



**Comune di
MONTEPAONE - CZ**

**PIANO ATTUATIVO UNITARIO PER INTERVENTI
EDILIZI ANNESSE OPERE DI URBANIZZAZIONE
PRIMARIE – LOC. BRICA'**

Committente ICNC s.r.l



**RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA
Studio Preliminare Ambientale (file SPA)**

**Coordinamento
Dott. Emanuela Lo Cicero**

Emanuela Lo Cicero

Luglio
2019



**Comune di
MONTEPAONE - CZ**

**PIANO ATTUATIVO UNITARIO PER INTERVENTI
EDILIZI ANNESSE OPERE DI URBANIZZAZIONE
PRIMARIE – LOC. BRICA’
Committente ICNC s.r.l**

**RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA
Studio Preliminare Ambientale (file SPA)**

**Coordinamento
*Dott. Emanuela Lo Cicero***

Luglio
2019

Coordinamento

Dott. Emanuela Lo Cicero – Bio- Naturalista

Esperti

Dott. Ing. Andrea Piccione - Cartografo

Dott. Vincenzo Veneziano – Dott. in Scienze Biologiche

Dott. Valentina Rosaria Rapicavoli – Dott. in Scienze per la Tutela dell’Ambiente

Supervisione

Prof. Vincenzo Piccione – Analista Ambientale

Progettazione

Dott. Massimo Poggi Madarena

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. Introduzione..... | 1 |
| 1.1 Scopo del Documento | 1 |
| 2. Riferimenti Normativi e Linee Guida..... | 3 |
| 2.1 Introduzione..... | 3 |
| 2.2 Normativa Regionale | 5 |
| 3. Metodologia | 6 |
| 4. Area D'Intervento | 8 |
| 4.1 Il Comune di Montepaone..... | 8 |
| 4.2 Il Sito..... | 9 |
| 5. Componenti Tematiche Ambientali a Scala Locale | 13 |
| 5.1 Introduzione..... | 13 |
| 5.2 Componente Ambientale "Flora, Vegetazione, Fauna e Biodiversità" | 13 |
| 5.3 Tematica Ambientale "Demografia" | 19 |
| 5.4 Tematica Ambientale "Rifiuti" | 20 |
| 5.5 Componente Ambientale "Rumore"..... | 23 |
| 5.6 Componente Ambientale "Suolo e Sottosuolo" | 23 |
| 6. Rapporto del Pdl con i Piani e i Programmi Regionali, Provinciali e Comunali | 26 |
| 7. Fattori D'Impatto e Mitigazioni | 43 |
| 7.1 Introduzione..... | 43 |
| 7.2 Fattori D'Impatto e Mitigazioni - Fase Cantiere..... | 45 |
| 7.3 Fattori D'Impatto e Mitigazioni - Fase Esercizio | 47 |
| 8. Protocollo Adottato | 50 |
| 8.1 Fase Cantiere | 50 |
| 8.2 Fase Esercizio | 51 |
| 9. Coerenza del Piano con Obiettivi di Sostenibilità | 56 |
| 9.1 Introduzione..... | 56 |
| 9.2 Analisi della Sostenibilità Territoriale-Ambientale..... | 56 |
| 9.3 Analisi della Vulnerabilità Territoriale-Ambientale | 59 |
| 10. Considerazioni conclusive | 78 |
| 11. Allegati | 82 |

1.INTRODUZIONE

1.1 Scopo del documento

L'Arch. Dott. Antonio R. Rivero (iscritto al n. 116 dell'Albo degli Architetti della Provincia di Catanzaro) ha elaborato un Piano di Lottizzazione (PdL) in Località Bricà - territorio comunale di Montepaone (CZ) - finalizzato alla realizzazione di Interventi Edilizi con anesse Opere di Urbanizzazione Primarie che interessa un'area ricadente nel comparto "CTA2 - Residenziale Turistica Ricettiva Alberghiera" per conto della ditta ICNC srl.

Il PdL prevede:

- una suite turistico-ricettiva costituita da due fabbricati disposti su due piani fuori terra;
- un albergo costituito da un fabbricato consistente in cinque corpi collegati;
- una viabilità interna, opere di urbanizzazione primaria, parcheggi, aree a verde, n. 2 piscine, n. 4 gazebi e n. 1 chiosco per la vendita di giornali.

Il presente documento costituisce il Rapporto Integrato VAS – VIA che contempla lo Studio Preliminare Ambientale VAS e per la Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) e alla Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), redatto secondo i criteri per la determinazione dei possibili effetti ambientali significativi per come recita la normativa vigente in materia.

La normativa comunitaria prevede l'obbligo di sottoporre un piano o un programma a più tipologie di valutazioni ambientali contemporaneamente, qualora si presentino alcune specifiche condizioni (Direttiva 2001/42/CE per la VAS, Direttiva 92/43/CEE per la Valutazione di incidenza, Direttiva 85/337/CE, 97/11/CE e 2003/35/CE per la VIA).

Specifiche disposizioni della Direttiva 2001/42/CE richiamano l'adeguatezza delle valutazioni, la necessità di non duplicazione delle informazioni e la semplificazione delle procedure.

La Direttiva stabilisce che qualora l'obbligo di effettuare una valutazione dell'impatto ambientale risulti contemporaneamente dalla presente direttiva e da altre normative comunitarie quali la direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, la direttiva 92/43/CEE, o la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, gli Stati membri, al fine di evitare duplicazioni della valutazione, possono prevedere procedure coordinate o comuni per soddisfare le prescrizioni della pertinente normativa comunitaria.

L'Art. 11, comma 2, della Direttiva stabilisce inoltre che per i piani e i programmi in merito ai quali l'obbligo di effettuare una valutazione dell'impatto ambientale risulta contemporaneamente dalla presente direttiva e da altre normative comunitarie, gli Stati membri possono prevedere procedure coordinate o comuni per soddisfare le prescrizioni della pertinente normativa comunitaria, tra l'altro al fine di evitare duplicazioni della valutazione.

La problematica della sovrapposizione dei contenuti della VAS e della VIA è stata recentemente ripresa dalla Commissione Europea, che ne auspica la risoluzione attraverso il coordi-

namento e l'integrazione delle procedure, nello spirito di semplificazione-integrazione-coordinamento e non duplicazione delle valutazioni.

Secondo la Commissione infatti sarebbe assurdo se l'applicazione delle due Direttive VIA - VAS implicasse l'obbligo di svolgere due valutazioni essenzialmente simili per la stessa proposta e, al fine di evitare una tale duplicazione, l'art. 11 par. 2 della Direttiva consente agli Stati membri di prescrivere procedure coordinate o congiunte che soddisfino i criteri della normativa comunitaria applicabile. La Commissione Europea propone dunque di introdurre una procedura coordinata che comprenda gli aspetti della VIA e della VAS, tenendo conto che la VIA prevede un maggior dettaglio delle informazioni, in stretta relazione con lo stato di avanzamento dell'iter decisionale e progettuale.

In Italia tali direttive sono state fatte proprie dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'Art. 10 detta norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti (vedasi com 4, che individua come esempio di integrazione procedurale il fatto che la verifica di assoggettabilità a VIA può essere condotta nell'ambito della VAS.

Inoltre l'Art. 11 al com 4 ricorda che la VAS deve essere effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni.

I momenti in cui si articola il documento sono:

- riferimenti normativi e metodologici.
- richiamo al Piano di Lottizzazione che la committenza intende attuare mettendo in luce gli aspetti relativi agli impatti che la realizzazione determinerà sulle varie componenti ambientali.
- escursus delle componenti territoriali e socio-demografiche del comune di Montepaone.
- Richiamo degli strumenti programmatici della Regione, della Provincia e del Comune di Montepaone ai fini della coerenza e della conformità.
- profilo degli impatti e delle mitigazioni che il PdL e il manufatto adotterà ai fini della coerenza con gli obiettivi di sostenibilità, analisi condotta in ottica di eco-turismo.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI E LINEE GUIDA

2.1 Introduzione

La Valutazione d'Impatto Ambientale è nata negli Stati Uniti nel 1969 con il National Environment Policy Act (NEPA) anticipando il principio fondatore del concetto di Sviluppo Sostenibile.

In Europa tale procedura è stata introdotta dalla Direttiva Comunitaria 85/337/CEE (Direttiva del Consiglio del 27 giugno 1985, Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati) quale strumento fondamentale di politica ambientale.

La procedura di VIA viene strutturata sul principio dell'azione preventiva, in base al quale la migliore politica ambientale consiste nel prevenire gli effetti negativi legati alla realizzazione dei progetti anziché combatterne successivamente gli effetti. La struttura della procedura viene concepita per dare informazioni al pubblico e guidare il processo decisionale in maniera partecipata.

La VIA nasce come strumento per individuare, descrivere e valutare gli effetti diretti/indiretti di un progetto su alcune componenti ambientali e di conseguenza sulla salute umana.

La VIA è stata recepita in Italia con la Legge n. 349 dell'8 luglio 1986 e s.m.i., legge che istituisce il Ministero dell'Ambiente e le norme in materia di danno ambientale. Il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e s.m.i contiene le Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità.

La Direttiva 97/11/CE (Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, Modifiche ed integrazioni alla Direttiva 85/337/CEE) veniva presentata come revisione critica dopo l'esperienza di applicazione delle procedure di VIA in Europa.

La direttiva ha ampliato il numero dei tipi di progetti da sottoporre a VIA (allegato I) e ha introdotto le fasi di "screening" e "scoping".

Il quadro normativo in Italia, relativo alle procedure di VIA, è stato ampliato a seguito dell'emanazione della cd. "Legge Obiettivo" (L.443/2001) ed il relativo decreto di attuazione (D.Lgs n. 190/2002).

Il D.Lgs. individua una procedura di VIA speciale, con una apposita Commissione dedicata. Con la delibera CIPE n. 57/2002 venivano date disposizioni sulla Strategia nazionale ambientale per lo sviluppo sostenibile 2000-2010 e si affermava come la VIA dovesse essere integrata a monte con Piani e Programmi che avessero già i criteri di sostenibilità ambientale, tramite la Valutazione Ambientale Strategica.

Il primo resoconto dell'andamento dell'applicazione della VIA in Europa è stato pubblicato nel 2003: la Relazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio sull'applicazione, sull'efficacia e sul funzionamento della direttiva 85/337/CEE, modificata dalla direttiva 97/11/CE. Il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 intraprende la riorganizzazione della legislazione italiana in materia ambientale e cerca di superare tutte le dissonanze con le direttive europee pertinenti.

La Parte II tratta delle procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC).

Un aggiornamento sulla applicazione della VIA in Europa è stato pubblicato nel 2009: la

Relazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni sull'applicazione e l'efficacia della direttiva VIA (dir. 85/337/CEE, modificata dalle direttive 97/11/CE e 2003/35/CE).

I problemi individuati nel resoconto del 2003 non risultano ancora risolti e vengono identificate ulteriori difficoltà nelle procedure transfrontaliere e nell'esigenza di un migliore coordinamento tra VIA, altre direttive (VAS, IPPC, Habitat e Uccelli, Cambiamenti climatici) e politiche comunitarie.

La normativa sulla Valutazione Ambientale Strategica ha come riferimento principale la **Direttiva 2001/42/CE** il cui obiettivo generale è "... *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, ... assicurando che ... venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente*" (art.1).

L'articolo 1 stabilisce due obiettivi per lo svolgimento di una valutazione ambientale: garantire un livello elevato di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

La Direttiva stabilisce che "*per «valutazione ambientale» s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione...*" Per "rapporto ambientale" si intende la parte della documentazione del piano o programma "... in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma".

Per quanto riguarda il monitoraggio, la Direttiva stabilisce all'art. 10 che occorre controllare: "... *gli effetti ambientali significativi ... al fine ... di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive ... opportune*". Sempre nello stesso articolo si raccomanda di evitare le duplicazioni di monitoraggio e di utilizzare i meccanismi di controllo eventualmente esistenti.

La Direttiva Europea è stata recepita il 1 agosto 2007, con l'entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "*Norme in materia ambientale*". I contenuti della parte seconda del decreto, riguardante le "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)" sono stati integrati e modificati con il successivo D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*".

A livello nazionale la Direttiva Europea è stata recepita formalmente il 1 agosto 2007, con l'entrata in vigore della parte II del D.Lgs 152/2006 (V.I.A., V.A.S. e I.P.P.C.). Tale norma fornisce indicazioni principalmente sulla valutazione a livello di pianificazione statale, rinviando alle norme regionali la regolamentazione del percorso di valutazione per la pianificazione a livello degli enti locali.

Per quanto riguarda la V.A.S. è previsto un Giudizio di Compatibilità Ambientale con indica-

zioni procedurali solo parzialmente definiti; l'esplicitazione completa viene rimandata al recepimento del Decreto da parte delle Regioni. Peraltro il 24 luglio 2007 il Consiglio dei Ministri ha approvato uno schema di legge sulla medesima materia, con contenuti differenti rispetto a quelli prodotti in precedenza, a seguito dell'iter parlamentare ordinario.

2.2 Normativa Regionale

La Regione Calabria ha approvato il Regolamento Regionale 4 agosto 2008, n. 3 relativo alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione Ambientale Strategica e rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali, nel quale si recepiscono le disposizioni normative del D.lgs 152/2006 nonché del D.lgs 4/2008.

L'art. 22 del citato Regolamento Regionale norma la "*Verifica di assoggettabilità*" a VAS, stabilendo che nel caso di Piani e Programmi di cui al comma 3 dell'art. 20 dello stesso Regolamento, ossia nel caso di Piani e Programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale, l'autorità competente stabilisce, sulla base di una verifica preliminare (screening) se il Piano o Programma debba essere assoggettato o escluso dalla procedura di VAS.

L'autorità proponente trasmette all'autorità competente un rapporto preliminare contenente i dati e gli elementi riferibili ai criteri di valutazione di cui "all'Allegato E" dello stesso Regolamento, sulla base dei quali poter effettuare le dovute valutazioni in ordine ai possibili impatti significativi del Piano o Programma sull'ambiente.

Il documento preliminare è sottoposto ad una consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale, individuati dall'autorità competente in collaborazione con l'autorità procedente.

Una volta conclusa la fase di consultazione ed acquisiti i pareri rilasciati dai soggetti competenti in materia ambientale (entro trenta giorni dall'inizio della consultazione) l'autorità competente emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o programma dalla Valutazione Ambientale Strategica e definendo eventuali prescrizioni.

Tale provvedimento, emesso entro novanta giorni, deve essere reso pubblico, comprese le motivazioni.

3. METODOLOGIA

La modalità di svolgimento della V.A.S. è avviata dall'Autorità procedente contestualmente al processo di formazione del piano o programma e comprende, secondo le disposizioni di cui agli artt. 22 - 28 del R.R. n.3/2008:

- a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- b) l'elaborazione del rapporto ambientale;
- c) lo svolgimento di consultazioni;
- d) la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- e) la decisione;
- f) l'informazione sulla decisione;
- g) il monitoraggio.

L'Autorità competente, al fine di promuovere l'integrazione delle finalità di Sostenibilità Ambientale nelle politiche settoriali e nei piani e programmi ambientali, nazionali ed europei, esprime il proprio parere sull'assoggettabilità delle proposte di piano o di programma V.A.S. nei casi previsti dal comma 3 dell'art. 2.

Collabora con l'Autorità proponente al fine di definire le forme ed i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del Rapporto Ambientale e le modalità di monitoraggio per come recita all'art. 28, tenendo conto della consultazione pubblica, dei pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, ed esprime un proprio parere motivato sulla proposta di piano e di programma e sul rapporto ambientale nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio.

La fase di valutazione è effettuata durante la preparazione del piano o del programma e ne precede l'approvazione nell'ottica di far sì che gli impatti significativi sull'ambiente, derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

La V.A.S. viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni.

Nello specifico, per i Piani e Programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori si procede alla verifica di esclusione determinando preventivamente se possono verificarsi significativi effetti sull'ambiente.

Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'art. 22 del Regolamento Regionale n. 3/2008.

| Criteria Allegato II (Dir CE/42/2001) |
|---|
| 1. Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi: |
| <ul style="list-style-type: none">• in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse |
| <ul style="list-style-type: none">• in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati |
| <ul style="list-style-type: none">• la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile |
| <ul style="list-style-type: none">• problemi ambientali pertinenti al piano o al programma |
| <ul style="list-style-type: none">• la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque) |
| 2. Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi: |
| <ul style="list-style-type: none">• probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti |
| <ul style="list-style-type: none">• carattere cumulativo degli effetti |
| <ul style="list-style-type: none">• natura transfrontaliera degli effetti |
| <ul style="list-style-type: none">• rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti) |
| <ul style="list-style-type: none">• entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate); |
| <ul style="list-style-type: none">• valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:<ul style="list-style-type: none">- <i>delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale</i>- <i>del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite</i>- <i>dell'utilizzo intensivo del suolo</i>- <i>effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale</i> |

4. AREA D'INTERVENTO

4.1 Il Comune di Montepaone

Montepaone è un comune della provincia di Catanzaro la cui estensione territoriale è pari 16,95 Km² che si estendono a partire dalla fascia costiera dell'alto Jonio Catanzarese fino alla zona della presila Catanzarese, con un'escursione altimetrica di ca. 370 ml. La fascia costiera del territorio comunale di Montepaone è delimitata a sud dal Torrente Beltrame (confine amministrativo con il Comune di Soverato) e a nord dal confine amministrativo con il Comune di Montauro, si estende per una lunghezza di circa 2,9 km.

Il territorio costiero è prettamente pianeggiante, attraversato dalla Strada Statale 106 Jonica, unica e principale arteria di viabilità della costa Jonica, e dalla linea delle Ferrovie dello Stato.

Lungo la strada statale, come in tutti i comuni costieri della fascia jonica, si è sviluppato a partire dagli anni settanta un consistente nucleo urbano e nella fascia costiera più prossima al mare, a forte vocazione turistica, si è sviluppata una considerevole area urbana ad uso turistico: villaggi, residence, alberghi, campeggi, abitazioni estive adibite a "case vacanza" private, nonché lottizzazioni ancora in via di realizzazione, in coerenza con le previsioni del PRG vigente.

Sulla fascia costiera prospiciente il mare è in fase di realizzazione il progetto per la riqualificazione del lungomare che consentirà non solo una migliore distribuzione dei flussi verso il mare ma rappresenterà anche un'importante opportunità di riqualificazione della fascia marina, migliorandone anche l'attrattività da un punto di vista turistico-ricreativo. Tale progetto è riportato nelle tavole del piano, al fine di consentire l'analisi e la valutazione della compatibilità non solo con il sistema dei vincoli esistenti ma anche con i progetti già in atto nella fascia costiera.

La naturale vocazione turistica del territorio, sostenuta dalle caratteristiche paesaggistiche del sito e dalla presenza della Strada Statale 106 Jonica, ha determinato nel tempo uno sviluppo di insediamenti ed infrastrutture turistico-ricettive. In tal senso, quindi, è comprensibile come proprio il settore del turismo costituisca una componente significativa per l'economia e lo sviluppo del territorio.

Lungo la costa è possibile individuare uno sviluppo urbano tipico della città diffusa e lineare che ha portato a una continuità di molti nuclei urbani di recente edificazione, con caratteristiche di insediamento e architettoniche per lo più spontanee e spesso abusive, nella quale è ormai difficile cogliere i caratteri identitari tra le realtà urbane.

In molti casi si individua una periferia balneare costituita da seconde e terze case con i caratteri prevalenti dell'edilizia spontanea e speculativa dei villaggi costieri. L'insediamento prevalente è turistico, villette mono o multifamiliari, più o meno grandi, isolate o a schiera, a blocchi di schiera, a formare villaggi che si inerpicano sulle prime alture.

Tale modello insediativo lineare ha prodotto una densificazione dell'urbanizzato e il sovrapporsi, in uno spazio relativamente ristretto, di componenti che hanno alterato e banalizzato la fisionomia paesaggistica ed ecologica dei paesaggi costieri.

Le concentrazioni insediative spesso tendono a divenire una città lineare unica, senza soluzioni di continuità, data la scarsa differenziazione che si verifica tra centro città e periferia e tra città

stessa e territorio limitrofo. In genere la crescita edilizia, e in modo particolare quella delle aree costiere, è avvenuta in assenza di interventi di pianificazione e organizzazione territoriale a piccola e vasta scala e senza un'adeguata considerazione sia del patrimonio edilizio esistente che delle tracce del patrimonio storico e dei luoghi che ospitano una memoria storica.

Si è verificato, a partire dal XIX secolo, il fenomeno dello sdoppiamento dei centri abitati che ha visto contrapporsi il centro antico, arroccato in genere sulle pendici e che è stato vittima di un costante e graduale spopolamento, al nuovo centro sulla marina, più comodo, meglio servito dalle infrastrutture di comunicazione e il cui sviluppo è avvenuto proprio lungo tali direttrici, sfruttando al massimo le pianure costiere e spingendosi, a volte, anche al di là del segno fisico della linea ferroviaria, oltre cui "tradizionalmente" inizia la spiaggia. Il paesaggio costiero è per tratti caratterizzato dalla presenza di aree agricole, rappresentate da agrumeti, bergamotteti (i giardini), uliveti, vigneti e, in misura minore, da seminativi.

L'addensarsi sulle coste del popolamento e dell'edificazione ha determinato una necessaria concentrazione, nelle stesse zone, delle strutture di servizio alla città, degli impianti produttivi, delle aree commerciali, mentre non ha allo stesso modo garantito l'esistenza dei servizi necessari per migliorare la qualità della vita, proprio per l'incapacità, negli anni, di progettare una pianificazione adeguata.

La costa costituisce una esigua porzione di territorio sul quale, negli ultimi cinquant'anni, si sono addensate tutte le più importanti trasformazioni fisiche dello sviluppo urbano e turistico e dove si localizzano anche le maggiori infrastrutture stradali, ferroviarie e gli impianti industriali della regione. Un'armatura elementare definisce la costa: poche connessioni pedemontane parallele e pochi collegamenti strutturali fra mare e montagna. Essenzialmente sono solo i corsi d'acqua a costituire dei canali chiari ma difficilmente percorribili, mentre il tessuto, sia costruito che agricolo, è piuttosto labirintico.

Il sistema turistico risponde a elementi tipici di un modello di sviluppo spontaneo che nasce intorno a una risorsa attrattiva sfruttabile; esso è caratterizzato da piccole e micro imprese ricettive, conversioni spesso di altre attività tradizionali, da una bassa qualità nei servizi, da assenza di coordinamento tra strutture e aziende turistiche, da scarsa integrazione tra settori produttivi. Una dimensione turistica non ancora consapevole e basata su un modello puramente di consumo del territorio ha generato una congestione edilizia, soprattutto nella parte immediatamente prossima alla costa, concentrata in pochi mesi dell'anno, producendo una specializzazione "balneare", senza mettere in atto una dinamica sostenibile nell'accezione ambientale, economica e sociale delle politiche del turismo.

Una parte del litorale è già compromessa dai fenomeni di degradazione che hanno snaturato gran parte delle coste e sta perdendo le sue preziose caratteristiche di integrità. Fenomeni di speculazione edilizia sostenuti da un abusivismo pressoché ubiquitario, che si è tradotto in una diffusa lottizzazione selvaggia.

4.2 Il Sito

La marina di Montepaone, risulta essere un importante centro urbano sia in considerazione della popolazione residente e delle attività commerciali ivi presenti, sia in considerazione della popolazione fluttuante.

Il PdL redatto dall'Arch. Dott. Antonio R. Rivero (iscritto al n. 116 dell'Albo degli Architetti della Provincia di Catanzaro) interessa un'area ricadente nel comparto "CTA2 - Residenziale Turistica Ricettiva Alberghiera" del territorio comunale di Montepaone (CZ). Il PdL prevede:

- una Suite turistico-ricettiva costituita da due fabbricati disposti su due piani fuori terra;
- un Albergo costituito da un fabbricato articolato in cinque corpi collegati.

Il PdL prevede, altresì, una viabilità interna, opere di urbanizzazione primaria, parcheggi, aree a verde, n. 2 piscine, n. 4 gazebi e n. 1 chiosco per la vendita di giornali.

Dal punto di vista urbanistico il sito, sottoposto al vigente Piano Regionale del Comune di Montepaone (CZ), ricade all'interno della Z.T.O. "CTA" - Residenziale Turistica Ricettiva Alberghiera e precisamente nel comparto "CTA2" che non prevede vincoli di tipo geologico - geomorfologico e/o idraulico che possono inibire il processo edificatorio.

Per quanto riguarda il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)* dell'Amministrazione Provinciale di Catanzaro (approvato con Delibera Consiglio Provinciale n. 5 del 20 febbraio 2012) il sito rientra in *Zone potenzialmente pericolose dal punto di vista sismico, Zone suscettibili di liquefazione e Zone suscettibili di amplificazione sismica locale*, così come si evince dagli stralci cartografici.

