pedologica 11 (in cui ricadono gli altipiani ed i versanti a debole pendenza) e compare anche in due "isole" di dimensioni più limitate, comprendenti le cime montuose che si elevano al di sopra degli 800 m nei pressi del centro abitato di Fagnano Castello e ad Est della costa tirrenica calabrese, in corrispondenza della fascia compresa tra Cetraro ed Amantea. Nella Calabria centro-meridionale, invece, la Provincia 12 comprende i rilievi delle Serre e dell'Aspromonte ed anche qui si alterna con la provincia 11 in corrispondenza degli altipiani. Dal punto di vista litologico, è caratterizzata dalla presenza di un basamento cristallino complesso, di Era paleozoica, formato da rocce ignee e metamorfiche. I termini ignei sono Montalto (1955 m s.l.m.) per l'Aspromonte. In generale, l'intera Provincia pedologica è caratterizzata da una morfologia assai aspra,

con versanti da moderatamente a fortemente acclivi, prevalentemente costituiti da rocce a composizione variabile tra la quarzo-diorite o la quarzo-monzonite ed il granito, mentre tra le rocce metamorfiche affiorano diffusamente filladi, scisti e gneiss. Sia in Sila che nell'area delle Serre orientali i graniti sono interessati da intensi processi di alterazione e si presentano come rocce incoerenti con granulometria assimilabile a quella di una sabbia. Anche i termini metamorfici si presentano molto spesso intensamente fratturati e degradati. I rilievi montuosi presenti nell'area raggiungono considerevoli elevazioni; tra le cime più alte si possono citare Monte Botte Donato (1928 m s.l.m.) per la Sila Grande, Monte Gariglione e Monte Femminamorta, per la Sila Piccola, Monte Pecoraro (1423 m s.l.m.) per la zona delle Serre. Tali versanti sono profondamente incisi da un sistema idrografico in fase giovanile, particolarmente fitto ed in rapida evoluzione, con impluvi ad andamento rettilineo, confinati in alvei a prevalente sviluppo verticale e condizionati dall'assetto strutturale. La maggior parte della rete drenante, nelle porzioni montane, è impostata lungo strutture tettoniche recenti. In particolare, il drenaggio della Sila Grande avviene principalmente attraverso il sistema del fiume Neto con i suoi affluenti più importanti, il fiume Ampollino, il fiume Lese ed il fiume Arvo, la cui valle incide trasversalmente il massiccio montuoso. Una porzione dell'area fa parte del bacino imbrifero del fiume Savuto, la cui area di alimentazione si trova nei pressi di Bocca di Piazza. Anche il bacino del fiume Crati ricade per una parte sull'altopiano silano. I principali canali di drenaggio della Sila Piccola sono, invece, i fiumi Corace, Melito, Alli, Simeri, Crocchio, Soleo e Tacina. Nell'area delle Serre i corsi d'acqua più importanti sono il fiume Ancinale ed il fiume Metramo. Nell'ambito della Catena Costiera e dell'Aspromonte la rete idrografica è rappresentata da piccoli impluvi ad elevato gradiente che raccolgono le acque di ruscellamento superficiale e solo più a valle, al di sotto degli 800 m di quota, si tipicizzano in veri e propri corsi d'acqua.

Sottosistema pedologico 12.3

Geomorfologia e distribuzione spaziale

L'unità estesa complessivamente 99.000 Ha circa, è ben rappresentata sia sui rilievi della Sila che su quelli della Catena Costiera e dell'Aspromonte. Comprende versanti a profilo rettilineo generalmente acclivi (pendenze comprese fra il 20 ed il 35%), ma localmente moderatamente acclivi (pendenze < del 20%). Il substrato è costituito da gneiss, scisti e filladi, generalmente fratturati dalla neotettonica. Trattandosi di rilievi montuosi interni il paesaggio è caratterizzato da una buona copertura vegetale che influisce positivamente sulla regimazione delle acque e sulla protezione del suolo.

Uso del suolo: bosco di latifoglie e conifere, rimboschimento

Capacità d'uso: VIIse / VIse / VIII

Suoli: Complesso di SOR 1 / DIL 3 / roccia affiorante

Pedogenesi ed aspetti applicativi

Nei suoli presenti nell'unità l'epipedon di colore scuro, ricco di sostanza organica è desaturato e poggia direttamente sul substrato roccioso. Lo spessore dell'orizzonte superficiale può variare in funzione della morfologia e dell'intensità dei fenomeni erosivi, determinando localmente una differente collocazione tassonomica a livello di sottogruppo della Soil Taxonomy (Humic Lithic Distrudept o Humic Distrudept). Sono suoli da molto sottili a moderatamente profondi, con scheletro frequente, a tessitura grossolana e ben strutturati. Pur presentando una scarsa riserva idrica sostengono generalmente una vegetazione forestale notevole sia per gli aspetti produttivi che soprattutto per gli aspetti legati alla regolazione del ciclo idrologico. La distribuzione delle piogge durante l'anno, infatti, determina periodi di secchezza di limitata durata garantendo favorevoli condizioni di vegetazione. Questi suoli costituiscono un importante elemento di un ecosistema assai vulnerabile; evolvendosi, infatti, su rocce solitamente di difficile alterazione, la loro asportazione per erosione è causa di definitivo degrado. Nelle aree percorse in più occasioni da incendi o comunque nelle aree con una cattiva gestione della copertura vegetale, l'affioramento del substrato rappresenta l'evoluzione naturale. Dal punto di vista chimico si caratterizzano per la loro reazione acida.

5.8.1. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione

L'intervento di messa in coltura non produce effetti negativi, giacché all'operazione, se non in fase di cantiere, non sono legati usi di sostanze o preparati pericolosi (fatto salvo carburanti e lubrificanti). Durante la fase di cantiere, i suoli potrebbero essere danneggiati da sversamenti così come già descritto nel paragrafo relativo all'ambiente idrico. In questo caso, gli effetti sarebbero sensibili, anche se estremamente circoscritti e sempre di modesta entità. Per scongiurare questa possibilità, è necessario che in cantiere lavori personale esperto e che macchine e mezzi siano sempre tenuti in perfetta efficienza. La messa a dimora delle piante forestali comporta un aumento della copertura del suolo ed il cambiamento degli orizzonti dovuto all'attività dell'apparato radicale delle essenze forestali. L'impatto di tipo ecosistemico non è evidentemente rilevante e verrà trattato nel paragrafo relativo. Da altri punti di vista, la giacitura moderatamente acclive dell'area esclude rischi di erosione e alterazioni della circolazione idrica superficiale durante i lavori. L'assetto morfologico del terreno non sarà alterato, ad eccezione del cambiamento degli orizzonti, e soprattutto non si creeranno consistenti movimenti di terreno giacché la coltivazione migliorerà il deflusso superficiale delle acque piovane, favorendone in giusta misura la penetrazione nel terreno, evitando fenomeni di erosione superficiale. Infine, la posizione e la rarità di venti forti escludono rischi di erosione eolica, soprattutto nella fase di maturità del bosco.

L'impatto pertanto, è da reputarsi modesto o trascurabile.

La stima degli impatti è stata effettuata considerando la compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione della risorsa naturale nonché sulle modifiche che l'intervento proposto può causare sulla evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni.

5.8.2. Fase di realizzazione

Sono previste esclusivamente attività di livellamento e lavorazioni del suolo e scavo per la realizzazione di buche per allogiamento delle piante. Per cui, il suolo sottratto dagli scavi, sarà reimpiegato per i rinterri. Per tale ragione, non essendo previsti scavi profondi, l'impatto sulla matrice suolo e sottosuolo sarà pressoché nullo.

5.8.3. Misure di contenimento in fase di realizzazione

Tutte le operazioni di movimentazione saranno svolte con mezzi adatti e adottando le cautele necessarie in modo da evitare sversamenti accidentali. All'interno dell'impianto saranno presenti kit di emergenza antisversamento che consentiranno un adeguato presidio di contenimento e di pronto intervento

5.8.4. Sintesi degli impatti residui in fase di realizzazione

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto in fase di realizzazione considerando anche le misure di contenimento adottate.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE				
NULLO				NULLO

Tab. 34. Sintesi impatti residui in fase di realizzazione – Suolo e sottosuolo

5.8.5. Fase di esercizio

Anche in fase di esercizio non vi sarà sottrazione temporanea o permanente di suolo in quanto l'area impiantata non subirà variazioni o lavorazioni tali da alterare lo stato dei luoghi.

Gli impatti sulla componete ambientale suolo e sottosuolo in fase di esercizio sono pressoché nulli.

5.8.6. Misure di mitigazione in fase di esercizio

Tutte le operazioni di movimentazione saranno svolte con mezzi adatti e adottando le cautele necessarie in modo da evitare sversamenti accidentali. All'interno dell'impianto saranno presenti kit di emergenza antisversamento che consentiranno un adeguato presidio di contenimento e di pronto intervento.

5.8.7. Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto considerando anche le misure di contenimento adottate.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE				
NULLO				NULLO

Tab. 35. Sintesi impatti residui in fase di esercizio – Suolo e sottosuolo

6 BIOLOGICI: FLORA, FAUNA ED ELEMENTI ECOSISTEMICI

6.1. Ecosostemi

Gli interventi in progetto si inseriscono in un contesto già industrializzato e pertanto la realizzazione dell'opera non apporterà trasformazioni dell'area in termini di uso del suolo o di sottrazione di territorio alla fauna locale.

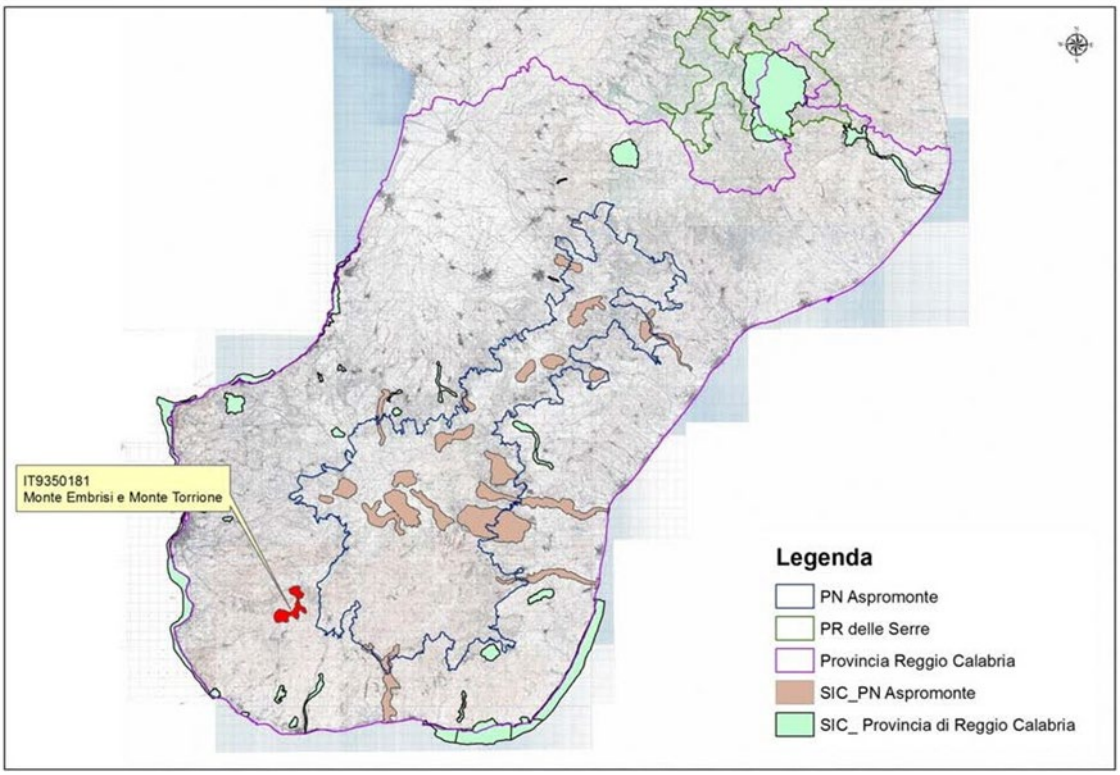
La Provincia di Reggio Calabria possiede un notevole patrimonio di biodiversità grazie alla varietà di ambienti presenti, alla posizione centro-mediterranea, alla storia geografica, geologica e all'uso del territorio.

L'istituzione delle aree protette ha proprio come obiettivo principale la conservazione della biodiversità finalizzata alla tutela delle numerosissime specie animali e vegetali e del loro habitat. I siti afferenti alla Rete "Natura 2000" sono stati individuati in seguito all'attuazione delle Direttive "Habitat" ed "Uccelli" e del relativo Progetto Bioitaly.

Nella figura successiva si desume dalla cartografia rappresentata nella figura soprariportata, l'area SIC IT 9350181

All'interno del corridoio di influenza potenziale e nelle vicinanze sono presenti i seguenti Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), e Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli). Fonti:

- Decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 5 luglio 2007: Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE (S.O. n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007); Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. (S.O. n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007).
- Regione Calabria: D.G.R. n 607 del 27/06/2005 (BUR n. 14 del 1/08/2005).



