



**Comune di
MONTEPAONE - CZ**

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

Committente ICNC s.r.l



RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA

Studio Ambientale Definitivo - Piano di Monitoraggio

**Coordinamento
Dott. Emanuela Lo Cicero**



Emanuela Lo Cicero

Aprile
2021

**Comune di
MONTEPAONE - CZ**

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

**RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA
Studio Ambientale Definitivo - Piano di Monitoraggio**

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

Aprile
2021

Coordinamento

Dott. Emanuela Lo Cicero – Bio-Naturalista

Esperti

Dott. Ing. Andrea Piccione - Cartografo

Dott. Vincenzo Veneziano – Dottore in Scienze Biologiche

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

Dott. Ing. Stefano Colosimo – Esperto in Ingegneria Ambientale e del Territorio

Supervisione

Prof. Vincenzo Piccione – Geobotanico e Generalista Ambientale

Progettazione preliminare e Piano Attuativo Unitario

Arch. Antonio R. Riviero

INDICE

Premessa	1
A. Rapporto Ambientale Definitivo.....	2
1.Introduzione	2
1.1 Scopo del Documento	2
2. Riferimenti Normativi e Linee Guida.....	2
2. Normativa Regionale.....	2
3. Area D’Intervento.....	2
3.1 Il Comune di Montepaone	2
3.2 Il Sito.....	3
4. Componenti Tematiche Ambientali a Scala Locale	6
4.1 Introduzione.....	6
4.2 Componente Ambientale “Flora, Vegetazione, Fauna e Biodiversità”	6
4.3 Tematica Ambientale “Demografia”	8
4.4 Tematica Ambientale “Rifiuti”	8
4.5 Componente Ambientale “Rumore”	9
4.6 Componente Ambientale “Suolo e Sottosuolo”	9
5. Rapporto del Pdl con i Piani e i Programmi Regionali, Provinciali e Comunali	11
6. Fattori D’impatto e Mitigazioni.....	14
6.1 Introduzione.....	14
6.2 Fattori D’Impatto e Mitigazioni - Fase Cantiere.....	16
6.3 Fattori D’Impatto e Mitigazioni - Fase Esercizio	16
7. Protocollo Adottato.....	17
7.1 Fase Cantiere	18
7.2 Fase Esercizio	19
8. Coerenza del Piano con Obiettivi di Sostenibilità	23
8.1 Introduzione.....	23
8.2 Analisi della Sostenibilità Territoriale-Ambientale.....	24
8.3 Analisi della Vulnerabilità Territoriale-Ambientale.....	26
9. Considerazioni Conclusive	28

B. Piano di Monitoraggio.....	31
1 - Piano di Monitoraggio Ambientale	31
1.1 - Introduzione	31
1.2 Attività e Responsabilità nel Monitoraggio del “Piano Attuativo Unitario”	33
1.3 Analisi del Contesto.....	33
1.4 Monitoraggio del Contesto.....	36
1.5 Monitoraggio del “Pau”	37
1.6 Interazione tra Monitoraggio del Piano e Monitoraggio del Contesto e Valutazione delle Performance Ambientali del “Pau”.....	40
1.7 Impegno Economico.....	41
1.8 Rapporto di Monitoraggio Ambientale	42
1.9 Tempi di Attuazione	42
1.10 Misure Correttive	43
1.11 Articolazione dei Contenuti dei Report Annuali di Monitoraggio.....	43
2 Capacità di Carico della Località Turistica Montepaone	43
2.1 Introduzione.....	43
2.2 Riferimenti Metodologici.....	44
2.3 Indicatori di Monitoraggio	47
3. Adesione Volontaria Ecogestione Emas	53
3.1 Introduzione.....	53
3.2 Principali Pressioni Ambientali da Monitorare	55
4. Glossario	56
C. Atti Amministrativi e Pareri	59
D. Cartografia.....	60

PREMESSA

Il Dipartimento Ambiente e Territorio Settore 4 Valutazioni Ambientali della Regione Calabria ha trasmesso le osservazioni (allegato A) in merito alla procedura integrata di valutazione ambientale strategica relativa al **Rapporto Ambientale Preliminare del Piano attuativo unitario per interventi edilizi con annesse opere di urbanizzazione primarie in località Briga nel comune di Montepaone (CZ)**. Autorità procedente il Comune di Montepaone, autorità proponente ICNC srl con sede in via dei Conti Ruffo 15 88100 Catanzaro.

Il presente documento consiste nel **Rapporto Ambientale Definitivo**, che recepisce le osservazioni, completo degli atti amministrativi prodotti per la formazione del Piano nonché i pareri propedeutici. Compendia altresì il **Progetto di Piano di Monitoraggio** e la **Sintesi Non Tecnica**.

Il documento integra lo **Studio Ambientale Preliminare** già prodotto con le osservazioni dell'organo preposto all'approvazione e, soprattutto, con la **Proposta di Piano di Monitoraggio**.

Il documento qui rassegnato si articola in 4 macro capitoli:

- A. Rapporto Ambientale Definitivo**
- B. Piano di Monitoraggio**
- C. Atti Amministrativi e Pareri**
- D. Cartografia**

A. Rapporto Ambientale Definitivo

1. INTRODUZIONE

1.1 Scopo del documento

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

Il PdL prevede:

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

2. RIFERIMENTI NORMATIVI E LINEE GUIDA

2. Normativa Regionale

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

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

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

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

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

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

3. AREA D'INTERVENTO

3.1 Il Comune di Montepaone

Il sistema turistico risponde a elementi tipici di un modello di sviluppo spontaneo che nasce intorno

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

3.2 Il Sito

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

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

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

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

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

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

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

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

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

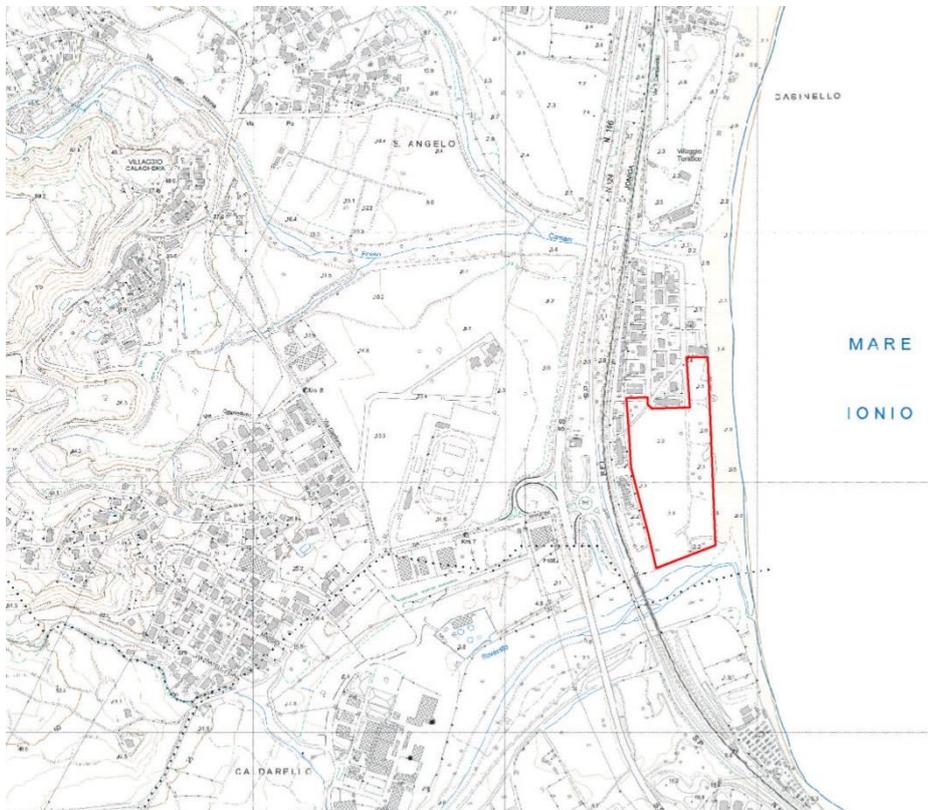
Il *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)* - approvato con delibera di Consiglio regionale n. 115 del 28 12 2001) non presenta situazione di rischio e/o pericolo per il sito.

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

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

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

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



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

I due fabbricati sono di uguale dimensione e sono composti, ciascuno, da dieci unità residenziali. Organizzazione e gestione possono essere separati dall'albergo perché destinate ad altre categorie di utenti.

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

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

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

Il progetto beneficia delle concertazioni con la Soprintendenza.

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

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

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

La Superficie destinata all'intervento è di 39.097 mq. La volumetria consentita dal PRG è 46. L'intervento è distinto in due tipologie funzionali: ALBERGHIERA e RESIDENZIALE, rispettivamente 39.726 mc e 7.011 mc.

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

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

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

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

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

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

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

canalizzata e realizzata con tubazioni in pvc, secondo le indicazioni della TELECOM.

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

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

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

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

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

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

Verde pubblico attrezzato - verrà realizzato con essenze autoctone.

4. COMPONENTI TEMATICHE AMBIENTALI A SCALA LOCALE

4.1 Introduzione

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

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

4.2 Componente Ambientale “Flora, Vegetazione, Fauna e Biodiversità”

Ricadono completamente o in parte nel territorio provinciale:

Parco Nazionale della Sila

Area Marina Protetta Isola Capo Rizzuto

Zone di Protezione Speciale (ZPS)

IT9310069 - Parco Nazionale della Calabria

IT9320302 - Marchesato e Fiume Neto

Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

IT9320046 - Stagni sotto Timpone S. Francesco

IT9320050 - Pescaldo

IT9320095 - Foce Neto

IT9320097 - Fondali da Crotone a Le Castella

IT9320100 - Dune di Marinella

IT9320101 - Capo Colonne

IT9320102 - Dune di Sovereto

IT9320103 - Capo Rizzuto

IT9320104 - Colline di Crotone

IT9320106 - Foce del Crocchio-Cropani

IT9320110 - Monte Fuscaldo
IT9320111 - Timpa di Cassiano- Belvedere
IT9320112 - Murgie di Strongoli
IT9320115 - Monte Femminamorta
IT9320122 - Fiume Lese
IT9320123 - Fiume Lepre
IT9320129 - Fiume Tacina
IT9330114 - Monte Gariglione
IT9330125 - Torrente Soleo

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

Flora e Vegetazione

Quanto al lotto in questione non presenta emergenze floro-vegetazionali. Ai fini della valutazione della Naturalità la vegetazione può essere classificata in:

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

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

Il sito ricade nell'Artificialità elevata

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

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

Fauna

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

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

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

Nella baia non risultano segnalate ma possono essere potenzialmente presenti *Hippocampus hippocampus* e *Hippocampus guttulatus* uniche due specie di signatidi della subfamiglia

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

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

Protocollo comportamentale (Divieti)

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

4.3 Tematica Ambientale "Demografia"

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

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

4.4 Tematica Ambientale "Rifiuti"

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

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

Il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati a Montepaone adotta il sistema

“porta a porta” sia per le utenze domestiche e non.

4.5 Componente Ambientale “Rumore”

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

4.6 Componente Ambientale “Suolo e Sottosuolo”

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

Inquadramento geologico

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

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

Inquadramento idro-geomorfologico

Il sito rientra nel bacino del Torrente Beltrame (superficie estesa 83,3 kmq, perimetro 46.5 km, lunghezza dell'asta principale 25,7 km, altezza media del bacino 515,1 m s.l.m). Insiste all'interno dell'area costiera, alla sinistra idrografica del Torrente Beltrame, ad una quota variabile tra circa 5 e 2 m s.l.m. Pressoché pianeggiante, tranne al suo margine orientale, per la presenza di una duna stabilizzata dalla vegetazione. Insiste in una porzione di territorio soggetto all'interazione delle dinamiche del Torrente Beltrame con quelle marine del litorale ionico. La natura dell'area è dovuta ai fenomeni di alluvionamento ed erosione del Torrente Beltrame che ha distribuito lungo il suo percorso il carico di sedimenti proveniente da monte e, in secondo luogo, all'azione del mare, soprattutto durante le mareggiate, che ha ridistribuito lungo la costa il carico di sedimenti torrentizii. Aggiungasi l'azione del vento nel consolidare il cordone dunale ridistribuendo parte dei depositi di spiaggia.

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

Idrologia generale

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

Idrogeologia sotterranea

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

Considerazione tettonico e sismico.

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

Microzonazione Sismica

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

Criticità

Il sito si colloca in un'area sub-pianeggiante situata in prossimità della fascia costiera (sistema retrodunale) compresa tra la foce del Torrente Beltrame e la foce del Torrente Grizzo (o Fosso Cammari). Stante la distanza dal Torrente Grizzo e la presenza di un argine artificiale lungo il Torrente Beltrame, l'area risulta esterna alle perimetrazioni per le quali il *PAI Calabria* ha previsto situazioni di pericolo e/o rischio alluvionale. Dalle cartografie del *PSEC* l'area costiera e il lotto in parte sono interessati da livelli di pericolosità P3, P2 e P1 (ai sensi del *PSEC*).