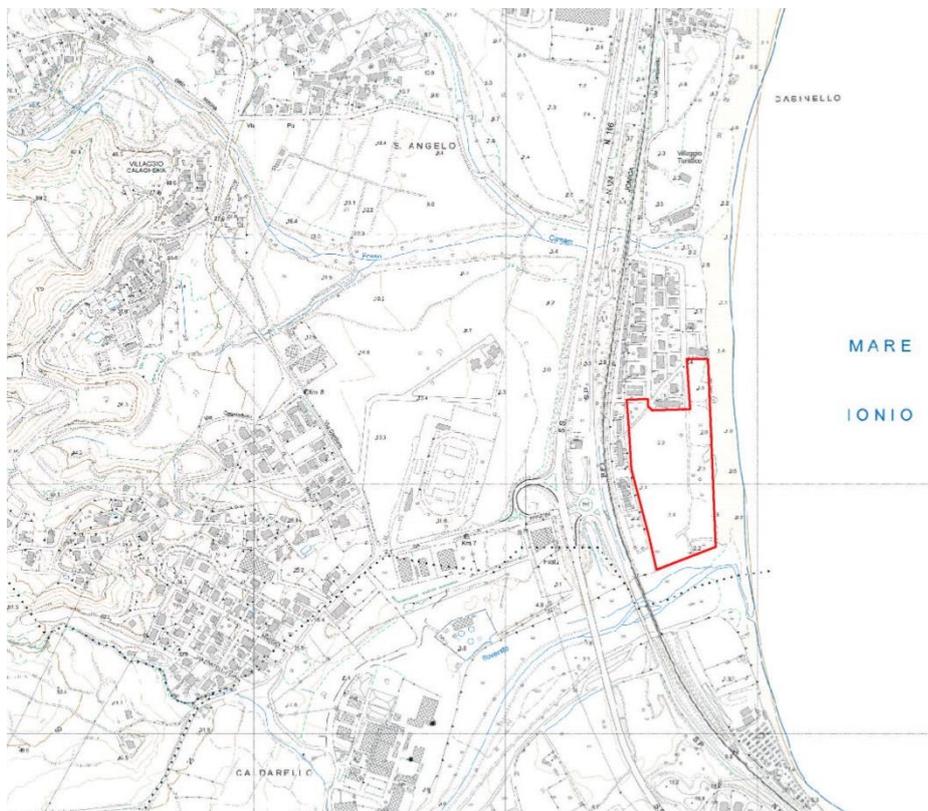
Il *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)* - approvato con delibera di Consiglio regionale n. 115 del 28 12 2001) non presenta situazione di rischio e/o pericolo per il sito.

Dalla cartografia del *Piano di Bacino Stralcio per l'Erosione Costiera (PSEC)* - Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria n. 4 dell'11 aprile 2016, si evince che una parte del lotto è interessato da pericolosità, con differenti livelli, dovute a fenomeni di erosione costiera.

Il PdL interessa il terreno sito nel Comune di Montepaone in località "Bricà", riportato al N.C.T. al foglio n. 18 particelle 26-27-32-51, della superficie complessiva di mq. 49.976,00, formanti un Comparto Urbanistico con la seguente destinazione urbanistica: **zona "CTA2" – Residenziale Turistica Ricettiva Alberghiera**, viabilità e darsena.

L'area è già interessata da edificazioni che si sono succedute negli ultimi 30 anni. Ad essa si perviene da una strada comunale collegata alla vecchia strada statale 106.

Per una visione compiuta delle opere edilizie si rimanda agli allegati di progetto. In sintesi i fabbricati previsti sono: suite turistico-ricettive e albergo.



Le Suite Turistico-ricettive sono costituite da due fabbricati disposti su due piani fuori terra.

I due fabbricati sono di uguale dimensione e sono composti, ciascuno, da dieci unità residenziali.

Organizzazione e gestione possono essere separati dall'albergo perché destinate ad altre categorie di utenti.

L'albergo è costituito da un fabbricato formato da 5 corpi per complessive 118 suite.

Il Verde Privato è attrezzato con 2 piscine e 4 gazebi e 1 chiosco per la vendita di giornali.

I parcheggi sono in massello autobloccante con prato erboso (tipo greenpark).

Il progetto beneficia delle concertazioni con la Soprintendenza.

Nel rispetto dello Strumento Urbanistico vigente nel Comune di Montepaone, con richiesta di approvazione ai sensi dell'art. 28 della Legge 17 agosto 1942 n° 1150 e delle leggi regionali n° 20/1980 e n° 15/1981 e n° 19/02, il Piano di Lottizzazione è stato redatto per conto della Società "ICNC S.R.L.", ai sensi di legge ed in coerenza con il Regolamento Edilizio e le Norme Tecniche di Attuazione vigenti nel Comune di Montepaone (Cz).

Il PRG del Comune prevede il completamento di un'ampia area, all'interno della quale ricade il PdL, attraverso interventi urbanistici di dettaglio, che previa convenzione con la Pubblica Amministrazione, pubblico e privato si impegnano in reciprocità.

In raccordo con lo strumento urbanistico sono rispettati i valori urbanistici e le volumetrie che sono poi alla base della verifica dimensionale dello Strumento Urbanistico Generale (PRG)

La Superficie destinata all'intervento è di 39.097 mq. La volumetria consentita dal PRG è

46. L'intervento è distinto in due tipologie funzionali: ALBERGHIERA e RESIDENZIALE, rispettivamente 39.726 mc e 7.011 mc.

Il progetto privilegia l'adozione delle misure atte al contenimento dei consumi energetici in funzione della massima disponibilità solare e del minimo ombreggiamento fra edifici. Nello specifico le tecnologie più avanzate dal punto di vista costruttivo, i sistemi per la generazione di energia da fonti rinnovabili (celle fotovoltaiche), le tecnologie per il riscaldamento e la climatizzazione a risparmio energetico e le funzionalità domotiche che consentono di integrare ed interagire le tecnologie adottate nell'edificio.

Il modello abitativo adottato soddisfa i requisiti di comfort attraverso il controllo passivo del microclima.

L'edificio sarà in grado di autoprodurre energia con innovativi accorgimenti bioclimatici soddisfacendo i bisogni di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Accanto ai sistemi solari attivi i manufatti adotteranno sistemi solari passivi, ovvero il ricorso alle stesse strutture edilizie per captare, dissipare, accumulare e distribuire in modo controllato l'energia tecnica connessa alla radiazione solare.

Le infrastrutture primarie previste in progetto sono: rete stradale, spazi di sosta e parcheggi; servizi tecnologici a rete (rete idrica, rete fognante - bianca e nera, rete elettrica, rete telefonica, rete del gas, impianto di illuminazione pubblica).

Strade e parcheggi - saranno realizzate privilegiando il fattore permeabilità alle acque meteoriche (battenti e dilavanti).

Rete elettrica e telefonica - la rete elettrica sarà realizzata mediante canalizzazione in pvc interrata e conduttori di rame in cavo secondo le indicazioni dell'ENEL. La rete telefonica sarà anch'essa canalizzata e realizzata con tubazioni in pvc, secondo le indicazioni della TELECOM.

Pubblica illuminazione - terrà conto dell'inquinamento luminoso; gli impianti saranno realizzati secondo Norme CEI e con materiali a marchio di qualità.

Rete idrica - è prevista la realizzazione di una rete idrica che si collega, alla rete comunale in fase di progettazione.

Rete fognante - lo smaltimento dei liquami e delle acque piovane avverrà in reti:

- la fogna nera sarà realizzata con tubazioni in pvc pesante omologato per fogna a norme UNI;
- lo smaltimento dei liquami, sarà garantito attraverso il collegamento alla rete comunale.

La raccolta delle acque bianche sarà realizzata con tubazioni in pvc e lo smaltimento avverrà sul fosso esistente in prossimità del comparto.

Rete del gas - sarà realizzata in conformità a quanto disposto dalla società fornitrice, nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Verde pubblico attrezzato - verrà realizzato con essenze autoctone.

5. COMPONENTI TEMATICHE AMBIENTALI A SCALA LOCALE

5.1 Introduzione

La ridotta incidenza territoriale del PdL e la tipologia costruttiva esclude nella fase di esercizio molti impatti ambientali significativi relativi ai Comparti Ambientali: Atmosferico, Climatico, Salute Pubblica, Radiazioni Ionizzanti e Non.

Quanto alle valenze archeologiche, architettoniche e paesaggistiche il sito e l'area vasta presentano un degrado architettonico-urbanistico diffuso e assenza di valenze di pregio.

5.2 Componente Ambientale "Flora, Vegetazione, Fauna e Biodiversità"

Ricadono completamente o in parte nel territorio provinciale:

Parco Nazionale della Sila

Area Marina Protetta Isola Capo Rizzuto

Zone di Protezione Speciale (ZPS)

IT9310069 - Parco Nazionale della Calabria

IT9320302 - Marchesato e Fiume Neto

Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

IT9320046 - Stagni sotto Timpone S. Francesco

IT9320050 - Pescaldo

IT9320095 - Foce Neto

IT9320097 - Fondali da Crotone a Le Castella

IT9320100 - Dune di Marinella

IT9320101 - Capo Colonne

IT9320102 - Dune di Sovereto

IT9320103 - Capo Rizzuto

IT9320104 - Colline di Crotone

IT9320106 - Foce del Crocchio-Cropani

IT9320110 - Monte Fuscaldo

IT9320111 - Timpa di Cassiano- Belvedere

IT9320112 - Murgie di Strongoli

IT9320115 - Monte Femminamorta

IT9320122 - Fiume Lese

IT9320123 - Fiume Lepre

IT9320129 - Fiume Tacina

IT9330114 - Monte Gariglione

IT9330125 - Torrente Soleo

Il territorio di Montepaone non ha territori ricadenti in SIC e ZPS.

Flora e Vegetazione

Quanto al lotto in questione non presenta emergenze floro-vegetazionali. Ai fini della valu-

tazione della Naturalità la vegetazione può essere classificata in:

- vegetazione naturale: in cui la struttura e la composizione floristica non sono alterate;
- vegetazione semi-naturale: modificata nella struttura ma non nella composizione;
- vegetazione artificiale: alterata nella struttura e nella composizione.

L'interpretazione dinamica delle diverse cenosi permette di fare una valutazione del grado di naturalità, da mettere in relazione alla distanza che intercorre tra vegetazione reale e potenziale dell'area in esame. Si tratta in definitiva di riconoscere lo stadio della successione ecologica.

Ubaldi (1978) ha proposto la seguente scala di naturalità/artificialità della vegetazione, distinguendo 5 classi a diverso grado di naturalità:

| Classe di Naturalità Artificialità | Descrizione |
|---|--|
| Naturalità | Artificializzazione nulla o quasi nulla. Formazioni vegetali di tipo climacico o durevole in ambienti limitanti. Nessun prelievo o prelievi di scarsa entità. |
| Artificialità minima | Boschi e cespuglieti prossimi al climax, ma regolarmente utilizzati; alterazioni contenute, soprattutto strutturali e quantitative; nessuna introduzione di specie, oppure con introduzione di specie non incongrue con il naturale dinamismo della vegetazione (es. fustaie, boschi cedui, praterie di altitudine pascolate, piantagioni di castagno in boschi di latifoglie). |
| Artificialità media | Cespuglieti e prati cespugliati ottenuti da regressione della vegetazione forestale, oppure stadi di ripresa verso la foresta (ad esempio, boschi degradati, aperti, stadi cespugliosi da degradazione o ripresa). |
| Artificialità elevata | Vegetazione indotta dall'uomo per modificazione di tipi naturali attraverso cure colturali intense e ripetitive (es. prati da fieno e pascoli permanenti, castagneti regolarmente curati, piantagione massiccia di conifere in boschi di latifoglie). Vegetazione indotta indirettamente per modificazioni ambientali di diverso tipo (es. vegetazione spontanea dei campi abbandonati, fintanto che viene mantenuta la composizione floristica di tipo ruderale, vegetazione nitrofila...). |
| Artificialità massima | Suoli arati e coltivati. |

Il sito ricade nell'Artificialità elevata

Trattasi di spiaggia con pendenza relativamente scarsa o media (<15%), sabbia a granulometria da molto fine a medio-fine (0,0625-0,25 mm, nella scala Udden-Wentworth).



L'arenile antistante il lotto in questione si presenta sabbioso e ampio (>15 m) con profilo regolare e con comunità di specie pioniere nella fascia eulitorale, ascrivibili all'habitat comunitario 1210 "*Vegetazione annua delle linee di deposito marine*", di comunità stabili caratteristiche delle dune embrionali, ascrivibili all'habitat comunitario 2110 "*Dune embrionali mobili*" e, localmente, per la presenza di fitocenosi discretamente conservate tipiche della duna consolidata, riferibili all'habitat comunitario 2210 "*Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae*" (Direttiva 92/43/EEC, Allegato I).

Fauna

Nella spiaggia antistante il lotto non risultano segnalazioni ufficiali della presenza di *Caretta caretta*. La tipologia del sito non esclude la potenzialità di sito di ovodeposizione.

Riferimenti normativi

La tartaruga marina comune, *Caretta caretta*, è definita "minacciata" dalla IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resource) ed è pertanto considerata protetta dalla normativa internazionale e nazionale, di seguito elencata:

- Convenzione di Washington (1973) relativa al commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione (normativa CITES) (Appendice I: "Specie gravemente minacciate di estinzione per le quali è rigorosamente vietato il commercio");
- Convenzione di Berna (1979) relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa (Allegato II: "Specie di fauna strettamente protette");
- Convenzione di Bonn, (1979) relativa alla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica (Appendice I: "Specie migratorie che sono in pericolo" – Appendice II: "Specie migratorie che hanno uno stato di conservazione non favorevole e che richiedono accordi internazionali per la loro conservazione e gestione");

- Direttiva Habitat, 92/43/CEE e 2006/105/CE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Allegato II: "Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione" - Allegato IV: "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa");
- Protocollo SPA/BIO, 1995 (Convenzione di Barcellona) relativo alle zone particolarmente protette e alla diversità biologica nel Mediterraneo (Annesso II: "Specie minacciate o in pericolo");
- Regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio del 21 dicembre 2006 relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94;
- Decreto Ministeriale (Marina Mercantile) 3 maggio 1989 n. 113 "Disciplina della cattura dei cetacei, delle testuggini e degli storioni";
- Decreto Ministeriale 31 dicembre 1983 relativo all'attuazione del Regolamento (CEE) n. 3626/82 del 31 dicembre 1982 e del Regolamento (CEE) n. 3418/83 del 28 novembre 1983 concernenti l'applicazione nella Comunità europea della convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di flora e di fauna selvatiche, loro parti e prodotti derivati, minacciate di estinzione;
- Decreto del Presidente della Repubblica 357, 8 settembre 1997 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e s.m.i;
- Legge 27 maggio 1999 n. 175 "Protocollo relativo alle Zone Particolarmente Protette e alla Diversità Biologica nel Mediterraneo della Convenzione di Barcellona";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 8 gennaio 2002 relativo all'istituzione del registro di detenzione delle specie animali e vegetali protette previsto dall'art. 5, comma 5bis, della legge 7 febbraio 1992, n. 150.

Specifiche Sito di ovodeposizione

Le femmine valutano la posizione idonea per la costruzione del nido sulla base delle seguenti caratteristiche:

- Distanza dal mare - I nidi vicino al mare sono a rischio inondazione, mentre i nidi realizzati lontano possono seccarsi più facilmente. Distanze elevate potrebbero essere fatali per i piccoli che avrebbero difficoltà a raggiungere il mare, anche per il maggior tempo a disposizione dei predatori;
- Ampiezza della spiaggia - Le spiagge ampie sono preferite perché favorisce la scelta tra diversi siti potenzialmente idonei in termini di condizioni microambientali favorevoli alla nidificazione;
- Pendenza - I piccoli, una volta emersi dal nido, potranno raggiungere il mare con minor dispendio di energie e con un tempo minore (minimizzazione del tempo disponibile per i potenziali predatori). Si ritiene che uno dei fattori che indirizza i piccoli nella direzione giusta sia proprio la pendenza;

- Copertura vegetale - Il nido viene solitamente scelto ad una certa distanza dalla vegetazione per evitare impedimenti causati dalla presenza delle radici di piante dunali durante lo scavo e per i piccoli nella fase di risalita precedente l'emersione;
- Granulometria e altri parametri chimico-fisici della sabbia - Le tartarughe nidificano in arenili sabbiosi con granulometria fine (diametro medio dei granuli di sabbia compreso tra 0.25 e 0.5 mm), condizione che favorisce lo scavo del nido e influenza positivamente altri parametri fondamentali per lo sviluppo embrionale quali l'umidità e la temperatura. La porosità della sabbia aumenta con la dimensione dei granuli di sabbia e questo determina una maggiore permeabilità all'acqua del nido, con conseguente calo di umidità; alla perdita di acqua all'interno del nido è correlato il rischio di disidratazione delle uova. La dimensioni dei granuli influenza anche la temperatura del nido e lo sviluppo embrionale, incidendo sia sul periodo di incubazione che sulla determinazione del sesso dei nascituri.

Nidificazione

Il processo di nidificazione può essere suddiviso in 7 fasi:

1. Emersione dal mare e risalita della spiaggia - La tartaruga emerge dal mare nelle ore notturne, meno calde, e risale la spiaggia utilizzando le natatoie anteriori;
2. Scavo della *body pit* - Una volta individuato il sito idoneo, la femmina scava una buca, denominata *body pit*, dove stazionerà per il tempo necessario allo scavo della camera e di deposizione delle uova;
3. Scavo della camera delle uova - Adagiata nella *body pit* scava una buca per deporvi le uova utilizzando le natatoie posteriori;
4. Deposizione delle uova
5. Ricoprimento della camera delle uova - Con le natatoie posteriori la femmina ricopre la camera di deposizione delle uova;
6. Ricoprimento della *body pit* - La femmina ricopre anche la *body pit* con le natatoie anteriori per mantenere temperature e umidità nel nido, ma anche probabilmente per renderlo meno visibile a potenziali predatori;
7. Ritorno al mare - Il processo ha una durata media di circa 2 ore.

Incubazione e schiusa

Il periodo di incubazione varia da 40 a 90 giorni, in funzione delle diverse condizioni ambientali e, in particolare, della temperatura esterna. Le uova schiudono dopo circa 1-3 giorni e i piccoli impiegano circa 2-4 giorni per fuoriuscire dal nido, con una variabilità che dipende dalla compattezza della sabbia e dalla profondità del nido. Il processo di incubazione è influenzato da una molteplicità di parametri ambientali: la distanza delle uova dal mare, la quantità e il tipo di vegetazione, la temperatura dell'aria, la frequenza di pioggia e mareggiate, l'esposizione della spiaggia. La temperatura ha un ruolo determinante in questa fase.

Migrazione verso il mare

Avviene secondo i seguenti meccanismi:

- il movimento in direzione dei punti più illuminati all'orizzonte;
- l'allontanamento dagli elementi alti (alberi, vegetazione dunale);
- lo spostamento lungo le linee di pendenza verso le aree più basse (battigia)

Entrati in acqua, i piccoli nuotano per 24 ore senza alimentarsi per allontanarsi dalla riva, trascorse le quali nuotano di giorno galleggiando di notte. È probabile che le correnti marine nelle fasce costiere giochino un ruolo importante, avendo gli studiosi osservato che molte aree ad elevata densità di nidificazione sono situate in prossimità di importanti sistemi di correnti marine.

Nel loro percorso sulla spiaggia e nel mare, i piccoli registrano informazioni che utilizzeranno in età adulta per tornare sulla spiaggia natale (comportamento definito *natal homing*).

Periodo riproduttivo

Nel Mar Mediterraneo *Caretta caretta* si riproduce generalmente in un periodo che va dai primi di giugno alla fine di settembre, con intervalli temporali e picchi stagionali che variano da zona a zona.

Sulle spiagge della Calabria ionica le deposizioni si verificano tra metà giugno e fine settembre, con un picco a metà luglio.

Nella baia non risultano segnalate ma possono essere potenzialmente presenti *Hippocampus hippocampus* e *Hippocampus guttulatus* uniche due specie di signatidi della subfamiglia *Hippocampinae* presenti lungo le coste italiane. Attualmente le due specie sono inserite nell'appendice I1 della "Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora" (CITES 2002); in particolare, *Hippocampus hippocampus* è segnalato come specie particolarmente vulnerabile - e incluso nella "World Conservation Union Red List of Threatened Species" (vinckit-e /. \Hall 1996; World Conservation Union 2002).

La lista delle specie protette presenti nella baia potrebbe comprendere anche il pesce ago (*Syngnathus abaster*) e il mollusco dalla grande conchiglia (*Tonna galea*) entrambi nelle liste di protezione della convenzione di Bema.

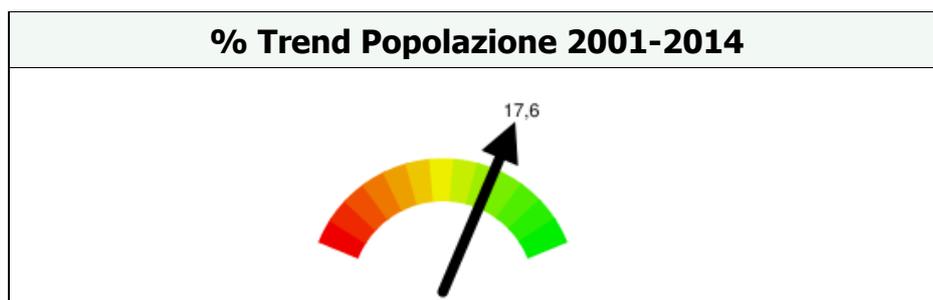
Protocollo comportamentale (Divieti)

- la cattura, l'uccisione, il danneggiamento, il disturbo delle specie animali ed, in genere, qualunque attività che possa costituire turbamento per la fauna selvatica a qualsiasi stadio biologico essa si trovi, nonché la immissione di specie estranee, in ambiente, non recintato, che possano modificare il genotipo delle specie,
- il danneggiamento e la raccolta delle specie vegetali spontanee, nonché l'introduzione di specie non autoctone;
- la modificazione del regime delle acque;
- l'introduzione e l'impiego di qualsiasi mezzo di distruzione o di alterazione dei cicli biogeochimici;
- l'introduzione, da parte di privati, di armi, esplosivi e di qualsiasi mezzo distruttivo o di mezzi utili alla cattura di specie animali se non autorizzati;
- l'uso di fuochi all'aperto ove non consentito.

5.3 Tematica Ambientale "Demografia"

Nell'ambito delle attività di programmazione è importante considerare l'andamento specifico dell'entità della popolazione locale e di alcune caratteristiche demografiche (come l'età e il genere) che incidono particolarmente sull'utilizzo del territorio, effettuando una lettura ragionata dei dati rilevati.

La tabella seguente consente di avere un quadro conoscitivo della posizione nazionale, regionale e provinciale del Comune di Montepaone basandosi su un insieme di indicatori che privilegia, ma allo stesso tempo trascende, l'informazione demografica.



| Tipo Classifica | Pos. Nazionale | Pos. Regionale | Pos. Provinciale | Valore |
|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| Popolazione maggiore | 2.332° | 80° | ° | 5.223 |
| Popolazione minore | 5.668° | 330° | 71° | " |
| Densità Popolazione | 1.865° | 44° | 6° | 308,1 abitanti/kmq |
| Superficie più estesa | 4.833° | 312° | 56° | 16,95 kmq |
| Superficie meno estesa | 3.167° | 98° | 25° | " |
| Reddito Medio per Popolazione più alto | 5.411° | 11° | 5° | € 9.103 |
| Reddito Medio per Popolazione più basso | 2.589° | 399° | 76° | " |
| Percentuale Dichiaranti IRPEF più alta | 6.327° | 56° | 8° | 41,5% |
| Percentuale Dichiaranti IRPEF più bassa | 1.673° | 354° | 73° | " |
| Percentuale Cittadini Stranieri più alta | 3.562° | 56° | 10° | 6,5% |
| Tasso di Natalità più alto (comuni>5.000) | 1.283° | 50° | 7° | 8,3 |
| Tasso di Natalità più basso (comuni>5.000) | 1.143° | 37° | 5° | " |
| Età Media più alta | 6.897° | 339° | 69° | 41,8 |
| Età Media più alta (comuni>5.000) | 1.837° | 56° | 7° | " |
| Età Media più bassa | 1.103° | 71° | 12° | " |
| Percentuale Coniugati più alta (comuni>5.000) | 443° | 22° | 4° | 50,9% |
| Percentuale Coniugati più bassa (comuni>5.000) | 1.983° | 65° | 8° | " |
| Percentuale Divorziati più alta (comuni>5.000) | 1.777° | 15° | 4° | 1,3% |
| Percentuale Divorziati più bassa (comuni>5.000) | 649° | 72° | 8° | " |
| Situati più a Nord (casa comunale) | 7.450° | 250° | 63° | latitudine: 38,7236 |
| Situati più a Sud (casa comunale) | 550° | 160° | 18° | " |
| Situati più a Est (casa comunale) | 281° | 86° | 36° | longitudine: 16,498 |
| Situati più a Ovest (casa comunale) | 7.719° | 324° | 45° | " |
| Altitudine massima maggiore | * 3.783° | 272° | 58° | 681 mslm |
| Escursione altimetrica maggiore | * 3.050° | * 239° | 45° | 681 m |
| Nome del comune più lungo | * 3.312° | * 159° | * 29° | 10 caratteri |

5.4 Tematica Ambientale "Rifiuti"

Le principali normative attinenti la prevenzione, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti sono:

- decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti";
- decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materie ambientali - Parte quarta: Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati".

Il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati a Montepaone adotta il sistema "porta a porta" sia per le utenze domestiche e non. In atto:

- **Rifiuto Organico**

Per le utenze domestiche il conferimento del rifiuto organico (umido) è effettuato utilizzando gli appositi sacchi biodegradabili, da inserire nell'apposito mastello da posizionare all'esterno della propria abitazione nei giorni di **Domenica**, dalle ore 22:00 alle ore 5:00 di Lunedì, **Mercoledì** dalle ore 22:00 alle ore 5:00 di Giovedì.

Per le utenze commerciali il conferimento del rifiuto organico (umido) è effettuato utilizzando gli appositi contenitori carrellati forniti dal gestore del servizio.

- **Carta**

Per le utenze domestiche il conferimento di carta è effettuato utilizzando l'apposito mastello di colore **bianco** da posizionare all'esterno della propria abitazione nel giorno di **Giovedì**, dalle ore 22:00 alle ore 5:00 di Venerdì.

Per le utenze commerciali il conferimento di carta è effettuato piegando e legando accuratamente il suddetto materiale o utilizzando l'apposito mastello di colore **bianco e/o rastrelliere**.

- **Plastica e Lattine – Multimateriale**

Per le utenze domestiche il conferimento di plastica è effettuato utilizzando l'apposito mastello di colore **azzurro** da posizionare all'esterno della propria abitazione nel giorno di **Venerdì**, dalle ore 22:00 alle ore 5:00 di Sabato.

