REGIONE PUGLIA COMUNE DI BRINDISI

L.R. 23 giugno 2006 n. 17

BRINDISI
PIANO COMUNALE COSTIERO

SARCOPOTERIUM SPINOSUM

Redatto secondo gli indirizzi della Amministrazione Comunale
D.G.C. 11/09/2013 n.291

PCC

Subunità fisiografiche suf 3.2 Monopoli Porto/Brindisi Punta Penna
suf 4.1 Brindisi Punta Penne/Punta Riso
suf 4.2 Brindisi Punta Riso/Torre Cavallo
suf 4.3 Brindisi Torre Cavallo/Porto di Otranto

titolo:

Valutazione Ambientale Strategica
Valutazione di Incidenza Ambientale

Valutazione Ambientale Strategica del
Piano Comunale delle coste di Brindisi

Valutazione di Incidenza Ambientale

Prof. Ing. Carmelo Maria Torre

(consulente scientifico)

Sommario

1. Premessa. 4
2. Contenuti del PCC 14
2.1 Contenuti tecnici e obiettivi del PCC 14
2.2 Descrizione dell'ambito normato dal PCC 14
2.3 Contenuti normativi 15
2.4 Azioni di sostenibilità del PCC 19
3. Temi ambientali del PCC di rilevanza per la VIncA 21
3.1 Clima 22
3.2 Aria 28
3.3 Acqua 34
3.4 Suolo 43
3.5 Il valore ecologico ambientale degli habitat 47
4. Rapporto tra PCC e PRC (estratto dal Rapporto VAS del PRC) 50
4.1 Coerenza delle azioni di piano rispetto alla gestione dei siti di interesse naturalistico 51
5. Criticità ambientali riportate dal Rapporto VAS 56
5.1 Usi del suolo sulla linea di Costa e geomorfologia 56
5.2 Rapporto con la pianificazione delle aree protette 58
5.3 Rapporto con le azioni di intervento nelle aree interessate da edificazione abusiva o non conforme 58
6. Habitat 60
7. Indicazioni dalla VIncA del PRC per il PCC 74
8. Elementi per il monitoraggio nella fase di attuazione del PCC 82
8.1 Fattori di Pressione 82
9. Matrice di Screening del PCC 87
10. Fonti 97
11. Quadro normativo e programmatico di riferimento 98

1. Premessa.

Questo Rapporto Ambientale è redatto sulla base della normativa nazionale e regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), che trova i suoi principali riferimenti normativi nei DLgs n.152 del 2006 e n. 14 del 2008, sintetizzati e dettagliati nell'ambito regionale con la L.R. n.44 del 2012, e ss.mm.ii.. In particolare l'articolo 9, comma 1 della Legge 44 dettaglia la procedura di impostazione della VAS, per la quale è redatto questo Rapporto Ambientale:

Art. 9 Impostazione della VAS
1. Nel caso di piani e programmi per i quali, ai sensi dell'articolo 3 oppure in seguito a un provvedimento di assoggettamento di cui all'articolo 8, è necessario effettuare la VAS, il proponente o l'autorità procedente predispongono un rapporto preliminare di orientamento, volto alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e comprendente:
a) i principali contenuti (obiettivi, articolazione, misure e interventi), l'ambito territoriale di influenza del piano o programma e un quadro sintetico della pianificazione e programmazione ambientale, territoriale e socio-economica vigente nel predetto ambito;
b) l'esplicitazione di come la VAS si integra con lo schema logico-procedurale di formazione e approvazione del piano o programma, tenendo conto delle forme di coordinamento delle procedure, con particolare riferimento alle attività di deposito, pubblicazione e consultazione;
c) una descrizione preliminare dei principali fattori ambientali nel contesto territoriale interessato dall'attuazione del piano o programma;
d) l'impostazione del rapporto ambientale e della metodologia di valutazione;
e) una preliminare individuazione dei possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o programma;
f) l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territoriali interessati da consultare e le modalità di consultazione e di partecipazione pubblica previste.

Il Piano oggetto di questa procedura di valutazione è Il Piano Comunale delle Coste del Comune di Brindisi. Per tale strumento di pianificazione la norma prevede almeno lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità a VAS.

L'amministrazione comunale di Brindisi, consapevole della particolare situazione ambientale del territorio di competenza comunale, e in questo caso, in particolare, del territorio costiero, ha deciso nel rispetto del principio di non duplicazione, di avviare, tramite la produzione di specifica istanza all'Autorità Competente (Ufficio VAS Regionale) direttamente la procedura di VAS, in vista di un esito quanto mai prevedibile di assoggettamento. Esito prevedibile in presenza di numerose aree protette, di rischio idro/geomorfologico diffuso e di questioni ambientali delicate, dovute alla presenza del Sito di Interesse Nazionale che investe la fascia di costa che va dall'area Portuale Brindisina alla Centrale Termoelettrica di Cerano.

A tale proposito i commi da 2 a 6 dell'Art. 9 della Legge 44/2012 definiscono l'iter da seguire

2. L'autorità procedente avvia la procedura di VAS presentando all'autorità competente un'istanza corredata della seguente documentazione su supporto informatico:
a) il rapporto preliminare di orientamento di cui al comma 1;

b) copia dell'atto amministrativo di formalizzazione della proposta di piano o programma, comprensiva del rapporto preliminare di orientamento; c) elenco dei soggetti competenti in materia
ambientale e degli enti territoriali interessati da consultare;

3. Contestualmente alla presentazione dell'istanza di cui al comma 2, l'autorità procedente avvia la fase di consultazione preliminare con i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territoriali interessati, pubblicando la documentazione relativa al piano o programma sul proprio sito web e comunicando agli stessi soggetti, nonché all'autorità competente, l'avvenuta pubblicazione e le modalità di trasmissione dei contributi.

4. L'autorità competente, se necessario, può richiedere all'autorità procedente di integrare l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale e/o degli enti territoriali interessati.

5. La consultazione, salvo quanto diversamente concordato tra autorità competente e procedente, si conclude entro novanta giorni dalla data di presentazione dell'istanza di cui al comma 2.

6. Al fine di evitare duplicazioni, l'autorità competente può stabilire che, subordinatamente al rispetto di specifiche condizioni, la procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 8 conclusa con l'assoggettamento a VAS sostituisca la fase di consultazione preliminare.

La scelta di mettere in atto la procedura di valutazione ambientale strategica appropriata, è dovuta anche alla presenza di aree SIC della Rete Naura 2000, per le quali la normativa prevede l'avvio di procedure di valutazione di Incidenza relative alle potenziali interazioni tra tali aree e l'attuazione del Piano comunale delle coste.

La valutazione Ambientale strategica è quaindi accompagnata da Valutazione di Incidenza Ambientale qualora nel territorio interessato dal Piano ricadano Siti di Interesse comunitario, Zone di Popolamento Speciale o siti relativi alla Direttiva Uccelli della Rete Natura 2000.

L'iter metodologico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC", redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente. Le linee Guida quindi indiano quanto segue.

La procedura della valutazione di incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il piano/progetto (o intervento) puó avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.
Infatti, "la valutazione è un passaggio che precede altri passaggi, cui fornisce una base: in particolare, l'autorizzazione o il rifiuto del piano o progetto. La valutazione va quindi considerata come un documento che comprende soltanto quanto figura nella documentazione delle precedenti analisi.
La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

L'iter delineato nella guida non corrisponde necessariamente a un protocollo procedurale, molti passaggi possono essere infatti seguiti "implicitamente" ed esso deve, comunque, essere calato nelle procedure già previste e nel contesto specifico di valutazione, in relazione allo strumento, alle prerogative dell'autorità procedente e dell'autorità competente.

Occorre inoltre sottolineare che i passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti; ad esempio, se le conclusioni alla fine della fase di verifica indicano chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorre procedere alla fase successiva.

Nello svolgere il procedimento della valutazione d'incidenza è consigliabile l'adozione di matrici descrittive che rappresentino, per ciascuna fase, una griglia utile all'organizzazione standardizzata di dati e informazioni, oltre che alla motivazione delle decisioni prese nel corso della procedura di valutazione.

Le informazioni che è necessario fornire riguardo ad habitat e specie dovranno essere sempre piú specifiche e localizzate man mano che si passa da tipologie di piani di ampio raggio (piani dei parchi, piani di bacino, piani territoriali regionali, piani territoriali di coordinamento provinciale, ecc.), a piani circoscritti e puntuali (piani di localizzazione di infrastrutture e impianti a rete, piani attuativi). Il Piano delle Coste ricade in quest'ultima categoria.

FASE 1: verifica (screening)

Obiettivo della fase di screening è quello di verificare la possibilità che dalla realizzazione di un piano/progetto, non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso.

a) Gestione del sito - In primo luogo si verifica se il piano/progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ovvero, se riguarda misure che sono state concepite unicamente per la gestione ai fini della conservazione. Nel caso in cui il piano/progetto abbia tale unica finalità la valutazione d'incidenza non è necessaria.

Nel caso in cui invece si tratti di piani o progetti di gestione del sito integrati ad altri piani di sviluppo, la componente non direttamente legata alla gestione deve comunque essere oggetto di una valutazione. Puó infine verificarsi il caso in cui un piano/progetto direttamente connesso o necessario per la gestione di un sito possa avere effetti su un altro sito: in tal caso si deve comunque procedere ad una valutazione d'incidenza relativamente al sito interessato da tali effetti.

b) Descrizione del piano/progetto - la procedura prevede l'identificazione di tutti gli elementi del piano/progetto suscettibili di avere un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 oltre all'individuazione degli eventuali effetti congiunti di altri piani/progetti.

c) Caratteristiche del sito - L'identificazione della possibile incidenza sul sito Natura 2000 richiede la descrizione dell'intero sito, con particolare dettaglio per le zone in cui gli effetti hanno maggiori probabilità di manifestarsi. L'adeguata conoscenza del sito evidenzia le caratteristiche che svolgono un ruolo chiave per la sua conservazione. Per la descrizione del sito possono essere prese in considerazione diverse fonti (ad esempio, il modulo standard di dati di Natura 2000 relativo al sito, le mappe o gli archivi storici del sito, ecc.).

d) Valutazione della significatività dei possibili effetti: per valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del piano/progetto e le caratteristiche del sito, possono essere usati alcuni indicatori chiave quali, ad esempio:

In riferimento alla descrizione del piano/progetto (punto b) la guida metodologica della DG Ambiente contiene una checklist esemplificativa degli elementi da considerare (si veda inoltre l'allegato G al DPR 357/97):

- *dimensioni, entità, superficie occupata*
- *settore del piano*
- *cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto/piano (da scavi, fondamenta, ecc.)*
- *fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.)*
- *emissioni e rifiuti (smaltimento in terra, acqua aria)*
- *esigenze di trasporto*
- *durata della fase di edificazione, operatività e smantellamento, ecc.*
- *periodo di attuazione del piano*
- *distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito*
- *impatti cumulativi con altri piani/progetti*
- *altro*

Se disponibile, è molto utile l'uso di un sistema informativo geografico per la migliore comprensione delle possibili interazioni spaziali tra gli elementi del piano/progetto e le caratteristiche del sito.

- *La previsione e valutazione degli impatti cumulativi (valutazione cumulativa) è piuttosto complessa in quanto richiede:*
- *la difficile valutazione dei confini a fronte di fonti di impatto ubicate in aree distanti o laddove le specie o altri fattori naturali sono disperse nello spazio;*
- *la definizione delle competenze per la valutazione di piani/progetti proposti da organismi diversi;*
- *la determinazione degli impatti potenziali in termini di cause, modalità ed effetti;*
- *la valutazione attenta delle possibilità di mitigazione nel caso in cui due o più fonti agiscono in maniera combinata;*
- *l'attribuzione delle competenze per la realizzazione delle soluzioni di mitigazione più opportune.*

d) Valutazione della significatività dei possibili effetti: per valutare la significatività dell'incidenza,

- *perdita di aree di habitat (%)*
- *frammentazione (a termine o permanente, livello in relazione all'entità originale)*
- *perturbazione (a termine o permanente, distanza dal sito)*
- *cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'acqua)*

Nel caso in cui si possa affermare con ragionevole certezza che il piano/progetto non avrà incidenza significativa sul sito Natura 2000, non è necessario passare alla fase successiva della valutazione appropriata. Se permane incertezza sulla possibilità che si producano effetti significativi si procede alla fase di verifica successiva. Qualsiasi decisione deve essere documentata in una relazione che illustri i motivi che hanno condotto a tale conclusione. Il documento di indirizzo della Commissione Europea suggerisce l'utilizzo di una "matrice dello screening" e di una "matrice in assenza di effetti significativi".

FASE 2: valutazione “appropriata”

In questa fase si valuta se il piano o progetto possa avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente e congiuntamente ad altri progetti o piani. La valutazione dell'impatto sull'integrità del sito viene effettuata in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito all'interno della rete Natura 2000, limitando il campo di analisi e valutazione a tali aspetti.

a) Informazioni necessarie: si procede verificando la completezza dei dati raccolti nella prima fase (elementi descrittivi del piano/progetto, i possibili effetti cumulativi, gli elementi utili per l'individuazione degli obiettivi di conservazione del sito) ed eventualmente integrare le informazioni mancanti. La guida metodologica riporta una checklist esemplificativa sulle informazioni necessarie per la valutazione "appropriata" e sulle relative fonti principali.

b) Previsione degli impatti: la determinazione del tipo di incidenza derivante dal realizzarsi del piano/progetto è un'operazione complessa. Gli elementi che compongono la struttura e le funzioni ecologiche di un sito, e che ne definiscono gli obiettivi di conservazione sono, per loro natura, dinamici, e quindi difficilmente quantificabili, inoltre le interrelazioni tra di essi sono raramente conosciute in modo soddisfacente.

Al fine di definire l'incidenza dei diversi effetti ambientali è utile la compilazione di una scheda analitica in cui organizzare i possibili impatti negativi sul sito in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità. Gli effetti possono essere elencati secondo le seguenti tipologie:

- *diretti o indiretti;*
- *a breve o a lungo termine;*
- *effetti dovuti alla fase di realizzazione del progetto, alla fase di operatività, alla fase di smantellamento;*
- *effetti isolati, interattivi e cumulativi.*

Gli effetti possono essere previsti tramite diversi metodi: metodi di calcolo diretto dell'area di habitat perduta o danneggiata o metodi indiretti, che impiegano modelli di previsione matematici

relativi, ad esempio, alla modalità di dispersione degli inquinanti e che, in genere, si basano sull'uso di appositi GIS, di diagrammi di flusso e di sistemi logici.

c) Obiettivi di conservazione: individuati i possibili impatti, è necessario stabilire se essi possano avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito, ovvero, sui fattori ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione di un sito. Per arrivare a conclusioni ragionevolmente certe, è preferibile procedere restringendo progressivamente il campo di indagine. Prima si considera se il piano o il progetto possa avere effetti sui fattori ecologici complessivi, danneggiando la struttura e la funzionalità degli habitat compresi nel sito. Poi si analizzano le possibilità che si verifichino occasioni di disturbo alle popolazioni, con particolare attenzione alle influenze sulla distribuzione e sulla densità delle specie chiave, che sono anche indicatrici dello stato di equilibrio del sito. Attraverso quest'analisi, sempre piú mirata, degli effetti ambientali, si arriva a definire la sussistenza e la maggiore o minore significatività dell'incidenza sull'integrità del sito. Per effettuare tale operazione la guida suggerisce l'utilizzo di una checklist. La valutazione viene svolta in base al principio di precauzione per cui se non si puó escludere che vi siano effetti negativi si procede presumendo che vi saranno.

d) Misure di mitigazione: una volta individuati gli effetti negativi del piano o progetto e chiarito quale sia l'incidenza sugli obiettivi di conservazione del sito, è possibile individuare in modo mirato le necessarie misure di mitigazione/attenuazione. E' opportuno sottolineare che le misure di mitigazione sono concettualmente diverse dalle misure di compensazione che intervengono nella IV fase anche se, misure di mitigazione ben realizzate limitano la portata delle misure compensative necessarie, in quanto riducono gli effetti negativi che necessitano di compensazione. In effetti, le misure di mitigazione hanno lo scopo di ridurre al minimo o addirittura eliminare gli effetti negativi di un piano/progetto durante o dopo la sua realizzazione; esse possono essere imposte dalle autorità competenti, ma i proponenti sono spesso incoraggiati ad includerle fin dall'inizio nella documentazione da presentare. Le misure di compensazione, invece, sono volte a garantire la continuità del contributo funzionale di un sito alla conservazione in uno stato soddisfacente di uno o piú habitat o specie nella regione biogeografica interessata.

Le misure di mitigazione possono riguardare, ad esempio:

- *tempi di realizzazione (ad es. divieto di interventi durante il periodo di evoluzione di un habitat o di riproduzione di una specie);*
- *tipologia degli strumenti e degli interventi da realizzare (ad es. l'uso di una draga speciale ad una distanza stabilita dalla riva per non incidere su un habitat fragile);*
- *individuazione di zone rigorosamente non accessibili all'interno di un sito (ad es. tane di ibernazione di una specie animale);*
- *uso di specie vegetali autoctone o di comunità vegetali pioniere successionali correlate dinamicamente con la vegetazione naturale potenziale.*

Ogni misura di mitigazione deve essere accuratamente descritta, illustrando come essa possa ridurre o eliminare gli effetti negativi, quali siano le modalità di realizzazione, quale sia la tempistica in relazione alle fasi del piano o del progetto, quali siano i soggetti preposti al controllo e quali siano le probabilità di un loro successo.

Se permangono alcuni effetti negativi, nonostante le misure di mitigazione, si procede alla terza fase della valutazione.

FASE 3: analisi di soluzioni alternative

Qualora permangano gli effetti negativi sull'integrità del sito, nonostante le misure di mitigazione, occorre stabilire se vi siano soluzioni alternative attuabili. Per fare ció è fondamentale partire dalla considerazione degli obiettivi che s'intendono raggiungere con la realizzazione del piano/progetto.

a) Identificazione delle alternative: è compito dell'autorità competente esaminare la possibilità che vi siano soluzioni alternative (compresa l'opzione 'zero'), basandosi non solo sulle informazioni fornite dal proponente del piano/progetto, ma anche su altre fonti.

Le soluzioni alternative possono tradursi, ad esempio, nelle seguenti forme:

- *ubicazione/percorsi alternativi (tracciati diversi, nel caso di interventi a sviluppo lineare);*
- *dimensioni o impostazioni di sviluppo alternative;*
- *metodi di costruzione alternativi;*
- *mezzi diversi per il raggiungimento degli obiettivi;*
- *modalità operative diverse;*
- *modalità di dismissione diverse;*
- *diversa programmazione delle scadenze temporali.*

b) Valutazione delle soluzioni alternative: ciascuna delle possibili soluzioni alternative individuate viene sottoposta alla procedura di valutazione dell'incidenza sull'integrità del sito.

Completata questa analisi è possibile stabilire con ragionevole certezza se tali soluzioni riescono ad annullare tutti gli effetti con incidenza negativa sugli obiettivi di conservazione del sito. Nel caso in cui non esistano soluzioni che ottengano i risultati desiderati, si procede all'individuazione di misure compensative (quarta fase della "procedura").

FASE 4: definizione di misure di compensazione

Nel caso non vi siano adeguate soluzioni alternative ovvero permangano effetti con incidenza negativa sul sito e contemporaneamente siano presenti *motivi imperativi di rilevante interesse pubblico*, inclusi motivi di natura sociale ed economica, *è possibile autorizzare la realizzazione del piano o progetto*, solo *se sono adottate adeguate misure di compensazione che garantiscano la coerenza globale della rete Natura 2000* (art. 6, comma 9, DPR 120/2003). L'espressione motivi imperativi di rilevante interesse pubblico si riferisce a situazioni dove i piani o i progetti previsti risultano essere indispensabili nel quadro di azioni o politiche volte a tutelare i valori fondamentali della vita umana (salute, sicurezza, ambiente), o fondamentali per lo Stato e la società, o rispondenti ad obblighi specifici di servizio pubblico, nel quadro della realizzazione di attività di natura economica e sociale. Inoltre, l'interesse pubblico è rilevante se, paragonato alla fondamentale valenza degli obiettivi perseguiti dalla direttiva, esso risulti prevalente e rispondente ad un interesse a lungo termine.

Individuazione di misure di compensazione: le misure di compensazione rappresentano l'ultima risorsa per limitare al massimo l'incidenza negativa sull'integrità del sito derivante dal progetto o piano, "giustificato da motivi rilevanti di interesse pubblico". L'art. 6 della direttiva (recepito dall'art. 6, comma 9 del DPR 120/2003) prevede che "lo Stato membro" ovvero l'amministrazione competente 'adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale della rete Natura 2000 sia tutelata.'

Tali misure sono finalizzate a garantire la continuità del contributo funzionale di un sito alla conservazione di uno o più habitat o specie nella regione biogeografica interessata, è dunque fondamentale che il loro effetto si manifesti prima che la realizzazione del piano o del progetto abbia influenzato in modo irreversibile la coerenza della rete ecologica. Le misure di compensazione possono, ad esempio, connotarsi nel modo seguente:

- *ripristino dell'habitat nel rispetto degli obiettivi di conservazione del sito;*
- *creazione di un nuovo habitat, in proporzione a quello che sarà perso, su un sito nuovo o ampliando quello esistente;*
- *miglioramento dell'habitat rimanente in misura proporzionale alla perdita dovuta al piano/progetto;*
- *individuazione e proposta di un nuovo sito (caso limite).*

Le misure di compensazione devono essere considerate efficaci quando bilanciano gli effetti con incidenza negativa indotti dalla realizzazione del progetto o del piano e devono essere attuate il più vicino possibile alla zona da interessata dal piano o progetto che produrrà gli effetti negativi. Inoltre, le misure di compensazione devono essere monitorate con continuità per verificare la loro efficacia a lungo termine per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione previsti e per provvedere all'eventuale loro adeguamento.

Inoltre il Piano Comunale delle Coste brindisino prevede l'adozione delle indicazioni dei piani di gestione e di fruizione dei SIC, lì dove la pianificazione del PCC interessi le aree stesse, e lì dove queste aree interessate siano munite ei piani di gestione e fruizione stessi. Pertanto la Vinca si ricondurrà ad una fase di screening adeguata, in ossequio a quanto suggerito dalla Linee guida della DG Ambiente in relazione alla fase di Screening al primo punto della stessa (relativa alla analisi della gestione del sito).

In tale punto si evidenzia che nel caso in cui il piano/progetto sia ***direttamente connesso* o necessario alla gestione del sito**, ovvero, se riguarda misure che sono state concepite unicamente per la gestione ai fini della conservazione, ***la valutazione d'incidenza non è necessaria.*** Nel caso in cui invece si tratti di *piani o progetti di gestione del sito integrati ad altri piani di sviluppo*, *la componente non direttamente legata* alla gestione deve comunque *essere oggetto di una valutazione*.

Le NTA del PCC all'Art. 14.1.3 - Aree coordinate con i PdG Torre Guaceto, Foce Canale Giancola e Saline Punta della Contessa recitano quanto segue:

Il territorio costiero comunale è interessato sia da parchi e riserve naturali, nazionali che da parchi e riserve naturali regionali, per quest'ultime l'A.C. è l'Ente gestore individuato dalla Regione Puglia, e la stessa A.C. ha adottato il piano di gestione del SIC "Stagni e Saline di Punta della Contessa" nonché preso atto del piano di gestione dell'omonima area protetta e del piano di fruizione del SIC "Foce Canale Giancola". ***Il PCC a Nord si coordina con il piano di gestione della riserva naturale marina e riserva naturale statale "Torre Guaceto", a seguire, in direzione Est, con il piano di fruizione del SIC "Foce canale Giancola" e a Sud con il PdG "Stagni e Saline di Punta della Contessa".***

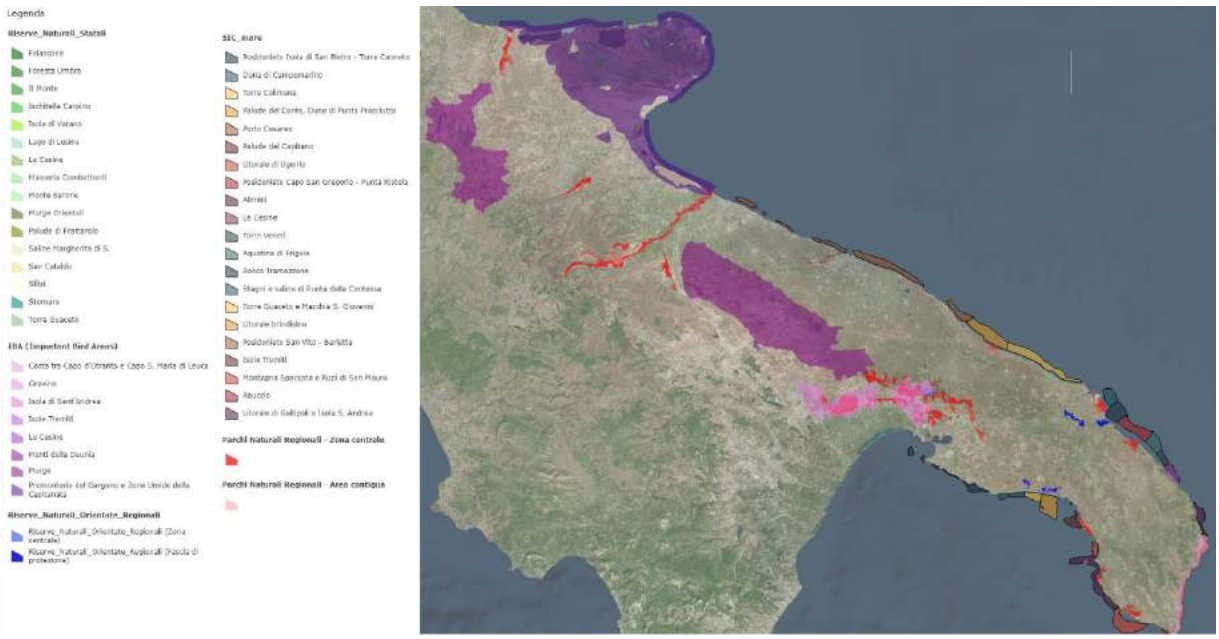
In particolare il Piano ***fa proprie ed integra il sistema delle tutele paesaggistico ambientali dei due PdG*** *e nelle stesse aree verranno applicate le previsioni più restrittive in merito alle tipologie di intervento ammesse.*

Inoltre a seguito delle azioni di rigenerazione ambientale dell'area demaniale in consegna a questa A.C. è stata individuata nel tratto costiero tra Punta Penna e Punta del Serrone una nuova stazione adriatica di ***Sarcopoterium spinosum****-habitat prioritari Natura 2000, analizzato e perimetrato sulla base degli studi del Dipartimento di Scienze e Tecnologia Biologiche ed Ambientali dell'Università del Salento. Il PCC ha fatto proprie detti studi integrando le perimetrazioni di Piano e meglio specificando quanto già tutelato dall'adottato PPTR.*

La pianificazione costiera comunale **non si estende e non ha giurisdizione** in corrispondenza delle aree della **Costa Sud di Brindisi**, in presenza del Sito di Interesse Nazionale, che comprende

- l'area del molo carbonifero-portuale,
- la Centrale termoelettrica Federico II di Cerano,
- il Nastro Trasportatore,

dove la balneazione è sottoposta a divieto assoluto, anche in prossimità del Sic di Punta della Contessa.



Aree di rilevanza Naturalistica in Puglia

L'interazione di prossimità tra Aree Balneabili e Aree SIC-ZPS si ha quindi nella Costa Nord, in corrispondenza di una parte del territorio costiero identificabile (secondo la Classificazione del Piano Regionale delle Coste) con le due SubUnità Fisiografiche:

- 3.2 (Monopoli - Punta Penne)
- 4.1 (Punta Penne – Punta Riso)

Considerando quindi la dipendenza della pianificazione comunale costiera dalle norme e i dai piani di **gestione dei siti interessati dalla direttiva Habitat**, concepiti ai fini della conservazione dell'ambiente ospitante le specie di interesse comunitario, pur non essendo necessaria una ***valutazione d'incidenza appropriata, si effettuerà una fase di screening.***

Il principale documento prodotto in sede di elaborazione del PCC è lo studio di prefattibilità ambientale, che verrà richiamato nei punti in cui è rilevante nella presente relazione.

2. Contenuti del PCC

2.1 Contenuti tecnici e obiettivi del PCC

Il PCC si compone di una Relazione di Fattibilità Ambientale corredata di approfondimenti tecnici relativi ad alcune emergenze ambientali e a eventuali opere di mitigazione/compensazione ambientale, delle Norme Tecniche di Attuazione e degli elaborati cartografici a cor

redo:

La costa brindisina si sviluppa su di una lunghezza di oltre 59 Km e solo 15 Km circa risultano delegabili al Comune da parte della Regione e ben 19,75 km non completamente fruibili, in quanto interessati in parte da divieti di balneazione e nella maggior parte dall'alto rischio idro/geomorfologico "PG3" perimetrato dalla Autorità di Bacino per la Puglia (AdB).

2.2 Descrizione dell'ambito normato dal PCC

Le norme individuano l'ambito di applicazione del PCC nel cosiddetto territorio costiero, definito come

una fascia di profondità costante di 300 m a partire dalla linea di costa e comprendente il demanio marittimo, l'area litoranea e la relativa area annessa così come delimitato dall'adottato PPTR e così come definito dalle NTA del vigente adeguamento del PRG al PUTT/P giusto indirizzo della A.C. con Delibera di Giunta Comunale nr. 291 del 11.09.2013.

Il territorio costiero è stato normato ed analizzato partendo dalla suddivisione territoriale in ambiti definita dal Piano Regionale delle Coste e dalle Linee Guida regionali per la pianificazione e gestione delle coste basse. In particolare tali strumenti fanno riferimento ad una suddivisione in unità sub fisiografiche della costa pugliese individuate negli elaborati del Piano Regionale delle Coste

Brindisi ha una linea di costa ricadente in quattro sub unità fisiografiche (SUF), elencate in sequenza secondo la direttrice che va da nord ovest fino a sud-est:

SUF 3.2 Monopoli-Brindisi (tratto di costa compreso tra il limite territoriale amministrativo a Nord del Comune di Brindisi e Punta Penne);

SUF 4.1 Punta Penne (tratto di costa compreso tra Punta Penne e Punta Riso);

SUF 4.2 Brindisi (tratto di costa compreso tra Punta Riso e Capo Torre Cavallo);

SUF 4.3 Brindisi-Otranto (tratto di costa compreso tra Capo Torre Cavallo e il limite territoriale amministrativo a Sud del Comune di Brindisi).

"Il litorale del Comune di Brindisi, componente fondamentale per lo sviluppo sociale ed economico della città, si presenta come un sistema eterogeneo e complesso di caratteri morfologici e trasformazioni antropiche che hanno compromesso un equilibrio già di per sé precario"

(Fonte: Relazione PCC), rendendo necessaria una pianificazione specifica e in funzione delle differenti sub unità fisiografiche in cui è suddivisa la costa e così identificate:

Il PCC si riferisce alla pianificazione comunale e paesaggistica, ma non interviene nell'area ricompresa nelle analisi delle tutele dei vincoli territoriali, della SUF 4.2 e il settore a sud della SUF 4.3 in cui ricadono le aree assoggettate a pianificazione sovracomunale di competenza dell'Autorità Portuale, le aree per la difesa militare e la sicurezza dello Stato e le aree del Consorzio ASI.

