



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
REGIONE CALABRIA - COMUNE DI RENDE



Piano Nazionale di Edilizia Abitativa D.P.C.M. 16 luglio 2009
D.D.G. Regione Calabria n. 13579 del 22 settembre 2010

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA

(ai sensi del D.Lgs. 152/2006)

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

TAV.

SCALA

Verifica Valutazione Impatto Ambientale

VVIA

Progettisti

Soggetto Proponente

Ing. Domenico Basile

Ditta Tallarico Antonio & Figli s.r.l.

Arch. Maria Carmela Perri

Ditta Tierre s.r.l.

Ing. Michele Leone



Data SETTEMBRE 2020

INDICE

0.	INTRODUZIONE	3
1.	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	4
2.	UBICAZIONE DEL PROGETTO	5
2.1	IDENTIFICAZIONE DELLE POTENZIALI INTERFERENZE AMBIENTALI	7
2.1.1	Fase di realizzazione	7
2.1.2	Fase di esercizio.....	8
2.2	INQUINAMENTO, DISTURBI AMBIENTALI E RISCHIO DI INCIDENTI	8
2.3	SINTESI DEGLI EFFETTI SULL’AMBIENTE DELLE OPERE IN PROGETTO	9
2.3.1	Impatto e Mitigazione della Fase di Cantiere.....	10
2.3.2	Traffico indotto.....	12
2.3.3	Rumori e Vibrazioni	12
2.3.4	Atmosfera e Clima	12
2.3.5	Paesaggio.....	13
2.3.6	Vegetazione e Uso del Suolo	13
2.3.7	Rifiuti	13
2.3.8	Flora e Fauna	14
2.4.1	Impatto e Mitigazione nella Fase di Esercizio	14
2.4.2	Rumori e vibrazioni	14
2.4.3	Atmosfera e Clima	14
2.4.4	Paesaggio.....	15
2.4.5	Inquinamento Luminoso	15
2.4.6	Campi elettrici e magnetici	15
2.5	MISURE DI RINATURALIZZAZIONE E DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE	15
2.5.1	Piantumazione alberi	15
2.5.2	Aree di parcheggio prospicienti	16
2.5.3	Estensione della macchia autoctona.....	16
3.	DESCRIZIONE DELLO STATO AMBIENTE ATTUALE.....	16
3.1	SISTEMA BIOTICO - Biodiversità e Paesaggio Naturale	17
3.2	SISTEMA ABIOTICO – Suolo e Sottosuolo.....	22
3.3	SISTEMA ABIOTICO – Aria	24
3.4	SISTEMA ABIOTICO – Ambiente Idraulico e Risorse Idriche.....	24
3.5	SISTEMA SOCIO ECONOMICO E PAESAGGISTICO – Contesto Sociale.....	25
3.6	SISTEMA SOCIO ECONOMICO E PAESAGGISTICO – Paesaggio.....	26

3.7	SISTEMA CARATTERISTICHE FISICHE – Rumore	27
3.8	SISTEMA CARATTERISTICHE FISICHE – Energia	27
4.	STIMA FINALE DEGLI IMPATTI E LORO MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	28
4.1	LE COMPONENTI AMBIENTALI PERTURBATE	28
4.1.1	Atmosfera.....	28
4.1.2	Ambiente idrico.....	29
4.1.3	Suolo e sottosuolo.....	31
4.1.4	Vegetazione habitat e flora.....	32
4.1.5	La fauna	33
4.1.6	Ecosistemi.....	35
4.1.7	Paesaggio.....	36
4.2	LA MATRICE DEGLI IMPATTI.....	38
5.	MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	39
6.	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	40

ALLEGATI :

VVIA.1	ANALISI DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA
VVIA.2	CARICO AMBIENTALE
VVIA.3	SCHEMA DI AFFLUSSO/DEFLUSSO IMPIANTI

0. INTRODUZIONE

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

La verifica di assoggettabilità o screening, secondo il codice dell'ambiente, è il procedimento finalizzato a valutare la necessità o meno di procedere alla valutazione di impatto ambientale vera e propria. Per determinate categorie di progetti, l'obbligo di VIA è solamente eventuale e deve essere esperito soltanto laddove si accerti, a seguito della procedura di screening, che le caratteristiche dell'opera esigano una puntuale e approfondita valutazione di tutti i possibili effetti negativi della stessa sull'ambiente.

La verifica di assoggettabilità è disciplinata dall'art. 20 D.lgs. 152/20062, recentemente riscritto dal D.Lgs. 4/2008 e dal d.lgs. 128/2010. Il progetto di cui all'oggetto, è sottoposto alla Verifica di assoggettabilità di competenza Regionale.

La verifica di assoggettabilità ha lo scopo quindi di valutare, ove previsto, se i progetti possano avere un impatto significativo e negativo sull'ambiente e debbano quindi essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni di legge.

La Verifica di assoggettabilità è attivata dal proponente con la redazione del progetto preliminare, e dello studio preliminare ambientale i cui contenuti sono esplicitati nell'Allegato V alla parte II del citato Decreto Legislativo e s.m.i. e dall'Allegato C della L.R. 3/2012.

Mediante la procedura di verifica di assoggettabilità (screening), spetta all'Autorità competente valutare se il progetto de quo possa avere un impatto significativo sull'ambiente e debba perciò essere sottoposto a V.I.A.

In coerenza con il carattere preliminare di tale sub-procedura rispetto all'eventuale e successiva procedura di VIA, il legislatore ha previsto che i progetti da sottoporre a screening debbano avere un dettaglio progettuale per l'appunto preliminare. Deve trattarsi cioè, alla luce della definizione di progetto preliminare fornita dall'art. 5 lett. G del codice, di progetti che si trovino al primo "livello" di sviluppo rispetto alla tripartizione progettuale preliminare-definitivo-esecutivo delineata dall'art. 93 del vigente Codice dei Contratti Pubblici.

Il presente documento nel seguito, rappresenta la verifica di assoggettabilità a VIA

Oggetto di studio, sarà il piano di edilizia sociale relativo al un Piano di Intervento di cui *all'art. 8 del DPCM 16/07/2009 "Piano Nazionale di Edilizia Abitativa" – "Programma Regionale di Edilizia Residenziale Sociale"*, e avviene attraverso apposita Conferenza dei Servizi – Accordo di Programma così come previsto *dall'art. 34 del D.Lg.vo 18/08/2000 n. 267 e all'art. 15 della L.R. 19/02 e ss.mm.ii.*

Nella fattispecie, l'intervento è da considerarsi in deroga e in variante agli strumenti urbanistici vigenti, poiché trattasi di progetto di **interesse pubblico** volto a incrementare, in risposta alle diverse tipologie di fabbisogno abitativo, il patrimonio di edilizia residenziale, anche sociale, per le categorie sociali di cui *all'art. 11, comma 2, del Decreto-Legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008, n. 133, così come previsto dal DPCM 16/07/2009, dall'art. 34 della Legge 267/2000 e dall'art. 15 della Legge Regione Calabria 19/02, nonché dall'art. 65 comma 2 lett. b così come modificato dall'art. 1 comma 2-quater della Legge Regione Calabria n. 13/2014.*

1. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Il piano di intervento in località Linze ricade su un'area di 280.00 mq di cui 192.500 mq interessati da lavori di edilizia e di trasformazione urbanistica, mentre i restanti 87.500 mq mantengono la destinazione agricola.

La proposta progettuale ha come comune denominatore la misurata distribuzione dei volumi architettonici all'interno di un sistema urbano dalla ordinata viabilità e in ampie aree di verde attrezzato destinate alla fruizione comune dei cittadini e degli abitanti.

Con l'esecuzione dell'intervento è prevista la realizzazione di tutte le opere di urbanizzazione a servizio della zona. Per l'esecuzione di dette opere l'operatore metterà a disposizione le aree necessarie (viabilità, parcheggi, verde pubblico, ecc.) comprese nell'area di proprietà, che saranno cedute al Comune di Rende e predisporrà i progetti esecutivi per la realizzazione delle stesse.

Le reti di acquedotto e fognature reflui civili saranno realizzate seguendo lo schema viario dell'area sino alla connessione con la rete urbana esistente. Le caratteristiche tipologiche della costruzione saranno quelle prescritte dai capitolati vigenti nella Regione Calabria per tali opere. In particolare per l'acquedotto saranno previste tubazioni di adeguato diametro atto a costituire una rete di distribuzione a maglie chiuse; i diversi tratti di tubazione saranno dotati delle opportune manovre alloggiare in pozzetti interrati sotto sede stradale e dotati di chiusini carrabili in ghisa.

Lo smaltimento delle acque piovane avverrà a mezzo di raccolta in tronchi di fognatura bianca in tubazioni di calcestruzzo presso-vibrato che confluiranno in idonee vasche di trattamento delle acque di prima pioggia e quindi rese a dei serbatoi di accumulo per il loro riutilizzo. In tal modo l'assetto idrogeologico del suolo al riguardo della risposta ai contributi di pioggia non subirà alterazioni. Il tracciato della rete seguiranno lo schema viario dell'insediamento; le caditoie di raccolta delle acque meteoriche saranno distribuite lungo i bordi delle strade e realizzate con pozzetti sifonati e griglie carrabili in ghisa.

Le reti di sotto servizi, realizzate secondo le specifiche ed i capitolati delle aziende erogatrici dei servizi, si svilupperanno lungo i tracciati viari dell'intervento sino alla connessione con le reti cittadine esistenti.

La rete di pubblica illuminazione sarà estesa a tutte la viabilità pubblica dell'area in oggetto.

Le aree a verde pubblico saranno opportunamente attrezzate allo scopo (elementi di arredo, percorsi, illuminazione, piantumazione ed impianti di irrigazione)

Per la realizzazione delle opere di urbanizzazione, ed in particolare per la realizzazione dei collegamenti di connessione delle reti di sotto servizi dell'intervento alle reti cittadine esistenti, eventuali attraversamenti e/o occupazioni che dovessero essere necessarie, saranno eseguiti a cura e spese del Soggetto Proponente.

Per il perseguimento di livelli di elevata efficienza energetica e sostenibilità ambientale, saranno utilizzate le seguenti normative vigenti :

- *La Direttiva Europea n. 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;*
- *Il Decreto Legislativo n. 192 del 19 agosto 2005 e sue modifiche ed integrazioni che attuano la Direttiva n. 2002/91/CE;*

Per garantire interventi finalizzati alla riduzione degli impatti ambientali, saranno messe in atto le seguenti misure:

- Mantenimento con riallocazione, all'interno del piano, degli elementi naturali esistenti quali alberi ed essenze tipiche della macchia mediterranea;
- Utilizzo essenze autoctone nella piantumazione delle alberature stradali, del verde pubblico e privato, adottando un indice di piantumazione adeguato secondo le tecniche agronomiche riferite alle varie essenze utilizzate, tale da garantire la formazione di barriere acustiche naturali;
- Utilizzo di pavimentazione permeabile negli spazi di sosta e parcheggi, con una percentuale non inferiore al 50% delle aree di pertinenza stesse;
- Utilizzo di materiali da costruzione ecosostenibili tali da ridurre il loro impatto ambientale riferito all'intero ciclo di vita;
- Utilizzo di tecnologie ad elevato risparmio energetico o alimentati con sistemi fotovoltaici per l'illuminazione pubblica e privata;
- Predisposizione spazi idonei per la raccolta dei rifiuti in applicazione del D leg.vo 152/2006 e ss.mm.ii, da individuare preliminarmente nella planimetria di progetto;
- Predisposizione di un serbatoio di accumulo delle acque meteoriche, al fine di mitigare le portate derivanti da eventi eccezionali di pioggia, da utilizzare ai fini dell'irrigazione delle aree a verde e per l'uso abitativo promiscuo non potabile, previo smaltimento delle acque di prima pioggia nei modi previsti dalla vigente normativa;

2. UBICAZIONE DEL PROGETTO

Il Piano di Intervento (P.d.I.) in oggetto è relativo allo sviluppo di un complesso residenziale e ricettivo, collocato nella località sopra descritta: Linze una zona urbana nuova. L'estensione catastale della proprietà di Linze risulta essere complessivamente di 280.000 mq circa ed è censita al NTC/NCEU al Foglio di mappa 36 particelle 94, 95, 100, 101; Foglio di mappa 37 particelle 60, 71, 134, 596, 743, 744, 745, 746, 517, 770, 1540, 1542, 1543, 1544, 1545, 1822 e Foglio di mappa 48 particelle 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Facilmente raggiungibile, attraverso lo svincolo autostradale di Cosenza nord-Rende, dalla S.S. 107 Silana-Crotonese, l'area si colloca in una posizione baricentrica tra il centro storico di Rende a est; la città contemporanea a ovest e in prossimità dell'insediamento universitario di Arcavacata a nord, con il suo sistema insediativo – riconoscibile nella struttura definita da un ponte che misura il territorio della campagna cosentina – di Aule universitarie, Laboratori e Residenze.

Nelle vicinanze sono presenti dei quartieri residenziali consolidati come Surdo, Saporito e Viale Giardini.

Da via Palladio un'arteria urbana principale, che corre parallela al Torrente Surdo in direzione est-ovest-est, si accede direttamente all'area di progetto; mentre due arterie urbane secondarie la delimitano a ovest e a nord-est. Il sito in oggetto è al momento caratterizzato da ampie radure sparse non coltivate con la presenza di ulivi in stato di abbandono e un boschetto di querce. L'unica struttura presente è un casolare da recuperare nella parte a nord-est dell'area.

Nel caso specifico la superficie territoriale della località Linze è situata tra l'arteria urbana di via Palladio a sud e le strade secondarie a ovest e a nord-est.

Il fondo è interamente compreso in una zona nuova a bassa densità abitativa, ed è posto in un'area a vocazione prettamente residenziale, dove sono ancora presenti ampie porzioni di campagna. Il rapporto con il quartiere Saporito aldilà del Torrente Surdo è mediato dalle strutture architettoniche della Chiesa della SS. Trinità e dalla Scuola.