Per le utenze commerciali il conferimento di plastica è effettuato utilizzando gli appositi contenitori carrellati forniti dal gestore del servizio nei termini e nei modi sopra indicati.

- **Vetro**

Per le utenze domestiche il conferimento di vetro è effettuato utilizzando l'apposito mastello di colore **verde** da posizionare all'esterno della propria abitazione nel giorno di **Lunedì**, dalle ore 22:00 alle ore 5:00 di Martedì.

Per le utenze commerciali il conferimento di vetro è effettuato utilizzando gli appositi contenitori carrellati forniti dal gestore del servizio.

- **Secco indifferenziato**

Per le utenze domestiche il conferimento di secco indifferenziato non riciclabile è effettuato utilizzando l'apposito mastello di colore **grigio** da posizionare all'esterno della propria abitazione nel giorno di **Martedì**, dalle ore 22:00 alle ore 5:00 di Mercoledì.

Per le utenze commerciali il conferimento della frazione residua non riciclabile è effettuato utilizzando gli appositi contenitori carrellati forniti dal gestore del servizio.

- **Ingombranti e R.A.E.**

Le utenze domestiche e non domestiche possono smaltire questa tipologia di rifiuti depositando gli

stessi per un massimo di n° 2 pezzi al piano strada nelle sere dei giorni 14 e 29 di ogni mese. Quantità maggiori devono essere portati direttamente presso l'impianto di stoccaggio sito in Loc. Fumarata previo accordo con la ditta che gestisce il servizio.

- **Rifiuti pericolosi**

Le utenze domestiche e non domestiche devono smaltire questa tipologia di rifiuto conferendo presso gli appositi contenitori installati sul territorio comunale (Farmacie, Parafarmacie, ecc.).

- **Indumenti e accessori usati**

Le utenze domestiche e non domestiche devono smaltire questa tipologia di rifiuti conferendo negli appositi contenitori stradali posizionati nel territorio comunale.

- **Scarti vegetali e Sfalci**

Le utenze domestiche e non domestiche devono smaltire questa tipologia di rifiuto previo deposito al piano strada in piccoli sacchetti biodegradabili e compostabili non di colore nero per un massimo di n° 4 colli nei giorni di raccolta del rifiuto organico.

Quantità maggiori dovranno essere portati direttamente presso l'impianto di stoccaggio sito in Loc. Fumarata previo contatto con la ditta che gestisce il servizio.

Le imprese che si occupano della manutenzione dei giardini e cortili dovranno, prima del conferimento, rilasciare alla ditta apposita autocertificazione ai sensi dell'art. 47 D.P.R. 445/2000 nella quale dovrà essere indicata la provenienza del rifiuto (nominativo proprietario giardino e/o cortile via e numero civico).

- **Oli usati**

Le utenze domestiche e non domestiche devono smaltire questa tipologia di rifiuti conferendo negli appositi contenitori stradali installati nel territorio comunale.

- **Raccolta pannolini e/o pannoloni ed escrementi di animali**

Per le utenze domestiche il conferimento dei pannolini e/o pannoloni e degli escrementi di animali è effettuato separatamente, non in maniera sfusa bensì in sacchetti trasparenti chiusi da posizionare all'esterno della propria abitazione tutti i giorni dalle ore 22:00 alle ore 5:00 con esclusione del sabato sera e domenica mattina.

Si elencano i divieti previsti dall'Ordinanza:

- non abbandonare sulle aree pubbliche e private di tutto il territorio comunale, qualsiasi rifiuto anche racchiuso in sacchetti o recipienti.
- non esporre sacchetti contenenti rifiuti su aree pubbliche e private in giorni ed orari diversi da quelli stabiliti dal servizio di raccolta domiciliare differenziata e riportata nella presente ordinanza.
- della mancata separazione delle frazioni merceologiche per le quali è prevista la raccolta differenziata ed il conferimento separato.
- del mancato rispetto del calendario di raccolta e dell'orario di conferimento.
- dell'utilizzo improprio del contenitore, manomissione, rottura, insudiciamento, affis-

sione di manifesti e scritte sullo stesso.

- del deposito di rifiuti organici al di fuori dell'apposito contenitore e/o in sacchetti in materiale non biodegradabile.
- del deposito di sacchetti con intralcio a percorsi pedonali o nei stalli di sosta per auto-veicoli.
- del deposito di sacchetti nei cestini porta rifiuti ubicati nelle vie, piazze, sul lungomare e sulla spiaggia.

5.5 Componente Ambientale "Rumore"

Per quanto riguarda la componente rumore, mancano dati sistematici in quanto non è mai stata effettuata un'adeguata campagna di monitoraggio e la successiva zonizzazione acustica del territorio, così come previsto dalla legge 447/95. Le principali fonti di rumore sono costituite dal traffico veicolare sia nel centro cittadino che sulle grandi arterie che lambiscono la città (SS106 – Ferrovia), determinando uno stato di disagio crescente avvertito da una significativa fascia di popolazione. Le misure non sistematiche effettuate dall'ASL e dall'Assessorato all'Ambiente della Provincia hanno in più occasioni rilevato il superamento dei limiti fissati per legge.

5.6 Componente Ambientale "Suolo e Sottosuolo"

Il sito ricade nel settore meridionale del territorio comunale di Montepaone (CZ), Foglio 580 - *Soverato* in scala 1:50.000 IGMI, in località Bricà. Rientra nella fascia costiera, con quote intorno ai 2-5 m sul livello del mare, all'interno del bacino idrografico del Torrente Beltrame.

Inquadramento geologico

Il sito ricade nella Carta Geologica d'Italia in scala 1:25.000: Foglio 242 III sud-ovest - *Soverato* e Foglio 241 II sud-est - *San Vito sullo Ionio*, edita da Cassa del Mezzogiorno; è interessato da tre tipologie geologiche

- Alluvioni (Quaternario) - prodotti di solifluzione e dilavamento, talora misti a materiali alluvionali;
- Depositi sabbiosi di dune (Quaternario) - depositi eolici sabbiosi (dune) talora stabilizzati dalla vegetazione;
- Depositi sabbiosi costieri (Quaternario) - alluvioni mobili, ciottolose e sabbiose dei letti fluviali o di litorale.

Inquadramento idro-geomorfologico

Il sito rientra nel bacino del Torrente Beltrame (superficie estesa 83,3 kmq, perimetro 46.5 km, lunghezza dell'asta principale 25,7 km, altezza media del bacino 515,1 m s.l.m.). Insiste all'interno dell'area costiera, alla sinistra idrografica del Torrente Beltrame, ad una quota variabile tra circa 5 e 2 m s.l.m. Pressoché pianeggiante, tranne al suo margine orientale, per la presenza di una duna stabilizzata dalla vegetazione. Insiste in una porzione di territorio soggetto all'interazione delle dinamiche del Torrente Beltrame con quelle marine del litorale ionico. La natura dell'area è dovuta ai fenomeni di alluvionamento ed erosione del Torrente Bel-

trame che ha distribuito lungo il suo percorso il carico di sedimenti proveniente da monte e, in secondo luogo, all'azione del mare, soprattutto durante le mareggiate, che ha ridistribuito lungo la costa il carico di sedimenti torrentizi. Aggiungasi l'azione del vento nel consolidare il cordone dunale ridistribuendo parte dei depositi di spiaggia.

Dal PAI e dalle cartografie redatte dai tecnici dell'Autorità di Bacino territorialmente competente si evince che l'area non presenta fenomeni di dissesto geomorfologici ed idraulici, mentre per il **PSEC** una parte del sito ricade in aree a rischio P3, P2 e P1.

Idrologia generale

I sistemi di drenaggio principale dell'Area Vasta sono rappresentati dal Torrente Beltrame, che scorre poco più a sud del sito e dal Torrente Grizzo defluente più a nord. Entrambi i corsi d'acqua sono caratterizzati da reticoli idrografici su substrato cristallino di tipo graniticoide, secondariamente su terreni mio-pliocenici o su coperture d'alterazione del substrato e su sedimenti quaternari. I reticoli si presentano ben gerarchizzati con *pattern* di tipo dendritico o subdendritico, caratterizzati da linee di drenaggio superficiale (fossi ed impluvi) che incidono il rilievo generando vallecole più o meno ampie. Talora alcuni rami presentano andamento più o meno parallelo al sistema di fratture.

Idrogeologia sotterranea

Il deflusso idrico sotterraneo è influenzato dalla tettonica, nonché dal grado, talora spinto, di fratturazione e tettonizzazione dei terreni più litoidi e dai rapporti tettonici che si sono instaurati nel corso della storia geologica dell'area. Il sito è interamente su terreni sedimentari alluvionali recenti, assimilabili a materiali granulari di dimensioni variabili dalle sabbie ai conglomerati. La circolazione idrica sotterranea avviene prevalentemente all'interno del complesso ad alta permeabilità. Il livello piezometrico è a quota 2-3 metri circa dal piano campagna.

Considerazione tettonico e sismico.

Dalle cartografie redatte dal *GDL2400* il territorio ricade nella *ZS 930-Calabria Ionica*, con classe di profondità compresa tra 8 e 12 km e meccanismi di fagliazione indeterminati. Solo 4 eventi hanno superato Magnitudo 6.

Microzonazione Sismica

Dall'indagine *MASW* e dalle prove *DPSH* i terreni interessati sono potenzialmente liquefificabili in condizioni sismiche. Aggiungasi, come fenomeno cosismico, la presenza di una falda idrica posta ad una profondità variabile tra circa 2 e 3 m dal piano campagna che è contenuta in un acquifero sabbioso-ghiaioso talora limoso.

Criticità

Il sito si colloca in un'area sub-pianeggiante situata in prossimità della fascia costiera (sistema retrodunale) compresa tra la foce del Torrente Beltrame e la foce del Torrente Grizzo (o Fosso Cammari). Stante la distanza dal Torrente Grizzo e la presenza di un argine artificiale lungo il Torrente Beltrame, l'area risulta esterna alle perimetrazioni per le quali il *PAI Calabria*

ha previsto situazioni di pericolo e/o rischio alluvionale. Dalle cartografie del *PSEC* l'area costiera e il lotto in parte sono interessati da livelli di pericolosità P3, P2 e P1 (ai sensi del *PSEC*).

Il terreno presenta una formazione sedimentaria riferibile ai terreni alluvionali e/o marino costieri attuali o recenti. Nella fattispecie si tratta di sabbie ghiaiose talora limose in cui possono essere presenti elementi rocciosi o intercalari limosi. La falda si attesta ad una quota compresa tra circa 2 e 3 m dal piano campagna.

Fra il sito e la foce del Torrente Beltrame è prevista la realizzazione di una darsena. Ne consegue che per prevenire rischi bisognerà porre attenzione agli interscambi idrici tra le due aree.

Pericolosità

Pericolosità marina - Dovuto al fenomeno dell'erosione costiera prodotto dalle mareggiate stagionali. Il tratto di duna costiera costituisce l'elemento morfologico di protezione del sistema retrodunale (in cui si sviluppa la maggior parte dell'area di intervento) e risulta sottoposto a livello di pericolosità P3, P2, P1 (ai sensi del *PSEC*).

Pericolosità sismica-idrogeologica (liquefazione) - La falda idrica posta a circa 2-3 m dal piano campagna all'interno di un acquifero poroso di natura sabbioso-ghiaiosa, talora limoso, unitamente alla sismicità dell'area e ai risultati delle prove penetrometriche evidenziano la suscettibilità alla liquefazione dei terreni che ricadono nel sito.

Pericolosità sismica (scuotimento) - La litostratigrafia caratterizzata da una velocità delle onde di taglio ≥ 800 m/s è a profondità maggiore di 30 metri. Dall'indagine *MASW* è stato ottenuto, al piano campagna, un valore V_{s30} (0.00 – 30.00) = 289 metri al secondo, valore che ricade nella classe di suolo *C* (Classificazione secondo la nuova normativa sismica O.P.C.M. n.3274/2003 e D.M. 15/09/2005. Testo Unico sulle Costruzioni).

Fattibilità.

Il territorio presenta rischi idrogeologici riconducibili a fenomeni di inondazioni ed esondazioni e attività sismiche. Questi fenomeni, che hanno una base naturale, sono amplificati nelle conseguenze e causa di eventi calamitosi per una non corretta gestione del territorio. Insediamenti abitativi e infrastrutture realizzate negli anni senza tenere conto dei vincoli ambientali hanno determinato calamità e comportano per il futuro rischi concreti se non si avvieranno interventi di mitigazione e ripristino. Dopo l'alluvione del 1996 sono in corso interventi di risanamento idraulico dei corsi d'acqua che avevano causato devastanti inondazioni. Da non trascurare è l'effetto non sempre positivo esercitato dall'agricoltura sul territorio, praticata con intenso sfruttamento del suolo, di acqua e uso di fertilizzanti e di anticrittogamici.

6. RAPPORTO DEL PdL CON I PIANI E I PROGRAMMI REGIONALI, PROVINCIALI E COMUNALI

Per quadro pianificatorio e programmatico si intende l'insieme dei piani e dei programmi che governano i settori e il territorio oggetto del PdL.

Al fine di garantire la massima coerenza con la programmazione il PdL tiene conto delle indicazioni contenute negli strumenti di programmazione sovraordinati (analisi di coerenza verticale) e di quanto previsto dagli altri piani e programmi settoriali (analisi di coerenza orizzontale).

In tale ottica, per la verifica di coerenza sono stati presi in considerazione solo i principali Piani e Programmi già approvati.

Di seguito saranno esaminati sinteticamente gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti che hanno relazione diretta o indiretta con le strategie e gli obiettivi previsti nel PdL.

Per la valutazione della coerenza/conformità del PdL con gli strumenti di pianificazione e i vincoli normativi si precisa quanto segue.

La COERENZA delle azioni progettuali con gli indirizzi e le prescrizioni di un piano è definita come la completa o parziale corrispondenza delle azioni di progetto con gli obiettivi e le prescrizioni di carattere generale definite dagli strumenti analizzati.

La CONFORMITÀ è definita come la completa o parziale corrispondenza delle azioni di progetto agli obiettivi e alle prescrizioni specifiche per l'ambito di progetto così come definiti dagli strumenti analizzati.

La NON COERENZA/NON CONFORMITÀ infine è definita quando le azioni di progetto producono effetti contrari a quelli definiti dagli obiettivi e dalle prescrizioni degli strumenti analizzati.

Di seguito si riporta un elenco dei Piani e degli strumenti di programmazione pertinenti:

- 1. POR Calabria FESR FSE 2014-2020;**
- 2. Quadro Territoriale Regionale a Valenza Paesaggistica;**
- 3. Piano Energetico Ambientale Regionale;**
- 4. Piano Regionale Trasporti;**
- 5. Piano di Tutela delle Acque;**
- 6. Piani d'Ambito del Sistema Idrico Integrato;**
- 7. Piani Regionale di Gestione dei Rifiuti;**
- 8. Programma di Sviluppo Rurale della Calabria per il periodo 2014 – 2020;**
- 9. Piani di gestione dei Siti Rete Natura 2000;**
- 10. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico;**
- 11. Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria;**
- 12. Piani Territoriali di Coordinamento della Provincia di Catanzaro;**

1. POR Calabria FESR FSE 2014 – 2020

La Regione Calabria, attraverso l'attuazione del Programma Operativo Plurifondo FESR – FSE 2014 – 2020, si pone l'obiettivo di concorrere a realizzare un'Europa intelligente, sostenibile ed inclusiva. Acquisendo un aumento della competitività del sistema produttivo calabrese, di rendere il territorio più coeso ed attrattivo, moderno e specializzato nell'innovazione tecnologica, con riguardo agli ambiti indicati dalla Strategia di Specializzazione intelligente - S3.

Coerenza e Conformità

Il PdL si inserisce nell'ambito settoriale strategico del Turismo Sostenibile con particolare riguardo al Turismo della Salute.

2. QTRP - Quadro Territoriale Regionale a Valenza Paesaggistica

Con delibera n. 134 del 01 agosto 2016, il Consiglio Regionale calabrese approva il *Quadro Territoriale Regionale a Valenza Paesaggistica* (QTRP) adottato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 300 del 22 aprile 2013. In data 15 giugno 2013 è stato pubblicato sul Supplemento Straordinario n. 4 (Vol. I e II) al BURC n. 11 dell'1/6/2013.

Tale strumento, previsto dall'Art. 25 della Legge Urbanistica Regionale n. 19 del 16 aprile 2002 e ss.mm.ii., già approvato dalla Giunta Regionale con D.G.R. n. 377 del 22/8/2012, integrato dalla D.G.R. n° 476 del 6/11/2012, interpreta gli orientamenti della *Convenzione Europea del Paesaggio* (Legge 9 gennaio 2006, n. 14) e del *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio* (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s. m. e i.), e si propone di contribuire alla formazione di una moderna cultura di governo del territorio e del paesaggio.

Con deliberazione n.134 del 02.04.2019 in seguito alla presa d'atto del parere della IV Commissione Consiliare "*Assetto, Utilizzazione del Territorio e Protezione dell'Ambiente*" la Giunta Regionale ha deliberato l'Aggiornamento al Quadro Conoscitivo del QTRP ai sensi di quanto stabilito dagli artt. 25, c. 9 ter della L.R. 19/02 e dall'art. 35 del Tomo IV - Disposizioni normative del QTRP.

L'aggiornamento, organizzato in due sezioni, restituisce una visione d'insieme del "*repertorio regionale beni paesaggistici e culturali*" Calabresi. In particolare gli aggiornamenti riguardano: Beni paesaggistici (art. 134 D. Lgs 42/04); Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (all'art. 136 del D.Lgs n. 42/2004); Aree Protette, Rete Natura 2000 e altri siti di interesse naturalistico; Ulteriori immobili ed aree di notevole interesse pubblico; Ulteriori contesti Monumenti bizantini in Calabria; Beni culturali (art. 10 e 45 Dl 42/04).

Il QTRP costituisce il quadro di riferimento e di indirizzo per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale e per i relativi atti di programmazione e pianificazione. Il QTRP mira a perseguire i seguenti obiettivi:

- considerare il territorio come risorsa limitata e quindi il governo del territorio deve essere improntato allo *sviluppo sostenibile*;
- promuovere la convergenza delle strategie di sviluppo territoriale e delle strategie della programmazione dello sviluppo economico e sociale, ovvero rendere coerenti le

- politiche settoriali della Regione ai vari livelli spaziali;
- promuovere e garantire la sicurezza del territorio nei confronti dei rischi idrogeologici e sismici;
 - tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del DL 42/2004 anche secondo gli schemi della carta europea del paesaggio;
 - perseguire la qualificazione ambientale e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica;
 - individuare i principali progetti per lo sviluppo competitivo delle aree a valenza strategica, sia nei loro obiettivi qualificanti che nei procedimenti di partenariato interistituzionale da attivare;
 - valutare unitariamente gli effetti ambientali e territoriali indotti dalle politiche di intervento, con l'integrazione e la riqualificazione socio-economica degli insediamenti produttivi e residenziali, il miglioramento della mobilità delle persone e delle merci attraverso l'integrazione delle diverse modalità di trasporto su tutto il territorio regionale e la razionalizzazione delle reti e degli impianti tecnologici;
 - fissare le disposizioni a cui devono attenersi le pianificazioni degli enti locali e di settore, al fine di perseguire gli obiettivi di sviluppo territoriale e di qualità paesaggistica individuati dallo stesso QTRP.

L'ambito di applicazione del QTRP riguarda l'intero territorio regionale, comprensivo degli spazi naturali, rurali, urbani ed extraurbani.

Il QTRP si compone di 3 volumi (a, b e c) e 4 Tomi, elencati di seguito:

- a. *Indici e Manifesto degli Indirizzi*
- b. *VAS- Rapporto Ambientale*
- c. *Esiti Conferenza di Pianificazione*
 - *Tomo I - Quadro Conoscitivo*
 - *Tomo II -Visione Strategica e Rete Polivalente;*
 - *Tomo III - Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali, Azioni e Strategie per la Salvaguardia e Strategie per la Salvaguardia e valorizzazione del Paesaggio Calabrese Territoriali Regionali*
 - *Tomo IV -Disposizioni normative e allegati.*

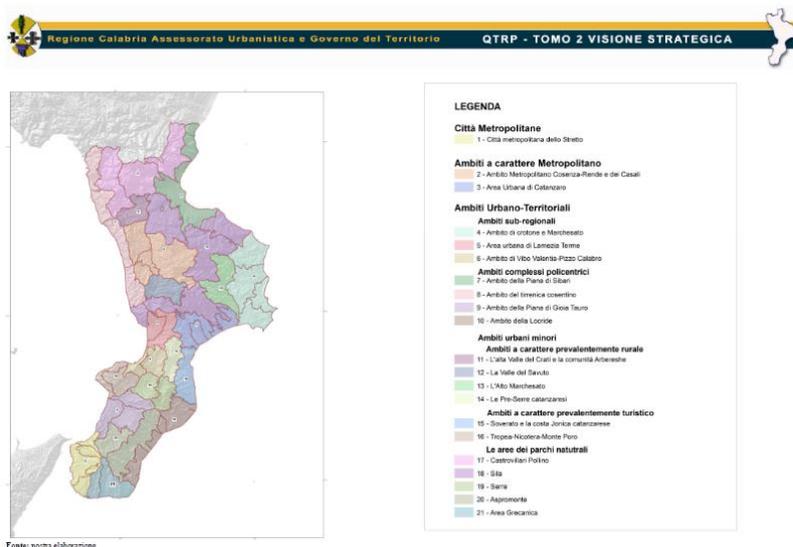
Il Tomo I - *Quadro Conoscitivo* (QC) racchiude le conoscenze riguardanti il territorio ed il paesaggio, su cui si fondano le valutazioni del piano.

In questo tomo la dimensione turistica è descritta come non consapevole e basata su un modello puramente di consumo del territorio che ha dato luogo ad un ambiente sottoposto ad

un processo di antropizzazione ed edificazione crescenti soprattutto nella parte prossima alla costa, non mettendo in atto le politiche del Turismo Sostenibile.

Il Tomo II - *Visione Strategica e Rete Polivalente* individua le risorse reali e potenziali del territorio e le azioni strategiche per la loro valorizzazione.

Fra gli ambiti urbani minori a **carattere prevalente turistico si ritrova "Soverato e la costa Jonica catanzarese"**.



Si tratta di un sistema costiero a carattere prevalentemente turistico imperniato sul centro urbano di Soverato ed interessa una fascia di circa 30 chilometri a partire dal confine con la provincia di Reggio Calabria, dove le seconde case si alternano a tratti di spiaggia con insediamenti turistico ricettivi.

Occorre dunque valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri in coerenza con la Strategia Europea per la Gestione Integrata delle Zone Costiere e con il Piano Regionale di Sviluppo Turistico Sostenibile – Art. 3 L.R. n. 8/2008, che evidenziano, per le aree costiere, la necessità di strategie integrate di sviluppo spaziale, capaci di bilanciare tutela attiva e valorizzazione dei territori con il coinvolgimento delle comunità locali.

Il QTRP si pone quale obiettivo fondamentale di tale Azione strategica quello di *salvaguardare le aree costiere non compromesse e promuovere la riqualificazione urbanistica, ambientale e naturale di quelle compromesse integrando tali processi di riqualificazione con lo sviluppo del turismo sostenibile e il miglioramento dei servizi e delle connessioni con le aree interne.*

Il QTRP propone l'*imposizione di norme di tutela* che impediscano ulteriori processi di edificazione costiera incontrollata. Fra le prerogative di "sviluppo costiero sostenibile" del QTRP vi sono:

- migliorare la ricettività turistica razionalizzandola e mettendo in rete il sistema delle seconde case non utilizzate e migliorando la qualità dei servizi per i residenti e per i turisti;
- favorire la rigenerazione ambientale destinando prevalentemente a verde gli spazi costieri ancora non edificati in prossimità delle aree urbanizzate, favorendo il man-

tenimento delle biodiversità e la multifunzionalità dei sistemi ecologici di costa (aree umide artificiali e ricostruite per la fitodepurazione degli scarichi e la gestione delle acque di pioggia in eccesso) e rafforzando la conservazione di specie animali e vegetali, comunità biologiche e singolarità faunistiche;

- migliorare la sicurezza ambientale realizzando opere adeguate di difesa contro i processi di erosione costiera, e integrando gli interventi di difesa con i processi di riqualificazione urbanistica ed ambientale e di fruizione del litorale, anche attraverso la ricostituzione di aree umide retrodunali utilizzabili in una logica multilivello.

Il "Tomo III - Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali" riporta l'elenco e la descrizione delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico descrivendo i programmi strategici e le disposizioni normative per ciascun APTR. La definizione degli *Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali* si è svolta parallelamente al processo di elaborazione del nuovo Documento Preliminare del QTRP e in coerenza con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (comma 2 art 135 del Codice d.lgs. n. 63 del 2008).

Il territorio calabrese è suddiviso in sedici Ambiti riportati nell'elenco a seguire:

- 1) ATPR Tirreno Cosentino
- 2) ATPR Vibonese
- 3) ATPR Piana di Gioia Tauro
- 4) ATPR Terre di Fata Morgana
- 5) ATPR Greci di Calabria
- 6) ATPR Locride
- 7) *ATPR Soveratese***
- 8) ATPR Crotonese
- 9) ATPR Ionio Cosentino
- 10) ATPR Pollino
- 11) ATPR Valle del Crati
- 12) ATPR Sila e Presila Cosentina
- 13) ATPR Fascia Presilana
- 14) ATPR Istmo Catanzarese
- 15) ATPR Serre
- 16) ATPR Aspromonte

Tra i beni paesaggistici da tutelare per legge ai sensi dell'articolo 134 lettera b) e ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod. e int. (articolo così sostituito dall'articolo 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'articolo 2 del d.lgs. n. 63 del 2008) rientrano:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.