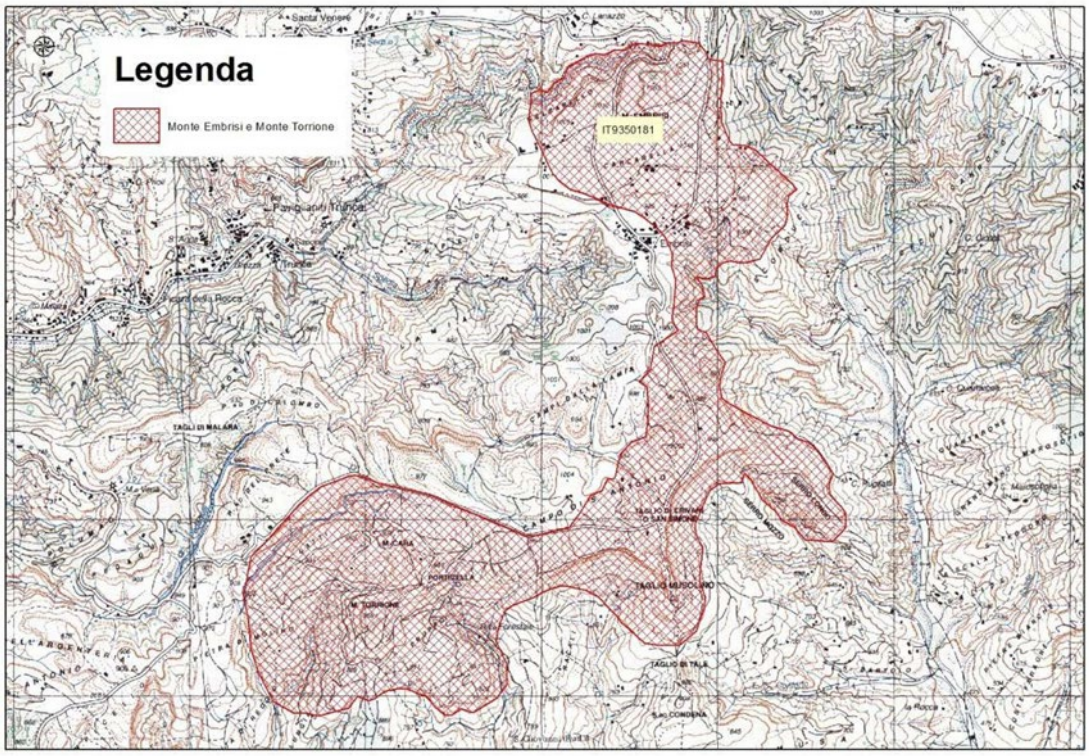
6.1.1. "Monte Embrisi e Monte Torrione" ZPS ITA9350181

Il sito esaminato si estende lungo l'area sub-montana del versante ionico dell'Aspromonte, a quote comprese tra 700 e 1050 m s.l.m.

Il clima dell'area è di tipo mesomediterraneo umido, con piogge concentrate nei mesi di ottobre, dicembre e gennaio, che raggiungono valori medi annui pari a 1000 - 1200 mm e temperatura media di 15°C. La morfologia del territorio si presenta prevalentemente pianeggiante, a tratti si notano aree acclivi a pendenze superiori al 40%, le esposizioni prevalenti sono a sud e a ovest. Il substrato geologico è costituito da formazioni sabbiose e/o conglomeratiche plio-pleistoceniche. I suoli si presentano profondi con scheletro assente, a tessitura franco-sabbiosa, a reazione subalcalina; si caratterizzano inoltre per il colore bruno scuro, dovuto all'abbondante contenuto di sostanza organica. Nelle aree interessate da uso agricolo (oliveti estensivi) o nelle aree percorse da incendi sono presenti evidenti fenomeni di erosione incanalata. L'associazione vegetale potenziale è rappresentata da leccete del Teucrio siculi-Quercetum ilicis. La specie che tende a diffondersi maggiormente è il leccio, che forma nuclei puri localizzati nelle stazioni più degradate. Le formazioni vegetali sono fortemente compromesse dalle attività antropiche e degradate a fitocenosi prevalentemente arbustive. Sono diffusi anche prati aridi ricchi di specie dei Tuberarietea guttatae. L'area è interessata principalmente da oliveti, si tratta di coltivazioni estensive frammiste a seminativi. E' presente un'attività di pascolo ovi-caprino abbastanza intensa; l'area è percorsa annualmente da incendi. Si individuano piccole porzioni interessate a rimboschimento con conifere. I suoli sono fortemente erodibili; in caso di precipitazioni particolarmente intense, la scarsa coesione tra le particelle facilita il distacco ed il trasporto delle stesse nel mezzo acquoso determinando forme di erosione incanalata (gullies e rills). Gli habitat presenti sono principalmente

caratterizzati da Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici che si presentano a rischio di compromissione, Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea e Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia. L'area è anche caratterizzata da fonomeni di Riduzione, degrado e frammentazione degli habitat, frammentazione dell'habitat Forestale, progressiva desertificazione dei suoli soprattutto per i tratti scoperti per gli incendi, i quali, risultano più vulnerabili ai fenomeni di perdita di suolo.

Dal punto di vista biogeografico, appartiene alla regione Mediterranea. La relativa scheda di Natura 2000, peraltro solo parzialmente completa, evidenzia gli Habitat, la fauna e la flora dei prospetti seguenti. di Habitat prioritari.



L'elenco degli habitat presenti nel sito e le relative superfici di copertura, così come le specie sono state desunte dal Formulario Standard aggiornato al 2013, che riporta la distribuzione degli habitat Natura 2000 all'interno del SIC. È stato consultato preliminarmente il "Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 sul territorio della Provincia di Reggio" dal quale sono stati estrapolati ed utilizzati dati ed informazioni, ma sempre in relazione a quanto riportato nel Formulario Standard.

Cod.	Denominazione	Sup. (ha)
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	94.14
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*	34.23
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	132.66

Specie di Interesse Comunitario (Art. 4 Direttiva 2009/147/CE - All. II Direttiva 92/43/CEE)

Specie faunistiche				Endemismo	Stato di protezione				
Taxon	Codice	Nome scientifico	Nome comune		Dir. Habitat	Berna	Bonn	Cites	LR IUCN Italia
R	1250	Podarcis sicula	Lucertola campestre		4	2			LC

Nel SIC è segnalata una specie faunistica di interesse conservazionistico Podarcis sicula, mentre per quel che concerne le specie floristiche sono presenti Picris scaberrima Guss. e Centaurea deusta Ten.

Specie floristiche	Endemismo	Stato di protezione			
Nome scientifico		Berna App 1	LR IUCN Italia	LR Calabria (1997)	Altre Motivazioni
Picris scaberrima				LR	X
Centaurea deusta	X				X

VALUTAZIONE DEL SITO PER LA CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE

Per la valutazione delle esigenze ecologiche degli habitat presenti nel sito, sono state utilizzate le informazioni riportate nel Formulario Standard aggiornato al 2013.

Piante elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/EEC

Codice	Habitat	Rapp.	Sup.	SC	Glob.
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	A	C	A	A
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-* Brachypodietea	A	C	A	A
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	B	C	B	B

ANALISI DEI FATTORI DI PRESSIONE E MINACCE PER HABITAT E SPECIE

Codice	Habitat	Fattori di pressione	Minacce
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	→ Incendio → Pascolo → Variazioni d'uso, con prevalenza di attività turistico-ricreative → Attività ricreative	→Degradazione e frammentazione ulteriore degli habitat. → Perdita diversità floristica e degrado vegetazionale
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*	→ Variazioni d'uso, con prevalenza di attività turistico-ricreative → Pascolo eccessivo e non regolamentato → Erosione del suolo	→ Degradazione e frammentazione ulteriore degli habitat. → Perdita diversità floristica e degrado vegetazionale
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	→ Tagli non regolamentati → Incendio → Localizzati episodi di erosione del suolo (idrica incanalata) → Pascolo eccessivo e/o regolamentato → Attività agricola	→ Degradazione e Riduzione delle formazioni forestali. → Perdita fonti nutritive, ripari, siti per la nidificazione, diminuzione insetti xilofagi. → Frammentazione dell' habitat, ruderalizzazione

OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE

Le Misure di Conservazione sono state redatte utilizzando come fonti disponibili le informazioni, i dati e le indicazioni riportate nel Piano di Gestione della Provincia di Reggio Calabria.

Obiettivi di conservazione

Favorire il ripristino degli equilibri naturali, consentendo il normale dinamismo della vegetazione e garantendo la salvaguardia, l'incremento e la continuità degli habitat delle specie animali.

Favorire l'evoluzione naturale delle comunità vegetali e la ricostituzione degli habitat

Misure di conservazione

Di seguito si riportano le misure di conservazione per gli habitat e per le specie faunistiche presenti nel Sito Natura 2000.

Per il SIC come MSC si prevede la predisposizione di cartellonistica al fine di individuare sul territorio i siti di Rete Natura 2000, con la descrizione delle peculiarità naturalistiche conservazionistiche degli habitat delle specie, recanti le principali criticità e le modalità di accesso ad approccio al sito.

Macchie e boscaglie di sclerofille (matorral) 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	
Tipologia	Descrizione
RE	Salvaguardare le aree naturali boscate e di macchia e le formazioni ripariali
RE	Realizzare un attento monitoraggio e attuare una prevenzione antincendio
IN	Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale
PD	Attività di sensibilizzazione ed informazione
IN	Avviare progetti pilota per consentire e facilitare l'evoluzione delle formazioni degradate di macchia verso stadi più evoluti di tipo forestale
RE	Regolamentare il pascolo
PD	Avviare programmi di educazione ambientale nelle scuole, di sensibilizzazione ed informazione della popolazione locale sugli habitat e su Rete Natura
MR	Avviare programmi di monitoraggio finalizzati alla migliore comprensione delle dinamiche in atto, per elaborare strategie gestionali mirate al mantenimento della connettività e nello stesso tempo valorizzando il mosaico vegetazionale ad alta biodiversità che in genere caratterizza questi siti, attraverso quadrati permanenti, rilievi fitosociologici periodici (ogni 5 anni), analisi dei principali parametri ecologici (suolo, microclima, ecc.).

Formazioni erbose naturali e seminaturali 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*	
Tipologia	Descrizione
RE	Salvaguardare le aree naturali
MR	Realizzare un attento monitoraggio
RE	Attuare una prevenzione antincendio
RE	Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale
GA	Avviare interventi di sostituzione graduale delle specie vegetali introdotte particolarmente invasive
RE	Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale
PD	Attività di sensibilizzazione ed informazione
RE	Ridurre al minimo le azioni che possono innescare fenomeni di erosione, (apertura di nuove strade, etc.)
PD	Avviare programmi di educazione ambientale nelle scuole, di sensibilizzazione ed informazione della popolazione locale sugli habitat e su Rete Natura
GA	Avviare programmi di monitoraggio finalizzati alla migliore comprensione delle dinamiche in atto, per elaborare strategie gestionali mirate al mantenimento della connettività e nello stesso tempo valorizzando il mosaico vegetazionale ad alta biodiversità che in genere caratterizza questi siti, attraverso quadrati permanenti, rilievi fitosociologici periodici (ogni 5 anni), analisi dei principali parametri ecologici (suolo, microclima, ecc.).

Foreste 9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
Tipologia	Descrizione
RE	Salvaguardare le aree naturali boscate e di macchia;
RE	Realizzare un attento monitoraggio e attuare una prevenzione antincendio (Int);
IN	Sostenere il mantenimento della conduzione agricolo-pastorale tradizionale e incentivare l'adozione di pratiche agricole di tipo biologico e a basso impatto ambientale
RE	Nelle zone interessate da fenomeni di erosione, ridurre al minimo le azioni che li possano innescare (apertura di nuove strade, etc.)
MR	Avviare piani di monitoraggio finalizzati a misurare la naturale evoluzione del bosco e a individuare i principali fattori di pressione;
GA	Attuare interventi di ricostruzione strutturale delle cenosi forestali, per ridurre la frammentazione degli habitat, attraverso l'avvio di progetti di rinaturazione con tecniche adeguate, nelle aree in cui il dinamismo della vegetazione è irrimediabilmente compromesso
GA	Avviare interventi di sostituzione graduale delle specie vegetali introdotte particolarmente invasive
PD	Avviare programmi di educazione ambientale nelle scuole, di sensibilizzazione ed informazione della popolazione locale sugli habitat e su Rete Natura
RE	Regolamentare le attività selvicolturali secondo la gestione forestale sostenibile
RE	Regolamentare il pascolo
GA/IN	Valorizzare la funzionalità ecosistemica del bosco mantenendo piante vecchie e di grande diametro, legno morto sia in piedi che in terra.

Nelle vicinanze del corridoio di studio vi è il Parco Nazionale dell'Aspromonte. Di seguito se ne riporta, per completezza, una sintetica descrizione.

6.1.2. PARCO NAZIONALE DELL'ASPROMONTE

- Gestore: Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte
- Superficie: 76.000 ettari
- Provincia: Reggio Calabria
- Istituzione: 28 Agosto 1989

Il parco si estende in una superficie di quasi 80.000 ettari, che abbracciano tutto l'Aspromonte dagli 800 metri in su, e coinvolge 37 comuni della provincia di Reggio Calabria.

Situato fra il Mar Ionio e il Tirreno, dai quali è poco distante, il Massiccio dell'Aspromonte ha diverse vette che sfiorano i 2000 metri (la più alta è quella del Montalto: 1955 m). Da esse sono ben visibili l'Etna e le Isole Eolie. Le ripide pareti rocciose delimitano strette e suggestive vallate, animate da torrenti dal corso impetuoso.

Fra il mare e il massiccio, non resta quasi sempre che uno stretto lembo di terra, troncato in certi punti da promontori a picco sul mare (il più spettacolare è il Monte

S. Elia). Questa striscia di terra si allarga solo qualche volta, dando vita ad esempio alla Piana di Gioia Tauro, che con i suoi 400 km2 è la più ampia pianura della Calabria.

All'interno del Parco si trovano il lago Rumia e il lago Costantino, quest'ultimo formatosi dopo che una frana ha ostruito il corso di una fiumara. Vicino Natile, per via di insediamenti rupestri, il paesaggio ricorda la Cappadocia. Nella zona nord- ovest dell'Aspromonte interessanti i piani di Zervò e quelli dello Zomaro.