La superficie dell'area di intervento si presenta, dalla parte a ridosso del Torrente Surdo, come un falso piano costante, escludendo la leggera pendenza orografica verso nord, nella parte pre-collinare.

Assecondando la vocazione residenziale dell'area urbana e considerando un punto di valore le importanti realtà agricole-naturali ancora presenti in questa parte di territorio, il sistema insediativo in oggetto si presenta come un Parco urbano per la città di Rende, in cui sono integrate le residenze private, il sistema dei servizi di quartiere e degli esercizi di vicinato. L'impianto compositivo è articolato in Insule residenziali servite da strade carrabili con una sezione tale da ospitare anche le aree di sosta per i residenti e i visitatori, affiancate da ampi marciapiedi e piste ciclabili.

L'intervento presentato lavora sulla mimesi dell'architettura e sulla integrazione nel Parco urbano, prediligendo volumi di dimensioni contenute, ottenuti principalmente attraverso l'aggregazione di due-tre-quattro alloggi secondo una tipologia a schiera con giardino su doppio fronte, quindi una tipologia edilizia estensiva, e lasciando la maggior parte del suolo libera e destinata a parchi comuni, giardini privati, aree sportive attrezzate, orti urbani e campi agricoli.

L'intervento proposto, se attuato, risponderebbe alla richiesta di alloggi e di servizi sociali da concedere in locazione o uso agevolato a particolari categorie sociali, creerebbe un nuovo sistema di comunicazione e tessitura tra i luoghi esistenti. Tenuto conto delle sue notevoli dimensioni, l'area, è predisposta ad accogliere un intervento insediativo di particolare importanza.

Il Piano di Intervento, se attuato, risolverebbe il problema della riqualificazione dell'area, nonché risponderebbe alla richiesta di alloggi e di servizi sociali da concedere in locazione o uso agevolato a particolari categorie sociali, creerebbe un nuovo sistema di comunicazione e tessitura tra i luoghi esistenti. Tenuto conto delle sue notevoli dimensioni, l'area, è predisposta ad accogliere un intervento insediativo di particolare importanza.

Per garantire interventi finalizzati alla riduzione degli impatti ambientali, il Piano di Intervento prevede le seguenti misure:

- Mantenimento con riallocazione, all'interno del Piano, degli elementi naturali esistenti quali alberi ed essenze tipiche della macchia mediterranea;
- Utilizzo essenze autoctone nella piantumazione delle alberature stradali, del verde pubblico e privato, adottando un indice di piantumazione adeguato secondo le tecniche agronomiche riferite alle varie essenze utilizzate, tale da garantire la formazione di barriere acustiche naturali;
- Utilizzo di pavimentazione permeabile negli spazi di sosta e parcheggi, con una percentuale non inferiore al 50% delle aree di pertinenza stesse;
- Utilizzo di materiali da costruzione ecosostenibili tali da ridurre il loro impatto ambientale riferito all'intero ciclo di vita;
- Utilizzo di tecnologie a elevato risparmio energetico o alimentati con sistemi fotovoltaici per l'illuminazione pubblica e privata;
- Predisposizione spazi idonei per la raccolta dei rifiuti in applicazione del D Lgs 152/2006 e ss.mm.ii, da individuare preliminarmente nella planimetria di progetto;
- Predisposizione di un serbatoio di accumulo delle acque meteoriche, al fine di mitigare le portate derivanti da eventi eccezionali di pioggia, da utilizzare ai fini dell'irrigazione delle aree a verde e per l'uso abitativo promiscuo non potabile, previo smaltimento delle acque di prima pioggia nei modi previsti dalla vigente normativa.

2.1 IDENTIFICAZIONE DELLE POTENZIALI INTERFERENZE AMBIENTALI

Le soluzioni progettuali adottate, finalizzate alla creazione di strutture, sono state studiate al fine di non arrecare impatti significativi sulla natura dei luoghi e sull'ambiente, rispettando perciò la naturalità delle specie preesistenti.

La discussione e l'interpretazione dei potenziali impatti elencati di seguito, con le eventuali azioni di mitigazione adottate, sono contenuti in seguito nella "Stima finale degli impatti e loro mitigazioni e compensazioni" a cui si rimanda.

2.1.1 Fase di realizzazione

La fase di realizzazione si riferisce al solo periodo in cui si svolgono le lavorazioni e riguarda tutti i possibili impatti prodotti in corso d'opera:

Suolo e sottosuolo

- attivazione e/o esaltazione fenomeni di dissesto
- sottrazione di suolo agrario
- rischio di inquinamento del suolo

Ambiente idrico

- interferenze con corpi idrici superficiali
- alterazione della qualità delle acque superficiali
- interferenza con i corpi idrici sotterranei
- alterazione della qualità delle acque superficiali

Atmosfera

- diffusione di polveri
- emissioni gassose

Vegetazione e flora

- attivazione e/o esaltazione fenomeni di destrutturazione e mosaicatura
- aumento della xericità della vegetazione in seguito alla dispersione e sedimentazione di polveri
- espianto e/o taglio di esemplari arborei

Fauna

- cambiamento d'uso nelle aree
- interruzione dei corridoi naturali in uso alla fauna
- aumento complessivo del carico antropico sulla componente faunistica
- aumento dell'inquinamento acustico
- rilascio di polveri nelle acque e nell'atmosfera
- alterazione della qualità delle acque superficiali

Ecosistemi

- cambiamento d'uso nelle aree
- aumento complessivo del carico antropico

Paesaggio

- alterazione degli aspetti scenico-percettivi

2.1.2 Fase di esercizio

Le azioni di interferenza in fase di esercizio riguardano tutte le possibili situazioni che possono instaurarsi a seguito della conclusione dei lavori in condizioni di regime:

Suolo sottosuolo nessuna interferenza Ambiente idrico

- alterazione del ruscellamento
- alterazione dell'idraulica fluviale
- alterazione della qualità delle acque

Atmosfera

nessuna interferenza Vegetazione e flora nessuna interferenza Fauna

- cambiamento d'uso nelle aree di realizzazione dell'intervento

Ecosistemi

nessuna interferenza

Paesaggio

- alterazione degli aspetti scenico-percettivi
- influenza elementi detrattori

2.2 INQUINAMENTO, DISTURBI AMBIENTALI E RISCHIO DI INCIDENTI

Spesso non è possibile eliminare completamente gli effetti che l'opera ha nei confronti dell'ambiente soprattutto per ciò che riguarda la fase di realizzazione dell'intervento.

L'intervento non prevede modifiche apprezzabili delle componenti standard nell'aria, in quanto le uniche sostanze nocive proverranno esclusivamente dai combustibili dei mezzi impiegati.

Per quanto riguarda il rumore, si precisa che tutte le fasi di progetto che generano un aumento del livello sonoro sono limitate alla fase di cantiere, il che significa che una volta in esercizio il progetto non genererà alcun impatto acustico sull'area urbanizzata.

Non sono previste opere che inducano inquinamento del suolo, inquinamento dovuto a vibrazioni, luce, calore o radiazioni, se non quello dovuto ai mezzi utilizzati in fase di cantiere.

In definitiva l'inquinamento e i disturbi ambientali potranno derivare dalle lavorazioni previste, che sono essenzialmente di escavazione, movimento e trasporto terra.

Conseguentemente, l'inquinamento sarà di tipo atmosferico per la temporanea produzione di polveri durante la movimentazione della terra e di tipo acustico dovuto ai mezzi meccanici da adottare. La produzione di polveri potrà essere adeguatamente minimizzata operando in ambiente umido o con bagnatura delle zone interessate dagli scavi.

Per quanto attiene il pericolo di incidenti sul lavoro, nello specifico essi potrebbero derivare dall'uso di macchinari (escavatori, camion), dalla caduta in scavi, dal cedimento di pareti negli scavi.

2.3 SINTESI DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE DELLE OPERE IN PROGETTO

Quando si interviene sul territorio per modificarne le caratteristiche si crea inevitabilmente una ripercussione sull'ambiente: una particolare cura deve essere riservata al creare il minor "disagio", salvaguardando tutte le aree non direttamente interessate alla trasformazione e ricostruendo, per quanto possibile, gli ambienti idonei per consentire il ripopolamento dell'area da parte delle specie vegetali ed animali tipiche.

Per quanto riguarda gli effetti sulla conservazione dell'ambiente bisogna distinguere due

fasi:

- Fase di realizzazione delle opere in progetto;
- Fase di esercizio delle opere.

La prima è certamente la fase più delicata e nella quale è necessario porre le maggiori attenzioni, in questa fase sono previsti infatti i lavori di maggior rilievo e consistenza sull'ambiente quali scavi e trasporto materiali, realizzazione dei fabbricati, degli impianti, delle infrastrutture e dei servizi. Gli effetti che questi interventi potrebbero determinare sull'ecosistema si possono distinguere in due categorie: a breve ed a lungo termine.

Gli effetti a breve termine sono legati sostanzialmente alla rimozione della copertura vegetale, dal transito delle macchine operatrici e dalla presenza delle maestranze. Per quanto attiene il primo punto non si prevede di eliminare la flora presente ma solamente di utilizzare le aree sgombre da vegetazione di un certo rilievo, inoltre si prevede di conservare il primo strato di terra ottenuta dagli scavi depositandola in apposite zone per utilizzarla in seguito nella realizzazione del verde pubblico e privato. Eventuali piante arboree ed arbustive autoctone che dovessero essere di disturbo nella realizzazione delle opere (fabbricati, viabilità e reti tecnologiche) verranno sradicate con idonei mezzi e trapiantate nelle aree destinate a verde.

Per quanto concerne il transito dei mezzi e la presenza di maestranze si tratta di un fattore di disturbo non eliminabile e che determina un allontanamento della fauna più sensibile che si

sposterà nelle aree adiacenti e da qui tornerà, quasi certamente, una volta terminati i lavori ed eliminato il fattore di disturbo. Riguardo agli effetti a lungo termine va detto che consiste fondamentalmente nella riduzione di un certo habitat a causa dell'intervento e nella frammentazione dell'habitat rimanente in parti più piccole (patch) e talvolta isolate. A questo proposito però è necessario fare un ragionamento a scala più ampia tenendo conto non solo delle micro aree in cui si prevedono gli interventi ma di tutta la vasta zona in cui esso è inserito. Se infatti è inevitabile una riduzione dell'habitat a seguito della realizzazione delle opere previste in progetto essa appare poco rilevante se rapportata all'intera zona circostante; basta dare uno sguardo alla cartografia allegata al progetto definitivo, dalla quale si evince che sono presenti modestissimi insediamenti, per capire la scarsa incidenza che il nostro piano determina. Infatti la riduzione dell'habitat riguarda solamente la parte interessata direttamente alle realizzazioni edilizie mentre tutta l'area circostante – aree verdi, viabilità, etc. – non determinano soluzioni di continuità. La previsione di idonei corridoi consentirà di eliminare in toto anche questo rischio solamente paventato.

In sintesi:

Le incidenze in fase di costruzione sono correlate alla movimentazione delle terre, al sollevamento di polveri, all'immissione di eventuali sostanze inquinanti da parte dei mezzi pesanti usati per le lavorazioni.

Le incidenze in fase di esercizio sono praticamente trascurabili e sono legate all'aumento di carico antropico e al conseguente aumento dei mezzi che circolano nella zona.

Gli effetti sia in fase di costruzione che in fase di esercizio, possono ritenersi trascurabili, soprattutto se si considera il fatto che la zona in cui si interviene è attualmente dotata di un sistema infrastrutturale adeguato.

Nel dettaglio :

2.3.1 Impatto e Mitigazione della Fase di Cantiere

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 e il tempo totale disponibile dell'operatore o delle attrezzature. L'apertura del cantiere è l'intervento che può risultare di più forte impatto sull'ecosistema e sul paesaggio, indipendentemente dall'opera che deve essere eseguita. Con "apertura del cantiere" s'intendono tutte quelle "azioni progettuali", viste in precedenza, 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 andrà preso in considerazione l'ipotesi del cronoprogramma lavori e la tavola relativa alla organizzazione di 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 e insisterà sulle aree ove verranno realizzate le strutture. Scelta l'ubicazione più idonea per l'area su cui installare il centro operativo, e proporzionate le infrastrutture necessarie, 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. L'area è stata scelta in rapporto alla natura del lavoro da eseguire, con attenta considerazione delle caratteristiche topografiche della zona, della sua accessibilità. 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. 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. Al di là delle disposizioni di legge che ne fissano l'entità minima, i servizi igienico assistenziali sono necessari per assicurare la dignità e il 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 sarà 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. Per recupero naturalistico si intende 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. 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.

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 dell'intervento, su ogni componente ambientale interessata, nelle fasi di cantiere che, per quanto detto, sono legati principalmente alla presenza fisica e al disturbo acustico (per gli addetti) dovuto alle operazioni di cantiere e alle modificazioni degli habitat per la rimozione e l'occupazione di suolo e vegetazione.

2.3.2 Traffico indotto

Si 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. Occorre precisare che l'organizzazione del cantiere prevede che il cemento sia confezionato in loco e che i movimenti di terra siano principalmente limitati all'interno dell'area d'intervento. Pertanto l'impatto conseguente sarà di tipo reversibile e minimo, soprattutto lungo le vie di comunicazione che conducono al sito di progetto. Se si dovessero rilevare congestioni del traffico verrà prontamente adottato un cronoprogramma del movimento mezzi pesanti.

2.3.3 Rumori e Vibrazioni

La variazione del clima acustico durante le fasi di realizzazione sono riconducibili, principalmente, alle fasi di approntamento ed esercizio del cantiere e al trasporto dei materiali, i quali possono arrecare disturbo.

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). 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. 262/2002); in ogni caso i mezzi saranno operativi solo durante il giorno e non tutti contemporaneamente.