Per tali aree valgono le seguenti norme di tutela:

- la salvaguardia integrale delle morfologie naturali (vegetazione ripariale, piccole isole, etc.) sia sotto il profilo della trasformazione fisica che delle forme di fruizione;

- il contenimento di tutte le opere costruite per la fruizione della costa lacuale, limitandole a quelle temporanee e facilmente rimovibili;
- la realizzazione di trasformazioni inerenti le reti energetiche telefoniche, idriche altrimenti localizzabili;
- la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il paesaggio lacuale.
- il divieto dei mutamenti di destinazione d'uso di edifici esistenti per insediare attività produttive e industriali;
- il divieto di effettuare interventi di trasformazione del suolo che comportino l'aumento di superficie impermeabile.

Coerenza e Conformità

Le indicazioni strategiche e gli obiettivi del PdL perseguono gli indirizzi del QTRP, ossia "considerare il territorio come risorsa limitata e quindi il governo del territorio deve essere improntato allo Sviluppo Sostenibile", "tutelare i beni paesaggistici di cui agli art.134, 142 e 143 del DL 42/2004 anche secondo gli schemi della Carta Europea del Paesaggio" e "perseguire la qualificazione ambientale e funzionale del territorio mediante la valorizzazione delle risorse del territorio, la tutela, il recupero, il minor consumo di territorio, e quindi il recupero e la valorizzazione del paesaggio, dell'ambiente e del territorio rurale quale componente produttiva e nel contempo quale presidio ambientale come prevenzione e superamento delle situazioni di rischio ambientale, assicurando la coerenza tra strategie di pianificazione paesaggistica e pianificazione territoriale e urbanistica".

Il sito si colloca in un'area costiera già compromessa e, in accordo agli obiettivi specifici del QTPR, ha l'obiettivo di "promuovere la riqualificazione urbanistica, ambientale e naturale dell'aree costiere già compromesse integrando tali processi di riqualificazione con lo sviluppo del turismo sostenibile e il miglioramento dei servizi e delle connessioni con le aree interne".

3. PEAR - Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano individua azioni e strumenti idonei allo scopo di valorizzare le risorse energetiche presenti sul territorio regionale e di razionalizzare i consumi coinvolgendo soggetti pubblici e privati.

Il PEAR ha l'obiettivo di definire le condizioni idonee allo sviluppo di un sistema energetico che dia priorità alle fonti rinnovabili ed al risparmio energetico come mezzi per una maggior tutela ambientale, al fine di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera senza alterare significativamente il patrimonio naturale della Regione.

Il PEAR prevede tre settori strategici di intervento: fonti rinnovabili, riduzione dell'emissione di sostanze inquinanti, risparmio energetico. Dal punto di vista della domanda di energia il PEAR enfatizza il risparmio nel suo ruolo di risorsa energetica. Le principali prescrizioni dettate dal piano prevedono:

- a) il divieto assoluto sull'intero territorio regionale dell'utilizzo del carbone per alimentare

centrali per la produzione di energia elettrica;
c) l'obbligo dell'interramento dei cavi elettrici per le tratte sovrastanti le aree antropizzate.

Coerenza e Conformità

Le indicazioni strategiche e gli obiettivi del PdL perseguono gli indirizzi sopracitati del PEAR, in particolare il risparmio energetico.

4. PRT - PIANO REGIONALE TRASPORTI

Il Piano Regionale dei Trasporti della Calabria è stato adottato con D.G.R. n. 503 del 06/12/2016, approvato con D.C.R. n.157 del 19/12/2016, e valutato positivamente dalla Commissione UE, Direzione Generale Politica Regionale e Urbana, come comunicato con nota n.1086324 del 01/03/2017.

In Calabria la dinamica insediativa degli ultimi decenni ha visto crescere l'estensione delle aree urbane, soprattutto costiere, a cui ha corrisposto una tendenza all'abbandono delle zone rurali, con particolare riferimento a quelle interne.

I centri urbani costieri sono serviti da un sistema di trasporto insufficiente dal punto di vista infrastrutturale e dei servizi, tale da non garantire i livelli minimi europei di funzionalità per le attività economiche e sociali.

Il Piano rappresenta, per la Regione Calabria, uno dei mezzi per l'attuazione di un *Sistema Mobilità* sviluppato al meglio delle capacità disponibili per la situazione attuale e le prospettive future ed indica dieci obiettivi strategici.

Il Piano si colloca in parallelo ai piani economici e finanziari della Regione, tra cui Programma Operativo Regionale (POR), Programma di Sviluppo Rurale (PSR), Patto per la Calabria e Intesa Generale Quadro (IGQ), e costituisce elemento di riferimento per lo sviluppo della pianificazione di settore e locale, strumento di raccordo per gli interventi invariati del Paese e dell'UE, strumento di interfaccia per il Programma Operativo Nazionale (PON) e per gli altri strumenti finanziari.

Il PRT diviene pertanto strumento di connessione tra politiche istituzionali di vario livello e politiche attive dei comparti industriali, agricoli e del turismo.

Per uno sviluppo sostenibile della regione occorre accrescere l'attrattività del territorio regionale garantendo un opportuno collegamento fra aree naturalistiche, aree archeologiche, aree delle produzioni agricole, ecc.

L'obiettivo del PRT è la mobilità sostenibile, che soddisfi le esigenze della domanda di trasporto e contribuisca ad una Calabria pienamente integrata e competitiva, nel rispetto del principio di *Smart Mobility* come fattore abilitante delle *Smart Cities*.

Si persegue la mobilità sostenibile attraverso la sostenibilità sociale, sostenibilità ambientale, sostenibilità economica.

La sostenibilità ambientale coniuga l'obiettivo di ridurre gli impatti negativi della mobilità sull'ecosistema (emissioni di gas serra, consumo di energia, consumo di territorio, produzione di rifiuti, ecc.) e l'obiettivo di ridurre gli impatti negativi della mobilità sulla salute (inquinamento dell'aria, inquinamento acustico, incidenti, ecc.) e sulla qualità della vita (occupazione del suolo e degrado del paesaggio urbano, ecc.).

Gli obiettivi del PRT prevedono:

- ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico e gli impatti visivi;
- salvaguardare le componenti paesaggistiche e le risorse naturali dagli impatti prodotti dal sistema di trasporto;
- migliorare la qualità della vita e salvaguardare la salute umana.

Il Regolamento UE n. 1315/2013 sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti, che abroga la decisione n.661/2010/ UE, pone un nuovo **obiettivo per la nuova rete TEN-T ovvero che, entro il 2050, la stragrande maggioranza dei cittadini e delle imprese europee non disti più di 30 minuti di viaggio dalla rete principale.**

Al fine di perseguire tale obiettivo, è stato realizzato uno studio sullo stato attuale delle infrastrutture stradali che collegano la Regione Calabria alla rete TEN-T, individuata nel tratto calabrese dell'asse A3 Salerno - Reggio Calabria, nella Strada Statale 280 Lamezia - Catanzaro, nel tratto Nord della Strada Statale 106 (a monte della SS280) e nella Strada Statale 534 Firmo – Sibari.

Nella parte Sud della Calabria le zone sul versante ionico hanno tutte tempi di accesso superiori ai 30 minuti, in particolare sono le zone 2, 3, 7, 9, 10 e 12 (Melito di Porto Salvo, Bovasilino, Siderno, Caulonia, Serra San Bruno e Soverato).

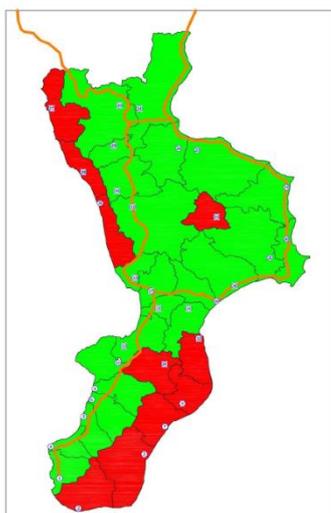


Fig. 3.1. 33- Tempi di accesso alla rete TEN-T: in verde i tempi inferiori o uguali a 30 minuti, in rosso quelli maggiori di 30 minuti

Per il conseguimento degli obiettivi UE sul miglioramento dell'accessibilità e della mobilità si rende necessario l'upgrade della SS 106.

Per uno sviluppo sostenibile della regione occorre pertanto accrescere l'attrattività ed elevare la capacità di sviluppo territoriale. La rete dei trasporti deve garantire pertanto una elevata accessibilità del territorio regionale verso l'esterno, ma con pari efficacia l'elevata accessibilità del territorio al proprio interno, vincendo i limiti posti dalla conformazione geografica e dallo stato delle reti di infrastrutture e servizi.

Coerenza e Conformità

Il PdL persegue gli obiettivi specifici di sosteni-

bilità ambientale previsti dal PRT, quali:

- ***ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico e gli impatti visivi;***
- ***salvaguardare le componenti paesaggistiche e le risorse naturali dagli impatti prodotti dal sistema di trasporto;***
- ***migliorare la qualità della vita e salvaguardare la salute umana.***

5. PTA - Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque si configura come piano elaborato e adottato dalle Regioni, ma comunque sottoposto al parere vincolante delle Autorità di Bacino.

Gli obiettivi e le priorità degli interventi dei Piani di Tutela delle Acque (PTA) sono espressamente richiamati agli articoli 44 del D.lgs. 152/99, e 111 del D.lgs. 152/06.

Il PTA è stato adottato con delibera della Giunta regionale n. 394 del 30/06/2009, (ai sensi dell'art. 121 del Dlgs. 152/06 e ss.mm.ii.), a seguito della trasmissione del Piano da parte del Commissario delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria in quanto competenza attribuitogli dall'art. 1, comma 2, dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3106/2000 e cioè quello di predisporre il "Piano di Tutela delle Acque" di cui all'art. 44 della normativa previgente dettata dal Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n.152 (abrogato dal D. Lgs.n.152/ 2006).

All'art. 121 del d.lgs 152/06, le Autorità di Bacino definiscono gli obiettivi, su scala di distretto, e le priorità di intervento cui devono attenersi i P.T.A. Quest'ultimo costituisce lo strumento di programmazione per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici fissati dalle Direttive Europee, attraverso un approccio che deve necessariamente integrare gli aspetti qualitativi e quantitativi, ma anche ambientali e socio-economici.

Il PTA persegue:

- la caratterizzazione idrologica e morfologica dei bacini idrici regionali, la valutazione della disponibilità naturale dei corsi d'acqua e simulazione del ciclo idrologico e degli accumuli superficiali e sotterranei;
- la valutazione dei trend annuali di precipitazioni, temperature e deflussi totali per definire l'indicatore di siccità SPI;
- la valutazione del bilancio idrico;
- la valutazione per i bacini significativi del deflusso minimo vitale;
- lo studio dei bacini idrogeologici, della vulnerabilità intrinseca e dello stato chimico-fisico delle acque sotterranee di alcune aree significative.

Il PTA individua le aree di salvaguardia al fine di tutelare l'approvvigionamento idrico potabile.

Il PTA si prefigge la tutela delle acque superficiali, marine costiere e sotterranee perseguendo gli obiettivi riportati di seguito, che comprendono aspetti di qualità (art. 4 del D.lgs. 152/99, art. 76 del D.lgs. 152/06), di quantità e gestionali della risorsa idrica:

- 1) *prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;*
- 2) *conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;*
- 3) *perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;*
- 4) *mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;*
- 5) *mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità (...);*
- 6) *impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.*

Il PTA prescrive, tra gli obiettivi di quantità:

- 1) *Il contenimento dei prelievi dalle falde e dai corsi d'acqua. Per questi ultimi, si dovrà restare sempre al di sotto della soglia del DMV considerato come la portata istantanea minima necessaria in ogni tratto omogeneo di corso d'acqua per garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico, chimico fisiche delle acque nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali.*
- 2) *L'azzeramento dei deficit idrici nelle falde idriche.*

Coerenza e Conformità

Il PdL adotta le indicazioni strategiche del PTA alla luce, soprattutto, di soluzioni finalizzate al risparmio della risorsa idrica e al contenimento dei consumi idrici.

6. Piani d'Ambito del Sistema Idrico

Con la Legge Regionale n. 34/2010 è stato istituito l'Ambito Territoriale Ottimale comprendente l'intera circoscrizione territoriale regionale, in sostituzione dei "vecchi" 5 ATO. Il Servizio Idrico Integrato è regolamentato dal D.Lgs. N.152/2006 (per come modificato dal D.L. n. 113/2014).

Con D.G.R. n. 183 del 12/06/2015 è stata individuata l'Autorità Idrica della Calabria quale Ente di governo dell'ambito territoriale ottimale per il servizio idrico integrato.

Per lo svolgimento delle proprie attività, l'A.I.C. è dotata di una struttura centrale di livello regionale, articolata in strutture periferiche. Queste ultime operano su zone territoriali coincidenti con gli ambiti delimitati dalla L.R. 3 ottobre 1997, n. 10.

La Legge regionale n. 18 del 18.5.2017 "*Disposizioni per l'organizzazione del Servizio Idrico Integrato*", detta nuove norme in materia di gestione del servizio idrico e dell'Autorità Idrica della Calabria (AIC).

L'AIC ha lo scopo di organizzare il servizio idrico integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) regionale e provvedere alla programmazione e al controllo sull'attività di gestione del servizio idrico integrato nel rispetto della normativa (comunitaria, nazionale e regionale) e nel rispetto delle determinazioni dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA).

Coerenza e Conformità

Il PdL persegue gli obiettivi specifici previsti dal SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, principalmente la tutela dei corpi idrici recettori e della salute umana.

7. Piani Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il nuovo Piano (Deliberazione n. 156. 19/12/2016) si basa sulla rimodulazione e sull'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti pubblicato sul B.U.R. Calabria n. 20 del 31 ottobre 2007, S.O. n. 2, al fine di adeguare al nuovo quadro di riferimento normativo lo strumento di pianificazione regionale vigente, oltre che di tener conto della naturale evoluzione del sistema regionale di produzione dei RU.

Nello specifico:

- adozione di misure di prevenzione della produzione di rifiuti;
- significativo potenziamento della raccolta differenziata;
- adeguamento del sistema impiantistico pubblico di trattamento.

Il Nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti si è posto i seguenti obiettivi strategici:

- delineare i principi guida della pianificazione regionale in tema di prevenzione della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata;
- definire e quantificare alcuni scenari programmatici alternativi di gestione;
- definire i quantitativi di rifiuti che per ognuno degli scenari di gestione esaminati verrebbero avviati alle varie tipologie di trattamento (meccanico-biologico, termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta, digestione anaerobica, ecc.);
- quantificare (in massa e volume) l'ammontare dei residui da conferire in discarica;
- valutare i quantitativi di materie recuperabili dalle filiere del riciclo e l'entità del recupero energetico conseguibile attraverso i processi termici e biologici;
- definire dati essenziali della pianificazione dell'impiantistica regionale, indicando localizzazioni definite o programmate, fonti di finanziamento, gestori, stime dei costi di investimento e di gestione;
- prevenzione della produzione dei rifiuti;
- incremento della percentuale di raccolta differenziata;
- creazione del circuito del recupero e del riciclo e raggiungimento del 50% entro il 2020;
- definizione criteri tariffari innovativi che premiano comportamenti virtuosi.

La relazione preliminare di Piano è articolata in tre sezioni:

I. la prima parte rappresenta il "Quadro conoscitivo" e si articola nei seguenti contenuti:

- quadro normativo;
- caratteristiche del territorio regionale;
- rapporto del PRGR con i piani e programmi pertinenti;
- la produzione in ambito regionale al 2014;
- i dati della raccolta differenziata al 2014;
- la gestione attuale dei rifiuti urbani in ambito regionale;

II. la seconda parte descrive "La nuova pianificazione" e si articola nei seguenti contenuti:

- la gestione dei rifiuti urbani nella nuova pianificazione;
- gli obiettivi della pianificazione;
- programma di prevenzione della produzione di rifiuti;
- l'organizzazione della raccolta differenziata;
- gli ecodistretti;

- la nuova offerta impiantistica regionale;
- programma riduzione rifiuti biodegradabili conferiti in discarica;
- la gestione degli imballaggi;
- obiettivo zero discariche;
- finanziamenti per l'attuazione del Piano;
- criteri per la localizzazione dei nuovi impianti;
- la gestione del periodo transitorio;
- verifica di congruità.

III. La terza parte descrive "I Rifiuti Speciali" e si articola nei seguenti contenuti:

- la produzione dei rifiuti speciali;
- la gestione dei rifiuti speciali;
- particolari categorie di rifiuti speciali.

Come previsto nel vigente P.R.G.R. e ai sensi della L.R. 14/2014, la gestione dei rifiuti sul territorio regionale è organizzata in 5 Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.), che devono essere dotati di tutte le necessarie strutture e infrastrutture per essere autosufficienti.

Gli A.T.O. coincidono con le cinque province calabresi, secondo la seguente corrispondenza:

- ATO n.1 – Provincia di Cosenza
- ATO n.2 – Provincia di Catanzaro
- ATO n.3 – Provincia di Crotona
- ATO n.4 – Provincia di Vibo Valentia
- ATO n.5 – Provincia di Reggio Calabria

Inoltre, al fine di predisporre un sistema organizzativo comune relativo alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti, il territorio di ciascun ATO risulta ulteriormente suddiviso in 14 sub-ambiti, che ne costituiscono la parte funzionale, chiamati "Aree di Raccolta Ottimali (A.R.O.)".

Coerenza e Conformità

Il manufatto sia nella fase di cantiere che di esercizio adotterà le migliori soluzioni e strategie nell'ottica di potersi fregiare delle certificazioni "EMAS-EcoLabel".

Le strutture rispetteranno, in modo rigoroso, semplici ma fondamentali regole.

Due in modo particolare:

- ***riduzione e riciclo (attraverso la raccolta differenziata) dei rifiuti prodotti;***
- ***risparmio idrico ed energetico, grazie all'adozione delle più moderne tecnologie.***

Una gestione sostenibile e rispettosa dal punto di vista ecologico sarà soprattutto perseguita attraverso operatori qualificati nel coinvolgere i turisti nella sosteni-

bilità, favorendo comportamenti corretti e rendendoli altrettanto responsabili.

8. Piani di Gestione dei Siti Natura 2000

Il Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 ha l'obiettivo di individuare misure di conservazione e tipologie di interventi ammissibili, coerentemente con l'art.6 punto 1 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Gli habitat e le specie da sottoporre a rispettivamente nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Con i Piani di gestione provinciali Siti Natura 2000 si cerca di garantire il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat, mirando al contempo, a preservare le qualità ambientali e naturalistiche che i SIC hanno attualmente, favorendo l'obiettivo principale di sostenere una fruizione degli stessi compatibile con le loro esigenze conservazionistiche.

Aggiungasi:

- contribuire ad aumentare la sensibilizzazione nella popolazione locale riguardo le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario presenti nei SIC (di recente ZSC);
- eliminare e/o ridurre i fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario;
- migliorare lo stato delle conoscenze sulle specie e habitat di interesse comunitario;
- minimizzare e limitare la diffusione di specie alloctone;
- minimizzare il disagio sulle comunità costiere e dunali;
- promuovere una gestione forestale che favorisca l'evoluzione naturale della vegetazione;
- proibire la caccia nei SIC (di recente ZSC);
- salvaguardare le interconnessioni biologiche tra i SIC (di recente ZSC) limitrofi valorizzando gli elementi di connettività ambientale;
- mantenere e conservare la biodiversità;
- ridurre le cause di degrado e declino delle specie vegetali ed animali e degli habitat;
- mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse, prioritari e non, per i quali i siti sono stati designati;
- mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- ridurre le cause di declino delle specie ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno dei siti e nelle zone adiacenti;
- tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- armonizzare i piani e i progetti previsti per il territorio in esame;
- eliminare/ridurre i fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse regionale e nazionale;
- migliorare lo stato delle conoscenze sulle specie e habitat individuati;

- contribuire ad aumentare la sensibilizzazione nella popolazione locale riguardo le esigenze di tutela degli habitat e specie presenti nei siti;
- promuovere una gestione forestale che favorisca ed accompagni l'evoluzione naturale dei soprassuoli, tutelando la loro biodiversità;
- raggiungere uno status di conservazione ottimale degli habitat presenti nei siti di interesse regionale e nazionale;
- salvaguardare le interconnessioni biologiche, valorizzando i corridoi ecologici esistenti e creandone di nuovi che possano supportare la rete ecologica esistente.

Coerenza e Conformità

Il PdL, pur non ricadendo in aree SIC e ZPS, intende operare sul sito adottando quelle azioni idonee a preservare le valenze naturalistico-ambientali dell'Area Vasta.

9. PRTQA - Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria

La tutela della qualità dell'aria costituisce un elemento importante nelle politiche della Regione Calabria, considerate le implicazioni sulla salute dei cittadini e sull'ambiente.

Il PTQA è stato redatto integrando le disposizioni del D.Lgs. 155/2010 alle disposizioni legislative emanate con DM 1 ottobre 2002, n. 261 contenente il *Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente*, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351 (Gazzetta Ufficiale n. 272 del 20 novembre 2002).

Il PTQA, è stato elaborato applicando e sviluppando le indicazioni della direttiva 2008/50/CE, recepita dal D.Lgs. n. 155 del 13 agosto 2010, alla luce del D.Lgs. 155/2010, successivamente modificato con il D.Lgs. 250/2012.

Il Piano persegue i seguenti obiettivi generali:

- integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio);
- migliorare e tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria attraverso la ridefinizione e la implementazione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e la predisposizione dell'inventario delle emissioni su scala comunale;
- fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria predisponendo l'accesso e la diffusione al fine di permetterne una più efficace partecipazione al processo decisionale in materia;
- attivare iniziative su buone pratiche (stili di vita) compatibili con le finalità generali del piano, in particolare sul risparmio energetico al fine di ottenere un doppio beneficio ambientale (riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e dei gas climalteranti regolati dal Protocollo di Kyoto).

Coerenza e Conformità

Premesso che la nuova impiantistica produce ed emette nell'ambiente meno so-

stanze nocive rispetto a quelle in uso negli anni passati, il PdL adotta le migliori soluzioni tecnologiche ai fini del contenimento delle emissioni in atmosfera.

10. PAI - Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico

Il PAI della Regione Calabria è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 115 del 28/12/2001.

A seguito delle verifiche tecniche previste dal Decreto Ministeriale 8/07/2005, il PAI è stato soggetto ad aggiornamenti.

Il Piano mira alla valutazione del rischio di frana ed alluvione ai quali la Regione Calabria, per la sua specificità territoriale che comprende 730 km di costa, ha aggiunto quello dell'erosione costiera.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l'Autorità di Bacino Regionale (ABR) della Calabria pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio di competenza dell'ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geomorfologico relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, all'assetto idraulico relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, e all'assetto della costa relativo alla dinamica della linea di riva e al pericolo di erosione costiera.

Il PAI persegue:

- l'adeguamento degli strumenti urbanistici e territoriali;
- la definizione del rischio idrogeologico e di erosione costiera in relazione ai fenomeni di dissesto considerati;
- la costituzione di vincoli e prescrizioni, di incentivi e di destinazioni d'uso del suolo in relazione al diverso livello di rischio;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico e ambientale, nonché alla tutela e al recupero dei valori monumentali e ambientali e/o alla riqualificazione delle aree degradate;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione e il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione dei programmi di manutenzione;
- l'approntamento di adeguati sistemi di monitoraggio;
- la definizione degli interventi atti a favorire il riequilibrio tra ambiti montani e costieri con particolare riferimento al trasporto solido e alla stabilizzazione della linea di riva.

Coerenza e Conformità

Il PdL stante la vicinanza del Fiume Beltrame attenziona in modo approfondito

lo stato idro-geo-morfologico del sito e dell'Area Vasta evidenziando criticità e rischi e relative indicazioni mitigative.

11. PSR - Programma di Sviluppo Rurale

Il nuovo PSR Calabria 2014-2020 nella priorità SR 4 persegue i seguenti obiettivi: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi relativi all'agricoltura e alle foreste.

Coerenza e Conformità

Ai fini del PdL la limitata superficie su cui insisteranno i manufatti non consentono di ripristinare un "ecosistema" pur nondimeno la progettazione è attenta nel preservare l'habitat che in atto ha perso i connotati di naturalità.

12. PTCT - Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale

Il PTCP della provincia di Catanzaro, approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 5 del 20/02/2012, rappresenta lo strumento fondamentale di governo del territorio provinciale, occupandosi di tutti i settori della pianificazione territoriale e dettando gli indirizzi strategici per la redazione dei rispettivi piani.

Gli obiettivi generali del PTCP riguardano i vari settori di pianificazione e sono rispettivamente:

Per il Sistema Insediativo

- promuovere la provincia metropolitana;
- valorizzare e riqualificare il sistema insediativo limitandone il processo di espansione per favorire il recupero dell'esistente;
- avviare processi di riqualificazione e riuso dei centri storici.

Per il Territorio e Paesaggio

- ridurre il dissesto idrogeologico e diminuire la vulnerabilità sismica;
- valutare il territorio come un parco;
- integrare il paesaggio e l'assetto del territorio nelle politiche di pianificazione urbanistica ed in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico.

Per lo Sviluppo Economico

- costruire una nuova identità mediante la cooperazione istituzionale finalizzata ad attivare processi di evoluzione che puntino sull'innovazione tecnologica ed il sostegno alle imprese del territorio.

Per l'Agricoltura

- ammodernamento e integrazione del sistema agricolo e forestale per l'ambiente e aree naturali protette;
- attivazione di politiche per un territorio sicuro costruzione e tutela delle reti ecologiche.