2.3 Contenuti normativi

Oggetto delle Norme Tecniche è la regolamentazione delle aree demaniali di competenza regionale, così come definite all'articolo 1 della L.R. 23/06/2016 n.17 "Disciplina della tutela e dell'uso della costa". L'articolato delle NTA è il seguente:

TITOLO I - IL PIANO COMUNALE DELLE COSTE E LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO COSTIERO BRINDISINO
Art. 1 - Ambito
Art. 2 –Finalità
Art. 3 - Eco - compatibilità delle strutture balneari
Art. 4 –Definizioni
Art. 5 - Competenze

TITOLO II – AREA DEMANIALE
Art. 6 - Zonizzazione
Art. 6.1 Aree escluse dalla competenza amministrativa regionale o comunale
Art. 6.2 Aree con divieto assoluto di concessione
Art. 6.3 Aree demaniali di interesse turistico ricreativo
Art. 6.3.1 - Stabilimento balneare (SB)
Art. 6.3.2 - Spiaggia Libera con Servizi (SLS)
Art. 6.3.3 - Spiaggia Libera (SL)
Art. 6.4 Area complementare demaniale AC e ACs
Art. 6.5 Aree diversamente tutelate o comunque vincolate
Art. 6.6 Aree da riqualificare e rinaturalizzare (RR)
Art. 6.7 Viabilità dolce – di penetrazione - parcheggi

TITOLO III - DISPOSIZIONI PER IL RILASCIO, IL RINNOVO E LA VARIAZIONE DELLE CONCESSIONI/AUTORIZZAZIONI IN AREA DEMANIALE
Art. 7 - Rilascio di concessione demaniale su area oggetto di precedente concessione
Art. 8 - Rilascio di concessioni per attività turistico-ricreative
Art. 9 - Interventi di recupero e risanamento costiero
Art. 10 - Concessione per il diporto nautico
Art. 10.1 Pontili
Art. 10.2 Porti e approdi turistici
Art. 10.3 Punti di ormeggio
Art. 11 - Durata delle concessioni
Art. 12 - Revoca delle concessioni
Art. 13 - Delocalizzazione di stabilimenti balneari esistenti

TITOLO IV – PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO COSTIERO BRINDISINO - ZONIZZAZIONE IN AREA PRIVATA.
Art. 14 - Zonizzazione delle aree annesse al demanio
Art. 14.1 Aree ricadenti in zona omogenea E1s e E2s
Art. 14.1.1 - Aree da destinarsi ad uso turistico ricreativo in zona omogenea E1s

Art. 14.1.2 - Aree da destinarsi ad usi diversi e connessi all'uso turistico ricreativo in zona omogenea E2s
Art. 14.1.3 - Aree coordinate con i PdG Torre Guaceto, Foce canale Giancola e Saline Punta della Contessa
Art. 14.2 Attività turistiche e contesti turistici regolarmente abilitati
Art. 14.3 Aree a verde ornamentale per Stabilimenti Balneari
Art. 14.4 Aree costiere destinate allo stoccaggio provvisorio della posidonia
Art. 14.5 Recinzioni e opere di contenimento

TITOLO V - DISPOSIZIONI GENERALI FINALI
Art. 15 - Norme transitorie

In questo ambito il PCC definisce e regola l'uso la realizzazione e la gestione di opere in riferimento ai seguenti ambiti territoriali (Art. 4 NTA):

Ambito Vincolato (AV)
Tratto di costa localizzato sottoposto a specifici vincoli finalizzati alla tutela di un interesse pubblico.
Area concedibile (FP/2)
Area di interesse turistico ricreativo demaniale (tratto di costa assentibile in concessione per gli usi consentiti) destinata alla posa di ombrelloni e sdraio e alla localizzazione dei manufatti di servizio.
Area di interesse turistico ricreativo E1s
Area privata da destinare a interesse turistico ricreativo e per la posa di ombrelloni e sdraio e alla localizzazione dei manufatti di servizio (tratto di costa per gli usi consentiti).
Area con finalità diverse e/o per attività connesse alla fruizione del bene mare E2s
Area privata da destinare a finalità diverse e/o ad attività connesse alla fruizione del bene mare.
Area con finalità diverse e/o per attività connesse alla fruizione del bene mare E2s coordinata
Area privata da destinare a finalità diverse e/o ad attività connesse alla fruizione del bene mare coordinate con le previsioni dei piani di gestione delle riserve nazionali o parchi regionali (Torre Guaceto e Saline Punta della Contessa).
Area complementare demaniale AC e ACs
Le aree complementari sono quegli spazi compresi nei vari ambiti non di arenile su cui è prevista l'allocazione di pubblici servizi e attività di supporto al turismo di iniziativa pubblica e/o privata.
Battigia - Bagnasciuga (FP/1)
Fascia usualmente bagnata, compresa fra la linea di riva e la spiaggia, di profondità teorica di 5,00 m. destinata esclusivamente al libero transito pedonale. In detta fascia è vietata la posa di ombrelloni e sdraio.
Concessione Speciale (CS)
Area riservata all'accesso degli animali domestici o all'esercizio della pratica naturista.
Dividente demaniale
Linea avente natura giuridica, di confine tra i beni del demanio marittimo e i beni di proprietà privata.
Fascia di rispetto ortogonali e parallele (FO, FP/1 e FP/3)
Area di spiaggia riservata al libero transito.
Fronte Mare (FM)
Lunghezza (linea retta o spezzata), misurata in metri, lato mare della concessione.
Limite di salvaguardia della continuità fruitiva
Linea parallela alla linea di costa comunale, comprendente la battigia (FP/1), con una profondità costante di 20 metri. Detta linea segna il limite della salvaguardia della continuità fruitiva ed è identificata negli elaborati grafici del PCC. All'interno della fascia generata da detto limite non è consentita l'ubicazione di servizi e/o manufatti mentre è consentito il libero passaggio e, con esclusione della predetta FP/1, la posa di ombrelloni e delle sdraio. Tale limite vale sia nell'ambito delle area demaniali FP2 sia nelle zone omogenee E1s.
Linea di costa comunale (LC)
Lunghezza complessiva della costa comunale, mistilinea che segue il suo reale andamento;
Linea di costa utile (LU)
Lunghezza mistilinea della costa comunale al netto della porzione di costa inutilizzabile e non fruibile ai fini della balneazione, di quella portuale e di quella riveniente dall'applicazione del divieto assoluto di concessione.
Linea di costa utile fruibile e non concedibile (LUf)
Lunghezza mistilinea della costa comunale fruibile per la balneazione ma non concedibile
Mare territoriale
Specchio acqueo antistante la fascia costiera che si estende verso il mare fino a 12 miglia marine.
Profondità della spiaggia (PS)
Distanza media tra il limite interno del bagnasciuga ed il limite esterno dell'arenile.

Spiaggia Libera (SL)
Aree destinate alla sosta e alla balneazione libera.
Spiaggia Libera con Servizi (SLS)
Spiaggia ad ingresso libero dotata di servizi minimi a pagamento. Per spiaggia libera con servizi deve intendersi l'area privata o l'area demaniale marittima, autorizzata o in concessione al soggetto che eroga i servizi legati alla balneazione, alla condizione che almeno il 50% della superficie (di proprietà o concessa) e del relativo fronte mare, restino liberi da ogni attrezzatura del gestore.

Definisce i seguenti parametri:

Numero ammissibile di utenti
Rapporto tra la superficie dello stabilimento balneare, esclusi gli spazi destinati a servizi minimi (servizi igienico–sanitari, docce, chioschi–bar), a camminamenti coperti e strutture ombreggianti, e la superficie minima per ogni singola utenza computata pari a 3 mq.
Parametro di concedibilità (PC)
Rapporto tra la lunghezza della "linea di costa" corrispondente al fronte mare delle superfici in concessione e lunghezza della "linea di costa utile" (non superiore al 40% per gli Stabilimenti Balneari e al 24% per le Spiagge Libere con Servizi). Detto rapporto dovrà essere rispettato anche per la linea di costa ricadente nella proprietà privata, o comunque non coincidente con il Demanio marittimo delegato.

Il PCC inoltre elenca e norma uso e realizzazione dei seguenti elementi fisici costruiti

Parcheggi (Pe) (Pn)
Il PCC individua i parcheggi esistenti ammissibili ubicati all'esterno dell'area di interesse turistico ricreativo demaniale ed all'esterno all'area di interesse turistico ricreativo E1s. Inoltre individua i nuovi parcheggi nelle aree con finalità diverse e/o per attività connesse alla fruizione del bene mare E2s e nelle aree complementari demaniali ACs, da ubicarsi in corrispondenza dell'accesso della viabilità di penetrazione anche a copertura dello standard necessario al funzionamento degli stabilimenti balneari, delle spiagge libere con servizi e delle spiagge libere nel rispetto del parametro dimensionale di uno stallo ogni cinque utenti ammissibili. E' vietato realizzare parcheggi nelle aree di interesse turistico demaniale e nelle aree di interesse turistico ricreativo private E1s.
Camminamenti (CM)
Elementi rimovibili poggiati in sito per fini pedonali (FP/2, FP/3 e FO) e anche ciclabili per quanto riguarda le FP/3, finalizzati a garantire condizioni di facilità e sicurezza del movimento delle persone per l'ordinato raggiungimento dei servizi offerti, anche da parte dei soggetti diversamente abili. I camminamenti, devono essere realizzati in legno e/o materiale eco-compatibile, devono essere semplicemente appoggiati al suolo e sopraelevate di almeno 20 cm dal suolo su intelaiatura in legno in modo da consentire la veicolazione della piccola fauna ed il naturale ruscellamento delle acque piovane.
Manufatto
Ogni struttura destinata sia all'esercizio dei servizi di spiaggia che a quelli destinati alle attività diverse finalizzate alla gestione e alla fruizione del bene mare, da realizzare con opere di "facile rimozione" intendendo come tale ogni opera realizzata con l'assemblaggio di elementi componibili, integralmente recuperabili, senza l'utilizzo di materiali cementati di qualsiasi genere, senza fondazioni di qualsiasi natura, (ad esclusione dei soli pali in legno semplicemente infissi nel terreno vegetale) senza lavori di scavo, e comunque, trasportabile senza comprometterne significativamente la possibilità del riuso. Detti manufatti possono essere mantenuti in sito anche per un periodo maggiore della stagione estiva. Le eventuali pavimentazioni, da realizzarsi a norma di legge, dovranno essere sopraelevate di almeno 20 cm dal suolo su intelaiatura in legno in modo da consentire la veicolazione della piccola fauna ed il naturale ruscellamento delle acque piovane.
Pedane a terra
Strutture di pavimentazione realizzate in legno, amovibili, poggiate prevalentemente su tratti di costa rocciosa, nel rispetto dell'ambiente e finalizzati a spazi di sosta e solarium. Nel caso l'appoggio sia coincidente con terreno vegetale, dovranno essere sopraelevate di almeno 20 cm dal suolo su intelaiatura in legno in modo da consentire la veicolazione della piccola fauna ed il naturale ruscellamento delle acque piovane.
Pontili
Strutture destinate all'attracco di piccole imbarcazioni.
Pontili galleggianti
Pontili di servizio per la balneazione da rimuovere al termine della stagione estiva.
Stabilimento Balneare (SB)
Spiaggia e tratto di costa privata o in concessione, sui quali viene espletata un'attività con caratteristiche turistico - produttive.
Struttura Precaria

Qualsiasi manufatto di facile rimozione, anche se lasciato in sito per un periodo maggiore della stagione estiva, ottenibile con il semplice assemblaggio di elementi componibili, integralmente recuperabili, senza fondazioni di qualsiasi natura, (ad esclusione dei soli pali in legno semplicemente infissi nel terreno vegetale) senza lavori di scavo e comunque, trasportabile senza comprometterne significativamente la possibilità del riuso. Le eventuali pavimentazioni, da realizzarsi a norma di legge, dovranno essere sopraelevate di almeno 20 cm dal suolo su intelaiatura in legno in modo da consentire la veicolazione della piccola fauna ed il naturale ruscellamento delle acque piovane

Struttura Stabile

Opere comunque realizzate (muratura, conglomerato cementizio, ferro, legno, ecc.) su fondazione o in modo tale da risultare stabilmente infisse al suolo e di difficile rimozione. Nell'ambito di applicazione del PCC è vietata l'edificazione incentivando le buone pratiche finalizzate ad una corretta e sostenibile fruizione del bene mare.

Servizi minimi di spiaggia

Servizi obbligatori da garantire agli utenti, quali il chiosco–bar, la direzione, i servizi igienico–sanitari, le docce, il primo soccorso.

Struttura ombreggiante

Qualsiasi struttura, di facile rimozione, destinata esclusivamente al riparo dall'irraggiamento solare, realizzate in teli, in stuoie, cannucciato, listelli in legno, pergolato e comunque in essenze vegetali, sostenute da strutture precarie ed essere totalmente aperta sui lati non adiacenti a manufatti. La superficie coperta complessiva di tutte le strutture ombreggianti non può essere superiore al 50% della superficie coperta occupata dai manufatti. Le eventuali pavimentazioni, da realizzarsi a norma di legge, dovranno essere sopraelevate di almeno 20 cm dal suolo su intelaiatura in legno in modo da consentire la veicolazione della piccola fauna ed il naturale ruscellamento delle acque piovane.

Gli interventi di programmazione e trasformazione territoriale, ivi comprese tutte le attività correlate alla gestione e tutela del bene mare, sono assoggettate agli iter procedimentali paesaggistici ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D.Lgv nr. 42 del 22.01.2004.

2.4 Azioni di sostenibilità del PCC

Il fine del PCC è quello di facilitare e, quando possibile normativamente, supportare interventi pubblico/privati (dalla salvaguardia dell'equilibrio ecologico dell'ecosistema spiaggia-duna-macchia/ pineta-area umida retrodunale) di rigenerazione del morfotipo costiero dunale attraverso la riduzione della pressione insediativa e la rinaturalizzazione della fascia costiera. L'ampliamento dell'ambito di applicazione del PCC, di norma finalizzato a regolamentare l'uso della fascia demaniale costiera di competenza regionale, rappresenta di per sé un obiettivo migliorativo in termini di sostenibilità ambientale cogliendo l'integrazione tra ambiti soggetti a correlati. In tale ambito il PCC limita l'edificazione e incentiva le buone pratiche finalizzate ad una fruizione del mare saggia e sostenibile.

A tale fine le azioni del PCC dovrebbero essere di complemento alle azioni di Piano (il PRG Vigente) dall'art. 48 "norme particolari per le zone E agricole del PRG" che restano il riferimento di quanto non sia specificatamente definibile nelle NTA del PCC.

Il PCC salvaguarda la continuità e l'integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del sistema idrografico endoreico e superficiale e supporta la loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso.

In particolare è salvaguardato l'ecosistema spiaggia-duna-macchia/pineta-area umida retrodunale lì dove è ancora leggibile in alcune aree residuali costiere brindisine.

A tale scopo sono previste tra l'altro delocalizzazioni di concessioni demaniali preesistenti ubicate in aree ad elevato interesse naturalistico ambientale nonché la demolizione e rinaturalizzazione dell'edificato abusivo realizzato intorno agli anni 70/80 con particolare riferimento alla costa nord di intervento.

Nel PCC sono previsti interventi di recupero e risanamento costiero finalizzati al contenimento e alla riduzione della criticità all'erosione dei litorali sabbiosi e della sensibilità ambientale della costa, così come già riportato nel precedente art. 8, in particolare gli interventi consistono nella:

• ricostituzione delle spiagge, anche attraverso ripascimenti artificiali;

• rinaturalizzazione della fascia costiera con interventi di tutela, conservazione ed evoluzione della gariga costiera e della macchia e favorire la ricostituzione di cordoni e tratti di duna litoranea;

• ricarica e il riordino delle opere di difesa esistenti; • ripristino di assetti costieri al fine di avere una maggiore naturalità, anche con rimozione di opere di urbanizzazione esistenti;

• realizzazione di barriere soffolte parallele alla linea di costa.

Al fine di programmare gli interventi di recupero e risanamento costiero, l'Amministrazione Comunale, anche su iniziativa privata o da parte di Enti ed associazioni a tale scopo riconosciute, provvede al monitoraggio locale della costa, che si affianca a quello generale di competenza regionale. I dati desunti dall'attività di monitoraggio possono altresì consentire la riclassificazione, laddove se ne presentino le condizioni, dei livelli di criticità all'erosione e di

sensibilità ambientale definiti dal PRC. A questo proposito sono considerabili un utile elemento di riferimento gli elaborati del PCC che fanno riferimento:

- all'individuazione di una nuova stazione adriatica di Sarcopoterium Spinosum, in località Punta Penne Punta del Serrone che ha comportato il coordinamento delle stesse NTA con le nuove perpetrazioni di salvaguardia ambientale (in base allo studio fornito dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali dell'Università del Salento, anch'esso facente parte documentale del PCC),
- all'individuazione di forme di mitigazione naturalistica, ingegneria ambientale e verde ornamentale al quale occorre fare riferimento per un corretto approccio al fine della ricostituzione della copertura vegetazione, botanico/forestale (in accordo con Autorità di Bacino e altri enti).

In particolare, l'attenzione è stata rivolta alla salvaguardia del sistema idrografico secondo le indicazioni del PPTR costituito da:

- il reticolo densamente ramificato della piana di Brindisi, per lo più irreggimentato in canali di bonifica, che si sviluppa sul substrato impermeabile;
- i bacini endoreici e dalle relative linee di deflusso superficiali e sotteranee, nonché dai recapiti finali di natura carsica (vore e inghiottitoi
- il reticolo idrografico superficiale principale del Canale Reale e dei suoi affluenti, che si sviluppa ai piedi dell'altopiano calcareo;

Il sistema dei canali a mare rappresenta la principale rete di deflusso delle acque e dei sedimenti dell'altopiano e della piana verso le falde acquifere del sottosuolo e il mare, e la principale rete di connessione ecologica.

3. Temi ambientali del PCC di rilevanza per la VIncA

Questo capitolo riassume i temi ambientali nella stessa logica descrittiva dello Studio di Prefattibilità Ambientale allegato al PCC, ma integrati ed aggiornati

Il comprensorio di Brindisi ha subito nel tempo una asimmetrica e sbilanciata antropizzazione, concentrata prioritariamente nel centro cittadino e nell'area Industriale. Tale sviluppo ha comportato una ricaduta critica degli effetti dell'antropizzazione sulle componenti ambientali, particolarmente nell'area a sud del capoluogo.

Vari provvedimenti legislativi ed amministrativi, emanati nel corso degli anni, hanno evidenziato un notevole degrado ambientale di suoli, falde acquifere ed aria. La legge n. 349 dell'8 luglio 1986 ha incluso l'intero comprensorio di Brindisi (insieme a Carovigno, San Pietro Vernotico e Torchiarolo) nell'elenco delle "aree ad elevato rischio di crisi ambientale" (caratterizzato da gravi alterazioni degli equilibri ambientali, nell'atmosfera, nel suolo, nei corpi idrici, che comportano rischio per l'ambiente e per la salute della gente) con lo scopo di prevenire ulteriore degrado del territorio.

Il decreto legislativo 22/1997 ha poi incluso Brindisi tra i 57 Siti di Interesse Nazionale per interventi di Bonifica individuando un parte di territorio a sud (quasi tutta l'area industriale sino a Cerano, una estensione complessiva di aree private di 21 km2 e pubbliche di circa 93 km2) in base ad un criterio di inclusione rapportato anche al rischio sanitario (area soggetta, per quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, a rilevante impatto ambientale in termini di rischio sanitario ed ecologico, a nocumento dei beni culturali ed ambientali).

Con il D.P.R. del 23 aprile 1998 fu approvato il "Piano di disinquinamento per il risanamento del territorio della Provincia di Brindisi" che individuava una serie di interventi diretti alla sostanziale riduzione delle fonti di rischio e, per quanto concerne la componente atmosferica, prevedeva interventi finalizzati alla riduzione delle emissioni.

L'area di Brindisi pertanto risulta evidentemente caratterizzata da una variegata presenza di attività del settore industriale ad elevato impatto ambientale e, secondo il "Piano di tutela ambientale", va costantemente monitorata al fine di evidenziare criticità, forme di contenimento ed interventi di riduzione del quadro emissivo (vedi anche le linee le azioni e di indirizzo previste dal "Piano Regionale di Qualità dell'Aria", in fase di approvazione, che inserisce Brindisi in fascia C, la più critica che necessità di azioni di riduzione dell'inquinamento).

3.1 Clima

I fattori climatici il cui approfondimento appare più utile sono le *precipitazioni* (importanti ai fini della gestione del ciclo delle acque e del rischio idrogeologico), i *venti* (in riferimento al fenomeni di inquinamento atmosferico e alla richiesta di impianti eolici), l'*andamento termometrico* e la *radiazione solare* (per il benessere degli ambienti indoor e la diffusione di impianti fotovoltaici).

L'andamento della piovosità nell'area è stato analizzato mediante l'analisi di serie storiche statisticamente significative al fine di "quantificare" l'incidenza delle precipitazioni.

Stazione pluviometrica di Brindisi (numero anni di osservazione = 44)	
	Precipitazioni mensili
Gennaio	65.4
Febbraio	65.4
Marzo	62.2
Aprile	43.8
Maggio	29.3
Giugno	19.4
Luglio	14.8
Agosto	25.4
Settembre	47.4
Ottobre	75.1
Novembre	80.1
Dicembre	72.8

Tabella 3.1. Dati pluviometrici registrati presso la stazione di Brindisi (Fonte: PTCP della Provincia di Brindisi – Relazione idrogeologica)

L'analisi dei dati della stazione pluviometrica di Brindisi *(fonte dati PTCP della Provincia di Brindisi – Relazione idrogeologica)* e delle relative elaborazioni statistiche, evidenziano quanto segue:

- il mese che in media durante l'anno presenta il maggior quantitativo di pioggia nel territorio è il mese di novembre (80,1 mm), seguito dai mesi di ottobre (75,1 mm) e dicembre (72,8 mm);
- il mese che in media presenta il minimo di piovosità nell'anno, espresso come millimetri di pioggia, è il mese di luglio (14,8 mm) seguito da giugno (19,4 mm) e agosto (25,4 mm);

- su 44 anni di osservazioni, si rileva che il livello medio annuo delle precipitazioni è pari a 600,2 mm, che rappresenta uno dei valori più bassi tra i comuni della provincia di Brindisi (si veda la **Tab. 4.1.1**).

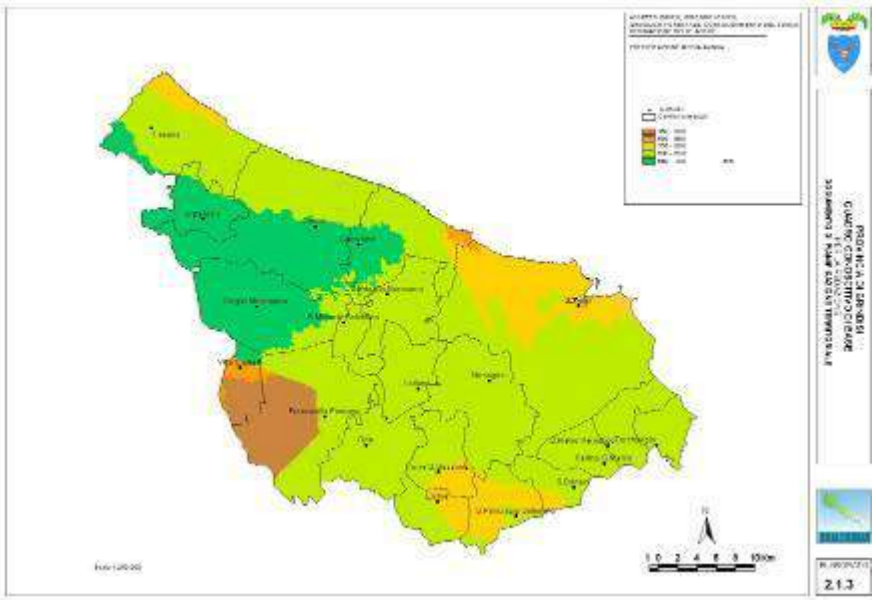


Figura 3.1 Precipitazioni medie annue nel territorio della Provincia di Brindisi (Fonte: PTCP della Provincia di Brindisi – Quadro conoscitivo di base)

I dati relativi alla **ventosità** derivano da un apposito studio realizzato dal CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente dell'Università del Salento nell'ambito della realizzazione dell'Atlante Eolico della Regione Puglia.

In virtù della strategicità dell'utilizzo in Puglia dell'energia eolica, grazie anche alle favorevoli condizioni anemometriche in specifiche aree regionali, il CREA, al fine di tutelare il territorio e valutarne le potenzialità in termini di sviluppo eolico, ha predisposto il M.E.T.A. (Metodo Eolico per la Tutela dell'Ambiente).

Il M.E.T.A. è un metodo numerico di studio e valutazione delle potenzialità eoliche ed idoneità allo sviluppo eolico sviluppato per l'analisi di un territorio complesso in generale, attraverso l'elaborazione di software dedicati alla valutazione della effettiva caratteristica anemometrica territoriale. Tale metodo realizza l'analisi e l'elaborazione della potenzialità eolica dell'area d'interesse mediante la ricostruzione delle caratteristiche geomorfologiche ed i dati anemometrici, nonché la considerazione di tutte le variabili meteorologiche e micrometeorologiche atte alla valutazione e definizione del flusso di calore che – nello strato limite atmosferico – influenza fortemente i campi di vento.

La stretta correlazione esistente tra intensità e direzione prevalente del vento con orografia ed utilizzo del territorio rende necessaria una ricostruzione delle macroaree per poter stimare l'andamento dei flussi di vento, sia in termini di velocità che di direzione prevalente, così da analizzare la fattibilità dell'impianto, ottimizzare il layout degli aerogeneratori, massimizzare la produttività, limitare gli impatti e garantire un idoneo inserimento paesaggistico territoriale dell'impianto.

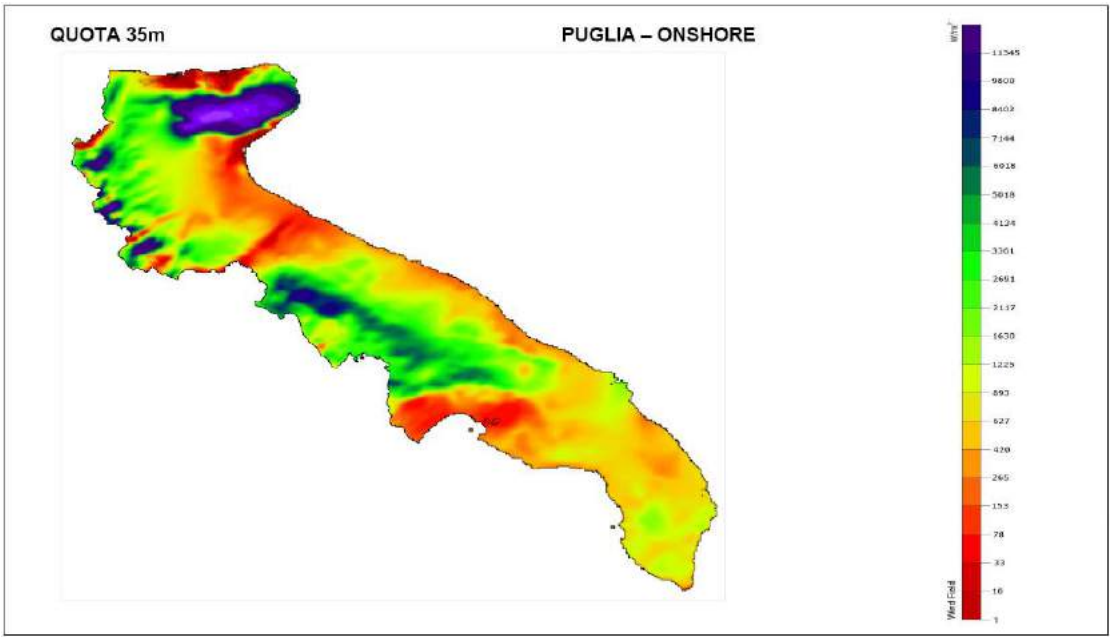


Figura 3.2: Distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio della Puglia (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)

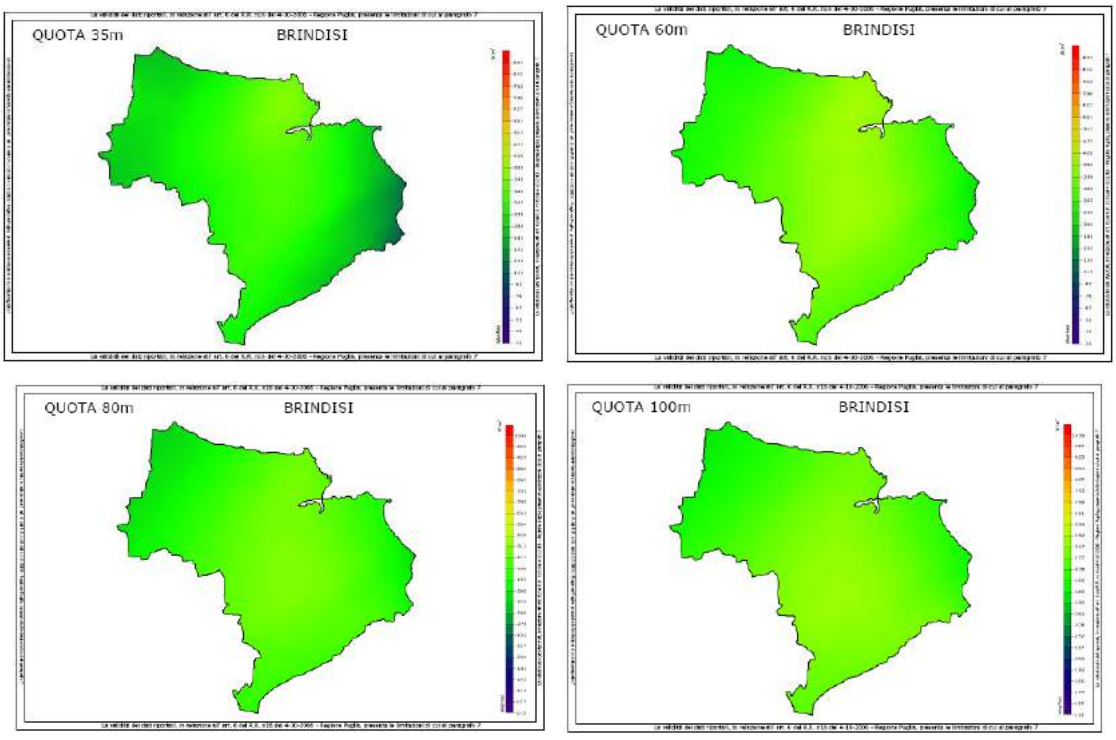


Figura 3.3: Distribuzione della densità di potenza dei venti alle diverse altezze nel territorio di Brindisi (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)

L'applicazione del metodo M.E.T.A. all'intero territorio regionale pugliese ha consentito di ricostruire la distribuzione dei campi di vento, permettendo di caratterizzare dal punto di vista eolico ciascun comune, valutando la distribuzione della densità di potenza e la direzione prevalente del vento a differenti quote,

anche superiori rispetto a quelle di installazione delle stazioni di acquisizione dati, cioè proprio in corrispondenza del rotore della turbina eolica.

La banca dati utilizzata è costituita da dati meteorologici rilevati con frequenza pari a 10 minuti, quindi sei dati per ogni ora, per un periodo di 6 anni compreso tra il 1Gennaio 2000 ed il 31 Dicembre 2005.

Nella **Figura 3.2** si riporta la distribuzione della densità di potenza dei venti all'altezza di 35 metri nel territorio dell'intera Puglia; nella **Figura 3.3** si riporta la specifica situazione del territorio del Comune di Brindisi alle quote di 35, 60, 80 e 100 metri; la **Figura 3.4** mostra infine la scheda redatta nell'ambito dell'Atlante Eolico della Regione Puglia per il Comune di Brindisi.

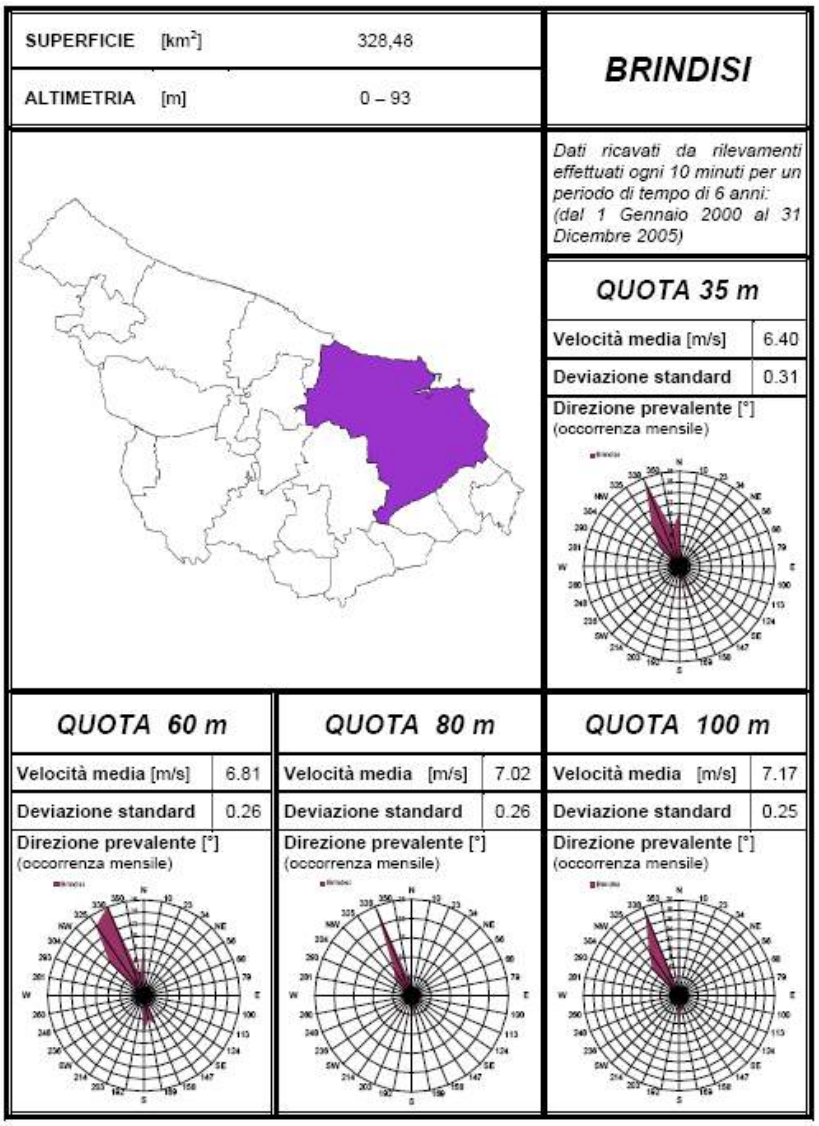


Figura 3.4: Scheda della distribuzione della densità di potenza dei venti alle diverse altezze nel territorio di Brindisi (Fonte: CREA – Centro Ricerca Energia Ambiente Università del Salento: Atlante Eolico della Regione Puglia)

Stazioni termometriche	Bacino	quota (m s.l.m.)	n.ro anni di osservazione	Temperatura media annua (°C)
Fasano	Murgia	30	111	16.07
Locorotondo	Murgia	44	420	14.04
Brindisi	Salento	44	28	16.08
S.Pietro Vernotico	Salento	43	36	16.08
Grottaglie	Salento	41	133	16.07
Avetrana	Salento	25	62	15.06
Mass. Monteruga	Salento	16	72	16.01
Manduria	Salento	44	79	16.06
Latiano	Salento	42	98	16.00
Ostuni	Murgia	36	237	15.06

Tabella 3.3: Temperatura media annua registrata presso le stazioni termometriche di interesse per la Provincia di Brindisi (Fonte: PTCP della Provincia di Brindisi – Relazione idrogeologica)

Stazione termometrica di Brindisi (numero anni di osservazione = 28)			
	Temperatura media mensile	**Temperatura minima mensile**	**Temperatura massima mensile**
Gennaio	9.55	6.06	12.5
Febbraio	9.94	6.08	13.1
Marzo	11.68	8.03	15.1
Aprile	14.32	10.05	18.1
Maggio	18.27	14.03	22.2
Giugno	22.22	18.02	26.2
Luglio	24.79	21.00	28.6
Agosto	25.12	21.03	29.0
Settembre	22.04	18.04	25.7
Ottobre	18.17	14.08	21.5
Novembre	14.10	10.09	17.3
Dicembre	11.00	8.01	13.9

Tabella 3.4: Dati termometrici registrati presso la stazione termometrica di Brindisi (Fonte: PTCP della Provincia di Brindisi – Relazione idrogeologica)

Dai dati riportati nelle tabelle allegate risulta, quindi, che la temperatura media annua è pari a 16,08 °C, i mesi più caldi sono luglio e agosto (media mensile pari rispettivamente a 24.79 e 25.12 °C), mentre quello più freddo è gennaio con una temperatura media mensile di 9.55 °C. La radiazione solare, risulta in media abbastanza intensa su tutta la regione con valori che oscillano tra i 5648 MJ/m^2 nella stazione di Lecce ai 5468 MJ/ m^2 nella stazione di Foggia con un profilo medio giornaliero annuo mostrato in **Fig. 3.5** da dove si vede che in media i mesi a radiazione più intensa sono giugno e luglio.