Sull'Aspromonte la presenza dei boschi è notevole: essi si estendono per circa 40.000 ettari e ricoprono il Parco fino alle quote più alte, e costituiscono uno dei grandi patrimoni naturalistici dell'Aspromonte; la vegetazione include tutte le piante tipiche del Bacino del Mediterraneo. Altrettanto valore naturalistico riveste la fauna. Essa è presente con molte specie diffuse ed altre rare; alcune sono scomparse anni fa.

Territorio

Estrema propaggine meridionale della catena appenninica l'Aspromonte costituisce un ambiente molto variegato per composizione morfologica.

Il massiccio Aspromonte è formato in prevalenza da un gruppo di rocce metamorfiche, comprendenti piccole parti granitiche, circondato da roccia di tipo sedimentario. Il cambiamento si avverte passando dal versante tirrenico a quello ionico.

Il primo è costituito in prevalenza da substrati di tipo cristallino, ed è caratterizzato da susseguirsi dei "petti", scarpate alquanto ripide, e dei "piani", aree pianeggianti formate da terrazzi divisi in quattro livelli sovrapposti che degradano sul mare in suggestive falesie, a strapiombo sul Tirreno, che danno origine alla Costa Viola.

Il versante ionico, invece, si distingue per il paesaggio eterogeneo, prodotto dall'erosione dei substrati sedimentari, che finiscono a mare formando coste per lo più sabbiose.

Un'altra peculiarità del massiccio, tradizionalmente configurato come una piramide, è data dalla presenza delle fiumare, corsi d'acqua senza sorgente che, a causa della brevità del loro percorso e dalla considerevole pendenza, assumono carattere torrentizio ed hanno una notevole capacità di erosione. Alla foce il terreno è costituito in prevalenza da sabbia, ghiaia e ciottoli, il letto alquanto largo è ricoperto d'estate da vegetazione spontanea; mentre a monte ci sono valloni scavati dal violento fluire dell'acqua.

Tipica dell'Aspromonte è la presenza delle "pietre", grandi conglomerati rocciosi modellati da vento e acqua, dalle forme particolari che hanno fatto meritare loro nomi caratteristici: la Pietra di Febo, la Pietra Castello, le

guglie delle Torri (Dolomiti) di Canolo, le Rocche di San Pietro, le Rocce degli Smalidetti, la Pietra Cappa, la Pietra Lunga, la Pietra Castello, la Rocca del Drago.

Flora

La vegetazione dell'Aspromonte é ricca e variegata a causa del clima, che, da mite sulla costa, determina ad alta quota inverni freddi, piovosi, nevosi ed estati umide.

Dalla zona bassa, sempreverde, caratterizzata da ulivi, agrumi e dalla macchia mediterranea (ginestra, cisto, fillirea, corbezzolo, lentisco, leccio e mirto), succede la fascia caratterizzata da castagni fino a 1000 m; aceri, frassini, ontani neri e napoletani fino a 1200 m.

Nella zona sommitale si aprono a gradoni i piani d'Aspromonte, con praterie e, in minor misura, coltivi separati da muretti a secco e casolari, alternati a versanti ripidi e scoscesi.

In particolare le differenze di vegetazione si accentuano spostandosi dal litorale tirrenico a quello Ionico. Nel versante montano ionico, sono presenti diverse specie di querce, dai roveri, roverelle, ai farnetti.

Sulla fascia Tirrenica dove maggiore é l'umidità e più frequenti sono le precipitazioni, prevalgono foreste di faggio, dai 1200 ai 2000 m. Con presenza di abete bianco, fra i 1000 e i 1700 metri.

Nei valloni del pendio tirrenico si trova la felce tropicale *Woodwardia radicans*, dalle lunghe forche che raggiungono anche i due metri, rarità tipica dei tropici, che sull'Aspromonte é presente a 200-400 m per l'elevata umidità, la poca luce e le minime escursioni termiche; altra felce di origine tropicale è la *Pteris vittata* (valloni fluviali tra Bova e Palazzi).

Si segnalano alcune specie endemiche: *Soldanella hungarica, Lereschia thomasii, Chrysosplenium dubium, Digitalis purpurea, D. ferruginosa, Asplenium septentrionale* che insieme all'euforbia arborea e alla ginestra popolano le rupi a picco sulle gole fluviali; l'erica, il mirto, il lentisco, la fillirea che costituiscono le presenze costanti delle macchie e delle garighe delle bassure; l'oleandro e la tamerice (*Tamarix gallica*) che vegetano nei greti di quasi tutti i corsi d'acqua nei tratti medi e bassi.

Fauna

Protetti dalla fitta vegetazione e dal clima in prevalenza mediterraneo molte specie animali trovano l'Aspromonte il loro habitat ideale.

Il parco ospita diversi tipi uccelli, tra cui il picchio nero (*Dryocopus martius*), specie poco comune che si sta espandendo sul massiccio aspromontano. La sua caratteristica è quella di creare buchi regolari nelle cortecce degli alberi. Sui pendii sassosi ripidi e soleggiati, vivono indisturbate le coturnici (*Alectoris graeca*).

I rapaci costituiscono forse l'elemento più di spicco della fauna vertebrata dell'Aspromonte. Sono presenti, infatti, sia l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), ritornata recentemente a nidificare nella zona grazie alla riduzione del disturbo dell'uomo, dovuta all'istituzione del Parco. Segnalata anche l'aquila del Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*).

Importante é la presenza del gufo reale (*Bubo bubo*) che é il più grande rapace notturno europeo, raggiungendo i tre Kg di peso e con una apertura alare di 180 cm.

Altro rapace ma diurno, é il biancone (*Circaetus gallicus*), dal piumaggio bruno sul dorso e bianco inferiormente. Ha una apertura alare di circa 2 m. Nei boschi Aspromontani sono osservabili anche l'astore (*Accipiter gentilis*) e lo sparviero (*Accipiter nisus*), mentre negli ambienti più aperti, nei periodi di passo si può osservare il falco pecchiaiolo.

Fra i mammiferi la montagna aspromontana offre un ottimo rifugio per il lupo (*Canis lupus*), che nei parchi Calabresi ha ripreso a riprodursi ed espandersi, e per il gatto selvatico (*Felis sylvestris*), che differisce dal gatto domestico per le dimensioni maggiori, per il pelo folto di colore grigio-nerastro con striature evidenti sui fianchi, e per la coda corta e grossa con anelli alternati di colore chiaro e scuro.

Fra gli altri mammiferi segnaliamo il driomio (*Dryomys nitedula*), roditore presente in Calabria e sulle Alpi orientali, la martora (*Martes martes*) e il frequente scoiattolo nero (*Sciurus vulgaris*), sottospecie particolare poiché differisce dalle popolazioni settentrionali per avere il manto nero anziché rosso-marrone. Fra gli altri vertebrati ricordiamo alcuni anfibi esclusivi della fauna italiana, quale la salamandrina degli occhiali (*Salamandrina terdigitata).*

L'Aspromonte si trova sulla rotta degli uccelli migratori che due volte all'anno, rispettivamente in primavera e in autunno, compiono un lungo viaggio dall'Africa all'Europa e viceversa.

Nell'epoca del passo vi si possono quindi osservare uccelli di ogni genere, decine di specie di piccoli passeriformi, ma anche e soprattutto i grandi uccelli veleggiatori, come le cicogne bianche, le cicogne nere, i falchi pecchiaioli, i capovaccai e altri uccelli rapaci di ogni genere: volteggiano alti nel cielo oppure sostano sul massiccio solo per poi riprendere il viaggio.

6.2. Il movimento migratorio dello Stretto diMessina

Di seguito è data una descrizione sintetica dell'importanza dello Stretto di Messina (Canale di Sicilia), poiché costituisce un "ponte sul Mediterraneo" attraverso il quale molte specie animali, vertebrati ed invertebrati, di ambiente acquatico e terrestri compiono la propria migrazione. Il movimento migratorio avviene fra il continente europeo e il continente africano. Nella Figura 4sottostante, sono riportate le principali rotte migratorie tra l'Europa e l'Africa. Lo Stretto di Messina seppur ornitologicamente importante a livello nazionale, risulta numericamente meno rilevante, come "ponte di collegamento" rispetto allo Stretto di Gibilterra e al Bosforo.

In primavera e in autunno, sullo Stretto di Messina oltre a Falconidae, Accipitridae, Pandionidae e Ciconidae, possono essere osservate moltissime altre specie di uccelli. Tra i passeriformi si possono citare il rigogolo, la balia nera, la balia dal collare, i luì, il pigliamosche, il culbianco, la monachella, il codirosso, lo stiaccino, il fringuello, il cardellino, il fanello, la cutrettola, la rondine, il topino, il balestruccio, la rondine rossiccia. Tra i columbiformi ci sono tortore e colombacci, tra i coraciformi il gruccione, tra i galliformi la quaglia, tra gli

apodiformi i rondoni maggiore e pallido. Anche molti uccelli acquatici scelgono questa rotta e si fermano nei laghi salmastri di Punta Faro e Ganzirri in Sicilia e nel Pantano di Saline Ioniche in Calabria: anseriformi, caradriformi, tra cui in particolare l'occhione, gruiformi con i gruidi e i rallidi, ardeidi, podicipediformi. È segnalata anche una migrazione di strigiformi come il gufo comune e il gufo di palude.

Tra i rapaci, esclusi gli accidentali, sono circa 27 le specie osservabili ogni anno o quasi tutti gli anni (alcuni irregolari). La più abbondante è di certo il falco pecchiaiolo con max. di 10.000-15.000 individui ogni primavera, seguito dal falco di palude con punte di 3.300, il nibbio bruno con max. di 1.000 (ma rarissimo invece il nibbio reale con pochi individui), il gheppio con 1.300 individui.

Nella Tabella 4.2.4V è riportata una lista, delle specie più facilmente osservabili, e nella Tabella 4.2.4 VI è riportata la quantità degli Uccelli della singola specie osservata nell'ultimo decennio.

Nella Tabella 4.2.4 - VI si può vedere come la quantità media di uccelli migratori, osservati, che frequentano lo Stretto di Messina è di circa 25000, con un massimo di circa 34000 e minimo di 21000. Dai dati riportati si può dedurre che il numero degli Uccelli seppur oscillante nel corso degli anni, si mantiene al di sopra delle 20000 unità.

L'importanza dell'area dello Stretto di Messina ha comportato l'istituzione delle ZPS IT030042 in Sicilia e IT9350300 in Calabria con riferimento rispettivamente alle IBA (Important Bird Area) 153 "Monti Peloritani" e 150 "Costa Viola" (LIPU - BirdLife Italia, 2004)

Si sottolinea a tale riguardo che la presenzadel nuvo impianto di forestazione influira

positivamente sul passaggio e sulla frequentazione degli uccelli migratori in questa area.

Figura 4.2.4-IV Rotte migratorie degli uccelli tra Europa - Africa

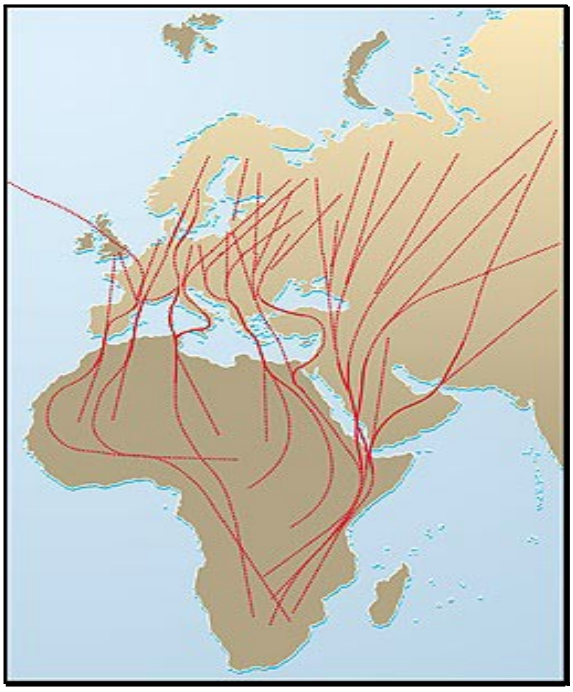


Tabella 4.2.4 - V – Elenco degli Uccelli osservabili sullo Stretto di Messina

Nome scientifico	Nome comune
Buteo buteo	Poiana
Buteo rufinus	Poiana codabianca
Pernis apivorus	Falco pecchiaolo
Aquila chrysaetos	Aquila reale
Aquila clanga	Aquila anatraia maggiore
Aquila pomarina	Aquila anatraia minore
Aquila celiaca	Aquila imperiale
Aquila nipalensis	Aquila delle steppe
Hieraaetus fasciatus	Aquila del icoria
Hieraaetus pennatus	Aquila minore
Circaetus gallicus	Biancone
Pandion haliaetus	Falco pescatore
Circaetus aeruginousus	Falco di palude
Circaetus cyaneus	Albanella reale
Circaetus pygargus	Albanella minore
Circaetus macrourus	Albanella pallida
Milvus milvus	Nibbio reale
Milvus migrans	Nibbio bruno
Neophron percnopterus	Capovaccaio
Falco cherrug	Falco sacro
Falco biarmicus	Lanario
Falco peregrinus	Pellegrino
Falco eleonorae	Falco della regina
Falco subbuteo	Lodolaio
Falco vespertinus	Falco cuculo
Falco columbarius	Smeriglio
Falco tinnunculus	Gheppio
Falco naumanni	Grillaio
Accipiter nisus	Sparviero
Ciconia ciconia	Cicogna bianca
Ciconia nigra	Cicogna nera
Coturnix coturnix	Quaglia
Cuculus canorus	Cuculo
Hirundo rustica	Rondine
Colomba palumbus	Colombaccio
Erithacus nubecola	Pettirosso
Phalacrocorax carbo	Cormorano
Egretta alba	Airone bianco maggiore
Anser anser	Oca selvatica