Per il Turismo

- valorizzazione del sistema turistico e avvio di politiche di gestione integrata

Per le Infrastrutture e Mobilità

- creazione di un modello di mobilità extraurbano efficiente a supporto del sistema metropolitano

Per il conseguimento di questi obiettivi il PTCT suggerisce di:

- realizzare una compiuta strategia ecologica del territorio, mediante tutela e valorizzazione delle risorse naturali, paesaggistiche e insediative;
- valorizzare il patrimonio ambientale, storico-culturale e identitario, ai fini di una fruizione consapevole e compatibile;
- migliorare le condizioni di vita, attraverso: sviluppo armonico dello insediamento, di servizi di qualità, di reti infrastrutturali e di servizi di trasporto; sviluppo consapevole e sostenibile delle economie locali; realizzazione di una progettualità congrua e sinergica e partecipata; costruzione di una rete di informazione dinamica ed accessibile.
- tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e storico-culturale;
- mitigare i rischi ambientali e tutelare da interferenze gli ecosistemi sensibili;
- rafforzare la rete di accessibilità e mobilità, e realizzare di un sistema logistico per il trasporto merci;
- rafforzare e riequilibrare l'armatura territoriale;
- orientare le dinamiche insediative;
- rafforzare e valorizzare gli ambiti a vocazioni economico-produttive specifiche.

Il PTCP pone il turismo tra i settori sui quali intervenire maggiormente, perseguendo sempre i principi dello Sviluppo Sostenibile, la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale, ritenuti "la garanzia del futuro".

Il processo di sviluppo turistico può avere luogo solo in presenza di attrazioni territoriali le quali sono inevitabilmente correlate alla qualità dell'ambiente stesso.

Coerenza e Conformità

Il PdL adotta i canoni del Turismo Sostenibile con particolare riguardo agli anziani (Turismo della Salute) e pertanto attento al confort (approccio bioclimatico) e alla qualità della vita (perseguibile con manufatti che adottano soluzioni di qualità).

7. FATTORI D'IMPATTO E MITIGAZIONI

7.1 Introduzione

L'organizzazione del cantiere rappresenta l'atto più specificamente operativo del progetto dell'opera. Scopo della pianificazione è quello di razionalizzare le superfici di cantiere, "saturare" al massimo le risorse disponibili, tanto in mezzi quanto in uomini, definendosi grado di saturazione il rapporto tra il tempo di lavoro effettivo ed il tempo totale disponibile dell'operatore o delle attrezzature.

L'apertura del cantiere è l'intervento che può risultare di più forte impatto sull'habitat indipendentemente dall'opera che deve essere eseguita.

Con "apertura del cantiere" s'intendono tutte quelle "azioni progettuali" che rendono operativo il cantiere stesso, le principali delle quali sono:

- realizzazione delle vie di accesso;
- recinzione;
- percorsi;
- eventuali parcheggi;
- depositi e uffici;
- servizi;
- pronto soccorso.

Nel caso specifico, a supporto del presente studio va preso in considerazione l'ipotesi del cronoprogramma lavori e l'organizzazione del cantiere redatti secondo le logiche che si riportano di seguito.

L'ubicazione degli accessi al cantiere è vincolata alla viabilità esterna, il collegamento del cantiere a questa è garantito dalla presenza di una strada di servizio che si addentra fino al terreno. L'ulteriore viabilità interna sarà realizzata in modo da risultare funzionale alle operazioni di trasporto che dovranno svolgersi nell'ambito del cantiere ed insisterà sulle aree ove verrà realizzato il manufatto.

Scelta l'ubicazione più idonea per l'area su cui installare il centro operativo, e proporzionate le infrastrutture necessarie (recinzioni, baraccamenti per uffici, officine, eventuali alloggi, collegamenti alla viabilità esterna, ecc.), si passerà ad approvvigionare il cantiere delle attrezzature necessarie a porre in essere i cicli operativi, delle attrezzature, cosiddette, di base e quelli specificamente rivolti a determinate categorie di lavori.

Le aree saranno scelte in rapporto alla natura del lavoro da eseguire, con attenta considerazione delle caratteristiche topografiche della zona, della sua accessibilità, della possibilità di allacciamenti idrici ed elettrici.

I depositi dei materiali da conservare potranno essere all'aperto o al chiuso, a seconda del tipo di materiale, e saranno comunque recintati e previsti nelle aree parcheggio. I lavori insisteranno esclusivamente nell'area di insediamento e le varie zone del cantiere, ed in particolare le zone di lavoro, dei depositi, degli uffici, etc. saranno collegate mediante percorsi ben delineati e che interferiscano il meno possibile con il soprassuolo.

Le vie di transito saranno tenute sgombre e se ne impedirà il deterioramento.

La recinzione impedirà l'accesso a persone non autorizzate, garantirà la protezione di terzi e dei beni presenti in cantiere.

Gli uffici saranno posizionati tenendo conto degli accessi del personale e per il pubblico che sarà tenuto lontano dalle zone di lavoro.

Al di là delle disposizioni di legge che ne fissano l'entità minima, i servizi igienico assistenziali sono necessari per assicurare la dignità ed un minimo di benessere per i lavoratori. I wc saranno dimensionati in funzione della prevista manodopera. Si farà ricorso ad appositi wc chimici e con scarico incorporato. Gli spogliatoi saranno aerati, illuminati e ben difesi dalle intemperie. Il pronto soccorso sarà garantito mediante la cassetta di medicazione.

I materiali utilizzati in cantiere verranno conservati in appositi depositi coperti o all'aperto, ma comunque recintati. Sarà garantito che non vi siano fuoriuscite di materiali che possano intaccare i corsi d'acqua, le falde e le zone limitrofe al cantiere.

Il materiale di risulta andrà conservato in quanto potrà essere utilizzato nelle operazioni di recupero ambientale del sito per il quale non è previsto trasporto a discarica o impiego di materiale da cave di prestito.

Una volta ultimati i lavori, prima di chiudere il cantiere, verrà affrontato il recupero naturalistico del sito, ossia la possibilità di far sì che l'ambiente interessato possa riprendere le sue funzioni naturali a livello idrologico, pedologico, paesaggistico, faunistico e di vegetazione.

Il terreno del cantiere sarà recuperato colmando le depressioni e livellando i rilievi di materiale di risulta. Per fare ciò verrà utilizzato il materiale di scarto precedentemente stoccato.

La realizzazione in oggetto comporta dei disturbi all'ambiente in gran parte reversibili e mitigabili con opportuni accorgimenti.

La tabella seguente evidenzia come i maggiori disturbi (con X in maiuscolo quelli più significativi) avvengono prevalentemente in fase di costruzione.

| Categoria di pressione | Pressioni attese | Fase | |
|------------------------|---|----------|-----------|
| | | Cantiere | Esercizio |
| Consumi | Sbancamenti ed escavazioni | X | |
| | Asportazione dei suoli | X | |
| | Consumi idrici | X | X |
| | Consumi energetici | X | X |
| | Ingombri fisici nel sottosuolo | X | X |
| | Occupazione di suolo con materiale di accumulo | X | |
| Ingombri | Volumi fuori terra delle opere | X | X |
| | Muri perimetrali / Recinzioni | X | X |
| | Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico | X | X |
| | Emissioni di polveri derivanti da attività di scavo | X | |
| | Emissioni acustiche prodotte dal transito dei mezzi | X | X |
| Emissioni | Emissioni acustiche prodotte dalle attività di cantiere | X | |
| | Emissione da riscaldamento | | X |
| | Scarichi idrici periodici | | X |
| | Inquinamento luminoso | | X |

| | | | |
|--------------|---|---|---|
| | Aumento della produzione di rifiuti | | X |
| Interferenze | Introduzione di specie vegetali alloctone | X | |
| | Aumento presenze umane indotte | | X |

Ogni fase interferisce sull'ambiente in relazione alla componente interessata e all'attività di dettaglio connessa. Tale interferenza avviene attraverso determinati fenomeni detti *fattori d'impatto*. Nella successiva tabella si espliciteranno gli eventuali fattori di impatto

Fattori d'Impatto e Componenti Ambientali

| FASI REALIZZATIVE | COMPONENTI AMBIENTALI | FATTORI DI IMPATTO | TIPO DI IMPATTO |
|---|------------------------------|--|------------------------|
| Preparazione del terreno | Suolo Atmosfera Rumore | uso mezzi meccanici alterazione suolo emissione rumore | <i>Reversibile</i> |
| Allestimento cantiere e realizzazione recinzione provvisoria | Suolo Atmosfera Rumore | | |
| Sistemazione terreno per box prefabbricati | Suolo Atmosfera | uso mezzi meccanici alterazione suolo | <i>Trascurabile</i> |
| Posa in opera delle strutture C.A. | Suolo | | |
| Realizzazione recinzione (fase cantiere) | Suolo Fauna | creazione barriera | <i>Reversibile</i> |
| Opere di rifinitura (viabilità interna, sistemazione a verde, ecc.) | Suolo Atmosfera | uso mezzi meccanici alterazione suolo emissione rumore | <i>Reversibile</i> |

Gli elementi maggiormente coinvolti in fase di costruzione (per la quale si prevedono le medesime azioni progettuali) sono paesaggio, vegetazione e suolo, per i quali il fattore di impatto è irreversibile anche se mitigabile, mentre la componente atmosferica viene interessata solo marginalmente e comunque reversibile, così come la produzione di rumore e vibrazioni. Gli impatti di cantiere risultano tutti reversibili.

Alla luce delle schematizzazioni fin qui fatte, nei paragrafi successivi verranno descritti i fattori di impatto del P.d.L., su ogni componente ambientale interessata, nelle fasi di cantiere ed esercizio.

7.2 Fattori d'Impatto e Mitigazioni - Fase Cantiere

In merito agli impatti durante la fase di cantiere, come già detto, essi saranno legati principalmente alla presenza fisica ed al disturbo acustico (per gli addetti) dovuto alle operazioni di cantiere ed alle modificazioni degli habitat per la rimozione e l'occupazione di suolo e vegetazione. Di seguito sono riportati i principali disturbi ambientale durante il periodo di costruzione dei manufatti.

Traffico indotto - La realizzazione del P.d.L. genererà in fase di cantiere un traffico veicolare di varia composizione come si può desumere da quanto segue:

- autocarri per il trasporto dei materiali adoperati per le strutture edili: calcestruzzo,

- inerti, cemento;
- autocarri per il trasporto dei materiali inerti;
 - autocarri per forniture varie;
 - autobotti per trasporto acqua;
 - automezzi per il movimento terra;
 - autoveicoli del personale addetto alla costruzione.

Traffico indotto (Impatti e mitigazioni) - L'impatto sarà di tipo reversibile e minimo, soprattutto lungo le vie di comunicazione che conducono al sito di progetto. Tenuto conto che non sono previsti significativi movimenti di terra, il traffico indotto da eventuale trasporto di materiale a discarica o impiego di materiale da cave di prestito è minimo e comunque reversibile. Se si dovessero rilevare congestioni del traffico verrà prontamente adottato un cronoprogramma del movimento mezzi pesanti.

Atmosfera – L'emissione dei gas di scarico dalle macchine operatrici e il sollevamento di polvere, soprattutto durante le operazioni di trasporto e livellamento del terreno, sono le uniche fonti di impatto per questa componente ambientale.

I gas provenienti dal funzionamento dei mezzi di trasporto sono costituiti essenzialmente da NO_x, SO_x, CO, idrocarburi esausti, aldeidi e particolato. I livelli di emissione saranno, comunque, conformi ai valori limite fissati dalla normativa nazionale e CEE.

Effetti più rilevanti, invece, possono essere provocati dal sollevamento di polveri per movimentazione del terreno e/o circolazione dei mezzi. In questo caso, oltre ad offuscare la visibilità, sempre e soprattutto durante la stagione arido-secca, le polveri possono ricadere sulla vegetazione.

Atmosfera (Impatti e mitigazioni) Onde evitare proprio questo tipo d'impatto, nei periodi più secchi l'area di lavoro sarà bagnata artificialmente, così come le ruote dei mezzi di trasporto e le vie d'accesso.

Rumori e Vibrazioni - La variazione del clima acustico durante le fasi di realizzazione del residence sono riconducibili, principalmente, alle fasi di approntamento ed esercizio del cantiere ed al trasporto dei materiali, i quali possono arrecare disturbo, comunque risibile, alla fauna presente nei dintorni (si esclude l'uomo essendo l'area distante da centri abitati). Le conseguenti emissioni acustiche, caratterizzate dalla natura intermittente e temporanea dei lavori, potranno essere continue (es. generatori) e discontinue (es. mezzi di cantiere e di trasporto).

Rumori e Vibrazioni - (Impatti e mitigazioni) - In questo caso la mitigazione dell'impatto prevede l'uso di macchinari aventi opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche, che si manterranno pertanto a norma di legge (in accordo con le previsioni di cui al D.L. 262/2002¹); in ogni caso i mezzi saranno operativi solo durante il giorno e non tutti contemporaneamente.

¹ Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

Flora e Fauna terrestre – Sul sito non insistono elementi di pregio naturalistico (né floristico, né vegetazionale, né faunistico).

Flora e Fauna terrestre (Impatti e mitigazioni) - **Gli impatti sulla componente biotica saranno temporanei, mitigabili e con un livello basso, principalmente dovuti al cantiere in sé, all'innalzamento di polveri, rumore e vibrazioni, come già visto in precedenza.**

Fauna marina – I possibili impatti si potrebbero manifestare nell'eventuale ovideposizione di *Caretta caretta*.

Fauna marina (Impatti e mitigazioni) - **La mitigazione è perseguibile adottando un protocollo che, se necessario, può comportare l'interruzione del cantiere nella fase di schiusa delle uova e di migrazione delle tartarughe appena nate verso il mare avendo cura di minimizzare l'inquinamento luminoso.**

Interventi sul paesaggio - Gli interventi sul paesaggio in fase di realizzazione sono essenzialmente dovuti alla realizzazione e conduzione del cantiere. Si tratta di un impatto del tutto reversibile. In particolare, per quanto riguarda gli aspetti legati alla conformazione e all'integrità fisica del luogo, si possono ottenere fenomeni di inquinamento localizzato già analizzati precedentemente come l'emissione di polveri e rumori, l'inquinamento dovuto a traffico veicolare, ecc. Tali fenomeni indubbiamente concorrono a generare un quadro di degrado paesaggistico già compromesso dall'occupazione di spazi per materiali e attrezzature, dal movimento delle macchine operatrici, dai lavori di costruzione.

Sin dalla fase di cantiere si procederà a piantumazioni di essenze arbustive e arboree autoctone che a mo' di quinte mitigheranno l'impatto visivo.

Uso del suolo – **Rispetto alla totalità del terreno disponibile, incide per il 78%, di cui la prevalenza è adibita a verde pubblico e privato nonché a viabilità e parcheggi a basso impatto ambientale. E' prevista, come azione compensativa, la piantumazione di idonee essenze vegetali (autoctone) nelle porzioni destinate al verde. In questo modo sarà garantita la vocazione potenziale dell'Area Vasta.**

7.3 Fattori d'Impatto e Mitigazioni - Fase Esercizio

Di seguito saranno attenzionate le componenti ambientali che potrebbero essere interessate dalla presenza dei manufatti.

Atmosfera e Clima – La qualità dell'aria non verrà compromessa durante la fase di esercizio.

Flora e Fauna – I comparti biotici sono considerati elementi di importanza naturalistica e componente strutturale del sistema ambientale nel suo complesso, pertanto ogni alterazione a loro carico comporta, in generale, una perdita delle caratteristiche degli habitat.

Flora e Fauna (Impatti e mitigazioni) - **In considerazione dell'estensione dei**

manufatti rispetto alla superficie complessiva del lotto si può escludere un *effetto barriera*, poiché è comunque garantita la presenza dei "corridoi ecologici" per il movimento della fauna residente.

Paesaggio – L'interferenza ambientale è quella visiva per la quale si prevede una quinta vegetale unitamente a corridoi di elementi arbustivi, per una mitigazione visiva.

Paesaggio (Impatti e mitigazioni) - **L'area interessata dagli edifici è su suolo pianeggiante. L'impatto visivo, nel suo complesso, sarà ridotto in quanto mitigato da quinte arboreo-arbustive. Aggiungasi che l'estetica dell'edificato adotta canoni di eccellenza (albergo a 4 stelle).**

Suolo – Relativamente alla fase di esercizio i possibili impatti sulla componente suolo, conseguenti alla presenza del residence, si possono ricondurre alle seguenti tipologie:

- sottrazione e copertura del suolo;
- distribuzione non omogenea delle acque bianche conseguenti ad un evento meteorico.

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti da copertura del suolo, si ritiene che queste non altereranno la qualità dei suoli e la loro stabilità. La realizzazione degli opportuni interventi, dopo una sistemazione del terreno, non determineranno impatti percettibili in quanto conferiranno maggiore stabilità al sito rispetto alla situazione ex ante, inoltre non produrranno nessun tipo di contaminazione della matrice suolo.

Suolo (Impatti e mitigazioni) - **Non verrà alterata la regimazione delle acque superficiali in quanto le acque piovane vengono intercettate lungo il confine del lotto e il progetto tiene conto del corretto dimensionamento del convogliamento e della regimazione delle acque meteoriche dilavanti.**

Inquinamento luminoso - Allo stato attuale l'area oggetto di studio non è equipaggiata da alcuna illuminazione.

Inquinamento luminoso (Impatti e mitigazioni) - **Si prevede l'installazione di fonti luminose limitate al perimetro del residence e proiettanti verso l'interno. In ogni caso, la presenza della componente vegetale lungo il perimetro filtrerà le luci, che risulteranno dall'esterno attenuate. Un'ulteriore mitigazione dell'impatto sarà ottenuta utilizzando lampade ad accensione programmata e a basso consumo energetico.**

Campi elettrici e magnetici - Per quanto riguarda il rispetto delle distanze da ambienti presidiati ai fini dei campi elettrici e magnetici, esse sono in linea con il dettato dell'art. 4 del DPCM 08-07-2003 di cui alla Legge. 36 del 22/02/2001.

Il tracciato di connessione alla RTN sarà eseguito tenendo conto del limite di qualità dei campi magnetici di 3 μ T.

Rifiuti - La raccolta differenziata dei rifiuti ha lo scopo di mantenere separate le frazioni riciclabili (non solo per tipologia, ma anche per quantità) da quelle destinate allo smaltimento in discarica.

Le tipologie di rifiuti che si prevede saranno prodotte in fase di cantiere ed i rispettivi destini finali sono riassunti in tabella.

Gli altri rifiuti speciali che possono essere prodotti in fase di costruzione, di esercizio, sono gli eventuali materiali di consumo delle macchine operatrici (oli minerali esausti, pneumatici fuori uso, ecc.). Per tale tipologia di rifiuti dovrà essere organizzata a livello di cantiere la raccolta differenziata e dovranno pertanto essere impartite specifiche istruzioni di conferimento al personale.

| Destino finale | Tipologia rifiuto |
|-----------------------|--|
| Recupero | Cemento |
| | Ferro e acciaio |
| | Terra e rocce |
| | Plastica |
| | Parti elettriche ed elettroniche |
| Riciclo in situ | Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione |

Tipologie di rifiuti che si prevede siano prodotti e rispettivi destini finali

8. PROTOCOLLO ADOTTATO

In relazione alle componenti analizzate e agli impatti riscontrati, possono essere previste in fase sia di cantiere che di esercizio, misure mitigative e compensative di potenziali impatti tra cui:

8.1 FASE Cantiere

- In relazione ai possibili impatti derivanti da emissioni dei mezzi di trasporto (SO_x, NO_x, CO_x), dal rumore, dal sollevamento di polveri con conseguente dispersione delle stesse lungo la viabilità, si attueranno le precauzioni di sicurezza previste dalla legge ed opportuni provvedimenti quali: la periodica annaffiatura delle aree in caso di tempo secco e la pulizia con spazzatrici della viabilità (in particolare quella esterna all'accesso), azioni che consentiranno di minimizzare gli impatti negativi generati.
- Per il disturbo sonoro, nella fase di costruzione del manufatto si adotteranno comunque le misure precauzionali per il rispetto delle normative vigenti in materia.
- Nei confronti delle attività presenti nelle zone limitrofe si provvederà a limitare l'occupazione delle aree di stretta pertinenza evitando di intralciare il regolare svolgimento delle attività nelle aree confinanti.
- Verranno escluse fasi di lavorazione notturne - intervento di mitigazione per non arrecare disturbo durante la fase realizzativa.
- Verrà eseguito un adeguato stoccaggio dei rifiuti prodotti in fase di allestimento dell'area e di cantiere.
- Le installazioni provvisorie e le opere accessorie saranno smantellate al termine dei lavori, e si provvederà al recupero ambientale di tali aree, ripristinando o migliorando la situazione ante operam.
- La raccolta differenziata dei rifiuti avrà dunque lo scopo di mantenere separate le frazioni riciclabili (non solo per tipologia, ma anche per quantità) da quelle destinate allo smaltimento in discarica per rifiuti inerti, ottimizzando dunque le risorse e minimizzando gli impatti creati dal residence.
- Si dovranno evitare l'introduzione, anche accidentale, di specie animali e/o vegetali alloctone (aliene).
- Non verranno eliminate le essenze arboree ed arbustive del sito.
- In corrispondenza dell'arenile si prevede la sospensione dei lavori nel periodo di riproduzione delle tartarughe.
- I lavori si svolgeranno in maniera progressiva per tratti contenuti e comunque limitando l'estensione del cantiere, la realizzazione di doppie piste, etc.
- Si rinaturalizzerà contestualmente allo stato di avanzamento dei lavori e non alla fine degli stessi con l'impiego di flora autoctona certificata (tamerici, salici, etc) della stessa varietà della flora presente.
- Si limiterà l'area occupata dai cantieri allo stretto necessario, in modo da non creare una zona di sconnesione fra i tratti a monte e a valle del sito.
- Si eviterà l'esecuzione di movimenti di terreno e la realizzazione di piazzali (anche

- temporanei) per stoccaggio di materiali o simili sulla riva e lungo la fascia lato mare.
- Non verranno lasciati allo scoperto tratti di vegetazione superiori al passaggio di mezzi. L'ambiente dunale mantiene la sua funzionalità solo se ne vengono preservate le caratteristiche ecologiche compresi i fattori di copertura vegetazionale.
 - Nel caso di piste di servizio che debbono attraversare il sito sono previste strutture atte a permettere il libero passaggio delle acque al di sotto della strada evitando in ogni caso il contatto diretto fra ruote degli automezzi e acqua. Al momento di dismettere queste piste dopo la chiusura dei cantieri il materiale accumulato nei punti di attraversamento dovrà essere rimosso senza creare ulteriori danni all'ambiente circostante. Quest'ultimo dovrà essere ripristinato in modo da connettersi in modo armonioso con i tratti a monte e a valle. Dovrà quindi essere riportato, se mancante, materiale simile all'esistente avendo cura di evitare la presenza di manufatti in cemento o laterizio.
 - Verranno adottati tutti gli accorgimenti necessari ad evitare la produzione di polveri aerodisperse.
 - I macchinari usati, i serbatoi per lo stoccaggio del combustibile o di altri beni potenzialmente inquinanti saranno dotati di opportuni sistemi di contenimento di sversamenti accidentali e saranno localizzati in zone distanti da punti di deflusso delle acque meteoriche.
 - Verrà adottato un cronoprogramma dettagliato dei lavori che preveda le fasi di avvio della cantieristica e della conclusione dei lavori con i periodi di fermo lavori per quegli ambienti del sito interessati potenzialmente dalla nidificazione della *Caretta caretta*.

8.2 FASE Esercizio

Per quanto concerne gli aspetti naturalistici e paesaggistici, tra le azioni volte a contrastare o abbassare i livelli di criticità indotti dall'esistenza dell'opera, si sottolinea la particolare importanza della costruzione di habitat capaci di compensare la perdita di valori naturalistici del territorio provocati dalla presenza del complesso residenziale.

A questo scopo, considerando la natura del sito, si prevedono azioni di conservazione, manutenzione del sito con piantumazioni di essenze autoctone.

Riguardo le specie vegetali da prediligere per interventi di rinaturalizzazione o di completamento dell'area, le stesse dovranno presentare aspetti di compatibilità con le caratteristiche ecologiche e fitoclimatiche dell'area vasta.

Basando le scelte su questo principio si giungerà così alla creazione di un habitat più stabile e all'ottimizzazione delle risorse impiegate con un minore dispendio economico.

Per quanto riguarda la fauna, un possibile effetto barriera causato dalla presenza del lotto è ridotto al minimo; tuttavia è possibile mitigare l'eventuale impatto sulla libera circolazione della fauna progettando corridoi.

Vengono di seguito richiamati le indicazioni generali di compatibilizzazione ai fini della sostenibilità.

Criteri di Sostenibilità

Il manufatto sia nella fase di cantiere che di esercizio adotterà le migliori soluzioni e

strategie nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità che verrà attestata dalle certificazioni *ISO 14001, EcoLabel ed EMAS*.

A tal fine, gli obiettivi da porsi per ottenere la certificazione saranno: limitare il consumo idrico ed energetico, limitare la produzione di rifiuti e migliorarne la gestione, favorire l'utilizzo di fonti rinnovabili e di sostanze che risultino meno pericolose per l'ambiente, promuovere l'informazione e l'educazione ambientale del personale e degli ospiti, promuovere gli eco-acquisti, utilizzare alimenti tipici locali e da agricoltura biologica.

Il progetto persegue:

- scelte costruttive finalizzate ad un'ottimale captazione solare e più efficace bilancio energetico, pareti esterne composte da materiali permeabili assorbenti, e con caratteristiche di accumulazione, di coibenza e smorzamento, nonché capaci di attutire il rumore dall'esterno, maggiorazione dello spessore dei solai in ottica di isolamento acustico, posizionamento di essenze arboree in ottica di raffrescamento e schermatura (dal rumore, dal vento e dalla radiazione solare estiva), abolizione delle barriere architettoniche.

In ottica di domotica:

- gli impianti saranno interconnessi per ottenere una migliore integrazione ed efficienza complessiva e sarà possibile controllare e monitorare costantemente consumi e funzionamento, anche in remoto.

Le strutture rispetteranno, in modo rigoroso, semplici ma fondamentali regole.