I dati reperibili on-line sull'**Archivio Climatico** sviluppato dall'ENEA nell'ambito del progetto di **Atlante Italiano della Radiazione Solare**, riferiti alla media 1994-

1999, posizionano la stima per Brindisi (5614 MJ/m2), ovvero tra i valori più elevati della provincia e dell'intera regione.

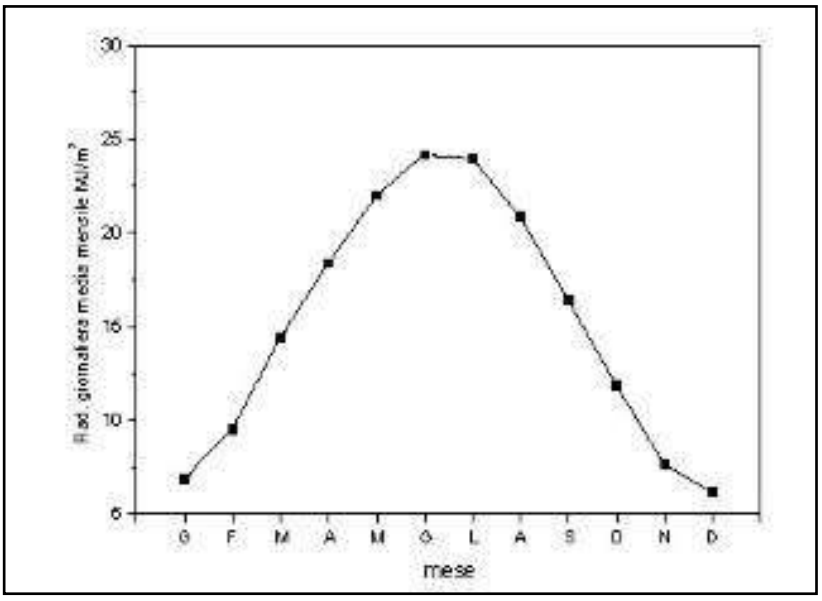


Figura 3.5: profilo della radiazione solare giornaliera media mensile (adattato a partire dal Piano Regionale di Qualità dell'Aria).

3.2 Aria

La qualità dell'aria rappresenta oramai da alcuni decenni uno dei temi ambientali più dibattuti sia sul piano scientifico che su quello sociale, a causa della sua stretta e ampiamente dimostrata correlazione con la salute umana. In effetti, già con il D.P.R. n. 203 del 24/05/88 si prevedeva un controllo ed un monitoraggio continuo della qualità dell'aria dei centri urbani, ed è ormai prassi consolidata l'adozione di misure mitigative e restrittive (in particolar modo del traffico veicolare) finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria.

Combustioni da riscaldamento, emissioni industriali e traffico urbano si rivelano in generale i fattori di pressione più significativi.

La Regione Puglia ha approvato il proprio Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) inserendo la città di Brindisi all'interno delle **zone C**, cioè nelle zone che risultano avere problemi derivanti da fonti emissive individuate nel traffico e nelle attività produttive.

Il piano regionale riporta, in particolare, che Brindisi e provincia hanno emissioni da traffico comprese tra 180 e 350 t/a, per cui adottare iniziative strategiche che comportino una diminuzione delle emissioni dovute al **comparto traffico** dovrebbe avere significative conseguenze sulla situazione globale emissiva dell'area.

Il **parco veicoli** del Comune di Brindisi rappresenta poco più di un quinto del parco veicoli provinciale, come si può evincere dalla **tabella 4. 1**:

TIPOLOGIA VEICOLI	Comune di Brindisi		Provincia di Brindisi
	Valori assoluti	Incidenza sulla provincia	Valori assoluti
AUTOBUS	259	41,1%	630
AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	3.427	15,0%	22.885
AUTOVEICOLI SPECIALI / SPECIFICI	586	22,8%	2.571
AUTOVETTURE	52.187	21,7%	240.798
MOTOCARRI E QUADRICICLI TRASPORTO MERCI	416	6,7%	6.241
MOTOCICLI	6.982	26,3%	26.560
MOTOVEICOLI E QUADRICICLI SPECIALI / SPECIFICI	26	14,2%	183
RIMORCHI E SEMIRIMORCHI SPECIALI / SPECIFICI	141	25,7%	549
RIMORCHI E SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCI	301	21,2%	1.422
TRATTORI STRADALI O MOTRICI	214	21,0%	1.017
ALTRI VEICOLI	2	33,3%	6
TOTALE	64.541	21,3%	302.862

Tabella 4.1: Veicoli Circolanti nel Comune e nella Provincia di Brindisi (Fonte ACI 2009)

Benchè il parco veicolare sia ammodernabile (la presenza di veicoli non rispondenti alle più recenti direttive antinquinamento è elevata, come si evince dalla tabella 4.2), la situazione relativa alle emissioni veicolari non presenta picchi di inquinamento particolarmente gravi, come evidenziato nei successivi paragrafi.

	BRINDISI Comune	BRINDISI Incidenza per categoria	BRINDISI Povincia	BRINDISI Incidenza provinciale
EURO 0	9047	17,3%	49424	18,3%
EURO 1	3712	7,1%	22854	16,2%
EURO 2	12850	24,6%	63676	20,2%
EURO 3	11289	21,6%	51150	22,1%
EURO 4	14901	28,6%	52338	28,5%
EURO 5	324	0,6%	1081	30,0%
Non identificato	64	0,1%	275	23,3%
TOTALE	52187	100%	240798	21,7%

Tabella 4.2: Parco veicolare nel Comune e nella Provincia di Brindisi rispetto alla classe inquinante (Fonte ACI 2009)

Il Comune di Brindisi è stato dichiarato **area ad elevato rischio di crisi ambientale**, per cui nell'ambito del territorio di sua giurisdizione le aziende ivi presenti devono abbattere le emissioni inquinanti nella misura pari al 20% di quelle autorizzate, ai sensi della legge regionale n. 7/99.

La tabella 4.5 riporta i dati riferiti ai principali inquinanti e ai macrosettori descritti relativi al territorio del comune di Brindisi; nella tabella sono inoltre evidenziati i valori maggiormente significativi (emissioni di CO, NOx, SOx, CO2, N2O, PTS per il macrosettore 1 Produzione di Energia, SOx per il macrosettore 3 Industria, di CO e COV per il macrosettore 8, emissioni di CH4 per il macrosettore 9 Rifiuti, emissioni di CO per il macrosettore 7 Trasporto su strada).

MACROSETTORE	NH3	CO	COV	NOx	SOx	CO2	N2O	PTS	CH4
Unità di misura	t	t	t	t	t	Kt	t	t	t
1 – PRODUZIONE DI ENERGIA	50,80	**3.640,10**	214,83	**15.737,84**	**17.346,80**	**19.164,62**	**243,30**	**1.210,50**	--------
2 – IMPIANTI DI COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	----------	52,99	6,77	49,29	22,33	57,62	5,69	0,89	5,10
3 – COMBUSTIO	3,74	131,13	38,66	635,24	**2.065,**	305,21	43,8	36,66	38,64

NE NELL'INDUSTRIA					**80**		9		
4 – PROCESSI PRODUTTIVI	1,05	18,26	336,88	342,33	3,12	491,25	--------	5,93	--------
5 – ESTRAZIONE E DISTRIBUZIONE DI COMBUSTIBILI	--------	--------	76,82	--------	--------	--------	--------	--------	--------
6 – USO DI SOLVENTI	--------	0,34	577,08	--------	--------	--------	--------	0,56	--------
7 – TRASPORTO SU STRADA	18,32	**3.206,37**	461,11	572,17	11,84	113,71	12,24	50,36	42,57
8 – ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI	0,027	**7.590,88**	**1.172,19**	2.059,37	742,60	254,17	3,69	111,83	1,42
9 – TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	--------	--------	--------	--------	--------	8,25	--------	--------	**2.855,46**
10 - AGRICOLTURA	60,54	--------	0,04	3,78	--------	--------	13,69	0,64	49,44
11- ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI	0,27	34,09	3,77	1,18	0,27	--------	0,05	3,41	2,22
TOTALE	**134,75**	**14.673,95**	**3.488,07**	**19.401,83**	**20.193,61**	**20.394,83**	**322,55**	**1.420,77**	**2.994,83**

Tabella 4.5: Emissioni in atmosfera nel comune di Brindisi per inquinante e per macrosettore – dati 2007 (fonte Piano Regionale di Qualità dell'Aria – PRQA: Allegato II)

Nel territorio del Comune di Brindisi sono individuati 4 stabilimenti e precisamente:

- *Centrale termoelettrica Edipower*
- *Centrale termoelettrica Enel Federico II (BR Sud)*
- *Centrale Enipower*
- *Stabilimento Polimeri Europa Spa*

Nelle tabelle di seguito allegate si riportano i dati, relativi al 2005, ricavati dal registro INES: l'emissione di un inquinante in aria, nell'acqua o nel suolo deve essere dichiarata (ed è quindi riportato nella tabella allegata) quando il valore dell'emissione totale annuale è superiore al corrispondente valore soglia.

Emissione Totale: indica per ciascun inquinante l'emissione totale annuale

Procedura: M = misurato; C = calcolato; S = simulato

Tipologia: P = puntuale; P + D = somma di emissioni puntuali e non puntuali /

diffuse. Per eventuali approfondimenti dati relativi agli anni precedenti al 2005 sono disponibili sul sito http://www.eper.sinanet.apat.it/site/it-IT/Registro_INES. È attualmente in corso la validazione dei dati relativi al 2007 e 2008.

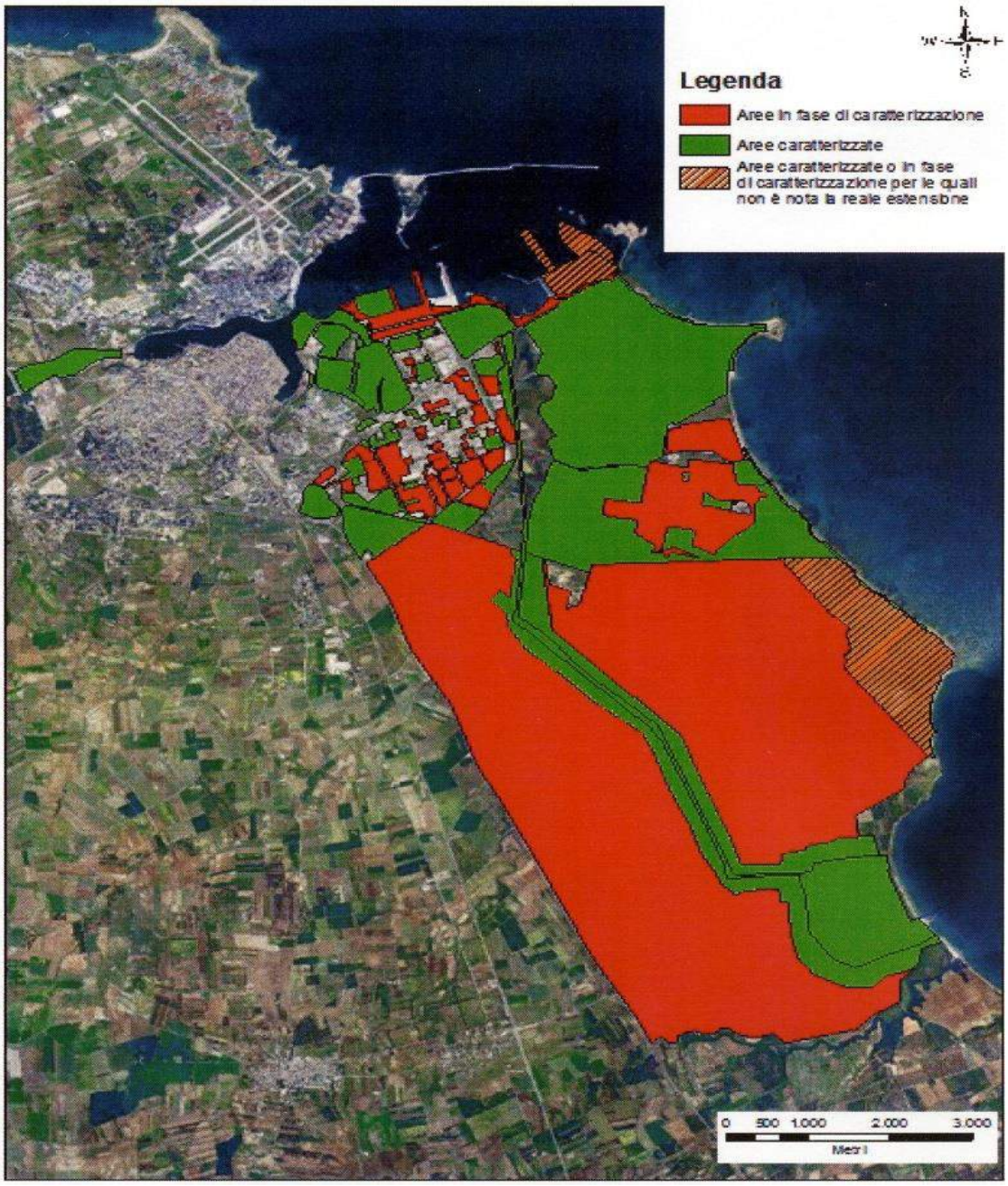


Figura 3.6: Perimetrazione Sito di Interesse Nazionale e mappa delle caratterizzazioni SIN, all'interno del quale ricadono le Centrali termoelettriche brindisine

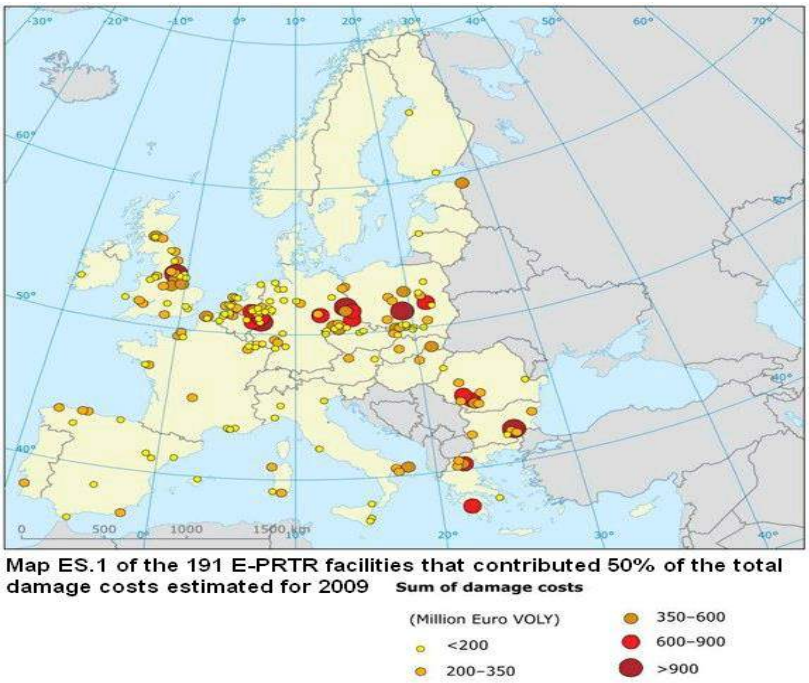


Figura 3.6 Costi di inquinamento

Il Report del 2011 a cura della Agenzia Europea per l'Ambiente ha individuato Brindisi tra le città italiane più soggette ad inquinamento industriale. Il Monitoraggio delle polveri sottili PM10 PM5 e PM 2,5, l'Anidride Solforosa, il Benzene, gli Ossidi di Zolfo e Azoto, gli Idrocarburi Policiclici Aromatici, i metalli pesanti eccetera, è stato già descritto nei punti precedenti. Resta da chiarire quale sia la misura degli impatti di questi inquinanti. La permanenza tra le prime 20 attività più inquinanti in Europa è testimoniata ancora nei rapporti della Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA) del 2012 e del 2013 e del 2014.

18	Centrale Termoelettrica Federico II (BR Sud)	Brindisi	536	707
52	ILVA S.P.A. Stabilimento di Taranto	Taranto	283	463
69	Saras Raffinerie Sarde S.P.A.	Sarroch	244	338
80	Centrali Termoelettriche Di Taranto	Taranto	229	282
87	Centrale Termoelettrica Di Fiume Santo	Sassari	213	346
108	Impianto Termoelettrico Di Fusina	Venezia	176	231
118	Centrale Vado Ligure	Quiliano	169	248
128	Centrale Termoelettica Di San Filippo Del Mela	San Filippo Del Mela	157	236
145	ESSO Italiana Raffineria Di Augusta	Augusta	132	254
148	Raffineria Di Sannazzaro De' Burgondi	Sannazzaro De' Burgondi	129	221
174	Raffineria ISAB Impianti SUD	Priolo Gargallo	113	200
186	Enel Produzione SpA – Centrale Sulcis (Grazia Deledda)	Portoscuso	107	162
187	Enel Produzione SpA - Centrale di Torrevaldaliga Nord	Civitavecchia	107	126
188	Raffineria di Milazzo S.C.p.A.	Milazzo	107	196
189	Enipower S.P.A. Stabilimento Di Ferrera Erbognone	Ferrera Erbognone	106	120
196	Enel Produzione S.p.A. Centrale della Spezia "Eugenio Montale"	La Spezia	105	150
231	Centrale Termoelettrica Di Monfalcone	Monfalcone	93	140

Figura 3.7 Le attività Italiane più inquinanti dell'aria nella graduatoria europea del 2014

Fonti

Regione Puglia: Piano Regionale di Qualità dell'Aria, (reperibile attraverso il Portale Ambientale della Regione Puglia: http://151.2.170.110/ecologia/default.asp?Id=416)

ARPA Puglia – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2009 (consultabile sul sito web www.arpa.puglia.it)

ARPA Puglia – Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Puglia - anno 2009 (consultabile sul sito web www.arpa.puglia.it)

ARPA Puglia – Monitoraggio della qualità dell'aria nella Regione Puglia: Report marzo 2011 (consultabile sul sito web www.arpa.puglia.it)

ARPA Puglia – Risultati delle campagne di monitoraggio vento-selettive con campionatori Wind Select di ARPA Puglia nei comuni di Brindisi e di Torchiarolo (BR) – 2009 (consultabile sul sito web www.arpa.puglia.it)

ARPA Puglia – Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria con il laboratorio mobile: Sito di monitoraggio - Discarica Comunale Autigno (consultabile sul sito web www.arpa.puglia.it)

Registro INES - Inventario Nazionale delle Emissioni e loro Sorgenti (consultabile sul sito web http://www.eper.sinanet.apat.it/site/it-IT/)

ISPRA – Inventario provinciale delle emissioni in atmosfera (banca dati consultabile sul sito web http://www.sinanet.apat.it/it/sinanet/bdemi)

Provincia di Brindisi – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Quadro conoscitivo consultabile sul sito web http://sit.provincia.brindisi.it/ptcp/)

Comune di Brindisi – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

3.3 Acqua

La condizione delle acque marine costiere e quella delle falde acquifere risulta non particolarmente preoccupante fatta eccezione per il tratto ricompreso tra “Torre Cavallo” e “Torre Mattarelle” (tra l’insediamento Petrolchimico e la Centrale Termoelettrica a carbone Federico II) il quale presenta un gravissimo stato di compromissione generale dovuto anche alla presenza della discarica di rifiuti tossici denominata “Micorosa”. Si tratta di circa 50 ettari di terreno (in cui vige l’Ordinanza Sindacale del 2011, che prevede l'interdizione totale dell’area, e di un intorno variabile tra 200 e 300 metri, a causa dell’elevato tasso di inquinamento dei terreni) in cui sono stati sversati per decenni rifiuti chimici di ogni tipo che, anche a causa delle caratteristiche morfologiche territoriali (lì insiste il Parco Regionale denominato le Saline di Punta della Contessa”) sono traboccati in mare investendo una vasta zona di fondale marino. Preoccupante risulta ancora lo stato di contaminazione delle falde a sud di Brindisi, a ridosso del mare, (ed in particolare quelle soggiacenti il Polo Petrolchimico) fortemente inquinate nel tempo ed oggi in fase di lenta depurazione attraverso decine di pozzi di emungimento posizionati a seguito dei risultati di caratterizzazione dei siti in area industriale.

Altre criticità si rilevano per il “Canale Reale” a nord della città, interessato dagli scarichi potenziali del depuratore di convogliamento degli scarichi di alcuni paesi limitrofi, e le falde sottostanti la zona delle cave di Autigno, nel tempo utilizzate per la discarica di rifiuti.

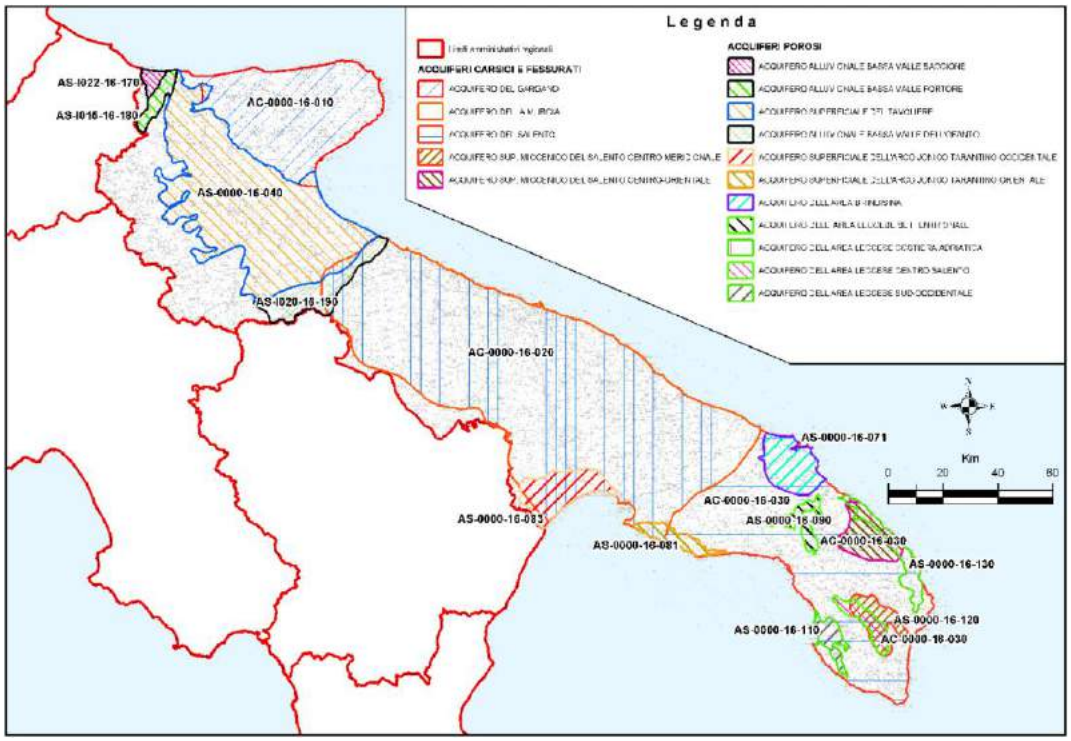
Acque sotterranee

Dalla definizione delle unità idrogeologiche pugliesi elaborata nel *Piano di Tutela delle Acque – PTA* della Regione Puglia, emerge che il territorio di Brindisi ricade nell’**acquifero del “Salento”**, come mostrato dalla **Fig. 5.1.**

L’**Unità idrogeologica del Salento** *(fonte dati PTA – Monografia Salento)*, classificata come corpo idrico sotterraneo significativo, comprende l’intera penisola salentina, con limite geografico rappresentato dall'ideale allineamento Brindisi-Taranto, con una superficie stimata di circa 4.210 km2.

La penisola Salentina è caratterizzata da una circolazione idrica sotterranea piuttosto complessa in quanto non riconducibile ad un solo acquifero, ma viceversa ad un maggior numero di livelli idrici. La circolazione si esplica principalmente a pelo libero e subordinatamente in pressione. Caratteristica generale dell'acquifero carsico/fessurato salentino è anche la capacità di immagazzinamento elevata rispetto a rocce similari esistenti in altre zone della Puglia.

Le acque della falda profonda circolano generalmente a pelo libero, pochi metri al di sopra del livello marino (di norma, al massimo 2,5 ÷ 3,0 m s.l.m. nelle zone più interne). La falda risulta in pressione solo laddove i terreni miocenici, e talora anche quelli plio-pleistocenici, si spingono in profondità al di sotto della quota corrispondente al livello marino. Questa principale risorsa di acqua è integrata da altre di minore entità e più superficiali che hanno sede nei terreni terziari e quaternari ma non sono meno importanti e significative in termini di sfruttamento ed utilizzo.



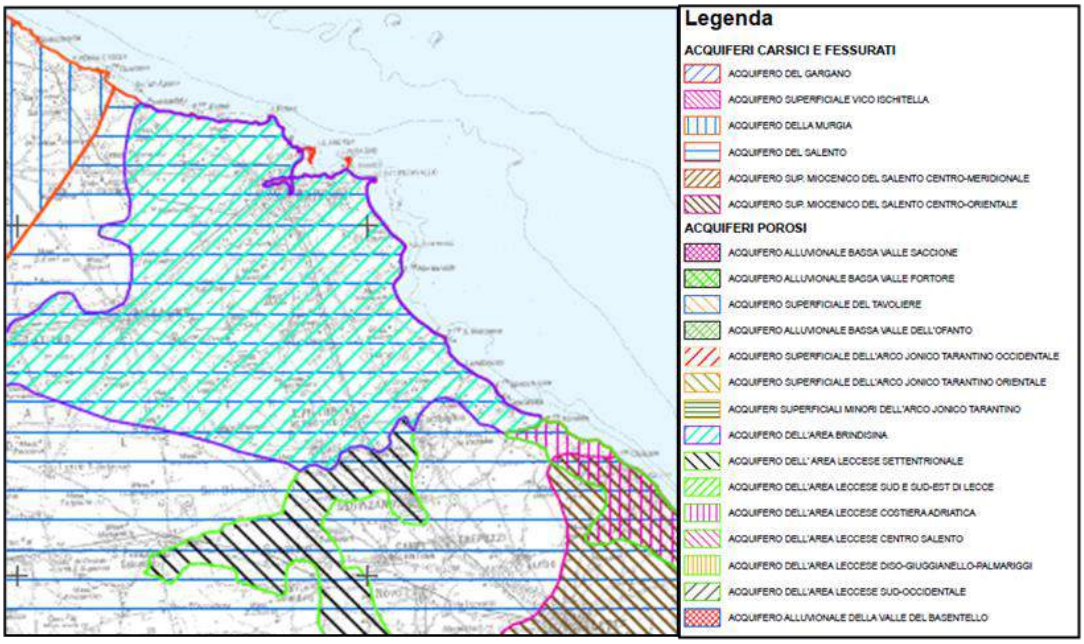


Figura 5.1a e b: Campi di esistenza degli acquiferi significativi della regione Puglia (Fonte: PTA della Regione Puglia)

Il **monitoraggio quali–quantitativo** dell'acquifero del Salento viene effettuato mediante l'ausilio di 94 stazioni, di cui 41 strumentate, per il monitoraggio in continuo di parametri idrologici e qualitativi delle acque di falda. Tre delle stazioni di monitoraggio ricadono nel territorio comunale di Brindisi (**Figura**

4.3.2).

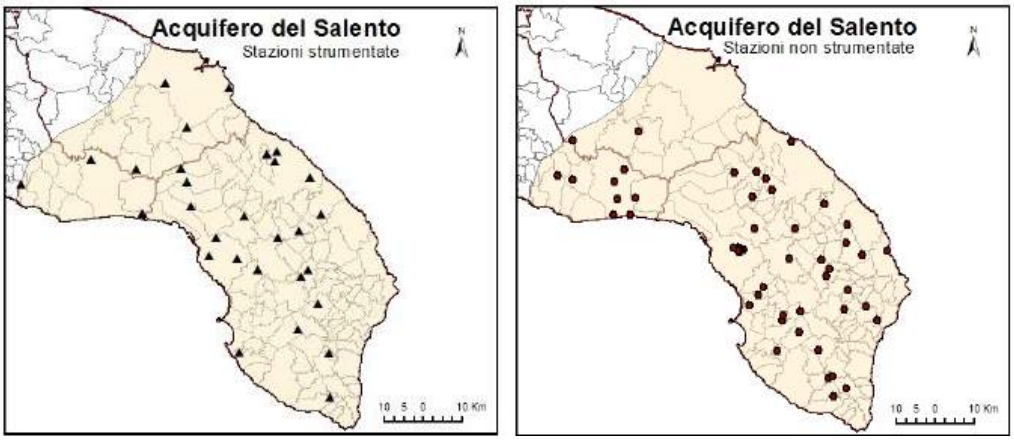


Figura 5.2: Distribuzione delle stazioni di monitoraggio, strumentate e non, dell'acquifero del Salento (Fonte: PTA – ALL. 16.01.04 Monografia Salento)

Dai dati a disposizione è possibile evidenziare gli aspetti seguenti:

- Nessuna **zona di protezione** (zona A, B, C e D) individuata dal PTA della Regione Puglia nel territorio del Comune di Brindisi;
- **Bassa e moderata vulnerabilità dell'acquifero carsico**, nella maggior parte del territorio comunale come si evince dalla **Figura 5.3**;
- **Elevata e molto elevata vulnerabilità dell'acquifero carsico**, in porzioni molto limitate del territorio comunale, coincidenti con le aree a sud – ovest al confine con il territorio dei comuni di San Vito dei Normanni e di Carovigno come si evince dalla **Figura 5.3** allegata;

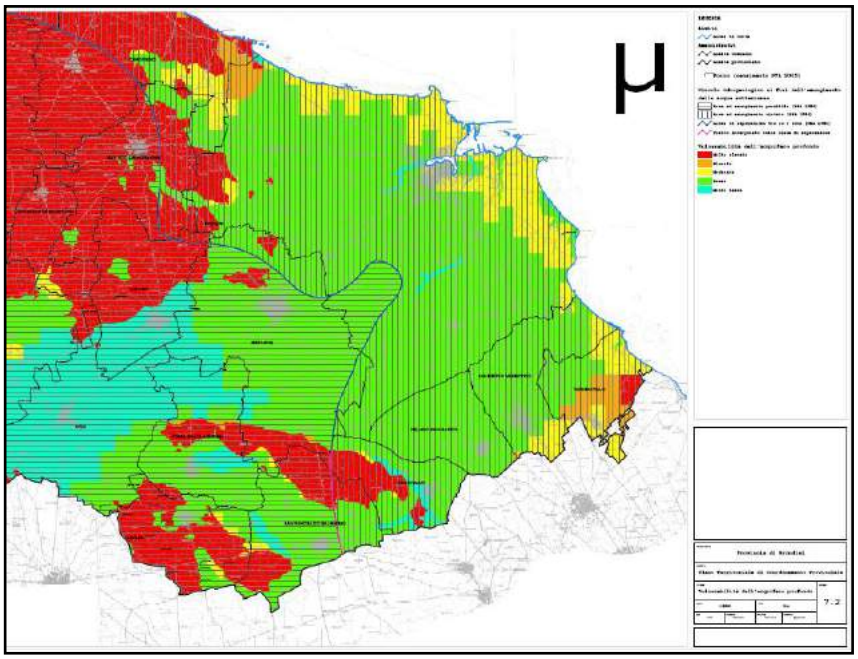


Figura 5.3: Vulnerabilità dell'acquifero del Salento (Fonte: Tav. 8.1 del PTA)

- **Presenza di vaste aree caratterizzate da contaminazione salina degli acquiferi:** gli studi del PTA hanno mostrato l'esistenza, nel territorio comunale di Brindisi, di vastissime aree, coincidenti quasi con l'intero territorio comunale **(FIG.**

5.4), caratterizzate da contaminazione salina. Nelle aree caratterizzate da contaminazione salina il PTA prevede vincoli di protezione specifici, quali la sospensione del rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali ad eccezione di quelle da utilizzare per usi pubblici o domestici. Per le opere esistenti, prevede, invece, la possibilità di rinnovo della concessione solo a specifiche condizioni e comunque previa verifica che le acque estratte abbiano caratteristiche qualitative compatibili con le caratteristiche dei terreni e delle colture da irrigare.