Tabella 4.2.4 - VI – Elenco numerico degli Uccelli osservati sullo Stretto di Messina nell'ultimo decennio

Specie		ANNO									
Nome scientifico	Nome comune	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	16.907	16.700	19.744	21.717	26.529	17.073	20.087	29.893	18.500	18.120
Milvus migrans	Nibbio bruno	653	712	546	678	1.000	670	784	641	700	372
Milvus milvus	Nibbio reale	4	2	8	4	6	1	5	3	0	2
Circus aeruginosus	Falco di palude	1.850	2.971	1.621	2.134	3.065	2.676	2.299	3.069	960	1.307
Circus cyaneus	Albanella reale	81	84	27	25	3	86	20	12	9	4
Circus pygargus	Albanella minore	582	418	295	155	866	478	295	424	212	176
Circus macrourus	Albanella pallida	35	25	53	37	82	178	125	97	40	49
Accipiter nisus	Sparviero	2	8	5	14	11	22	5	28	7	9
Buteo buteo	Poiana	18	70	56	74	67	75	114	38	70	50
Falco tinnunculus	Gheppio	573	934	672	567	460	676	500	508	150	456
Falco naumanni	Grillaio	18	46	22	24	24	46	75	159	36	57
Falco vespertinus	Falco cuculo	151	303	135	397	1.000	412	1.300	230	58	1.073
Falco subbuteo	Lodolaio	97	184	119	276	207	136	84	172	50	117
Ciconia ciconia	Cicogna bianca	172	162	236	37	460	30	131	49	30	96
Ciconia nigra	Cicogna nera	39	41	29	139	85	42	72	54	60	62
Totale		21182	22660	23568	26278	33865	22601	25896	35377	20882	21950

6.3. Principali essenze

Sono di seguito riportate le principali essenze arboree, presenti nell'area di studio:

- Acero campestre (*Acer campestre* L.)
- Alloro (Laurus nobilis L.)
- Carrubo (Ceratonia siliqua L.)
- Castagno (*Castanea sativa* Miller)
- Cerro (Quercus cerris L.)
- Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.)
- Faggio (Fagus sylvatica L.)
- Fico d'India (Opuntia ficus-indica (L.)
- Fillirea o Ilatro comune (*Phillyrea latifolia* L.)
- Frassino minore o Orniello (*Fraxinus ornus* L.)
- Leccio (Quercus ilex L.)
- Lentisco (Pistacia lentiscus L.)
- Mirto (Myrtus communis L.)
- Oleandro (Nerium oleander L.)
- Olivo (Olea europea L.)
- Ontano napoletano (*Alnus cordata* Loisel.)
- Ontano nero (*Alnus glutinosa* L.)
- Pino domestico (*Pinus pinea* L.)
- Pino laricio (*Pinus laricio* Poiret)
- Pino marittimo (*Pinus pinaster* Aiton)
- Pioppo bianco (*Populus alba* L.)
- Quercia da sughero (*Quercus suber* L.)
- Roverella (*Quercus pubescens* Willd.)
- Salice bianco (*Salix alba* L.)
- Tamerice comune (*Tamarix gallica* L.)

6.4. Stima degli effetti dell'impianto

6.4.1. Vegetazione e flora

L'influenza quantitativa sul clima è poco rilevante, mentre può essere notevole, in positivo, quella di assorbimento di inquinanti (ossidi di Azoto, polveri sottili, monossido di Carbonio).

In quest'ottica l'impianto di specie arboree forestali su superfici non agricole (pascoli) rappresenta un miglioramento delle condizioni di qualità dell'aria.

Relativamente all'analisi delle eventuali variazioni della componente in assenza di intervento, si ritiene che nelle aree collinari e sub-montane non ci possano essere variazioni significative, e che i soli interventi prevedibili siano quelli volti al mantenimento e allo sfruttamento di tali formazioni e quindi prevalentemente di tipo selvicolturale.

Nelle aree destinate a scopo agricolo e pastorale si pensa ad un persistere di queste pratiche negli anni futuri. Quindi, in assenza di intervento non si prevedono cambiamenti nell'uso del suolo e di conseguenza nella flora e vegetazione presente. In particolare della flora dalle cui condizioni dipende lo stato di salute della fauna e degli ecosistemi terrestri nel complesso.

Attualmente, vi sono numerose aree post-incendio in una situazione vegetazionale critica, con scarsità di flora attiva.

La stima degli impatti è stata effettuata considerando in particolare:

- Le caratteristiche fisionomico-strutturali e floristiche dellavegetazione;
- Il consumo di risorsa, connesso all'occupazione dispazio;

Fattori perturbativi ulteriori che potrebbero interessare la componente in esame sono costituiti dalla sola emissione di polveri in fase di costruzione. Data la dimensione dei cantieri, i tempi della messa in opera di ogni sostegno, nonché l'efficacia della mitigazione adottabile (bagnare le superfici interessate), si ritiene che l'impatto derivante possa essere considerato del tutto trascurabile e comunque confrontabile a quello delle più comuni pratiche agricole.

6.4.2. Ecosistemi: Vegetazione

L'impatto dell'opera di imboschimento è da ritenersi non rilevante, se non addirittura migliorativo, in considerazione del fatto che la macro-area è a indirizzo forestale.

La gravità dell'impatto è attenuata da:

- Il recupero di un'area dal degrado e dall'abbandono colturale trasformandola in un bosco.
- L'uso del suolo rimarrà agricolo-forestale e l'opera d'intervento darà vita a soprassuolo con piante forestali.
- Il futuro bosco può rappresentare per molti versi dal punto di vista alimentare e di rifugio un ambiente ottimale per diversi animali, rettili, insetti e soprattutto uccelli.

6.4.3. Ecosistemi: Fauna

L'impatto sulla fauna è di tipo diretto ed indiretto.

Un impatto negativo diretto può verificarsi soltanto nella fase iniziale di cantierizzazione e di messa a dimora delle piante. Durante la crescita e maturazione delle piante si avranno addirittura degli effetti positivi dovuti alla creazione di habitat propri di specie che vivono principalmente nell'ecosistema a bosco (piccoli mammiferi, rettili, passeriformi, volpe, etc.).

L'impatto indiretto riguarda la sottrazione di habitat trofici funzionali alla componente faunistica dell'ecosistema pascolo. Tale situazione diventa positiva sulla componente faunistica del nascente ecosistema bosco. In fase di cantiere, è da prevedersi un disturbo durante la fase di piantumazione, nei luoghi circostanti anche per la circolazione degli operatori e dei mezzi d'opera (rumore, polveri).

In relazione alle analisi condotte sulle componenti fauna ed ecosistemi si ritiene che, tenuto anche conto delle misure di mitigazione applicabili; non saranno in nessun modo alterate le funzioni di scambio e trasmissione, vitali per gli organismi e per la sopravvivenza delle specie e dell'ecosistema. Complessivamente l'impatto sugli ecosistemi presenti nell'area di studio è basso per gli ecosistemi boschivi e fluviali e nel caso degli ambienti agricoli, non significativi.

L'impatto sugli ecosistemi appartenenti alla SIC "MONTE EMBRISI E MONTE TORRIONE" (IT9350181) può essere considerato nullo, o addirittura positivo, poiché l'opera in progetto non altera la superficie né l'area di distribuzione naturale del sito stesso e, in particolare, non si verificano perdita di unità ecosistemiche la cui struttura e funzioni specifiche possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; anche in considerazione della vastità dell'area.

6.5. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione

La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione, della flora e della fauna presenti nel sistema ambientale interessato dall'opera è compiuta tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza su di esse delle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa e il rispetto degli equilibri naturali.

Obiettivo della caratterizzazione del funzionamento e della qualità di un sistema ambientale è quello di stabilire gli effetti significativi determinati dall'opera sull'ecosistema e sulle formazioni ecosistemiche presenti al suo interno.

Il progetto si inserisce in un ecosistema già interessato da una zona boschiva preesistente e da realtà naturalistiche.

L'impianto di iniziale forestazione, oggetto del presente studio, sarà inserito in un territorio che comprende zone a protezione ambientale aree SIC o ZPS inserite nella Rete ecologica Natura 2000, e aree interne alla perimetrazione di parchi nazionali.

La stima degli impatti è stata effettuata considerando la compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione della risorsa naturale nonché sulle modifiche che l'intervento proposto può causare sulla evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni.

6.5.1. Fase di realizzazione

Per quanto concerne la fase di realizzazione dell'impianto, non essendo previsti scavi profondi, gli impatti sulla flora, fauna ed ecosistemi potrebbero essere determinati da un lieve incremento del rumore e vibrazioni e del traffico dovuto ai mezzi d'opera.

Misure di mitigazione in fase di realizzazione

Le misure di contenimento previste per evitare e/o ridurre gli effetti negativi sulla componente ambientale flora fauna ed ecosistemi in fase di esercizio sono rappresentati da quelli già illustrati ai capitoli relativi agli aspetti ambientali di cui ai capitoli Atmosfera e qualità dell'aria, Ambiente idrico Suolo e sottosuolo, a cui si fa riferimento.

Sintesi degli impatti residui in fase di realizzazione

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto considerando anche le misure di contenimento adottati.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE			TRASCURABILE	
NULLO				

Tab. 41. Sintesi impatti residui in fase di realizzazione – flora, fauna ecosistemi

6.5.2. Fase di esercizio

I potenziali impatti sulle componenti ambientali vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi naturali, generabili in fase di esercizio, potrebbero essereconnessi a rumori e vibrazioni e volumi di traffico.

Il livello quali-quantitativo di tali fattori, come valutati ai capitoli precedenti, combinato con le componenti ambientali vegetazione flora fauna ed ecosistemi, presenti e descritti nel presente capitolo, non risulta peggiorare, in modo significativo, lo stato dell'ambiente descritto in riferimento a contaminazione o sottrazione o disturbo di ambiti interessati da flora e fauna e sulle formazioni ecosistemiche presenti al suo interno.

Pertanto si ritengono trascurabili gli effetti su flora e fauna legati alla realizzazione ed esercizio dell'impianto in progetto.

Le tecniche progettuali utilizzate per le metodologie gestionali previste garantiscono inoltre il rispetto degli habitat presenti nell'area vasta dell'impianto. Si ritiene quindi che l'intervento proposto sia compatibile con le caratteristiche naturali dell'area di intervento.

6.5.3. Misure di mitigazione in fase di esercizio

Le misure di contenimento previste per evitare e/o ridurre gli effetti negativi sulla componente ambientale flora fauna ed ecosistemi in fase di esercizio sono rappresentati da quelli già illustrati ai capitoli relativi agli aspetti ambientali di cui ai capitoli Atmosfera e qualità dell'aria, Ambiente idrico Suolo e sottosuolo, a cui si fa riferimento.

6.5.4. Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto considerando anche le misure di contenimento adottate.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE			TRASCURABILE	
NULLO				

Tab. 42. Sintesi impatti residui in fase di funzionamento – flora, fauna ecosistemi

6.6. ASPETTI ANTROPICI E PAESAGGIO

Il territorio della provincia di Reggio Calabria e suddiviso in "Ambiti di paesaggio"

Per ciascuno dei 12 Ambiti di paesaggio è stata elaborata una scheda descrittivo-interpretativa che delinea il quadro delle principali risorse presenti evidenziando, soprattutto, i sistemi rilevanti di risorse che sarebbe necessario attivare. Le schede contengono informazioni relative a: fisiografia, vegetazione, aree protette, territorio rurale, patrimonio culturale.

In particolare, relativamente al territorio rurale, si riportano i Paesaggi Rurali Caratterizzanti, individuati durante la fase analitica che, per la presenza di interrelazioni complesse tra ambiente naturale e ambiente antropico, sono strutturanti del territorio provinciale. La Legge Regionale 10/2003 in materia di Aree Protette all'art. 30 comma 2 fornisce una definizione di queste aree: "I paesaggi protetti naturalistici, agrari e rurali sono aree dove l'insieme di elementi naturali interrelati alle componenti storiche dovute alla presenza dell'uomo sul territorio hanno dato luogo a scenari di particolare pregio". Secondo le Linee Guida della Pianificazione Regionale, al PTCP compete delimitare cartograficamente queste aree, alla scala di volta in volta di maggior dettaglio rispetto al QTRP, e in sostituzione di esso alla Carta dei Luoghi, e integrare, eventualmente, detto complesso con altre aree ritenute di interesse paesaggistico. La fase di analisi, che ha portato all'individuazione dei Paesaggi Rurali Caratterizzanti presenti sul territorio provinciale, è stata condotta focalizzando l'attenzione sui seguenti aspetti: usi rurali, caratteri naturalistici, aspetti storici e identitari, aspetti vocazionali. Gli strumenti impiegati per la delimitazione delle aree in questione sono stati: la copertura del suolo secondo il progetto Corine Land Use Cover, la morfologia del territorio e la sua articolazione in unità fisiografiche su fonte APAT, le rilevazioni da ortoimmagini anno 1998 e anno 2006, la cartografia IGM scala 1:25000. Lo studio condotto ha reso possibile il riconoscimento di tutti i contesti a forte caratterizzazione agricola che oltre al valore in termini "produttivi" esprimono una valenza paesaggistica e identitaria molto importante dovuta all'integrazione fra usi rurali, preesistenze storiche e caratteri naturalistici; tra questi i territori rurali legati alle colture tradizionali locali, come gli areali di coltura dell'olivo, della vite, degli agrumi, che hanno un carattere diffusivo nelle zone tradizionalmente vocate.