Due in modo particolare:

- riduzione e riciclo dei rifiuti prodotti. Le azioni che verranno intraprese per la corretta gestione dei rifiuti riguarderanno gli acquisti razionali, la raccolta differenziata e dislocazione capillare di punti per la raccolta differenziata, sensibilizzazione del personale e della clientela.
- risparmio idrico ed energetico, grazie all'adozione delle più moderne tecnologie.

Razionalizzazione Energetica

Per quanto riguarda l'efficientamento energetico, punti cardine saranno la razionalizzazione dei consumi, l'uso proficuo delle fonti rinnovabili e l'impiego di tecnologie più efficienti. L'obiettivo sarà il risparmio energetico ed economico, minore emissione atmosferica di agenti inquinanti e utilizzo sostenibile delle risorse.

I principali settori di intervento saranno il riscaldamento e l'isolamento termico.

Il progetto prevede interventi di razionalizzazione energetica.

Sono allo studio un mix di soluzioni fra:

- ogni unità sarà dotata di impianto elettrico domotico;
- doppi vetri con gas Argon ed infissi di spessore maggiorato;
- muri con spessore maggiorato del 30% e parti rivestite di cotto-pietra-legno-lastre inox forate;

- progettazione Bioclimatica;
- eliminazione dei ponti termici;
- utilizzo di un sistema di Ventilazione Meccanica Controllata con recupero di calore;
- pavimentazione in copertura progettata in legno in modo da tenere adeguatamente distanziato il manto esterno dal solaio;
- utilizzo di pompe di calore che, grazie a sonde geotermiche poste nel terreno, otterranno tutta l'energia necessaria a riscaldare e raffrescare le suite e gli alloggi. L'energia elettrica necessaria al loro funzionamento sarà garantita da pannelli solari fotovoltaici, ubicati sulla copertura;
- intero complesso servito da una unica centrale termica e frigorifera per tutti gli edifici.

Nel dettaglio

- Impiego di scaldacqua elettrici più efficienti
- la generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda
- Impiego di collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) e riscaldamento ambientale
- Installazione di condizionatori ad alta efficienza
- Allaccio di sistemi di teleriscaldamento per climatizzazione ambienti e produzione di ACS
- Installazione di sistemi centralizzati per la climatizzazione invernale e/o estiva di edifici
- Installazione di impianti geotermici per la fornitura di calore
- Piccoli sistemi di generazione elettrica e cogenerazione (impiego di impianti fotovoltaici)
- Interventi finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di illuminazione artificiale attraverso la realizzazione di lucernari tubolari per lo sfruttamento ottimale dell'illuminazione naturale, sostituzione di sorgenti luminose con altre ad alta efficienza e lunga durata (led fluorescenti), realizzazione di impianti di illuminazione ad alta efficienza, installazione di sistemi automatici di accensione/spegnimento, regolazione d'intensità, realizzazione impianti microeolici off-grid per illuminazione esterna di edifici, realizzazione impianti fotovoltaici off-grid per illuminazione esterna di edifici.
- Interventi di edilizia passiva e interventi sull'involucro dell'edificio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione invernale ed estiva, attraverso sostituzione di vetri semplici con doppi vetri, isolamento termico delle pareti e delle coperture per il raffrescamento estivo, interventi per controllo della radiazione entrante dalle superfici vetrate durante mesi estivi
- Elettronica di consumo e apparecchiature ICT attraverso l'installazione di apparecchiature a basso consumo in stand-by, di riduttori di consumo in stand-by di apparecchiature esistenti, l'utilizzo di sistemi di posizionamento in stand-by di apparecchiature di uso saltuario, l'impiego di sistemi di spegnimento automatico di apparecchiature in stand-by, l'installazione di computer, stampanti, fax, ecc. ad elevata efficienza
- Riduzione dei fabbisogni di energia attraverso sviluppo di un energy management interno, installazione di valvole termostatiche sui radiatori, installazione di ventilatori a

soffitto per redistribuire il calore emanato da radiatori a parete

- impiego di impianti di cogenerazione, installazione di sistemi domotici e di building management. Es. di impianti intelligenti: coordinamento automatico del funzionamento degli elettrodomestici, isolamento dell'impianto elettrico in caso di temporale, funzionamento automatico dell'impianto di climatizzazione in base al riconoscimento della presenza di persone, monitoraggio a distanza degli ambienti con telecamere, chiusura o apertura in autonomia delle tende esterne (c'è il sole si aprono, c'è vento si chiudono).

Razionalizzazione Consumi Idrici

- predisposizione di impianti di recupero e riutilizzo delle acque di esubero
- intercettazione e trattamento degli scarichi bianchi mediante terreno e processi biologici
- corretta gestione delle acque meteoriche: utilizzo in sito e non convogliamento verso impianto fognario
- Risparmi idrici conseguibili con separazione dei flussi e riutilizzo
- Accorgimenti in grado di ridurre i consumi idrici attraverso applicazione di aeratori a rubinetti, uso di miscelatori acqua-aria nei servizi igienici (riduzione consumi del 25%, verifica periodica delle guarnizioni, cambio flessibile degli asciugamani

Sostenibilità Ambientale delle Strutture

Si prevede l'adozione di alcuni criteri, tra cui:

- Generazione da fonti rinnovabili di almeno il 22% dell'energia elettrica usata
- Divieto dell'uso di oli combustibili pesanti con un tenore di zolfo superiore allo 0,1% e del carbone
- Efficienza energetica minima di classe A per condizionatori
- Conformità alla legislazione nazionale e ai codici di edilizia locali in materia di efficienza energetica e di rendimento energetico degli edifici
- Efficienza energetica di classe A, per almeno l'80 % di tutte le lampadine installate nella struttura ricettiva
- Flusso medio di acqua dai rubinetti e dalle docce, esclusi i rubinetti della cucina e delle vasche, non superiore ai 9 litri/minuto
- Cambio di asciugamani e lenzuola su richiesta degli ospiti o automaticamente alla frequenza fissata dalla politica ambientale della struttura ricettiva o prevista dalla legislazione
- Rendimento energetico delle caldaie
- Emissioni di NOx delle caldaie
- Teleriscaldamento
- Spegnimento automatico dell'impianto di condizionamento e di riscaldamento
- Basso consumo energetico per frigoriferi, forni, lavastoviglie, lavatrici, asciugabiancheria e apparecchiature da ufficio

Buone pratiche

Una gestione sostenibile e rispettosa dal punto di vista ecologico sarà soprattutto perseguita attraverso operatori qualificati nel coinvolgere i turisti nella sostenibilità, favorendo comportamenti corretti e rendendoli altrettanto responsabili.

Pertanto, le iniziative che possono essere intraprese nei confronti della clientela riguarderanno informazioni sui sistemi alternativi di trasporto, messa a disposizione di biciclette o mezzi alternativi di trasporto, organizzazione di corsi di educazione ambientale e di sensibilizzazione in particolar modo rispetto al patrimonio ambientale-naturalistico regionale, la diffusione capillare di buone pratiche e comportamenti finalizzati ad una corretta fruizione delle aree della costa, mostre tematiche, distribuzione di gadget ecologici.

| Indicazioni Generali di Compatibilizzazione e Sostenibilità |
|--|
| <i>massimo contenimento dei consumi di risorse ambientali</i> |
| massima riduzione della generazione di inquinanti e di riduzione del carico sulle reti dei servizi |
| <i>massimo di dotazioni di verde e di aree permeabili</i> |
| Gli allacciamenti di gas, energia elettrica, acqua e fognatura (come previsto) rispetteranno tutte le norme e prescrizioni |
| Il P.d.L. comporta l'incremento delle superfici impermeabili. Per ridurre tale impatto negativo si propone l'impiego di <i>materiali permeabili</i> (ove compatibile) per le <i>pavimentazioni</i> , la previsione di sistemi di infiltrazione in loco delle acque meteoriche (non di prima pioggia) |
| Accantonamento e <i>riuso del suolo decorticato</i> e <i>formazione di fasce vegetazionali filtro</i> , con finalità ecologiche e paesistiche. |
| Le <i>fasce vegetazionali</i> proposte lungo i fronti individuati saranno formate <i>con elevate densità di alberi ed arbusti autoctoni</i> |
| Gli insediamenti previsti saranno caratterizzati da una elevata qualità formale (morfologia ed estetica) finale degli edifici per contribuire alla riduzione dell'impatto paesistico. |
| Utilizzo di <i>illuminazione esterna</i> , in conformità ai criteri <i>antiquamento luminoso</i> ed a <i>ridotto consumo energetico</i> |

9. COERENZA DEL PIANO CON OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

9.1 Introduzione

L' "analisi di coerenza" verifica la congruenza tra gli obiettivi/azioni perseguiti dai piani attuativi. Dallo studio in questione, l'insieme dei criteri utilizzati per le valutazioni di sostenibilità deriva da documenti nazionali specifici. La scelta in riferimento è stata effettuata in funzione del loro grado di completezza e della possibilità di contestualizzare i contenuti nella realtà del Comune di Montepaone.

In Italia il riferimento nazionale principale in materia di Sviluppo Sostenibile, è dato dalla Deliberazione n. 57 del 2 agosto 2002 del CIPE "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia", promossa a seguito della prima strategia dell'UE in materia di Sviluppo Sostenibile adottata dal Consiglio europeo di Goteborg (2001) e completata dal Consiglio Europeo di Barcellona del 2002.

Presupposti della strategia sono quelli che *"la protezione e valorizzazione dell'ambiente vanno considerati come fattori trasversali di tutte le politiche settoriali, delle relative programmazioni e dei conseguenti interventi, e che le pubbliche amministrazioni perseguiranno gli obiettivi previsti nel precedente comma nei limiti delle risorse finanziarie autorizzate a seconda della legislazione vigente e degli stanziamenti di bilancio destinati allo scopo"*.

9.2 Analisi della Sostenibilità Territoriale-Ambientale

Il sito confina a Sud con Via Degli Oleandri, a Nord con Via Degli Ulivi, a Est con il Mare Jonio e a Ovest con la Ferrovia e la S.S. 106.



- Il sito ricade in **ambito urbano, è incolto e pianeggiante**, si presenta come na-

turale completamento della zona turistico-residenziale ubicata nella parte meridionale del territorio comunale di Montepaone.

- All'area si perviene sia dalla vicina S.S. 106, lungo il tratto Squillace-Soverato, sia da strada comunale.
- L'area è servita di ogni opera infrastrutturale a rete per la presenza di manufatti realizzati nell'ultimo decennio.
- Trattasi di Piano di Lottizzazione per interventi edilizi con annesse opere di urbanizzazione primarie relative a **edifici, area di pertinenza o intorno dell'edificio e lotto di terreno.**
- Il *carattere dell'intervento* è di tipo permanente.
- La *destinazione d'uso* dei manufatti dell'area interessata è **ricettiva-turistica.**
- L'area è vincolata all'osservanza del rispetto di vincoli paesaggistico-ambientali normati dalle leggi L. 1497/39; L. 431/85; Decreto Legislativo 42 del 22.01.2004 e dalla L.R. 3/95, parere finale della Soprintendenza ai BB.AA.SS.- Cosenza.
- **L'area non ha vincoli inibitori** ai sensi dell'art. 142 del Decreto Legislativo n° 42 del 22.01.04 (già Legge 1497/39, 431/85, nonché leggi regionali n. 23/90 e 3/95 e s.m.i.).
- **L'area ha vincoli tutori** per effetto dell'art. 142, comma primo, lettera c del suddetto Decreto Legislativo.
- **L'area**, in quanto ricadente in particelle del Foglio 18 del Comune di Montepaone, è **normata dal decreto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali del 21 dicembre 1999**: "Dichiarazione di notevole interesse pubblico di porzioni di territorio site nei comuni di Staletti, Squillace, Montauro e Montepaone, in Provincia di Catanzaro."
- Dal punto di vista **idro-geo-morfologico** il sito ha un assetto morfologico pianeggiante che non presenta episodi connessi con la dinamica gravitativa e/o di dissesto né particolarità morfologiche capaci di destare perplessità tecniche. Affiorano depositi conglomeratico-sabbiosi e depositi argillosi-marnosi. Il sito non è classificato dal PAI a rischio idraulico.
- Dal punto di vista **vegetazionale** il sito d'intervento non presenta preesistenze vegetazionali di pregio. L'arenile antistante, non interessato dalla edificazione delle strutture, ospita comunità di specie nella fascia eulitorale, ascrivibili all'habitat comunitario 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine", si tratta di comunità pioniera che si sviluppano sopra il livello dell'alta marea caratterizzate da un basso numero di specie a scarsa copertura, seguono comunità stabili caratteristiche delle dune embrionali, caratterizzate dalla presenza di graminacee perenni e stolonifere ascrivibili all'habitat comunitario 2110 "Dune embrionali mobili" e, localmente, fitocenosi discretamente conservate tipiche della duna consolidata, riferibili all'habitat comunitario 2210 "Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae" (Direttiva 92/43/EEC, Allegato I).
- Dal punto di vista **della fauna** il lotto non registra alcuna presenza faunistica di pregio, sebbene tutto la costa ionica calabrese sia potenzialmente interessata dalle

aree di nidificazione della *Caretta caretta* (Mingozzi et al. 2007).

- Dal punto di vista **storico e artistico-monumentale** il sito non rientra nel sistema insediativo storico e non vi sono edifici artistici.
- Dal punto di vista **archeologico e socio-culturale e simbolico** il sito non presenta valenze storico-monumentali né archeologiche.
- Dal punto di vista **urbanistico-edilizio e architettonico** il sito è privo di immobili, mentre nelle adiacenze verso nord ed ovest sono presenti edifici definibili "anonimi", a tre piani fuori terra sorti a partire dagli anni 70, senza aver contribuito a generare tipicità qualitative. La destinazione d'uso del costruito è per lo più residenziale e turistico-residenziale.
- Dal punto di vista **paesaggistico** è un tipico ambiente costiero pianeggiante.

Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera

È notorio che la presenza di verde mitiga l'impatto prodotto dalle edificazioni in genere; il progetto persegue soprattutto la "biomitigazione" (regolazione del microclima, isolamento acustico e visivo e abbattimento delle sostanze inquinanti) e, rispetto alle parti edificate, valorizza le aree a verde.

L'area presenta in atto un incolto che da progetto verrà tradotto in verde innovativo.

Nel PdL sono previsti spazi verdi ad essenze arboreo-arbustive proprie della Macchia Mediterranea.

Il viale occidentale sarà arricchito da alberi di essenze arboree mediterranee mitigando l'impatto visivo e termoisolante in estate. I bordi dei parcheggi e i vialetti saranno delimitati da siepi con essenze erbaceo-arbustive odorose. I parcheggi pubblici saranno realizzati al suolo per mezzo di elementi prefabbricati permeabili e carrabili del tipo "salvaerba" e saranno dotati di alberature, in modo da avere una azione mitigante, antirumore e antinquinamento.

In assenza di piano paesaggistico vigente il PdL è stato elaborato nell'ottica di rispondere ai livelli di tutela paesaggistica di cui al Decreto di vincolo stesso.

Inoltre, si procederà con il recuperare e riqualificare le aree incolte limitrofe, attraverso puntuali interventi di rinaturalizzazione con specie autoctone tipiche delle formazioni vegetali presenti nel territorio. Questo accorgimento, così come tutta la progettazione del verde, contribuirà a ricreare corridoi e nicchie ecologiche per piccoli vertebrati e invertebrati e preservare specie di animali e piante distribuite su area vasta. Tale approccio contribuirà a riqualificare l'area e attraverso opportuna documentazione all'opera di educazione allo sviluppo *sostenibile* e alla valorizzazione di un turismo responsabile.

La qualità urbanistica dell'intervento, stante la sua destinazione d'uso e la morfologia architettonica, non produce criticità paesaggistiche; nello specifico nessuna perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali;

I rischi paesaggistico, antropico e ambientale sono risibili ai fini della

- *sensibilità* ossia capacità del luogo di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza

- effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva;
- *vulnerabilità-fragilità* ossia alterazione e distruzione dei caratteri connotativi e della capacità di assorbimento visuale (attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità);
 - *stabilità* ossia capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale del sistema ecologico.

Si rimanda agli allegati di progetto per una simulazione dettagliata dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto. Il *rendering* computerizzato comprende un adeguato intorno dell'area di intervento, per apprezzare la compatibilità e l'adeguatezza delle soluzioni rispetto al contesto paesaggistico.

9.3 Analisi della Vulnerabilità Territoriale-Ambientale

Montepaone ricade in un contesto ambientale con problematiche legate alle variazioni climatiche, con prolungati periodi di siccità, alla presenza di suoli con tendenza all'erosione, alla frequenza di incendi boschivi con distruzione delle risorse forestali, alle condizioni di crisi dell'agricoltura tradizionale con il conseguente abbandono di aree che divengono marginali, allo sfruttamento delle risorse idriche e alla concentrazione delle attività economiche lungo le fasce costiere, all'agricoltura intensiva.

La Calabria non dispone di una cartografia ecologica del tipo "Carta della Natura", progetto avviato dall'ArpaCal anni or sono ma ad oggi parzialmente realizzato.

Il Comune di Montepaone non dispone della suddetta cartografia. In compenso, sempre a cura dell'ArpaCal è stata realizzata per tutto il territorio calabro la Carta Ufficiale delle Aree Sensibili alla Desertificazione della Regione Calabria (ArpaCal, 2005).

La metodologia qui adottata è il *MEDALUS* (Kosmas *et al.*, 1999), oramai consolidata nell'ambito di progetti di ricerca della maggior parte dei paesi colpiti da rischio degrado territoriale ambientale, persegue la realizzazione della carta dell'*ESA* (*Environmental Sensitive Areas*). Secondo tale modello, i processi vengono ricondotti a quattro tematismi: suolo, clima, vegetazione, gestione del territorio. La metodologia, basata sull'analisi delle performance dei quattro tematismi, attraverso la misurazione della distanza di un set di indicatori da specifici obiettivi di sostenibilità, e sul trend di sviluppo dei fenomeni significativi, consente di definire la sostenibilità ambientale di un contesto territoriale rispetto ad altre realtà territoriali e la sua evoluzione temporale.

Ognuno di questi deriva da una serie di indicatori scelti sulla base di determinati criteri: misurabilità, sensibilità ai cambiamenti, semplicità nell'interpretazione, database da cui attingere dati prontamente disponibili ed esaurienti. Pertanto, oltre a rispettare i criteri di base, gli indicatori adottati dal protocollo *MEDALUS* permettono di fornire un sintetico, quadro del sistema ambientale, di osservare le tendenze e di individuare i cambiamenti critici.

I quattro indici che portano alla stesura della *Carta delle Aree Sensibili al Degrado* sono: la *Qualità del Suolo* (*Soil Quality Index - SQI*), la *Qualità del Clima* (*Climate Quality Index - CQI*), la *Qualità della Vegetazione* (*Vegetation Quality Index - VQI*) e la *Qualità di Gestione del Territorio* (*Management Quality Index - MQI*). Nello specifico:

Indice di Qualità del Suolo (SQI, Soil Quality Index). Determinato sulla base di sei indicatori: substrato geologico, tessitura, pietrosità, strato di suolo utile per lo sviluppo delle piante, drenaggio e pendenza.

Indice di Qualità del Clima (CQI, Climate Quality Index). Calcolato considerando il cumulo medio climatico di precipitazioni, aridità ed esposizione dei versanti.

Indice di Qualità della Vegetazione (VQI, Vegetation Quality Index). Calcolato sulla base di quattro indicatori: rischio d'incendio, protezione dall'erosione, resistenza all'aridità e copertura del terreno da parte della vegetazione.

Indice di Qualità di Gestione del Territorio (MQI, Management Quality Index). Calcolato sulla base di intensità d'uso del suolo e le politiche di protezione dell'ambiente adottate.

I quattro indici, consentono di stimare il Rischio Degrado secondo la seguente formula:

$$\mathbf{RDC = (SQI * CQI * VQI * MQI)^{1/4}}$$

La classificazione di quest'ultima carta si basa sui livelli di degrado del suolo e individua tre macroclassi:

1. **ESA estensivo e intensivo** - *aree in stato di degrado avanzato, con elevata erosione, che rappresentano una minaccia all'ambiente delle aree circostanti;*
2. **ESA estensivo o intensivo** - *aree dove qualsiasi cambiamento del delicato equilibrio delle attività naturali o umane può far aumentare il rischio degrado;*
3. **ESA potenziali** - *aree potenzialmente a rischio degrado in cui è necessaria una politica di pianificazione precisa e concreta.*

QUALITÀ DEL CLIMA

Introduzione

La distribuzione annuale e infra-annuale delle precipitazioni e la frequenza degli eventi estremi sono i fattori che contribuiscono maggiormente alla degradazione del suolo nella regione arida e semiarida del Mediterraneo. Si prevede che il cambiamento climatico globale allargherà la geografia attuale delle aree vulnerabili alla desertificazione nel Mediterraneo. Attualmente il problema della desertificazione interessa solo i suoli sottili e intensamente erosi, ma i cambiamenti globali del clima potrebbero rendere vulnerabili gran parte dei suoli nella regione mediterranea (Kosmas et al., 1999 a).

La distribuzione delle precipitazioni, la durata ed intensità dei periodi aridi e l'esposizione dei versanti sono indicatori significativi per valutare la qualità del clima.

Analisi delle componenti

Il metodo *MEDALUS* propone una valutazione della qualità del clima basata su tre parametri principali che sono:

- precipitazioni;
- aridità;
- esposizione dei versanti.

Una delle quattro componenti che definiscono le aree sensibili alla desertificazione è

l'Indice di Qualità del Clima (CQI), che è stato ottenuto mediante il prodotto geometrico dei seguenti tre indici:

1. Precipitazioni medie annue

La quantità delle precipitazioni e la loro distribuzione hanno una notevole influenza sulla produzione di biomassa in ambiente mediterraneo. La riduzione delle precipitazioni combinata ad una intensa evapotraspirazione riduce drasticamente la capacità del suolo di sostenere un'adeguata copertura vegetale. La ridotta produzione di biomassa inoltre influenza direttamente il grado di aggregazione del suolo e la sua capacità di resistere all'erosione.

L'indice relativo alle precipitazioni è mostrato nella tavola seguente

Indice di qualità delle precipitazioni

| Classe | Precipitazioni (mm) | Indice |
|---------------|----------------------------|---------------|
| 1 | >650 | 1 |
| 2 | 280-650 | 2 |
| 3 | <280 | 4 |

2 Indice di aridità di Bagnouls-Gausson

Questo indice è espresso dalla seguente formula:

$$BGI = \sum(2T_i - P_i) * K$$

in cui:

BGI = *Bagnouls-Gausson Index*;

T_i = Temperatura per il mese i (°C);

P_i = Precipitazioni totali mensili per il mese i (mm);

K = Frequenza con cui si verifica 2T_i-P_i>0 per il mese i-esimo (%).

Indice di aridità di Bagnouls-Gausson

| Classe | Intervallo BGI | Indice |
|---------------|-----------------------|---------------|
| 1 | >50 | 1 |
| 2 | 50-75 | 1.1 |
| 3 | 75-100 | 1.2 |
| 4 | 100-125 | 1.4 |
| 5 | 125-150 | 1.8 |
| 6 | >150 | 2 |

3. Esposizione

L'esposizione dei versanti è considerata un importante fattore nei processi di degradazione del suolo. Essa è divisa in due classi con i valori rispettivamente:

1 - ai versanti esposti da O a NO, N, e NE ed alle aree pianeggianti

2 - ai versanti con esposizione da E a SE, S, SW

Indice di Qualità del Clima (CQI)

Dal prodotto geometrico delle tre componenti, si è ottenuto l'Indice di Qualità Climatica

(CQI) in Calabria; dalla sua rappresentazione cartografica si evidenzia la più bassa qualità climatica del versante Ionico, notoriamente più arido, e si possono già delineare le aree più sensibili alla desertificazione.

In generale circa il 3% del territorio regionale risulta avere una bassa qualità del clima e più del 50% ha un valore medio come si evince nel grafico. Le aree a bassa qualità climatica sono localizzate lungo la costa jonica della regione e coincidono con la Piana di Sibari ed un tratto costiero dell'Alto Jonio a nord, il Marchesato Crotonese e un tratto di costa jonica del settore centrale della regione, ed il Basso Jonio compreso tra Reggio Calabria e Capo Spartivento.

Indice di Qualità del Clima (CQI)

| CQI | Descrizione | Intervallo |
|------------|--------------------|-------------------|
| 1 | Alta qualità | <1.15 |
| 2 | Media | 1.15-1.81 |
| 3 | Bassa | >1.81 |

QUALITÀ DEL SUOLO

Introduzione

Il suolo è uno dei fattori dominanti negli ecosistemi terrestri in particolare nelle zone semi-aride e sub-umide soprattutto per il ruolo che svolge nella produzione di biomassa. In relazione alla desertificazione la qualità del suolo viene intesa soprattutto in funzione della disponibilità d'acqua e della resistenza all'erosione.

Queste qualità possono essere valutate usando semplici proprietà o caratteristiche del suolo riportate in letteratura come la roccia madre, la tessitura, la pietrosità, la profondità, il drenaggio e la pendenza.

Analisi delle componenti

Dalle informazioni derivanti dalla legenda della *Carta Pedologica Regionale* (ARSSA, 2003) sono stati ricavati e riclassificati i parametri relativi a cinque delle sei componenti l'*Indice di Qualità del Suolo* (roccia madre, tessitura, profondità, drenaggio e pietrosità). La sesta componente, rappresentata dai valori di pendenza, è stata calcolata mediante l'utilizzo del *DEM* (*Digital Elevation Model*).

1 Rocca madre

È il materiale di partenza da cui si forma un suolo e le sue proprietà fisiche influenzano la disgregazione da parte degli agenti atmosferici, l'insediamento della vegetazione e l'alterazione dei minerali.