2.3.4 Atmosfera e Clima

La realizzazione in oggetto non può in alcun modo condizionare tali caratteristiche nell'aria vasta. Infatti le fonti di inquinamento in relazione all'atmosfera saranno per questo progetto principalmente riconducibili all'emissione dei gas di scarico dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici.

I gas provenienti dal funzionamento dei mezzi di trasporto sono costituiti essenzialmente da 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 a offuscare la visibilità, sempre e soprattutto durante la stagione arido-secca, le polveri possono ricadere sulla vegetazione. 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.

2.3.5 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.

2.3.6 Vegetazione e Uso del Suolo

Nonostante le dimensioni dell'opera da realizzare si precisa che rispetto alla totalità del terreno disponibile, solo una piccola parte risulterà effettivamente occupata dalle opere provvisorie di cantiere. Inoltre, le previsioni progettuali permettono, come azione compensativa, la piantumazione di idonee essenze vegetali (autoctone) nelle porzioni destinate al verde. In questo modo quindi sarà garantita la vocazione della zona. Saranno inoltre adottate misure di cautela, soprattutto durante la fase di cantiere, finalizzate a:

- Evitare il transito dei mezzi e lo scarico dei materiali sulle tipologie vegetazionali di maggior pregio. L'installazione di recinzioni provvisorie o fettucce rimovibili potrà risultare utile allo scopo.
- Ripristinare le aree destinate a verde eventualmente danneggiate dai lavori con il suolo integro originale. A tale scopo si avrà cura durante lo sterro di mettere da parte lo strato più superficiale del suolo (30-40 cm di profondità), più ricco di humus, nutrienti minerali, organismi del suolo e semi di vegetali dai quali potrà iniziare lo sviluppo della copertura vegetale.

2.3.7 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".

Nell'ambito della fase di cantiere (e dismissione) saranno prodotti, come in ogni altra tipologia di opera, rifiuti urbani assimilabili (imballaggi, ecc), di cui una parte recuperabile (carta, cartone, plastica, ecc). Ulteriori scarti potranno derivare dall'utilizzo di materiali di consumo vari tra i quali

si intendono vernici, prodotti per la pulizia e per il diserbaggio. I rifiuti di costruzione e demolizione sono rifiuti speciali inerti costituiti da:

- materiali di costruzione (cemento, materiali da costruzione vari, legno, vetro, plastica, metalli, cavi, materiali isolanti e altri rifiuti misti di costruzione);
- rifiuti di scavo;
- rifiuti di demolizione (soprattutto rifiuti derivanti dalla dismissione del cantiere).

Gli altri rifiuti speciali che possono essere prodotti in fase di costruzione 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. Pertanto, i rifiuti saranno accatastati secondo la loro natura e quindi trasportati a discariche autorizzate.

2.3.8 Flora e Fauna

Da questo studio risulta che 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. A ogni modo, la mobilità degli organismi (soprattutto della componente ornitologica) favorirà il loro spostamento temporaneo in zone lontane dal sito di progetto e il loro futuro insediamento.

2.4.1 Impatto e Mitigazione nella Fase di Esercizio

Di seguito saranno attenzionate le componenti ambientali che potrebbero essere interessate dalla progetto :

2.4.2 Rumori e vibrazioni

La zona non presenta fonti sonore fisse rilevanti. L'incremento di rumore e vibrazione sarà estremamente contenuto e principalmente riconducibile alla stazione di pompaggio. Un notevole contributo al contenimento delle emissioni sonore sarà fornito dalla realizzazione di una serie di barriere vegetali, che fungono da ostacolo alla propagazione delle onde sonore sia all'interno che all'esterno della zona interessata.

2.4.3 Atmosfera e Clima

Il progetto risponde a tutti i requisiti in materia di sostenibilità ambientale, di conseguenza non possono esistere fonti inquinanti capaci di alterare la qualità dell'aria durante la fase di esercizio. Inoltre analogamente alla problematica delle emissioni sonore, un notevole contributo al contenimento delle emissioni gassose sarà fornito dalle limitazioni al traffico veicolare. D'altra parte il tipo di intervento esclude altre possibilità di emissione gassosa. Non si avrà nessuna emissione di odori (esalazioni), in quanto il trattamento di sedimentazione primaria, sarà interrato attraverso la realizzazione di vasche settiche, che saranno spillate a intervalli regolari, in funzione della portata di progetto.

2.4.4 Paesaggio

L'impatto visivo, nel suo complesso, sarà nullo grazie alla quantità elevata di verde predisposta, inoltre è prevista la realizzazione di piantumazioni arbustive e arboree prospicienti l'area di progetto.

2.4.5 Inquinamento Luminoso

Il sistema di illuminazione che verrà installato dovrà innanzitutto essere in grado di contenere l'intensità all'essenziale. Inoltre sarà evitata: a) la realizzazione di impianti a palo alto e a forte diffusione della luce, b) l'utilizzo di lampade a incandescenza e alogene che, per le elevate temperature, risultano nocive all'entomofauna, mentre saranno utilizzate c) fonti a bassa intensità luminosa e con componente UV ridotta o assente; d) appositi "piatti" installati direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso. Anche in questo caso un notevole contributo al contenimento della diffusione delle emissioni luminose sarà fornito dalle barriere vegetali illustrate in precedenza.

2.4.6 Campi elettrici e magnetici

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

2.5 MISURE DI RINATURALIZZAZIONE E DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Nella realizzazione del Piano di Intervento saranno eseguiti numerosi interventi di restauro ambientale finalizzati non solo a contenere il residuo impatto ma addirittura a migliorare le caratteristiche paesaggistiche e la consistenza delle specie faunistiche, in particolare quelle dell'avifauna. Nelle azioni di ripristino della vegetazione saranno utilizzate specie autoctone, di provenienza locale e idonee alle condizioni stagionali. Inoltre, particolare attenzione sarà posta per assicurare un elevato grado di biodiversità attraverso l'impianto del maggior numero di specie.

2.5.1 Piantumazione alberi

L'intera area di intervento che allo stato attuale ospita seminativi, alberi da frutto e piante di ulivo, sarà mantenuta tale in quanto le piante verranno reimpiantate in loco insieme ad altre specie al fine di:

- migliorare l'aspetto paesaggistico mascherando tra l'altro la presenza delle strutture;
- attenuare gli effetti negativi sulla fauna legati all'incremento delle emissioni luminose, sonore e della presenza umana;
- incrementare le presenze faunistiche, legate a quel tipo di ambiente. Infatti le specie di uccelli, meno sensibili al disturbo umano, i Passeriformi in primo luogo, trarranno dei vantaggi, con un incremento sostanziale delle popolazioni;
- mitigare i rischi presenti, nel caso specifico idraulico.
-

2.5.2 Aree di parcheggio prospicienti

Lungo i parcheggi saranno impiantate specie arbustive facenti parte della vegetazione locale, peraltro caratterizzata da numerose specie di pregio estetico, che nel tempo costituiranno delle alte siepi. Le specie che saranno utilizzate sono Pistacia lentiscus (Lentisco), Olea europaea ssp. Oleaster (Olivastro), Myrtus communis (Mirto).

Le specie arbustive indicate dovranno essere utilizzate contemporaneamente al fine di accrescere la variabilità sul piano biologico ed ecologico, anche se Pistacia lentiscus dovrà essere la specie dominante, come si osserva negli aspetti naturali di macchia.

Saranno evitate disposizioni delle piante secondo sestieri regolari che danno un effetto di "coltivato"; invece saranno preferite le disposizioni a piccoli gruppi, o anche casuali.

2.5.3 Estensione della macchia autoctona

Tra l'area di intervento e il rimboschimento presente, esiste una fascia su cui insistono piccole chiazze superstiti di vegetazione arbustiva spontanea che doveva un tempo occupare porzioni molto più estese di territorio. Queste aree sono dotate di buon pregio estetico grazie alle vistose fioriture delle specie dominanti. Il Piano di Intervento prevede il potenziamento e la valorizzazione di queste macchie al fine di riproporre la suggestione dell'aspetto e degli odori antichi e singolari di questi luoghi. Inoltre tale intervento consentirà di instaurare una connettività ecologica del territorio nonché di offrire all'avifauna una ulteriore opportunità di nidificazione, riproduzione, foraggiamento, rifugio e spostamento.

3. DESCRIZIONE DELLO STATO AMBIENTE ATTUALE

Questo quadro contiene una analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente soggette ad impatto, dovuto al progetto proposto, tenuto conto della sua interazioni sia prima degli interventi che dopo l'esecuzione di essi con la descrizione dei prevedibili effetti positivi e negativi, diretti e indiretti, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, che la realizzazione dei suddetti progetti comporta sul sito in esame, inteso come area vasta.

L'area vasta, oggetto del presente studio. Nello studio del progetto si è cercato di evitare soluzioni che potessero arrecare pregiudizio alla natura dei luoghi e quindi si è deciso di intervenire limitando eccessivi sbancamenti e assecondando all'andamento naturale del terreno sia nello sviluppo dei percorsi delle strade interne che nel collocamento dei volumi fuori terra che saranno realizzati utilizzando i materiali tipici della zona.

Si vuole porre l'attenzione sul fatto che nella fase di progettazione si è tenuto conto sia della presenza di vegetazione arborea ed arbustiva potenzialmente recuperabile, in modo da non modificare eccessivamente il profilo del suolo e recuperare la vegetazione di maggiore interesse botanico, con l'intento anche di conseguire un migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Verranno impiantati numerosi esemplari di querce, ulivi, olivastri e carrubi, mentre il confinamento di aree di uso diverso e la mascheratura delle scarpate avverrà con la messa a dimora di piante di lentischio, mirto e corbezzolo, essenze tipiche della macchia mediterranea; le varie unità abitative saranno separate tra loro da siepi di mirto e lentischio.

A seguito della realizzazione dell'intervento di cui sopra, che comporterà alcune alterazioni morfologiche, l'area in esame passerà da un'area depauperata (soprattutto a causa del pascolo del bestiame) dal punto di vista ambientale ad un'area antropizzata ma ben inserita nel paesaggio limitrofo grazie ad un'opera di risanamento e rivegetazione.

L'identificazione dei potenziali impatti avviene considerando come il progetto può interagire con l'ambiente durante tutte le fasi della sua messa in opera. La definizione dello stato ambientale attuale (a cui si riferisce la presente relazione), risulta una sezione propedeutica per la valutazione delle modificazioni introdotte dall'esecuzione del progetto.

Sulla base delle risultanze di analisi dello stato del territorio, rispetto alle diverse componenti ambientali prese a riferimento, è possibile studiare l'eventuale presenza di elementi di sensibilità intrinseca.

Una prima attività propedeutica per la caratterizzazione del livello presente e futuro di impatto sul territorio e sulle diverse componenti ambientali interessate, è quindi la caratterizzazione dell'area di studio, sulla quale effettuare le indagini ricognitive in merito allo stato attuale e previsionali, in merito alle ipotesi di modificazione future determinate dall'esecuzione delle opere.

Saranno quindi esaminati le seguenti componenti ambientali:

SISTEMA BIOTICO:

- Biodiversità e Paesaggio Naturale

SISTEMA ABIOTICO:

- Suolo e Sottosuolo
- Aria
- Ambiente Idrico
- Rischio Idraulico
- Salute Pubblica, Trattamenti reflui urbani

CARATTERISTICHE FISICHE:

- Rumore
- Energia

3.1 SISTEMA BIOTICO - Biodiversità e Paesaggio Naturale

Il Piano d'azione per la Natura e la Biodiversità del Consiglio d'Europa pongono come obiettivo principale per gli Stati membri la tutela della biodiversità, il ripristino e la gestione dei sistemi naturali anche attraverso la creazione di una rete europea di aree protette, la Rete Natura 2000, prevista dalle Direttive Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (2009/147/CE).

La rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti denominati ZPS (Zone di Protezione Speciale) e SIC (Siti di Importanza Comunitaria); questi ultimi al termine dell'iter istitutivo saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione).

Il territorio del Comune di Rende non ospita aree naturali protette (intese come Parchi Nazionali o Regionali) ma bensì 2 aree afferenti alla Rete Natura 2000 istituite e designate a seguito del recepimento da parte dell'Italia della Direttiva comunitaria 92/43/CEE denominata Habitat, recepita in Italia dal DPR 357/1997 e ss.mm.ii.) denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Il primo Sito di Importanza Comunitaria è collocato completamente all'interno del territorio comunale ed è denominato Orto Botanico-Università della Calabria (Codice Rete Natura2000: IT9310057), l'altro Sito lo è parzialmente ed è denominato Bosco di Mavigliano (Codice Rete Natura2000: IT9310056). Questi Siti fanno parte della regione biogeografica mediterranea e sono inseriti nell'elenco decisione 2006/613/CE per i SIC della regione biogeografica mediterranea e ss. mm.ii.

Con il DM 3 settembre 2002, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emanato le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" come strumento di attuazione delle citate direttive comunitarie. I Piani di gestione dei siti Natura 2000, insieme agli altri strumenti di governo del territorio, contribuiscono a garantire la tutela e la valorizzazione dei sistemi ambientali. Tali Piani sono infatti finalizzati all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il "mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie" di interesse comunitario, e all'individuazione di tipologie di azioni ammissibili (in quanto compatibili con la tutela del sito) che potranno essere finanziati, tra l'altro, attraverso strumenti di finanziamento pubblici comunitari, nazionali e regionali. L'obiettivo generale del Piano di Gestione dei SIC della Provincia di Cosenza è quello di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali inclusi nella Direttiva Habitat (92/43/CEE). In particolare, sono oggetto di tutela e conservazione gli habitat e le specie elencate dall'Allegato I e II della Direttiva 92/43/CEE, e dall'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE per quanto riguarda le specie ornitiche. A tal fine è importante garantire, con opportuni interventi di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che caratterizzano gli habitat e che sottendono alla loro conservazione.