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

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

Pericolosità

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

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

Pericolosità sismica (scuotimento) - La litostratigrafia caratterizzata da una velocità delle onde di taglio ≥ 800 m/s è a profondità maggiore di 30 metri. Dall'indagine MASW è stato ottenuto, al piano campagna, un valore Vs30 (0.00 – 30.00) = 289 metri al secondo, valore che ricade nella classe di suolo C (Classificazione secondo la nuova normativa sismica O.P.C.M. n.3274/2003 e D.M. 15/09/2005. Testo Unico sulle Costruzioni).

Fattibilità.

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

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

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

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

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

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

Per la valutazione della coerenza/conformità del PdL con gli strumenti di pianificazione e i vincoli

normativi si precisa quanto segue.

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

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

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

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

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

Coerenza e Conformità

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

Coerenza e Conformità

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

Il sito si colloca in un'area costiera già compromessa e, in accordo agli obiettivi specifici del QTPR, ha l'obiettivo di "promuovere la riqualificazione urbanistica, ambientale e naturale dell'area costiere già compromesse integrando tali processi di riqualificazione con lo sviluppo del turismo

sostenibile e il miglioramento dei servizi e delle connessioni con le aree interne”.

Coerenza e Conformità

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

4. PRT - PIANO REGIONALE TRASPORTI

Coerenza e Conformità

Il PdL persegue gli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale previsti dal PRT, quali:

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

Coerenza e Conformità

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

6. Piani d'Ambito del Sistema Idrico

Coerenza e Conformità

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

7. Piani Regionale di Gestione dei Rifiuti

Coerenza e Conformità

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

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

Due in modo particolare:

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

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

Coerenza e Conformità

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

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

Coerenza e Conformità

Premesso che la nuova impiantistica produce ed emette nell'ambiente meno sostanze nocive rispetto a quelle in uso negli anni passati, il PdL adotta le migliori soluzioni tecnologiche ai fini del contenimento delle emissioni in atmosfera.

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

Coerenza e Conformità

Il PdL stante la vicinanza del Fiume Beltrame attenziona in modo approfondito lo stato idro-geomorfologico del sito e dell'Area Vasta evidenziando criticità e rischi e relative indicazioni mitigative.

11. PSR - Programma di Sviluppo Rurale

Coerenza e Conformità

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

12. PTCT - Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale

Coerenza e Conformità

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

6. FATTORI D'IMPATTO E MITIGAZIONI

6.1 Introduzione

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

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

Categoria di pressione	Pressioni attese	Fase	
		Cantiere	Esercizio
Consumi	Sbancamenti ed escavazioni	X	
	Asportazione dei suoli	X	
	Consumi idrici	X	X
	Consumi energetici	X	X

**PIANO ATTUATIVO UNITARIO PER INTERVENTI EDILIZI CON ANNESSE OPERE DI
URBANIZZAZIONE PRIMARIE – LOC. BRICA' MONTEPAONE (CZ)**

**RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA
Studio Ambientale Definitivo - Piano di Monitoraggio**

	Ingombri fisici nel sottosuolo	X	X
	Occupazione di suolo con materiale di accumulo	X	
Ingombri	Volumi fuori terra delle opere	X	X
	Muri perimetrali / Recinzioni	X	X
	Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico	X	X
	Emissioni di polveri derivanti da attività di scavo	X	
	Emissioni acustiche prodotte dal transito dei mezzi	X	X
Emissioni	Emissioni acustiche prodotte dalle attività di cantiere	X	
	Emissione da riscaldamento		X
	Scarichi idrici periodici		X
	Inquinamento luminoso		X
	Aumento della produzione di rifiuti		X
Interferenze	Introduzione di specie vegetali alloctone	X	
	Aumento presenze umane indotte		X

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

Fattori d'Impatto e Componenti Ambientali

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

Gli elementi maggiormente coinvolti in fase di costruzione (per la quale si prevedono le medesime azioni progettuali) sono paesaggio, vegetazione e suolo, per i quali il fattore di impatto è irreversibile anche se mitigabile, mentre la componente atmosferica viene interessata solo marginalmente e

comunque reversibile, così come la produzione di rumore e vibrazioni. Gli impatti di cantiere risultano tutti reversibili.

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

6.2 Fattori d'Impatto e Mitigazioni - Fase Cantiere

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

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

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

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

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

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

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

6.3 Fattori d'Impatto e Mitigazioni - Fase Esercizio

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

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

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

Flora e Fauna (Impatti e mitigazioni) - In considerazione dell'estensione dei manufatti rispetto alla superficie complessiva del lotto si può escludere un *effetto barriera*, poiché è comunque garantita la presenza dei "corridoi ecologici" per il movimento della fauna residente.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. PROTOCOLLO ADOTTATO

In relazione alle componenti analizzate e agli impatti riscontrati, possono essere previste in fase sia di

cantiere che di esercizio, misure mitigative e compensative di potenziali impatti tra cui:

7.1 FASE Cantiere

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

L'ambiente dunale mantiene la sua funzionalità solo se ne vengono preservate le caratteristiche ecologiche compresi i fattori di copertura vegetazionale.

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

7.2 FASE Esercizio

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

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

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

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

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

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

Criteri di Sostenibilità

Il manufatto sia nella fase di cantiere che di esercizio adotterà le migliori soluzioni e strategie nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità che verrà attestata dalle certificazioni *ISO 14001, EcoLabel ed EMAS*.

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

Il progetto persegue:

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

In ottica di domotica:

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

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

Due in modo particolare:

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

Razionalizzazione Energetica

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

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

Il progetto prevede interventi di razionalizzazione energetica.

Sono allo studio un mix di soluzioni fra:

- ogni unità sarà dotata di impianto elettrico domotico;
- doppi vetri con gas Argon ed infissi di spessore maggiorato;
- muri con spessore maggiorato del 30% e parti rivestite di cotto-pietra-legno-lastre inox forate;
- progettazione Bioclimatica;
- eliminazione dei ponti termici;
- utilizzo di un sistema di Ventilazione Meccanica Controllata con recupero di calore;
- pavimentazione in copertura progettata in legno in modo da tenere adeguatamente distanziato il manto esterno dal solaio;

- utilizzo di pompe di calore che, grazie a sonde geotermiche poste nel terreno, otterranno tutta l'energia necessaria a riscaldare e raffrescare le suite e gli alloggi. L'energia elettrica necessaria al loro funzionamento sarà garantita da pannelli solari fotovoltaici, ubicati sulla copertura;
- intero complesso servito da una unica centrale termica e frigorifera per tutti gli edifici.

Nel dettaglio

- Impiego di scaldacqua elettrici più efficienti
- la generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda
- Impiego di collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) e riscaldamento ambientale
- Installazione di condizionatori ad alta efficienza
- Allaccio di sistemi di teleriscaldamento per climatizzazione ambienti e produzione di ACS
- Installazione di sistemi centralizzati per la climatizzazione invernale e/o estiva di edifici
- Installazione di impianti geotermici per la fornitura di calore
- Piccoli sistemi di generazione elettrica e cogenerazione (impiego di impianti fotovoltaici)
- Interventi finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di illuminazione artificiale attraverso la realizzazione di lucernari tubolari per lo sfruttamento ottimale dell'illuminazione naturale, sostituzione di sorgenti luminose con altre ad alta efficienza e lunga durata (led fluorescenti), realizzazione di impianti di illuminazione ad alta efficienza, installazione di sistemi automatici di accensione/spegnimento, regolazione d'intensità, realizzazione impianti microeolici off-grid per illuminazione esterna di edifici, realizzazione impianti fotovoltaici off-grid per illuminazione esterna di edifici.
- Interventi di edilizia passiva e interventi sull'involucro dell'edificio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione invernale ed estiva, attraverso sostituzione di vetri semplici con doppi vetri, isolamento termico delle pareti e delle coperture per il raffrescamento estivo, interventi per controllo della radiazione entrante dalle superfici vetrate durante mesi estivi
- Elettronica di consumo e apparecchiature ICT attraverso l'installazione di apparecchiature a basso consumo in stand-by, di riduttori di consumo in stand-by di apparecchiature esistenti, l'utilizzo di sistemi di posizionamento in stand-by di apparecchiature di uso saltuario, l'impiego di sistemi di spegnimento automatico di apparecchiature in stand-by, l'installazione di computer, stampanti, fax, ecc. ad elevata efficienza
- Riduzione dei fabbisogni di energia attraverso sviluppo di un energy management interno, installazione di valvole termostatiche sui radiatori, installazione di ventilatori a soffitto per redistribuire il calore emanato da radiatori a parete
- impiego di impianti di cogenerazione, installazione di sistemi domotici e di building management. Es. di impianti intelligenti: coordinamento automatico del funzionamento degli elettrodomestici, isolamento dell'impianto elettrico in caso di temporale, funzionamento automatico dell'impianto di climatizzazione in base al riconoscimento della presenza di persone, monitoraggio a distanza degli ambienti con telecamere, chiusura o apertura in autonomia delle tende esterne (c'è il sole si aprono, c'è vento si chiudono).

Razionalizzazione Consumi Idrici

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

Sostenibilità Ambientale delle Strutture

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

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

Buone pratiche

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

Pertanto, le iniziative che possono essere intraprese nei confronti della clientela riguarderanno informazioni sui sistemi alternativi di trasporto, messa a disposizione di biciclette o mezzi alternativi di trasporto, organizzazione di corsi di educazione ambientale e di sensibilizzazione in particolar modo rispetto al patrimonio ambientale-naturalistico regionale, la diffusione capillare di buone pratiche e

comportamenti finalizzati ad una corretta fruizione delle aree della costa, mostre tematiche, distribuzione di gadget ecologici.

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

8. COERENZA DEL PIANO CON OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

8.1 Introduzione

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

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

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

8.2 Analisi della Sostenibilità Territoriale-Ambientale

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

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

sebbene tutto la costa ionica calabrese sia potenzialmente interessata dalle aree di nidificazione della *Caretta caretta* (Mingozzi et al. 2007).

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

Effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera

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

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

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

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

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

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

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

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

- *sensibilità* ossia capacità del luogo di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva;
- *vulnerabilità-fragilità* ossia alterazione e distruzione dei caratteri connotativi e della capacità di assorbimento visuale (attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione

sostanziale della qualità);

- *stabilità* ossia capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale del sistema ecologico.

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

8.3 Analisi della Vulnerabilità Territoriale-Ambientale

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CLASSE	QTA
--------	-----

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

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

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

9. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

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

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

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

<i>Elementi di cui all'allegato 1 del D. Lgs. 152/2006 (All. 1 D.Lgs 04/2008)</i>	<i>Criticità</i>
<i>Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto dei seguenti elementi:</i>	
<i>In quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse</i>	<i>Il P.d.L. non genera effetti a scala territoriale, essendo finalizzato esclusivamente ad un'area a indirizzo residenziale</i>
<i>In quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati.</i>	<i>Il P.d.L. non interferisce con altri Piani o Programmi (di livello territoriale o comunale) e non crea scenari differenti da quelli proposti, in quanto l'ambito risulta conforme al PRG vigente.</i>
<i>La pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.</i>	<i>Il P.d.L. non è caratterizzato da ricadute ambientali negative significative, né tanto meno ostacola lo sviluppo sostenibile del territorio.</i>
<i>Problemi ambientali pertinenti al piano o al</i>	<i>Non si ravvisano particolari problematiche di</i>

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

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

Il PdL attenziona soprattutto le seguenti Azioni:

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

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

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

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

B. Piano di Monitoraggio

1 - Piano di Monitoraggio Ambientale

1.1 - Introduzione

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. *“il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.*

Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità Procedente in collaborazione con l'Autorità Competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie Ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale”.

Per assicurare un adeguato sistema di monitoraggio è opportuno organizzare tali misure in uno specifico Piano di Monitoraggio che definisca le modalità per:

- la verifica degli effetti ambientali riferibili all'attuazione del programma, condotta rispetto sia alle modifiche dello stato dell'ambiente (**indicatori di contesto**) che all'efficienza ed all'efficacia delle misure del Piano (**indicatori prestazionali o di contributo**);
- la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale;
- l'individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l'adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste nel programma;
- l'informazione dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico sui risultati periodici del monitoraggio del programma attraverso la redazione di specifici report.

Pertanto il Piano di Monitoraggio prevede:

- la descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale (**monitoraggio del contesto**), attraverso gli **indicatori di contesto**, direttamente relazionati agli obiettivi di sostenibilità ambientale. Il monitoraggio dell'evoluzione del contesto tiene conto dell'insieme delle trasformazioni in atto sul territorio, disegna la loro evoluzione a partire dal momento in cui è stata effettuata l'analisi di contesto per il rapporto ambientale.
- la registrazione degli effetti dell'attuazione del piano (**monitoraggio del piano**), tramite **indicatori prestazionali**. Essi descrivono le azioni messe in atto dal Piano Attuativo Unitario anche in relazione agli obiettivi di sostenibilità; in tal modo sarà possibile verificare il grado di attuazione del piano e quindi il conseguente perseguimento degli obiettivi di sostenibilità nello stesso definiti.
- la descrizione delle modalità di correlazione tra gli indicatori di contesto, ove popolati, e di piano.