Le informazioni sulle caratteristiche litologiche dei suoli sono state ricavate dalla legenda della mappa dei suoli e i diversi tipi di roccia sono stati associati agli indici di sensibilità corrispondenti secondo la metodologia *MEDALUS*:

Indice della Roccia Madre secondo il metodo MEDALUS

| Classe | Descrizione | Rocchia madre | Indice |
|--------|-------------|---|------------|
| 1 | Buona | scisti, roccia basica e ultrabasica, conglomerati, depositi non consolidati | 1 |
| 2 | Moderata | calcari, graniti, rioliti, ignimbriti, gneiss, silt e arenarie | 1,7 |
| 3 | Povera | marne, piroclastiti | 2 |

Unità pedologiche e Indice della Roccia Madre

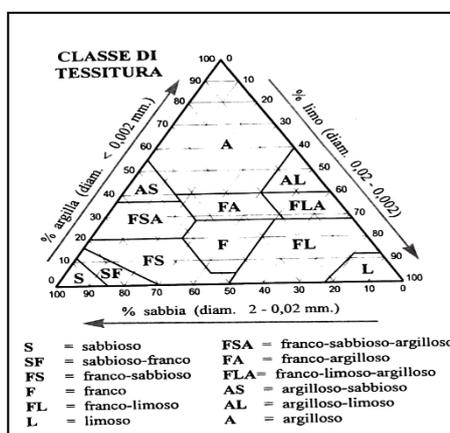
| Unità pedologiche (ARSSA, 2003) | Indice Roccia madre |
|---|---------------------|
| 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 2.09, 2.11, 2.12, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07, 4.01, 4.02, 4.03, 4.04, 4.07, 4.08, 5.01, 5.02, 5.03, 5.04, 5.05, 5.06, 5.07, 6.01, 6.02, 6.03, 6.04, 6.07, 6.09, 6.11, 7.01, 7.03, 7.05, 7.06, 8.01, 8.02, 8.03, 8.04, 8.06, 8.09, 8.11, 9.01, 9.02, 9.03, 9.05, 9.06, 9.09, 9.13, 9.14, 10.01, 10.02, 10.03, 10.04, 10.06, 11.01, 13.01, 13.02, 14.02, 15.01, 15.03, 16.01, 16.02, 16.03, 16.04, 16.05, 16.07, 17.01, 17.07, 18.01, 18.02 | 1 |
| 4.05, 4.06, 6.05, 6.06, 6.08, 7.02, 7.04, 7.07, 8.07, 8.08, 8.10, 9.07, 9.08, 9.10, 9.11, 9.12, 9.15, 10.05, 10.07, 10.08, 10.09, 11.02, 11.03, 11.04, 11.05, 11.06, 11.07, 12.01, 12.02, 12.03, 12.04, 13.03, 13.04, 13.05, 13.06, 13.07, 13.08, 14.01, 14.03, 14.04, 15.02, 15.04, 15.05, 15.06, 16.06, 16.08, 16.09, 17.02, 17.03, 17.04, 17.05, 17.06, 18.03, 18.04, 18.05 | 1,7 |
| 2.10, 6.10, 8.05, 9.04 | 2 |

2 Tessitura

La tessitura indica la frazione inorganica di un suolo e cioè la componente di sabbia, limo e argilla indicata in percentuale. È un carattere stabile del suolo che generalmente non cambia con le normali pratiche agronomiche; ad essa sono collegate proprietà quali: permeabilità, plasticità, capacità di ritenzione idrica, disponibilità di elementi nutritivi ed erodibilità del suolo.

Le caratteristiche di tessitura dei suoli sono in particolare direttamente correlabili ad alcune caratteristiche quali la capacità di ritenzione idrica e il rischio di erosione, entrambi fattori chiave nei processi di desertificazione.

La classificazione *USDA* (*US Department of Agriculture, Soil Taxonomy, 2003*) distingue i diversi tipi di suolo in base alla composizione in sabbia, limo e argilla.



Classi di tessitura del suolo secondo la classificazione *USDA*

In generale nella legenda della *Carta dei Suoli della Calabria* le caratteristiche di tessitura del suolo vengono descritte come segue:

Classi di Tessitura del Suolo

| Termini generali | Classi di tessitura fondamentali |
|--------------------------|---|
| Fine | A, AS, AL |
| Moderatamente fine | FSA, FA, FLA |
| Media | FS molto fine, F, FL, L |
| Moderatamente grossolana | FS grossolana, FS ed FS fine |
| Grossolana | S-SF |

A ciascun gruppo è stato assegnato un indice in relazione alla maggiore o minore capacità di trattenere l'acqua e di resistere all'erosione. Le cinque categorie di tessitura della mappa dei suoli della Calabria sono state associate alle quattro categorie dell'Indice di Tessitura *MEDALUS* secondo lo schema seguente:

Indice della qualità della tessitura del suolo

| Classe | Descrizione | Classi tessiturali | Indice |
|---------------|--------------------|---|---------------|
| 1 | Buona | Media e moderatamente grossolana (F, FSA, FS, FA) | 1.0 |
| 2 | Moderata | Moderatamente fine (AS, FL, FLA) | 1.2 |
| 3 | Scarsa | Fine (L, A, AL) | 1.6 |
| 4 | Molto scarsa | Grossolana (S, SF) | 2.0 |

Unità pedologiche e Indice della Tessitura

| Descrizione | Unità pedologiche | Indice |
|--------------------|--|---------------|
| buona | 1.04, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.17, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07, 2.08, 2.09, 2.11, 3.05, 3.06, 4.07, 5.02, 5.03, 5.05, 5.06, 6.01, 6.02, 6.04, 6.11, 7.03, 7.05, 8.02, 8.10, 9.02, 9.03, 9.04, 9.05, 9.06, 9.07, 9.10, 9.11, 10.02, 10.04, 11.01, 11.02, 11.03, 11.05, 11.07, 12.01, 12.02, 13.03, 13.05, 13.08, 14.01, 14.02, 14.03, 14.04, 15.02, 15.04, 15.06, 16.02, 17.02, 17.04, 17.06, 17.07, 18.02, 18.03, 18.04, 18.05 | 1 |
| moderata | 1.01, 1.02, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.18, 2.03, 2.10, 2.12, 3.07, 4.01, 4.02, 4.03, 4.05, 4.08, 5.01, 5.07, 6.05, 6.10, 7.01, 7.02, 7.04, 8.04, 8.07, 8.08, 9.08, 10.03, 10.05, 10.06, 10.07, 13.06, 15.01, 15.03, 15.05, 16.03, 16.04, 16.06, 16.08, 16.09, 17.03, 17.05 | 1,2 |
| povera | 1.03, 4.04, 4.06, 6.03, 6.06, 6.08, 8.05, 9.12 | 1,6 |
| molto povera | 1.05, 1.10, 2.01, 2.02, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 5.04, 6.07, 6.09, 7.06, 7.07, 8.01, 8.03, 8.06, 8.09, 8.11, 9.01, 9.09, 9.13, 9.14, 9.15, 10.01, 10.08, 10.09, 11.04, 11.06, 12.03, 12.04, 13.01, 13.02, 13.04, 13.07, 16.01, 16.05, 16.07, 17.01, 18.01 | 2 |

3 Pietrosità

La pietrosità è stata ricavata dalla legenda in modo indiretto in quanto è un parametro utilizzato per definire la capacità di uso del suolo, solo per poche unità della legenda c'è un'indicazione più precisa per la pietrosità. Di conseguenza alle diverse classi di capacità di

uso del suolo è stato associato il valore dell'Indice di Pietrosità come nella tabella 5.6, salvo altre indicazioni:

Indice di Pietrosità

| Descrizione | Pietrosità (%) | capacità di uso del suolo e unità pedologiche | indice |
|----------------------------|-----------------------|--|---------------|
| molto pietroso | > 60 | VIII: 9.15, 10.08, 10.09, 13.07, 13.08, 14.04, 15.06 | 1 |
| pietroso | 20-60 | VII: 2.06, 2.07, 2.09, 2.11, 6.09, 6.11, 7.07, 9.14, 11.07, 12.01, 12.03, 12.04, 13.05, 13.06, 14.03, 15.05, 16.07, 16.09 | 1,3 |
| non o scarsamente pietroso | <20 | I-VI: 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.08, 2.10, 2.12, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07, 4.01, 4.02, 4.03, 4.04, 4.05, 4.06, 4.07, 4.08, 5.01, 5.02, 5.03, 5.04, 5.05, 5.06, 5.07, 6.01, 6.02, 6.03, 6.04, 6.05, 6.06, 6.07, 6.08, 6.10, 7.01, 7.02, 7.03, 7.04, 7.05, 7.06, 8.01, 8.02, 8.03, 8.04, 8.05, 8.06, 8.07, 8.08, 8.09, 8.10, 8.11, 9.01, 9.02, 9.03, 9.04, 9.05, 9.06, 9.07, 9.08, 9.09, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 10.01, 10.02, 10.03, 10.04, 10.05, 10.06, 10.07, 11.01, 11.02, 11.03, 11.04, 11.05, 11.06, 12.02, 13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 14.01, 14.02, 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 16.01, 16.02, 16.03, 16.04, 16.05, 16.06, 16.08, 17.01, 17.02, 17.03, 17.04, 17.05, 17.06, 17.07, 18.01, 18.02, 18.03, 18.04, 18.05 | 2 |

4 Profondità

Per la profondità dei suoli non c'è precisa corrispondenza tra le categorie utilizzate nella *Mappa dei Suoli della Calabria* e quelle *MEDALUS*. Si è tenuto conto di questo quando nella legenda si danno indicazioni generiche su più tipologie di profondità nella stessa unità (es. se è indicato suoli da moderatamente profondi a profondi, si è attribuito il valore 1 – profondo).

Indice della Profondità del Suolo

| Descrizione | profondità (cm) MEDALUS | profondità (cm) mappa dei suoli | Indice MEDALUS |
|--------------------|--------------------------------|--|-----------------------|
| profondo | > 75 | 100-150 | 1 |
| moderato | 75-30 | 50-100 | 2 |
| sottile | 15-30 | 25-50 | 3 |
| molto sottile | <15 | <25 | 4 |

Unità Pedologiche ed Indice di Profondità del Suolo

| Descrizione | Unità pedologiche | Indice MEDALUS |
|--------------------|---|-----------------------|
| profondo | 1.04, 1.07, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 2.07, 2.08, 2.09, 2.10, 2.11, 3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07, 4.02, 4.06, 5.02, 5.05, 5.06, 5.07, 6.05, 7.01, 7.02, 7.03, 7.04, 7.05, 8.01, 8.02, 8.03, 8.04, 8.05, 8.06, 9.02, 9.03, 9.04, 9.05, 9.06, 10.01, 10.02, 10.03, 10.04, 10.05, 10.06, 11.02, 16.02, 16.03, 16.04, 16.06, 18.01, 18.02 | 1 |
| moderato | 1.01, 1.02, 1.03, 1.05, 1.06, 1.08, 1.09, 1.10, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 2.01, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.12, 3.01, 3.02, 4.01, 4.03, 4.05, 4.07, 4.08, 5.01, 5.03, 5.04, 6.01, 6.02, 6.03, 6.04, 6.07, 6.10, 7.06, 8.07, 8.08, 8.10, 8.11, | 2 |

| | | |
|---------------|---|----------|
| | 9.01, 9.07, 9.08, 9.09, 9.11, 10.07, 11.01, 11.03, 11.04, 11.05, 11.06, 11.07, 12.01, 12.02, 12.04, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 14.01, 14.02, 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 16.01, 16.05, 16.08, 17.01, 17.02, 17.03, 17.04, 17.05, 17.06, 17.07, 18.03, 18.04, 18.05 | |
| sottile | 4.04, 6.06, 6.08, 6.09, 6.11, 7.07, 8.09, 9.10, 9.13, 9.14, 10.08, 10.09, 12.03, 13.01, 13.06, 13.07, 15.05, 16.07 | 3 |
| molto sottile | 9.12, 9.15, 13.08, 14.03, 14.04, 15.06, 16.09 | 4 |

5 Drenaggio

Anche le informazioni sulla capacità drenante dei suoli sono state ottenute dalla legenda della mappa dei suoli della Calabria.

Indice della Capacità Drenante del Suolo

| Descrizione | Indice |
|---------------------------|------------|
| ben drenato | 1 |
| non perfettamente drenato | 1,2 |
| scarsamente drenato | 2 |

Unità Pedologiche e Indice di Drenaggio

| Unità pedologiche | Indice |
|---|------------|
| 1.01, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.11, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 2.01, 2.06, 2.07, 2.08, 2.09, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, 3.06, 3.07, 4.01, 4.02, 4.03, 4.08, 5.03, 5.04, 5.06, 5.07, 6.01, 6.02, 6.04, 6.07, 6.09, 6.11, 7.01, 7.03, 7.05, 7.06, 7.07, 8.01, 8.02, 8.03, 8.04, 8.05, 8.06, 8.09, 8.11, 9.01, 9.02, 9.03, 9.04, 9.05, 9.06, 9.07, 9.09, 9.10, 9.13, 9.14, 9.15, 10.01, 10.02, 10.04, 10.06, 10.07, 10.08, 10.09, 11.01, 11.02, 11.03, 11.04, 11.05, 11.06, 11.07, 12.01, 12.02, 12.03, 12.04, 13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 13.06, 13.07, 13.08, 14.01, 14.02, 14.03, 14.04, 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05, 15.06, 16.01, 16.03, 16.04, 16.05, 16.07, 16.08, 16.09, 17.01, 17.04, 17.06, 17.07, 18.01, 18.02 | 1 |
| 1.02, 1.10, 1.12, 2.02, 2.10, 2.11, 2.12, 4.05, 4.07, 5.02, 6.05, 6.10, 8.10, 10.05, 16.02, 18.05 | 1,2 |
| 1.03, 2.03, 2.04, 2.05, 4.04, 4.06, 5.01, 5.05, 6.03, 6.06, 6.08, 7.02, 7.04, 8.07, 8.08, 9.08, 9.11, 9.12, 10.03, 16.06, 17.02, 17.03, 17.05, 18.03, 18.04 | 2 |

6 Pendenza

Il calcolo delle classi di pendenza è stato effettuato attraverso l'elaborazione del DEM con risoluzione spaziale di 50 m. I valori di pendenza che definiscono le classi corrispondono a quelli consigliati dalla metodologia secondo Kosmas.

Classi di pendenza e indice MEDALUS

| Classe | Descrizione | Pendenza (%) | Indice |
|--------|--|--------------|------------|
| 1 | Da pianeggiante a molto poco inclinato | <6 | 1 |
| 2 | Poco inclinato | 6-18 | 1,2 |
| 3 | Ripido | 18-35 | 1,5 |
| 4 | Molto ripido | >35 | 2 |

Indice di Qualità del Suolo (SQI)

L'*Indice di Qualità del Suolo (SQI)* è stato ottenuto mediante il calcolo del prodotto geometrico delle diverse componenti ($SQI = \text{tessitura} * \text{roccia madre} * \text{pietrosità} * \text{profondità} * \text{pendenza} * \text{drenaggio}$) e l'attribuzione alle tre classi di qualità del suolo.

Dalla *Carta della Qualità del Suolo della Calabria* così ottenuta, si evince che solo una piccola parte del territorio regionale (4%) è caratterizzato da suoli di alta qualità, mentre più della metà del territorio rientra nella terza categoria.

Questo risultato è da attribuirsi probabilmente alla frequenza di substrati silicei con litosuoli poco profondi in gran parte del territorio ed alla natura prevalentemente montuosa della regione. Le aree ad alta qualità di suolo sono localizzate nelle principali pianure alluvionali della regione (Piana di Sibari (CS), Piana di Lamezia (CZ) e Piana di Rosario (RC)), dove si ha un maggiore accumulo di suoli profondi e scarsi fenomeni erosivi e di dilavamento. L'abbondanza di substrati argillosi sul versante jonico della regione conferisce complessivamente a questo settore bassa e/o media qualità di suolo anche in pianura.

L'*Indice di Qualità del Suolo* va comunque sempre considerato in relazione alla vulnerabilità alla desertificazione e non in termini assoluti.

Indice di Qualità del Suolo (SQI)

| Classe | Descrizione | Intervallo |
|---------------|--------------------|-------------------|
| 1 | Alta | <1.13 |
| 2 | Media | 1.13-1.45 |
| 3 | Bassa | >1.46 |

QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE

Introduzione

La copertura vegetale del suolo è la componente determinante in relazione al rischio di desertificazione di un territorio. Indicatori chiave di desertificazione possono essere considerati: il rischio d'incendio della vegetazione e la sua capacità di recupero; la protezione dall'erosione nei confronti del suolo; la resistenza all'aridità e la percentuale di copertura del manto vegetale (soprattutto della componente arboreo-arbustiva).

Analisi delle componenti

Per ottenere l'*Indice di Qualità della Vegetazione*, la legenda della mappa dell'uso del suolo *CORINE Land Cover* è stata riclassificata in base alle categorie di uso del suolo prese in considerazione nella metodologia *ESAs*:

- | | |
|---|--|
| 1. Macchia mediterranea mista a foresta sempreverde | 8. Colture agricole perenni sempreverdi |
| 2. Macchia mediterranea | 9. Colture agricole perenni decidue |
| 3. Pascoli permanenti | 10. Colture annuali a ciclo autunno-inverno |
| 4. Pascoli annuali | 11. Colture annuali a ciclo primaverile-estivo |
| 5. Foreste decidue | 12. Suolo nudo |
| 6. Foreste di pini | |
| 7. Foreste sempreverdi (eccetto le foreste di pini) | |

Le classi di uso del suolo presenti nella legenda *CORINE*, ma non presenti esplicitamente nelle dodici classi utilizzate dalla metodologia *ESAs*, sono state di volta in volta analizzate a seconda dell'indicatore considerato e inserite in una determinata classe di rischio (o di sensibilità) alla desertificazione.

Gli indicatori di qualità della vegetazione considerati sono: il rischio d'incendio, la protezione dall'erosione, la resistenza all'aridità e la copertura della vegetazione.

1 Rischio d'incendio

Questo indice contribuisce alla definizione della qualità della vegetazione in base alla combustibilità ed alla sua capacità di recupero successivamente al passaggio del fuoco.

Il rischio di desertificazione dovuto al fuoco è pertanto legato anche alle caratteristiche intrinseche della vegetazione. Ogni tipologia di vegetazione può avere reazioni diverse all'incendio sia per quanto riguarda il grado di infiammabilità della vegetazione che la sua capacità di recupero dopo l'incendio stesso. Ciò dipende dalla composizione degli aggruppamenti vegetali e dalla presenza di specie con diversi contenuti di sostanze infiammabili (resine, terpeni e oli essenziali) e adattamenti fisiologici e morfologici (grado di germinabilità dei semi dopo l'incendio, capacità di emettere polloni, presenza di strutture protettive, ecc.).

Questo sistema permette una caratterizzazione tematica degli ambienti naturali e seminaturali sufficiente a supportare scelte di pianificazione territoriale, specie nel quadro di una gestione sostenibile delle risorse naturali.

Indice del Rischio d'Incendio

| Classe | Descrizione | Tipo di vegetazione | Classi CORINE | Indice |
|---------------|--------------------|---|---|---------------|
| 1 | Basso | suolo nudo, colture agricole perenni, colture agricole annuali (mais, girasole) | 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 3.3.3, 3.3.4, 4.2.3 | 1.0 |
| 2 | Moderato | colture agricole annuali (cereali, pascoli), foreste decidue, macchia mediterranea mista a foresta sempreverde, foresta sempreverde | 2.1.1, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.1.3, 3.2.1, 3.2.4 | 1.3 |
| 3 | Alto | macchia mediterranea | 3.2.3 | 1.6 |
| 4 | Molto alto | conifere | 3.1.2 | 2.0 |

2 Protezione dall'erosione

Contribuisce alla definizione dell'Indice di qualità della vegetazione, considerando la capacità di protezione anti-erosiva che la vegetazione esercita sul suolo. La componente arborea ed arbustiva esplica un'importantissima funzione di attenuazione dell'azione erosiva delle precipitazioni sul suolo e rallenta lo scorrimento superficiale delle acque meteoriche. Anche la copertura erbacea gioca un ruolo determinante nel limitare il distacco ed il trascinarsi di particelle di suolo.

Indice di Protezione dall'Erosione

| Classe | Descrizione | Tipo di vegetazione | Classe CORINE | Indice |
|--------|-------------|--|---|------------|
| 1 | Molto alta | Macchia mediterranea mista a foresta sempreverde | 2.4.4; 3.1.3; 3.2.4 | 1.0 |
| 2 | Alta | Macchia mediterranea, conifere, colture agricole perenni sempreverdi (oliveti), pascoli permanenti | 2.2.3; 3.1.2; 3.2.1; 3.2.3 | 1.3 |
| 3 | Moderata | Foreste decidue | 3.1.1 | 1.6 |
| 4 | Bassa | Colture agricole perenni decidue (frutteti) | 2.2.2 | 1.8 |
| 5 | Molto bassa | Cereali, vigneti, erbai, aree con vegetazione rada | 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 3.3.3; 3.3.4; 4.2.3 | 2.0 |

3 Resistenza all'aridità

Gli ecosistemi mediterranei hanno sviluppato nel corso del tempo una elevata resistenza alla siccità grazie a numerosi adattamenti di natura anatomica ed ecofisiologica delle specie. Le tipologie di vegetazione ricche di specie che presentano adattamenti per resistere a stress idrici aumenta la capacità di resistenza all'aridità limitando i processi erosivi e assicurando un'adeguata copertura del terreno.

Resistenza all'Aridità

| Classe | Descrizione | Tipo di vegetazione | Classe CORINE | Indice |
|--------|-------------|--|----------------------------|------------|
| 1 | Molto alta | Macchia mediterranea mista a foresta sempreverde, macchia mediterranea | 3.2.3, 3.2.4, 3.3.3, 3.3.4 | 1.0 |
| 2 | Alta | Conifere, oliveti, foreste decidue | 2.2.3, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 | 1.2 |
| 3 | Moderata | Colture agricole perenni decidue (frutteti, vigneti) | 2.2.1, 2.2.2, 2.4.4 | 1.4 |
| 4 | Bassa | Pascoli permanenti | 2.4.1, 3.2.1, 4.2.3 | 1.7 |
| 5 | Molto bassa | Colture agricole annuali, pascoli annuali | 2.1.1, 2.1.2, 2.4.2, 2.4.3 | 2.0 |

4 Copertura della Vegetazione

L'ultima componente dell'Indice di qualità della vegetazione è rappresentato dall'*Indice di Copertura della Vegetazione* ed è stato calcolato mediante la realizzazione di una mappa dell'*Indice di Copertura Fogliare (NDVI)*, ricavata dall'elaborazione di immagini *Landsat 7* attraverso il software *IDRISI*.

Indice di Qualità della Vegetazione

| Indice di Qualità della Vegetazione | Descrizione | Intervallo |
|-------------------------------------|---------------|------------|
| 1 | Alta qualità | <1,13 |
| 2 | Qualità media | 1,13-1,38 |
| 3 | Bassa qualità | >1,38 |

Indice di Qualità della Vegetazione (VQI)

Dal prodotto geometrico delle diverse componenti si è ottenuto l'indice di qualità della vegetazione:

$$\text{VQI} = (\text{rischio d'incendio} * \text{protezione dall'erosione} * \text{resistenza all'aridità} * \text{copertura del terreno})^{1/4}.$$

Dall'analisi della vegetazione, il territorio calabrese risulta in gran parte caratterizzato da medio-basso grado di qualità (da considerarsi sempre in rapporto al rischio di desertificazione), soprattutto nella fascia basale e collinare dove le formazioni forestali originarie sono pressoché scomparse da estese porzioni di territorio o sostituite da rimboschimenti soggetti a sfruttamento per la produzione di legname. La deforestazione di versanti acclivi è all'origine di processi erosivi accentuati che innescano meccanismi rapidi di desertificazione. Solo il 17% del territorio è ad alta qualità della vegetazione: si tratta di aree quasi tutte localizzate nella fascia montana caratterizzate dalla persistenza di estese foreste decidue e sempreverdi in buono stato di conservazione.

QUALITÀ DELLA GESTIONE DEL TERRITORIO

Introduzione

Con la qualità della gestione viene considerata la componente antropica come fattore diretto di desertificazione. In particolare l'uso del suolo e l'applicazione di politiche di gestione sono considerati indicatori chiave nel valutare l'impatto antropico sul territorio in relazione ai problemi connessi alla desertificazione.

Analisi delle componenti

L'uso del suolo può essere classificato secondo diversi criteri che conducono ad una gerarchizzazione di tipi di uso del suolo. Il numero di criteri usato è dettato dal livello di dettaglio desiderato come pure dalla disponibilità dei dati di base. Il criterio di classificazione principale è lo scopo principale per il quale la terra è utilizzata (Kosmas *et al.*, 1999 a). Sulla base di questo criterio i tipi di uso del suolo possono essere distinti come segue:

- terreni agricoli (campi, pascoli);
- aree naturali (foreste, macchie, terreno nudo);
- aree minerarie (miniere, cave);
- aree ricreative (parchi, aree turistiche, ecc.);
- infrastrutture (strade, dighe, ecc.).

Per il calcolo dell'*Indice di Qualità della Gestione* sono state utilizzate le informazioni provenienti dalla mappa di uso del suolo *Corine Land Cover della Calabria (1:250.000)*, i dati sulle aziende con allevamenti (bovini, bufalini, ovini, caprini, equini e relativo numero di capi per comune) della Calabria (*Censimento Generale dell'Agricoltura, 2000 ISTAT*); lo *shape-file* delle aree protette (parchi nazionali e riserve) e dei proposti siti di interesse comunitario (*pSIC*) e lo *shape-file* dei confini comunali della Calabria.

I dati sono stati elaborati seguendo l'iter metodologico già proposto dal *SAR* per la realizza-

zione della *Carta delle Aree sensibili alla Desertificazione in Sardegna*.

1.a Intensità d'uso in aree agricole

Alle categorie *CORINE* di *Habitat* prettamente agricoli sono stati attribuiti i diversi valori dell'Indice di Intensità di Uso del Suolo.