Di seguito vengono elencati gli Ambiti di paesaggio individuati su tutto il territorio provinciale:

- Area costiero-collinare dello Stretto
- Fascia submontana del versante dello Stretto
- Fascia costiero-collinare della Costa Viola
- Fascia collinare-montana della corona settentrionale dell'Aspromonte
- Area dell'acrocoro dell'Aspromonte
- Area Grecanica
- Area della Piana di Gioia Tauro e della sua corona orientale aspromontana
- Fascia montana della bassa Locride

- Fascia costiero-collinare della Bassa Locride
- Area delle Serre
- Area dell'Alta Locride
- Area costiero-collinare di Stilo e Monasterace

L'area di impianto si trova all'interno di due ambiti la "fascia submontana del versante dello Stretto" è l'Area dell'acrocoro dell'Aspromonte" che di seguito vengono approfondite.

6.6.1. Fascia submontana del versante dello Stretto

Territori comunali compresi per intero: Laganadi, Sant'Alessio in Aspromonte

Territori comunali compresi in parte: Reggio Calabria, Bagaladi, Montebello Ionico

Centri abitati compresi insieme a parti dei territori comunali: San Roberto, Calanna, Santo Stefano in Aspromonte, Cardeto, Motta San Giovanni

Fisiografia

Geomorfologia e litologia

L'Ambito è di tipo sub montano; comprende il versante reggino del'Aspromonte che corona la stretta pianura costiera da Villa San Giovanni ai nuclei insediativi più meridionali di Reggio Calabria e Motta San Giovanni. Si compone principalmente di due unità fisiografiche – le colline di Monte Mannoli e Monte Chiarello e i Monti e Campi di Sant'Agata – accomunate da un andamento morfologico e altimetrico piuttosto complesso.

L'unità fisiografica individuabile più a nord è quella relativa al sistema delle Colline di Monte Mannoli e Monte Chiarello, costituita da un gruppo di rilievi in gran parte di rocce metamorfiche, strutturata in dorsali ramificate con valloni interposti e crinali che si abbassano di quota dalle zone orientali più interne verso la zona costiera di Reggio Calabria. A ovest i rilievi si affacciano sulla fascia costiera con un versante articolato, mentre a est l'unità si incunea tra il paesaggio montuoso aspromontano più interno ed elevato, di cui costituisce le propaggini occidentali.

I litotipi principali sono gneiss granitoidi e scisti, in subordine arenarie.

La parte più meridionale dell'Ambito, è costituito dal sistema dei Monti e Campi di Sant'Agata; è questo un paesaggio montuoso coronato da estesi tavolati sommitali e caratterizzato da profonde incisioni vallive. E' esteso tra i rilievi aspromontani più elevati a est e la fascia collinare della costa di Reggio Calabria ad ovest. I rilievi sono costituiti principalmente da rocce metamorfiche (soprattutto gneiss granitoidi e scisti) e in subordine da rocce granitiche; il reticolo idrografico è caratterizzato da corsi d'acqua principali a decorso

mediamente parallelo (direzione sud est-nord ovest); i maggiori corsi d'acqua – Fiumara Sant'Agata e Valanidi – presentano caratteristiche di fiumara, con corso a canali intrecciati. L'Ambito è chiuso a sud da una porzione del sistema delle Colline di Monte Pietrerosse costituite principalmente da rocce terrigene, con una area sommitale debolmente ondulata che presenta superfici subpianeggianti e digrada verso i rilievi collinari ionici più bassi a sud e a ovest. A nord l'unità fisiografica interseca una porzione sommitale dell'area delle Colline della Costa Viola.

Nel territorio di San Roberto sono presenti diverse sorgenti: quella del Pertusu du rumitu (grotta dell'eremita); quella di via del Fosso nella frazione di Acquacalda, le cui acque, fresche in estate, diventano calde in inverno; e la la sorgente Acque delle forge dove sono state rinvenute monete romane.

Sono da rilevare – fra le formazioni rocciose tipiche dei corsi d'acqua – le Cascate Schiccio nel territorio di Sant'Alessio in Aspromonte; sono poste a 300 m dal centro abitato, sulla strada provinciale 7 delle Gambarie, a ridosso del vecchio Mulino Calabrò. Fra i paesaggi ipogei sono degne di interesse le grotte della Lamia, in territorio di Montebello Ionico, che devono il loro nome all'antica credenza che dentro di esse dimorasse un mostro succhiatore di sangue che i greci chiamavano Lamia.

Altimetria

La parte centrale dell'Ambito di paesaggio sviluppa un'altimetria che varia dai 400 m della zona collinare a contatto con la fascia costiera reggina fino agli oltre 1000 m del crinale più interno ed elevato dell'unità fisiografica delle Colline di Monte Mannoli e Monte Chiarello, con la maggior parte dei crinali sviluppati sopra i 500 m. L'adiacente area dei Monti di S. Agata presenta variazioni altimetriche simili. Le quote variano da un minimo di 500 m circa nelle fasce pedemontane più basse ad oltre 1200 m, quote alle quali si estendono le superfici sommitali più elevate, a ridosso dei rilievi aspromontani più interni; gli altopiani infatti si sviluppano ad altitudini comprese tra i 900 ed i 1300 m s.l.m. L'altimetria dell'Ambito digrada a sud, in corrispondenza del sistema delle colline di Monte Pietrerosse con quote che variano dai 300 ai 700 m slm.

Vegetazione

Fitocenosi caratterizzanti

Mosaico di vegetazione naturale rappresentata da boschi di leccio (Teucrio siculi-Quercetum ilicis), querceti di quercia castagnara con erica (Erico-Quercetum virgilianae) e da formazioni seminaturali, quali la macchia secondaria a erica e calicotome (Calicotomo-Ericetum arboreae) e le praterie steppiche a tagliamani (Ampelodesmos mauritanicus).

Quest'ultima formazione occupa vaste superfici in conseguenza di incendi reiterati. Diffusi sono i castagneti e altri impianti artificiali. Su piccole superfici sono presenti boschi di sughera (Helleboro-Quercetum suberis), spesso degradati dagli incendi.

Vegetazione climax e fitocenosi a rischio o rare

La vegetazione climax è rappresentata da Bosco di leccio con camedrio siciliano (Teucrio siculi-Quercetum ilicis) e Bosco di quercia castagnara con erica (Erico-Quercetum virgilianae). Nell'area dei Campi di Sant'Agata e dei Campi di Reggio la vegetazione climax è rappresentata dal bosco di faggio con caglio peloso (Galio hirsuti-Fagetum). Sono presenti fitocenosi a rischio o rare rappresentate da vegetazione fontinale basifila a cratoneuro (Cratoneuretum commutati); nell'area dei Campi di Sant'Agata e dei Campi di Reggio (e nelle zone vicine) le fitocenosi a rischio o rare sono rappresentate da Vegetazione igrofila effimera a erba di S. Barbara bratteata e corrigiola litorale (Barbareo-Corrigioletum litoralis), Vegetazione fontinale a soldanella calabra e da Vegetazione igro-nitrofila nemorale a lereschia. Le concentrazioni di Cespuglieti a ginestra calabra e ginestra dei carbonai (Cytiso scoparii-Genistetum brutiae) e di Pascoli igrofili a cappellini delle torbiere e giunco bulboso (Agrostio aspromontanae-Juncetum bulbosi) sono sporadiche e minime.

Sono inoltre rilevabili punti di colonizzazione delle seguenti specie rare o a rischio: Dryopteris affinis, Fritillaria messanensis, Tuberaria lignosa, Limodorum abortivum, Dianthus siculus, Picris scaberrima, Salvia ceratophilloides, Lavandula multifida, Epipactis aspomontana, Lereschia Thomasii.

Nell'area dei Campi di Sant"Agata e dei Campi di Reggio sono presenti, invece, le seguenti specie a rischio o rare: Agrostis canina ssp. aspromontana, Genista brutia, Corrigiola litoralis, Ranunculus fontanus, Ajuga tenorii, Juncus bulbosus, Deshampsia cespitosa, Polygala angelisii.

Aree protette

Habitat prioritari

Sono considerati habitat prioritari per quest'Ambito di paesaggio i siti 6220 Pseudosteppe di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea, 7220 Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion), 3170 Stagni temporanei mediterranei e 9210 Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex.

Aree di rilevante interesse naturalistico

Nell'Ambito di paesaggio sono presenti tre siti SIC. Il primo, Sant'Andrea (IT9300149), è un sito caratterizzato da praterie steppiche ad Ampelodesma nelle quali si localizzano diverse specie floristiche rare, ed in particolare la Fritillaria messanensis. È il luogo di localizzazione dell'habitat prioritario 6220 Ligeo-Stipetea.

Il secondo, Contrada Gornelle (IT9300150) si caratterizza per la morfologia e la natura impermeabile delle rocce metamorfiche che consentono la formazione di ambienti umidi effimeri alimentati dalle piogge, dallo scioglimento delle nevi e da alcune sorgenti perenni. Negli stagni temporanei montani si localizzano specie floristiche molto rare, ed in particolare Genista, Anagallis minima, Agrostis canina. È individuabile nel sito la specie faunistica a rischio del Ferro di cavallo minore (piccolo pipistrello denominato Rhinolophus hipposideros). È un sito a medio grado di vulnerabilità per messa a coltura, drenaggio, urbanizzazione e impianti forestali.

Il terzo, Pantano Flumentari (IT9300151) è un sito montano con morfologia pianeggiante che consente la formazione di ambienti umidi effimeri. Vi si trovano stagni temporanei montani dove si localizzano specie molto rare. Presenta un alto grado di vulnerabilità per messa a coltura, drenaggio, pascolo e rimboschimento. Negli stagni temporanei montani si localizzano specie floristiche molto rare, ed in particolare Genista, Anagallis minima, Agrostis canina.

Quest'ambito è quasi per intero interessato dall'area IBA (Important Bird Areas) Costa Viola (la quale ha un'estensione totale di 18.608,63 ha). Comprende per intero i territori di Calanna e San Roberto; oltre ad una rilevante porzione dei territori di Sant'Alessio in Aspromonte, Santo Stefano in Aspromonte e Laganadi. Essa si configura come un'area importate per garantire la salvaguardia di habitat di particolare importanza per le specie ornitologiche minacciate dal rischio di estinzione e che, unitamente alle aree individuate quali ZPS sul territorio regionale, consentirà di estendere le tutele relative agli ambiti relativi alla costituenda Rete "Natura 2000".

Nell'ambito è presente anche il sito dell'Abbazia S. Anna; si tratta di un sito prevalentemente terrazzato, che si estende su 96 ettari di terreno, ricco di vegetazione, un tempo fonte di ricchezza agricola per gli abitanti del luogo. Proprietaria del terreno è la Curia Arcivescovile di Reggio Calabria, secondo la quale prospettive future per la valorizzazione dei luoghi sono un Parco tematico e/o un Centro Agrituristico.

Territorio rurale

Caratteristiche e principali usi agricoli e silvo-pastorali

L'attività prevalente nell'Ambito è il pascolo, soprattutto di tipo ovicaprino, diffusa è la castanicoltura per la produzione di paleria e l'uso dei boschi naturali per attività silvocolturali. I versanti presentano in genere vegetazione arbustiva ed erbacea più o meno rada, in subordine boschi. Su piccole superfici sono presenti boschi di sughera (Helleboro-Quercetum suberis), spesso degradati dagli incendi.

Le superfici interessate da attività agricole sono limitate alle aree dei piccoli pianori collinari e dei grandi piani montani; in questi ultimi le attività agricole sono pervasive e comprendono principalmente seminativi non

irrigui, diffuse sono pure le colture orticole irrigue, i frutteti, le colture miste di castagno da frutto e seminativi non irrigui.

Superfici talora di notevole estensione, a corona dei Piani, sono occupate da impianti artificiali di conifere (soprattutto pino calabro) e di latifoglie quali castagno, ontano napoletano, pioppo tremulo, ecc.

Colture caratterizzanti l'identità locale e forme di paesaggio tipiche

L'organizzazione dei paesaggi rurali caratterizzanti dell'Ambito è ben individuabile per alcune fasce altimetriche; per cui si riscontra una diffusione degli uliveti nella prima fascia collinare che tendono a inframezzarsi con i castagneti – verso i 300/400 m slm – i quali divengono predominanti verso le quote più alte. All'interno di questa generica descrizione sono rilevabili alcuni paesaggi tipici fortemente caratterizzanti.

A partire da nord, la prima area di rilievo sembra essere quella degli agrumeti della fiumara Catona, nel territorio di San Roberto tra i nuclei di Bolano e Acquacalda, caratterizzato da seppur strette aree pianeggianti e da un clima più mediterraneo.

Altro paesaggio rurale che è possibile segnalare come caratterizzante è quello degli oliveti misti a vigneti della fascia collinare del territorio di San Roberto; quest'ambito risulta essere tipico proprio per la particolare forma di convivenza tra le due colture che si distribuiscono sui versanti in precise aree di esposizione; infatti, i vigneti occupano prevalentemente, in piccoli o piccolissimi appezzamenti, i versanti meglio esposti a sud e a sud-ovest, mentre gli uliveti si distribuiscono sui versanti esposti a ovest; gli altri versanti rimangono prevalentemente incolti o vengono utilizzati per il pascolo ovino e caprino.

Bisogna, poi, rilevare il paesaggio degli uliveti delle colline di Calanna, Laganadi, Sant'Alessio in Aspromonte, Santo Stefano in Aspromonte e Cardeto; quest'area è caratterizzata dalla presenza di appezzamenti di dimensioni anche estese con alberi spesso di grande taglia.