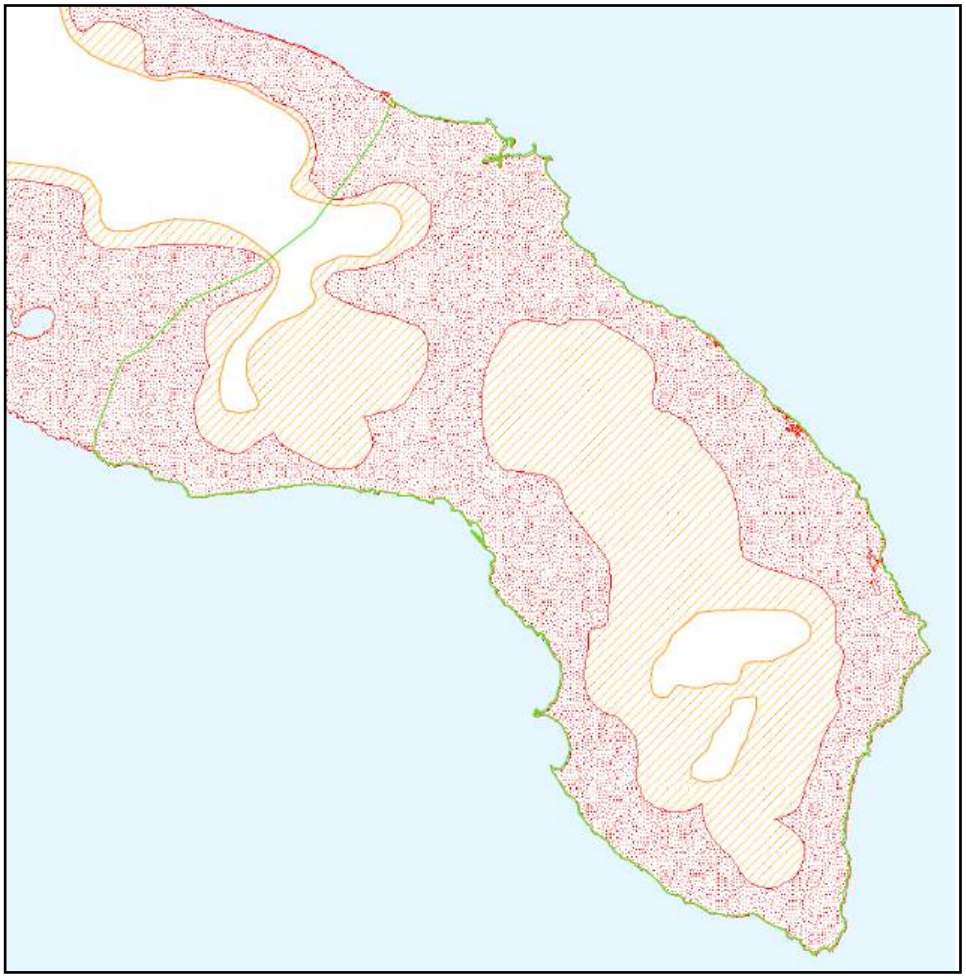


Fig. 5.4: Aree di vincolo degli acquiferi per l'acquifero del Salento (Fonte: PTA - stralcio Tav. B)

- **Presenza di un'area di tutela quali – quantitativa dell'acquifero:** tale area **(FIG. 4.3.4**) è contermine alla fascia interessata dalla contaminazione salina e finalizzata appunto a limitare la progressione di tale fenomeno che rischia di causare un progressivo e diffuso aumento del tenore salino, rendendo inutilizzabile la risorsa. In tali aree si rende necessario un riordino delle utilizzazioni, previo censimento in sito delle opere esistenti, dando priorità alle zone più prossime a quelle in cui il fenomeno di contaminazione si estende maggiormente entroterra, ovvero si rileva un maggiore stress idrologico (come per esempio nella zona sud di Brindisi); in tale area il PTA ritiene opportuno, inoltre, limitare la realizzazione di nuove opere di captazione.
- **Stato ambientale pessimo dell'acquifero del Salento**: tale dato deriva dalla valutazione incrociata dello stato qualitativo e quantitativo dell'acquifero,

effettuata dal PTA sulla base dei primi risultati della campagna di monitoraggio delle acque sotterranee fatta con il progetto "Tiziano". In particolare, tale monitoraggio (effettuato mediante analisi chimiche ex Tabb. 19 e 21 del D. Lgs. 152/1999, analisi microbiologiche e misure in situ) ha portato all'attribuzione della classe peggiore per lo stato qualitativo (**classe 4**) e della classe peggiore per quello quantitativo (**classe C**), tanto che il PTA ha proposto una deroga dal raggiungimento degli obiettivi minimi di qualità ambientale previsti per il 2015 dal D. Lgs. 152/2006.

ACQUIFERO		Situazione attuale	
		Stato qualitativo	Stato quantitativo
Acquifero del Salento	ad alta concentrazione salina	Classe 4	Classe C
	a bassa concentrazione salina	Classe 4	Classe C

Tabella 5.1: Stato qualitativo e quantitativo dell'acquifero del Salento: situazione attuale (Fonte: PTA - All. 16.01.04)

		Stato qualitativo	Stato quantitativo
Acquifero del Salento	ad alta concentrazione salina	Classe 3*	Classe B
	a bassa concentrazione salina	Classe 2	Classe B

**in deroga rispetto agli obiettivi di legge*

Tabella 5.2: Stato qualitativo e quantitativo dell'acquifero del Salento: obiettivo al 2015 (Fonte: PTA - All. 16.01.04)

- **Stato chimico scadente dell'acquifero del Salento – Classe 4**: Particolarmente preoccupanti appaiono i dati, tratti dal PTA della Regione Puglia, relativi allo stato chimico (SCAS – stato chimico delle acque sotterranee), sinteticamente riportati nella figura seguente **(FIG. 4.3.5)**. Il 78% dei siti monitorati, tra cui i tre siti ricadenti nel territorio comunale di Brindisi, rientrano nella classe 4, la peggiore, caratterizzata da impatto antropico rilevante e caratteristiche idrochimiche scadenti (nessun sito rientra in classe 1).
- Le immagini di seguito allegate mostrano la classe di appartenenza relativamente a **nitrati, nitriti, ammoniaca** e **cloruri**: i siti ricadenti nel territorio comunale di Brindisi rientrano nella classe 1 per quanto riguarda nitrati e nitriti, in classe 2 (due siti) e 4 (un sito) relativamente all'ammoniaca, in classe 4 per quanto riguarda i cloruri.
- L'acquifero risulta non vulnerato da **fitosanitari** in quanto non sono stati rilevati valori fuori norma.
- **Presenza di aree sensibili**: il PTA della Regione Puglia individua quale area sensibile, ai sensi del D.Lgs. 152/06 All. 6, richiedente specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, l'area di Torre Guaceto, per un'estensione di 128,12 kmq. Tutta l'area è soggetta ad un emungimento continuo e generalizzato che ha indotto una costante depressione della superficie della falda ed una contestuale salinizzazione delle acque che tende a progredire verso l'interno; altro effetto dell'attività antropica è un certo deterioramento della qualità delle acque dovuto essenzialmente alla presenza di fosforo e nitrati di

chiara origine agricola, sebbene tale inquinamento non abbia raggiunto livelli di particolare pericolosità.

- **Discreto stato qualitativo delle acque marine costiere:** il PTA, sulla base dell'attività di monitoraggio eseguita dal 2001al 2009, non evidenzia elevate criticità per le acque marine di Brindisi, pur essendo interessate dalla presenza di numerosi ed importanti scarichi industriali e civili; tale favorevole situazione è connessa quasi esclusivamente alla particolare situazione oceanografica in cui si trova il litorale di Brindisi, caratterizzato da forti correnti meridionali in grado di diluire velocemente e su ampia scala spaziale le sostanze inquinanti.
- **Pessimo stato qualitativo delle acque marine dei bacini interni**: la qualità delle acque e soprattutto dei sedimenti nei bacini interni (Seno di Levante, Seno di Ponente, Porto Interno e Porto Esterno) risulta, secondo i monitoraggi del PTA della Regione Puglia, quanto mai preoccupante, con carichi interni elevati che continuano a generare alta trofia anche in presenza di massicce riduzioni dei carichi esterni.

- ***Acque superficiali***
- Il territorio comunale di Brindisi è segnato dalla presenza di diversi reticoli idrografici che, per la maggior parte dell'anno, sono privi di acqua; ad eccezione del Canale Reale, più importante e più lungo corso d'acqua della provincia di Brindisi, tutti gli altri hanno infatti portate esigue, in genere connesse agli eventi meteorici.
- La tabella allegata (**Tabella 5.3**), tratta dal Rapporto Ambientale della Vas del Piano Strategico dell'Area Vasta Brindisina, riporta tutti i corsi d'acqua che attraversano, da nord a sud, il territorio comunale di Brindisi; per ciascuno di essi sono riportati i territori comunali attraversati, il recapito finale, l'estensione del bacino idrografico e la lunghezza cumulata delle aste fluviali.
  - L'immagine seguente (**Fig. 5.6**) mostra, altresì, lo sviluppo del reticolo idrografico superficiale, prevalentemente a carattere episodico, presente nel territorio comunale di Brindisi.
  - Il Canale Reale può essere considerato come una linea di cerniera tra due settori con caratteri idrografici distinti. A sud di questa linea di impluvio, infatti, esiste una rete idrografica con reticoli sviluppati compresi tra la pianura di Brindisi e il confine con la provincia di Lecce, quasi tutti sfocianti nel mare Adriatico.
  - I reticoli esoreici più sviluppati della provincia di Brindisi sono: Canale Reale, Cillarese-Galina-Capece, Foggia di Rau, Fiume Grande e Infocaciucci. Con la sola esclusione del Canale Reale tutti questi sono ben ramificati.
  - Ognuno di questi reticoli trova il proprio sbocco naturale in mare Adriatico; in particolare la foce del Canale Reale è situata entro i limiti della riserva naturale statale di Torre Guaceto, dopo un lungo percorso durante il quale raccoglie le acque di scarico provenienti anche da alcuni impianti di depurazione di reflui civili.
  - Infine lungo la fascia costiera adiacente alla riserva statale naturale di Torre Guaceto, vi sono numerosi canali di origine antropica, di modesta lunghezza e a sviluppo rettilineo. Questi canali sono stati scavati durante i diversi interventi di bonifica idraulica della fascia costiera brindisina per facilitare o permettere il deflusso delle acque superficiali verso mare.
  - Spesso per alcuni corsi d'acqua sono state riscontrate condizioni di generale

degrado e scarsa manutenzione: infatti le sponde e gli alvei sono interessati dalla presenza di folta vegetazione e di rifiuti solidi derivanti dalle diverse attività umane, che possono costituire un ostacolo al libero deflusso delle acque aumentando il rischio di esondazione durante gli eventi di piena.

Nome canale	***Ubicazione***	***Recapito finale***	***Estensione bacino idrografico (kmq)***	***Lunghezza (Km)***
Reale	Villa Castelli, Francavilla, Oria, Latiano, Mesagne, Brindisi	Mare Adriatico (loc. Riserva statale Torre Guaceto)	486,30	47,80
Panai e suo affluente Caputi	Brindisi	Mare Adriatico (loc. Lido Azzurro)	16,37	6,71
Giancola	Brindisi	Mare Adriatico (loc. Torre Testa)	18,84	8,68
Sbitri	Brindisi	Mare Adriatico (loc. Case Bianche)	6,82	3,37
Cillarese, Galina, Capece	San Pancrazio, Mesagne, Brindisi	Mare Adriatico (loc. Seno di Levante del porto di Brindisi)	158,94	Cillarese 5,6 Galina 17,86 Capece 10,00
Ponte Grande	Brindisi	Canale Cillarese	70,12	10,93
Palmarini - Patri	Brindisi	Mare Adriatico (loc. Seno di Ponente del Porto di Brindisi)	13,67	6,5
Fiume Piccolo	Brindisi	Mare Adriatico (porto di Brindisi presso villa Schirmuth)		
Fiume Grande	Brindisi	Mare Adriatico (sud di Brindisi in z.i.)	32,39	16,10
Levante	Brindisi	Mare Adriatico (loc. Punta dell'arco)	nd	16,10
Foggia di Rau	Brindisi, Tuturano	Mare Adriatico (loc. Saline)	8,44	9,24
Giumenta	Brindisi	Mare Adriatico (loc. Torre Mattarelle)	nd	3,00
Siedi	Brindisi	Mare Adriatico (loc. Torre Mattarelle)	nd	3,00

Tab. 5.3: Corsi d'acqua nel territorio comunale di Brindisi (Fonte: Rapporto Ambientale della Vas del Piano Strategico dell'Area Vasta Brindisina)

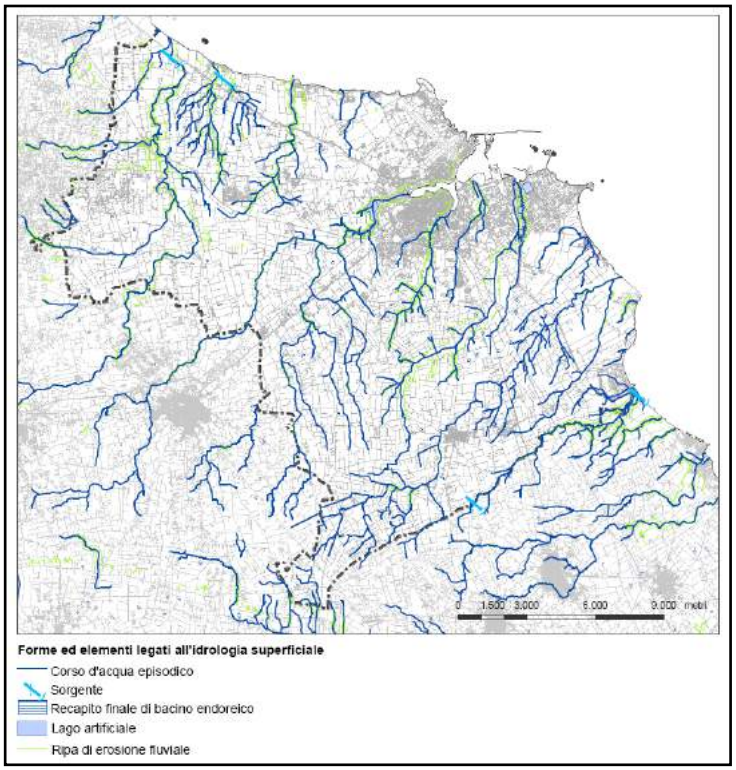


Fig. 5.6: Forme ed elementi legati all'idrologia superficiale nel territorio comunale di Brindisi (Fonte: nostra elaborazione)

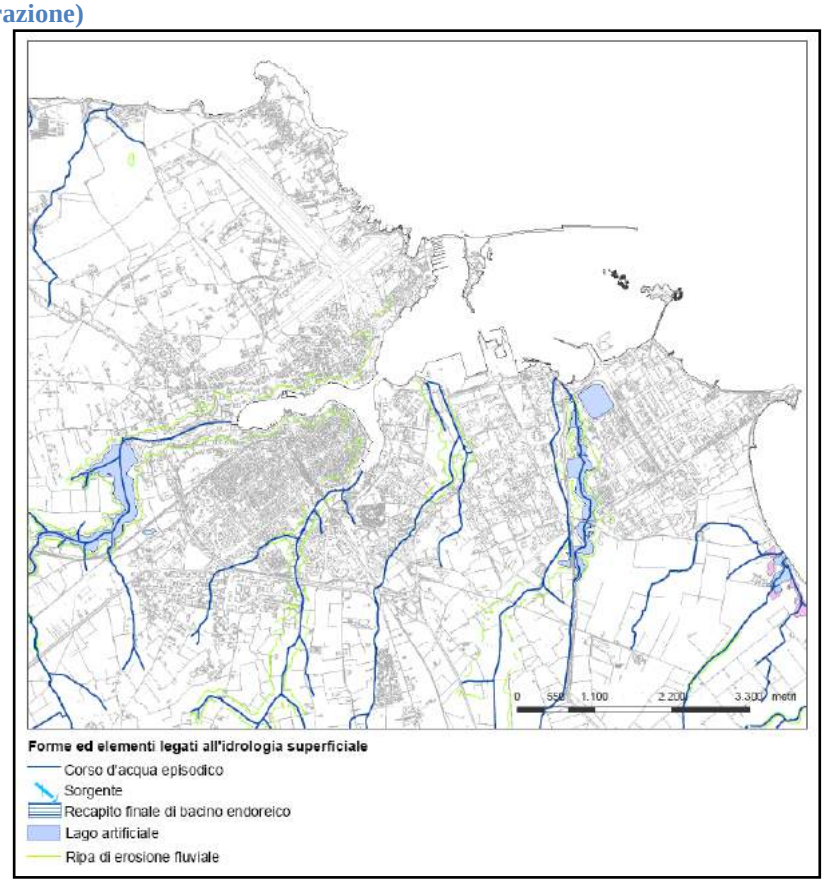


Fig. 5.7: Forme ed elementi legati all'idrologia superficiale nel territorio comunale di Brindisi – stralcio centro urbano (Fonte: nostra elaborazione)

In corrispondenza del **centro urbano** di Brindisi sfociano a mare numerosi corsi d'acqua, ed in particolare:

- il Canale del Cillarese nel Seno di Ponente;
- il Canale Palmarini – Patri nel Seno di Levante;
- il Canale Benigno;
- il Fiume Grande.

Il rischio idraulico

Il territorio di Brindisi, rispetto alle **componenti di rischio idraulico** (si veda **Fig. 5.6 e 5.7**) individuate dall'Autorità di Bacino con il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), è interessato da alcune aree a pericolosità idraulica, che di seguito brevemente si descrivono. Delle sette differenti aree individuate dal PAI ben quattro interessano l'area del centro urbano, ed in particolare:

- area alla foce del canale Cillarese
- area alla foce del canale il Canale Palmarini – Patri;
- area di Fiume Piccolo;
- area di Fiume Grande.

Nel quadro conoscitivo del PTCP della Provincia di Brindisi in corso di elaborazione sono inoltre evidenziati, nella tav. 6.2 "*Pericolosità e rischio idrogeologico*", gli attraversamenti idonei e i numerosi attraversamenti da adeguare.

Le aree individuate dal PAI come a rischio idrogeologico coincidono con le quattro aree a pericolosità idraulica in corrispondenza del centro urbano (si veda la **Fig. 4.3.12** allegata).

Il territorio comunale di Brindisi, ed in particolare il suo litorale, è inoltre interessato dalla presenza del **vincolo idrogeologico**, in applicazione dell'art.1 del Regio Decreto 3267/1923. In particolare, per quanto riguarda la costa a nord di Brindisi, il vincolo si estende alle zone umide di Torre Guaceto (per la parte ricadente nel comune di Brindisi) e del Pantano Giancola, poco più a sud; per quanto riguarda la costa a sud di Brindisi sono vincolate, dal punto di vista idrogeologico, le zone umide di Fiume Grande, della Salina Vecchia, delle Saline di Punta della Contessa, dell'area intorno al canale Siedi in località Cerano.

Fonti

ARPA Puglia, Relazione sullo Stato dell'Ambiente (versioni 2004, 2006, 2007, 2008 e 2009 scaricabili da www.arpa.puglia.it).

Regione Puglia - "La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico" - Report Gruppo di Lavoro Acqua (scaricabile sul portale ambientale della Regione Puglia all'indirizzo http://138.66.77.10/ecologia/Default.asp?Id=319).

Regione Puglia - Piano di Tutela delle Acque (scaricabile all'indirizzo http://www.regione.puglia.it/index.php?page=documenti&opz=getdoc&id=29).

Provincia di Brindisi – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Quadro conoscitivo scaricabile al sito web http://sit.provincia.brindisi.it/ptcp/)

Comune di Brindisi – Documento Programmatico Preliminare (DPP) del PUG

3.4 Suolo

Anche per questa matrice valgono le discriminazioni anzidette, sottindendendo uno stato di inquinamento localizzato all'area industriale, ed in particolare all'area di insistenza del Polo Petrochimico, fortemente contaminata, dalla quale più ci si allontana e meno si rilevano livelli elevati di inquinamento ai vari substrati. Lo stato di contaminazione risulta dai vari lavori di caratterizzazione eseguiti nel tempo, ivi compreso quello per l' "area Micorosa", nonchè quello relativo alle fasce di terreno fiancheggianti il nastro trasportatore del carbone (dal porto fino a Cerano - circa 12 Km) che hanno posto in evidenza un inquinamento generalizzato per il superamento di valori limite relativi ai pollunti Arsenico, Rame, Mercurio eccetera). Nel tratto interessato vige attualmente l'Ordinanza Sindacale n.18 del 28/06/2007 che vieta la coltivazione dei prodotti alimentari nei terreni limitrofi al nastro ed alla centrale termoelettrica Brindisi Sud di Cerano.

Altra medesima criticità vale per il percolato da discarica riveniente dallo smaltimento dei rifiuti effettuato nella zona delle discariche di Autigno e contrade limitrofe.

Nel territorio comunale di Brindisi affiorano diverse **unità litologiche** (si veda la **Fig. 4.4.1**), rappresentate da rocce carbonatiche e carbonatico-terrigene, di età compresa tra il Cretaceo superiore e l'ultima parte del Quaternario.

Le rocce affioranti più antiche sono rappresentate da **calcari e calcari dolomitici** di colore biancastro e grigio nocciola, ben stratificati, riferibili alla formazione del Calcare di Altamura e sono attribuibili al Cretaceo superiore. Questa unità affiora prevalentemente in corrispondenza delle Murge e interessa minimamente il territorio comunale.

Sul confine occidentale del territorio comunale, affiorano invece **calcareniti** bioclastiche di colore bianco-grigiastro, mal stratificate, porose e variamente tenaci, potenti al massimo circa m 20-30. Queste calcareniti sono indicate in letteratura col nome di Calcareniti di Gravina e sono riferite al Pleistocene inferiore. Le Calcareniti poggiano sui calcari del Cretaceo.

In corrispondenza della piana brindisina affiorano unità carbonatico-terrigene rappresentate da sabbie, sabbie limose, argille e, limitatamente, da calcareniti. Queste unità litologiche sono complessivamente indicate con il nome di **Depositi marini terrazzati** e sono riferite a più eventi sedimentari verificatisi tra il Pleistocene medio ed il Pleistocene superiore. Complessivamente la potenza di questi corpi non supera i 20 metri e tali depositi poggiano prevalentemente sulle Calcareniti di Gravina.

Localmente sono presenti coperture colluviali rappresentate da limi sabbiosi e sabbie limose di colore rossastro o brunastro, variamente potenti, riferibili al Pleistocene superiore; lungo costa sono presenti anche depositi palustri recenti ed attuali.

In base ai caratteri litologici e strutturali, i terreni presenti nell'area possono essere distinti in tre gruppi sulla base del tipo e del grado di **permeabilità**:

- Terreni a basso grado di permeabilità per porosità d'interstizi: terreni limoso-argillosi delle argille subappennine

- Terreni con grado di permeabilità medio alto per porosità di interstizi: terreni calcarenitici e sabbiosi plio-pleistoceneici
- Terreni ad elevata permeabilità per fratturazione e carsismo: rocce calcareo-dolomitiche

Il paesaggio fisico della Provincia di Brindisi è contraddistinto dalla presenza di quattro **unità geomorfologiche** (**Figg. 6.1-6.3**), rappresentate dalla "*fascia costiera pedemurgiana*", dal "*settore delle Murge*", dalla "*piana brindisina*" e dal "*settore interno meridionale*".

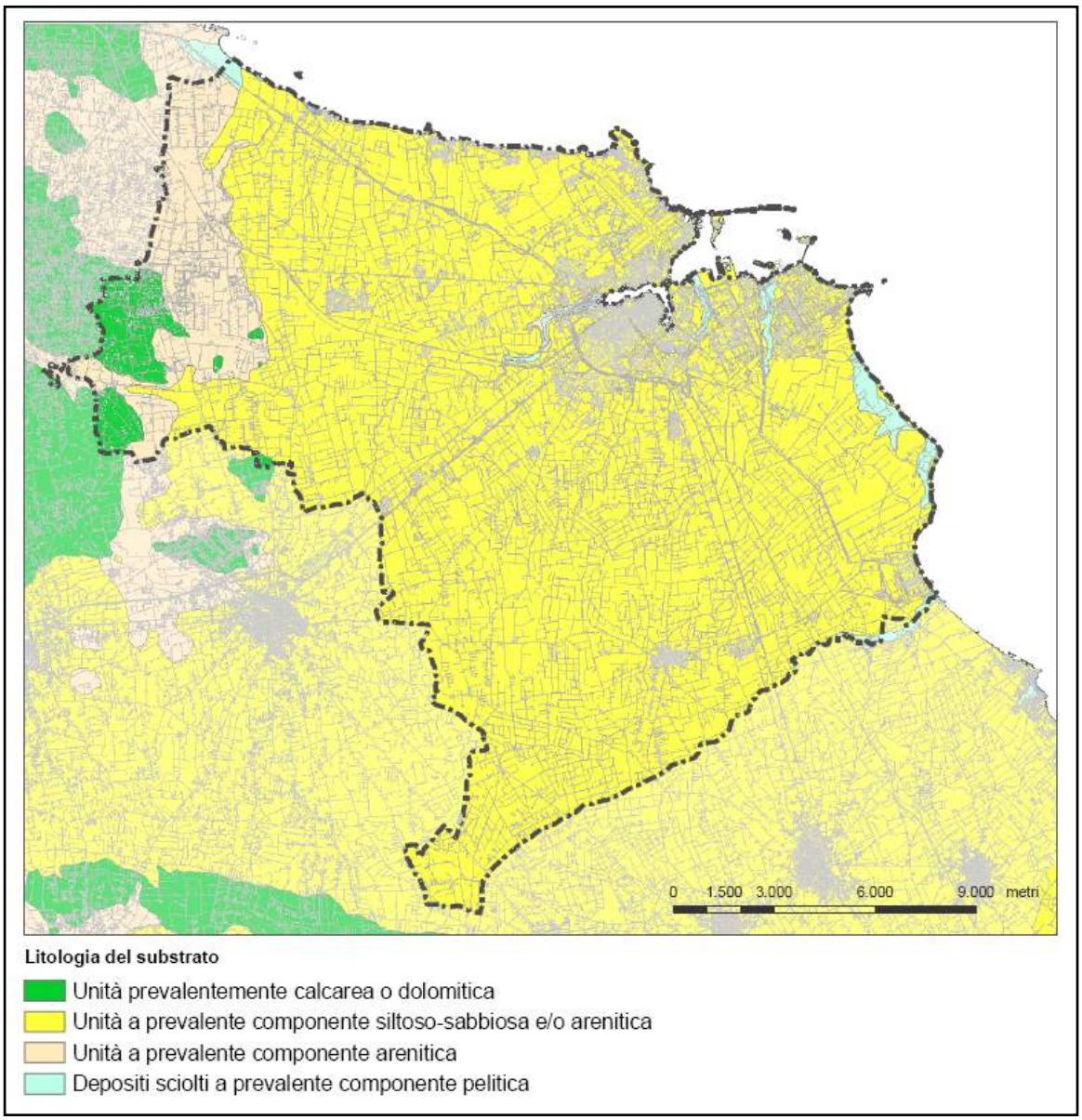


Figura 6.1: La litologia del substrato nel territorio comunale di Brindisi (Fonte: elaborazione su dati Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia)

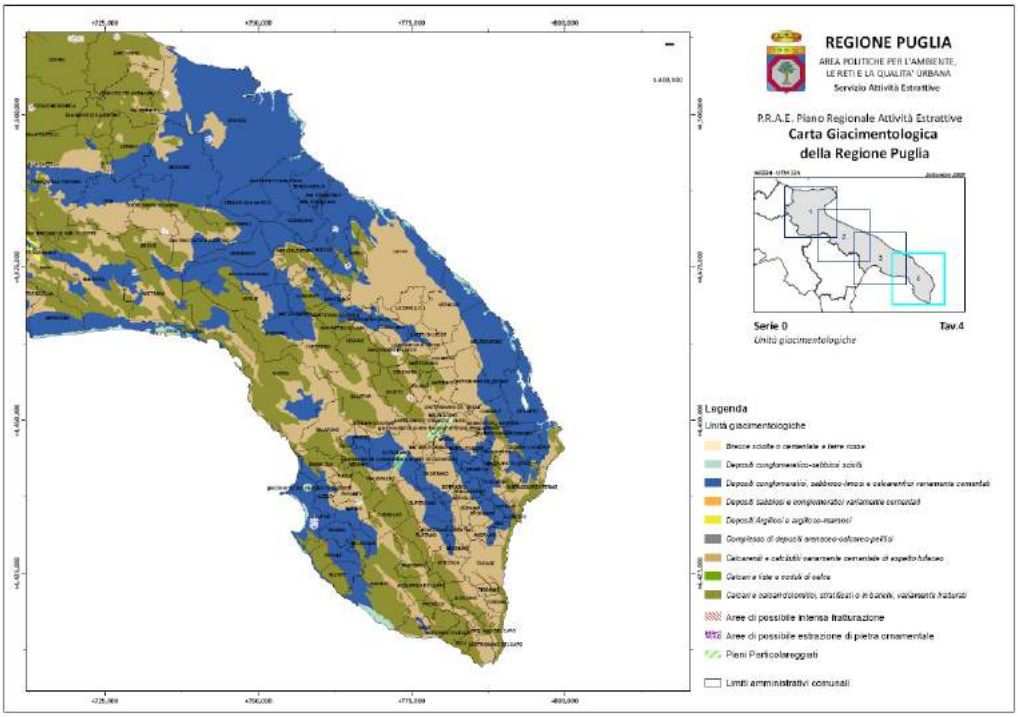


Figura 6.2: Carta Giacimentologica della Regione Puglia (Fonte: Regione Puglia - PRAE)

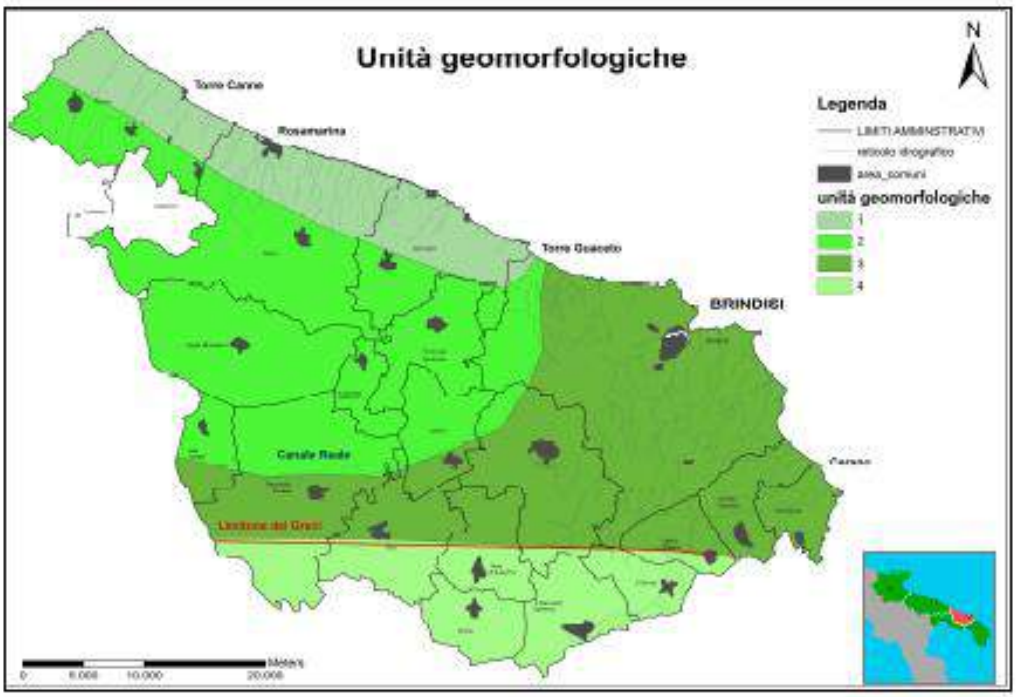


Figura 6.3: Unità geomorfologiche nel territorio della Provincia di Brindisi (fonte Piano Strategico dell'Area Vasta Brindisina – VAS Rapporto Ambientale)

Unità di interesse

Unità geomorfologica 2: il "settore delle Murge" è un altopiano carsico, posto a 400-300 metri s.l.m. e delimitato dalla scarpata murgiana; interessa minimamente il territorio comunale di Brindisi, in corrispondenza del suo confine occidentale. L'altopiano degrada debolmente, a sud-est, fino a quote di circa 100

metri s.l.m.. La rete idrografica è poco sviluppata, costituita soprattutto da modeste linee di impluvio. Nella parte meridionale il deflusso avviene verso il Canale Reale, mentre nella parte settentrionale del settore il deflusso è endoreico.

Unità geomorfologica 3: la "piana brindisina" è una superficie subpianeggiante, immergente debolmente verso la costa, compresa altimetricamente tra 0 e 100 metri s.l.m.. Interessa la maggior parte del territorio comunale di Brindisi, ad est del corso del Canale Reale. Lungo la costa sono presenti dei tratti a falesia, modellata prevalentemente in sedimenti poco tenaci; la rete idrografica è costituita da numerosi reticoli ben gerarchizzati, disposti prevalentemente in direzione SO-NE e condizionati per lunghi tratti dall'opera dell'uomo.

La costa

La costa del Comune di Brindisi è correntemente suddivisa in "*costa di Brindisi Nord*", che comprende il tratto che va da Torre Guaceto fino a località Bocche di Puglia, e in "*costa di Brindisi Sud*", a partire dalla zona industriale fino alla località di Cerano.