Nello studio generale del piano di gestione vengono raccolte ed elaborate le conoscenze sulle componenti abiotiche, biotiche e socioeconomiche. Queste conoscenze sono fondamentali per la definizione degli obiettivi e delle strategie di indirizzo e di gestione che il piano di gestione dovrà esplicitare nelle sue componenti di seguito specificate:

- la componente abiotica viene caratterizzata sulla base della morfologia, pedologia, climatologia e idrologia del territorio, mettendo in evidenza le criticità e le situazioni di rischio;
- la componente vegetazionale viene identificata, caratterizzata e localizzata con particolare riferimento agli habitat di interesse comunitario (riportati nell'all. I della direttiva 92/43/CEE, i quali insieme alle specie (riportate nell'all. II della stessa direttiva), costituiscono gli elementi fondanti e di base per l'individuazione dei siti SIC;
- la componente faunistica, con particolare riferimento alle specie indicate nell'all. II della direttiva "Habitat", viene descritta attraverso le informazioni bibliografiche (dati sull'ecologia, la distribuzione, la consistenza e lo status di conservazione della popolazione) e da specifici rilievi sul campo per mettere in evidenza le criticità e le possibili minacce, fino a raggiungere un valore di idoneità composto da valori di idoneità delle fisionomie vegetali e valori di idoneità per ogni specie;
- la componente socio-economica è necessaria per avere un quadro completo del contesto in cui il SIC si inserisce; in questo contesto devono essere condotti specifici approfondimenti per la determinazione di una serie di indicatori inizialmente raggruppabili nelle seguenti classi: a)

indicatori demografici; b) indicatori della struttura abitativa; c) indicatori della struttura economico-produttiva; d) indicatori di fruizione turistica; e) indicatori di sostenibilità.

Il Piano di Gestione delinea strategie gestionali e propone interventi mirati a promuovere attività economiche eco-compatibili, correlate con la gestione sostenibile del territorio e delle sue risorse. La gestione dei SIC mira a preservare le qualità ambientali e naturalistiche che i siti hanno attualmente ed uno degli obiettivi principali è quello di sostenere una fruizione dei SIC compatibile con le loro esigenze conservazionistiche.

Sulla base dello studio effettuato attraverso l'individuazione ed analisi dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico, è stata predisposta una ipotesi di pianificazione della gestione dei siti, in modo da indirizzare le attività dell'Ente gestore. La gestione dei SIC richiede la definizione e l'attuazione di misure di conservazione in modo da garantire il mantenimento e la conservazione della biodiversità, l'utilizzo sostenibile delle sue componenti e la riduzione delle cause di degrado e declino delle popolazioni di specie vegetali ed animali e degli habitat naturali. Inoltre occorre tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema ed armonizzare i piani e i progetti esistenti sul territorio.

Come esposto di seguito, gli obiettivi operativi di sostenibilità ecologica riguardano (direttamente o indirettamente) aspetti socio-economici o comunque legati alle attività umane. Questi obiettivi possono essere sintetizzati nei punti seguenti:

- migliorare lo stato delle conoscenze sulle specie e habitat di interesse comunitario;
- eliminare e/o ridurre i fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario;
- minimizzare e limitare la diffusione di specie alloctone;
- contribuire ad aumentare la sensibilizzazione nella popolazione locale riguardo le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario presenti nei SIC;
- promuovere una gestione forestale che favorisca l'evoluzione naturale della vegetazione;
- salvaguardare le interconnessioni biologiche tra i SIC limitrofi valorizzando gli elementi di connettività ambientale.

La gestione dei SIC richiede la condivisione degli obiettivi di tutela da parte dei soggetti pubblici e privati che operano sul territorio. L'individuazione di criteri gestionali necessita spesso di modifiche nelle prassi gestionali preesistenti. A tale scopo è possibile individuare obiettivi operativi di sostenibilità socioeconomica funzionali al raggiungimento degli obiettivi operativi di sostenibilità ecologica. La tutela dei SIC e degli aspetti paesaggistici in cui si inseriscono, può costituire una fonte di benefici economici per le popolazioni locali che, direttamente e/o indirettamente, ne fruiscono. In tal senso sono stati individuati i seguenti obiettivi:

- introdurre misure e forme di vigilanza e manutenzione all'interno dei SIC;
- informare e orientare ad una corretta fruizione del sito in modo che sia compatibile con le esigenze di tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario;
- promuovere lo sviluppo di attività economiche eco-compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area;

- adeguare gli strumenti di programmazione e pianificazione comunali alle esigenze di tutela degli habitat;
- raggiungere una adeguata consapevolezza del valore ecologico dei siti e delle loro esigenze di conservazione da parte della popolazione locale;
- promuovere attività economiche sostenibili ed eco-compatibili, anche nel territorio circostante i siti.

Sono stati individuati quindi una serie di obiettivi gestionali generali, che rappresentano la formalizzazione e la schematizzazione delle finalità a cui devono essere indirizzate tutte le politiche gestionali per la rete ecologica provinciale. Ad un livello inferiore si collocano gli obiettivi gestionali di dettaglio che, facendo riferimento in una struttura a matrice agli obiettivi generali, definiscono i traguardi operativi della gestione specifiche per ciascun SIC in relazione alle tipologie strutturali ed ambientali che lo caratterizzano.

Un livello ulteriore, relativo alle azioni, costituisce il piano d'azione che prevede le modalità operative e le specifiche attività che l'Ente gestore può attuare per il raggiungimento delle finalità di conservazione delle aree SIC.

I piani d'azione devono comprendere oltre all'individuazione delle azioni, per ciascuna di esse anche i tempi, le risorse necessarie (economiche, umane, etc.) e le modalità di attuazione, che saranno definite dall'Ente gestore nell'applicazione del/dei Piani di Gestione e nei piani d'azione e verificate nel tempo, attraverso l'utilizzo di indicatori di stato e di risposta individuati dal/dai Piani e di specifici indicatori di "performance (esecuzione o effettuazione)".

La programmazione e la realizzazione concreta degli interventi da effettuarsi da parte dell'Ente di gestione dei SIC passa attraverso la redazione di piani d'azione annuali e pluriennali ed il reperimento delle risorse necessarie.

Le azioni possono essere le seguenti:

- Azioni necessarie per l'applicazione dei piani attraverso la redazione di linee guida;
- Attività di ricerca sulle modalità di intervento per la conservazione nel tempo delle specie e habitat.
- Azioni di promozione nel campo dello sviluppo sostenibile:
- Redazione di proposte di integrazione del PTCP nel settore della tutela ambientale;
- Promozione di accordi di gestione con i Comuni, i consorzi irrigui, i parchi;
- Progettazione e realizzazione di attività divulgative e didattiche;
- Attività di promozione dello sviluppo sostenibile.
- Interventi di miglioramento ambientale attraverso l'acquisto di terreni e/o stipula di accordi di gestione con i proprietari.

Per l'individuazione delle linee gestionali si è fatto riferimento alle "Tipologie dei siti" proposte dal Ministero dell'Ambiente (Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000).

Scopo principale di questo studio di screening è quello di individuare le relazioni territoriali tra i Siti di Interesse Comunitario presenti sul territorio e gli interventi proposti.

La componente/tematica ambientale "Flora, fauna e biodiversità" è senza dubbio quella che, rispetto alle altre, presentando la correlazione maggiore con il PFVP, necessita di un'analisi di contesto più approfondita.

Il patrimonio naturalistico ed ambientale costituisce una delle risorse fondamentali della Provincia; notevole è la ricchezza di biodiversità grazie alla varietà di ambienti presenti, alla posizione centromediterranea, alla storia geografica, geologica e all'uso del territorio.

Le aree protette hanno come obiettivo principale la conservazione della biodiversità finalizzata alla tutela delle numerosissime specie animali e vegetali presenti sul territorio. Grande importanza deve essere data alla tutela della biodiversità per ridurre o contenere i processi di degrado e impoverimento, favorire la produzione ed il mantenimento della naturalità diffusa e della qualità del territorio ed allo stesso tempo consentire la miglior fruibilità sociale delle risorse e degli spazi naturali.

L'analisi delle caratteristiche e delle peculiarità delle aree protette rappresenta un momento essenziale per fornire un quadro dettagliato sullo stato delle risorse naturali e un primo passo per l'individuazione delle criticità ambientali legate al nostro territorio.

I siti trattati in dettaglio che ricadono completamente o in parte nel territorio del Comune di Rende e che risultano in prossimità delle aree di studio sono:

1. Orto Botanico – Università della Calabria (IT9310057)

Il sito è localizzato in una piccola area dell'Alta Valle del Fiume Crati. La morfologia dell'area è caratterizzata da basse e dolci colline che delimitano delle ampie e piccole valli incise da corsi d'acqua ad andamento ovest-est. In particolare il sito è posto all'interno dell'Orto Botanico dell'Università della Calabria a circa 200 m s.l.m. e rappresenta una di queste valli, attraversata da un piccolo corso d'acqua, con piccole zone periodicamente inondate ricche di fitocenosi a *Isoetes* sp. pl. e altre specie di ambienti umidi. Le rocce affioranti sono date da conglomerati sabbiosi rossastri che fanno parte di un esteso sistema conglomeratico sabbioso di depositi alluvionali torrentizi che si sviluppa lungo i bordi della valle del Crati e che copre i sottostanti depositi marini. Queste rocce si sono depositate nel Pleistocene durante le fasi d'innalzamento della contigua Catena Costiera, segnando il definitivo riempimento dell'antico golfo marino che occupava l'odierna Valle del Crati. La morfologia è il prodotto di un'interazione tra processi morfogenetici e caratteristiche litotecniche delle rocce. Infatti le rocce sedimentarie vengono facilmente erose dalle acque superficiali che rappresentano, oggi, insieme all'antropizzazione (urbanizzazione, agricoltura) gli unici processi di modellamento del paesaggio. Il sito ospita anche lembi di vegetazione forestale a querce (*Quercus virgiliana*) e pioppi (*Populus nigra*) nelle zone più depresse. Esso appartiene alla regione bioclimatica mediterranea e rientra nella fascia mesomediterranea a regime oceanico stagionale.

Tra le specie di fauna e di flora si evidenziano: *Euplagia quadripunctaria* (Poda,1761), *Triturus italicus* (Peracca, 1898) (C), *Isoetes durieui* Bory, *Isoetes hystrix* Bory, *Euphorbia corallioides* L.

Gli impatti sono relativi alle attività legate alla gestione e fruizione dell'area, soprattutto immediatamente circostante.

Rilevante è la presenza di ambienti periodicamente inondati che favoriscono lo sviluppo di fitocenosi a *Isoetes* spp. e altre specie rare nel resto del territorio. Dal punto di vista faunistico va segnalata la presenza di *Euplagia quadripunctaria*, specie prioritaria della direttiva Habitat.

L'equilibrio di questo sito è strettamente dipendente dalla gestione delle istituzioni, ricadendo nell'area dell'Orto Botanico dell'Università della Calabria.

2. Bosco di Mavigliano (IT9310056)

L'area su cui si estende il bosco di Mavigliano è caratterizzata da rocce sedimentarie che comprendono peliti grigie e grigio-azzurre nel settore occidentale dell'area, mentre verso E sono affioranti sabbie e conglomerati rossastri con occasionali e sottili intercalazioni di argille siltose e silts. I depositi mostrano variazioni laterali e verticali molto brusche. L'area delimitata viene attraversata nel settore meridionale dal torrente Settimo che forma un'ampia e ben sviluppata piana alluvionale con depositi fissati dalla vegetazione o dall'intervento antropico. Le argille impermeabili sono stratigraficamente sottostanti rispetto alle sabbie permeabili: questa condizione stratigrafica favorisce l'emersione di sorgenti d'acqua che marcano il contatto tra le due unità. Il sito comprende un interessante bosco relitto submediterraneo composto da querce decidue (*Quercus frainetto*, *Q. cerris*, *Q. pubescens* s.l.). Il fondovalle è caratterizzato da una vegetazione forestale igrofila a frassini (*Fraxinus oxycarpa*), pioppi (*Populus nigra*) e salici (*Salix* sp. pl.). Al bosco si alternano prati che nel periodo invernale sono inondati e che ospitano specie quali *Isoetes durieui*, *Isoetes hystrix*, *Ophioglossum lusitanicum*. Il sito appartiene alla regione bioclimatica mediterranea e rientra nella fascia mesomediterranea a regime oceanico stagionale. Tra le specie di flora e fauna, ritroviamo: *Elaphe quatuorlineata* (Lacépède,1789) *Emys orbicularis* (Linnaeus,1758), *Hyla intermedia* (Boulanger,1882) (C), *Triturus italicus* (Peracca,1898) (C), *Lacerta bilineata* Daudin,1802 (C), *Isoetes durieui* Bory (C), *I. hystrix* Bory (C), *Ophioglossum lusitanicum* L., *Gagea amblyopetala* Boiss. et Heldr.

Il sito è particolarmente interessante per la presenza di esemplari plurisecolari di querce con una flora lichenologica molto ricca. Rilevante è la presenza di ambienti periodicamente inondati che favoriscono lo sviluppo di fitocenosi a *Isoetes* spp., *Ophioglossum lusitanicum*, e altre specie rare nel resto del territorio. Interessante anche per quel che riguarda la fauna per la presenza di specie quali *Elaphe quatuorlineata* ed *Emys orbicularis* inserite entrambe nell'allegato II della direttiva Habitat. Tra le problematiche di conservazione si rileva un medio grado di vulnerabilità dovuto a sovrappascolamento, attività agricole, urbanizzazione discontinua e costruzione di strade e infrastrutture.

Dall'esame della figura 3 e della tavola allegata al presente studio, in cui è riportato un quadro di insieme dei Siti di Interesse Comunitario presenti in relazione ai limiti amministrativi del Comune di Rende, si evince come le aree tutelate non subiscono alcun tipo di impatto diretto in seguito all'attuazione del Piano proposto, trovandosi in zone molto lontane dall'area in progetto.