Altro paesaggio caratterizzante è quello dei castagneti che si estendono nelle quote più alte – dai 600 ai 1200 m slm – dei territori di Laganadi, Santo Stefano in Aspromonte, Cardeto, Bagaladi e assommando sia le caratteristiche del bosco coltivato che di quello spontaneo.

Da rilevare, inoltre, il paesaggio dei folti boschi di castagno, faggio e conifere di Santo Stefano in Aspromonte che si estendono nelle fasce superiore ai 1000 m slm. coronando l'intero centro abitato e caratterizzando fortemente l'area di Gambarie.

Infine, sono caratterizzanti le aree del seminativo dei piani di Reggio e di Sant'Agata, con colture di cereali, foraggere e leguminose e aree a pascolo, inframmezzati da boschi e terreni incolti e sterili, con felci, ginestra ed erica alborea, derivante dalla distruzione delle antiche foreste.

Da segnalare, nel territorio di S. Roberto un esiguo, residuo, gelseto abbandonato che si trova alle spalle del nucleo di Acquacalda, in Contrada S. Tecla, a memoria del fortunato periodo in cui nell'area era diffusissima questa coltivazione che alimentava le seterie di Reggio e Villa San Giovanni.

I Paesaggi rurali caratterizzanti che emergono in questo Ambito sono: gli Agrumeti di fondovalle della fiumara Catona, gli Uliveti misti a vigneti delle colline di San Roberto, gli Uliveti delle colline di Calanna, Laganadi, Sant'Alessio in Aspromonte, Santo Stefano in Aspromonte e Cardeto, i Castagneti dei territori di Laganadi, Santo Stefano in Aspromonte, Cardeto, Bagaladi, i Boschi di castagno, faggio e conifere di Gambarie, le Aree del seminativo dei Campi di Reggio e di Sant'Agata.

Patrimonio culturale

Specificità costitutive

Quest'area è caratterizzata dalla presenza di piccoli centri posti in condizioni piuttosto interessanti dal punto di vista morfologico e paesaggistico; lo stretto legame con il territorio di appartenenza si esprime in una decisa vocazione rurale e in una ricca gamma di eventi, tradizioni e valori simbolico-sacri legati ai ritmi della natura tipiche delle culture contadine. L'insediamento dell'area può essere fatto risalire al periodo bizantino ed è il risultato della migrazione delle popolazioni costiere verso aree interne più sicure, per cercare rifugio dalle frequenti incursioni saracene, ma non troppo lontane dal mare per precludere la possibilità di raggiungere agevolmente il litorale per gli usuali commerci. A tale scopo vennero preferiti luoghi che già detenevano una memoria di insediamenti precedenti fin dal periodo romano. I centri, però, mantengono ben poco del loro patrimonio storico-architettonico medievale. Sono sopravvissuti agli effetti dei terremoti del 1783 e del 1908

- oltre che all'incuria e ad interventi di ricostruzione poco attenti alla consistenza e ai caratteri del patrimonio storico-culturale;
- solo sparuti esempi di strutture fortificate e monumentali erette in periodo bizantino o, successivamente, durante la dominazione normanna.

Sistemi tematici

In una situazione di evidente debolezza del patrimonio storico-architettonico dell'Ambito emerge, comunque, il sistema delle preesistenze bizantine. Pur essendo costituito, per la maggior parte da ruderi, esso rappresenta, in ogni caso, una testimonianza importante se inserita in un contesto più ampio come è quello della Calabria meridionale o nell'ottica di una panoramica più ampia che comprenda l'intero territorio provinciale. L'ambito di interesse è compreso nei territori di Calanna, Santo Stefano in Aspromonte e Cardeto, dove fino alla prima metà del '700 era attestata la pratica del rito greco e si parlava anche in grecanico. Importante è, in questo senso,

l'area più meridionale dell'ambito che riguarda i territori di Bagaladi, Montebello e Motta San Giovanni che aprono al territorio dell'Area grecanica.

Fra i centri dell'area si distingue sicuramente Santo Stefano in Aspromonte che esprime un rapporto simbiotico con il territorio aspromontano e si configura come porta di quell'entroterra fortemente significativo dal punto di vista naturalistico ma anche culturale-simbolico che è la montagna reggina. Santo Stefano si presenta come un tipico e caratteristico paese di montagna, dalle strade ordinate e pulite, tagliate da numerose scalinate, palazzi gentilizi ben conservati, fontane caratteristiche, case disposte a gradinata e vicoli stretti. L'origine del paese può essere fatta risalire con certezza al primo medioevo (e precisamente all'epoca bizantina) a seguito dell'esodo dei profughi che, dalle coste della Calabria e della Sicilia, si rifugiavano sui monti dell'Aspromonte, per sottrarsi alle persecuzioni dei pirati; ma pare avere origini ancor più antiche. Il termine greco tephanos, infatti, equivale al latino corona. Secondo lo storico rev. G. Pensabene, il centro, in posizione militarmente strategica, sarebbe stato la "corona", cioè "la cintura di difesa delle forze romane a monte". Un impulso per lo sviluppo del paese fu la costruzione del monastero basiliano di San Giovanni in Castaneto, che fu centro di irradiazione della spiritualità italo-greca per tutto l'Aspromonte occidentale, dal 1100 in avanti. Nel contesto assumono una certa rilevanza alcune architetture come la chiesa Parrocchiale di Santo Stefano Protomartire inaugurata nel 1777, in sostituzione della più antica Chiesa Madre, che espone in facciata un grande portale e un pregevole rosone centrale. Di epoca moderna, è certamente interessante l'Asilo Monumentale "G. Filastò", realizzato su progetto di Marcello Piacentini, oggi sede della Biblioteca comunale e dei Servizi Sociali.

Il patrimonio archeologico è particolarmente esiguo in quest'Ambito, pur essendo provata l'esistenza di insediamenti romani. Il sito di maggiore interesse si trova nel territorio di Calanna (località Ronzo) che si configura come una necropoli preellenica, forse sicula, interessante in quanto potrebbe permettere di approfondire le conoscenze sulla preistoria calabrese. Da quest'area proviene un'importante produzione di ceramica databile XI e XII secolo a.C. i cui reperti si trovano esposti all'interno del Museo Nazionale di Reggio.

Le architetture difensive dell'area comprendono due sole emergenze: i ruderi del castello feudale di contrada Malgeri di Cardeto e i ruderi del castello di Calanna, posti in posizione dominante tra il centro abitato e lo stretto di Messina, che fu edificato nel X secolo dai Bizantini e fu più volte ristrutturato ed adattato alle esigenze dei tempi; di quest'ultimo oggi rimangono pochi tratti della cinta muraria, intervallata da tre torri quadrangolari, il fossato ed alcune cisterne.

Appare, infine, di sicuro interesse il sistema delle architetture del lavoro che si riscontra nella vallata del Gallico, ed in particolare nel territorio di Sant'Alessio in Aspromonte. In quest"ambito vennero, via via, costruiti numerosi mulini, alcuni dei quali sono tuttora esistenti, realizzati sin dal XVI secolo dai Ruffo, baroni di Calanna, lungo tutti i centri della valle del Gallico, da Scrofi (l'odierna Villa San Giuseppe), a Corica (nei pressi

di Mulini di Calanna), da Fabio (vicino Laganadi) a Santo Stefano e Sant'Alessio (mulino Calabrò di contrada Schiccio o Scapola), e furono dati in gestione a vari mugnai della zona.

Manifestazioni culturali e legate al patrimonio identitario locale

In quest'Ambito la forte matrice rurale della cultura locale emerge con forza proprio degli eventi di rappresentazione collettiva. Accanto alle feste patronali, che assumono valore strettamente locale, si manifesta con forza la proposizione delle specificità tipiche dell'area; prima fra tutte è la castagna che viene celebrata in numerose sagre – a San Roberto, a Gambarie, a Santo Stefano e a Cardeto – nel periodo che va da ottobre a novembre. Da rilevare, con lo stesso tenore, altre sagre come quella dei prodotti tipici locali di Calanna (luglio), dei funghi (ottobre/novembre), del maiale (dicembre) e di San Martino a Gambarie.

Sistema della divulgazione e della conoscenza

Tale sistema non è assolutamente strutturato in quest'Ambito. I centri, tutti di piccole dimensioni, mostrano un'assoluta marginalità da questo punto di vista e una forte dipendenza dal capoluogo dove sono stati convogliati anche i reperti archeologici minori. Per quanto riguarda l'artigianato e la cultura locale non ci sono punti di conservazione e di esposizione nonostante l'esistenza di alcune specificità locali come la lavorazione artistica e artigianale del legno di castagno.

6.6.2. Area dell'acrocoro dell'Aspromonte

Territori comunali compresi in parte: Reggio Calabria, Cardeto, Bagaladi, San Lorenzo, Roccaforte del greco, Roghudi, Africo, Sant'Agata del Bianco, Samo, Casignana, San Luca, Careri, Platì, Sinopoli, Sant'Eufemia d'Aspromonte, Scilla, San Roberto, Santo Stefano in Aspromonte.

Fisiografia

Geomorfologia e litologia

Questo Ambito di paesaggio corrisponde con l'acrocoro del massiccio montuoso che domina l'area dello Stretto e costituisce la porzione più interna ed elevata del complesso rilievo aspromontano. Tale massiccio è composto essenzialmente da rocce metamorfiche granitoidi; strutturalmente si presenta come un acrocoro con una area sommitale sviluppata oltre i 1300-1400 m di quota che presenta dorsali articolate e a orientazione variabile, vallecole, creste e vette culminanti nella vetta principale di Montalto. Il paesaggio sommitale è composto da cime e crinali da convessi ad acuti; i versanti presentano varia acclività, che diviene alta in corrispondenza delle incisioni vallive a "V" più profonde, con rupi, scarpate, ghiaioni e falde detritiche. I litotipi prevalenti sono metamorfiti di vario grado, soprattutto gneiss granitoidi, in subordine scisti e filladi. Il reticolo

idrografico ha un pattern complessivamente radiale centrifugo, con corsi d'acqua che si dipartono dalle zone più rilevate del Montalto verso la periferia del massiccio.

Altimetria

Le quote variano tra i 1100 m e i 1500 m slm con un rilievo che si sviluppa in massima parte oltre i 1300 m di quota, tranne che nei bordi orientale e meridionale dell'unità fisiografica, dove sono presenti profonde incisioni vallive, che raggiungono rapidamente quote inferiori ai 500m slm. Le quote delle vette presenti nell'area sommitale vanno da quote maggiori di 1400 m fino ai quasi 1955 m del Montalto. L'energia di rilievo nella parte sommitale è complessivamente media, alta in corrispondenza dei versanti e scarpate relativi ai valloni incisi presenti lungo il bordo meridionale e orientale dell'unità.

Vegetazione

Fitocenosi caratterizzanti

L'Ambito è caratterizzato da un mosaico di vegetazione chiaramente articolato in tre fasce ben definite: quella centrale montana superiore, quella del versante meridionale e quella del versante orientale.

La parte montana superiore è caratterizzata da un paesaggio è dominato da estese e continue formazioni di boschi di faggio (Fagus sylvatica) puri (Campanulo trichocalycinae-Fagetum) o misti con abete bianco appenninico (Abies alba ssp. apennina) (Campanulo trichocalycinae-Fagetum abietosum albae). In limitate aree, come quelle cacuminali e sui versanti molto scoscesi, l'abete diventa dominante. Nelle radure delle faggete sono presenti i pascoli camefitici a spillone dell'Aspromonte (Armerion aspromontanae). Limitate superfici sono occupate da pinete di pino calabro (Hypochoerido-Pinetum calabricae). In quest'ambito si riscontrano fitocenosi di particolare interesse quali vegetazione camefitica a minuartia compatta (Poo alpinae-Minuartietum condensatae), vegetazione camefitica a garofanino calabrese (Armerio aspromontanae-Dianthetum brutiae), vegetazione fontinale a soldanella calabrese (Adenostilo-Soldanelletum calabrellae) e vegetazione fontinale ad elefantina e ventaglina meridionale (Rhynchocoryto-Alchemilletum austro-italicae).

Nel versante meridionale caratterizzano il paesaggio estese pinete naturali di pino calabro (Hypochoerido-Pinetum calabricae) localizzate soprattutto sui versanti più acclivi e erosi. Limitate superfici occupate dalle faggete accantonate sui versanti più freschi con suoli più profondi (Galio hirsuti-Fagetum). Diffusi sono i cespuglieti di ricolonizzazione a ginestra dei carbonai (Cytisus scoparius), mentre le superfici con roccia affiorante sono occupate dai pascoli camefitici a spillone dell'Aspromonte (Armerion aspromontanae) ricchi di specie endemiche. In quest'Ambito si riscontrano fitocenosi di particolare interesse quali vegetazione igro-nitrofila nemorale a lereschia (Chrysosplenio-Lereschietum thomasii), vegetazione fontinale a soldanella

calabrese (Adenostilo-Soldanelletum calabrellae) e vegetazione fontinale ad elefantina e ventaglina meridionale (Rhynchocoryto-Alchemilletum austro-italicae).

Il versante orientale si configura come un mosaico di cenosi forestali, pascoli con vegetazione seminaturale e impianti artificiali di pino calabro e altre conifere. La formazione forestale più diffusa è rappresentata dai boschi di farnetto (Cytiso- Quercetum frainetto). Si rinvengono inoltre lembi di bosco a rovere meridionale (Aristolochio luteae-Quercetum austrotyrrhenicae) spesso degradati e ridotti a pascoli alberati. In quest'Ambito si riscontrano fitocenosi di particolare interesse quali vegetazione igro-nitrofila nemorale a lereschia (Chrysosplenio-Lereschietum thomasii) e bosco di rovere meridionale (Aristolochio luteae-Quercetum austrotyrrhenicae).