Indice dell'Intensità di Uso del Suolo in aree agricole

| Classe | Intensità d'uso | Tipo di coltura | Classe CORINE | Indice |
|---------------|------------------------|--|------------------------------|---------------|
| 1 | Bassa | Oliveti | 2.2.3 | 1.0 |
| 2 | Moderata | Colture annuali associate a colture permanenti | 2.4.1 | 1.5 |
| 3 | Alta | Colture irrigue, frutteti, vigneti, sistemi colturali e particellari complessi | 2.1.2,2.2.2, 2.4.2 2.2.1, | 2.0 |

Per un ulteriore miglioramento della qualità dell'informazione bisognerebbe considerare il grado di meccanizzazione, l'uso di fertilizzanti, la frequenza di irrigazione, ecc.

1.b Intensità d'uso in aree a pascolo

L'intensità di uso delle aree a pascolo è data dal rapporto tra indice di pascolamento attuale (ASR) e indice di pascolamento sostenibile (SSR).

Indice dell'Intensità di Uso del Suolo in aree a pascolo

| Classe | Intensità d'uso | Indice di pascolamento | Indice |
|---------------|------------------------|-------------------------------|---------------|
| 1 | Bassa | ASR < SSR | 1.0 |
| 2 | Moderata | ASR = SSR fino a 1.5*SSR | 1.5 |
| 3 | Alta | ASR > 1.5*SSR | 2.0 |

Una stima dell'*Indice di Pascolamento* attuale è stata ricavata dai dati del *5° Censimento dell'Agricoltura dell'ISTAT*, calcolando il numero di capi per superficie comunale.

Il numero di capi è relativo all'intera superficie comunale. Il primo passo è consistito nel calcolo delle Unità Capo Grosso (UCG), con la finalità di rendere equivalenti specie zootecniche con caratteristiche piuttosto differenti (bovini, ovini, caprini, ecc.). Secondo la definizione di Unità Capo Grosso, un bovino corrisponde a 10 ovini, a 10 caprini e ad 1 equino, per cui per il calcolo delle UCG per ciascun comune della Calabria si è seguita la relazione:

$$\mathbf{n^{\circ} UCG = n^{\circ} bovini + n^{\circ} ovini/10 + n^{\circ} caprini/10 + n^{\circ} equini}$$

$ASR = UCG/ha$ (superficie di aree a pascolo)

Il valore dell'Indice di Pascolamento Attuale (ASR) è stato calcolato in termini di UCG per unità di superficie teoricamente pascolata dall'insieme dei bovini, ovini, caprini ed equini presenti nelle aree a pascolo di ciascun comune della regione, ottenendo così il rapporto UCG/ha. Il calcolo della superficie di aree a pascolo per ciascun comune è basato sulle unità del *CORINE Land Cover*.

Stima della produttività delle aree soggette a pascolo

| Classe CORINE | Descrizione | q/ha di sostanza secca |
|--------------------------|--|---------------------------------------|
| 2.1.1 | Seminativi in aree non irrigue | 70 |
| 2.3.1 | Prati | 100 |
| 2.4.3 | Aree principalmente occupate dall'agricoltura, con presenza di vegetazione naturale | 30 |
| 2.4.4 | Aree agroforestali | 10 |
| 3.2.1 | Praterie e pascoli naturali | 40 |

Calcolando la superficie di ciascuna categoria di habitat per comune e rapportandola alla quantità di sostanza secca prodotta stimata (in q/ha), è stato ottenuto il rapporto tra indice di pascolamento sostenibile e indice di pascolamento reale per ciascun comune.

Indice di pascolamento sostenibile

$$SSR = \frac{SStot \times C.U.}{peso\ medio\ UCG \times L.I. \times anno}$$

dove:

SSR = Indice di pascolamento sostenibile

SStot = Sostanza Secca totale prodotta per anno (q)

C U = Coefficiente di Utilizzazione, dato dal rapporto medio annuo tra la quantità di sostanza secca ingerita e quella disponibile (%)

UCG medio peso = peso medio dell'Unità Capo Grosso (kg)

L .I. = Livello di Ingestione medio giornaliero (%)

anno = durata del pascolamento (giorni)

Utilizzando i dati stimati riferiti alle Unità Capo Grosso, si ottiene:

$$SSR = \frac{SStot \times 0.7}{500\text{kg} \times 0.5 \times 360} = UCG / ha$$

dove:

SSR = Indice di pascolamento sostenibile in UCG/ha

SStot = Sostanza Secca totale prodotta per anno per unità di superficie (q)

0.7 = Coefficiente di Utilizzazione medio per Unità Capo Grosso

500 kg = peso medio dell'Unità Capo Grosso

0.5 = livello medio di ingestione giornaliero per Unità Capo Grosso

360 = durata media annua del pascolamento in giorni

1.c Intensità d'uso in aree naturali

Per il calcolo dell'*Indice di Intensità dell'Uso del Suolo* tutte le formazioni forestali naturali sono state convenzionalmente considerate a bassa intensità di uso. Alle formazioni arbustive e alle aree percorse da incendio è stato attribuito un valore medio.

Indice dell'Intensità d'uso in aree naturali

| Classe | Intensità d'uso | Classe CORINE | Tipo di vegetazione | Indice |
|--------|-----------------|--|--|--------|
| 1 | Bassa | 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.3, 3.3.3, 4.2.3 | Macchia mediterranea, foresta sempreverde e decidua, conifere, aree con vegetazione rada | 1.0 |
| 2 | Moderata | 3.2.4, 3.3.4 | Aree incendiate, vegetazione boschiva e arbustiva in mutazione | 1.2 |

2 Politiche di protezione

Per l'attribuzione dell'indice di qualità delle politiche di gestione si è attribuito il valore 1 alle aree comprese in parchi nazionali e regionali e riserve per i quali dovrebbero esistere o essere in itinere piani di gestione adeguati. Ai proposti Siti di Interesse Comunitario, regolamentati dalla Direttiva Habitat, ma ancora privi di piani di gestione, è stato attribuito un valore intermedio. Tutte le altre aree sono state classificate a basso grado rispetto alle politiche di protezione.

Indice dell'applicazione di politiche di protezione

| Classe | Descrizione | Tipo di vincolo | Indice |
|--------|-------------|--|--------|
| 1 | Alto | Parchi e riserve nazionali e regionali | 1.0 |
| 2 | Moderato | Siti di Interesse Comunitario | 1.5 |
| 3 | Basso | Nessuno | 2.0 |

Indice di Qualità della Gestione del Territorio (MQI)

L'Indice di Qualità della Gestione del Territorio si ottiene dalla media geometrica dei due indicatori:

$$\text{MQI} = (\text{intensità d'uso} \times \text{politiche di protezione})^{1/2}$$

e l'attribuzione a tre classi di qualità.

Vista la scala di rappresentazione prescelta e considerata l'estensione del territorio regionale non è stato possibile effettuare un'analisi più accurata della qualità della gestione. Tuttavia i risultati ottenuti rispecchiano una lettura anche intuitiva della realtà territoriale calabrese evidenziando l'alta percentuale di territorio a bassa e/o media qualità di gestione. In particolare la costa tirrenica e la provincia di Reggio Calabria mostrano una maggiore distribuzione di aree a bassa qualità di gestione. Le aree ad alta qualità sono in gran parte localizzate nella fascia montana e coincidono in gran parte con le aree protette dove le attività agricole e di uso del suolo sono limitate e più strettamente regolamentate.

Indice di qualità della gestione (MQI)

| Indice di Qualità della Gestione | Descrizione | Range |
|----------------------------------|------------------|-----------|
| 1 | Alta qualità | <1.25 |
| 2 | Moderata qualità | 1.25-1.50 |
| 3 | Bassa qualità | >1.50 |

SENSIBILITA' ALLA DESERTIFICAZIONE DEL VERSANTE IONICO

Introduzione

Il prodotto delle quattro componenti ha portato alla realizzazione della mappa delle Aree sensibili alla desertificazione.

La combinazione dei quattro indici di qualità, pur se calcolati sulla base di dati generali e ad una scala che non permette approfondimenti e utilizzo di informazioni puntuali, ha portato ad una lettura del territorio omogenea e realistica. I risultati ottenuti si allineano con quelli raggiunti dalle altre regioni dimostrando che la metodologia applicata è un utile strumento per la standardizzazione dei dati ed una lettura generale del problema della sensibilità e vulnerabilità in ambiente mediterraneo.

Risultati

Il versante ionico della regione è significativamente più sensibile ed in particolare le tre aree critiche più ampie sono: la fascia costiera e collinare dell'alto ionio dalla Piana di Sibari, fino al confine settentrionale della regione; il Marchesato crotonese; la fascia costiera meridionale da Reggio Calabria a Capo Spartivento.

In queste aree si concentrano alte percentuali di territorio ricadente nella categoria più critica - **critico 3** - nei confronti di fenomeni di desertificazione.

Più in generale si nota come tutto il tratto costiero del versante jonico rientra nelle categorie **critico 1, 2 e 3** salvo rare eccezioni. Le aree sono già notoriamente considerate aree a rischio per il fenomeno siccitoso ed il dissesto idrogeologico. Proprio la combinazione di questi due elementi favorisce l'instaurarsi di condizioni che possono evolvere verso fenomeni di desertificazione.

La terza area interessata è la fascia costiero-collinare che si estende per circa 50 km, nota anche come area grecanica, fra Capo dell'Armi e Capo Spartivento in provincia di Reggio Calabria. Il territorio è caratterizzata da rilievi collinari ad altimetria compresa dal livello del mare fino a 500-600 m con acclività media o elevata e interessati spesso da vistosi fenomeni di erosione che nelle aree argillose determina la formazione di calanchi. Il litorale presenta coste basse di tipo sabbioso-ghiaioso alternate a promontori con coste rocciose. L'area è fisionomicamente dominata dall'ampia vallata della fiumara Amendolea.

Dal punto di vista geologico i substrati prevalenti sono rappresentati da alluvioni dell'Olocene, argille marnose, argille grigie, marne biancastre e arenarie del Pliocene, alternanza di sabbie e argille siltose del Miocene, conglomerati massicci del Miocene che spesso presentano tipiche forme di erosione come a Pentadattilo e scisti filladici del Paleozoico.

Il paesaggio è dominato da vegetazione erbacea seminaturale diretta conseguenza di un forte impatto antropico sul territorio dovuto a pascolo e incendio. Sono diffuse le praterie steppiche a tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*) sui substrati arenacei o marnosi, quelle a barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*) su substrati sciolti, e quelle a sparto (*Lygeum spartum*) su substrati argillosi. Molto limitate sono le superfici occupate da vegetazione naturale quali la macchia a lentisco o quella ancora più rara a ginepro turbinato.

SOSTENIBILITÀ E VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE DI MONTEPAONE

La qualità urbanistica dell'intervento, stante la sua destinazione d'uso e la morfologia architettonica, non produce criticità paesaggistiche. Nessuna perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.

I rischi paesaggistico, antropico e ambientale sono risibili ai fini della

- *sensibilità* ossia capacità del luogo di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva;
- *vulnerabilità-fragilità* ossia alterazione e distruzione dei caratteri connotativi e della capacità di assorbimento visuale (attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità);
- *stabilità* ossia capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale del sistema ecologico.

Si rimanda agli allegati di progetto per una simulazione dettagliata dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto.

Il *rendering* computerizzato comprende un adeguato intorno dell'area di intervento, per apprezzare la compatibilità e l'adeguatezza delle soluzioni rispetto al contesto paesaggistico.

Montepaone ricade in un contesto ambientale con problematiche legate alle variazioni climatiche, con prolungati periodi di siccità, alla presenza di suoli con tendenza all'erosione, alla frequenza di incendi boschivi con distruzione delle risorse forestali, alle condizioni di crisi dell'agricoltura tradizionale con il conseguente abbandono di aree che divengono marginali, allo sfruttamento delle risorse idriche e alla concentrazione delle attività economiche lungo le fasce costiere, all'agricoltura intensiva.

Ad una disamina lo ***stato di sensibilità/vulnerabilità al degrado attuale*** rientra nella classe *estensivo e intensivo minimo-medio* interessa i due terzi del territorio comunale.

| MONTEPAONE | Classi percentuali di territorio distinti per livelli di degrado | | | | | | | | |
|-----------------|--|----------------|------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | Aree urbanizzate | Non minacciato | Potenziale | estensivo o intensivo minimo | estensivo o intensivo medio | estensivo o intensivo massimo | estensivo e intensivo minimo | estensivo e intensivo medio | estensivo e intensivo massimo |
| I metà XX sec. | 0 | 16,3 | 17,7 | 10,3 | 24,4 | 9,0 | 1,2 | 10,7 | 10,5 |
| II metà XX sec. | 0 | 0,2 | 0,1 | 2,0 | 12,5 | 21,6 | 29,3 | 30,8 | 3,6 |
| Previsione 2030 | 0 | 1,3 | 0,4 | 1,9 | 11,9 | 20,6 | 28,0 | 29,5 | 6,3 |

Percentuale di territorio comunale ricadenti nelle varie classi di Sensibilità al Degrado

La superiore Tabella riporta ai fini del confronto lo stato di sensibilità/vulnerabilità al degrado del territorio comunale di Montepaone ricostruito per la 1a metà del secolo scorso e con previsione al 2030 su dati NASA.

Entrando nel merito dei macrofattori predisponenti si rileva che

- la Qualità Climatica nel Territorio Comunale è prevalentemente MEDIA = 55,1% - 60,0%;
 - la Qualità Vegetazionale nel Territorio Comunale è prevalentemente BASSA = 89,2%;
 - la Qualità di Gestione nel Territorio Comunale è prevalentemente MEDIA = 92,6%;
 - la Qualità del Pedosuolo nel Territorio Comunale è prevalentemente MEDIA = 69,6%;
- come si evince dallo schema seguente

| MONTEPAONE | Qualità Climatica | | | Qualità Vegetazionale | | | Qualità Gestionale | | | Qualità del Suolo | | |
|-----------------|-------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|
| | Alta | Media | Bassa | Alta | Media | Bassa | Alta | Media | Bassa | Alta | Media | Bassa |
| I metà XX sec. | 40,4 | 59,6 | 0 | 49,3 | 33,7 | 17,0 | 0 | 67,9 | 24,9 | 0 | 69,6 | 30,4 |
| II metà XX sec. | 40,0 | 60,0 | 0 | 7,3 | 3,5 | 89,2 | 0 | 92,6 | 7,4 | 0 | 69,6 | 30,4 |
| Previsione 2030 | 33,5 | 55,1 | 11,4 | 7,3 | 3,5 | 89,2 | 0 | 92,6 | 7,4 | 0 | 69,6 | 30,4 |

Percentuale di territorio comunale ricadenti nelle varie classi di Qualità

Entrando nel merito dei gradi di Qualità che concorrono a definire il **QTA** si rileva che

| MONTEPAONE | Qualità Climatica | Qualità Vegetazionale | Qualità Pedologica | Qualità Gestionale | QTA |
|-----------------|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| I metà XX sec. | 49,5 | 40,2 | 62,9 | 64,2 | 52,7 |
| II metà XX sec. | 51,0 | 69,2 | 62,9 | 65,0 | 61,4 |
| Previsione 2030 | 53,4 | 69,2 | 62,9 | 65,0 | 61,9 |

Classi di Incidenze Territoriali della Sensibilità al Degrado - Qualità del Clima

Dall'applicazione del protocollo MEDALUS all'Area Vasta (nel caso in questione il Comune) e al Sito che dovrà accogliere il manufatto emerge una Qualità Territoriale-Ambientale BASSA (QTA = 61,4) e che non fa presagire miglioramenti nel tempo (nel 2030 il QTA = 61,9) in base alla seguente classificazione

| CLASSE | QTA |
|----------|---------|
| 0 - 20 | Elevata |
| 21 - 40 | Alta |
| 41 - 60 | Media |
| 61 - 80 | Bassa |
| 81 - 100 | Minima |

Escludendo la Qualità Climatica (51,0 è il miglior valore), la Qualità Gestionale e, soprattutto, Vegetazionale richiederebbero interventi di manutenzione del territorio di tipo mitigativo.

Il progetto adotta soluzioni bioclimatiche e pedoclimatiche finalizzate a migliorare sensibilmente i valori restituiti dalla lettura ecosistemica del protocollo MEDALUS.

10. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

A Montepaone la Vulnerabilità Ambientale è estensiva, intensiva e incrementale. Emerge dalla cartografia (in Allegato) riprodotta in multiscala uno scenario del passato caratterizzato da migliore Qualità Ambientale -Territoriale che dovrebbe indurre chi è preposto al governo del territorio ad avviare un processo di reversibilità degli ATTUALI LIVELLI BASSI DI QUALITÀ con azioni non mortificanti le iniziative pubbliche e private ma con il VINCOLO DI APPLICARE ALTI LIVELLI DI QUALITÀ REALIZZATIVA, PERSEGUIRE I PRINCIPI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E PROPORRE MITIGAZIONI E/O COMPENSAZIONI ADEGUATI AGLI IMPATTI INDIVIDUATI.

Il turismo di massa genera un elevato sfruttamento delle risorse ambientali e naturali del territorio con conseguente degrado dell'ambiente e decadenza delle tradizioni e delle culture locali soppiantate dai gusti e dalle tendenze dettate dalla globalizzazione.

L'evoluzione della domanda turistica, sempre più esigente si basa oggi, sul *Landscape* (il turista va in un luogo non per vedere un singolo monumento ma per viverlo, per trovare qualcosa di diverso dalla sua quotidianità); *Leisure* (lo "star bene", il divertirsi); *Learning* (l'approccio divulgativo ed emotivo).

In tal senso anche le destinazioni turistiche si attrezzano per venire incontro alle nuove esigenze della domanda turistica attraverso una "rivalorizzazione" del territorio. Importante in tale fase è la pianificazione della destinazione turistica con strutture ricettive che si integrino perfettamente con la cultura e la natura del luogo.

Stante gli elementi progettuali e le caratteristiche del sito, privo di elementi naturalistici di valore conservazionistico, si ritiene che la sostenibilità ambientale intesa come la capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali, di preservare la diversità biologica e di garantire l'integrità degli ecosistemi, non verrà compromessa dalla realizzazione dell'opera.

All'opposto, la realizzazione della stessa, contribuirà alla riqualificazione di un'area degradata, peraltro oggetto di discariche abusive e a rischio incendi, e a ricreare spazi verdi coerenti con le potenzialità vegetazionali dei luoghi nell'ambito di un contesto profondamente alterato.

La qualità della struttura che si intende realizzare è coerente con lo sviluppo sostenibile in campo economico, ambientale e sociale.

In un'ottica squisitamente da Sostenibilità Ambientale emerge, in sintesi.

| Elementi di cui all'allegato 1 del D. Lgs. 152/2006 (All. 1 D.Lgs 04/2008) | Criticità |
|---|--|
| <i>Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto dei seguenti elementi:</i> | |
| In quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la | Il P.d.L. non genera effetti a scala territoriale, essendo finalizzato esclusivamente ad un'area a indirizzo residenziale. |

| | |
|---|---|
| ripartizione delle risorse. | |
| In quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati. | Il P.d.L. non interferisce con altri Piani o Programmi (di livello territoriale o comunale) e non crea scenari differenti da quelli proposti, in quanto l'ambito risulta conforme al PRG vigente. |
| La pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile. | Il P.d.L. non è caratterizzato da ricadute ambientali negative significative, né tanto meno ostacola lo sviluppo sostenibile del territorio. |
| Problemi ambientali pertinenti al piano o al programma. | Non si ravvisano particolari problematiche di carattere ambientale. Con riferimento al problema della nidificazione della <i>Caretta caretta</i> la convivenza uomo-animale passa attraverso un protocollo comportamentale. |
| Rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa Comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque). | Il P.d.L. si caratterizza per l'attenzione nei confronti delle matrici ambientali, sostanziandosi in un progetto coerente con le disposizioni in materia di tutela dell'ambiente. |
| <i>Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:</i> | |
| Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti. | Non si rivelano particolari effetti negativi o irreversibili sull'ambiente circostante |
| Carattere cumulativo degli impatti. | Assente |
| Natura transfrontaliera degli impatti. | L'opera da realizzare ha carattere locale. |
| Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti). | Trattandosi di un'area residenziale non si prevedono rischi né per la salute umana, né per l'ambiente (tipicamente di origine industriale) |
| Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate). | L'entità e l'estensione del PdL ha una incidenza ridotta rispetto alle potenzialità dell'area vasta. |
| <i>Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:</i> | |
| a) delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale: | Sul sito non si rilevano emergenze naturalistiche né tanto meno si configura come luogo di tradizione del patrimonio culturale comunale. |
| b) del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite: | Il P.d.L. non comporta superamenti dei livelli di qualità ambientale o del valore limite degli stessi. |
| c) dell'utilizzo intensivo del suolo. | L'insediamento proposto non comporta l'utilizzo intensivo del suolo. |
| Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale. | Non sono previsti impatti su aree o paesaggi protetti. |

Il **World Tourism Travel Council (WTTC)** ha pubblicato il suo «Programma per un Nuovo Turismo», in cui richiama l'attenzione dei governi e delle imprese sulle esigenze di adottare provvedimenti a lungo termine che assicurino prospettive di sviluppo al settore dei Viaggi & Turismo. Il Programma indica le strategie per il rilancio dell'industria del turismo. In particolare sono tre le priorità indicate dal *WTTC*:

- il riconoscimento dell'importanza strategica del turismo da parte dei governi;
- il sostegno economico al turismo rispettando e, al contempo, valorizzando la cultura, le persone e il territorio;
- la promozione di una «gestione» sostenibile del settore da parte sia del settore pubblico che di quello privato.

Diversi i contributi internazionali ed europei che sono stati pubblicati negli ultimi anni sulla sostenibilità del turismo:

- **La Carta del turismo culturale internazionale** presentata dal Consiglio internazionale dei monumenti e dei siti fissa i principi e le linee guida per la gestione del turismo nei luoghi importanti per la cultura e per il patrimonio culturale.

- **Il turismo e Agenda 21 Locale: il ruolo delle amministrazioni locali nel turismo sostenibile** pubblicato nel 2003 dal *PNUA*, fornisce studi di casi e le prime lezioni riguardanti una serie di iniziative a vari livelli sulla questione degli indicatori.

- **La Carta europea per il turismo sostenibile nelle zone protette** predisposta dalla Federazione parchi naturali francesi, *UICN*, *Europarc* e 10 parchi pilota europei (tra cui il Parco regionale delle Alpi Marittime in Italia) su commissione dell'Unione Europea, presentata a Lille nel 1999.

- **Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali**, comunicazione della Commissione UE al Consiglio e al Parlamento Europeo, ottobre 2003. Rappresenta la prima tappa verso una strategia tematica per la gestione e l'uso sostenibili di tutte le risorse naturali auspicata nel VI programma di Azione in materia di Ambiente dell'UE. La strategia finale sarà presentata nel 2004.

In tal ottica il *PCS* è un'opportunità per i comuni della Costa dei Gelsomini in quanto definisce una strategia di promozione del territorio che sia anche economicamente sostenibile.

Il *PCS* è l'unico strumento operativo, in quanto attuativo per definizione, capace di determinare ed indirizzare lo sviluppo della costa, principale risorsa economica del territorio.

Il *PCS* recepisce i Piani di Gestione e Tutela della Componente Naturalistica dei luoghi e allo stesso tempo promuove uno sviluppo economico quanto più rispettoso delle peculiarità del territorio, indirizzando scelte strategiche e condivise tra tutti gli stakeholder verso un turismo di qualità.

Il Piano, relativamente alla zonizzazione d'uso dell'arenile, individua le aree destinate alla libera balneazione e quelle da assegnare in concessione ed ha, inoltre, suddiviso l'arenile in quattro "fasce funzionali" parallele al mare correlate alle finalità cui sono destinate: libero transito, zona d'ombreggio, zona per l'installazione di strutture di servizio, fascia filtro.

Le maggiori criticità attengono alla fattibilità idro-geologica e sismo-tettonica.

Il PdL attenziona soprattutto le seguenti Azioni:

Duna stabilizzata – accoglierà elementi costruttivi a bassa invasività (gazebi, panchine, eccetera), viabilità pedonale e parcheggi (non impermeabilizzati), in conformità a quanto previsto dalle Norme di attuazione del *PSEC*.

Margine darsena – il sito è suscettibile d'ingresso di aliquote idriche. Tale situazione in fase esecutiva sarà attentamente valutata al fine di una ottimizzazione tra il piano di lottizzazione e il progetto darsena sul Beltrame, prevenendo qualsiasi tipo di interazione negativa. Nell'eventualità che le azioni di pianificazione comunale non portassero alla realizzazione della darsena il sito sarà riportato ad una quota maggiore rispetto all'area interclusa con l'alveo del Beltrame.

Liquefazione – la progettazione esecutiva prevederà una approfondita analisi geotecnica in quanto i terreni sono liquefacibili in condizioni sismiche.

Regimazione idrica di superficie – in fase esecutiva sarà prevista un'adeguata regimazione delle acque affluenti nel sito, convogliandole verso punti di raccolta naturali e/o artificiali.

11. ALLEGATI

Fanno parte integrante del presente studio i seguenti Allegati:

Allegato 1 - ATLANTE FOTOGRAFICO (AII1-AF)

Allegato 2 - ATLANTE CARTOGRAFICO (AII2-AC)

- TAV.1 - Ortofoto
- TAV.2 – Corografia (scala 1:20.000)
- TAV.3 – Corografia (scala 1:10.000)
- TAV.4 – Viabilità
- TAV.5 - Carta dei Vincoli (scala 1:30.000)
- TAV.6 - Carta Rischio Idraulico
- TAV.7 - Carta Dissesti Idrogeologici
- TAV.8 - Carta Uso del Suolo (da Corine Land Cover 2000)
- TAV.9 - Carta Geologica (stralcio)
- TAV.10 - Carta Litologica (stralcio)
- TAV.11 - Carta Pericolosità Sismica (stralcio)
- TAV.12 - Carta Naturalità Artificialità
- TAV.13 - Carta Idoneità Ambientale