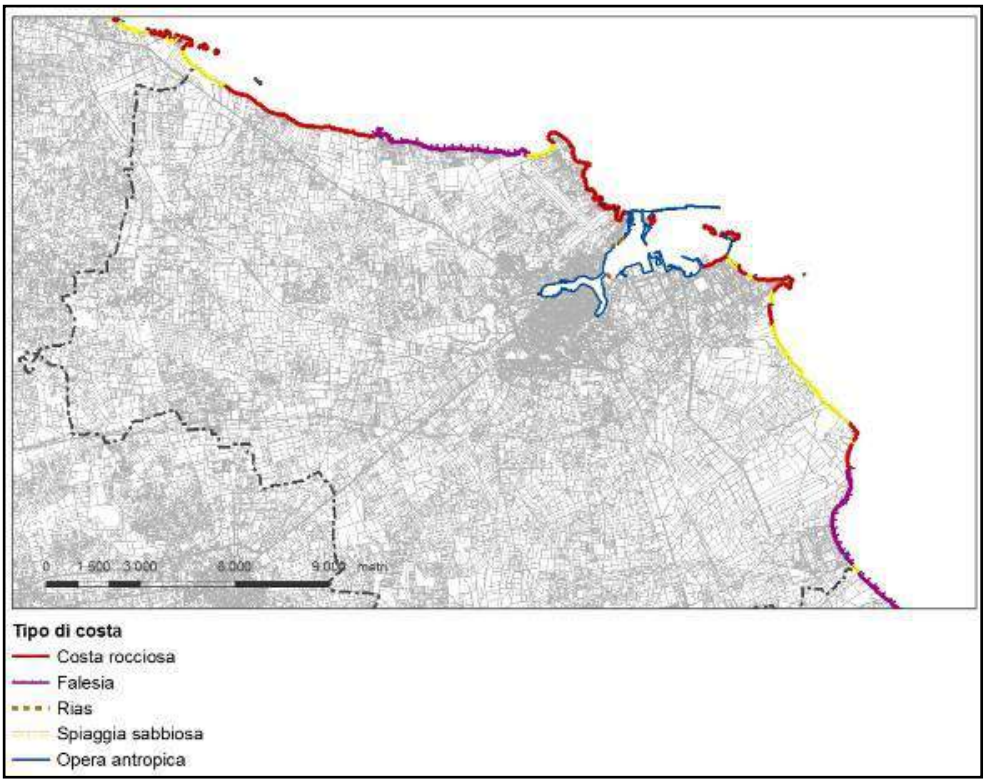


Fig. 6.4: La costa nel territorio comunale di Brindisi (Fonte: nostra elaborazione su dati Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia)

La geomorfologia della costa a nord di Brindisi è caratterizzata dall'alternanza di tratti di costa rocciosa, piccole radure sabbiose e tratti di falesia. La falesia, inizialmente alta e modellata nei depositi terrigeni (circa 10 metri di altezza in prossimità del canale Reale), verso sud si abbassa fino a raggiungere il metro di altezza, finchè, in corrispondenza degli scogli di Apani, ha inizio una fascia di arenile; in prossimità di Lido Azzurro Posticeddu inizia un nuovo tratto di falesia alta modellata nel basamento roccioso e in depositi terrigeni, mentre più a sud la

falesia, costituita esclusivamente da depositi terrigeni, appare discontinua con ai suoi piedi una spiaggia profonda circa 4 metri; superata la foce del canale Giancòla, la falesia si presenta nuovamente alta e rocciosa, abbassandosi fino a circa 4 metri di altezza in località Acquachiara; in corrispondenza di Punta Patedda ha inizio un tratto di arenile che termina in prossimità del promontorio di Punta Penne, dove riprende la scogliera che prosegue fino a Bocche di Puglia.

La costa a sud di Brindisi, a partire dalla zona industriale sino a Punta della Contessa, si presenta bassa (circa 3 - 4 metri), con un basso cordone dunale il quale, procedendo verso sud, diminuisce fino a quasi scomparire; in questa zona è presente una depressione naturale che ha dato origine alla laguna costiera della salina di Punta della Contessa; subito dopo Punta della Contessa, la costa appare alta fino alla Centrale ENEL di Cerano, dove sono evidenti i fenomeni di erosione marina; nel settore più meridionale, nel tratto compreso tra Torre Mattarelle e Torre San Gennaro (in comune di Torchiarolo), la linea di costa assume un andamento orientato verso sud, anziché sud-est e il litorale è caratterizzato dalla presenza di un arenile continuo, con una larghezza che varia da pochi metri a qualche decina di metri ed è bordato da una falesia di altezza variabile, compresa tra 13 metri s.l.m. nei pressi di Torre Mattarelle e 8 - 10 metri presso Cerano; l'arenile si interrompe in corrispondenza del canale Siedi e prosegue con quote discontinue, fino ad annullarsi nei pressi di Torre San Gennaro. I tratti di falesia risultano in gran parte costituiti da sabbie limose che, nel corso degli anni, hanno subito un'intensa azione erosiva a causa del moto ondoso e del ruscellamento delle acque meteoriche; anche la spiaggia ha subito fenomeni erosivi e l'insieme di tali fenomeni evolutivi hanno determinato nel tempo un arretramento della linea di costa.

La costa a sud, è occupata nel primo tratto, in prossimità di Torre Cavallo, dall'Area di Sviluppo Industriale e in particolare dagli stabilimenti dell'ENICHEM; da Punta della Contessa in poi la costa non risulta interessata da insediamenti urbani sino a Cerano, dove è situata la centrale ENEL Brindisi-sud.

3.5 Il valore ecologico ambientale degli habitat

Il valore ecologico è inteso come l'insieme delle caratteristiche che determinano la priorità di conservazione.

Il set di indicatori (cfr. ISPRA – Il progetto Carta della Natura) utile alla stima di tale valore è composto da indicatori riconducibili a tre diversi gruppi: uno che fa riferimento a cosiddetti valori istituzionali, ossia aree e habitat già segnalati in direttive comunitarie; uno che tiene conto delle componenti di biodiversità degli habitat ed un terzo gruppo che considera indicatori tipici dell'ecologia del paesaggio come la superficie, la rarità e la forma dei biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi.

Tra gli elementi di pregio naturale andrebbero poi inseriti e considerati anche quelli relativi al patrimonio geologico, morfologico e idrogeologico. Di seguito vengono descritti e analizzati, per ciascuna area SIC ricadente nel territorio comunale di Brindisi, i seguenti indicatori del valore ecologico - ambientale:

- *Ampiezza*
- *Rapporto di forma*
- *Habitat*

- *Rarità*
- *Flora*
- *Fauna*

Ampiezza

L'indicatore "Ampiezza" descrive il valore dell'area in funzione della sua estensione, partendo dal presupposto che, a parità di altre condizioni, una maggiore superficie offre maggiori garanzie di sopravvivenza per le specie presenti in quell'area.

Ai fini del calcolo dell'indicatore viene presa in considerazione solo la parte terrestre dei siti.

Rapporto Di Forma

L'indicatore esprime la complessità della forma di ogni area e si calcola come rapporto tra il perimetro e la superficie di ciascuna area SIC indagata.

Valori alti caratterizzano habitat con forme frastagliate e complesse, che, teoricamente sarebbero indice, come dimostrato dalla letteratura scientifica, di un elevato grado di naturalità; nel caso dei siti ricadenti nel territorio di Brindisi, tale dato si scontra con le limitate estensioni delle aree che comportano un incremento delle aree di margine, ecotonali, di per sé estremamente fragili per quanto di elevato valore naturalistico.

Habitat

L'indicatore "Habitat" descrive il valore dell'area in funzione della presenza al suo interno di habitat di interesse comunitario (allegato 1 della Direttiva Habitat 92/43/CEE).

Il calcolo dell'indicatore consiste nell'attribuire un punto per ogni habitat di interesse comunitario presente nel sito.

Per uniformare la valutazione si è fatto riferimento, per ogni area SIC esaminata, ai soli habitat indicati nelle schede del Formulario standard Natura 2000 o in aggiornamenti ufficiali di tali schede elaborati nell'ambito della redazione dei Piani di gestione dei SIC.

Rarità

L'indicatore "Rarità" descrive il valore dell'area in funzione della rarità degli habitat in essa presenti rispetto al contesto locale dell'area di studio (ossia il territorio comunale di Brindisi) e si intende riferita alla diffusione di ciascun habitat nell'area stessa.

Vengono considerati particolarmente rari, pur considerando l'elevata antropizzazione del territorio brindisino e la conseguente limitata estensione complessiva delle aree di valore naturalistico, gli habitat che coprono una superficie inferiore al 5% delle aree di valore naturalistico comprese all'interno

dei SIC.

Dall'analisi della sensitività riportata nella tabella precedente, estrapolata dalla VINCA associata al Rapporto Ambientale Preliminare del PUG (in fase di redazione), emerge che Torre Guaceto e Foce del Giancola hanno i più elevati valori di sensitività complessiva normalizzata.

Gli indicatori ecologici fanno emergere la rilevanza di Torre Guaceto in termini di Rischio e di Sensitività ecologica, e in generale sono più alti nelle aree Sic costiere rispetto a quelle interne (Fonte Vinca Preliminare allegata al Rapporto Ambientale preliminare di Orientamento del PUG)

Rischio per la flora	**Specie All. I Dir. Habitat**	**Valore pesato**	**Specie di Imp. Comun All.II-IV Dir.**	**Valore pesato**	**Specie di interesse (Libro Rosso, SPEC, Berna, ecc.)**	**Valore pesato**	**Valore Pesato totale**
Bosco Tramazzone	0	0	0	0	7	7	**7**
Stagni e Saline di Punta della Contessa	0	0	0	0	8	8	**8**
Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	0	0	0	0	25	25	**25**
Foce canale Giancola	0	0	0	0	2	2	**2**

Rischio per la fauna	**Specie All. I Dir. Uccelli**	**Valore pesato**	**Specie di Imp. Comun All.II-IV Dir.**	**Valore pesato**	**Specie di interesse (Libro Rosso, SPEC, Berna, ecc.)**	**Valore pesato**	**Valore Pesato totale**
Bosco Tramazzone	0	0	3	6	3	3	**9**
Stagni e Saline di Punta della Contessa	57	285	7	21	68	68	**374**
Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	0	0	2	6	3	3	**9**
Foce canale Giancola	10	50	1	3	3	3	**56**

Sensibilità Ecologica NORMALIZZATA	**Ampiezza**	**Distanza minima**	**Grado di frammentazione**	**Habitat**	**Rarità**	**Flora**	**Fauna**	**MEDIA**
Bosco Tramazzone	0.33	0	1	0	0	0.22	0	**0.221**
Stagni e Saline di Punta della Contessa	0	0	0.48	0.67	0.82	0.26	0.86	**0.441**
Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	0	1	0	1	1	1	1	**0,714**
Foce canale Giancola	0.67	1	0.70	0.33	0.24	0	0.11	**0.67**

4. Rapporto tra PCC e PRC (estratto dal Rapporto VAS del PRC)

Per il Piano regionale delle Coste, la pianificazione comunale è conseguenza della criticità e della Sensitività di ogni Scheda.

Viene considerata implicitamente confermata la coerenza tra PCC e Piano regionale delle Coste, in quanto determinata nelle integrazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica del PRC di fatto analizzano la coerenza (implicita) di PCC e PRC, che vengono richiamate in questo rapporto ambientale in un apposito capitolo. La costa Brindisina ricade in quattro subunità fisiografiche,

- SUF 3.2 (Monopoli – Brindisi/Punta Penne)
- SUF 4.1 (Brindisi/Punta Penne- Brindisi/Punta Riso)
- SUF 4.2 (Brindisi/Punta Riso – Brindisi/Torre Cavallo)
- SUF 4.3 (Brindisi/Torre Cavallo – Otranto/Porto d'Otranto)

La coerenza sta nella applicazione nelle NTAS e nella localizzazione dei criteri derivanti dal PRC e normati in funzione delle differenti nove combinazioni di criticità e sensibilità (CxSy, con x e y variabili da 1 a 3). La norma del PRC infatti è applicata in automatico in funzione delle indicazioni di criticità e sensitività

Sub Unita fisiografica 3.2 Monopoli- Brindisi Punta Penne (incidenza Brindisi 14,67 km /113.61 = 12,91%)		
Tipologia	**Lunghezza litorale (Km)**	**Percentuale nella sub unità**
Costa rocciosa	43.03	37.87%
Costa rocciosa con spiaggia ciottolosa al piede	0.00	0.00%
Costa rocciosa con spiaggia sabbiosa al piede	8.79	7.74%
Falesia	29.75	26.18%
Falesia con spiaggia ciottolosa al piede	2.57	2.26%
Falesia con spiaggia sabbiosa al piede	6.12	5.39%
Rias	1.10	0.97%
Spiaggia ciottolosa	0.00	0.00%
Spiaggia sabbiosa	19.71	17.35%
Spiaggia sabbiosa - ciottolosa	0.52	0.46%
Costa antropizzata	2.02	1.78%

Sub Unita fisiografica 4.1 Brindisi-Punta Penne-Punta Riso (incidenza Brindisi 7,90 km /7,90 = 100 %)		
Tipologia	**Lunghezza litorale (Km)**	**Percentuale nella sub unità**
Costa rocciosa	7.30	92.37%
Costa rocciosa con spiaggia ciottolosa al piede	0.00	0.00%
Costa rocciosa con spiaggia sabbiosa al piede	0.00	0.00%
Falesia	0.28	3.52%
Falesia con spiaggia ciottolosa al piede	0.00	0.00%
Falesia con spiaggia sabbiosa al piede	0.00	0.00%
Rias	0.00	0.00%
Spiaggia ciottolosa	0.00	0.00%
Spiaggia sabbiosa	0.32	4.09%
Spiaggia sabbiosa - ciottolosa	0.00	0.00%
Costa antropizzata	0.00	0.00%

Sub Unita fisiografica 3.2 Monopoli- Brindisi Punta Penne (incidenza Brindisi 14,67 km /113.61 = 12,91%)		
C1S1	C1S2	C1S3
C2S1	C2S2	C2S3
4%	**1%**	
C3S1	C3S2	C3S3
23%	**8%**	**64%**
Sub Unita fisiografica 4.1 Brindisi-Punta Penne-Punta Riso (incidenza Brindisi 7,90 km /7,90 = 100 %)		
C1S1	C1S2	C1S3
C2S1	C2S2	C2S3
C3S1	C3S2	C3S3
		100%

Nel raffronto è evidente che per l'unità SUF 3.1 la coerenza del PCC con il Piano Regionale delle Coste si fonda sulla concretizzazione degli interventi di recupero della falesia, e di riduzione della pericolosità geomorfologica (là dove si presenta ad un livello PG3). La pressione ambientale del tratto Punta Penne - Punta Riso sta nella riduzione dei fattori di criticità e di sensitività ambientale. Il rapporto tra Piano comunale delle coste e Piano Regionale delle Coste verrà esplicitato successivamente in maniera più circostanziata rispetto alla coerenza con gli ulteriori strumenti di area vasta qui esaminati.

4.1 Coerenza delle azioni di piano rispetto alla gestione dei siti di interesse naturalistico

Zone Umide

Il principale documento di riferimento riguardo all'interazione tra PCC e Azioni e programmi di tutela delle Zone Umide è la "Convenzione sulle zone umide d'importanza internazionale, specialmente come habitat d'uccelli acquatici" sottoscritta nel 1971 a Ramsar (Iran) e ratificata dalla Repubblica Italiana con il D.P.R. n.448 del 13/3/1976.

Sono state individuate sul territorio italiano 47 zone umide d'importanza internazionale: Tra esse tre sono presenti nel Territorio Pugliese: le Saline di Margherita di Savoia, Torre Guaceto e Le Cesine).

La Zona Umida di Torre Guaceto, in particolare interessa la zona a ovest della principale costa balneabile individuata nel PCC di Brindisi. Essa è nel contempo Riserva Naturale Orientata e Area Protetta Regionale.

Direttiva 409/79/Cee "Uccelli"

A seguito della direttiva comunitaria n.409/79 "Protezione della specie di uccelli selvatici e dei loro Habitat" gli Stati membri dell'Unione Europea hanno

individuato nei loro territori le "Zone di protezione speciale (Z.P.S.)" per le specie particolarmente vulnerabili e di adottare misure per il controllo del prelievo venatorio delle varie specie, subordinandolo alla conservazione delle stesse.

Va precisato che la direttiva n. 409/79 è stata formalmente recepita in Italia solo nel 1992 con la legge n. 157/92 sulla protezione della fauna selvatica omeoterma e l'esercizio venatorio.

Direttiva 92/43/Cee - "Habitat"

Successivamente è intervenuta la direttiva n. 92/43/CEE denominata "habitat" inerente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali; tale nuova direttiva prevede l'istituzione di un sistema europeo di aree protette, denominato Natura 2000, in un quadro complessivo di protezione degli Habitat e delle specie minacciate nell'Unione Europea.

La direttiva "habitat" ha l'obiettivo di contribuire a salvaguardare, (tenendo conto delle esigenze economiche, culturali e sociali locali), la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio comunitario.

L'insieme dei SIC costituisce una rete ecologica chiamata Natura 2000 (entro il 2004) che dovrà garantire la salvaguardia "in situ" della flora e della fauna e degli Habitat dell'Unione Europea.

Con delibera n. 2305 del 30 maggio 1995 la Regione Puglia ha accettato l'incarico del Ministero dell'Ambiente di realizzare, sul proprio territorio regionale, il censimento dei siti di importanza comunitaria (1^ fase scadenza 31/12/1995) e dei biotopi di importanza regionale o locale (2^ fase scadenza 31/12/96) avendo a riferimento:

1) Habitat prioritari o di interesse comunitario di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43 CEE e successive integrazioni;
2) Specie vegetali incluse nell'Allegato II della Direttiva 92/43 CEE e nella convenzione CITES integrate, per quanto riguarda l'Italia, da quelle presenti nel "libro rosso delle Piante d'Italia" e nella "Lista Rossa" della Società Botanica Italiana;
3) Specie animali elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43 CEE e nella Convenzione CITES.

Ai sensi dell'art. 4 del Regolamento di Attuazione della direttiva 92/43/CEE (DPR 357/97) le Amministrazioni Regionali sono pertanto responsabili dell'adozione di opportune misure di conservazione necessarie ad evitare il degrado degli Habitat naturali e seminaturali, degli Habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui tali Siti sono stati individuati e proposti. I proponenti di Piani e progetti sono pertanto obbligati ad attenersi a quanto prescritto dalla Direttiva 92/43/CEE e dal DPR 357/97 con riferimento, in particolare alla procedura di Valutazione di Incidenza, ex art. 6 della Direttiva ed ex art.5 del DPR 357/97, ferma restando l'eventuale attivazione della procedura di VIA, ex art. 5 e 10 del DPR 12/4/1996, L.R. n. 11 del 12/4/2001, nei casi prescritti.

Aree Naturali protette

La L. 6/12/91 n. 394 - Legge Quadro delle aree protette (G.U. n. 292 del 13/12/91) detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali

protette al fine di promuovere e garantire in forma coordinata la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale.

La Delibera Min. Amb. 2/12/1996 - "Classificazione delle aree protette" (G.U. n. 139 del 17/giugno/1997) individua la seguente classificazione di opere protette:

a) Parco Nazionale;
b) Riserva naturale statale;
c) Parco naturale interregionale;
d) Parco naturale regionale;
e) Riserva naturale regionale;
f) Zona umida di importanza internazionale (ai sensi della convenzione
g) Ramsar, di cui al D.P.R. n. 448 del 13/3/1976)
h) Zona di protezione speciale (Z.P.S.) (ai sensi della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici);
i) Zona speciale di conservazione (Z.S.C.) (ai sensi della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche);

Altre aree naturali protette.

La Delib. Min. Amb. 2/12/1996 approva un primo «elenco ufficiale delle aree naturali protette» (G.U. n. 1 41 del 19/giugno/1997).

Per quanto attiene alle aree naturali protette ora presenti in Puglia si riporta qui seguito lo specifico elenco con riferimento alla situazione dell'iter procedurale per l'istituzione nonché ai territori comunali interessati.

4) Parchi nazionali.

In attuazione dei principi della Legge quadro nazionale n. 394/91 in tema d'aree protette, è stato promulgata la Legge Regionale n. 19 del 24 luglio 1997 che disciplina l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette regionali al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale ed ambientale della Regione.

5) Parchi naturali regionali.

Sono aree di consistente estensione in cui accanto agli ambienti naturali sono presenti anche attività produttive dell'uomo (campi coltivati, nuclei urbani, attività artigianali). In queste zone assieme ad interventi di conservazione della natura si rendono evidenti interventi in direzione di uno sviluppo sostenibile, incentivi per la promozione e lo sviluppo di agricoltura biologica, sostegno dell'artigianato locale, recupero degli edifici storici e del patrimonio edilizio rurale.

6) Riserve naturali regionali o sub-regionali.

Aree di dimensioni inferiori ai parchi in cui prevale l'aspetto naturalistico. Ne deriva una vocazione per interventi di conservazione, recupero o ripristino ambientale, attività di ricerca scientifica, attività educative, turismo naturalistico.

7) Biotopi.

Aree naturali vulnerabili, di limitata estensione, ma di grande valore scientifico e

paesaggistico. Costituiscono in genere la vestigia di paesaggi ormai scomparsi; hanno funzione di testimonianza storica e paesaggistica.

8) monumenti naturali.

   Beni naturali puntiformi, alberi pluricentenari, grotte e gravi, pareti di roccia, che rischiano di scomparire in quanto non più inseriti nel loro naturale ambito. Anche in questo caso l'obbiettivo è la conservazione di testimonianze che hanno un valore storico, naturalistico e paesaggistico.

9) Aree Importanti per L'avifauna (Important bird Areas).

   Con specifico riferimento all'avifauna, l'ambito oggetto d'intervento non rientra tra i siti individuati come prioritari per l'avifauna ovvero tra le IBA (Important Bird Area) messo a punto da Bird life International, una rete che raggruppa numerose associazioni ambientali dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo.

   Il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso. Una recente collaborazione tra LIPU e Direzione per La conservazione della Natura del Ministero Ambiente ha infine permesso la completa mappatura dei siti in scala 1:25.000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Oggi in Italia sono state identificate 172 IBA che ricoprono una superficie terrestre complessiva di 4.987.118 ettari.

   Le IBA rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro paese. Attualmente il 31,5% dell'area complessiva delle IBA risulta designata come ZPS mentre un ulteriore 20% è proposto come SIC. Le IBA sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna anche in ottemperanza all'articolo 10 della Direttiva "Uccelli" che prevede infatti che gli stati membri stimolino le attività di ricerca e monitoraggio finalizzate alla conservazione.

Coerenza

Per quanto riguarda le azioni di Piano l'Art. 14.1.3 delle NTA, titolato *Aree coordinate con i PdG Torre Guaceto, Foce canale Giancola e Saline Punta della Contessa*, recita quanto segue:

Il territorio costiero comunale è interessato sia da parchi e riserve naturali, nazionali che da parchi e riserve naturali regionali, per quest'ultime l'A.C. è l'Ente gestore individuato dalla Regione Puglia, e la stessa A.C. ha adottato il piano di gestione del SIC "Stagni e Saline di Punta della Contessa" nonché preso atto del piano di gestione dell'omonima area protetta e del piano di fruizione del SIC "Foce Canale Giancola". Il PCC a Nord si coordina con il piano di gestione della riserva naturale marina e riserva naturale statale "Torre Guaceto", a seguire, in direzione Est, con il piano di fruizione del SIC "Foce canale Giancola" e a Sud con il PdG "Stagni e Saline di Punta della Contessa". In particolare il Piano fa proprie ed integra il sistema delle tutele paesaggistico ambientali dei due PdG e nelle stesse aree verranno applicate le previsioni più restrittive in merito alle tipologie di intervento ammesse.

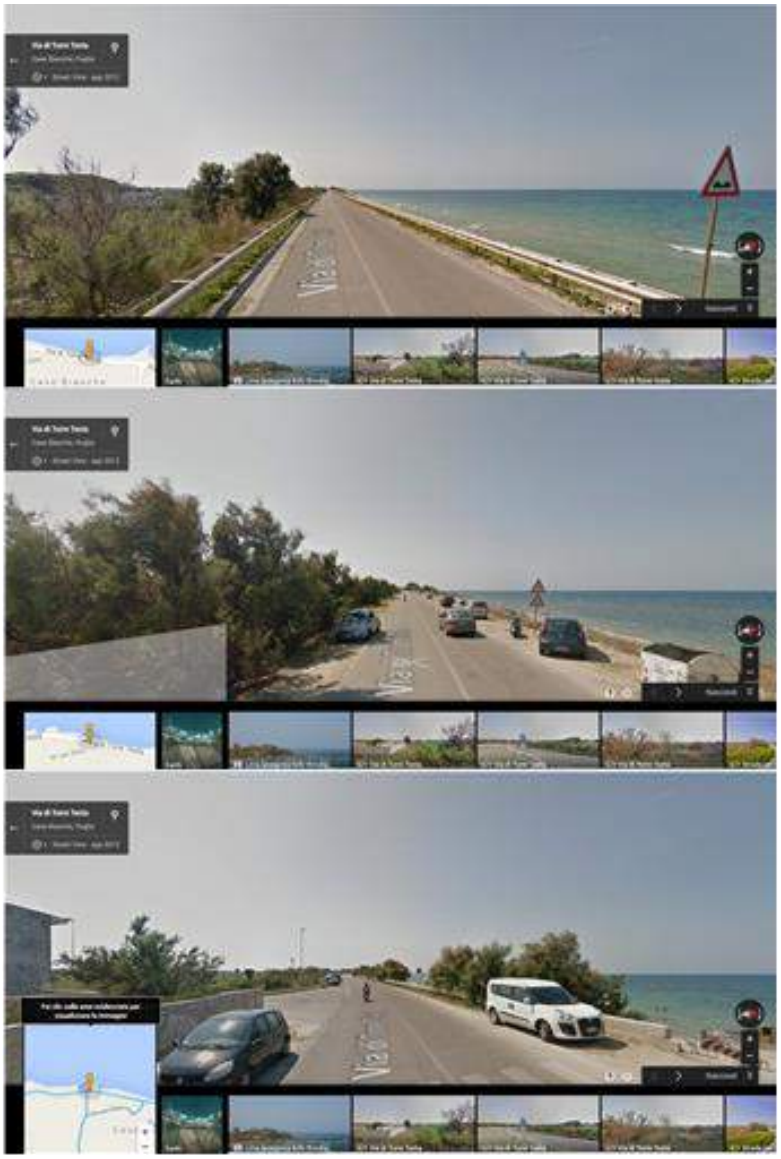
Inoltre le NTA prevedono azioni specifiche di rinaturalizzazione. A seguire si riporta quanto attiene la zona balneare più vicina all'abitato nord di Brindisi.

Inoltre a seguito delle azioni di rigenerazione ambientale dell'area demaniale in consegna a questa A.C. è stata individuata nel tratto costiero tra Punta Penna e Punta del Serrone una nuova stazione adriatica di Sarcopoterium spinosum habitat prioritari Natura 2000 analizzato e perimetrato sulla base degli studi del Dipartimento di Scienze e Tecnologia Biologiche ed Ambientali dell'Università del Salento. Il PCC ha fatto proprie detti studi integrando le perimetrazioni di Piano e meglio specificando quanto già tutelato dall'adottato PPTR.

5. Criticità ambientali riportate dal Rapporto VAS

5.1 Usi del suolo sulla linea di Costa e geomorfologia

La breve sequenza fotografica evidenzia la letterale scomparsa di tratti di costa, compressa tra il lungomare stradale e la pressione ambientale costituita dal rischio idro-geomorfologico. Da una parte la costa sta arretrando, dall'altra abbiamo una continua cesura costituita dall'asse viario e altri elementi che non consentono forme di apporto materiale di alcun genere. **Infine numerosi sono gli episodi (che hanno evidenziato anche situazioni pericolo per la vita stessa dei fruitori costieri) di rischio geomorfologico costiero elevato.**



Azioni di Risposta del PCC

Il Piano comunale delle Coste può avere efficacia soprattutto se viene considerato al centro di un'azione combinata tra il PCC stesso, il Piano Urbanistico Generale (PUG) e il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

Il PCC fornisce indicazioni sull'uso della costa **che la pianificazione comunale può e deve recepire**, dando indirizzi di uso del suolo utili a favorire la decompressione costiera, e l'approccio alla costa attraverso una rete di collegamenti perpendicolari alla costa in sostituzione dell'attuale predominanza dell'asse parallelo. **Il PCC non ha strumenti di regolazione di uso del suolo, da un punto di vista urbanistico.**

Proprio in riferimento alla fase di consultazione del PCC **molti interventi degli stakeholders** più che essere indirizzati alla **prefigurazione progettuale di un ambito costiero fruibile in maniera sostenibile**, sono stati indirizzati alla **discriminazione delle competenze della Pianificazione comunale rispetto a quelle del PCC.**

In riferimento all'inegrazione tra varie forme di pianificazione le indicazioni dell'**Autorità di Bacino per il rischio idro/geomorfologico,** superano i limiti della inefficacia urbanistica delle scelte del PCC, individuando ambiti di intervento nei quali **le azioni di salvaguardia e messa in sicurezza sono attivabili a prescindere dalla Pianificazione comunale di tipo urbanistico e alla regolazione d'uso del demanio marino**.

Il PAI fornisce le indicazioni relative alla mappa del rischio idro/geomorfologico, e quindi individua i punti a rischio della costa, dando indicazioni sulla limitazione della balneazione. Attraverso gli interventi di messa in sicurezza offre nel futuro nuovi possibili ambiti fruibili, in aggiunta ai presenti.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale 27 ottobre 2015, n. 1885 **la Variante di Adeguamento del PRG al PUTT/P del Comune di Brindisi Il quadro dei vincoli paesaggistici, ha recepito la presenza delle aree a rischio idro/geomorfologico,** che costituiscono quindi riferimento per la fruibilità della costa e per gli indirizzi di uso del retrocosta.

5.2 Rapporto con la pianificazione delle aree protette

I tratti di costa realmente interessati dalla fruizione, libera o mediata dalla concessione di uso ai privati di tratti costieri, sono di fatto limitati all'area che si affaccia a mare a partire da Torre Guaceto, fino all'area di costa che ha alle spalle la zona aeroportuale.

Nel framezzo di questi ambiti vi è anche lo sbocco a mare del Giancola.

Azioni di Risposta del PCC

Le aree comprese all'interno del perimetro di aree protette**, hanno regole di fruibilità regolate dal piano di gestione del Parco.**

L'area di Giancola presenta elementi di rilevo ambientale e Culturale, come ad esempio ritrovamenti archeologici e coltivazioni di agricoltura biologica

Questi tratti di retrocosta possono essere oggetto di azioni coordinate di valorizzazione e riqualificazione.

Un ruolo rilevante può avere la revisione dei limiti e del piano di gestione dell'area di Torre Guaceto. **Le aree balneari del Piano Coste escludono la possibilità di interferenza tra aree protette (SIC, Parchi Marini) e balneazione, in quanto prerequisito della individuazione delle aree.** L'accesso alle spiagge libere, qualora in interferenza con le aree marine protette, è regolato da oipportune pmisure già previste nei regolamenti dei parchi marini stessi.

5.3 Rapporto con le azioni di intervento nelle aree interessate da edificazione abusiva o non conforme

Negli stessi tratti di costa richiamati al punto precedente sono presenti insediamenti abusivi ai sensi della legge 47/85 e delle sue successive mm. e ii.

Infine sono presenti anche strutture di fruizione della costa a volte non completamente conformi, alla concessione d'uso costiero rilasciata, a volte del tutto illegittime. Per quanto riguarda il titolo di proprietà e la tipologia di fruizione elle abitazioni, sono presenti sia residenze primarie, che seconde case, che case per vacanza.

Azioni di Risposta del PCC

Come già sottolineato, è importante l'azione coordinata tra Pianificazione comunale della fascia Costiera. Lo studio di fattibilità sui servizi che costituisce un supporto al PCC deve essere utilizzato come elemento di indirizzo nella pianificazione dei servizi finalizzati alla fruizione della costa. Tale pianificazione deve essere coordinata con la parallela attività di individuazione di servizi nella azione di recupero e bonifica di aree non legittime o non conformemente edificate oggi presenti nel retro costa e sulla costa.

Un ultima raccomandazione riguarda la rideterminazione della Dividente Demaniale, che ridefinisce automaticamente il regime dell'uso e del titolo di godimento della proprietà delle costruzioni e dei manufatti presenti sulla costa, facilitando l'azione coordinata.

6. Habitat

L'analisi del sistema di aree protette ed i dati della presenza di habitat e specie di interesse comunitario mostrano la presenza di un rilevante patrimonio ambientale nell'intero territorio provinciale ed in particolare di quello comunale brindisino.

Per comprendere le caratteristiche naturalistiche della area vasta in qui insiste l'intervento occorre analizzare brevemente alcuni parametri ambientali e socio-economici.

L'orografia, caratterizzata da limitata differenza altitudinale e da assenza di rilievi significativi, sin dall'antichità, ha determinato per l'uomo la possibilità, di operare un'intensa messa a coltura di vasta parte del territorio provinciale, con conseguente riduzione di quasi tutte le aree naturali.

Questa trasformazione territoriale è continuata, in particolare in ambito costiero, nell'ultimo secolo con vaste azioni di bonifica e con la realizzazione di insediamenti turistici con le relative infrastrutture.

Sotto il profilo geografico è possibile distinguere nel territorio della provincia di Brindisi quattro grosse aree omogenee: la fascia litoranea, la piana costiera, il gradino murgiano e la porzione brindisina dell'altopiano murgiano.

La fascia litoranea ha probabilmente conservato sino agli inizi del secolo scorso ambienti d'elevata qualità naturalistica, costituiti principalmente da un sistema di zone umide costiere e di formazioni di foresta mediterranea sempreverde. Tale sistema a partire dagli inizi del secolo è stato sottoposto ad un'intensa attività di bonifica che ne ha notevolmente ridotto l'entità, tanto da essere oggi rappresentato da biotopi puntiformi. Da un punto di vista delle colture troviamo soprattutto oliveti e seminativi nella fascia nord-occidentale e colture ortive nella fascia sud-orientale.