Vegetazione climax e fitocenosi a rischio o rare

La vegetazione climax riscontrabile nella parte montana superiore è il bosco di faggio con campanula a calice peloso (Campanulo trichocalycinae-Fagetum); nel versante meridionale la vegetazione climax è rapresentata dal bosco di faggio con caglio peloso (Galio hirsuti-Fagetum); mentre nel versante orientale dal bosco farnetto (Cytiso-Quercetum frainetto).

Le specie a rischio o rare rilevabili sono le seguenti: per la parte montana superiore Minuartia condensata, Poa alpina, Epipogium aphyllum, Dianthus brutius ssp. brutius, Aconitum lamarkie, Hieracium aspromontanum, Asplenium septentrionale, Sedum annuum ssp. gussonei, Lathraea clandestina, Poa alpina, Rhynchocorys elephas, Soldanella calabrella, Alchemilla austroitalica; per il versante meridionale Soldanella calabrella, Lereschia thomasii, Epipactis aspromontana, Quercus petraea ssp. austrothyrrhenica, Paeonia mascula, Epipactis meridionalis, Epipactis microphylla; per il versante orientale Soldanella calabrella, Ajuga tenorii, Lereschia thomasii, Chaerophyllum calabricum, Viola parvula, Rhynchocoris elephas, Paeonia mascula, Quercus petraea ssp. austrotyrrhenica, Dianthus brutius ssp. brutius, Epipactis aspromontana, Epipactis meridionalis, Epipactis microphylla.

Aree protette

Habitat prioritari

Sono presenti i seguenti habitat prioritari: Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggeti con Abies nebrodensis, Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Pinete sub- mediterranee di pini neri endemici, Abetine sud appenniniche di Abies alba.

Aree di rilevante interesse naturalistico

L'Ambito è quasi interamente compreso nel Parco Nazionale dell'Aspromonte del quale costituisce l'ultimo tratto. Comprende le aree alle quote più elevate come il Montalto, dal quale si diramano diverse dorsali con altre vette di dimensioni inferiori, ma per questo non meno imponenti, come il Pietracappella (m 1.823), la Bocca del Lupo (m 1.755), il Puntone di Lappa (m 1.588) o la Croce di Dio sia Lodato (m 1.493). Le dorsali sono separate tra loro da profonde valli, incise nella pietra dalla millenaria azione dell'acqua che scende dalle quote più alte del massiccio.

Nell'unità è forte la presenza di SIC, siti di interesse comunitario (complessivamente sono 7).

Il SIC Torrente Menta si presenta come una vallata montana in buono stato di conservazione con flora montana ricca in endemismi.

Il SIC Monte Fistocchio e Monte Scorda (IT9350153) è caratterizzato da fustaie di faggio che talora è frammisto ad abete bianco. Sono presenti numerosi piccoli ruscelli che diverse rare specie igrofile e nemorali alcune delle quali endemiche della Calabria; è rilevante per la presenza di una faggeta mesofila in ottimo stato di conservazione e della specie a rischio del Lupo (Canis Lupus) Presenta un medio grado di vulnerabilità per interventi di sistemazione forestale18.

Il SIC di Montalto presenta faggete mesofile in ottimo stato di conservazione inframmezzate da prati orofili mediterranei che sono caratterizzati da rare specie endemiche.

Il SIC Torrente Ferraina si presenta come una valle montana in ottimo stato di conservazione con un corso d'acqua permanente che ospita vari aspetti igrofili ricchi di endemismi. È rilevante per la presenza delle specie a rischio della Balia dal collare (Ficedula albicollis)19 e della Rana italica. Presenta un medio grado di vulnerabilità a causa di sistemazioni idraulico- forestali.

Il SIC Serro d'Ustra e Fiumara Butramo (IT9350178) è interessato da formazioni forestali (leccete e pinete) alternate a zone con forti pendenze soggette ad intensa erosione. Presenta un alto grado di vulnerabilità per incendi, disboscamento e frane. Il SIC Pietra Cappa-Pietra Lunga-Pietra Castello (IT9350163) è caratterizzato da vaste formazioni forestali miste di leccio e farnetto con monoliti di arenaria o conglomerati dalle particolari morfologie; è rilevante per la presenza del Lupo (Canis Lupus). È un'area a rischio per disboscamento, pascolo e incendi.

Il SIC Monte Basilicò e Torrente Listi (IT9350133) ospita uno dei boschi meglio conservati di faggio e abete dell'Aspromonte. Lungo il Torrente Listi si localizzano diverse specie endemiche di ambienti rivulari piuttosto rare in Aspromonte. È rilevante per la consistente presenza di specie a rischio come il Canis lupus, il Rhinolophus hipposideros, la Salamandrina terdigitata e la Bombina variegata, sono presenti, inoltre, come specie importanti la Rana italica e la Vipera aspis. Presenta un elevato grado di vulnerabilità per il prelievo

d'acqua e i lavori di regolamentazione della portata che possono alterare il particolare ambiente del Torrente Listi.

Il SIC Fiumara Laverde (di cui è compresa la parte sommitale) (IT9350147) è una Fiumara con gole spettacolari interessanti aspetti glareicoli e rupicoli presenta interessanti formazioni boschive e presenza di ricca vegetazione rupicola su alte pareti rocciose. È importante per la presenza di specie animali a rischio quali la Raganella Italiana (Hyla italica), il Rospo smeraldino (Bufo viridis) e il Tritone italico (Triturus italicus).

Nell'area sono presenti anche numerosi Siti SIN: il Sito 24 Torrente Aposcipo (IT9300209), il Sito 21 Vallone Cendri (IT9300206), il Sito 25 Vallone Colella (IT9300210), il Sito 14 Fiumara San Leo (IT9300199) e il Sito 15 Serro Priolo (IT9300200).

In quest'Ambito ricade una parte dell'area IBA (Important Bird Areas) Aspromonte (la quale ha un'estensione totale di 3.121,32 ha) localizzata nella zona centrale del massiccio. Essa si configura come un'area importate per garantire la salvaguardia di habitat di particolare importanza per le specie ornitologiche minacciate dal rischio di estinzione e che, unitamente alle aree individuate quali ZPS sul territorio regionale, consentirà di estendere le tutele relative agli ambiti della costituenda Rete "Natura 2000".

Territorio rurale

Caratteristiche e principali usi agricoli e silvo-pastorali

In quest'Ambito le attività antropiche sono pressoché assenti. Gli usi rurali diffusi riguardano unicamente il pascolo – prevalentemente ovi-caprino – e le attività silvo-colturali, all'interno delle quali può essere compresa la castanicoltura diffusa sui versanti nord e nord-ovest. La ripidità dei versanti e le elevate quote s.l.m. che caratterizzano l'Ambito, non rendono possibile la conduzione di altre attività rurali.

Colture caratterizzanti l'identità locale e forme di paesaggio tipiche

Il paesaggio prevalente è quello dei pascoli estivi dei versanti meridionale e orientale che esercitato - allo stato brado –gravità su pascoli naturali nonché su terreni ex-seminativi, e purtroppo anche nelle zone ecologicamente più fragili come per esempio boschi degradati e aree incendiate. Questa modalità di allevamento si caratterizza per una marcata invasività dovuta alla mancanza di regolamentazione dalla quale deriva un progressivo impoverimento del suolo, della diversità floristica e in casi più gravi, la distruzione di habitat boschivi. In questo caso, per tale Ambito, la forma di tutela dovrebbe contemplare una decisa regolamentazione di tali attività.

Altro paesaggio tipico è quello dei boschi di faggio e castagno della fascia sub montana del versante settentrionale e occidentale. In questa fascia è anche diffuso il pascolo estivo, soprattutto bovino che anche

qui, condotto in assenza di una regolamentazione e allo stato brado, incide fortemente sulla stabilità ecologica dell'Ambito.

I Paesaggi rurali caratterizzanti che emergono sono: i Pascoli estivi dei versanti meridionale e orientale e i Boschi di faggio e castagno della fascia sub montana del versante settentrionale e occidentale.

Patrimonio culturale

Specificità costitutive

Il Massiccio si pone come ambito naturalistico, ma anche culturale, apparentemente unificante ma realmente divaricato tra Ionio e Tirreno; dissecante tra due sistemi che sono concretamente separati con caratteri anche marcatamente differenti, a livello naturalistico, culturale, identitario. Esso è "la montagna" vissuta, utilizzata, percorsa. È ambito di vita, pertinenza dei centri e dei nuclei che si trovano alle quote più alte, che da essa traggono – ma ancor più traevano – risorse.

Sistemi tematici

Proprio per il carattere di area di "pertinenza" dei centri e dei nuclei montani, quest'Ambito non presenta segni evidenti di insediamento storico. Non ci sono, dunque, sistemi tematici che si pongono in evidenza. Spiccano soltanto i ruderi dei borghi abbandonati di Precacore e di Casalinuovo e il santuario della Madonna di Polsi.

Ambiti complessi di interrelazioni materiali e immateriali

Altro ambito è quello ricadente nel Parco letterario "Corrado Alvaro" (in parte compreso nell'area) e che comprende un itinerario in una terra descritta da Alvaro come di tormentata e drammatica bellezza, racchiusa nel respiro sinuoso delle marine e dominata dalla mole imperiosa delle montagne, che si protendono a lambire il Tirreno e lo Ionio e lo Stretto di Messina. Un ambito dominato dalla complessità del suo sistema geomorfologico, che enfatizza dinamiche di marginalizzazione territoriale, culture locali e identità sono tramandate e riproposte con abbondanza di elementi originari, che a volte mostrano arcaismi non comuni. Osservato anche da questo punto di vista – insieme a quello delle preesistenze fisiche storico-architettoniche – quest'Ambito può essere considerato come "un grande contenitore" di elementi di cultura tradizionale che si coagulano in particolare in occasione delle feste patronali e dei momenti di espressione artistica legate al folklore locale.

Manifestazioni culturali e legate al patrimonio identitario locale

Dominante è il rito che si consuma – fungendo anche da elemento di misurazione del tempo – nei ritmi ripetitivi dei pellegrinaggi al Santuario della Madonna di Polsi con le manifestazioni esagerate di pietà popolare, con i

canti corali, con il miscuglio di sacralità e paganesimo che contraddistingue la maggior parte dei riti religiosi del Mezzogiorno.

Sistema della divulgazione e della conoscenza

Non ci sono, nell'Ambito, contenitori per la divulgazione, anche se nel sistema di centri pedemontani identificati come "Porte del Parco" si sta sviluppando un sistema (ancora acerbo) di centri-visita legati alla fruizione del territorio del Parco dell'Aspromonte.

6.7. Descrizione degli impatti e definizione delle misure di mitigazione

6.7.1. Fase di realizzazione

In virtù della sua localizzazione favorevole in una zona a vocazione forestale e dalla lontananza da centri abitati, unico inmpatto sarà la presenza dei mezzi utilizzati in cantiere per la realizzazione dell'impianto non sarà percepibile dai punti di vista più sensibili. Per tale ragione, l'impatto sarà trascurabile.

6.7.2. Misure di mitigazione in fase di realizzazione

Non si attueranno misure di mitigazione in quanto il bosco fa gia parte del resto del contesto.

6.7.3. Sintesi degli impatti residui in fase di realizzazione

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto considerando anche le misure di contenimento adottati.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE			TRASCURABILE	
NULLO				

Tab. 48. Sintesi impatti residui in fase di realizzazione – caratteri culturali, turismo e paesaggio

6.7.4. Fase di esercizio

L'impatto sul paesaggio è valutato nell'area di studio come nullo, o trascurabile. Gli interventi proposti incidono in maniera molto modesta, tale da non alterare le preesistenti condizioni paesaggistiche. La macro-area è già in parte afforestata e quindi con l'intervento non si avrà una frattura del paesaggio. Gli interventi proposti, quindi non presentano rischi paesaggistici in quanto si inseriscono nel contesto, senza

produrre effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi complessivi. Non si prevede la realizzazione di opere edili, ma solo l'impianto di un bosco in luogo di un ex pascolo.

Misure di mitigazione in fase di esercizio

Non si attueranno misure di mitigazione in quanto il bosco fa gia parte del resto del contesto.

Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto considerando anche le misure di contenimento adottate.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE			TRASCURABILE	
NULLO				

Tab. 48. Sintesi impatti residui in fase di esercizio –caratteri culturali, turismo e paesaggio

6.8. VULNERABILITÀ A RISCHI DI INCIDENTE E/O CALAMITÀ NATURALI

6.8.1. RISCHIO ANTROPOGENICO RISCHIO NATURALE

Per la valutazione distinguamo due classi del RISCHIO ANTROPOGENICO che annovera anche il rischio di erosione e consumo di suolo, da quella del RISCHIO NATURALE che ricomprende anche il rischio sismico:

Rischio Antropogenico distinto in:

- rischio sanitario
- rischio ambientale
- rischio incidente rilevante
- rischio incendio boschivo
- rischio erosione e consumo di suolo

Rischio Naturale distinto in:

- rischio frana
- rischio alluvione
- rischio erosione costiera
- rischio desertificazione e deficit idrico, subsidenza e sinkholes

- rischio tsunami
- rischio sismico

6.9. Vulnerabilità a rischi incidente esterni all'impianto di nuova forestazione

Un sistema, si definisce vulnerabile quando risulta essere "facilmente attaccabile" in situazioni estreme come quelle che si verificano in seguito ad un evento naturale o a causa della presenza, nelle aree limitrofe, di installazioni a rischio incidente o dalla presnza dell'uomo.