Esso descrive in maniera esaustiva:

1. gli obiettivi ambientali di programma e gli effetti ambientali da monitorare;
2. le fonti conoscitive esistenti e i database informativi a cui attingere per la definizione ed il popolamento degli indicatori;
3. le modalità di raccolta, elaborazione e presentazione dei dati;

4. i soggetti responsabili per le varie attività di monitoraggio;
5. la programmazione spazio-temporale delle attività di monitoraggio.

Gli indicatori per ciascuna componente ambientale e socio-economica considerati per la VAS del PAU sono stati presi in esame, in relazione alla loro funzione, indicatori scelti per rispondere alle seguenti caratteristiche generali:

- *pertinenza*: attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi;
- *significatività*: capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche;
- *popolabilità e robustezza*: disponibilità di dati per il calcolo dell'indicatore per un periodo ritenuto significativo per l'analisi delle variazioni dell'indicatore;
- *aggiornabilità*: possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore;
- *rapporto costi-efficacia buono*: dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili per la definizione dell'indicatore in rapporto all'informazione finale contenuta nell'indicatore medesimo;
- *massimo livello di dettaglio significativo*: possibilità di rappresentare la distribuzione spaziale dei valori dell'indicatore sul territorio utilizzando informazioni georeferenziate;
- *comunicabilità*: immediata comprensibilità da parte di un pubblico di tecnici e di non tecnici, semplicità di interpretazione e di rappresentazione mediante l'utilizzo di strumenti quali tabelle, grafici o mappe;
- *sensitività alle azioni di piano*: gli indicatori devono essere in grado di registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di piano;
- *tempo di risposta sufficientemente breve*: gli indicatori devono essere in grado di riflettere in un intervallo temporale sufficientemente brevi cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario il riorientamento del piano potrebbe essere tardivo e dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- *impronta spaziale*: i fenomeni in studio spesso, soprattutto se si considerano ambiti territoriali vasti, non sono omogenei nello spazio; un buon indicatore dovrebbe essere in grado di rappresentare l'andamento nello spazio dei fenomeni a cui si riferisce.

La disponibilità di dati per la costruzione di un indicatore e la possibilità di aggregare e aggiornare i dati alle scale ritenute significative e appropriate (popolabilità, aggiornabilità e robustezza) sono le caratteristiche più importanti sulla base delle quali distinguere i livelli diversi di indicatori. Non tutti gli indicatori possono avere queste caratteristiche, in alcuni casi può essere necessario utilizzare indicatori differenti o costruirne specifici con variabili esistenti, ma aggregate in modo differente allo scopo di ottenere le informazioni desiderate. In linea con le indicazioni di Eurostat, gli indicatori possono essere distinti in livelli diversi in funzione anche della disponibilità dei dati: un indicatore è definito robusto se utilizza serie di dati di almeno 5 anni ed è strettamente pertinente agli obiettivi generali e specifici del Piano.

Esistono poi gli indicatori di contesto che non possono essere collegati direttamente all'attuazione del Piano e alle variazioni dovute al raggiungimento degli obiettivi a seguito delle risposte generate dalle misure realizzate. Essi sono comunque importanti perché forniscono un'analisi del contesto in cui si inserisce il Piano.

1.2 Attività e responsabilità nel monitoraggio del “Piano Attuativo Unitario”

I soggetti che si prevede possano partecipare alle attività di monitoraggio sono l’Autorità Competente, l’Autorità Procedente e l’ARPA Cal.

Nella tabella seguente si riporta la distribuzione dei ruoli e delle responsabilità attribuibili ad ogni soggetto sopra individuato.

Soggetti”	Ipotesi di distribuzione dei ruoli e delle responsabilità dei “soggetti”
Autorità Procedente	<ul style="list-style-type: none"> • Coordina le attività del monitoraggio; • Popola il sistema degli indicatori di contesto e di piano. Per tale attività si avvarrà del supporto dell’ARPA Cal; • Controlla gli effetti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del “PAU”; • Valuta la performance ambientale del “PAU” e verifica il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità, in collaborazione ove necessario con l’Autorità Competente; • Redige il rapporto di monitoraggio ambientale. Per tale attività, ove necessario, si avvarrà del supporto dell’ARPA Calabria; • Individua misure correttive onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti, in collaborazione con l’Autorità Competente; • Pubblica il rapporto di monitoraggio sul proprio sito web e lo trasmette all’autorità competente e all’ARPA Cal affinché facciano lo stesso.
Autorità Competente	<ul style="list-style-type: none"> • Collabora con l’Autorità Procedente alla verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità; • Collabora con l’Autorità Procedente alla individuazione di misure correttive onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti; • Pubblica il rapporto di monitoraggio sul proprio sito web.
ARPA Calabria	<ul style="list-style-type: none"> • Supporta l’autorità procedente nel popolamento del sistema degli indicatori di contesto e di piano; • Supporta, ove richiesto, l’autorità procedente nella individuazione tempestiva di criticità onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti; • Supporta, ove richiesto, l’autorità procedente nella redazione del rapporto di monitoraggio.

1.3 Analisi del contesto

Dall’analisi del contesto territoriale e ambientale interessato dal PAU di riferimento discende l’identificazione del dettaglio delle criticità/pressioni e delle peculiarità/potenzialità per ciascuna componente ambientale, che si riporta in sintesi nella tabella di seguito.

Il quadro territoriale ed ambientale che ne scaturisce è caratterizzato dai problemi ambientali e dal loro trend evolutivo producibile dalla attuazione del PAU, per come sintetizzati nella tabella seguente.

Componenti ambientali	Temati ambientali	Criticità/pressioni rilevate nel contesto territoriale attuale	Peculiarità/potenzialità rilevate nel contesto
Fattori climatici, energia e qualità climatica	Risparmio energetico	Nessuna realizzazione rilevante rilevata nell'ambito territoriale	Implementazione
	Fonti rinnovabili	Nessuna azione rilevante esistente nell'ambito territoriale	Implementazione
	Qualità Climatica nel Territorio Comunale	Prevalentemente Media = 55,1% - 60,0%;	Non implementabile
Atmosfera e agenti fisici	Atmosfera	Di nessun rilievo	Nessuna
	Campi elettromagnetici	Dato non disponibile	Nessuna
	Rumore	Da traffico veicolare sulla SS 106 e da ferrovia RC-TA	Nessuna
Acqua	Qualità delle acque interne, superficiali e	Dato non disponibile	La attuazione del PAU non interferisce con la qualità delle acque interne, superficiali e sotterranee
	Approvvigionamento idrico	Lotto servito da acquedotto pubblico	Allacciamento della rete idrica interna al Complesso turistico alberghiero previsto la PAU
	Smaltimento dei reflui fognari	Lotto servito da pubblica rete fognaria	Collettare i reflui prodotti dal Complesso turistico alberghiero previsto dal PAU nella pubblica rete fognaria esistente
	Qualità delle acque marino costiere	Dato non disponibile	La attuazione del PAU non interferisce con la qualità delle acque marine costiere
	Rischio idrogeologico	Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) non presenta situazione di rischio e/o pericolo per il sito.	Nessuna
Suolo	Erosione	Parte del lotto è interessato da pericolosità, con differenti livelli, dovute a fenomeni di erosione costiera.	Nessuna
	Rischio idrogeologico	Assente	Nessuna
	Rischio sismico	Zone potenzialmente pericolose dal punto di vista sismico	Nessuna
	Rischio d'incendio vegetazione retrodunale	Elevato	MIGLIORAMENTO Il rischio di incendio della vegetazione retrodunale è

**PIANO ATTUATIVO UNITARIO PER INTERVENTI EDILIZI CON ANNESSE OPERE DI
URBANIZZAZIONE PRIMARIE – LOC. BRICA' MONTEPAONE (CZ)**

**RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA
Studio Ambientale Definitivo - Piano di Monitoraggio**

Flora e Fauna, Vegetazione ed Ecosistemi	Qualità vegetazionale nel Territorio Comunale interessato dal PAU	Prevalentemente Bassa = 89,2%;	Nessuna
Gestione del territorio comunale	Qualità di gestione del Territorio Comunale interessato dal PAU	Prevalentemente Media = 92,6%;	Nessuna
Rifiuti	Rifiuti urbani	Non nota	E' prevista la produzione di RSU
	Raccolta differenziata	Non rilevabile nel contesto territoriale attuale	E' prevista la Raccolta differenziata dei RSU
Trasporti	Trasporti locali	Localmente di intensità contenuta	Di modesta entità
Salute	Rischi antropogenici	Non rilevabili nel contesto territoriale attuale	Il complesso turistico ricettivo sarà gestito nel rispetto del d.lgs. 9.4.2008, n. 81 Testo Unico sulla sicurezza nei luoghi di
	Campi elettromagnetici	Dato non disponibile	Da monitorare ai sensi dell'Art. 3 del DPCM del
Risorse culturali e paesaggio	Paesaggio	Il contesto territoriale, allo stato attuale, dal punto di vista paesaggistico è un tipico ambiente costiero pianeggiante.	Nessuna: In riferimento al PAU il proponente ICNC SRLha ottenuto l'autorizzazione paesaggistica
	Beni culturali	Non rilevabili nel contesto territoriale attuale beni di interesse culturale	Nessuna
Sostenibilità sociale ed economica	Sistemi produttivi	Il contesto territoriale interessato dal PAU è allo stato in completo abbandono e non è utilizzato da alcun sistema produttivo.	Il PAU prevede un insediamento turistico ricettivo costituito da una struttura alberghiera e da due edifici destinati a residenze
	Turismo	Il contesto territoriale interessato dal PAU è allo stato utilizzato nel periodo legato all'attività di balneazione libera.	L'attuazione del PAU produrrà un aumento significativo dei flussi

	Dati occupazionali	Assente	<p>La gestione del complesso turistico ricettivo previsto nel PAU, produrrà una ricaduta occupazionale stimabile preliminarmente in nr. 1 addetto/unità residenziale e di nr. 1,5 addetti/suite alberghiera, per un totale di circa 200 addetti.</p> <p>L'indotto è valutato pari a 2x1 con ricadute occupazionali pari a circa 400 posti di lavoro.</p> <p>Il totale assomma a circa 600 nuovi posti di lavoro su base annua, con punte stagionali valutabili pari a 1,2 volte il valore medio</p>
--	--------------------	---------	---

1.4 Monitoraggio del contesto

Il monitoraggio del contesto sarà effettuato dall'Autorità Procedente con il supporto di Arpa Calabria.

I dati prodotti dal Sistema Agenziale (Arpa + Ispra) rappresenteranno comunque il nucleo di partenza per le analisi di contesto e per l'aggiornamento delle informazioni in esse contenute ai fini del monitoraggio.

Le misure di monitoraggio del PAU conterranno gli indicatori di contesto prescelti e le fonti da cui desumere i dati necessari al loro popolamento.

Gli indicatori di contesto saranno inoltre messi in relazione con gli obiettivi di sostenibilità.

Il sistema di monitoraggio del contesto del PAU, sarà impostato secondo lo schema seguente:

Temi Ambientali	Obiettivi di sostenibilità generali e specifici del PAU	Indicatori di contesto	Unità di misura	Fonti per il popolamento del dato	Valore di riferimento
Fattori Climatici ed Energia					
Risparmio energetico	Accorgimenti progettuali volti alla realizzazione di edifici in classe energetica A4 e NZEB (Nearly Zero Energy Building)	Classe energetica globale dell'edificio	Kwh/mq * anno		28,05 Kwh/mq * anno

Fonti rinnovabili	Accorgimenti progettuali volti alla Realizzazione di un impianto FTV per la produzione di energia elettrica e di un impianto solare termico per la	Energia da fonti rinnovabili prodotta	Mwh/anno	ICNC SRL o Società di scopo	250 Mwh/anno
Agenti fisici					
Campi elettromagnetici a bassa frequenza	Accorgimenti progettuali volti a contenere il valore dei campi elettromagnetici a bassa frequenza, tramite la Schermatura degli impianti elettrici e monitoraggio dell'intensità del campo magnetico	Range di frequenza: 0 – 300 Hz	Hz	ICNC SRL o Società di scopo	50 Hz
Campi elettromagnetici ad alta frequenza	Accorgimenti progettuali, volti a ridurre la dose di radiazione elettromagnetica dispersa dalla sorgente nell'ambiente	Range di frequenza: 100 KHz – 300 GHz	Hz		6 V/m per l'intensità di campo elettrico e di 100 mW/m ²
Rumore	Accorgimenti progettuali volti all'isolamento acustico degli edifici	Valori limite di emissione	dB(A)		Periodo diurno: 55 dB(A) Periodo
Acqua					
Approvvigionamento idrico	Accorgimenti progettuali volti all'allacciamento della rete idrica interna all'acquedotto pubblico esistente previa verifica di compatibilità idraulica	Portata	mc/die	ICNC SRL o Società di scopo	150 mc/die a pieno regime
Smaltimento dei reflui fognari	Accorgimenti progettuali volti all'allacciamento degli schemi fognari interni alla rete fognaria pubblica	Portata	mc/die		120 mc/die a pieno regime
Rifiuti					
Raccolta differenziata RSU	Accorgimenti progettuali volti alla previsione di un'Isola Ecologica (area dedicata, recintata e sorvegliata, attrezzata per la raccolta differenziata dei	Quantità di rifiuti solidi urbani od assimilabili prodotti	Kg/die	ICNC SRL o Società di scopo	1000 Kg/die a regime

1.5 Monitoraggio del "PAU"

All'interno del monitoraggio del piano sono previsti gli indicatori prestazionali, definiti in relazione agli obiettivi e alle azioni attivate dal piano per ciascuno degli obiettivi di sostenibilità scelti.