Figura 3. - Aree naturali protette e afferenti alla Rete Natura 2000 (Direttiva comunitaria 92/43/CEE) denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC) esistenti nell'Area di Studio.

3.2 SISTEMA ABIOTICO – Suolo e Sottosuolo

Le valutazioni, seppur sintetiche, espresse sotto gli aspetti geologici e strutturali, idrografici e climatici, geomorfologici e, più in generale, delle pericolosità geologiche, hanno portato ad ipotizzare alcuni elementi di debolezza fisica del territorio.

La problematica principale è rappresentata dalla pericolosità sismica locale, riconoscendo e distinguendo gli elementi che potrebbero generare amplificazioni o instabilizzazioni a vario livello,

per gli effetti cosismici dovute a sollecitazioni dinamiche. L'eterogeneità morfologica e strutturale che contraddistingue il vasto territorio comunale, determinata dalla diffusa presenza d'irregolarità topografiche (dovute soprattutto al sollevamento tettonico recente), in aggiunta a formazioni geologiche con diverso comportamento meccanico, potranno incidere sensibilmente sulle azioni transitorie dovute ad un eventuale sisma, anche quando questo non si manifesta particolarmente violento.

Le aree interessate dal contatto tra formazioni diverse e la presenza di faglie, attive e non, sono anch'esse suscettibili di amplificazioni locale.

Altro elemento da valutare con particolare riguardo è rappresentato dalle aree a elevato potenziale di liquefazione dovuto alla liquefacibilità di alcuni terreni granulari saturi, nel caso di un sisma di notevole magnitudo.

Entrambi gli ambiti di tutela derivano in larga prevalenza da scelte della pianificazione sovraordinata, con particolare riferimento al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e impongono al PSC momenti di vincolo di peso rilevante.

La ruralità della valle alternata allo sviluppo dell'insediamento urbano storico e recente cerca di entrare in dialettica con questo spazio che come tale diviene luogo per nuove occasioni produttive sia legate a specifiche attività lavorative nell'agricoltura che alle potenzialità di fruizione ambientale. Il fiume Crati quale collettore naturale delle possibili relazioni fisiche tra i luoghi, le contenute aree pianeggianti e le successioni delle valli delle pendici silane e appenniniche, quale substrato per la ricomposizione dell'assetto ambientale.

La struttura insediativa, legata dalla maglia della viabilità minore e caratterizzata dalla "diffusione" residenziale, trova nelle emergenze dei centri consolidati i suoi punti di forza. Dalla storia emergono i segni di un passato lontano grazie al quale se ne scopre l'antica nobiltà e si tenta di stratificare le varie culture per viverle e attualizzarle.

Oggi a un considerevole e incessante spopolamento delle aree più interne corrisponde una forte urbanizzazione delle aree a valle, specie quelle limitrofe alle vie di comunicazione: visti dall'alto Rende, Cosenza, Montalto Uffugo e Castrolibero sono un'unica entità urbana sottolineata dall'insediamento universitario di Arcavacata; l'attrazione esercitata dai territori posti a valle e la presenza dell'asse autostradale, hanno provocato nell'area una sorta di scivolamento verso valle dei centri abitati e la conseguente nascita di una serie di nuclei situati ai margini dei territori comunali.

Questi nuovi insediamenti hanno trovato un elemento di coesione nelle due strade parallele al Crati che si snodano sui due versanti: la statale 19 e la destra Crati; si è venuta formando un'importante sequenza intercomunale di insediamenti che tende ormai a fondersi anche con Montalto Uffugo. La mancanza di una pianificazione territoriale ha fino ad oggi provocato la nascita disordinata di insediamenti dove le abitazioni si alternano senza alcuna logica e coerenza a costruzioni destinate alle attività produttive sullo sfondo delle aree agricole residue.

Nel corso degli ultimi decenni Rende ha travalicato i limiti amministrativi divenendo terra di transiti e di contaminazioni; ma, anche a causa di una latente forma di diffidenza, non si è consolidata la capacità di cooperare con il territorio circostante, dove tuttavia alcuni centri con un più forte spirito di iniziativa hanno raggiunto maggiore autonomia.

Il paesaggio agrario si configura nel territorio comunale di grande incidenza nei processi di formazione dei suoi caratteri strutturali, inserendosi in un quadro di grande complessità dovuta alla varietà dei sistemi produttivi e della composizione colturale, che presenta una gamma di requisiti assai marcati, tra gli ambienti di montagna e alta collina. Tale varietà di temi, insieme al ricorrente rischio di marginalità delle strutture produttive agricole, che pure si accompagnano a momenti di eccellenza e a fasce aziendali di relativa solidità, rappresenta a sua volta un nodo assai impegnativo per il governo del territorio.

Tutto ciò assume un particolare rilievo con riferimento alle esigenze di tutela del paesaggio agrario e di corretto utilizzo delle risorse, rappresentate non solo dal requisito di varietà del sistema geopedologico ma, in modo più mirato, dalla ricca composizione colturale della rete aziendale presente nell'intero territorio comunale.

3.3 SISTEMA ABIOTICO – Aria

I dati complessivi ed i relativi trend registrati, sia a livello provinciale quanto anche su quello regionale, di emissioni dei principali inquinanti atmosferici dai quali discende il livello della qualità dell'aria, non sono particolarmente preoccupanti. Lo scarso sviluppo industriale nella provincia, come d'altra parte nella Regione, apporta un ridotto contributo al relativo macrosettore.

Pertanto, è il settore dei trasporti stradali quello che maggiormente contribuisce all'inquinamento atmosferico.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria non è possibile avere rilevamenti a scala comunale.

Ciò tuttavia, non toglie l'esigenza di mantenere sempre alto il livello di attenzione in relazione all'incremento del traffico veicolare e del relativo inquinamento.

Sotto questo profilo è da registrare, tranne qualche eccezione, l'assenza di una rete di centraline fisse di rilevamento dell'inquinamento da traffico sia atmosferico che acustico, e le difficoltà di attuare il piano urbano del traffico.

3.4 SISTEMA ABIOTICO – Ambiente Idraulico e Risorse Idriche

In generale, le condizioni dei corsi d'acqua calabresi non destano particolari preoccupazioni e non evidenziano fenomeni di degrado dovuti alla qualità chimico-fisica ed alla qualità biologica delle acque, anche se esistono situazioni di degrado incipiente o già a rischio (fiumi Mesima, Angitola, Abatemarco, Raganello).

I prelievi per gli usi potabili presentano una crescita costante e incidono particolarmente sulle acque sotterranee.

Il fenomeno è spiegabile con la migliore qualità di queste acque, ma determina in ampie zone, insieme ai prelievi per usi irrigui, un eccessivo sfruttamento delle falde e, in zone costiere, l'estendersi del fenomeno dell'intrusione salina, causa di un pericoloso inquinamento chimico-fisico delle acque di falda.

Nel Comune di Rende sono stati realizzati due parchi fluviali lungo i torrenti Emoli e Surdo, di interesse cittadino sia per il godimento del verde e delle attrezzature per la pratica di attività fisica all'aperto (footing). Nel Piano è previsto il monitoraggio a campione dell'inquinamento idrico delle acque fluviali per verificare lo stato di salubrità, con particolare attenzione al torrente

Campagnano, ricettore delle acque pluviali inquinate dal percolato proveniente dalla discarica non bonificata di Sant'Agostino; la valutazione della possibilità di ampliamento dei parchi già esistenti (in particolar modo quello del torrente Surdo estendendolo verso le zone di Saporito e Surdo) e/o di creazione di nuovi.

Altro elemento di debolezza di notevole importanza del territorio urbano e da urbanizzare è rappresentato dalla disciplina razionale delle acque meteoriche selvaggiamente defluenti. L'urbanizzazione razionale sviluppata negli ultimi tempi, ha prodotto una serie di aspetti positivi per tutti gli insediamenti del comprensorio. L'aspetto negativo può essere associato alla disciplina razionale delle acque meteoriche che dovrà essere risolto attraverso iniziative progettuali coerenti e definitive. L'impermeabilizzazione delle aree, attraverso la realizzazione di numerosi insediamenti antropici, ha portato a una notevole diminuzione dei tempi di corrivazione delle acque meteoriche costrette a defluire velocemente negli impluvi naturali, senza l'assorbimento naturale del terreno. Se gli alvei non dovessero essere predisposti a ricevere in tempi brevissimi tali quantità d'acque, potrebbero verificarsi delle esondazioni. Le risorse e le potenzialità che potrebbero rappresentare gli elementi di forza del territorio dal punto di vista fisico e geomorfologico, sono da ricercarsi in quelle aree che non esprimono fattori escludenti previste dalla nuova normativa vigente.

3.5 SISTEMA SOCIO ECONOMICO E PAESAGGISTICO – Contesto Sociale

Con la nascita dell'Università della Calabria (Unical) nel 1972 si sono evidentemente trasformati gli equilibri dell'intero territorio provinciale; in primo luogo, si è registrato un rilevante aumento della popolazione che dai 13.157 abitanti presenti nel 1971 è arrivata a quasi 35.000 del 2001, aumento che ha avuto il suo picco nel decennio 1971-1981 con un incremento di oltre il 100%. Tale evento ha avuto come effetto primario un processo centripeto che ha visto spostarsi il baricentro provinciale da Cosenza alla piana dell'area Rende-Cosenza e che ha progressivamente trasformato l'economia tradizionale di Rende, soppiantata esclusivamente dall'indotto legato alla presenza dell'università e dei suoi circa 35.000 studenti, 800 docenti e 770 fra dirigenti, amministrativi e tecnici concentrati nel riconoscibile campus che occupa un'area di 200 ettari. Gli effetti di tale processo migratorio centripeto con origine nel Comune di Cosenza hanno portato alla rapida crescita di Rende. Si sono realizzati insediamenti residenziali diffusi, a densità media o bassa, che innescano fenomeni di mobilità condizionata dalla distanza con i principali centri di servizio e di lavoro. Il tentativo di realizzare negli anni più recenti una centralità urbana attraverso la costruzione del centro commerciale "Metropolis" ha avuto esiti sostanzialmente contrari, producendo esclusivamente un attrattore ma non un spazio urbano. Quella dei grandi centri commerciali infatti è una politica – già da tempo abbandonata nelle città europee - che non si può sostituire a quella che tutela e incentiva i veri "luoghi centrali", spazi pubblici di relazione dove l'intensità urbana e delle relazioni che in essa si sviluppano e concentrano raggiunge i massimi livelli. La dinamica insediativa che si sta verificando oggi a Rende vede una vivace attività edilizia a supporto di una continua domanda proveniente sia da chi segue a eleggere Rende come luogo di residenza sia da chi vi giunge solo per frequentare l'università; il tutto però si è tradotto in questi ultimi due decenni in un sensibile consumo di territorio che i piani urbanistici comunale redatti

fino ad oggi non sono stati completamente in grado di governare. A questo si accompagna lo sviluppo di altre attività, legate alla nascita e alla implementazione dell'area industriale, ancora troppo debole a livello imprenditoriale e scarsamente inserita in un sistema relazione anche a causa dell'arretratezza delle connessioni infrastrutturali (ferrovia e autostrada). Tale debolezza ha comportato una progressiva e spontanea trasformazione delle attività ivi insediate che hanno cominciato a comprendere anche attività commerciali che necessitano di vaste aree di esposizione (concessionarie auto, showroom di arredamento, magazzini vari, ecc.).

I dati sulla popolazione confermano un trend decennale che vede un costante incremento della popolazione residente nel Comune di Rende e un costante decremento di quella residente nel limitrofo Comune di Cosenza. In particolare, relativamente al valore della densità della popolazione, si nota come il Comune di Rende raggiunga valori equivalenti a quelli di altre città medio grandi, a differenza di quella di Cosenza, tre volte superiori – sensibili i fenomeni di congestionamento insediativo – e quella della intera provincia cosentina (tre volte inferiore).

Particolarmente interessanti i valori della composizione della popolazione per età. Rende si evidenzia come una città giovane, con quasi il 19 % di popolazione giovane fino a 18 anni di età, dato di poco superiore al dato registrato nell'intera provincia di Cosenza e sensibilmente più alto di quello riscontrato nel Comune di Cosenza.

Discorso speculare va fatto per la popolazione anziana (sopra i 65 anni di età). Rende si presenta con la più bassa percentuale mentre Cosenza con un valore ben più elevato.

Caratteristica dell'area urbana Rende-Cosenza è senza ombra di dubbio la concentrazione di servizi pubblici e di attrezzature di interesse generale sia pubbliche che private, confermando il ruolo centrale che l'area urbana ha acquisito nel corso degli ultimi decenni.

Nel Comune di Rende, in Contrada Sant'Agostino, è sita una discarica abbandonata e non controllata, da cui fuoriesce copiosamente percolato. Nell'approvato Piano regionale per lo smaltimento dei rifiuti è previsto di riaprire la discarica e di allocare in essa all'incirca 500.000 m³ rifiuti provenienti da tutta la Provincia di Cosenza. Il piano prevede l'abbattimento della frazione solida degli R.S.U. con il potenziamento della raccolta differenziata e nello stesso tempo l'utilizzo di sistemi incentivanti per la consegna degli oli usati da cucina e per la consegna dei rifiuti da giardino; lavori di bonifica e/o di adeguamento della discarica di Sant'Agostino; la ricerca di siti idonei per lo stoccaggio e lo smaltimento della raccolta differenziata e la ricerca di siti idonei per l'ubicazione di termovalorizzatori.