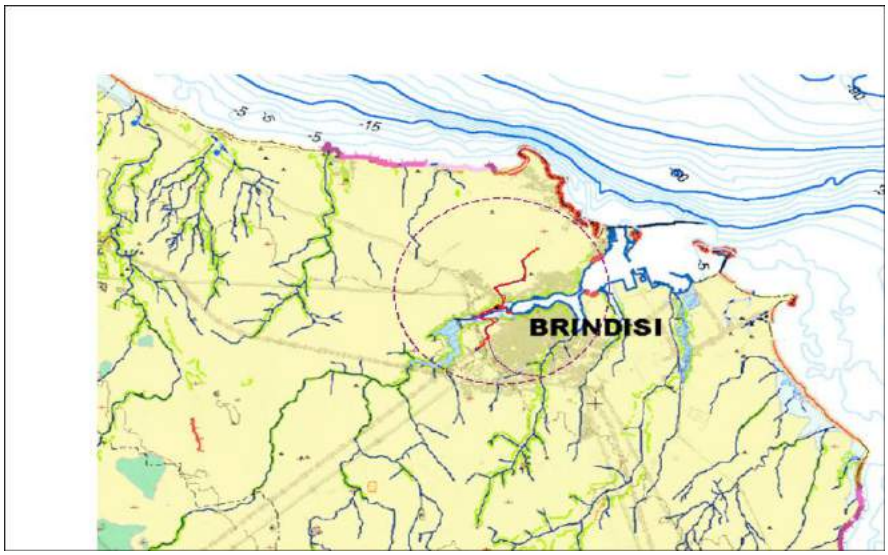


Figura 4.7.1: Idrogeomorfologia di PPTR

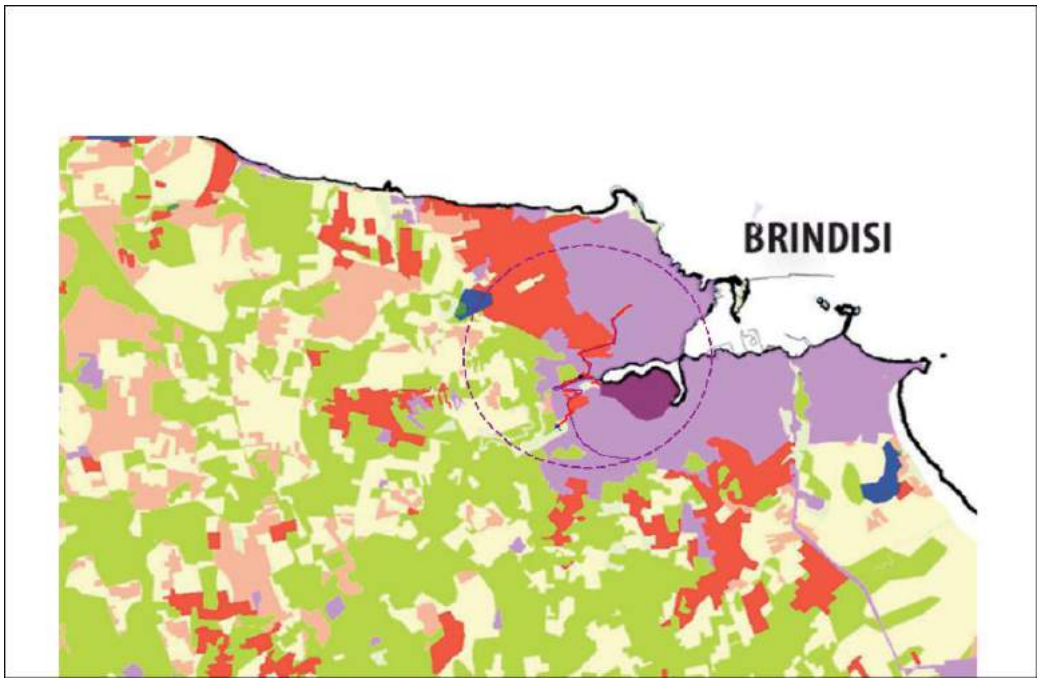


Figura 4.7.2 trasformazioni agro-forestali secondoil PPTR

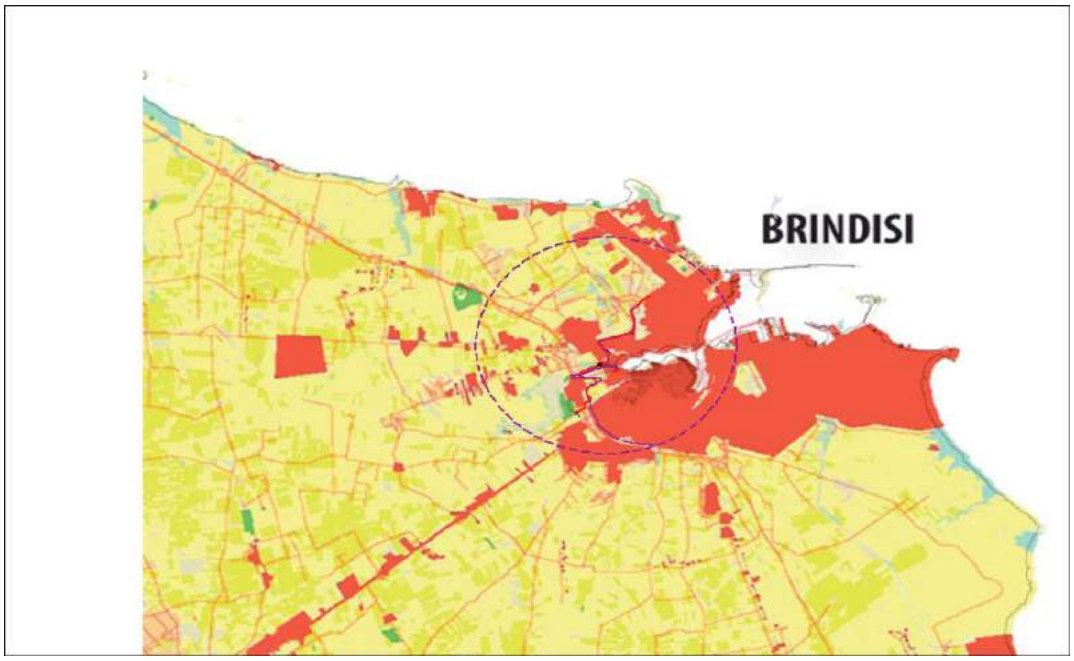


Figura 4.7.3 tematismo articolazioni del territorio di PPTR

L'area pur considerata compromessa da queste attività di trasformazione, presenta però ancora un significativo valore naturalistico e risulta estremamente importante sia per l'avifauna nidificante che per quella migratrice, oltre che per la ricchezza di habitat .

In questa fascia si collocano, infatti, alcuni dei biotopi di maggiore valore faunistico, sia in termini di ricchezza in specie sia in termini di funzionalità per l'avifauna migratrice.

	Nome area	LN 394//91		LR 19/97	SIC	ZPS
1	Torre Guaceto	Riserva Naz, Terrestre	Riserva Naz. Marina	Riserva Nat. Reg. Orientata	IT9140005	IT9140005
2	Punta della Contessa			Parco Nat. Regionale	IT9140003	IT9140003
3	Foce Canale Giancola				IT9140009	
4	Bosco di Cerano			Riserva Nat. Reg. Orientata		
5	Bosco I Lucci				IT9140004	
6	Bosco di Santa Teresa				IT9140004	
7	Bosco Tramazzone				IT9140001	

Vi fanno parte: l'area naturale di Torre Canne-Lido Morelli, Pantanaggiani, Torre Guaceto, Foce canale Giancola, Stagni di Punta della Contessa, bosco di Cerano, duna e stagno di Lido Presepe, gariga di Torre Testa, gariga di Lido S. Lucia, Cala dei Ginepri – Gorgognolo.

Dalla bibliografia di riferimento risultano nidificanti nell'area di Punta della Contessa alcune specie acquatiche di rilevante interesse: Cavaliere d'Italia, Pernice di mare, Alzavola, Tarabusino, Forapaglie castagnolo, Fratino. Inoltre si segnala la presenza, in varie categorie fenologiche, di altre interessanti specie quali: Spatola, Mignattaio, Airone rosso, Gru ecc.

Anche per l'area di Torre Guaceto è segnalata la nidificazione di specie importanti quali: Tarabusino, Forapaglie castagnolo, Fratino e Tuffetto. Importante in quest'area la presenza d'interessanti specie di Rettili quali: la Testuggine d'acqua, la Testuggine comune e il Colubro leopardino.

Le altre aree appaiono meno importanti come aree di nidificazione sebbene importanti come aree di sosta per i migratori.

L' area a maggiore diversità di habitat appare **Torre Guaceto** con ben 12 habitat d'interesse comunitario presenti.

Il fenomeno della frammentazione degli habitat è parzialmente limitato dalla presenza della linea di costa e dalla fascia di terra immediatamente adiacente, quasi sempre caratterizzata da presenze di vegetazione spontanea. Questi ambienti rappresentano un importante corridoio ecologico capace di interconnettere i diversi frammenti.

La Piana Brindisina, questa vasta zona pianeggiante occupa un'elevata superficie del territorio provinciale, estendendosi in profondità dalla fine della fascia costiera sino alla base del gradino murgiano nella porzione settentrionale e sino ai confini con le province di Taranto e di Lecce in quella sud-orientale.

E' interessata da intensa attività agricola, rappresentata principalmente dall'olivicoltura dalla viticoltura e da orticoltura intensiva nelle aree irrigue con suoli.

Gli ambienti naturali, proprio a causa dell'attività agricola, appaiono quasi del tutto assenti. Si ritrovano limitate formazioni boschive di pochi ettari, puntiformi stazioni arboree, formate in alcuni casi da pochi individui, come nel caso dei boschi dei Lucci e S. Teresa, Curtipetrizzi, macchia di S. Giovanni.

La biodiversità appare più elevata all'interno di quelle valli carsiche di media grandezza denominate localmente lame e in prossimità dei canali e delle linee di impluvio. In questi ambiti si ritrovano estensioni di macchia mediterranea e formazioni a canneto.

Entrambe le formazioni assumono particolare importanza quali corridoi ecologici trasversali, in grado di interconnettere le diverse fasce territoriali.

Di una certa importanza sono anche le limitate aree a pseudosteppa mediterranea presenti nell'area Difesa di Malta, in territorio di Fasano.

Il sistema del gradino murgiano presenta, in virtù delle pendenze accentuate e dei suoli superficiali rocciosi, estese aree con un buon grado di naturalità. Sono presenti formazioni di macchia mediterranea che, nelle aree più evolute, tendono ad assumere l'aspetto di bosco sempreverde mediterraneo con dominanza del Leccio (Quercus ilex).

Sono presenti anche distese di pseudosteppa mediterranea con formazioni rupicole.

Interessanti, anche se dovute a rimboschimenti, sono alcune formazioni mature di conifere.

Inoltre, soprattutto nel territorio del comune di Fasano, il gradino è solcato da incisioni carsiche denominate Gravine e lame che appaiono quali interessanti oasi faunistiche.

Nel complesso questa fascia risulta essere quella con il più elevato grado di naturalità e limitate forme di interruzione-barriera. In tal senso rappresenta un valido corridoio ecologico.

Tra le specie di maggiore importanza presenti in questo sistema ambientale si evidenziano: il Passero solitario, il Gheppio, la Tordela, la Vipera, il Colubro leopardino, la Luscengola e il Tritone italico.

L'altopiano murgiano, occupato in passato da vaste superfici boschive, presenta attualmente un aspetto a mosaico dovuto all'alternanza di piccole aree boscate con estese aree agricole, principalmente cerealicole. Occupa una parte limitata della superficie provinciale, localizzata nel quadrante nord-occidentale a confine con le province di Bari e Taranto.

Questa zona è infatti interessata dalla presenza di una fauna adattabile e spesso sinantropica legata alle aree agricole. Tra i Mammiferi non si segnalano specie di particolare pregio, tranne forse per la presenza probabile del Tasso. Più significative le presenze tra i Rettili quali: il Geco dell'Egeo, il Cervone, la Vipera e il Colubro leopardino.

La vegetazione è caratterizzata principalmente dall'habitat dei Boschi di Fragno, anche se non mancano aree di rimboschimento a conifere, zone di macchia, pseudosteppe.

Particolarmente rilevanti ed importanti appaiono le strutture dell'architettura rurale che caratterizzano l'intera area.

In particolare il sistema dei muri a secco e delle specchie, per la frequente colonizzazione da parte della vegetazione spontanea e per la sua diffusione capillare. Rappresenta la trama entro cui avvengono molti fenomeni biologici e funge da rilevante sistema di corridoi ecologici.

A valle dell'adozione del Documento programmatico preliminare del PUG l'Arch. G. Andreassi ha prodotto una Valutazione di incidenza Ambientale preliminare, di cui si riportano a seguire alcune informazioni relative alla descrizione degli habitat presenti nei differenti Siti di Importanza Comunitaria ricadenti nel territorio comunale di Brindisi è tratta, in particolare dal "Manuale di interpretazione degli habitat di interesse comunitario presenti in Italia" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Habitat Prioritari	Bosco Tramazzone	Stagni e Saline di Puntadella Contessa	Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni	Torre Guaceto	Foce canale Giancola
1120 Praterie di Posidonia					
1150 Lagune costiere					
1510 Steppe salate mediterranee (Limonietalia)					
2130 Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (Dune grigie)					
2250 Dune costiere con Juniperus spp.					
3170 Stagni temporanei mediterranei					

Quelli indicati in tabella sono i soli Habitat prioritari per Natura 2000, elencati a seguire:

- *1120 Praterie di Posidonia*
- *1150 Lagune costiere*
- *1510 Steppe salate mediterranee (Limonietalia)*
- *2130 Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (Dune grigie)*
- *2250 Dune costiere con Juniperus spp.*
- *3170 Stagni temporanei mediterranei*

Ad essi si aggiungono i seguenti Habitat

- *1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine*
- *1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium ssp. endemici*
- *1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)*
- *2110 Dune mobili embrionali*
- *2120 Dune mobili del cordone dunale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)*
- *2260 Dune con vegetazione di sclerofille del Cisto –Lavanduletalia*
- *5320 Formazioni basse di Euforbia in prossimità delle scogliere*

- *6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion*
- *9330 Foreste di Quercus suber*
- *9340 Foreste di Quercus ilex*

Si può notare che il Bosco Tramazzone (Habitat del Quercus Ilex), e la Foce del canale Giancola (Habitat dell'Euforbia e del Molinio- Holoschoenion), non ospitano alcun habitat prioritario.

Rete NATURA2000

Regione Puglia
Assessorato all'Ambiente
UfficioParchieRiserveNaturali

IT9140009
FOCE CANALE GIANCOLA

DENOMINAZIONE: **FOCE CANALE GIANCOLA**

DATI GENERALI

Classificazione:	**proposto Sito d'Importanza Comunitaria (pSIC)**
Codice:	**IT9140009**
Data compilazione schede:	**01/1995**
Data proposta SIC:	**06/1995** (D.M.Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)
Estensione:	**ha 7**
Altezza minima:	**m 5**
Altezza massima:	**m 12**
Regione biogeografica:	**Mediterranea**
Provincia:	**Brindisi**
Comune/i:	**Brindisi**
Comunita' Montane:	
Riferimenti cartografici:	**IGM 1:50.000 fg. 476**

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il paesaggio e' caratterizzato dalla presenza di un canalone naturale di origine erosiva attraversato da un corso d'acqua a regime torrentizio e da vegetazione palustre.

HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Pascoli inondati mediterranei	**10%**
Stagni temporanei mediterranei (*)	**10%**

SPECIE FAUNA DIRETTIVA 79/409/CEE e 92/43/CEE all. II

Mammiferi:	
Uccelli:	***Sterna sandvicensis; Gallinula chloropus; Porzana porzana; Nycticorax nycticorax; Ixobrychus minutus; Circus aeruginosus; Ardea purpurea; Alcedo atthis; Acrocephalus; Egretta garzetta.***

Rete NATURA2000

Regione Puglia
Assessorato all'Ambiente
UfficioParchi e RiserveNaturali

IT9140006
BOSCO DI SANTA TERESA

DENOMINAZIONE: **BOSCO DI SANTA TERESA**

DATI GENERALI

Classificazione:	**proposto Sito d'Importanza Comunitaria (pSIC)**
Codice:	**IT9140006**
Data compilazione schede:	**01/1995**
Data proposta SIC:	**06/1995** (D.M.Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)
Estensione:	**ha 6**
Altezza minima:	**m 51**
Altezza massima:	**m 51**
Regione biogeografica:	**Mediterranea**
Provincia:	**Brindisi**
Comune/i:	**Brindisi**
Comunita' Montane:	
Riferimenti cartografici:	**IGM 1:50.000 fg. 495**

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il pH del suolo tende al neutro. Il terreno con elevata componente argillosa favorisce il ristagno idrico superficiale, favorendo la presenza della Quercia da sughero. Si tratta di un bosco di *Quercus suber* in buone condizioni vegetazionali, tra i meglio conservati in Puglia. Ha un elevato valore biogeografico perche' rappresenta il limite orientale di espansione della *Quercus suber*.

HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Foreste di *Quercus suber*	**100%**

SPECIE FAUNA DIRETTIVA 79/409/CEE e 92/43/CEE all. II

Mammiferi:	
Uccelli:	
Rettili e anfibi:	***Elaphe situla; Elaphe quatuorlineata.***
Pesci:	

DENOMINAZIONE: **I LUCCI**

DATI GENERALI

Classificazione:	**proposto Sito d'Importanza Comunitaria (pSIC)**
Codice:	**IT9140004**
Data compilazione schede:	**01/1995**
Data proposta SIC:	**06/1995** (D.M.Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)
Estensione:	**ha 6**
Altezza minima:	**m 51**
Altezza massima:	**m 51**
Regione biogeografica:	**Mediterranea**
Provincia:	**Brindisi**
Comune/i:	**Brindisi**
Comunita' Montane:	
Riferimenti cartografici:	**IGM 1:50.000 fg. 495**

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il pH del suolo tende al neutro. Il terreno, con elevata componente argillosa favorisce il ristagno idrico superficiale, favorendo la presenza della Quercia da sughero. Si tratta di un bosco di *Quercus suber* in buone condizioni vegetazionali, tra i meglio conservati in Puglia.

HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Foreste di *Quercus suber*	**100%**

SPECIE FAUNA DIRETTIVA 79/409/CEE e 92/43/CEE all. II

Mammiferi:	
Uccelli:	
Rettili e anfibi:	***Elaphe situla; Elaphe quatuorlineata.***
Pesci:	

Rete NATURA2000

Regione Puglia
Assessorato all'Ambiente
UfficioParchi e RiserveNaturali

IT9140003
STAGNI E SALINE DI PUNTA DELLA CONTESSA

DENOMINAZIONE: **STAGNI E SALINE DI PUNTA DELLA CONTESSA**

DATI GENERALI

Classificazione:	**proposto Sito d'Importanza Comunitaria (pSIC)**
Codice:	**IT9140003**
Data compilazione schede:	**06/1995**
Data proposta SIC:	**06/1995** (D.M.Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)
Estensione:	**ha 165**
Altezza minima:	**m 0**
Altezza massima:	**m 3**
Regione biogeografica:	**Mediterranea**
Provincia:	**Brindisi**
Comune/i:	**Brindisi**
Comunita' Montane:	
Riferimenti cartografici:	**IGM 1:50.000 fogli 477-496.**

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Sito di interesse paesaggistico per la presenza di bacini costieri temporanei con substrato di limi e argille pleistoceniche. Sito con pregevoli aspetti vegetazionali con vegetazione alofila. Costituito da estesi salicornieti e con ambienti lagunari con *Ruppia cirrhosa*. Importantissimo sito di nidificazione e sosta dell'avifauna migratoria acquatica.

HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Pascoli inondati mediterranei	**2%**
Lagune (*)	**15%**
Dune mobili embrionali	**2%**
Dune mobili del cordone dunale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)	**2%**
Erbari di posidonie (*)	**50%**
Steppe salate (*)	**3%**
Vegetazione annua delle linee di deposito marine	**2%**

DENOMINAZIONE: **BOSCO TRAMAZZONE**

DATI GENERALI

Classificazione:	**proposto Sito d'Importanza Comunitaria (pSIC)**
Codice:	**IT9140001**
Data compilazione schede:	**01/1995**
Data proposta SIC:	**06/1995** (D.M.Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000)
Estensione:	**ha 225**
Altezza minima:	**m 0**
Altezza massima:	**m 100**
Regione biogeografica:	**Mediterranea**
Provincia:	**Brindisi**
Comune/i:	**Brindisi, S.Pietro Vernotico.**
Comunita' Montane:	
Riferimenti cartografici:	**IGM 1:50.000 fg. 496**

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il sito e' attraversato da un canalone naturale ricco di diramazioni secondarie, di chiara origine erosiva, al cui interno sorge l'area boschiva. Il clima mediterraneo e' reso piu' fresco dalla esposizione a nord. Importante area boschiva, inframezzata a coltivi, che si sviluppa lungo i fianchi di un canalone naturale. Vi e' la presenza di boschi di *Quercus virgiliana*.

HABITAT DIRETTIVA 92/43/CEE

Foreste di *Quercus ilex*	**60%**

SPECIE FAUNA DIRETTIVA 79/409/CEE e 92/43/CEE all. II

Mammiferi:	
Uccelli:	
Rettili e anfibi:	***Elaphe quatuorlineata; Elaphe situla.***
Pesci:	

Bosco Tramazzone

Il Sito di Importanza Comunitaria "Bosco Tramazzone", localizzato sulla costa al confine tra il territorio comunale di Brindisi e quello di San Pietro Vernotico, immediatamente a sud della centrale di Cerano ma ricadente per la maggior parte nel territorio comunale di San Pietro Vernotico, si estende per complessivi 4.406 ettari, di cui circa 126 ettari fanno riferimento alla sua parte terrestre e i restanti 4.280 alla parte marina.

Il sito è caratterizzato dalla presenza di un canalone di origine erosiva ricco di diramazioni secondarie, detto "Li Siedi", lungo i cui fianchi vegeta un'importante area boschiva (il bosco di Cerano, detto anche Tramazzone), inframmezzata a coltivi, testimonianza di quella che era l'antica copertura arborea di larga parte del territorio costiero. L'area del SIC è inoltre compresa nel perimetro della Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco di Cerano" (si veda il paragrafo 4.1.4 di questa stessa relazione).

La vegetazione presente all'interno del SIC è costituita da macchia mediterranea con formazioni di Quercus virgiliana e Quercus ilex (leccio).

Presenza insolita e di rilievo in una depressione all'interno del bosco è quella di un piccolo nucleo di carpino nero (Ostrya carpinifolia Scop.), la cui presenza nella Puglia centro-meridionale, peraltro molto sporadica, era nota solo per alcune vallette fresche e profonde dell'area murgiana. È evidente che la presenza di questa specie è resa possibile dalle particolari condizioni microclimatiche che si instaurano nel sito e che determinano un fenomeno di inversione delle

fasce di vegetazione.

Originariamente la vegetazione arborea era molto più estesa, spingendosi fino a ridosso del mare;

nei secoli il processo di antropizzazione ha ridotto il bosco a favore dell'agricoltura, che ha sua volta, più di recente, ha ceduto il passo agli insediamenti industriali, con la localizzazione, per esempio, a ridosso dell'area boscata della centrale di Cerano.

Relativamente alla fauna, la scheda del formulario standard Natura 2000 relativa al sito segnala la presenza, tra i rettili, del cervone (Elaphe quatuorlineata) e del colubro leopardiano (Elaphesitula), mentre tra gli invertebrati di una farfalla endemica pugliese, la Melanargia arge.

Stagni e Saline di Punta della Contessa (SIC/ZPS IT9140003)

Il Sito di Importanza Comunitaria "Stagni e Saline di Punta della Contessa" (IT9140003), individuato ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", coincide con l'omonima Zona di

Protezione Speciale, istituita per la presenza di specie di uccelli di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 79/409/CEE.

In base ai dati del Formulario Standard Natura 2000, l'area del SIC/ZPS si estende su 2.858 ha, di cui la parte terrestre occupa circa 214 ettari dell'area del

SIC/ZPS.

Le Saline sono comprese fra Capo di Torre Cavallo e Punta della Contessa e sono formate da un sistema di bacini costieri alimentati da corsi d'acqua canalizzati provenienti dall'entroterra, fra i più importanti dei quali bisogna segnalare il canale Foggia di Rau, ma risentono anche della vicinanza del mare e dell'intrusione di acqua marina a seguito di mareggiate..

La fascia centrale include tre zone umide principali separate: Salina vecchia, Salinella e invaso EniChem. Quest'ultima zona umida si trova immediatamente alle spalle del porto esterno ed è formata da una zona palustre depressa e dall'attiguo invaso dello stabilimento EniChem, entrambi alimentati dalle acque della foce del Fiume Grande. Questa zona umida, essendo l'unica ad acque dolci, perenni e di una certa profondità presente nella zona, assume notevole importanza,

soprattutto per l'avifauna acquatica. Inoltre vi è una stretta interrelazione funzionale tra essa e le altre due zone umide, anche se queste si trovano da essa ad una distanza di almeno 4 km: le specie ornitiche presenti, utilizzano alternativamente le diverse aree per soddisfare le proprie

esigenze. Possono, ad esempio, riprodursi e riposare in un'area e alimentarsi in un'altra in funzione delle disponibilità trofiche o delle necessità eco-etologiche.

I bacini sono separati dal mare da una spiaggia sabbiosa che si estende per una larghezza massima di 15 metri. Il cordone dunare, che anticamente era di altezza decisamente elevata, presenta oggi un modesto sviluppo, non superando l'altezza di 1-1,5 m. e, su limitati tratti, con vegetazione pioniera con prevalenza di Agropyron junceum e su, limitati tratti, con vegetazione caratterizzata dai folti cespi dell'Ammophila.

Di estremo interesse anche la storia dell'area delle Saline e del suo sfruttamento per l'estrazione del sale. L'area, nota nel territorio di Brindisi come "Saline", è suddivisa in Salina Nuova, Salina Vecchia e Salinella

Le Saline Regie, che costituiscono i bacini più a nord, ebbero intenso sfruttamento commerciale tra il XIII e il XVIII secolo, con un tentativo di riuso nel XIX secolo. Da qui proveniva il sale che veniva donato ai cittadini locali su disposizioni di re Ferdinando I d'Aragona (1465-66), al fine di favorire il ripopolamento della città di Brindisi.

A partire dal XVIII secolo, l'attività salinara è stata abbandonata, con la conseguente interruzione della regimazione delle acque.

Al centro dell'area delle Saline si trova l'antica torre munita di caditoie appartenente alla Masseria Villanova, unico resto dell'abbazia di Santa Maria de Ferolellis, complesso ecclesiale di rito greco attivo dal XII al XVI secolo, poi trasformato in masseria, denominata appunto Ferorelli sino al XVIII secolo.

Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni (SIC IT9140005)

Il Sito di Importanza Comunitaria Torre Guaceto e Macchia San Giovanni, esteso complessivamente su 7.908 ettari (di cui circa 250 ettari nella parte terrestre), ricade per larga parte nel territorio comunale di Carovigno, a nord, e per una parte

nel territorio comunale di Brindisi.

Si tratta di un'area di grande interesse paesaggistico, con profilo costiero ricco di insenature, zona umida retrodunare di interesse internazionale, con aree paludose ideali alla sosta e allo svernamento della selvaggina migratoria acquatica, sistema dunare e macchia retrodunare di elevato valore paesaggistico e vegetazionale e presenza di un sito di grande interesse archeologico.

Torre Guaceto (ZPS IT9140008)

Il sito della ZPS di Torre Guaceto è esteso complessivamente su 548 ettari, parte dei quali sulla terraferma e parte sul mare. Il perimetro della coincide in larga parte, nella sua parte terrestre, con il perimetro del SIC "Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni" (IT9140005), differenziandosi solo all'estremità ovest e per la parte a sud oltre la SS 379 (aree comprese nel SIC ed escluse dalla ZPS).

Foce Canale Giancola (SIC IT9140009)

Il Sito di Importanza Comunitaria, localizzato a pochi chilometri a nord di Brindisi, si estende per circa 54 ettari.

L'area SIC coincide con il tratto finale di un canalone naturale di origine erosiva che ospita un corso d'acqua attivo tutto l'anno, che nella parte terminale si allarga a costituire un'area umida, ampia alcuni ettari, con ampi chiari d'acqua circondati da un fitto canneto.

Il canneto, dove domina la cannuccia di palude (Phragmites Australis), in passato costituiva un elemento caratterizzante del paesaggio della fascia costiera brindisina, costituita da ampie aree paludose, bonificate solo nella prima metà del secolo scorso.

Nei pressi del tratto terminale del canale, canalizzato negli anni '80 dall'Ente Irrigazione, si trova l'antica Torre Testa, risalente al periodo aragonese e facente parte del sistema difensivo di avvistamento costiero.

L'area è anche un importante sito di interesse archeologico, avendo restituito reperti del paleolitico e dell'età del bronzo; all'epoca romana risalgono invece i ruderi delle fornaci utilizzati nella produzione di anfore vinarie.

A seguire le schede relativa ai singoli SIC

7. Indicazioni dalla VIncA del PRC per il PCC

La VAS del Piano Regionale delle Coste, a seguito della Istruttoria di valutazione del Piano, del Rapporto Ambientale e degli esiti della consultazione è stata oggetto di integrazioni richieste dal Servizio Ecologia – Ufficio VAS con Nota Prot. AOO 089 del 27/04/2010 – 0005976

L'istanza di integrazione ha condotto alla produzione di una serie di elaborati, coordinata dal sottoscrittto, allegati al presente rapporto, che sono di particolare utilità per tracciare il legame esistente tra la valutazione a scala regionale e la valutazione a scala comunale delle azioni di pianificazione dell'uso del demanio costiero.

Come recita il documento integrativo alla Valutazione Ambientale strategica del PRC, relativo alla Valutazione di Incidenza Ambientale, fornito in risposta al servizio ecologia.

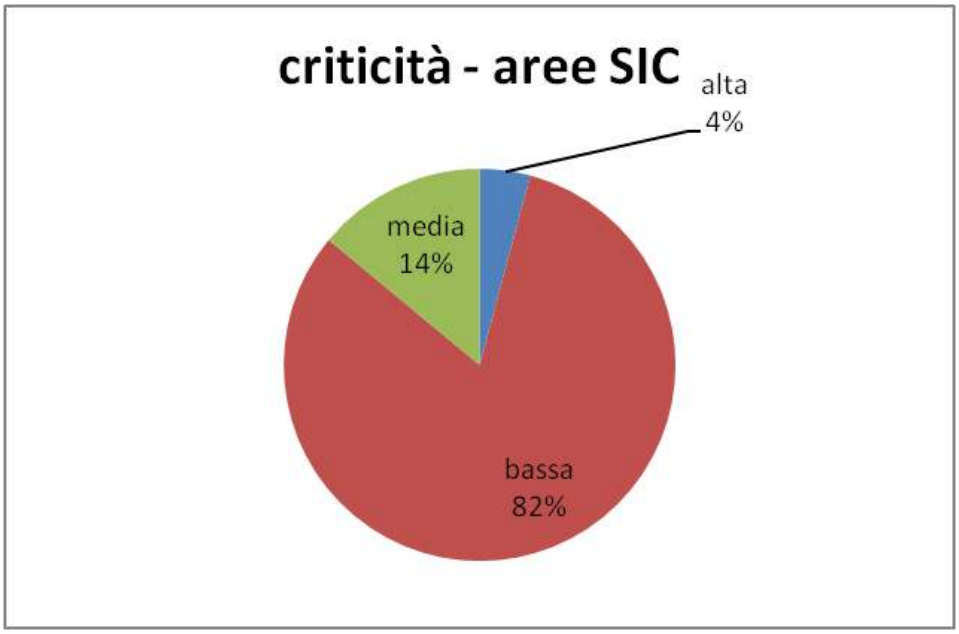
- *Qualsiasi piano o progetto, con possibili incidenze su siti facenti parte della rete Natura 2000 è assoggettato alla Valutazione d'Incidenza Ambientale (VIncA), procedimento di carattere preventivo che analizza i piani o i progetti, considerati singolarmente o congiuntamente ad altri, in relazione agli obiettivi di conservazione del sito protetto.*
- *La procedura di valutazione è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nota come direttiva "habitat", con finalità di salvaguardia e tutela dell'integrità ecosistemica dei siti, attuate attraverso l'esame dei piani e progetti non connessi direttamente alla conservazione di habitat e specie, ma tuttavia potenzialmente condizionanti l'equilibrio ambientale del sito stesso. La valutazione d'incidenza si applica infatti sia agli interventi ricadenti nelle aree Natura 2000 sia a quelli che si sviluppano all'esterno ma potrebbero avere ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.*
- *In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.*
- *La Regione Puglia, con L.R. 12 aprile 2001 n. 11, ha disciplinato le procedure di valutazione di incidenza, facendo riferimento all'art. 5 del DPR 357/97 (Recepimento della Direttiva Habitat) all'epoca vigente, con la individuazione della obbligatorietà della procedura di valutazione di incidenza, per le stesse tipologie di intervento sottoposte a verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale elencate negli Allegati B alla L.R. n. 11/2001, e pertanto per i piani e i progetti che possono avere effetti sugli habitat e sulle specie censite nei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e nelle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), di cui rispettivamente alla Direttiva 92/43/CEE ed alla Direttiva 79/409/CEE (cosiddetta Direttiva Uccelli), elementi costituenti la Rete Natura 2000 dell'Unione Europea.*
- *Dal punto di vista procedurale ai sensi dell'articolo 10 comma 3 di tale Decreto, come ulteriormente chiarito dalla Circolare n. 1/2008 del Settore Ecologia della Regione Puglia "Norme esplicative sulla procedura di valutazione Ambientale Strategica" (adottata con DGR n, 981 del 13.06.2008 e pubblicata sul BURP n, .117 del 22.7.2008), la Valutazione di Incidenza è interna alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, e quindi i contenuti dello studio di incidenza devono essere parte integrante del rapporto ambientale.*
- *I proponenti di piani e interventi, non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.*
- *In coerenza con quanto espresso all'interno dei documenti tecnici elaborati dalla Direzione Generale Ambiente della Commissione U.E. in merito alle valutazioni richieste dall'articolo 6 della Dir. 92/43/CEE (Commissione europea - DG Ambiente "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti della rete Natura 2000 Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92143/CEE"), le procedure descritte nell'Allegato Unico alla Del.G.R. 14 marzo 2006, n. 304 prevedono la definizione di due livelli: una fase di "Screening", livello preliminare attraverso il quale verificare la possibilità che il*

progetto-piano, non direttamente finalizzato alla conservazione della natura, abbia un effetto significativo sul sito Natura 2000 interessato, e una "Valutazione Appropriata", vera e propria valutazione di incidenza.