Le infrastrutture presenti nei dintorni del sito sono rappresentate esclusivamente da strade carrabili e piste forestali. La distanza di rispetto da tali arterie è comunque tale da scongiurare effetti sull'impianto in caso di incidenti che avvengano sia sulle stesse e viceversa, che avvengano in impianto e possano coinvolgere le vetture in transito sulle strade adiacenti.

Riguardo, invece, alla vulnerabilità con riferimento alla possibilità di verificarsi di un evento calamitoso di origine naturale è stato constatato che il sito dove sorge l'impianto non ricade in aree sottoposte a rischio frane e allagamenti.

6.10. Vulnerabilità a rischi incidente interni all'impianto

6.10.1. Fase di realizzazione

In fase di realizzazione dell'impianto, gli incidenti che potrebbero generare criticità ambientali sono essenzialmente legati allo sversamento di sostanze inquinanti liquide sul suolo provenienti da mezzi operativi a causa di malfunzionamenti o eventi quali ribaltamenti quindi di tipo Antropogenico.

Misure di mitigazione in fase di realizzazione

All'interno dello stabilimento saranno presenti kit di emergenza antisversamento (DPI, materiali oleoassorbenti, polveri neutralizzanti, etc.) che costituiscono adeguati presidi di contenimento e di pronto intervento che possono essere attivati in pochi minuti.

Sintesi degli impatti residui in fase di realizzazione

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto considerando anche le misure di contenimento adottati.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE			TRASCURABILE	
NULLO				

Tab. 49. Sintesi impatti residui in fase di realizzazione – vulnerabilità a rischi incidente calamità naturale

6.10.2. Fase di esercizio

In questa fase gli incidenti sono collegabili al rischio antropogenico possono potenzialmente verificarsi rischio incendio boschivo e incidenti sono essenzialmente legati allo sversamento di sostanze inquinanti liquide sul suolo provenienti da mezzi operativi a causa di malfunzionamenti o eventi quali ribaltamenti.

Misure di mitigazione in fase di funzionamento

Lutilizo di sistemi di monitoraggio e modalità operative e dei presidi presenti utili a prevenire le situazioni di emergenza e intervenire in caso di incendi accidentali con la costante pulizia del sottobosco e attraverso una adeguata distanza dalle strade tagliafuoco in modo da poter isolare l'incendio.

. Il personale sarà comunque appositamente formato a fronteggiare tali emergenze mediante corsi di formazione ed esercitazioni antincendio, così come previsto dalle vigenti normative in materia Sarà individuato anche un addetto all'emergenza e un suo sostituto, scelti fra il personale, in modo che, in caso di una delle situazioni di emergenza possibili, potrà dirigere le operazioni stabilite.

All'interno del sito sono adottate tutte le misure necessarie a prevenire gli incidenti e a limitarne le conseguenze.

Sintesi degli impatti residui in fase di esercizio

Nella tabella successiva è sintetizzata la valutazione del livello di impatto previsto considerando anche le misure di contenimento previsti.

Valutazione della significatività				
MAGNITUDO DELL'IMPATTO	SENSIBILITÀ DELL'AMBIENTE			
	ALTO	MEDIO	BASSO	NULLO
MAGGIORE				
MODERATO				
MINORE			TRASCURABILE	
NULLO				

Tab. 50. Sintesi impatti residui in fase di esercizio – vulnerabilità a rischi incidente calamità naturale

Sistemi di monitoraggio

Il piano di monitoraggio relativo alla sorveglianza delle fasi di gestione dell'impianto con riferimento a tutti i fattori e alle matrici ambientali.

Le attività di controllo sono finalizzate a garantire che:

a. vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione dovuti all'inesco acidentale o doloso di incendi;
b. venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti o incendi boschivi;
c. venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
d. venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

Il controllo e la sorveglianza dell'impianto saranno condotti avvalendosi di personale qualificato con pluriennale esperienza nella gestione forestale.

7 CONCLUSIONI

La scelta localizzativa dell'intervento è strettamente connessa al fatto che il nuovo impianto sorgerà in un'area servita da strade che a livello logistico permetteranno il miglior utilizzo per lo scopo prepostosi dall'amministrazione comunale.

Tenendo conto che da un punto di vista ambientale tale localizzazione è risultata ampiamente compatibile con le scelte progettuali, l'ubicazione è stata avanzata, soprattutto sulla base di esigenze funzionali, vista la presenza di servizi e aree idonee ad ospitare nuovi impianti in una zona pianeggiante.

Dal punto di vista ambientale, nonché funzionale ed economico, una localizzazione del tutto alternativa avrebbe creato significativi oneri aggiuntivi.

La scelta ubicativa risulta infatti ottimale per la realizzazione degli interventi in quanto risulterebbe già inserito in un contesto boschivo, che non verrà particolarmente sovraccaricato da un punto ambientale.

Le alternative, diverse da quella progettuale, avrebbero comportato certamente maggiori oneri da un punto di vista economico. Infatti, la necessità di dover comunque gestire l'impianto boschivo in oggetto del presente intervento, avrebbe implicato la necessità di costruire il medesimo impianto presso un altro sito, con la conseguenza che il sito alternativo non fosse in grado di garantire appieno le prestazioni funzionali e le caratteristiche peculiari di quello individuato. Si avrebbe in tal modo un maggiore impatto economico,

legato a un maggiore esborso economico per limitare e minimizzare le eventuali ricadute negative sulle matrici ambiente interferite e per la realizzazione di infrastrutture (strade e piste forestali) che nel sito in oggetto sono gia esistenti.

Riguardo all'analisi di compatibilità, obiettivo del presente documento, di seguito si riporta una sintesi delle valutazioni della significatività degli impatti del progetto sulle varie componenti ambientali, considerando separatamente la fase di *realizzazione* e quella di *esercizio*, anche a seguito dell'azione delle eventuali misure di mitigazione previste.

Il livello dell'impatto residuo è in genere "trascurabile" e non supera mai il valore "basso": gli effetti perturbatori, in considerazione del livello di sensibilità ambientale rilevato, producono impatti non significativi.

Nella fase di esercizio la componente ambientale *attività economiche* genera impatti valutati come di tipo "positivo".

COMPONENTE AMBIENTALE	FASE	
	REALIZZAZIONE	ESERCIZIO
Clima e qualità dell'aria	TRASCURABILE	NULLO
Ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee)	NULLO	NULLO
Suolo e sottosuolo	NULLO	NULLO
Biodiversità (ecosistemi, flora, fauna)	TRASCURABILE	TRASCURABILE
Aspetti antropici e paesaggio	TRASCURABILE	TRASCURABILE
Vulnerabilità a rischi di incidente e/o calamità naturali	TRASCURABILE	TRASCURABILE

Tab. 51. Quadro riassuntivo degli impatti

Nel complesso l'intervento previsto non presenta impatti rilevanti o gravi. In fase di progettazione sono stati già previsti provvedimenti di salvaguardia e tutela ambientale e di mitigazione di tutti i possibili impatti negativi.

Si può affermare che il progetto presenta compatibilità ambientale sotto tutti i punti di vista e per tutte le componenti, soprattutto per il fatto che il medesimo parte da un livello di sicurezza certamente elevato e conforme alle aspettative di mitigazione degli impatti che indubbiamente, in qualsiasi attività antropica, esistono.

A seguito dell'indagine condotta si evince, dunque, che l'opera in progetto non è apportatrice di impatti, si è rivelata sostenibile anzi migliorativa su diversi aspetti ambientali quali miglioramento della qualità dell'aria, miglioramento della stabilita idrogeologica del suolo, miglioramento del paesaggio e degli ecosistemi del bosco.

Sulla base dei dati acquisiti sulle condizioni ambientali attualmente esistenti sul territorio in esame e dei criteri progettuali definiti, si può ragionevolmente ritenere che la realizzazione dell'intervento progettuale descritto nei precedenti paragrafi non pregiudicherà il sistema ambientale nel quale andrà ad inserirsi ma lo migliorerà.

Il principio della prevenzione nella corretta gestione ambientale non può che assumere un ruolo strategico: evitare il ricorso a provvedimenti per sanare eventuali danni è garanzia sia di efficacia per la conservazione dell'ambiente, sia di efficienza in termini di risparmio di risorse.

Sulla scorta di quanto illustrato nel presente documento, è lecito quindi affermare che, con opportune modalità di realizzazione e gestione, si potranno garantire un livello elevato di protezione delle componenti ambientali.

Dall'analisi condotta è emerso, pertanto, che l'impatto complessivo dell'attività che si intende avviare è pienamente compatibile con la capacità di carico dell'ambiente a cui va aggiunto.

A conclusione dello studio, si riassumono i procedimenti utilizzati, i risultati ottenuti e le considerazioni relative. Dopo la descrizione dell'intervento e del quadro della pianificazione territoriale e normativa, sono state descritte le componenti ambientali considerate, utilizzando i dati disponibili e procedendo con rilievi diretti ed elaborazioni originali nel sito oggetto dello studio. La valutazione delle interferenze ambientali è stata condotta sul sito e nel raggio di 1 Km dal sito stesso con due procedimenti: il primo, descrittivo, con l'analisi dei vari fattori ambientali coinvolti e con il confronto con i dati dell'area; il secondo, analitico, mediante l'uso di matrici di sintesi, in modo da fornire un quadro il più possibile oggettivo dell'impatto ambientale. L'analisi è stata condotta in conformità con le linee guida per la verifica di assoggettabilità alla valutazione d'impatto ambientale del DM 52 del 30/03/2015, utilizzando metodi di analisi riscontrabili nelle direttive di alcune Regioni italiane. I risultati indicano che esistono impatti ambientali di modesta entità (e quindi non critici) e di breve durata, con incidenza diretta sulla vegetazione e sulla fauna, esclusivamente in fase di cantiere. Nella fase di esercizio, invece, non solo non esistono impatti critici, ma addirittura è stata valutata la possibile presenza di impatti ambientali positivi. In conclusione, pur non ritenendo di formulare il giudizio di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale che spetta all'autorità competente, si osserva che:

- Impatti non critici, ma da considerare nel contesto generale, sono relativi alla componente flora e fauna.

- Il progetto garantisce nel complesso un elevato grado di compatibilità ambientale ed una accentuata coerenza con gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile identificati in sede comunitaria e nazionale.
- Gli ecosistemi forestali, notoriamente, costituiscono habitat d'elezione sia per la riproduzione che per l'alimentazione di numerose specie animali. La macro-area nella quale insiste l'intervento di forestazione presenta già un indirizzo boschivo, per la maggior parte della superficie. Pertanto, con l'intervento, non si avrà una profonda e traumatica frattura del paesaggio.

In armonia con i dispositivi normativi l'uso del suolo resterà agricolo e varierà da ex seminativo o pascolo cespugliato o arborato a bosco. In tal modo saranno fatte salve le prescrizioni delle Linee guida della pianificazione regionale, che prescrivono appunto, la non trasformabilità di queste aree per usi diversi da quello agricolo. Ai sensi delle PMPF valide per il territorio della Calabria all'art. 5, inoltre, si statuisce che:

"La trasformazione insediatisi su pascoli e altri terreni agrari, ferma restando la tutela idrogeologica, è valutata in rapporto alle seguenti esigenze:

a. il ripristino vegetazionale del territorio ai fini della conservazione della biodiversità vegetale e animale;

b. la prevenzione, la riduzione dei rischi e la difesa dagli incendi boschivi;

c. il recupero dell'attività agricola nelle aree dove questa svolgeva e può ancora svolgere un rilevante ruolo di natura sociale, economica, storica e paesaggistica."

Tale disposto normativo coincide con le aspettative derivanti dal progetto in esame che, anzi, si inquadra con la Misura 8, intervento 8.1.1 imboschimento e creazione di aree boscate di superfici non agricole Bando PSR 2014 – 2020, misura che agisce e concorre a promuovere e incentivare la gestione forestale sostenibile al fine di tutelare il territorio, contenere il cambiamento climatico, attivando e rafforzando la filiera forestale sulla sua base produttiva e garantendo, nel lungo termine, la multifunzionalità e la diversità delle risorse forestali, generando così nuove opportunità imprenditoriali e occupazionali delle aree interne, rurali e montane della nostra regione.

La gestione sostenibile delle aree protette costituisce il punto di partenza fondamentale per la corretta analisi del territorio e delle sue risorse, per capire le interazioni tra le diverse componenti e ricavare suggerimenti per intervenire assecondando le evoluzioni naturali che si perpetuano nel tempo e nello spazio. Una corretta utilizzazione consente, oggi, di fruire pienamente delle risorse e attraverso un monitoraggio continuo e una pianificazione degli interventi si mantengono inalterate le medesime possibilità per le future generazioni. Dalle analisi esposte emergono con chiarezza come l'intervento proposto vada a migliorare le caratteristiche del popolamento forestale e le interazioni dello stesso con i principali componenti ambientali del territorio. Sulla

base di tutte le risultanze riportate nei paragrafi che precedono, per le modalità con cui verrà realizzato l'intervento, per le finalità previste dall'utilizzazione e per i benefici territoriali ed ambientali derivanti dall'intervento, si può affermare che l'utilizzazione in esame non ha alcuna ripercussione sulla zona o nelle aree limitrofe, in quanto non si riscontra alcun indicatore che possa indurre a pensare che l'intervento così concepito possa avere delle conseguenze negative, sarà possibile invece creare i presupposti per un'evoluzione naturale equilibrata e un incremento sostanziale della biodiversità.

Il Progetto in esame, inoltre, ha una notevole importanza sul piano della ricaduta occupazione nel territorio con risvolti di natura sociale che possono garantire un lavoro dignitoso a giovani imprenditori in un'area rurale svantaggiata dove il tessuto socio-economico è particolarmente fragile.

CONDOFURI 26/04/2019

I tecnici incaricati

Dott. Arch. Dattola Antonino

Dott. Agr. Denisi Domenico