3.6 SISTEMA SOCIO ECONOMICO E PAESAGGISTICO – Paesaggio

L'area presenta caratteristiche insediative peculiari e rare nel Mezzogiorno (sistema fluviale vallivo e corona di piccoli centri collinari di antico impianto, connessi da sistema di relazioni, identità e stili di vita storicamente consolidati), una consistente e diffusa presenza di beni storici, architettonici e artistici, centri storici di pregio spesso ben conservati, due poli (Cosenza e Rende) dotati di funzioni e servizi innovativi e ad alta apertura esterna (centri di ricerca, biblioteche, teatri, attrezzature per il tempo libero, ecc.): nel complesso, si tratta di un sistema insediativo complesso e policentrico, ricco di risorse (sia immobili che mobili), storicamente sviluppatosi attorno al

capoluogo, città storica e artistica di straordinarie potenzialità e d'impianto urbanistico unico (si tratta, solo per esemplificare, della sola città fluviale nel Sud Italia).

I cambiamenti climatici costituiscono un fenomeno a scala globale, che difficilmente possono essere oggetto di valutazioni locali ed in particolare di livello comunale. Dall'analisi generale del contesto regionale si desume un incremento delle emissioni di CH₄ derivante dalla combustione di impianti termici civili e dall'estrazione e distribuzione di combustibili. Per ciò che riguarda le emissioni di CO₂ si evidenzia un notevole abbattimento di emissioni, soprattutto per il macrosettore dell'industria di trasformazione. Per le emissioni di N₂O si riscontra un lieve aumento relativo al settore dei trasporti su strada.

3.7 SISTEMA CARATTERISTICHE FISICHE – Rumore

La legge 26 ottobre 1995 n. 447, legge quadro sull'inquinamento acustico, indica, all'art. 6, tra le competenze dei Comuni, la classificazione acustica del territorio secondo i criteri previsti dalla legge regionale. La classificazione acustica deve essere effettuata suddividendo il territorio in zone acusticamente omogenee in applicazione dell'art. 1, comma 2 del D.P.C.M. 14.11.1997 tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso così come individuati dagli strumenti urbanistici in vigore.

Nel Comune di Rende si riscontra un notevole inquinamento acustico e da polveri sottili derivante dal traffico automobilistico, specialmente lungo gli assi stradali a scorrimento veloce quali ad esempio le zone residenziali limitrofe all'autostrada SA – RC, alle strade statali (SS19, SS19 bis, SS107 Paola – Crotone) e alla zona Universitaria.

La strategia e il piano di azione prevedono un monitoraggio mobile per il rilevamento dell'inquinamento acustico ed atmosferico in punti a campione rappresentativi dello stato di inquinamento, il monitoraggio continuo e puntuale di tutto il territorio dell'area in esame, prevedendo la correlazione tra i dati ambientali rilevati dal monitoraggio ed i dati epidemiologici per quanto riguarda i tumori attribuibili all'esposizione dell'area di pertinenza anche in relazione a medie nazionali e regionali con analisi specifica di eventuali valori eccezionali;

3.8 SISTEMA CARATTERISTICHE FISICHE – Energia

I dati relativi al consumo ed alla produzione di energia sono stati desunti dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, non essendo disponibili analisi a livello comunale.

I dati a disposizione fanno riferimento all'andamento dei consumi energetici, suddivisi per settore, tra il 1996 e il 2004 e mostrano un netto aumento del consumo di energia nel settore terziario, mentre si è registrata una flessione relativa al settore domestico che perde quasi 10 punti percentuali in meno di un decennio; si registra inoltre un'oscillazione di piccola ampiezza per i settori di industria, trasporti ed agricoltura. In funzione dei dati sin qui analizzati, l'obiettivo è promuovere una riduzione dei consumi basati su un utilizzo più razionale delle risorse, in particolar modo abbattendo gli sprechi di energia e diminuendo l'utilizzo di quei vettori energetici a maggiori emissioni di gas-serra e inquinanti generici, senza per questo andare a scapito delle attività svolte nei vari settori.

Tutto ciò implica la promozione delle fonti rinnovabili, in particolar modo quelle che attualmente si stanno dimostrando più efficaci e convenienti, come la risorsa solare, la biomassa combustibile, l'energia eolica. Sul territorio provinciale insistono due centrali idroelettriche e una centrale a biomasse e rifiuti qualificate come Impianti Alimentati a Fonti Rinnovabili (IAFR) dal GRTN. Secondo i nuovi e moderni indirizzi di pianificazione energetica nazionale e regionale, gli Enti locali, a partire dalla Regione, sono i soggetti a cui spetta pianificare, decidere, promuovere, incentivare e mettere a punto tutti gli strumenti atti a facilitare lo 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 del territorio.

4. STIMA FINALE DEGLI IMPATTI E LORO MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

4.1 LE COMPONENTI AMBIENTALI PERTURBATE

L'analisi delle componenti ha preso in esame i possibili elementi in condizione di interagire con il grado di inseribilità ambientale dell'opera.

4.1.1 Atmosfera

Una corretta interpretazione della qualità dell'aria non può prescindere da una adeguata caratterizzazione meteorologica della zona in esame. Pertanto si rende necessario disporre di una serie di dati meteorologici che consentano di seguire l'evoluzione dei principali parametri meteorologici nel corso dei diversi periodi dell'anno. Tale analisi si basa sulle statistiche di lungo periodo determinate dalla stazione meteorologica più vicina alla zona di indagine.

L'area di studio, essendo limitata, si presenta omogenea da un punto di vista climatico, pluviometrico ed anemometrico, questo fa sì che la maggiore o minore sensibilità delle diverse porzioni territoriali sia da ricercare in funzione della presenza o meno delle diverse componenti ambientali.

Effetti in fase di costruzione

L'impatto sulla qualità dell'aria determinato dalle attività di cantiere è principalmente un problema d'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione al suolo, oltre che di emissioni gassose dei mezzi (camion, betoniere, ecc.) correlati ai lavori. In funzione delle caratteristiche e delle valenze del territorio e delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere e dei manufatti, la lista degli impatti potenziali indotti, per la componente "Atmosfera", in fase di costruzione risulta essere la seguente:

- diffusione di polveri;
- emissioni gassose. Diffusione di polveri

La dispersione e sedimentazione di polveri che si verifica nell'ambiente in conseguenza delle attività di cantiere ha effetti immediatamente rilevabili, trattandosi di fenomeni visibili anche a distanza (nubi di polveri) che potrebbero arrecare disturbi diretti ai frequentatori.

Le azioni di progetto maggiormente responsabili del sollevamento di polveri sono:

- sbancamenti e scavi;

- esercizio degli impianti di betonaggio;
- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere.

Dall'esercizio della viabilità di cantiere derivano altre tipologie di interazione opera- ambiente:

- dispersione e deposizione al suolo di polveri in fase di costruzione ed adeguamento dei tratti di pista;
- dispersione e deposizione al suolo di frazioni del carico di materiali incoerenti trasportati dai mezzi pesanti;
- risollevarimento delle polveri depositate sulle sedi stradali o ai margini delle medesime.

Queste problematiche possono essere efficacemente controllate grazie ad un'adeguata programmazione delle attività di cantiere. Le aree di stoccaggio dei materiali inerti verranno localizzate dove sarà riscontrata una pressoché totale assenza di ricettori. L'utilizzo della viabilità esistente, come piste da cantiere, ridurrà ulteriormente il problema della dispersione delle polveri.

Emissioni gassose

Nell'analisi dei possibili impatti sulla componente atmosfera è fondamentale considerare gli impatti determinati dalle emissioni dei motori delle macchine operatrici. I mezzi in transito sono costituiti essenzialmente da mezzi pesanti alimentati da motori diesel che sono importanti sorgenti di emissione di idrocarburi, ossidi di azoto e soprattutto fuliggine e fumi. L'ubicazione delle aree di lavorazione e delle piste di cantiere e le vocazioni e valenze delle relative aree di inserimento, nonché la prevedibile entità dei mezzi impiegati sono tutti elementi che consentono di ipotizzare, la totale non apprezzabilità di questa tipologia di impatto atmosferico, in quanto i livelli di concentrazione dei vari inquinanti considerabili saranno abbondantemente al di sotto dei limiti normativi. I quantitativi di inquinanti emessi in atmosfera da tali mezzi sono perciò trascurabili, beneficiando anche del significativo regime anemometrico dell'aria in grado di determinare una rapidissima diluizione degli stessi.

Effetti in fase di esercizio

La fase di esercizio in progetto non comporta emissione di sostanze inquinanti in grado di provocare un'alterazione delle attuali condizioni di qualità dell'aria.

4.1.2 Ambiente idrico

La realizzazione delle opere non determina ricadute significative dal punto di vista dell'ambiente idrico. L'alterazione dei percorsi di filtrazione dell'acqua verso il sottosuolo coinvolge ampi areali e linee preferenziali di origine tettonico strutturale che il progetto in oggetto non è in grado di modificare.

Effetti in fase di costruzione

In funzione delle caratteristiche e delle valenze del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere e dei manufatti, la lista degli impatti potenziali indotti per la componente "Ambiente Idrico" in fase di costruzione risulta essere la seguente:

- interferenze con corpi idrici superficiali;
- alterazione della qualità delle acque superficiali;

- interferenza con i corpi idrici sotterranei;
 - alterazione della qualità delle acque sotterranee. Interferenze con corpi idrici superficiali
- Nella zona ove saranno realizzati gli interventi di progetto, l'interferenza con eventuali corpi idrici superficiali risulta non particolarmente significativa. L'unica interferenza rilevabile è da ascrivere al guado dei corsi d'acqua dei mezzi di cantiere, che avverrà lungo la viabilità esistente. Verranno comunque adottate misure di salvaguardia al fine di evitare i guadi nel caso di eventi di piena.

Alterazione della qualità delle acque superficiali

In considerazione della natura delle azioni di progetto relative alla realizzazione delle opere, le uniche possibili alterazioni della qualità delle acque superficiali in fase di cantiere sono da ascrivere al rischio di sversamenti di idrocarburi da parte dei mezzi operanti nel cantiere. Si tratta evidentemente di una tipologia di impatto del tutto accidentale e, data la natura dei mezzi ipotizzabili, di entità ridotta ed arealmente del tutto localizzata.

La realizzazione delle opere previste in progetto comporterà, in alcune fasi dei lavori, la movimentazione di detriti e materiali di risulta; ma data la distanza delle aree di cantiere dai corsi d'acqua, è da escludersi anche la possibilità di un temporaneo intorbidimento delle acque a valle dei luoghi di lavorazione.

Interferenza con i corpi idrici sotterranei - Alterazione della qualità delle acque sotterranee

Il progetto prevede unicamente la realizzazione di opere in scavo e riporto che coinvolgono il sottosuolo nei primi metri e pertanto non in grado di interferire con la circolazione idrica sotterranea che ha sede in profondità oltre i 15 m dal p.c..

Effetti in fase di esercizio

In funzione delle caratteristiche e delle valenze del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto implicite nell'esercizio delle opere in esame, la lista degli impatti potenziali indotti per la componente "Ambiente Idrico" in fase di esercizio risulta essere la seguente:

- Alterazione del ruscellamento;
- Alterazione dell'idraulica fluviale;
- Alterazione della qualità delle acque.

Alterazione del ruscellamento - Alterazione dell'idraulica fluviale - Alterazione della qualità delle acque

L'unica interferenza rilevabile è da ascrivere ai guadi dei corsi d'acqua da parte dei turisti ed operatori delle strutture ricettive in progetto. Si presume che tali strutture operino prevalentemente nei mesi estivi; considerando che in tal periodo i fiumi, aventi carattere torrentizio, sono quasi sempre asciutti, tali interferenze non risultano pertanto particolarmente significative.

Verranno comunque adottate misure di salvaguardia al fine di evitare i guadi dei corsi d'acqua nel caso di eventi di piena.

Le acque dei corsi d'acqua non subiranno modifiche qualitative.

4.1.3 Suolo e sottosuolo

Effetti in fase di costruzione

Relativamente alla componente suolo e sottosuolo tali effetti vanno ricercati nella possibile presenza di dissesti e/o di terreni geotecnicamente scadenti o nelle modificazioni che essi possono subire a seguito della realizzazione delle opere stesse (ad esempio il rischio di innesco di decrementi delle qualità geotecniche di un terreno). All'interno dell'area in esame non risultano presenti sostanzialmente elementi in grado di determinare impatti sul progetto, pertanto gli impatti sono da considerarsi prevalentemente ascrivibili alla fase di cantiere, piuttosto che a quella di esercizio. Peraltro, ciò implica che una corretta fase di progettazione renderà l'opera integrata con l'ambiente circostante.

In funzione delle caratteristiche e delle valenze del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere e dei manufatti, la lista degli impatti potenziali indotti per la componente "Suolo e Sottosuolo", in fase di costruzione, risulta essere la seguente:

- alterazione proprietà geotecniche e geomeccaniche dei litotipi;
- attivazione e/o esaltazione fenomeni di dissesto;
- sottrazione di suolo agrario;
- rischio di inquinamento del suolo.

Alterazione proprietà geotecniche e geomeccaniche dei litotipi

Alla luce degli interventi progettuali non sembrano sussistere problemi di alterazione delle proprietà meccaniche dei litotipi, in quanto il terreno risulta essere nel complesso caratterizzato da buone qualità meccaniche.

Attivazione e/o esaltazione fenomeni di dissesto

Non esistono nell'area in oggetto di studio e zone limitrofe fenomeni di instabilità che possono in qualche modo mettere a rischio la sicurezza; i dissesti presenti sono riconducibili a instabilità delle piccole coltri detritiche ed a sporadici fenomeni di caduta massi di piccole dimensioni.

Nello studio del progetto si è deciso di intervenire limitando eccessivi sbancamenti e assecondando l'andamento naturale del terreno sia nello sviluppo dei percorsi delle strade interne che nel collocamento dei volumi fuori terra.

Sottrazione di suolo agrario

Il suolo agrario ha un potenza di 70/80 cm; pertanto si avrà cura di preservare questi volumi asportati in modo da riutilizzarli nel progetto di sistemazione finale del sito. I materiali provenienti dagli scavi potranno essere accantonati nell'area prescelta per l'appoggio dei materiali di cantiere, in un settore facilmente accessibile dai mezzi e privo di valenze ambientali o a vocazione agraria. L'ammasso verrà inerbato e irrorato con acqua in modo da evitare l'asportazione del suolo da parte degli agenti esogeni

Rischio di inquinamento del suolo

Qualora l'opera fosse realizzata mediante tecniche che prevedano l'uso di esplosivi e/o malte vi sarebbe un rischio di inquinamento determinato soprattutto dell'attività di cantiere, per sversamenti accidentali di idrocarburi e/o oli. Ma pur non essendoci le condizioni sopra descritte,

sarà opportuno, prevedere, durante tali attività, l'adozione delle misure di salvaguardia e di protezione richieste dalla normativa vigente.

Effetti in fase di esercizio

Una volta realizzata l'opera, tutte le problematiche connesse con la potenziale interazione delle caratteristiche geotecniche del sottosuolo delle diverse aree interessate risulteranno sostanzialmente esaurite.

4.1.4 Vegetazione habitat e flora

L'azione di tutela sui territori che confinano con gli habitat fluviali deve essere svolta tenendo presente l'estrema delicatezza di questi ambienti.

Effetti in fase di costruzione

Relativamente alla componente vegetazionale e floristica, la delicatezza di questi fattori va ricercata nell'importanza che la vegetazione e la flora hanno negli equilibri ecologici; sia dal punto di vista dei vincoli e dei condizionamenti che queste possono indurre sull'opera in progetto (è il caso della possibile presenza di specie di vegetazione e di flora protetta da specifiche direttive che sono presenti nelle aree sulle quali verranno realizzate le opere o che per via indiretta a causa della realizzazione dell'intervento vengono eliminate), quanto alle modificazioni che questi possono subire a seguito della realizzazione delle opere stesse (ad esempio il rischio di innesco di decrementi delle qualità vegetazionali e floristiche di un'area, oppure la destrutturazione di morfologie e fisionomie di rilevante interesse).

Gli elementi in grado di determinare impatti sono da considerarsi prevalentemente ascrivibili alla fase di cantiere piuttosto che a quella di esercizio. Peraltro, ciò implica che una corretta fase di progettazione renderà l'opera integrata con l'ambiente circostante.

In funzione delle caratteristiche e delle valenze floristiche e vegetazionali del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere e dei manufatti, la lista degli impatti potenziali indotti, per la componente "vegetazionale e floristica", in fase di costruzione risulta essere la seguente:

- attivazione e/o esaltazione fenomeni di destrutturazione e mosaicatura;
- aumento della xericità della vegetazione in seguito alla dispersione e sedimentazione di polveri;
- espanto e/o taglio di esemplari arborei.

Attivazione e/o esaltazione fenomeni di destrutturazione e mosaicatura

Un'errata predisposizione delle aree di cantiere, con creazione di ostacoli o impedimenti al libero sviluppo della vegetazione naturale, possono costituire situazioni interferenti e/o pericolose che possono portare oltre che alla involuzione della vegetazione anche a fenomeni erosivi e di dissesto.

Una delle azioni che verrà monitorata sarà proprio il contenimento e la circoscrizione dell'area di cantiere che sarà limitata alla zona oggetto di intervento e seguirà un'adeguata programmazione sia temporale che spaziale.

Aumento della pericità della vegetazione in seguito alla dispersione e sedimentazione di polveri

Gli impatti indiretti, dovuti alle possibili interferenze date dalle polveri, vista l'entità dell'intervento, sono da considerarsi trascurabili.

Espianto e/o taglio di esemplari arborei

L'impatto ascrivibile alle operazioni di realizzazione degli interventi previsti è di entità modesta e circoscritta, in quanto porta all'asportazione della vegetazione (di bassa valenza ambientale) solo nelle zone interessate dai lavori.

Nello studio del progetto si è cercato di evitare soluzioni che potessero arrecare pregiudizio alla natura dei luoghi e quindi si è deciso di intervenire limitando eccessivi sbancamenti e assecondando l'andamento naturale del terreno sia nello sviluppo dei percorsi delle strade interne che nel collocamento dei volumi fuori terra.

Si evidenzia che verranno impiantati numerosi esemplari arborei quali querce, ulivi, olivastri e carrubi, mentre il confinamento di aree di uso diverso e la mascheratura delle scarpate avverrà con la messa a dimora di piante di lentischio, mirto e corbezzolo, essenze tipiche della macchia mediterranea.

L'impatto sulle formazioni delle zone limitrofe all'area di intervento sarà nullo.

Effetti in fase di esercizio

L'azione sulla flora e sulla vegetazione derivante dalla fase di esercizio dell'opera, determinerà un'interferenza, nelle zone ad essa immediatamente limitrofe, data dal passaggio dei mezzi dei turisti e degli operatori delle strutture ricettive in progetto. Tale impatto sarà tuttavia da considerarsi irrilevante, date le ridotte dimensioni dell'intervento, il modesto numero di utenti e considerando che la circolazione avverrà su piste esistenti e regolarmente manutenzionate.

4.1.5 La fauna

L'analisi degli impatti di seguito riportata, analizza ogni fase del progetto e mette in rilievo il rapporto tra queste e la componente faunistica e specifica la possibile evoluzione della fauna determinata dagli interventi progettuali.

Effetti in fase di costruzione

In questa fase le attività previste dal progetto interesseranno unicamente l'area su cui insistono le opere, pertanto l'analisi deve essere rivolta solo alle specie qui presenti. La costruzione delle opere comporterà una serie di azioni che produrranno perturbazioni sulla componente faunistica, pertanto riportiamo di seguito un elenco delle principali perturbazioni individuate:

- cambiamento d'uso nelle aree;
- interruzione dei corridoi naturali in uso alla fauna;
- aumento del carico antropico sulla componente faunistica;
- aumento dell'inquinamento acustico;
- rilascio di polveri nelle acque e nell'atmosfera;
- alterazione della qualità delle acque superficiali. Cambiamento d'uso

La fase di costruzione delle opere determina una riduzione della copertura vegetale con una diminuzione delle aree di rifugio e alimentazione per alcune specie animali le quali, saranno

costrette ad un allontanamento dall'area interessata dalle opere; è prevedibile esclusivamente uno spostamento nelle aree limitrofe. Le comunità animali non legate direttamente agli ambienti interessati dall'intervento non saranno perturbate dal cambiamento d'uso. Le perturbazioni non sono di rilevante entità poiché si è tenuto conto nella predisposizione delle aree di cantiere, di occupare zone a bassa valenza ambientale e comunque circoscritte alle parti del territorio interessate dalle opere.

Interruzione dei corridoi naturali in uso alla fauna

Gli interventi in progetto, per quanto di ridotta entità, possono produrre perturbazioni sulla fauna in quanto determinano l'ostruzione di potenziali corridoi ecologici. Tale perturbazione è da ritenersi trascurabile data la modesta entità dell'intervento ed il fatto che l'area nella quale sorgerà la struttura turistica risulta già antropizzata. È da prevedersi, per le comunità animali, l'utilizzo di corridoi naturali nelle zone immediatamente limitrofe all'area di intervento.

Aumento complessivo del carico antropico sulla componente faunistica

La presenza di operai e mezzi pesanti nell'area, nella fase di cantiere delle opere, produrrà un aumento complessivo del carico antropico nel territorio. Questo fatto determina una perturbazione sulla fauna soprattutto nei confronti di quelle specie più sensibili al disturbo causato dalla presenza umana.

L'aumento complessivo del carico antropico sarà comunque lieve e limitato nel tempo, pertanto solo poche specie risentiranno della perturbazione e solo nel breve periodo. Inoltre, la presenza di attività antropica (campeggio, continua presenza di turisti nei mesi estivi, ecc.) nelle aree prossime alle zone di cantiere ha già determinato la rarefazione della presenza delle specie più sensibili al disturbo umano.

Aumento dell'inquinamento acustico

I lavori di costruzione delle opere produrranno livelli di inquinamento acustico relativamente lievi, ma superiori ai livelli attuali; tuttavia come già detto, a causa dell'aumento del carico antropico, solo poche specie risentiranno della perturbazione e solo per il periodo direttamente interessato dall'esecuzione dei lavori.

Rilascio di polveri nelle acque e nell'atmosfera Alterazione della qualità delle acque superficiali

L'inizio dei lavori avrà come effetto il sollevamento e lo spostamento di parti del terreno superficiale che, per sua costituzione, può essere facilmente trasportato dal vento e ricadere sulla vegetazione circostante l'area o nel corso d'acqua. Tale fenomeno può, con l'andare del tempo, causare effetti negativi sulla vegetazione che potrebbe in alcuni casi scomparire per essere sostituita da specie meno sensibili. Il rilascio di polveri nel corso d'acqua produce effetti di intorbidamento che possono essere dannosi per le specie presenti nell'area soprattutto nel periodo di magra dei corsi d'acqua, quando la corrente non è in grado di disperdere velocemente le polveri. In entrambi i casi, data la natura dell'intervento, si avranno lievissime perturbazioni complessive sulla fauna presente nell'area e saranno limitate nel tempo (interesserà solo le operazioni di sbancamento, scavo e conseguente trasporto in discarica) e interesseranno aree molto limitate.

Effetti in fase di esercizio

La costruzione delle opere comporterà una serie di azioni che produrranno sulla componente faunistica perturbazioni di natura diversa in funzione sia degli ambienti interessati sia della tipologia della stessa. Si riporta di seguito un elenco delle principali perturbazioni indotte sulla componente faunistica:

- cambiamento d'uso nelle aree interessate dall'intervento. Cambiamento d'uso nelle aree interessate dall'intervento

La proposta progettuale prevede la creazione di strutture ricettive; ad intervento concluso si avrà la scomparsa degli ambienti preesistenti in quelle specifiche aree, ma date le dimensioni limitate di queste ultime e considerando che tali zone risultano già antropizzate, possiamo ritenere che le poche specie attualmente presenti andranno ad occupare altre aree ad essa limitrofe o in poche casi si trasferiranno in altri territori, in quanto si tratta in gran parte specie opportuniste in grado di adattarsi ai mutamenti ambientali repentinamente.

Nelle aree confinanti di maggior valenza ambientale, come ad esempio i corsi d'acqua, non vi sarà una scomparsa della componente faunistica; potrà casomai verificarsi una diminuzione temporanea della presenza di alcune specie, nessuna di rilevante interesse conservazionistico.

4.1.6 Ecosistemi

La componente biotica degli ecosistemi è quella che maggiormente è in grado di indicarci lo stato di salute di un ecosistema: una sua degenerazione o una variazione negativa dello stato di salute della componente produce infatti scompensi su tutto l'ecosistema. La componente abiotica, pur guidando le funzioni principali dell'ecosistema, è di difficile studio, in quanto comprende numerosi elementi le cui variazioni possono essere difficilmente raccolte e raramente possono cogliersi visibilmente nell'immediato. Per questo motivo l'analisi degli ecosistemi è principalmente rivolta alla sua componente biotica; più precisamente a quegli elementi che possono facilmente utilizzarsi come indici (bioindicatori) per valutare la qualità e lo stato di salute del sistema.

Nel valutare i possibili impatti delle azioni previste dal progetto è necessario tenere conto del fatto che qualsiasi impatto determinato sulla componente biotica ha un esito dello stesso ordine e tipo sull'ecosistema.

Effetti in fase di realizzazione

Gli unici effetti valutabili si hanno nell'immediata vicinanza all'area di intervento; si riportano di seguito l'elenco delle principali perturbazioni individuate:

- cambiamento d'uso nelle aree;
- aumento complessivo del carico antropico. Cambiamento d'uso nelle aree

Gli ecosistemi presenti, così come accade per la componente biotica, vengono indirettamente interessati dai lavori previsti dal progetto. Non si avrà la scomparsa degli ambienti presenti nell'area, ma solo una modifica temporanea dovuta principalmente alla fase di cantiere. Tali perturbazioni, non sono di rilevante entità poiché si è tenuto conto, in fase di programmazione lavori, di contenere e circoscrivere le aree di cantiere che saranno limitate alle zone oggetto di intervento.

Aumento complessivo del carico antropico

La presenza di operai e mezzi pesanti nell'area nella fase di cantiere delle opere produrrà un aumento complessivo del carico antropico nel territorio. Questo fatto determina una perturbazione sulla componente biotica comunque lieve e limitata nel tempo.

Effetti in fase di esercizio

Gli ecosistemi presenti nell'area di intervento, così come accade per la componente biotica, vengono interessati indirettamente dai lavori previsti dal progetto in modo non permanente e difficilmente riconoscibile rispetto ai disturbi che la normale attività antropica genera nell'area.

4.1.7 Paesaggio

Perturbazioni del paesaggio

La definizione dell'impatto paesaggistico di un'opera sul territorio deve tenere conto di diversi parametri riconducibili ai seguenti indicatori principali:

- aspetti scenico-percettivi;
- tipologia compositiva
- beni storico-culturali;
- influenza elementi detrattori. Aspetti scenico-percettivi

Gli aspetti scenico-percettivi possono essere rilevati attraverso indagini sul territorio, evidenziando gli ambiti di intervisibilità, i quali sono definibili prendendo in considerazione la posizione di un osservatore in un qualunque punto e fornendo come risultato le zone visibili da tale posizione. Questa ricostruzione considera i soli aspetti morfologici del territorio e non eventuali mascheramenti dovuti alla presenza della vegetazione o di opere di natura antropica; per tali motivi è da considerarsi come un'analisi peggiorativa rispetto agli scenari reali.

Quest'analisi può essere compiuta direttamente sul campo percorrendo le diverse vie di accesso al territorio e soffermandosi nei punti da cui è ipotizzabile che le opere siano visibili. Nella scelta dei punti di osservazione è importante tenere conto sia della morfologia del territorio sia del reale ingombro delle stesse opere; pertanto, è necessario compiere degli inserimenti visivi di queste all'interno del territorio. L'utilizzo di software in grado di compiere "rendering" tridimensionali permette di inserire l'immagine virtuale, ben definita, delle opere progettate su un'immagine fotografica del territorio. In questo modo si mostra la percezione visiva che l'osservatore avrà delle stesse opere e si può, attraverso una scelta accurata dei possibili scenari, individuare i punti di osservazione in cui l'ingombro visivo dell'opera andrà ad incidere sulla visione complessiva sul territorio. La tipologia delle opere incide notevolmente nella determinazione degli impatti visivi

Tipologia compositiva

Nello studio del progetto si è cercato di evitare soluzioni che potessero arrecare pregiudizio alla natura dei luoghi e quindi si è deciso di intervenire limitando eccessivi sbancamenti e assecondando l'andamento naturale del terreno sia nello sviluppo dei percorsi delle strade interne che nel collocamento dei volumi fuori terra.

Si vuole porre l'attenzione sul fatto che nella fase di progettazione si è tenuto conto sia della presenza di vegetazione arborea ed arbustiva potenzialmente recuperabile, in modo da non

modificare eccessivamente il profilo del suolo e recuperare la vegetazione di maggiore interesse botanico, con l'intento anche di conseguire un migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Dalle fotosimulazioni, si evince come, l'insieme degli interventi, che si ricorda interessano una porzione limitata di territorio, appaiano perfettamente assorbiti nel contesto paesaggistico, grazie alle diffuse piantumazioni naturaliformi; infatti verranno impiantate querce, ulivi, olivastri e carrubi, mentre il confinamento di aree di uso diverso e la mascheratura delle scarpate avverrà con la messa a dimora di piante di lentischio, mirto e corbezzolo, essenze tipiche della macchia mediterranea; le varie unità abitative saranno separate tra loro da siepi di mirto e lentischio.

La struttura dei fabbricati, che con semplici variazioni nell'orientamento e di quota, inevitabilmente derivanti dalla necessità di adeguarsi all'orografia dei terreni, unita alla varietà delle piantumazioni di esemplari arborei, permette di offrire un paesaggio architettonico vario. La disgregazione dei volumi in diverse quote contribuisce alla mimetizzazione degli stessi, portando ad un migliore inserimento nel contesto geomorfologico e paesaggistico, evitando di realizzare una linea rigida di demarcazione nel paesaggio.

La scelta dei materiali è sempre stata rivolta alla ricerca di una "naturalità" e della tipicità; molto importante, per il corretto inserimento nel paesaggio, è stato infine lo studio cromatico degli edifici, che imitano il colore delle rocce affioranti e delle terre presenti nell'area. e saranno realizzati utilizzando i materiali tipici della zona, quali il legno, il granito, il cotto. Ciò ha riguardato anche i fabbricati di minore dimensione come i locali di servizio. Queste caratteristiche consentono un adattamento alle forme del versante e un migliore inserimento paesaggistico. Infatti la struttura turistica che, per sua stessa natura, tende ad essere un elemento architettonico che può presentare forma monolitica e quindi più difficilmente inseribile in un contesto naturaliforme, è stata progettata, per entrambe le sub-zone, in modo da accogliere ed essere accolta dall'ambiente circostante senza impatti significativi.

Sulla base di tutte queste considerazioni, l'impatto delle strutture ricettive sul paesaggio sarà minimo.

Beni storico-culturali

Nella zona interessata dai lavori non sono presenti beni storico-culturali; l'analisi degli impatti visivi delle opere su quest'ultimi, che deve basarsi su specifici rapporti di intervisibilità cercando di rilevare eventuali punti di osservazione in cui la visibilità del bene appaia in qualche modo disturbata, è superflua.

Influenza elementi detrattori

La presenza di strutture preesistenti, di ingombro maggiore delle opere previste, può essere giudicato come elemento detrattore in quanto l'inserimento delle nuove strutture potrebbe comportare l'accentuazione della percezione degli ingombri delle opere preesistenti. L'inserimento di dette strutture in una zona immediatamente limitrofa, con il quale condividerà le infrastrutture (market, ristorante, servizi igienici collettivi, uffici e ricezione, alloggio custode, ecc.) ed i servizi generali (serbatoio idrico, cabina quadri elettrici e gruppo elettrogeno, serbatoio gas) può considerarsi poco impattante in quanto si integreranno con le strutture esistenti e con il contesto geomorfologico e paesaggistico circostante: La disgregazione dei volumi, relativi alle strutture di nuova realizzazione, in diverse quote contribuisce alla mimetizzazione degli stessi e nel

contempo ad evitare di realizzare una linea rigida di demarcazione nel paesaggio dovuta alla presenza del campeggio.

4.2 LA MATRICE DEGLI IMPATTI

LEGENDA	IMPATTO ALTO	IMPATTO MEDIO	IMPATTO BASSO	IMPATTO MOLTO BASSO	IMPATTO TRASCURABILE	IMPATTO POSITIVO	
FASE DI CANTIERE	ATMOSFERA	AMBIENTE IDRICO	SUOLO E SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI	PAESAGGIO
AREE DA EDIFICARE	DIFFUSIONE DI POLVERI; EMISSIONI GASSOSE	CONSUMI IDRICI	OCCUPAZIONE DI SUOLO; ATTIVAZIONE FENOMENI DI DISSESTO;	ESPIANTO DI ESEMPLARI ARBOREI ATTIVAZIONE FENOMENI DI DESTRUTTURAZIONE E MOSAICATURA IMPIANTO ESEMPLARI ARBOREI	INTERRUZIONE DEI CORRIDOI NATURALI CAMBIAMENTO D'USO NELLE AREE AUMENTO DEL CARICO ANTROPICO	AUMENTO DEL CARICO ANTROPICO	NUOVI ELEMENTI INTRUSIVI LEGATI ALLA PRESENZA DEI CANTIERI
OPERE DI URBANIZZAZIONE E VIABILITA' DI CANTIERE	DIFFUSIONE DI POLVERI; EMISSIONI GASSOSE	INTERFERENZE CON CORPI IDRICI SUPERFICIALI; ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI	OCCUPAZIONE DI SUOLO;	ESPIANTO DI ESEMPLARI ARBOREI; AUMENTO DELLA XERICITA'	AUMENTO DEL CARICO ANTROPICO	AUMENTO DEL CARICO ANTROPICO	NUOVI ELEMENTI INTRUSIVI LEGATI ALLA PRESENZA DEI CANTIERI

FASE DI ESERCIZIO	ATMOSFERA	AMBIENTE IDRICO	SUOLO E SOTTOSUOLO	VEGETAZIONE E FLORA	FAUNA	ECOSISTEMI	PAESAGGIO
AREE DA EDIFICARE	-	CONSUMI IDRICI	-	-	CAMBIAIMENTO D'USO NELLE AREE	-	STRUTTURE TURISTICHE INTEGRATE CON IL CONTESTO GEOMORFOLOGICO E PAESAGGISTICO ESISTENTE
VIABILITA'	DIFFUSIONE DI POLVERI;	INTERFERENZE CON CORPI IDRICI SUPERFICIALI; ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI	-	AUMENTO DELLA XERICITA'	AUMENTO DEL CARICO ANTROPICO	-	MIGLIORAMENTO VIABILITA' ATTUALMENTE DISSESTATA

5. MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

In questo paragrafo si vogliono descrivere e sottolineare tutte le soluzioni che sono state studiate già in fase di progettazione, per minimizzare l'impatto delle opere sul territorio e sull'ambiente. Il contenimento dell'impatto trae infatti massimo beneficio se previsto già in fase di progettazione.

Nel lavoro vengono delineate le tipologie ambientali riscontrate nelle singole unità fisiografiche presenti nell'area interessata dalla costruzione delle opere e il grado di rilevanza delle componenti, geologiche, pedologiche, idrologiche, floristiche, vegetazionali, faunistiche, ecosistemiche e paesaggistiche. Il grado di rilevanza delle entità vegetazionali e floristiche faunistiche è stato valutato compatibilmente con le informazioni disponibili, ma soprattutto attraverso un'analisi dettagliata dell'area in esame (inteso come sito ad area vasta) attraverso rilevamenti sul campo, studio della vegetazione, analisi degli habitat e delle specie.

Si è proceduto all'analisi della "qualità ambientale" al fine di evidenziare e salvaguardare quelle che sono le peculiarità naturalistiche di questo territorio. È stato attribuito un valore di qualità ambientale, dato dalla maturità, dalla stabilità, dall'incidenza antropica, dall'unicità, dall'elevata diversità, dalla presenza di habitat prioritari e non della Direttiva 92/43 CEE, dalla ricchezza di specie, e dal valore biogeografico.

Quest'area esprime una qualità ambientale che non presenta valori alti.

Durante la realizzazione dei lavori, al fine di rendere minimo l'impatto si presterà attenzione ai siti in cui verranno effettuati i lavori.

- Le maestranze saranno sensibilizzate al rispetto dell'ambiente;
- Contenimento e circoscrizione dell'area cantiere, gli scavi verranno effettuati limitando l'area interessata a quella di transito dei mezzi ed all'impronta delle opere d'arte;
- I materiali provenienti dallo scavo potranno essere accantonati nell'area prescelta per l'appoggio dei materiali di cantiere in un settore facilmente accessibile dai mezzi;
- I materiali provenienti dallo scavo verranno, per quanto possibile, riutilizzati come prevede la normativa (art. 186 Dlgs 152/2006);
- Sarà predisposto un periodico monitoraggio per la vegetazione e la flora durante la fase dei lavori, e successiva al fine di salvaguardare il sito, che avrà il compito di verificare tutte le mitigazioni indicate, per la fase di cantiere, per i movimenti e i depositi di terra, per la ripresa della vegetazione e della fauna e per la fase di esercizio con la ricostituzione;
- Sarà realizzata una campagna di informazione sull'habitat dedicata alle persone che visitano il luogo mediante l'utilizzo di idonei cartelli contenenti tutte le informazioni di carattere ambientale del territorio interessato; sia mediante la predisposizione a stampa di locandine da distribuire ai visitatori da parte degli uffici turistici, pro-loco, receptions degli alberghi, ristoranti, etc. , sia mediante la predisposizione di un sito internet di facile consultazione. In essi dovranno anche essere contenute tutte le notizie sulle caratteristiche peculiari della fauna e della flora presenti con le attenzioni necessarie per evitare potenziali impatti.
- Ripristino delle aree indirettamente interessate con inerbimento, e inserimento di specie tipiche appartenenti alle serie delle vegetazioni presenti; la loro collocazione avverrà in maniera non eccessivamente ordinata in modo da simulare al meglio l'effetto natura; sarà comunque prodotto un piano di sistemazione del verde che parta da queste considerazioni.

- Verrà monitorata la presenza delle specie di particolare interesse.

Nel complesso la qualità ambientale dell'area in studio non verrà significativamente modificata.

6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Per quanto sopra espressamente citato si può affermare che :

Il Piano di Intervento è in variante al PRG vigente e non genera effetti a scala territoriale, essendo finalizzato esclusivamente a un'area a indirizzo residenziale.

Il Piano di Intervento non interferisce con altri Piani o Programmi (di livello territoriale o comunale) e non crea scenari differenti da quelli proposti.

Il Progetto non è caratterizzato da ricadute ambientali negative, né tanto meno ostacola lo sviluppo sostenibile del territorio, anzi lo fortifica. Non si ravvisano particolari problematiche di carattere ambientale. Non si rivelano particolari effetti negativi o irreversibili sull'ambiente circostante trattandosi di un'area residenziale non si prevedono rischi né per la salute umana, né per l'ambiente (tipicamente di origine agricola). Sul sito non si rilevano emergenze naturalistiche né tanto meno si configura come luogo di tradizione del patrimonio culturale comunale.

L'intervento non comporta superamenti dei livelli di qualità ambientale o del valore limite degli stessi. L'insediamento proposto non comporta l'utilizzo intensivo del suolo. Nello specifico, non sono previsti, inoltre, impatti diretti su aree o paesaggi protetti. In ogni caso, il Piano di Intervento prevede non solo la realizzazione di una serie di misure di mitigazione per eliminare gli eventuali effetti negativi ma, anche, la realizzazione di ulteriori misure di rinaturalizzazione volte a migliorare lo stato ambientale attualmente riscontrabile.

Considerando la particolare situazione di localizzazione come aree esterne rispetto a quella con vocazione protetta, la realizzazione del progetto non produrrà alcuna incidenza significativa sugli habitat dei SIC né minaccerà l'integrità dei siti.

In particolare, la zona che verrà occupata dalle opere di progetto, si presenta attualmente come una zona utilizzata a scopo agricolo con colture quali il seminativo, il frutteto e piante di ulivo, che quindi non presenta alcuna delle caratteristiche della vegetazione originaria per cui l'impatto del progetto sulla componente flora è da ritenersi nullo e/o compatibile.

In estrema sintesi lo screening attuato indica che le modificazioni indotte dal progetto in esame non comporteranno impatti nella componente floro-vegetazionale e in quella faunistica nel suo complesso. Anche dal punto di vista delle singole specie l'impatto risulta generalmente di scarsa rilevanza.

Non si registrano pertanto impatti cumulativi che possono perturbare le specie presenti nei SIC. Il progetto garantisce nel complesso un elevato grado di compatibilità ambientale e una accentuata coerenza con gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile identificati in sede comunitaria e nazionale.

Le misure di mitigazione e compensazione potranno comunque essere ulteriormente affinate per quanto riguarda i dettagli tecnici e gli aspetti operativi nella fase di progettazione esecutiva.

In base ai dati esposti, si può ragionevolmente escludere il verificarsi di effetti negativi sulle componenti ambientali pertanto non si reputa necessaria la redazione di uno studio più approfondito.