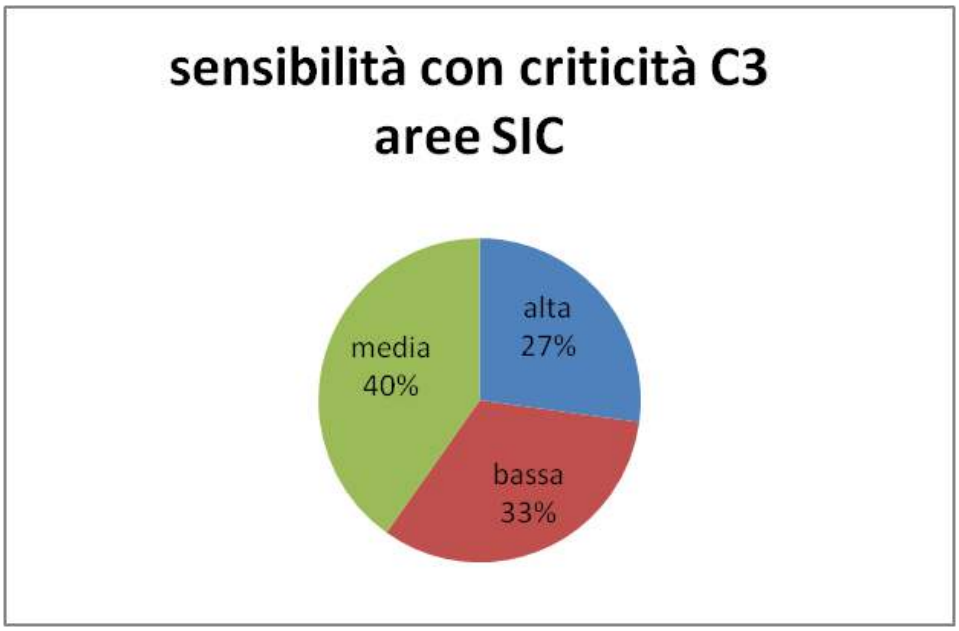
- *Al paragrafo 6.3 " coordinamento degli strumenti di pianificazione" dell'Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione della L.R. n. 17/1997 e delle leggi istitutive delle aree naturali protette regionali, è definito l'ordine gerarchico degli strumenti di pianificazione e gestione territoriale operanti sulle aree naturali protette, per cui risulta che il Piano Territoriale dell'Area Protetta è sottordinato al PTCP e sovraordinato a PUG e Piano di Gestione del Sito; il PRC, il cui livello è già stato definito pari al PUTT o al PPTR, risulta pertanto sovraordinato a qualsiasi strumento di pianificazione ricadente sui siti della rete Natura 2000.*
- *L'art.6, comma 4, della L.R. n. 11/2001, così come sostituito dalla 17/2007, stabilisce che "Le procedure di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA e di valutazione di incidenza ambientale relative a tutte le tipologie progettuali e di pianificazione elencate nei commi precedenti, qualora ricadano, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette, nazionali e regionali, sono espletate sentiti gli enti parco competenti"; di conseguenza si individua la scala sub-regionale di pianificazione come quella più idonea al coinvolgimento degli enti interessati.*
- *Il Piano Regionale delle Coste assegna a tutta la fascia demaniale della costa pugliese differenti livelli di criticità all'erosione dei litorali e differenti livelli di sensibilità ambientale associata alle peculiarità territoriali del contesto. I differenti gradi sono stati quindi incrociati, dando origine a nove livelli di classificazione che determinano norme di riferimento per la redazione dei Piani Comunali delle Coste. Questi livelli, non definendo alcuna zonizzazione demaniale, fase attuativa di fatto conferita ai PCC, stabiliscono principalmente indirizzi di salvaguardia e tutela, con la conseguenza che, al presente ordine di pianificazione, ("principio di proporzionalità" – ex art. 5 del Trattato della Comunità Europea), non risultando predeterminati gli interventi finalizzati all'attuazione delle norme del PRC, risultano sicuramente rispettate le finalità di conservazione del sito protetto.*
- *Pertanto, non disponendo dell'oggetto concreto di quegli interventi che possano determinare prevedibili e concreti effetti diretti o indiretti sugli habitat, la valutazione d'incidenza "appropriata" non può che essere rimandata ai successivi processi valutativi dei singoli PCC, momento di definizione delle destinazioni d'uso e degli interventi di recupero e risanamento, ossia delle ricadute sul territorio delle scelte strategiche operate, in termini di trasformazione fisica degli assetti. ("principio di non duplicazione della valutazione" - ex art. 4, comma 3, Dir 2001/42/CE)*

Pertanto, è stata sviluppata una analisi preliminare agli approfondimenti legati alle Valutazioni di incidenza prodotti dai singoli PCC. Con essa, sulla base dei dati utilizzati per lo studio del PRC, è stata valutata **l'incidenza dei nove livelli della classificazione delle aree costiere**, in funzione della possibilità di impatto sui SIC. Dall'analisi del PRC si evince che la maggioranza delle aree (82%) potrebbe subire effetti ambientali in conseguenza della applicazione delle norme per la classe di criticità C3, per la quale *"non sono previste **particolari restrizioni d'uso** delle coste così classificate,* se non l'attività di monitoraggio che avvalori a livello locale la classificazione effettuata su base regionale". Quindi **a maggiore limitatezza di restrizione corrisponde maggiore rischio.**

Per il 33% di questa percentuale di aree protette, si potrebbero rilevare impatti dovuti ai tratti di costa caratterizzati da bassa sensibilità ambientale S3, per la quale il rilascio di concessioni demaniali sarebbe senza particolari prescrizioni; per i rimanenti 40%, con media sensibilità ambientale S2, e 27%, di classe S1, eventuali attrezzature e servizi di spiaggia sarebbero, invece, "da definirsi comunque attraverso metodologie di verifiche di tipo ambientale".

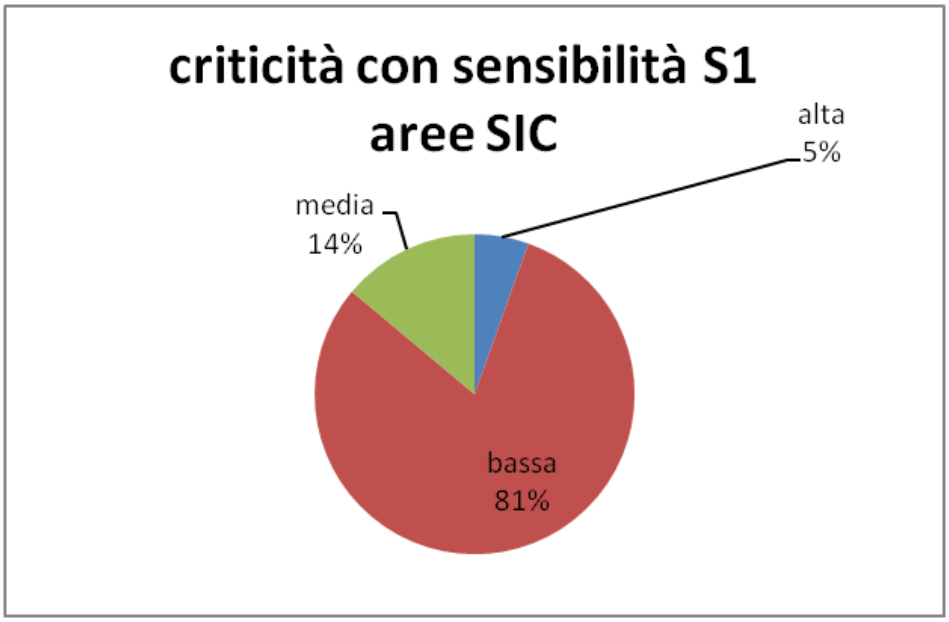


Ripartizione da PRC delle coste pugliesi interessate da aree SIC per livello di criticità



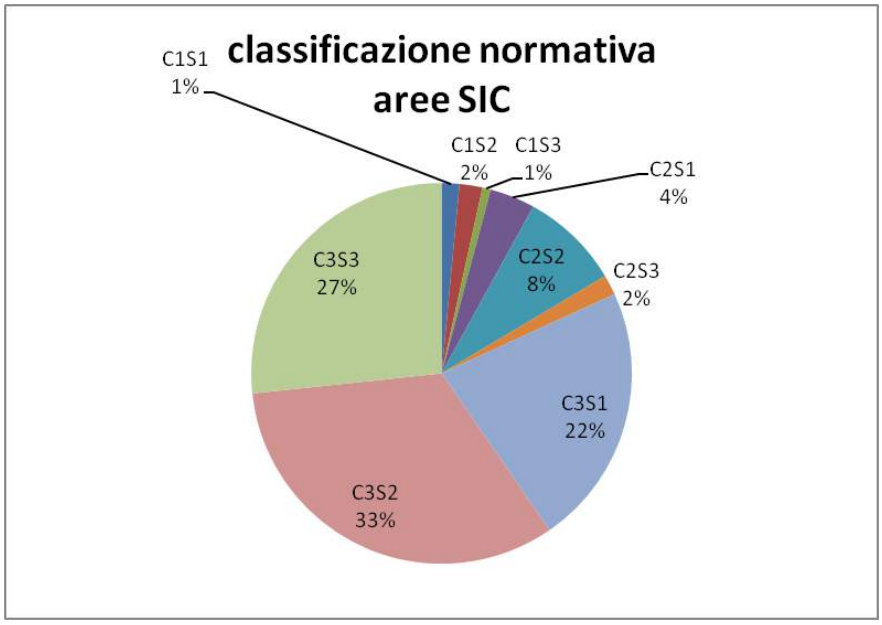
Ripartizione da PRC delle coste pugliesi interessate da aree SIC con criticità C3 per livello di sensitività

Tuttavia, ricordando che il livello di **criticità** è stato valutato **in funzione dell'erosione delle coste sabbiose** mentre il livello di **sensibilità** riporta lo **stato della fascia costiera** dal punto di vista storico **ambientale** (aree protette, vincoli paesistico-ambientali, sistema insediativo storico, uso del suolo agricolo), del 28% di aree interessate direttamente o indirettamente da tratti costa classificati ad alta sensibilità S1, l'81% con criticità C3 potrebbe subire impatti dovuti alla già ricordata assenza di restrizioni d'uso per le concessioni demaniali.



Ripartizione da PRC delle coste interessate da aree SIC con sensitività S1 per livello di criticità

Nelle zone classificate C3.S1, di tutte le aree SIC, possono, infatti, essere previste sia spiagge libere con servizi che stabilimenti balneari. Pertanto, alle valutazioni appropriate d'incidenza si richiede maggiore attenzione sui SIC: Testa del Gargano, Pineta Marzini, Manacore del Gargano, Torre Colimena, **Stagni e Saline di Punta della Contessa**, **Foce del Canale Giancola**, Bosco Guarini, Torre Uluzzo, Montagna Spaccata e Rupi di S. Mauro, Palude del Capitano, Parco delle Querce di Castro, Bosco Le Chiuse, Palude del Conte e Dune di Punta Prosciutto, Porto Cesareo, Bosco La Lizza e Macchia del Pagliarone, Masseria Zanzara.



Ripartizione normativa del PRC delle coste interessate da aree SIC per combinazione di criticità e sensitività

In riferimento alla classificazione stabilita dal PRC, sono stati individuati i possibili impatti che potrebbero verificarsi sulle coste a seguito dell'attuazione o, al contrario, del mancato recepimento degli indirizzi di tutela e delle norme, in sede di formazione dei PCC. Questi sono:

A. alterazione della linea di costa
B. incremento dell'erosione costiera
C. interferenze con il sistema vegetazionale esistente
D. alterazione dell'habitat terrestre
E. alterazione dell'habitat marino
F. alterazione permanente del paesaggio
G. alterazione del microclima
H. alterazione del clima meteomarino
I. forme di inquinamento delle acque marine
J. forme di inquinamento dell'aria
K. mancata rinaturalizzazione della fascia costiera
L. mancata ricostruzione degli habitat acquatici

Esaminando la classificazione attribuita al tratto di costa connesso, si valuteranno le probabili pressioni sulle aree SIC e, considerando che ad ogni livello di sensibilità del PRC sono ascrivibili uno o più impatti, queste saranno raggruppate come segue:

- al livello alto di sensibilità si ritrovano solo gli effetti dovuti al mancato risanamento costiero K, L
- al livello di sensibilità media appartengono gli impatti C, D, E, G, H, K, L.
- il livello di bassa sensibilità conterrà tutti gli impatti da A a J

Oltre all'individuazione della tipologia degli impatti per ogni area SIC, l'analisi calcolerà, in funzione del grado di criticità e della percentuale di sensibilità assegnata, la probabilità di accadimento degli stessi durante due distinti intervalli temporali, ovvero nei primi tre anni dall'entrata in vigore del piano e dopo il terzo anno, secondo lo schema seguente:

L'assegnazione dei pesi discende dai risultati che si potrebbero avere dalla verifica dell'effettiva stabilizzazione del fenomeno erosivo: la differenza di valori, nei due intervalli, attribuita alla criticità C1 è dovuta alla possibilità che dopo il terzo anno non si possano comunque rilasciare concessioni demaniali per la permanenza dell'attività erosiva; possibilità costante, invece, per la criticità C2, giacché non sono previste differenze di gestione demaniale in relazione al periodo di tre anni.

criticità	nei primi 3 anni	dopo il 3° anno
C1	0,0 * S%	0,5 * S%
C2	0,5 * S%	0,5 * S%
C3	1,0 * S%	1,0 * S%

Da quanto analizzato, risulta che i SIC, per cui ci sarebbero probabilità superiori al 50% di avere impatti riconducibili al gruppo 3, sono:

IT9120009 – posidonieto San Vito - Barletta

IT9130004 – mar Piccolo

IT9130008 – posidonieto isola di S. Pietro – Torre Canneto

IT9140001 – bosco Tramazzone

IT9150015 – litorale di Gallipoli e isola S. Andrea

Mentre, con gli stessi livelli di probabilità, gli impatti del gruppo 2 si avrebbero sui SIC:
IT9110009 – valloni di Mattinata e monte Sacro

IT9110014 – monte Saraceno

IT9120006 – laghi di Conversano

IT9140002 – litorale brindisino

IT9140005 – Torre Guaceto e macchia S.Giovanni

IT9150009 – litorale di Ugento

IT9150016 – bosco di Otranto

IT9150024 – Torre Inserraglio

IT9150025 – Torre Veneri

IT9150033 – Specchia dell'Alto

IT9150034 – posidonieto Marina di S. Gregorio – Punta Ristola

In relazione a questi SIC, particolare attenzione è raccomandata sia per le valutazioni ambientali previste per le eventuali attrezzature balneari nei tratti di costa C1S2 e C2S2, che per la definizione, nei PCC, delle destinazioni d'uso più appropriate, al fine di evitare la riattivazione del fenomeno erosivo sulle coste correlate da cui potrebbero scaturire impatti riferibili al gruppo 3. Considerando, infine, il valore medio della probabilità pari a 39,75%, i SIC al di sotto di questo limite risultano:
IT9110008 – valloni e steppe pedegarganiche

IT9110015 – duna e lago di Lesina, foce del Fortore

IT9120011 – valle dell'Ofanto e lago di Capaciotti

IT9150003 – Aquatina di Frigole

IT9150004 – Torre dell'Orso

IT9150006 – Rauccio

IT9150029 – bosco di Cervalora

IT9150032 – Le Cesine

Lo Screening del PRC supporta le valutazioni di Incidenza più puntuali effettuate sugli ambiti interessati dai Piani Comunali delle Coste, le cui scelte operative possano avere ricadute su Siti Natura 2000, essendo quella la sede più opportuna per l'analisi puntuale delle specifiche problematiche emergenti da singole opere e progetti.

Di seguito si riportano le schede relative alla VIncA del PRC sui SIC costieri correlati all'azione del PCC di Brindisi, con l'indicazione del gruppo dei possibili impatti e delle relative probabilità di accadimento. Il Gruppo Prevalente è identificato dal livello di sensitività maggiormente presente sulla costa del SIC (tra S1-Sensitività alta, S2-Sensitività media e S3-Sensitività bassa) quello corrispondente all'area caratterizzata da maggiore sensitività. Il gruppo con maggiore probabilità di incremento di impatti, allo scadere dei 3 anni, è invece quello che registra per ogni SIC la criticità più alta presente nell'area (per l'elevato livello di criticità, pari a C1, o a C2 in assenza di C1), che fin quando sono in vigore le norme transitorie del PRC, limitano la probabilità di impatti rilevanti.

A maggiori probabilità di impatto corrisponde la necessità di un più rilevante livello di indagine da attuare nella VAS del PCC. **La maggiore probabilità di impatto può avere una incidenza limitata o estesa sul complesso del SIC.** Si definisce quindi l'incidenza fisica, rappresentata dalla quota parte di superficie della fascia costiera sul totale, delle aree che posso essere soggette a impatti più rilevanti. L'orizzonte temporale dei tre anni rappresenta il periodo di vigenza delle norme di salvaguardia del Piano Regionale delle Coste. Il calcolo è stato effettuato estrapolando le incidenze superficiali di ciascuna porzione di fascia costiera soggetta a criticità alta (C1) media (C2) o bassa (C3), e di sensitività alta (S1), media (S2) o bassa (S3).

IT9140001 – bosco Tramazzone Gruppi degli impatti: 1 – 2 – 3
Gruppo prevalente: S=3 (Bassa Sensitività)
Gruppo con il più probabile aumento degli impatti dopo i tre anni: C1S3 = 0,82% dell'area (limitata probabilità di incidenza sul complesso del SIC)

SIC						probabilità			
SIC_CODICE	SENSIBILITA'	NORMEDEF	CRITICITA'	Totale	% sup	%livello	% (t<3 anni)	%livello	% (t>3 anni)
IT9140001	alta	C3S1	bassa	1381,98	15,58	15,58	15,58	15,58	15,58
	bassa	C1S3	alta	145,73	1,64	0,00	50,45	0,82	51,27
		C2S3	media	26,12	0,29	0,15		0,15	
		C3S3	bassa	4463,11	50,31	50,31		50,31	
	media	C2S2	media	1856,17	20,92	10,46	21,72	10,46	21,72
		C3S2	bassa	998,87	11,26	11,26		11,26	

IT9140002 – litorale brindisino Gruppi degli impatti: 1 – 2 – 3
Gruppo prevalente: S=2 (Media Sensitività)
Gruppo con il più probabile aumento degli impatti dopo i tre anni: C2S2 = 1,88% dell'area (limitata probabilità di incidenza sul complesso del SIC)

SIC						probabilità			
SIC_CODICE	SENSIBILITA'	NORMEDEF	CRITICITA'	Totale	% sup	%livello	% (t<3 anni)	%livello	% (t>3 anni)
IT9140002	alta	C1S1	alta	325,91	1,29	0,00	24,04	0,65	24,69
		C2S1	media	5314,87	21,04	10,52		10,52	
		C3S1	bassa	3414,66	13,52	13,52		13,52	
	bassa	C3S3	bassa	2017,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99
	media	C2S2	media	951,41	3,77	1,88	54,27	1,88	54,27
		C3S2	bassa	13232,00	52,39	52,39		52,39	

IT9140003 – stagni e saline di Punta della Contessa Gruppi degli impatti: 1 – 2 – 3
Gruppo prevalente: 1 (Alta Sensitività)
Gruppo con il più probabile aumento degli impatti dopo i tre anni: C2S1 = 5,74% dell'area (moderata probabilità di incidenza sul complesso del SIC)

SIC						probabilità			
SIC_CODICE	SENSIBILITA'	NORMEDEF	CRITICITA'	Totale	% sup	%livello	% (t<3 anni)	%livello	% (t>3 anni)
IT9140003	alta	C2S1	media	1120,40	11,49	5,74	48,31	5,74	48,31
		C3S1	bassa	4151,37	42,56	42,56		42,56	
	bassa	C3S3	bassa	3673,80	37,67	37,67	37,67	37,67	37,67
	media	C2S2	media	123,99	1,27	0,64	7,65	0,64	7,65
		C3S2	bassa	683,88	7,01	7,01		7,01	

IT9140005 – Torre Guaceto e macchia S.Giovanni Gruppi degli impatti: 1 – 2 – 3
Gruppo prevalente: 2 (media probabilità)
Gruppo con il maggiore aumento degli impatti dopo i tre anni: C1S2 = 0,14% dell'area (estremamente limitata probabilità di incidenza sul complesso del SIC)

SIC						probabilità			
SIC_CODICE	SENSIBILITA'	NORMEDEF	CRITICITA'	Totale	% sup	%livello	% (t<3 anni)	%livello	% (t>3 anni)
IT9140005	alta	C2S1	media	1547,06	2,48	1,24	15,11	1,24	15,11
		C3S1	bassa	8639,87	13,87	13,87		13,87	
	bassa	C3S3	bassa	7549,71	12,12	12,12	12,12	12,12	12,12
	media	C1S2	alta	177,69	0,29	0,00	68,43	0,14	68,57
		C2S2	media	3501,57	5,62	2,81		2,81	
		C3S2	bassa	40868,13	65,62	65,62		65,62	

IT9140009 – foce canale Giancola Gruppi degli impatti: 1– 3
Gruppo prevalente: 1
Gruppo con il maggiore aumento degli impatti dopo i tre anni: C3S1 = 78,70% dell'area (media probabilità di incidenza sul complesso del SIC)

SIC						probabilità			
SIC_CODICE	SENSIBILITA'	NORMEDEF	CRITICITA'	Totale	% sup	%livello	% (t<3 anni)	%livello	% (t>3 anni)
IT9140009	alta	C3S1	bassa	1627,71	78,70	78,70	78,70	78,70	78,70
	bassa	C3S3	bassa	440,41	21,30	21,30	21,30	21,30	21,30

8. Elementi per il monitoraggio nella fase di attuazione del PCC

8.1 Fattori di Pressione

La Pressione antropica (Disturbance) è intesa come un qualsiasi tipo di pressione (disturbo, inquinamento, trasformazione), diretta o indiretta, agente su un'area dall'interno o dall'esterno e individuabile sulla base delle informazioni disponibili. La stima della pressione antropica prende in considerazione non solo gli effetti di pressione presenti entro i siti ma anche nelle zone limitrofe.
Di seguito vengono descritti, per ciascuna area SIC e ZPS ricadente nel territorio comunale di Brindisi, i seguenti indicatori di pressione antropica:

- *Impatto delle infrastrutture*
- *Frammentazione prodotta dalle infrastrutture*
- *Impatto delle attività agricole*
- *Impatto degli attività produttivi*
- *Impatto degli impianti fotovoltaici*
- *Impatto delle infrastrutture per la fruizione della costa*
- *Impatto degli insediamenti temporanei*

Impatto delle infrastrutture
L'indicatore misura in modo indiretto l'impatto agente su ogni area SIC a causa della vicinanza all'infrastruttura viaria.
Dalla letteratura scientifica relativa a tale tipo di impatto ambientale emerge l'opportunità di porre a 300 metri il limite oltre il quale i vari tipi di impatto (acustico, atmosferico, uccisione di animali, etc.) si annullano. Questo limite spaziale può presentare variazioni, per esempio in funzione della topografia, del volume e del tipo di traffico, della presenza di barriere acustiche, ma rappresenta comunque una safety distance riconosciuta di generale validità in letteratura.
Per ogni area si calcola quindi la percentuale della superficie compresa entro 300 metri da un segmento viario e tale valore sarà moltiplicato in funzione della tipologia di infrastruttura:

- per 1 se il segmento è una strada sterrata (300m);
- per 2 se il segmento è una strada asfaltata di livello locale (600m);
- per 3 se il segmento è una strada asfaltata a 2 corsie di livello sovralocale (900m);
- per 4 se il segmento è una strada asfaltata a 4 corsie (superstrada/autostrada) (1200m);
- per 5 se il segmento è una ferrovia (1500m);
- per 10 nello specifico caso del nastro trasportatore del carbone alla centrale elettrica di Cerano. (3000m)

La formula applicata è la seguente:
Press $_{viab}$ = K x (100 x A$_{300m}$ / A$_p$), dove
- *K* = valore tra 1 e 10 a seconda della tipologia dell'infrastruttura;
- A_{300m} = superficie in ettari dell'area SIC compresa entro 300 metri da un segmento di viabilità;
- A_p = superficie in ettari dell'area SIC

Se un'area rientra in buffer di più segmenti viari, è necessario considerarli tutti quanti.

	$\sum L_i$	A_p	*K*		**PRESS viab**	**PRESS viab** *Futura*
Guaceto(BR)	0	2117200	1	0	0	
Giancola	270869	652500	3	0,41	0,41x3=1,23	0,41x1=0,41
Penna* **	279800	279800	3	1	00,197x3=	

Punta Penna si trova in una situazione di difficile riclassificazione, mentre per Giancola è previsto dal PCC il declassamento della viabilità da viabilità carrabile a viabilità dolce nell'area costiera.

Frammentazione prodotta dalle infrastrutture

L'indicatore misura in modo diretto l'impatto agente su ogni area SIC a causa della presenza di infrastrutture viarie.
L'indicatore rappresenta la lunghezza di infrastrutture viarie (autostrade, strade statali, strade provinciali e ferrovie) che attraversano ogni area naturale rispetto all'ampiezza dell'area stessa.
Per ciascun tratto intersecante l'area si calcola la lunghezza e si moltiplica questa lunghezza per il peso relativo all'infrastruttura viaria (secondo gli stessi valori già riportati per l'indicatore precedente); per ciascuna area l'indicatore assume il valore numerico pari alla somma delle lunghezze pesate di tutti i tratti stradali o ferroviari che lo attraversano diviso l'area del poligono, secondo la formula:

$Fr_{viab} = \Sigma (K \times L_i) / A_p$, dove
- *K* = valore tra 1 e 5 a seconda della tipologia dell'infrastruttura viaria;
- L_i = lunghezza in km del tratto stradale che attraversa l'area SIC;
- A_p = superficie in ettari dell'area SIC

Se un'area è attraversata da più segmenti viari, è necessario considerarli tutti quanti.
Nel caso specifico Giancola e Penna sono costeggiate (anche per motivi geometrici, Giancola, che di fatto rappresenta un buffer dell'asta fluviale), e vengono considerati solo i tratti adiacenti all'aerea di fruizione costiera

	$\sum L_i$	A_p	**Fr viab**	*K*	**PRESS** *agr*	**PRESS***agr Futura*
Guaceto(BR)	0	2117200			0	0
Giancola	0	652500			0	0
Penna* **	0	279800			0	0

Impatto delle attività agricole

L'indicatore consiste nella sommatoria delle superfici agricole (in ettari) adiacenti all'habitat per unità di perimetro (in km).
Tale indicatore è funzionale a misurare, in modo indiretto, l'impatto agente sul sito a causa dell'adiacenza di aree con attività di tipo agricolo. Sono ipotizzabili impatti quali inquinamento acustico dovuto all'utilizzo di macchinari per lavorazioni agricole, aerodispersione di fertilizzanti e fitofarmaci, lisciviazione e trasporto verso l'esterno, ad opera dello scorrimento superficiale delle acque piovane e di irrigazione, di fertilizzanti e fitofarmaci, percolazione in falda di fertilizzanti e fitofarmaci.

Per ognuna delle aree cartografate si calcola la somma delle superfici (in ettari) dei poligoni ad uso agricolo che sono adiacenti perimetralmente all'area SIC e si moltiplica per il coefficiente K che tiene conto del grado di impatto delle colture presenti; tale valore viene poi diviso per il perimetro (in Km) del poligono. Le aree perimetralmente adiacenti sono state definite in funzione dell'esistenza di un limite fisico distinguibile (quale una siepe, un muro a secco, un canale, etc.), in grado di costituire un filtro e una barriera per gli impatti ipotizzabili oltre tale limite stesso, o comunque entro un buffer di 300 metri dal perimetro dell'area SIC, in quanto entro tale fascia si manifesta la gran parte dell'influenza delle pratiche agricole sulle aree naturali contigue (Ferrarini, 2005).

La formula applicata sarà quindi:

$PRESS_{agr} = \Sigma$ (K x A_i / PER_p), dove

- *K* = valore tra 1 e 3 a seconda dell'impatto delle colture presenti;
- A_i indica l'area (in ettari) dell'i- esimo poligono ad uso agricolo adiacente perimetralmente all'area SIC;
- PER_p indica il perimetro (in km) dell'area SIC.

Il coefficiente moltiplicatore K è stato definito sulla scorta degli studi condotti per il Piano di Gestione della Riserva naturale di Torre Guaceto, ed in particolare:

- K = 1 se l'area è occupata da colture a basso impatto ambientale (oliveti secolari)
- K = 2 se l'area è occupata da colture a medio impatto ambientale (seminativi, vigneti);
- K = 3 se l'area è occupata da colture a elevato impatto ambientale (orti);

	ΣA_i	PER_p	*K*	$PRESS_{agr}$	$PRESS_{agr}$ *Futura*
Guaceto(BR)	782598	2117200	1	0,369 x 2=0,74	0,74
Giancola	752000	7420	2	1,2 x 2=2,4	2,4
Penna* **	0				

*Sic proposto
** area esterna urbanizzata non agricola
I valori attuali e futuri non dipendono dalla pianificazione del PCC, ma vengono riportati a titolo informativo

Impatto delle attività produttive

Tale indicatore è funzionale a misurare, in modo indiretto, l'impatto agente sul sito a causa dell'adiacenza di aree con attività di tipo produttivo.
Per ogni area si calcola la percentuale della superficie compresa entro 300 metri da un'attività produttiva, secondo la formula:

$Press_{ip} = 100 \times A_{300m} / A_p$, dove

- A_{300m} = superficie (in ha) dell'area SIC compresa entro 300 metri da un impianto produttivo (o una infrastruttura come porti o aeroporti);
- A_p = superficie (in ha) dell'area SIC

	A_{300m}	A_p	$Press_{ip}$	$Press_{ip\ FUTURO}$
Guaceto(BR)		2117200	0	0
Giancola		652500	0	0

Penna*		279800	0	0

Impatto delle infrastrutture per la fruizione della costa

Tale indicatore è funzionale a misurare, in modo diretto, l'impatto agente sul sito a causa della presenza di infrastrutture ed attrezzature per la fruizione della costa.
Per tali attrezzature sono infatti ipotizzabili impatti connessi al consumo di suolo e all'ulteriore artificializzazione del territorio, impatti connessi al rumore e alle polveri, impatti che comportano la creazione di barriere o di frammentazioni con conseguente riduzione della biodiversità presente.
La formula applicata è quindi rappresentata dalla funzione:

PRESS *costa* **= Σ (K x A** *a* **/ A** *p***)**, dove
 A_a = superficie dell'area SIC occupata da uno stabilimento balneare o da un'area di parcheggio, attrezzata o no, per la fruizione della costa;
 A_p = superficie dell'area SIC
 K = valore tra 1 e 3;

Il coefficiente moltiplicatore K è stato definito in funzione dello stato di attuazione delle previsioni di parcheggio e della distanza dal perimetro dell'area SIC. Nello specifico:

 K = 1 se si tratta di un'area a parcheggio attrezzata
 K = 2 se si tratta di uno stabilimento balneare
 K = 3 se si tratta di uno stabilimento balneare con annessa area di parcheggio attrezzata
 K = 4 se si tratta di un'area a parcheggio libero, non attrezzata e non delimitata

Nel caso di Torre Guaceto K=0 (spiaggia non fruibile) per Giancola K = 1,5 (alternanza di potenziali parcheggi in attuazione del PCC e di stabilimenti già esistenti) ipotizzando il rapporto **A** *a* **/ A** *p = 24%* **A** *p* (massimo in caso di area di costa libera) per un
A *p* = area buffer di circa 150.000 mq (300x450) = 0.24 x 150.000 = circa 36500

	A *a*	**A** *p*	*K*	**PRESS** *costa*	**PRESS** *costa*
Guaceto(BR)	0	2117200	0	0	0
Giancola^	36500	652500	1,5	0,876	0,876
Penna*	0	279800	0	0	0

*area parcheggi ESTERNA al SIC

Impatto delle aree insediate

L'indicatore è rappresentato dalla percentuale del perimetro del poligono analizzato in comune con aree edificate e/o urbanizzate.
Questo indicatore misura in modo diretto l'impatto agente su ogni area SIC a causa dell'adiacenza ad una o più aree edificate e/o urbanizzate; tale impatto può

determinare, per esempio, semplificazione della forma, fenomeni di degrado perimetrale, blocco del naturale processo di espansione/contrazione.
Per ogni area SIC si calcola la percentuale perimetrale in comune con aree edificate:

PRESS *c.ab* **= 100 * PER** *i* **/ PER** *p*, dove
 PER*i* indica il perimetro di incidenza dell'area SIC in comune con aree edificate / urbanizzate;
 PER*p* indica il perimetro dell'area SIC analizzata.

L'impatto è diverso da 0 per Giancola e per Punta Penna, dove l'insedimento è esistente, e il SIC è solo proposto.
Gli insediamenti che interessano il SIC di Giancola, ricadenti nella fascia dei 300 m sono per lo più destinati alla rimozione, in quanto frequentemente edificati illegittimamente (così come richiamato dalle norme del PCC). Valore stimato di **PRESS c.ab** attuale è calcolato su una quota perimetrale di 670 metri/7420, il valore stimato di **PRESS c.ab** futuro invece è epurato dei 300 metri di perimetro ricadenti nella fascia dell'area costiera, (passando quindi da 670 a 300m) nella quale avverranno le rimozioni.
Per Punta Penna, qualora si definisse il Sic, l'area Sic è perimetrata da un lato dalla linea di costa, dall'altro dall'edificato. Sia per Giancola che per Punta Penna, linea edificata e linea urbanizzata con viabilità di secondo livello di fatto coincidono perché la viabilità costeggia l'insediamento e l'area protetta/da proteggere.