Al fine di accrescere l'efficacia del processo, il sistema di monitoraggio proposto prevede anche l'individuazione di soglie di riferimento (target), al di sotto delle quali valutare la necessità di implementare adeguate misure per la rimodulazione ed il miglioramento del PAU (meccanismi di retroazione).

Per quanto sopra, si redigono le seguenti **schede di monitoraggio**.

Scheda nr 1	Componente Ambientale: Fattori Climatici ed Energia				
	Tema specifico: Fonti rinnovabili				
Obiettivi di sostenibilità del PAU	Intervento previsto dal PAU	Indicatori prestazionali	Modalità di rilevamento	Fonti per il popolamento del dato	Target
Realizzare gli edifici previsti dal PAU in classe energetica A4 e NZEB (Nearly Zero Energy Building)	Costruzione edifici con attenzione al livello di coibentazione termica	Consumo energetico	Occorre misurare il consumo energetico in termini di Kwh/mq	ICNC SRL o Società di scopo	28,05 Kwh/mq * anno
	Tema specifico: Risparmio energetico				
Utilizzare per la produzione di energia fonti energetiche rinnovabili	Realizzazione impianto FTV ed Impianto solare termico	Produzione di energia da fonti rinnovabili	Occorre misurare l'energia prodotta in termini di MW/anno	ICNC SRL o Società di scopo	250 Mwh/anno

Scheda nr 2	Componente Ambientale: Atmosfera e agenti fisici				
	Tema specifico: Campi elettromagnetici a bassa frequenza				
Obiettivi di sostenibilità del PAU	Intervento previsto dal PAU	Indicatori prestazionali	Modalità di rilevamento	Fonti per il popolamento del dato	Target
Contenere il valore dei campi elettromagnetici a bassa frequenza	Realizzare la schermature degli impianti elettrici	Campo elettromagnetico a bassa frequenza	Occorre monitorare l'intensità del campo elettromagnetico a bassa frequenza	ICNC SRL o Società di scopo	50 Hz
	Tema specifico: Campi elettromagnetici ad alta frequenza				
Contenere il valore dei campi elettromagnetici ad alta frequenza	Realizzare la schermature degli edifici	Campo elettromagnetico ad alta frequenza	Occorre monitorare l'intensità del campo elettrico e della densità di potenza	ICNC SRL o Società di scopo	6 V/m per l'intensità di campo elettrico e di 100 mW/m2

					per la densità di potenza.
Tema specifico: Rumore					
Contenere il valore dell'intensità e frequenza dei campi acustici	Realizzare coibentazione acustica edifici	Livello sonoro negli edifici	Occorre monitorare l'intensità e la frequenza del campo acustico	ICNC SRL o Società di scopo	Periodo diurno: 55 dB(A) Periodo notturno: 45 dB(A)

Scheda nr 3	Componente Ambientale: Acqua				
	Tema specifico Approvvigionamento idrico				
Obiettivi di sostenibilità del PAU	Intervento previsto dal PAU	Indicatori prestazionali	Modalità di rilevamento	Fonti per il popolamento del dato	Target
Accorgimenti progettuali volti all'allacciamento della rete idrica interna all'acquedotto pubblico esistente previa verifica di compatibilità idraulica	Allacciamento della rete idrica interna all'acquedotto pubblico esistente	Portata di acqua prelevata dall'acquedotto comunale	Occorre effettuare una lettura periodica dei dati di contatore in termini di mc/h	ICNC SRL o Società di scopo	150 mc/die a pieno regime
	Tema specifico: Smaltimento dei reflui fognari				
Accorgimenti progettuali volti all'allacciamento degli schemi fognari interni alla rete fognaria pubblica esistente previa verifica di compatibilità idraulica	Allacciamento degli schemi fognari interni alla rete fognaria pubblica esistente, previa separazione delle acque meteoriche diversamente smaltite	Portata di acque nere addotte alla fognatura pubblica	Occorre effettuare una lettura periodica del misuratore di portata installato a valle dell'impianto di sollevamento dei reflui fognari in termini di mc/h	ICNC SRL o Società di scopo	120 mc/die a pieno regime

Scheda nr 4	Componente Ambientale: Rifiuti				
	Tema specifico: Raccolta differenziata				
Obiettivi di	Intervento	Indicatori	Modalità di	Fonti per il	Target

sostenibilità del PAU	previsto dal PAU	prestazionali	rilevamento	popolamento del dato	
Accorgimenti progettuali volti alla previsione di un'Isola Ecologica (area dedicata, recintata e sorvegliata, attrezzata per la raccolta differenziata dei rifiuti)	Costruzione di un'Isola Ecologica (area dedicata, recintata e sorvegliata, attrezzata per la raccolta differenziata dei rifiuti)	Produzione di rifiuti solidi urbani od assimilabili	Occorre misurare la produzione di rifiuti in termini di Kg/die	ICNC SRL o Società di scopo	1000 Kg/die a regime

1.6 Interazione tra monitoraggio del piano e monitoraggio del contesto e valutazione delle performance ambientali del "PAU"

La valutazione degli effetti del piano sugli obiettivi di sostenibilità, ovvero della performance ambientale del PAU, è effettuata a partire dalla stima del contributo degli indicatori prestazionali alla variazione dell'indicatore di contesto associato al medesimo obiettivo di sostenibilità. La stima di tale contributo consente di valutare, seppur qualitativamente, la direzione che il piano sta prendendo rispetto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità scelti.

Le informazioni da fornire sono riassumibili come segue:

Temi ambientali	Obiettivi di sostenibilità	Indicatori prestazionali	Indicatori di contesto	Stima contributo piano variazione contesto
Risparmio energetico	Realizzare gli edifici previsti dal PAU in classe energetica A4 e NZEB (Nearly Zero Energy Building)	Consumo energetico	Classe energetica degli edifici nel contesto	Non apprezzabile
Fonti rinnovabili	Utilizzare per la produzione di energia fonti energetiche rinnovabili	Produzione di energia da fonti rinnovabili	Energia da fonti rinnovabili prodotta nel contesto	Rilevante
Campi elettromagnetici a bassa frequenza	Contenere il valore dei campi elettromagnetici a bassa frequenza	Campo elettromagnetico a bassa frequenza	Intensità del campo elettromagnetico a bassa frequenza	Non apprezzabile

			rilevabile nel contesto	
Campi elettromagnetici ad alta frequenza	Contenere il valore dei campi elettromagnetici ad alta frequenza	Campo elettromagnetico ad alta frequenza	Intensità del campo elettromagnetico ad alta frequenza rilevabile nel contesto	Non apprezzabile
Rumore	Contenere il valore dell'intensità e frequenza dei campi acustici	Livello sonoro negli edifici	Livello sonoro caratterizzante gli edifici nel contesto	Non apprezzabile
Approvvigionamento idrico	Accorgimenti progettuali volti all'allacciamento della rete idrica interna all'acquedotto pubblico esistente previa verifica di compatibilità idraulica	Portata di acque prelevate dall'acquedotto comunale	Portata di acque prelevate dall'acquedotto comunale dagli edifici esistenti nel contesto	Rilevante
Smaltimento dei reflui fognari	Accorgimenti progettuali volti all'allacciamento degli schemi fognari interni alla rete fognaria pubblica esistente previa verifica di compatibilità idraulica	Portata di acque nere addotte alla fognatura pubblica	Portata di acque nere addotte alla fognatura pubblica dagli edifici esistenti nel contesto	Rilevante
Raccolta differenziata RSU	Accorgimenti progettuali volti alla previsione di un'Isola Ecologica (area dedicata, recintata e sorvegliata, attrezzata per la raccolta differenziata dei rifiuti)	Produzione di rifiuti solidi urbani od assimilabili	Produzione di rifiuti solidi urbani od assimilabili prodotti negli edifici esistenti nel contesto	Rilevante

1.7 Impegno economico

Tutte le attività che riguardano la realizzazione, la gestione e l'attuazione del monitoraggio (coordinamento delle attività, popolamento del sistema degli indicatori di contesto e di piano, controllo degli effetti significativi sull'ambiente, valutazione della performance ambientale, verifica il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità, redazione del rapporto di monitoraggio, individuazione delle misure correttive onde prevenire eventuali effetti negativi imprevisti), saranno effettuate dall'Autorità Procedente Comune di Montepaone (CZ) con risorse rese disponibili dal Proponente ICNC SRL.

1.8 Rapporto di Monitoraggio Ambientale

Il Comune di Montepaone (CZ) in qualità di Autorità Procedente, attraverso il proprio sito web, quello dell'Autorità Competente e dell'ARPACal, darà adeguata informazione circa le modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate.

Gli indicatori di contesto ambientali e quelli di PAU verranno popolati con cadenza annuale.

Il rapporto di monitoraggio si articolerà in funzione dei seguenti contenuti:

1. aggiornamento dello scenario di riferimento attraverso:
 - descrizione dell'evoluzione delle condizioni normative, delle politiche e delle strategie ambientali;
 - analisi di piani, programmi, progetti attivi sul territorio di riferimento del "PAU";
 - popolamento e aggiornamento delle proiezioni degli indicatori di contesto ambientale.
2. descrizione dello stato di attuazione del "PAU" e l'aggiornamento, (ad esempio se il piano ha subito delle modifiche rispetto alla versione approvata) della valutazione della previsione degli effetti ambientali del piano stesso;
3. esiti delle verifiche del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, esaminando le cause di eventuali scostamenti rispetto alle previsioni;
4. verifica ed aggiornamento delle previsioni in merito alla possibilità del "PAU" di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità alla luce dei cambiamenti dello scenario di riferimento e dello stato di attuazione del piano;
5. descrizione e valutazione del processo di partecipazione attivato nell'attuazione del "PAU";
6. indicazioni per le successive fasi di attuazione, con riferimento ad un possibile ri-orientamento dei contenuti, della struttura del p/p o dei criteri per l'attuazione, in tutti i casi in cui si dovessero verificare scostamenti rispetto a quanto previsto in sede di pianificazione e di VAS (ad esempio: mancata realizzazione delle azioni, mancato raggiungimento degli obiettivi, variazione dello scenario di riferimento, mancata efficacia degli strumenti progettati per l'integrazione ambientale, etc.).

Il rapporto di monitoraggio, configurato con i contenuti descritti, si potrà prestare ad essere il documento di base per la verifica di assoggettabilità di eventuali modifiche al PAU.

1.9 Tempi di attuazione

L'attività di monitoraggio della componente ambientale del PAU affiancherà il suo sistema di monitoraggio per tutta la sua durata. Le informazioni relative all'aggiornamento del sistema di indicatori selezionato saranno presentate annualmente all'Autorità Competente e all'ARPACal.

1.10 Misure correttive

Il Comune di Montepaone è responsabile della revisione del PAU che si innesca a seguito del verificarsi di ogni impatto ambientale negativo imprevisto.

La revisione del PAU seguirà l'iter previsto ai sensi della L.R. 19/2002 e ss.mm.ii.

Di tale azione di correzione il Comune di Montepaone darà pubblicità attraverso il proprio sito web, nonché quello dell'Autorità Competente e dell'ARPACal.

1.11 Articolazione dei contenuti dei Report annuali di monitoraggio

1. Inquadramento generale del contesto di riferimento (*Analisi*):

- *Descrizione dell'evoluzione delle politiche e delle strategie e delle normative ambientali (di rilevanza comunitaria e nazionale) per i fattori VAS di analisi;*
- *Descrizione ed analisi di piani/programmi e progetti attivi sul territorio di rilevanza per gli obiettivi generali e specifici del Piano.*
- *Descrizione dello stato di attuazione del Piano, valutazione degli effetti del Piano e confronto con le previsioni.*
- *Descrizione dei dati per il popolamento e l'aggiornamento degli indicatori per il monitoraggio VAS del Piano e segnalazione delle eventuali problematiche incontrate e dei limiti di utilizzo delle informazioni di interesse*

- 2.** Verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità VAS e degli obiettivi generali e specifici del Piano ed esame delle cause di eventuali scostamenti rispetto alle previsioni (*Diagnosi*).
- 3.** Aggiornamento delle previsioni in merito alla possibilità del Piano di raggiungere gli obiettivi alla luce dei possibili cambiamenti del contesto di riferimento e dello stato di attuazione del Piano.
- 4.** Descrizione e valutazione del processo di partecipazione attivato nell'attuazione del Piano.
- 5.** Indicazioni per le successive fasi di attuazione, con riferimento ad un possibile riorientamento dei contenuti, della struttura del Piano o dei criteri per l'attuazione nei casi in cui si verificano scostamenti rispetto a quanto previsto in sede di pianificazione e di VAS

2 CAPACITÀ DI CARICO DELLA LOCALITÀ TURISTICA MONTEPAONE

2.1 Introduzione

Per monitorare e analizzare gli sviluppi del processo di pianificazione e gestione delle tematiche oggetto della strategia del Piano, facendo riferimento ai principali orientamenti a livello nazionale e

internazionale in materia di sostenibilità del turismo il sistema di monitoraggio è in linea con l'Obiettivo D-Governance del PRSTS e prevede che l'analisi del turismo sostenibile includa non solo la dimensione ambientale ma anche le dimensioni sociali ed economiche.

Il turismo esercita delle pressioni non indifferenti sull'ambiente circostante, pressioni che potrebbero generare un utilizzo improprio delle risorse naturali, socio-culturali ed economiche di un territorio.

Pertanto ogni fenomeno o azione pianificata, stante il forte carico antropico e l'impatto che ha sul territorio, porta con sé effetti che potrebbero rappresentare un fattore di rischio per l'ambiente e la sostenibilità ingenerale.

Tali fattori sono analizzati e misurati anche attraverso la logica del Sistema degli indicatori ETIS e TOUERM.

2.2 Riferimenti metodologici

La capacità di carico di una località turistica viene definita dall'Organizzazione Mondiale del Turismo (WTO), quale *“numero massimo di persone che visitano, nello stesso periodo, una determinata località senza compromettere le sue caratteristiche ambientali, fisiche, economiche e socio-culturali e senza ridurre la soddisfazione dei turisti”*.

Al fine di salvaguardare l'identità di un territorio è necessario garantire uno sviluppo programmato e integrato che riconosca la specificità di ogni singola località turistica, sia per quel che riguarda gli aspetti ambientali che quelli socio-economici, sulla base della *carrying capacity* che la caratterizza.

Molte organizzazioni leader hanno inserito il turismo sostenibile nella loro agenda, come ad esempio il Consiglio globale per il turismo sostenibile (GSTC) e l'Organizzazione mondiale del turismo delle Nazioni Unite (UNWTO) che, con specifici indicatori, mirano entrambe a contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile.

Anche a livello europeo vengono sviluppate e attuate politiche per lo sviluppo del turismo sostenibile promosse in particolare dalla Commissione Europea e l'Agenzia Europea dell'Ambiente - Agenzia EEA – *European Environment Agency*.

La Commissione europea ha realizzato numerose iniziative volte a promuovere lo sviluppo sostenibile del turismo in Europa e a facilitare la corretta gestione ambientale, sociale, culturale ed economica per le imprese e le destinazioni, tra cui:

- *TOUERM*: lo strumento di reporting per il turismo e l'ambiente. Sviluppato dall'EEA, si basa sull'utilizzo di indicatori pertinenti al settore, attuabili e regolarmente aggiornati in modo da poter rispecchiare sia gli impatti ambientali, sia le tendenze in materia di sostenibilità su scala europea. Alcuni degli indicatori si riferiscono i a contesti geografici specifici, come le zone costiere, le aree rurali e quelle urbane.
- *ETIS*: strumento di gestione, informazione e monitoraggio specificamente rivolto alle destinazioni turistiche. Concepito come un processo da formularsi e condursi a livello locale per la raccolta e l'analisi di dati con l'obiettivo generale di valutare l'impatto del

turismo su una destinazione. L'obiettivo è quello di contribuire a migliorare la gestione sostenibile delle destinazioni. Mira ad aiutare destinazioni e soggetti interessati a misurare i loro processi di gestione della sostenibilità, consentendo loro di monitorare risultati e progressi nel tempo.

Esistono altre iniziative come la rete delle regioni europee per un turismo sostenibile e competitivo *Necstour*, impegnata ad attuare i 10 principi dell'Agenda per un turismo europeo sostenibile e competitivo ed *Europarc (Federazione delle aree protette europee)* che ha creato e diffuso la Carta europea per il turismo sostenibile nelle aree protette, uno strumento di gestione pratico per assicurare che il turismo contribuisca a uno sviluppo economico, sociale e ambientale equilibrato delle aree protette in Europa.

I principali riferimenti metodologici sono:

- *“Guidelines for carrying capacity assessment for tourism in Mediterranean coastal areas - 1997 - UNEP83 - PAP/RAC”*. Le linee guida presenti nel documento sono finalizzate all'individuazione di un quadro globale di metodologie e procedure per la valutazione della *carrying capacity* nel settore turistico, ed in particolare nell'ambito della gestione delle aree costiere
- *“Defining, measuring and evaluating carrying capacity in european tourism destinations - Final Report - 2001 - European Commission”*. Lo studio mira alla elaborazione di un quadro metodologico globale che contribuisce alla comprensione del concetto di capacità di carico turistica, alla sua analisi pratica e alla sua misurazione ed applicazione efficace nelle destinazioni turistiche europee.
- *“Guide to Good Practice in Tourism Carrying Capacity Assessment - 2003 - PAP/RAC”*: raccoglie diverse esperienze provenienti dall'attività del *PAP (Development of Mediterranean Tourism Harmonised with the Environment)*. Dimostra come la *TCCA* sia uno strumento di pianificazione efficace applicabile sia nelle aree meno sviluppate che in quelle caratterizzate da un turismo diffuso. La guida permette di avviare una discussione sulle varie pratiche di *carrying capacity* nel settore del turismo includendo anche metodologie diverse da quelle suggerite dal *PAP*. Inoltre vengono proposti diversi approcci per gestire nel modo migliore la partecipazione del pubblico ed il processo decisionale.
- *ETIS “Sistema europeo di indicatori per il turismo”*. Con lo scopo di aiutare le destinazioni turistiche a monitorare e misurare le prestazioni in materia di turismo sostenibile, utilizzando un approccio comune comparabile. Costituisce uno strumento di gestione volontaria. I suoi risultati di monitoraggio si basano su un'auto- valutazione, su osservazioni, sulla raccolta di dati e sull'analisi da parte delle stesse destinazioni. Non imposta valori minimi da raggiungere e non fornisce alcuna certificazione. Individuando una serie di indicatori principali, tuttavia, fornisce alle destinazioni le informazioni di base di cui hanno bisogno per monitorare la sostenibilità e gestire l'attività turistica in modo più efficace. La serie di indicatori ETIS dell'ultima edizione del 2016 (toolkit ETIS), è il risultato della cooperazione tra la Commissione e il gruppo per la sostenibilità del turismo (GST)

Il toolkit ETIS prevede un Sistema di indicatori del turismo–sistema di monitoraggio, gestione, informazione e auto-valutazione per permettere alle destinazioni turistiche di migliorare le proprie performance di gestione del turismo sostenibile, acquisendo dati sugli impatti ambientali, sociali, culturali ed economici legati all’affluenza turistica. Il Sistema può essere utilizzato nella sua interezza o integrato all’interno di sistemi già esistenti di monitoraggio delle destinazioni. Sono elencati 43 indicatori chiave (secondo le dimensioni ambientale, socio-culturale ed economico) oltre ad una lista di indicatori supplementari che tengono conto delle specificità ed esigenze delle destinazioni, degli interessi degli attori locali e degli specifici problemi di sostenibilità che la destinazione si trova ad affrontare.

- *TOUERM (Tourism Environmental Reporting Mechanism)*, previsti dalla Agenzia EEA – European Environment Agency, è un meccanismo di reporting periodico sugli impatti ambientali del turismo basato su indicatori atto a monitorare e valutare la connessione tra turismo e ambiente e analizzare gli impatti e monitorare la sostenibilità delle destinazioni turistiche europee

Sono stati sinora individuati uno specifico *core set di 24* indicatori prioritari che mirano a coprire una vasta gamma di argomenti attinenti al turismo, come l’attrattiva dei luoghi, il consumo di acqua, il potenziale degrado della biodiversità, il consumo di suolo per lo sviluppo di alcune strutture specifiche (piste da sci, porti turistici e campi da golf), la diffusione di pratiche di sostenibilità (sistemi di certificazione ambientale e/o uso di etichette ambientali). Altri 54 indicatori, sono attualmente ancora in corso e sono rilevati prevalentemente a livello nazionale.

L’attivazione del processo di misurazione e monitoraggio degli indicatori di sostenibilità ha l’obiettivo di individuare i criteri che consentano di fornire una panoramica completa dell’impatto esercitato dal turismo sull’economia, sulla comunità e sull’ambiente locale regionale al fine di permettere di misurare nel tempo l’impatto del fenomeno turistico e di prefigurare azioni strategiche.

Tale metodologia, in linea con il sistema ETIS e TOUERM consente il monitoraggio delle prestazioni e contribuisce a sviluppare e realizzare piani di sviluppo per una maggiore sostenibilità e con una visione a lungo termine.

Il processo di misurazione e monitoraggio si caratterizza per fasi, attività e soggetti coinvolti, ed è in linea con l’obiettivo D – Governance del Piano e sarà realizzato nell’ambito dei Piani Esecutivi Annuali previsti dal PRSTS Calabria.

Il quadro conoscitivo si basa su una serie storica di dati che descrive il livello di impatto ambientale del fenomeno turistico sul territorio regionale e sulle sue componenti, attraverso un’articolazione che consente di identificare analiticamente i singoli fattori critici. Le informazioni devono essere raccolte a livello micro territoriale, anche attraverso sistemi di georeferenziazione, al fine di poter rappresentare le peculiari caratteristiche ambientali, socioculturali ed economiche delle singole aree a maggiore attrattività turistica.

La raccolta e l'ottimizzazione della base informativa e del set di indicatori rilevanti sulla sostenibilità del turismo della regione saranno perseguiti attraverso il SIT - Sistema Informativo Turistico del Dipartimento Turismo, nell'ambito del previsto Osservatorio sul Turismo della Calabria, in raccordo con la prevista Cabina di Regia o nuovo Comitato Istituzionale, predisponendo inoltre il coinvolgimento di altri enti titolari di competenze specifiche riguardanti lo sviluppo del turismo sostenibile come, ad esempio, il sistema cartografico del Dipartimento Programmazione, banche dati dei Dipartimenti Urbanistica, Trasporti, Ambiente e dell'ARPACAL e ISPRA per i dati sulla sostenibilità ambientale del turismo e altri enti specifici e università.

Obiettivo di lungo periodo può essere considerato quello di creare un Osservatorio permanente e integrato sulla sostenibilità, a partire dagli uffici del Sistema Informativo Turistico regionale, quale struttura operativa di controllo degli effetti derivanti dagli interventi turistici sulle risorse naturali del territorio e di indirizzo per le scelte strategiche di investimento.

Il quadro conoscitivo così costruito sarà condiviso dai diversi portatori di interesse, al fine di individuare gli indicatori maggiormente rappresentativi per l'area e le priorità di sviluppo locale sostenibile espresse dagli *stakeholders*. Tra le ipotesi circa le modalità per la realizzazione di questa fase del processo sono previsti tavoli di concertazione locale e la creazione di forum permanenti sul turismo, per innescare processi di partecipazione attiva della popolazione locale alle scelte di sviluppo turistico del territorio, sia attraverso l'implementazione di strumenti di comunicazione tradizionali (seminari, tavoli, conferenze), sia con l'utilizzo di nuove tecnologie (web 2.0, piattaforme wiki, ecc.).

2.3 Indicatori di monitoraggio

Si riporta di seguito un elenco di alcuni indicatori di monitoraggio, ETIS e altri indicatori, in corrispondenza dei principali fattori critici da poter rilevare periodicamente.

Attuazione del sistema di gestione ambientale

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
Attuazione di un sistema di gestione ambientale	<ul style="list-style-type: none"> • Adeguati indicatori utilizzati per monitorare costantemente tutti gli aspetti pertinenti le prestazioni ambientali, e meno facilmente misurabili (es. biodiversità). • A tutto il personale saranno fornite informazioni sugli obiettivi ambientali e attività di formazione sulle misure di gestione ambientale. • Ove possibile applicare le migliori pratiche di gestione ambientale.

Gestione della catena di approvvigionamento

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
Percentuale di prodotti e servizi conformi a specifici criteri ambientali (%)	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare il concetto del ciclo di vita per individuare le opzioni di miglioramento in tutte le principali catene di approvvigionamento interessate da criticità ambientali • Le sostanze chimiche (in peso del principio attivo o in volume acquistato) utilizzate nella struttura saranno certificate da un marchio di qualità ecologica • Il legno, carta e cartone acquistati saranno riciclati o eco-certificati

GESTIONE DELLE DESTINAZIONI TURISTICHE

Piani di sviluppo strategico della destinazione

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
--------------------------------------	-------------------------

**PIANO ATTUATIVO UNITARIO PER INTERVENTI EDILIZI CON ANNESSE OPERE DI
URBANIZZAZIONE PRIMARIE – LOC. BRICA' MONTEPAONE (CZ)**

**RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA
Studio Ambientale Definitivo - Piano di Monitoraggio**

Attuazione di un piano di destinazione turistica sostenibile	<ul style="list-style-type: none"> • copre l'intera zona di destinazione • include il coordinamento di tutti i pertinenti operatori pubblici e privati • affronta le principali sfide ambientali all'interno della destinazione
--	--

Conservazione e gestione della biodiversità

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
Attuazione di un piano di gestione della biodiversità Abbondanza delle specie nella zona di destinazione turistica Zona protetta (ettari o percentuale della superficie totale della zona di destinazione turistica)	Ridurre al minimo e compensare eventuali dislocazione della biodiversità causate dallo sviluppo del turismo in modo da preservare o aumentare il livello di biodiversità nelle zone ad alto valore naturalistico ed aumentare quello delle zone degradate

Infrastrutture prestazione di servizi

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo giornaliero di acqua per ospite (l/ospite per giorno) • Percentuale di acque reflue avviate a trattamento secondario terziario (%) • Percentuale di rifiuti solidi urbani avviati al riciclaggio o alla digestione anaerobica (%) • Percentuale di viaggi effettuati con i trasporti pubblici, gli spostamenti a piedi e in bicicletta nella destinazione da parte dei turisti (%) • Percentuale della domanda finale di energia soddisfatta mediante energia rinnovabile prodotta in loco (%) 	<ul style="list-style-type: none"> • I servizi, tra cui i trasporti pubblici, l'approvvigionamento idrico, il trattamento delle acque reflue e il riciclaggio dei rifiuti, sono intesi a far fronte ai picchi di domanda e garantire la sostenibilità del turismo nella destinazione turistica. • % delle acque reflue prodotte nella destinazione riceve almeno un trattamento secondario o un trattamento terziario per lo scarico verso acque riceventi sensibili, anche in alta stagione turistica. • % dei rifiuti solidi urbani viene smaltito in discarica e avviato al riciclaggio o alla digestione anaerobica. • Il consumo idrico medio per turista è ≤ 200 l per ospite al giorno. • I trasporti pubblici, gli spostamenti a piedi e in bicicletta rappresentano la prevalenza dei viaggi effettuati dai turisti nella città di destinazione.

ATTIVITÀ DEI TOUR OPERATOR E DELLE AGENZIE DI VIAGGIO

Ridurre attenuare l'impatto ambientale di operazione di trasporto

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Evitare voli inutili • Emissioni di gas a effetto serra specifiche dei trasporti (kg di CO₂/ passeggero-km) • Percentuale di emissioni di gas a effetto serra dovute ai trasporti compensata con crediti di carbonio certificati (%) 	<ul style="list-style-type: none"> • I tour operator non offrono voli per: <ul style="list-style-type: none"> • i) destinazioni che distano meno di 700 km; • ii) destinazioni che distano fino a 2.000 km per un soggiorno inferiore a 8 giorni; • iii) destinazioni che distano più di 2.000 km per un soggiorno inferiore a 14 giorni. • Il consumo medio specifico di carburante delle flotte aeree del tour operator è di $\leq 2,7$ litri per 100 passeggeri-km. • Il consumo medio di carburante della flotta di autobus/pullman $\leq 0,75$ litri per 100 passeggeri-km e almeno il 90 % della flotta è conforme a EURO V o dotato di sistemi di carburanti alternativi. • Le emissioni di gas serra prodotte dal trasporto di tutti i pacchetti venduti sono automaticamente compensate dall'investimento diretto in progetti di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o dall'acquisto di crediti di carbonio certificati.

Incoraggiare il miglioramento ambientale dei prestatori di servizi di ricettività

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di fornitori di servizi ricettivi (per ospiti per notte o in valore venduto) rispondente a criteri ambientali specifici (%) 	<ul style="list-style-type: none"> • I fornitori di servizi ricettivi, sulla base del valore delle vendite o dei pernottamenti, è conforme a una serie di requisiti ambientali (preferibilmente riconosciuti da certificazione da parte di terzi).

Favorire il miglioramento del luogo di destinazione

**PIANO ATTUATIVO UNITARIO PER INTERVENTI EDILIZI CON ANNESSE OPERE DI
URBANIZZAZIONE PRIMARIE – LOC. BRICA' MONTEPAONE (CZ)**

**RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA
Studio Ambientale Definitivo - Piano di Monitoraggio**

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di servizi sottoposti a miglioramento ambientale nella destinazione turistica (%) • Partecipazione a progetti di miglioramento ambientale nella destinazione turistica (sì/no) 	<ul style="list-style-type: none"> • Il tour operator favorisce il miglioramento ambientale nella destinazione turistica: • i) migliorando la prestazione della catena di approvvigionamento; • ii) condizionando la gestione delle destinazioni turistiche; • iii) mediante programmi diretti di miglioramento.

Sviluppare e promuovere adeguati pacchetti turistici e incoraggiare comportamenti più sostenibile da parte dei turisti

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di tour ad elevata sostenibilità venduti (ad esempio ecocertificati) in termini di valore (%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Il tour operator promuove pacchetti turistici sostenibili nel suo materiale pubblicitario generale. • I pacchetti di offerta turistica sostenibile di punta (ad esempio, pacchetti di viaggio con marchio di qualità) rappresentano una quota delle vendite $\geq 10\%$. • Il tour operator utilizza metodi di marketing e di comunicazione efficaci per incoraggiare scelte più sostenibili nell'offerta dei pacchetti turistici. • Il tour operator fornisce a tutti i suoi clienti informazioni sulle destinazioni e di sensibilizzazione al fine di incoraggiare un comportamento sostenibile nella destinazione turistica

Operazioni amministrative e commerciali efficienti

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo di carta per cliente (g/cliente) • Certificazione ambientale della carta e della stampa (sì/no) • Le emissioni specifiche di CO₂ derivanti dalle attività amministrative e commerciali (kg CO₂/cliente o kg CO₂/m²anno) • Consumo annuo di acqua negli edifici adibiti a uffici per dipendente (l/dipendente-anno) 	<ul style="list-style-type: none"> • La stampa di documenti amministrativi e di materiale promozionale: i) viene evitata quando possibile; ii) è effettuata su carta riciclata al 100 % o dotata di certificazione ambientale (e.g. ecocertificata, FSC, PEFC); iii) è effettuata da servizi di copisteria dotati di certificazione ambientale (ad esempio EMAS, ISO14001). • Sono attuati piani di gestione dell'energia e delle emissioni di gas a effetto serra e il consumo di energia e le emissioni di gas a effetto serra derivanti dalle attività commerciali e amministrative sono registrati e espressi in m² di spazio commerciale e amministrativo per anno e per cliente. • Il consumo di acqua è $\leq 2,0$ m³ per dipendente e per anno.

RIDURRE AL MINIMO IL CONSUMO DI ACQUA NELLE STRUTTURE RICETTIVE

Monitoraggio, manutenzione e ottimizzazione del sistema idrico

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo d'acqua per ospite-notte (l/ospite-notte) 	<p>Attuazione di piani di gestione idrica specifici per sito, comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'installazione di contatori individuali in tutti i processi e tutte le zone ad elevato consumo idrico, e relativo confronto con i valori di riferimento; • l'ispezione e la manutenzione periodica dei «punti soggetti a perdite» delle reti e degli apparecchi idrici. • Il consumo totale di acqua è di ≤ 140 l per ospite-notte negli alberghi con servizi completi.

Dispositivi idraulici efficienti (sanitari ad efficiente uso d'acqua) nelle località ricettive

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo d'acqua per ospite-notte (l/ospite-notte) • Consumo di energia per il riscaldamento dell'acqua (kWh/ospite-notte) • Portata di docce e servizi igienici e scarico dei wc (l/min o l/scarico) 	<ul style="list-style-type: none"> • Il consumo di acqua e il relativo consumo energetico per il riscaldamento dell'acqua sono rispettivamente di ≤ 100 l e 3,0 kWh/ ospite-notte per le camere con bagno. • La portata delle docce è di ≤ 7 l/min, la portata dei rubinetti del bagno è di ≤ 6 l/min (≤ 4 l/min per rubinetti nuovi), lo scarico medio effettivo dell'acqua del wc è di $\leq 4,5$ l.

Gestione interna efficiente

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none">• Massa di biancheria da lavare per pernottamento (kg/notte)• Percentuale di riutilizzo di asciugamani e lenzuola (%)• Consumo di prodotti chimici per la pulizia e la rigovernatura in termini di ingredienti chimici attivi per ospite-notte (g/ospite-notte)• Percentuale di prodotti chimici e tessili dotati di marchio di qualità ecologica ISO tipo I (%)	<ul style="list-style-type: none">• Almeno l'80 % della biancheria da letto è costituito da una miscela cotone-poliestere o di lino.• Almeno l'80 % di tessuti da camera ha ottenuto un marchio di qualità ecologica ISO tipo I (ad esempio, il marchio Ecolabel UE) o sono ottenuti dall'agricoltura biologica.• Il consumo di prodotti chimici per la pulizia e la rigovernatura (esclusi i detersivi per bucato, i prodotti speciali di pulizia e i prodotti chimici per piscine) è di ≤ 10 g di ingredienti chimici attivi per ospite-notte.• Il riutilizzo di asciugamani e biancheria da letto permette di ridurre di almeno il 30 % il quantitativo di biancheria da lavare.• Almeno l'80 % (in peso di ingrediente attivo o volume acquistato) dei detersivi multiuso, detersivi per sanitari, saponi e shampoo utilizzati dalla struttura ricettiva deve avere ottenuto un marchio di qualità ecologica ISO tipo I (per esempio, il marchio UE di qualità ecologica).

Ottimizzare le operazioni di lavanderia su piccola scala

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo di acqua per kg di biancheria (l/kg) • Consumo di energia per kg di biancheria (kWh/kg) • Percentuale di detersivi per bucato contrassegnati dal marchio di qualità ecologica (%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Per le operazioni di lavanderia su piccola scala, tutte le nuove lavatrici per uso domestico sono di classe A + + + secondo il sistema di etichettatura energetica dell'UE, e il consumo medio di acqua delle lavatrici commerciali è ≤ 7 l per kg di biancheria lavata. • Il consumo energetico totale delle operazioni di lavanderia su piccola scala in loco è ≤ 2,0 kWh/kg di tessuto (articoli di lavanderia asciutti e finiti). • Almeno l'80 % dei detersivi per le operazioni di lavanderia su piccola scala (in peso di principi attivi o in volume acquistato) ha ottenuto un marchio di qualità ecologica ISO tipo I (Ecolabel UE, Nordic Swan, Blau e Engel).

Ottimizzare le operazioni di lavanderia su vasta scala o esternalizzate

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Servizi di lavanderia con marchio di qualità ecologica • Consumo di acqua per kg di biancheria (l/kg) • Consumo di acqua per kg di biancheria (l/kg) • Percentuale di detersivi per bucato contrassegnati dal marchio di qualità ecologica (%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le operazioni di lavanderia esternalizzate sono effettuate da un fornitore cui è stato assegnato un marchio di qualità ecologica ISO tipo I e tutte le operazioni di lavanderia su larga scala effettuate internamente o quelle subappaltate a prestatori di servizi non certificati rispettano i parametri di riferimento applicabili. • Il consumo totale di acqua per l'intero ciclo di lavaggio durante le operazioni di lavanderia su grande scala è di ≤ 5 l/kg di biancheria per le strutture ricettive e di ≤ 9 l/kg per i ristoranti. • Il consumo totale di energia per il trattamento su larga scala di articoli di lavanderia asciutti e finiti è di ≤ 0,90 kWh/kg di biancheria per le strutture ricettive e di ≤ 1,45 kWh/kg per i ristoranti. • Per le operazioni di lavanderia su larga scala, uso esclusivo di detersivi per uso professionale e conformi ad un marchio di qualità ecologica ISO tipo I utilizzati in dosi appropriate.

Gestione ottimale delle piscine

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di un piano di gestione ambientale per le piscine • Applicazione di ozonizzazione o trattamento UV 	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di un piano di efficienza per le piscine e le aree termali, comprendente: <ul style="list-style-type: none"> • i) il confronto, rispetto a un livello di riferimento, del consumo specifico di acqua, energia e sostanze chimiche nelle piscine e nelle aree termali, espresso in m² di superficie per ospite-notte; • ii) la riduzione del consumo di cloro mediante un dosaggio ottimizzato e l'applicazione di metodi di disinfezione complementari quali ozonizzazione e trattamento UV.

Riciclaggio dell'acqua piovana delle acque grigie

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione del riciclaggio di acqua piovana e delle acque grigie 	<ul style="list-style-type: none"> • Installazione di un sistema di riciclaggio dell'acqua piovana che risponde alla domanda di acqua interna e/o di un sistema di riciclaggio delle acque grigie che risponde alla domanda interna o esterna

GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE ACQUE REFLUE NELLE STRUTTURE RICETTIVE

Prevenzione dei rifiuti

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di rifiuti per ospite-notte (kg/ospite-notte) 	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione totale di rifiuti (differenziati e indifferenziati) $\leq 0,6$ kg per ospite-notte.

Raccolta differenziata dei rifiuti e avvio a riciclaggio

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di rifiuti avviati a riutilizzo o riciclaggio (%) • Produzione di rifiuti indifferenziati per ospite- notte (kg/ospite-notte) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'85 % dei rifiuti, espresso in peso, è avviato al riciclaggio. • I rifiuti indifferenziati destinati allo smaltimento sono $\leq 0,16$ kg per ospite-notte.

Trattamento delle acque reflue

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Efficienza del trattamento delle acque reflue in loco (ad esempio % di BOD, COD) • Concentrazione negli effluenti finali (mg/l) (ad esempio, BOD, COD, azoto totale, fosforo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Quando non è possibile inviare le acque reflue ad un trattamento centralizzato, il trattamento in loco comprende un trattamento preliminare (setaccio/griglia, omogeneizzazione e decantazione), seguito da un trattamento biologico con > 95 % di rimozione di BOD5, > 90 % di nitrificazione e digestione anaerobica (all'esterno del sito) dei fanghi in eccesso.

RIDURRE AL MINIMO IL CONSUMO ENERGETICO NELLE STRUTTURE RICETTIVE

Sistemi di monitoraggio e di gestione dell'energia

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di un piano di gestione dell'energia specifico per il sito (si/no) • Uso energetico specifico (kWh/m² anno) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di un piano di gestione energetica specifico per ciascun sito, comprendente: <ul style="list-style-type: none"> • i) l'installazione di contatori individuali in tutti i processi ad elevato consumo energetico, nonché un confronto con valori di riferimento; • ii) il calcolo e la comunicazione del consumo di energia primaria e delle emissioni di CO₂ legate all'energia.

Miglioramento dell'involucro edilizio

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Uso energetico specifico (kWh/m² anno) 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificazione energetica conforme alle norme Minergie P o Passive House o equivalenti.

Ottimizzare i sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Uso energetico specifico (kWh/m² anno) 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificazione energetica è conforme alle norme Minergie P o Passive House o equivalenti.

Sistemi efficienti di pompe di calore e di riscaldamento/raffreddamento geotermici

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Uso energetico specifico (kWh/m² anno) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le pompe di calore acqua/aria e/o i sistemi di riscaldamento/raffreddamento geotermici sono preferibili ai sistemi di riscaldamento/raffreddamento convenzionali ogni qualvolta possibile, e le pompe di calore soddisfano i criteri del marchio Ecolabel UE e corrispondono alle classi di etichette energetiche più elevate.

Apparecchi elettrici e di illuminazione efficiente

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di illuminazione installata (W/m²) • Consumo energetico specifico per illuminazione (kWh/m² anno) • Consumo totale di energia elettrica (kWh/m² anno) 	<ul style="list-style-type: none"> • La capacità di illuminazione installata è ≤ 10 W per m². • Il consumo energetico specifico per illuminazione è ≤ 25 kWh/m² di superficie coperta riscaldata e/o raffreddata all'anno. • Il consumo totale di energia elettrica è ≤ 80 kWh/m² di superficie coperta riscaldata e/o raffreddata all'anno.

Fonti energetiche rinnovabili

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale della domanda finale di energia soddisfatta mediante energia rinnovabile prodotta in loco (%) • Uso di crediti certificati di energie rinnovabili (sì/no) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'equivalente del 50 % del consumo annuale di energia della struttura proviene da fonti energetiche rinnovabili prodotte sul sito o di energia rinnovabile prodotte al di fuori del sito e il cui carattere supplementare è verificabile. • Il 100 % di energia elettrica è riconducibile a fonti di energia rinnovabile tracciabili.

CUCINE DI RISTORANTI E ALBERGHI

Approvvigionamento verde di prodotti alimentari e bevande

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Percentuale di ingredienti ecocertificati (in valore) (%) 	<ul style="list-style-type: none"> • L'organizzazione è in grado di presentare documenti che indichino almeno il paese di origine per tutti gli ingredienti principali. • Almeno il 60 % dei prodotti alimentari e delle bevande, in valore di acquisto, è dotato di certificazione ambientale (ad esempio, prodotti biologici).

Gestione dei rifiuti organici

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
Produzione di rifiuti organici (kg/cliente) Percentuale di rifiuti organici avviata ad un sistema di digestione anaerobica, destinata a un'altra forma di recupero energetico, compostata in loco o avviata al compostaggio (in %).	≥ 95 % dei rifiuti organici è separato e non conferito in discarica e, ove possibile, avviato a un sistema di digestione anaerobica. La quantità totale di rifiuti organici prodotta è ≤ 0,25 kg per cliente e la quantità evitabile di rifiuti prodotta è ≤ 0,18 kg per cliente.

Ottimizzazione delle lavastoviglie, della pulizia e della preparazione dei pasti

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo di acqua in cucina per cliente (l/cliente) • Percentuale di prodotti chimici per la pulizia e la rigovernatura delle cucine con marchio di qualità ecologica (%) • Ricorso agli appalti pubblici verdi per l'acquisto di apparecchi da cucina efficienti 	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di un piano di gestione delle risorse idriche della cucina che comprende il monitoraggio e la comunicazione del consumo totale di acqua della cucina, normalizzato per cliente, e la definizione delle misure da adottare in via prioritaria per ridurre il consumo di acqua. • Almeno il 70 % del volume degli acquisti di prodotti chimici per la pulizia (esclusi i detersivi per forni) e la rigovernatura sono muniti di un marchio di qualità ecologica (ad esempio, il marchio Ecolabel UE

Ottimizzazione della cucina, della ventilazione del raffreddamento

Indicatore di Prestazione Ambientale	Obiettivi di Eccellenza
<ul style="list-style-type: none"> • Consumo energetico specifico per cliente (kWh/cliente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di un piano di gestione delle risorse energetiche della cucina che comprende il monitoraggio e la comunicazione del consumo totale di energia della cucina, normalizzato per cliente, e la definizione delle misure da adottare in via prioritaria per ridurre il consumo energetico.

3. ADESIONE VOLONTARIA ECOGESTIONE EMAS

3.1 Introduzione

Il sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) è stato introdotto nel 1993 con il regolamento (CEE) n. 1836/93 del Consiglio al fine di favorire l'adesione volontaria delle organizzazioni. Da allora EMAS ha subito due importanti revisioni:

- il regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- il regolamento (CE) n. 1221/2009.

Un elemento importante, entrata in vigore l'11 gennaio 2010 è l'articolo 46 che verte sull'elaborazione di documenti di riferimento settoriali. Tali documenti includono le migliori pratiche di gestione ambientale (*BEMP, Best Environmental Management Practices*), gli indicatori di prestazione ambientale per settori specifici e, ove opportuno, esempi di eccellenza, oltre a sistemi di classificazione che consentano di determinare i livelli delle prestazioni.

EMAS è un sistema di adesione volontaria destinato alle organizzazioni che si impegnano a favore di un costante miglioramento ambientale. Il presente capitolo di riferimento settoriale fornisce orientamenti specifici per il settore del turismo e illustra alcune possibilità di miglioramento e le migliori pratiche in questo ambito.

Ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009, le organizzazioni che aderiscono a *EMAS* devono tener conto dei documenti di riferimento a due diversi livelli:

- quando sviluppano e applicano un sistema di gestione ambientale, alla luce delle analisi ambientali (articolo 4, paragrafo 1, lettera b). Ciò significa che le organizzazioni dovrebbero avvalersi dei pertinenti elementi descritti nel documento di riferimento all'atto di definire e riesaminare i propri traguardi e obiettivi ambientali rispetto ai pertinenti aspetti ambientali individuati nell'analisi ambientale e politica, così come al momento di decidere le azioni da attuare per migliorare le proprie prestazioni ambientali;
- quando predispongono una dichiarazione ambientale (articolo 4, paragrafo 1, lettera d) e articolo 4, paragrafo 4).

Ciò implica che le organizzazioni dovrebbero tener conto dei pertinenti indicatori di prestazione ambientale settoriale descritti nel documento di riferimento settoriale al momento della scelta degli indicatori da utilizzare ai fini della loro relazione sulle prestazioni ambientali.

Quando scelgono la serie di indicatori ai fini della relazione, dovrebbero tenere in considerazione gli indicatori proposti nel corrispondente documento di riferimento settoriale e la loro pertinenza per quanto riguarda gli aspetti ambientali significativi individuati dall'organizzazione nell'analisi ambientale.

Gli indicatori vanno presi in considerazione solo se pertinenti per gli aspetti ambientali ritenuti più significativi nell'analisi ambientale;

Le organizzazioni dovrebbero indicare nella dichiarazione ambientale in che modo le migliori pratiche di gestione ambientale e, se disponibili, gli esempi di eccellenza. Dovrebbero descrivere in che modo le migliori pratiche di gestione ambientale e gli esempi di eccellenza (che forniscono un'indicazione del livello di prestazione ambientale conseguito dalle organizzazioni più efficienti) sono utilizzati per individuare le misure e le azioni, ed eventualmente per stabilire priorità, volte a migliorare (ulteriormente) la loro prestazione ambientale. Tuttavia, non vige l'obbligo di realizzare le migliori pratiche di gestione ambientale o gli esempi di eccellenza individuati, considerato che la natura

volontaria di EMAS lascia che siano le organizzazioni stesse a valutare la fattibilità degli esempi e l'attuazione delle migliori pratiche in termini di costi e benefici.

Analogamente agli indicatori di prestazione ambientale, la pertinenza e l'applicabilità delle migliori pratiche di gestione ambientale e gli esempi di eccellenza dovrebbero essere valutati dall'organizzazione sulla base degli aspetti ambientali significativi che essa stessa ha individuato nell'analisi ambientale, nonché degli aspetti tecnici e finanziari.

La partecipazione a EMAS è un processo continuo, il che significa che un'organizzazione, ogniquale volta intenda migliorare (e riesaminare) la propria prestazione ambientale, consulta il documento su argomenti specifici per trovare ispirazione in merito alle questioni da affrontare man mano nell'ambito di un approccio graduale.

L'organizzazione dovrà fornire ai verificatori ambientali accreditati le prove di come gli elementi pertinenti del documento di riferimento settoriale sono stati selezionati alla luce delle analisi ambientali e sono stati presi in considerazione.

I verificatori non hanno il compito di accertare la conformità agli esempi di eccellenza descritti, bensì devono verificare gli elementi che comprovano in che modo il documento è stato usato come orientamento per individuare gli indicatori e le opportune misure facoltative che l'organizzazione può attuare per migliorare la propria prestazione ambientale.

Data la natura volontaria di EMAS e dei documenti di riferimento, l'onere che grava sull'organizzazione per fornire tali prove non deve essere sproporzionato.

In particolare, i verificatori non richiedono una giustificazione per ciascuna delle migliori pratiche, e ciascuno degli indicatori di prestazione ambientale specifici per settore e degli esempi di eccellenza di cui al documento di riferimento settoriale e non considerati pertinenti dall'organizzazione alla luce della sua analisi ambientale.

Tuttavia, potrebbero invitare l'organizzazione a tener conto in futuro di ulteriori elementi pertinenti a riprova del suo impegno a favore del costante miglioramento delle prestazioni.

3.2 Principali pressioni ambientali da monitorare

Servizio/Attività	Principali Aspetti Ambientali	Principali Pressioni Ambientali
Amministrazione	Gestione amministrativa Accoglienza clienti	Consumo di energia, acqua e materiali (principalmente carta) Produzione di rifiuti urbani (grandi quantità di carta) e di rifiuti pericolosi (ad esempio le cartucce di toner)
Servizi tecnici	Produzione di acqua calda e riscaldamento/climatizzazione dei locali Illuminazione Ascensori Piscine Spazi verdi Disinfestazioni e derattizzazioni Riparazioni e manutenzione	Consumo di energia e di acqua Consumo di una gamma di prodotti pericolosi In alcuni casi l'uso di refrigeranti a base di CFC e HCFC (1). Emissioni nell'atmosfera (gas a effetto serra, inquinanti atmosferici) Produzione di diversi tipi di rifiuti potenzialmente pericolosi, ad esempio i contenitori di sostanze chimiche vuoti Produzione di acque reflue

**PIANO ATTUATIVO UNITARIO PER INTERVENTI EDILIZI CON ANNESSE OPERE DI
URBANIZZAZIONE PRIMARIE – LOC. BRICA' MONTEPAONE (CZ)**

**RAPPORTO INTEGRATO VAS – VIA
Studio Ambientale Definitivo - Piano di Monitoraggio**

Ristoranti/bar	Prima colazione, cena e pranzo Bevande e snack	Pressioni sulla catena di approvvigionamento (cfr. «acquisti») Consumo di energia, acqua e materie prime Produzione di rifiuti urbani (in particolare rifiuti alimentari e gli imballaggi)
Cucina	Conservazione degli alimenti Preparazione degli alimenti Rigovernatura	Pressioni sulla catena di approvvigionamento (cfr. «acquisti») Ingente consumo energetico e idrico Produzione di rifiuti urbani (in particolare rifiuti alimentari e imballaggi) Produzione di rifiuti di olio vegetale Produzione di odori
Uso di camere	Pernottamenti di clienti Prodotti ad uso dei clienti Servizi domestici	Consumo di energia, acqua e materie prime Uso di prodotti pericolosi Produzione di rifiuti di imballaggi e piccole quantità di rifiuti urbani Produzione di acque reflue
Lavanderia	Lavaggio e stiratura abiti dei clienti Lavaggio e stiratura di biancheria da letto, asciugamani ecc.	Ingente consumo energetico e idrico Uso di prodotti pericolosi Produzione di acque reflue
Acquisti	Selezione di prodotti e di fornitori Magazzinaggio dei prodotti	Pressioni generate dalla catena di approvvigionamento (occupazione del suolo, degrado o distruzione di ecosistemi, disturbo della fauna selvatica, consumo di energia e di acqua, emissioni nell'atmosfera — inquinanti atmosferici e gas a effetto serra -, scarichi in acqua, produzione di rifiuti) Produzione di rifiuti di imballaggi Perdite di sostanze pericolose
Attività	Attività al coperto Attività all'aperto	Consumo di energia, acqua e materie prime Impatto sugli ecosistemi locali Rumore Produzione di rifiuti urbani Pressioni generate dalle infrastrutture (cfr. «Edilizia e costruzioni»)
Trasporti	Trasporto di clienti Trasporto di dipendenti Trasporto da parte dei fornitori	Consumo di energia (carburante) Emissioni atmosferiche Pressioni generate dalle infrastrutture (cfr. «Edilizia e costruzioni»)
Servizi complementari	Servizi medici, supermercati, negozi di souvenir, terme e centri-benessere, parrucchieri ecc.	Consumo di energia, acqua e materie prime Produzione di rifiuti urbani, e alcuni tipi specifici di rifiuti pericolosi (ad esempio, rifiuti sanitari)
Edilizia e costruzioni	Costruzione di nuove zone o servizi Manutenzione di zone o servizi esistenti	Occupazione del suolo Degrado o distruzione di ecosistemi Disturbo della fauna selvatica Consumo di energia e di acqua Ingente consumo di materie prime e di prodotti pericolosi Consistente produzione di rifiuti da costruzione Produzione di rifiuti pericolosi

4. GLOSSARIO

Base informativa - Rappresenta l'insieme degli elementi informativi utilizzati per l'attività di reporting, in tutte le possibili forme e livelli di aggregazione. I diversi elementi della base informativa concorrono, con differente contenuto valutativo e informativo, alla funzione del monitoraggio ambientale.

Parametro - Elemento informativo di base che fornisce una misura di una proprietà, di una grandezza, di un fenomeno. Indipendentemente dal significato ambientale che gli può essere attribuito in relazione al valore che di volta in volta assume.

Indicatore ambientale - Elemento informativo che contiene una significativa valenza ambientale in quanto consente di stabilire una relazione tra la misura di un fenomeno e la rilevanza di quest'ultimo in uno specifico contesto ambientale ai fini di una migliore conoscenza dello stesso. Può essere un parametro effettuando un'elaborazione su due o più parametri.

Core set di indicatori - Insieme di indicatori considerato di riferimento da un consesso di portatori di interessi condivisi che lo ritengono di utilità per le loro attività di reporting.

Effetti diretti - Causati dall'azione e si manifestano nello stesso tempo e nello stesso luogo (National Environmental Policy Act - NEPA).

Effetti indiretti - Causati dall'azione e si manifestano più tardi nel tempo o più lontano nello spazio, ma sono ancora ragionevolmente prevedibili. Gli effetti indiretti possono includere lo sviluppo indotto e gli altri effetti a esso correlati che portano a mutamenti della struttura dell'uso del territorio, della densità o dei tassi di crescita della popolazione e ai relativi effetti sull'aria, l'acqua, gli altri sistemi naturali, compresi gli ecosistemi (National Environmental Policy Act - NEPA).

Impatto cumulativo - Impatto sull'ambiente che risulta dall'impatto incrementale dell'azione quando essa si aggiunge ad altre passate, presenti e ragionevolmente prevedibili azioni future. Gli impatti cumulativi possono risultare da azioni singolarmente di modesta importanza, ma significative nel loro insieme, che hanno luogo in un determinato periodo di tempo (National Environmental Policy Act - NEPA).

Indice - Elemento a elevato contenuto informativo, definito per rappresentare contemporaneamente più grandezze, anche tra loro disomogenee. È ottenuto da processi di aggregazione di due o più indicatori.

Metodi di valutazione - Sono utilizzati per qualificare e, laddove possibile in relazione alla disponibilità di dati e idonei strumenti di calcolo, per dimensionare le correlazioni di causalità identificate con i modelli logico-concettuali di cui sopra. Le valutazioni possono essere di natura prognostica o diagnostica, nel senso che possono essere impiegati per stimare possibili scenari evolutivi di situazioni ambientali, ovvero per ricostruire le modalità e le cause di una situazione di degrado ambientale accertata. Gli strumenti valutativi possono essere matematici, deterministici e/o probabilistici (basati su metodi statistici complessi), fisici o semplicemente descrittivi. Un esempio di questa categoria di strumenti è rappresentato dai modelli di dispersione degli inquinanti, con i quali è possibile ottenere una stima dei campi di concentrazione di un dato inquinante una volta noti i valori di emissione e le condizioni climatiche.

Modello DPSIR - Utilizzato per la classificazione funzionale degli elementi informativi. I fattori di cui gli elementi informativi esprimono una misura possono essere ordinati, in relazione al ruolo che giocano nell'ambito di una specifica fenomenologia ambientale, in cinque classi funzionali:

Determinante (D, Driver) □ Pressione (P, Pressure). Sono entrambe categorie che contengono informazioni riguardanti le *cause* che influenzano lo stato delle componenti ambientali.

Le informazioni della categoria determinante (D) sono riconducibili a cause di sistema e, quindi, alle azioni primarie che *non sono in generale associabili a un preciso contesto spaziale e temporale*. Possono essere definite come le attività derivanti da bisogni individuali, sociali ed economici dalle quali hanno origine pressioni sulle diverse matrici ambientali.

Le informazioni della Pressione (P) sono più *specificatamente localizzabili nello spazio e nel tempo ed esprimibili in termini quali-quantitativi*.

I determinanti riguardano le attività produttive in generale (trasporti, agricoltura, industria, energia, turismo, ecc.) e possono generare differenti tipologie di pressione.

Determinanti e pressioni possono essere indicati anche come *fattori determinanti*, avendo una forte interrelazione con l'ambiente *sia come causa determinante (D) delle pressioni ambientali, sia come*

diretti fattori di alterazione (Pressioni, P), sia come riferimento alle iniziative, politiche e non, adottate per migliorare le loro prestazioni ambientali (Risposte, R).

Gli indicatori di Pressione rappresentano, tipicamente, una misura degli agenti fisici, chimici o biologici quali emissioni, rumore, rifiuti, strutture, artefatti, ecc. che modificano lo stato delle qualità ambientali.

Stato (S) Comprende i dati e le informazioni riconducibili alla *condizione* delle componenti ambientali. Rappresentano qualità, caratteri e criticità delle risorse ambientali derivanti dalle Pressioni.

Impatto (I). Comprende dati e informazioni sugli *effetti delle variazioni dello stato* delle diverse componenti ambientali e nella qualità ambientale complessiva che si manifestano come alterazione degli ecosistemi e della loro capacità di sostenere la vita naturale e le attività antropiche. Esempi: effetti sulla salute dell'uomo o sugli ecosistemi causati dall'inquinamento.

Risposta (R) Raggruppa dati e informazioni su tutti gli interventi di tipo tecnologico, prescrittivo, legislativo, programmatico, ecc. finalizzati a garantire idonei stati di qualità ambientale. Oggetto di una risposta può essere una determinante, una pressione, uno stato, un impatto, ma anche il cambiamento di una risposta non efficace. Le risposte possono assumere la forma di obiettivi, traguardi, norme, programmi, piani di finanziamento, interventi, priorità, standard, ecc.

Modelli logico-concettuali Strumenti metodologici di supporto nelle fasi di identificazione delle principali relazioni di causalità tra fattori che intervengono nella descrizione delle fenomenologie e problematiche ambientali. Tali strumenti utilizzano una rappresentazione schematica dei fattori in relazione causale tra loro. Un esempio di tali modelli è rappresentato dallo schema DPSIR dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EA).

Obiettivo È il risultato che si intende raggiungere con l'attuazione di un preciso intervento. Con l'obiettivo viene fissata una direzione che si ritiene favorevole per un qualsiasi tipo di azione, in particolare per una politica di risposta o per un'azione ambientalmente rilevante.

Problematiche ambientali Situazioni o condizioni ambientali oggettive o tendenziali che richiedono o possono richiedere la programmazione di interventi di prevenzione e risanamento. Esempi: cambiamenti climatici, qualità dell'aria, qualità delle acque, esposizione agli agenti fisici, ambiente e salute, ciclo dei rifiuti, ecc.

Target Valore quantitativo dotato di preciso orizzonte temporale (esempio: all'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra è associato il target di riduzione delle emissioni CO₂ equivalenti fissati con il Protocollo di Kyoto).

C. Atti Amministrativi e Pareri

PARERI E TITOLI ABILITATIVI

- 1 Presentazione piano di lottizzazione del 20.06.2007 prot. n. 5291**
- 2 Parere favorevole ASP di Catanzaro del 07.07.2007 prot. n. 197/ASP**
- 3 Parere favorevole regione Calabria settore urbanistica del 27.07.2007 prot. n. 106ie**
- 4 Delibera del consiglio comunale n.04 del 04.02.2010 - approvazione in deroga alle norme del vigente PRG del piano di lottizzazione ICNC**
- 5 Attestazione deroga delle altezze del complesso alberghiero – vincoli inibitori comune di Montepaone del 14.05.2011 – del 10.03.2011 – del 10.03.2011**
- 6 Parere favorevole ministero per i beni e le attività culturali del 15.06.2011 prot. 50647**
- 7 Parere favorevole amministrazione provinciale di Catanzaro del 21.05.2012 prot 40992**
- 8 Delibera del consiglio comunale n.16 del 25.06.2012 - riapprovazione del piano di lottizzazione ICNC**
- 9 Autorizzazione n. 679 del 21.08.2014 - art. 55 - Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti capitaneria di porto di Crotona**
- 10 Parere favorevole ai sensi dell'art 89 -regione Calabria dipartimento infrastrutture lavori pubblici e mobilità- del 20.02.2017 prot. 54234**
- 11 Attestazione di interesse pubblico rilasciato dal comune di Montepaone in data 23.10.2017 al prot. n. 9114**
- 12 Dichiarazione dei vincoli inibitori rilasciata dal comune di Montepaone del 08.05.2018**
- 13 Delibera del consiglio comunale n. 70 del 29.12.2017 – PSC adesione al principio di consumo di suolo zero – art. 27/quarter legge urb. regionale n. 19/2002**
- 14 Delibera della g. c. n. 123 del 29.11.2018 – aggiornamento della delimitazione del centro abitato ai sensi dell'art.4 (con stralcio planimetrico)**
- 15 Avvio fase di scoping comunicazione alla regione Calabria del 21.06.2018 prot. n.4513**
- 16 Certificato di destinazione urbanistica del 30.09.2019**
- 17 Certificazione di destinazione urbanistica e dei vincoli tutori e inibitori rilasciato dal settore urbanistica del comune di Montepaone in data 08.10.2019.**
- 18 Relazione usi civici con parere favorevole rilasciato in data 16.11.2018 e avviso di pubblicazione - luglio 2019.**

D. Cartografia

TAV.1 - Ortofoto

TAV.2 – Corografia (scala 1:20.000)

TAV.3 – Corografia (scala 1:10.000)

TAV.4 – Viabilità

TAV.5 - Carta dei Vincoli (scala 1:30.000)

TAV.6 - Carta Rischio Idraulico

TAV.7 - Carta Dissesti Idrogeologici

TAV.8 - Carta Uso del Suolo (da Corine Land Cover 2000)

TAV.9 - Carta Geologica (stralcio)

TAV.10 - Carta Litologica (stralcio)

TAV.11 - Carta Pericolosità Sismica (stralcio)

TAV.12 - Carta Naturalità Artificialità

TAV.13 - Carta Idonietà Ambientale