	PER *i*	**PER** *p*	*K*	**PRESS** *costa*	**PRESS***costa Futura*
Guaceto(BR)	0	2117200	1	0	0
Giancola	670	7420	1	0,090	0,049
Penna*	1466	3775	1	0,197	00,197

9. Matrice di Screening del PCC

Descrizione degli aspetti/elementi del piano che possono produrre un impatto (sia isolatamente sia in combinazione con altri piani/progetti) sui siti Natura 2000.

Elementi del Piano

Gli Elaborati del PCC (otre a quelli relativi a VAS e Valutazione di Incidenza) sono costituiti da

1) Norme Tecniche di Attuazione (NTA)
2) Studio di fattibilità Ambientale
3) Elaborati cartografici e SIT

a) Relazioni specifiche relative a Sarcopteryum Spinosum
b) Studi relativi alla pericolosità geomorfologica e all'adeguamento degli elementi idrogeoogici,
c) Studi di adeguamento di alcuni quadri vincolistici sulla base di osservazioni e prescrizioni regioanli.

L'ambito di applicazione del Piano comunale delle Coste è il demanio marittimo di competenza regionale, così come definito all'art. 1) della LR: 23/06/2016 n.17 "Disciplina della tutela e dell'uso della costa", integrata e modificata dalla 17/2015. In particolare si norma l'uso del territorio demaniale prevalentemente ai fini della balneazione e del piccoo diporto costiero. Il Piano definisce a partire dalla linea di costa le "coste libere, le coste concedibili e le coste non concedibili, Il rapporto con altri piani che possono produrre effetti sulla natira dei siti è rappresentato nell'articolo 1 come segue:

Al fine di perseguire una gestione integrata della costa l'Amministrazione Comunale ha inteso estendere gli indirizzi generali della normativa regionale all'intero territorio costiero del Comune di Brindisi inteso come una fascia di profondità costante di 300 m a partire dalla linea di costa e comprendente il demanio marittimo, l'area litoranea e la relativa area annessa cosi come delimitato del PPTR e così come definito dalle NTA del vigente adeguamento del PRG al PUTT/P giusto indirizzo della A.C. con Delibera di Giunta Comunale nr.291 del 11.09.2013.

Il rapporto con il PRG, salvo eventuali chiarimenti di competenza, è rappresentato dall'integrazione delle norme del PCC con quanto indicato nel PRG stesso all'art. 48 delle norme tecniche: "norme particolari per le zone E agricole del PRG". Gli interventi di programmazione e trasformazione territoriale, ivi comprese le attività correlate alla gestione e tutela del mare, sono assoggettate agli iter procedimentali paesaggistici ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D.Lgs nr. 42 del 22.01.2004.

Il rapporto con le aree SIC più direttamente interessate è stato ottenuto con l'integrazione delle Norme di Gestione dell'Area Protetta Terrestre e Marina di Torre Guaceto, e con il regolamento di fuizione dll'area del Canale Giancola.

Il territorio costiero è inquadrato in quattro Sub Unità Fisiografiche del Piano Regionale delle Coste

• SUF 3.2 (tratto di costa compreso tra il limite territoriale amministrativo a Nord del Comune di

Brindisi e Punta Penne);

• SUF 4.1 (tratto di costa compreso tra Punta Penne e Punta Riso);

• SUF 4.2 (tratto di costa compreso tra Punta Riso e Capo Torre Cavallo);

• SUF 4.3 (tratto di costa compreso tra Capo Torre Cavallo e il limite territoriale amministrativo a Sud del Comune di Brindisi).

Il Piano comunale delle Coste non contempla aree balnearbili nelle SUF 4.2 e 4.3 (orientali), in quanto sottoposte a divieto di balneazione e alla competenza Governativa in quanto Aree SIN. Pertanto i Siti di Interesse comunitario e le Zone di Protezione Speciale che hanno un rapporto diretto col PCC sono:

- quelle insistenti nell'area di Torre Guaceto (SIC Torre Guaceto)
- i canali fluviali della zona di Giancola (Sic Foce del Fiume Giancola).

I Siti di Interesse comunitario e le Zone di Protezione Speciale che hanno un rapporto indiretto col PCC sono in via di costituzione: in particolare vi è una proposta di SIC per l'area di Ponte Punta Penne, habitat del Sarcopterium Spinosum. Il PCC a questo proposito ipotizza un piano di risanamento ambientale dell'area.

Dal punto di vista degli usi, delle concessioni e delle, limitazioni, di uso le azioni del piano sono finalizzate ad individuare e normare i seguenti ambiti

Aree con divieto assoluto di concessione (Art. 6.2) e Aree demaniali di interesse turistico ricreativo (Art. 6.3), vale a dire

- stabilimenti balneari
- spiagge libere dotate di servizi spiagge esclusivamente libere ,
- spiagge libere,
- aree complementari demaniali AC e ACs,
- aree diversamente tutelate o vincolate,
- aree da riqualificare e naturalizzare
- viabilità (dolce – di penetrazione – parcheggi).

Il piano specifica quali siano le attività consentite e il conseguente regime autorizzativo/concessorio (per spiagge, attività turistico-ricreative, pontili, moli)

Descrizione di eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del piano (isolatamente e/o in congiunzione con altri) sul sito Natura 2000 in relazione ai seguenti elementi:
1. dimensione ed entità;
2. superficie occupata;
3. distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito;
4. emissioni

Le aree SIC direttamente interessate sono l'Area Protetta Terrestre e Marina di Torre Guaceto, l'area del Canale Giancola.

Il territorio costiero è inquadrato in quattro Sub Unità Fisiografiche del Piano Regionale delle Coste

• SUF 3.2 (tratto di costa compreso tra il limite territoriale amministrativo a Nord del Comune di

Brindisi e Punta Penne);

• SUF 4.1 (tratto di costa compreso tra Punta Penne e Punta Riso);

• SUF 4.2 (tratto di costa compreso tra Punta Riso e Capo Torre Cavallo);

• SUF 4.3 (tratto di costa compreso tra Capo Torre Cavallo e il limite territoriale amministrativo a Sud del Comune di Brindisi).

Per quanto riguarda gli elementi dimensionali delle aree più direttamente interessate, la parte costiera principalmente normata negli usi dal PCC è quella relativa alle SUF 3.2 e 4.1 individuate nel Piano Regionale delle Coste

IL Piano comunale delle Coste non contempla la presenza di aree balneabili nelle SUF 4.2 e 4.3 (orientali), in quanto sottoposte a divieto di balneazione e alla competenza Governativa in quanto Aree SIN.

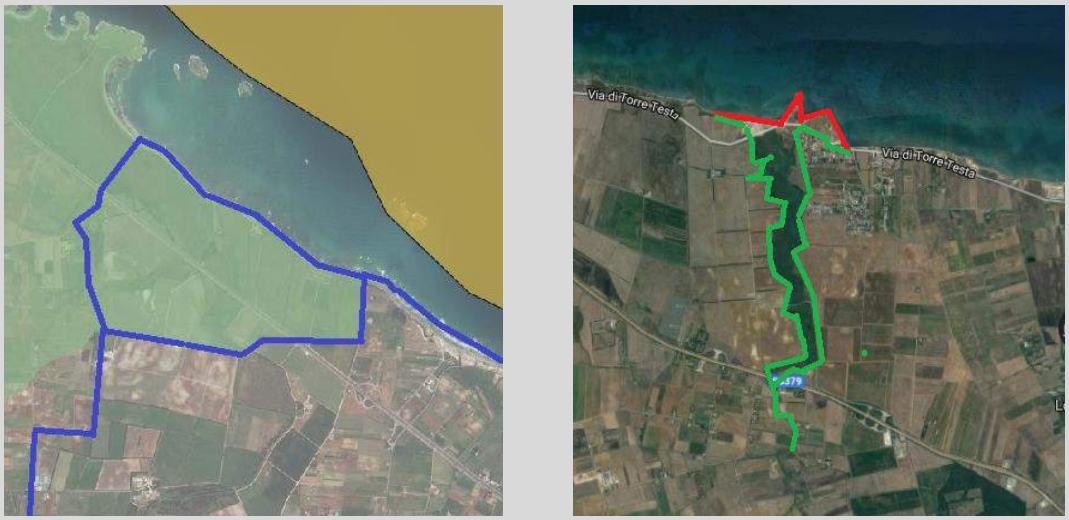
Pertanto i Siti di Interesse comunitario e le Zone di Protezione Speciale che hanno un rapporto diretto col PCC sono quelle insistenti nell'area di Torre Guaceto (SIC Torre Guaceto)e dei canali fluviali della zona di Giancola (Sic Foce del Fiume Giancola).

Sub Unita fisiografica 3.2 Monopoli- Brindisi Punta Penne
(l'incidenza della costa ricadente nel comune di Brindisi è pari a14,67 km **/113.61 =** 12,91%)

Tipologia	**Lunghezza litorale (Km)**	**Percentuale nella sub unità**
Costa rocciosa	43.03	37.87%
Costa rocciosa con spiaggia ciottolosa al piede	0.00	0.00%
Costa rocciosa con spiaggia sabbiosa al piede	8.79	7.74%
Falesia	29.75	26.18%
Falesia con spiaggia ciottolosa al piede	2.57	2.26%
Falesia con spiaggia sabbiosa al piede	6.12	5.39%
Rias	1.10	0.97%
Spiaggia ciottolosa	0.00	0.00%
Spiaggia sabbiosa	19.71	17.35%
Spiaggia sabbiosa - ciottolosa	0.52	0.46%
Costa antropizzata	2.02	1.78%

Sub Unita fisiografica 4.1 Brindisi-Punta Penne-Punta Riso (l'incidenza della costa ricadente nel comune di Brindisi è pari a 7,90 km **/7,90 = 100 %)**		
Tipologia	**Lunghezza litorale (Km)**	**Percentuale nella sub unità**
Costa rocciosa	7.30	92.37%
Costa rocciosa con spiaggia ciottolosa al piede	0.00	0.00%
Costa rocciosa con spiaggia sabbiosa al piede	0.00	0.00%
Falesia	0.28	3.52%
Falesia con spiaggia ciottolosa al piede	0.00	0.00%
Falesia con spiaggia sabbiosa al piede	0.00	0.00%
Rias	0.00	0.00%
Spiaggia ciottolosa	0.00	0.00%
Spiaggia sabbiosa	0.32	4.09%
Spiaggia sabbiosa - ciottolosa	0.00	0.00%
Costa antropizzata	0.00	0.00%

L'articolo XIV Art. 14.1.3 - Aree coordinate con i PdG Torre Guaceto, Foce canale Giancola e Saline Punta della Contessa prescrive che il PCC per la pianificazione e gestione delle aree costiere considerate adotti le norme dei corrispondenti piani di gestione/fruizione, azzerando gli effetti di norme diverse da quelle predisposte già a protezione dei SIC.



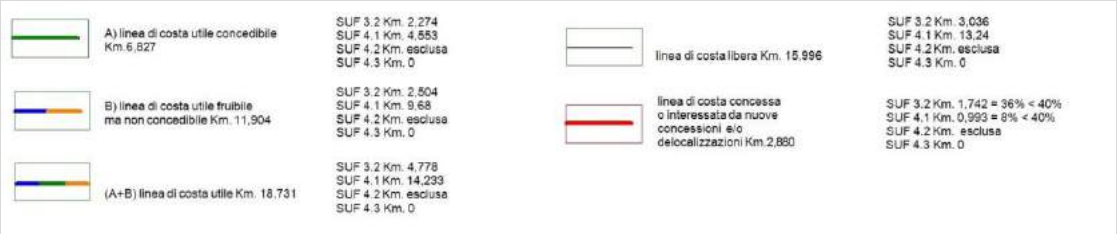
Perimetri delle aree della riserva di Torre Guaceto (a Sinistra) e di Giancola (a Destra) ricadenti nei tratti costeggianti il demanio marittimo in territorio di Brindisi

L'area terrestre appartenente alla riserva terrestre di Torre Guaceto maggiormente interessata è quella orientale, per circa 2 km quadrati (2,007 km^2), e la fascia costiera che interessa questa area ha una estensione lineare di circa 1850 m, e secondo quanto previsto dalle norme del PCC una profondità di 300 m per una superficie complessiva di 0,56 km^2.

L'area della foce del Giancola si estende per circa 0,544 km^2 e la fascia costiera

interessata ha una estensione di circa 1400 metri, a partire dal promontorio di torre testa e comprendendo la costa sabbiosa ad occidente della foce. E' impossibile individuare la fascia retrostante, fortemente antropizzata ad est, e caratterizzata da una linea dunale con macchia a ovest.

L'area della riserva marina interessata è quella che fronteggia la sub unità fisiografica 3.1 per la parte ricadente nella linea di costa brindisina, la cui parte fruibile è lunga circa 3.2 km, con una parte concedibile pari a circa 1,74 km.



Descrizione dei cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a:
1. una riduzione dell'area dell'habitat;
2. la perturbazione di specie fondamentali;
3. la frammentazione di habitat o delle specie;
4. la riduzione nella densità della specie;
5. la variazione negli indicatori chiave del valore di conservazione (qualità dell'acqua, ecc.);
6. cambiamenti climatici

1. Non è prevista la riduzione di habitat prioritari.

2. Non è prevista la perturbazione di popolazioni di alcuna specie fondamentale.

3. Gli interventi non comporteranno la frammentazione di habitat o di specie in quanto restano vigenti le norme dl piano di gestione delle aree protette, che limita le ore di balneazione, vieta la balneazione in aree sensibili, vieta l'accesso con mezzi propri alle zone principali dell'area protetta

4. Gli interventi non comporteranno una riduzione della densità di specie.

5. Non sono previste variazioni degli indicatori chiave del valore di conservazione.

6. Non sono previste variazioni dei fattori climatici.

Le aree direttamente interessate dai SIC sono soggette ad una serie di divieti a vantaggio della loro tutela, riassunte nella tavola a seguire:

Aree non fruibili:
- aree non fruibili per pericolo idrogeomorfologico di classe PG3
- aree non fruibili per motivi di tutela o di divieto sanitario

Aree soggette a divieti:
- aree con la presenza di cordoni dunali
- aree appartenenti al reticolo idrogeomorfologico e alla rete di supporto alla rete ecologica regionale (Foce di Giancola)
- Boschi, Vegetazione alofila di scogliera, pascoli inondati mediterranei e macchia mista a pascoli inondati mediterranei, dune sabbiose a sclerofile e nuclei di sclerofile della macchia mediterranea, garighe, aree archeologiche e aree di tutela annesse, beni architettonici

Descrizione, in base a quanto precedentemente riportato, degli elementi del piano, singoli o in combinazione, per i quali gli impatti individuati possono essere significativi o per i quali l'entità degli impatti non è conosciuta o prevedibile.	

In base a quanto riportato, non si intravvedono elementi del piano o loro combinazioni, per i quali gli impatti individuati possono essere significativi. Si intravedono alcuni impatti la cui entità non è conosciuta o prevedibile, ma non dipende dalle azioni di piano, pur potendo costituire un elemento di perturbazione.

Lo stato dei condotti acquiferi naturali e artificiali che sfociano nelle aree balneabili è variabile, a causa di fenomeni di inquinamento che si verificano però a monte e iniziano in territori non contermini ai sic o alle aree costiere interessate dal piano. Per lo più si tratta dell'effetto di scarichi in canali operati nei centri urbani dell'hinterland, che interessano soprattutto il Canale Reale e in seconda battuta il Giancola. I dati sanitari presentano variabilità su alcuni punti di foce più o meno spiccata.

Prelievi effettuati tra il 18 e il 22 07 2016 (fonte Goletta Verde)

Provincia	Comune	LOCALITÀ	PUNTO	GIUDIZIO
BR	Carovigno	Torre Guaceto	Foce Canale Reale	Inquinato
BR	Brindisi	Litorale Apani	Spiaggia libera Via di Torre Testa, altezza civico 127	Entro i Limiti
BR	Brindisi	Giancola	Foce canale Giancola	Fortemente inquinato

Prelievi effettuati tra il 24 e il 27 07 2017(fonte Legambiente)

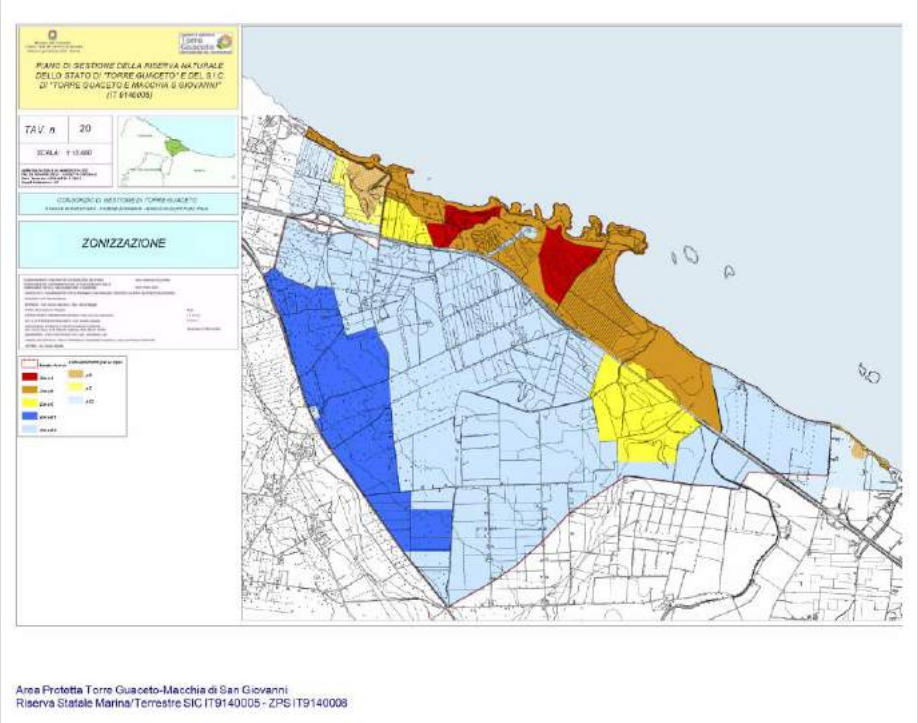
Provincia	Comune	LOCALITÀ	PUNTO	GIUDIZIO
BR	Carovigno	Torre Guaceto	Foce Canale Reale	Fortemente inquinato
BR	Brindisi	Litorale Apani	Foce Canale contrada Posticeddu	Fortemente inquinato
BR	Brindisi	Giancola	Foce Canale Giancola	Non rilevato

Lo stato delle falesie potrà cambiare a compimento degli interventi finaiziati e avviati per la riduzione della pericolosità idrogeomorfologica là dove attualmente

le coste in erosione con presenza di falesie ricadono in aree a pericolosità elevata (PG3)

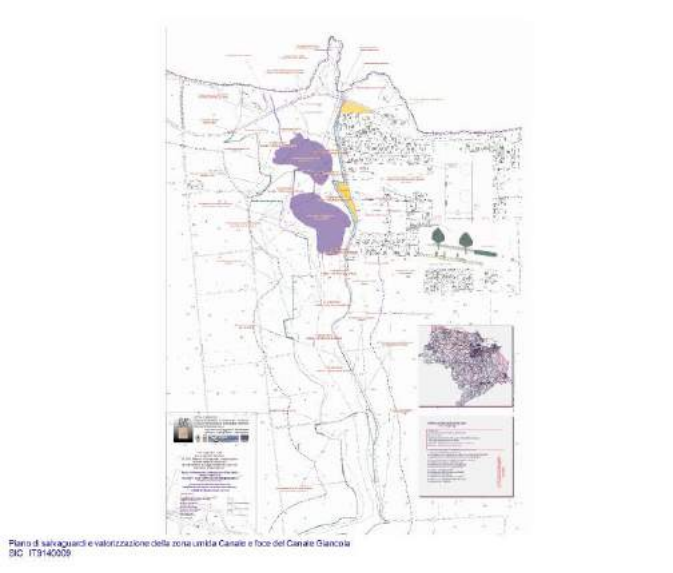
Il PCC in risposta alle tematiche illustrate prevede come già descritto in questo rapporto, la realizzazione di interventi di valorizzazione e di tutela della costa.

Adotta i Piani di Gestione laddove sono presenti (come per l'area protetta di Torre Guaceto)



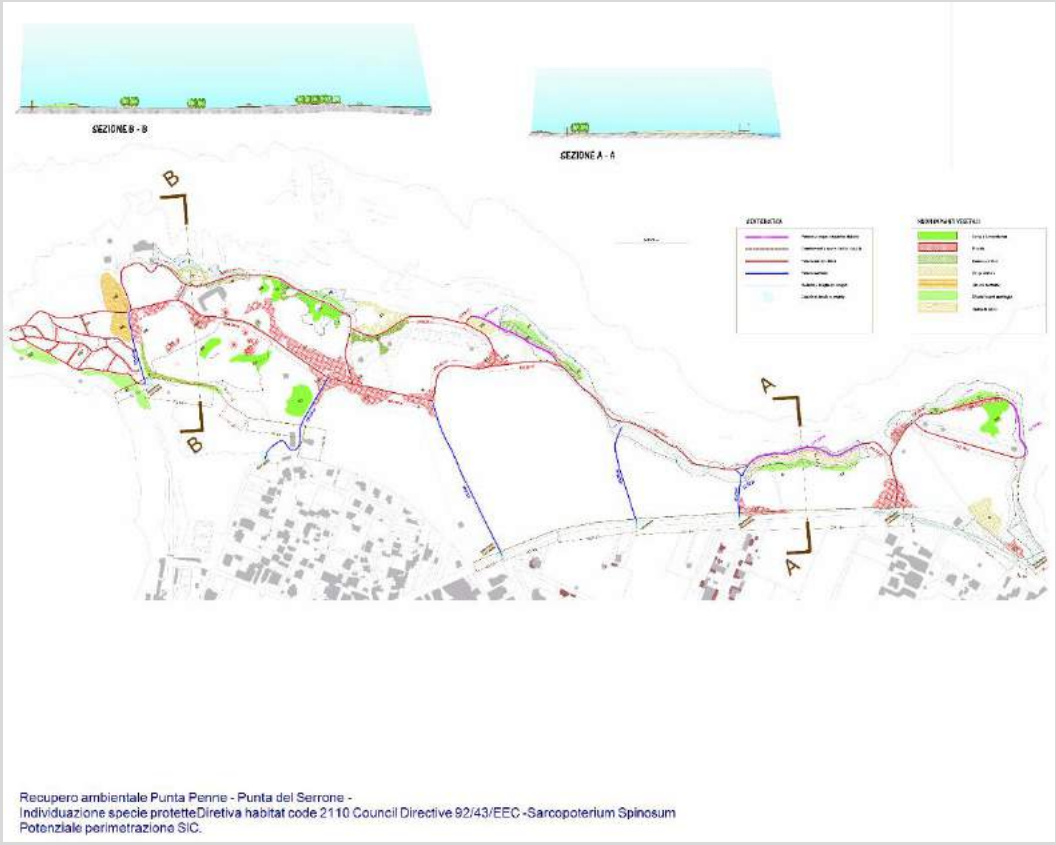
Area Protetta Torre Guaceto-Macchia di San Giovanni
Riserva Statale Marina/Terrestre SIC IT9140005 - ZPS IT9140008

Il PCC propone dei piani di fruizione per le aree sprovviste di piano di gestione, e interventi di recupero ambientale, nello studio di fattibilità ambientale integrato al PCC (Fonte Giancola)



Piano di salvaguardi e valorizzazione della zona umida Canale e foce del Canale Giancola
SIC IT9140009

Infine il PCC e istruisce proposte per nuovi SIC (punta penne in relazione al Sarcopterium Spinosum)



Recupero ambientale Punta Penne - Punta del Serrone -
Individuazione specie protetteDirettiva habitat code 2110 Council Directive 92/43/EEC -Sarcopoterium Spinosum
Potenziale perimetrazione SIC.

Descrizione di eventuali azioni di piano che possono favorire migliorare il mantenimento dello stato attuale dell'Habitat prioritario, e degli indicatori di stato impatto e risposta utili per il monitoraggio

La costituzione del nuovo SIC di Punta Penne incrementa il quadro delle tutele della rete habitat-natura 2000. Rappresentando in sè un miglioramento dello stato.

Lo stato dei condotti acquiferi naturali e artificiali che sfociano nelle aree balneabili è variabile, come evidenziato in precedenza, a causa di fenomeni di inquinamento che si verificano a monte e iniziano in territori non contermini ai sic o alle aree costiere interessate dal piano.

Per lo più si tratta dell'effetto di scarichi in canali operati nei centri urbani dell'hinterland, che interessano soprattutto il Canale Reale e in seconda battuta il Giancola. I dati sanitari presentano variabilità su alcuni punti di foce più o meno spiccata. L'inquinamento causato dagli scarichi a mare lungo i canali Reale, Giancola e Posticeddi, può vanificare le azioni di piano volte al riuso delle acque, l'applicazione di divieti di balneazione in aree sensibili, la adozione delle norme di protezione dei piani di gestione di Torre Guaceto e del Piano di fruizione di Giancola all'interno delle NTA del PCC

Pertanto per quanto attiene alle azioni del Piano Coste comunale, **lo screening dà un esito positivo**

Descrizione di eventuali azioni di piano che possono favorire migliorare il mantenimento dello stato attuale dell'Habitat prioritario, e degli indicatori di stato impatto e risposta utili per il monitoraggio

La costituzione del nuovo SIC di Punta Penne incrementa il quadro delle tutele della rete habitat-natura 2000. Rappresentando in sè un miglioramento dello stato.

Lo stato dei condotti acquiferi naturali e artificiali che sfociano nelle aree balneabili è variabile, come evidenziato in precedenza, a causa di fenomeni di inquinamento che si verificano a monte e iniziano in territori non contermini ai sic o alle aree costiere interessate dal piano.

Per lo più si tratta dell'effetto di scarichi in canali operati nei centri urbani dell'hinterland, che interessano soprattutto il Canale Reale e in seconda battuta il Giancola. I dati sanitari presentano variabilità su alcuni punti di foce più o meno spiccata. L'inquinamento causato dagli scarichi a mare lungo i canali Reale, Giancola e Posticeddi, può vanificare le azioni di piano volte al riuso delle acque, l'applicazione di divieti di balneazione in aree sensibili, la adozione delle norme di protezione dei piani di gestione di Torre Guaceto e del Piano di fruizione di Giancola all'interno delle NTA del PCC

Pertanto per quanto attiene alle azioni del Piano Coste comunale, **lo screening dà un esito positivo**

10. Fonti

- Studi d'incidenza prodotti sul territorio (come ad esempio quello sul Sarcopterium Spinosum).
- Rapporti Ambientali relativi a PTCP, Piano Strategico di Area Vasta e DPP del PUG
- MACCHIA, F. (a cura di). 2001. Atti del Convegno "Territorio e Società nelle aree meridionali", Bari-Matera, 24-27 ottobre 1996. Bari: Mario Adda Editore. ISBN: 8880824066.
- AZZAROLI A.VALDUGA A. (1976) "Note illustative alla Carta Geologica D'Italia alla scala 1:100000. Servizio Geologico d'Italia, 26 pp, fig.1, Roma.
- CIARANFI N., PIERI P. & RICCHETTI G. (1994) - Linee di costa e terrazzi marini pleistocenici nelle Murge e nel Salento: implicazioni neo tettoniche ed eustatiche - In: "Geologia delle aree di avampaese". Soc. Geol. It., 77 Riun. Est. - Congr. Naz., 23 Sett. - 1 Ott. 1994.
- DAMIANI V.(1986) "Indagine ambientale dei sistemi marini costieri :la Regione Puglia" - In: AA. VV.- Evoluzione dei litorali- ENEA,15-28.
- MAGGIORE M., PAGLIARULO P. (2004) - Circolazione idrica ed equilibri idrogeologici negli acquiferi della Puglia- In :Geologi e Territorio - Supplemento al n. 1/2004
- PIGNATTI S. (1982) Flora d'Italia. Ed agricole, Bologna.
- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, sezione Puglia (2002) Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Bari. Bari. 102 pp.
- MOSCHETTI G., SCEBBA S. & SIGISMONDI A. (1996) Check-List degli uccelli della Puglia. Aula III (1-2): 23-36
- ROSITANI L. (1985) Le grotte marine del Mediterraneo: popolamenti e metodi di studio. Atti del 1° Convegno Regionale di Speleologia. "Storia ed evoluzione della speleologia in Puglia". Castellana Grotte, 6-7 Giugno 1981, pp. 199-206.
- SARA' M. (1967) Ricerche sul coralligeno di piattaforma pugliese. Boll. Zool.
- PARENZAN P. (1983) Puglia marittima. Congedo Editore. Galatina (LE).
- Regione Puglia - "La valutazione ambientale strategica per lo sviluppo sostenibile della Puglia: un primo contributo conoscitivo e metodologico" - (disponibile sul portale ambientale della Regione Puglia all'indirizzo http://138.66.77.10/ecologia/Default.asp?Id=319).
- Regione Puglia, Relazione sullo Stato dell'Ambiente.
- Regione Puglia - Piano di Tutela delle Acque (PTA)
- Regione Puglia - Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA)
- P.E.A.R. Piano energetico ambientale regionale – Bilancio energetico regionale
- Dati in tempo reale sulla raccolta dei rifiuti in Puglia: http://www.rifiutiebonifica.puglia.it.
- APAT – "Rapporto rifiuti 2007" (scaricabile all'indirizzo http://www.apat.gov.it/site/it-IT/APAT/Pubblicazioni/Rapporto_Rifiuti).
- Regione Puglia, Relazioni Finali delle campagne di monitoraggio per il controllo dell'ambiente marino costiero (2001/2003; 2005/2006; 2006/2007)
- ARPA Puglia, Relazioni Finali delle campagne di monitoraggio
- su Cerano
- Agenzia europea per l'Ambiente, Rapporto Annuale sull'Inquinamento Progetto Val.Te.R., Compensazioni e mitigazioni per la sostenibilità degli

interventi, Linee guida per la valutazione degli impatti delle grandi infrastrutture sul sistema rurale e per la realizzazione di proposte di interventi di compensazione,Regione Lombardia – DG Agricoltura, CeDAT -Politecnico di Milano, 2005.
- Annali idrologici. Servizio idrografico di Bari.
- Verso il progetto europeo Corine Land Cover 2013, ISPRA.
- Commissione delle Comunità Europee “Libro verde sull’efficienza energetica: fare di più con meno” COM(2005) 265 del 22 giugno 2005
- Comunicazione della Commissione “Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili - Libro bianco per una strategia e un piano di azione della Comunità” COM(97) 599 del novembre 1997
- Libro bianco: La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte. COM(2001) 370, settembre 2001
- Commissione delle Comunità Europee “Libro verde – Verso una nuova cultura della mobilità urbana” – COM(2007) 551 del 25/9/2007.
- Millenium Ecosystem Assessment (www.millenniumassessment.org).
- Catalogo degli Indicatori ISPRA per il monotoraggio ambientale VAS

11. Quadro normativo e programmatico di riferimento

- Piano Strategico di Area Vasta Brindisi
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brindisi
- Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti
- Piano Provinciale Faunistico Venatorio di Brindisi
- Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG): indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto dei Piani Urbanistici Generali (PUG), approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1328 del 3 agosto 2007, in attuazione della Legge Regionale 27 luglio 2001, n. 20 (art. 4, comma 3, lett. b e art. 5, comma 10 bis).
- Piano Urbanistico Territoriale Tematico Paesaggio (PUTT/P),
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR),
- Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) www.regione.puglia.it/index.php?page=progetti&i
- Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI)
- Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia”
- Piano Regionale di Qualità dell’Aria (PRQA)
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA)
- Piano Regionale della Salute (PRS)
- Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate, Regione Puglia.
- Decreto Commissario Delegato Emergenza Ambientale 26 marzo 2004, n.56: “Piano di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili in Puglia ex art.5 D.lgs n. 36/2003. Integrazione pianificazione regionale”.
- Piano Regionale Attività Estrattive (P.R.A.E.)
- Piano Regionale delle Coste.
- Programma Operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (PO/FESR)
- Legge Regionale 10 giugno 2008, n.13: “Norme per l'abitare sostenibile”.
- Legge Regionale 10 giugno 2008, n.14: “Misure a sostegno della qualità delle

opere di architettura e di trasformazione del territorio".
►Legge Regionale 12 febbraio 2002, n. 3: "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".
► Legge Regionale 23 novembre 2005, n. 15: "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico" e relativo regolamento attuativo (Regolamento Regionale 22 agosto 2006, n. 13).
► Legge Regionale 8 marzo 2002, n.5 "Norme transitorie per la tutela dell'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza fra Ohz e 300 GHz" e relativo regolamento attuativo (Regolamento Regionale 19 giugno 2006, n. 7).
► Legge Regionale 4 giugno 2007, n. 14: "Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia".
► Legge Regionale 14 Dicembre 2012, n. 44: "Disciplina regionale in materia di valutazione
ambientale strategica".
► Legge Regionale 24 luglio 1997, n. 19: "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia".
► D.G.R. 20/03/2007, n. 316: "Regolamento per l'attuazione della Rete Escursionistica Pugliese";
► D.G.R. 19 settembre 2006, n. 1388: Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59. Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento. Individuazione della "Autorità competente". Attivazione delle procedure tecnico-amministrative connesse.
► LEGGE 29 gennaio 1992, n. 113 - Obbligo per il comune di residenza di porre a dimora un albero per ogni neonato, a seguito della registrazione anagrafica. (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale italiana n. 40 del 18 febbraio 1992).
► Codice dei beni culturali e del paesaggio, D.Lgs n. 42 del 22-01-2004.
► Legge 6 dicembre 1991, n. 394: "Legge quadro sulle aree protette".
► Convenzione Europea del Paesaggio, adottata dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000.
► Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica, sottoscritta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992, e ratificata dall'Italia il 14 febbraio 1994 con Legge n.124.
► Direttiva Uccelli 79/409/CEE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
► Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatica;