



---

Comune di Termoli, località Rio Vivo

## Piano di lottizzazione "Cala Luna" / Edifici turistico-residenziali

Legge Regione Molise n. 30/2009, art. 6, co, 8 e 9

---

Committente

**Meridiana Holding s.r.l.**

Via S. Cannarsa, 21  
Termoli (CB)

---

Progetto urbanistico e architettonico

**Dott. Arch. Beniamino Di Rico Ph.D**

Architetto  
Dottore di ricerca in Urbanistica

Aggiornamento planimetrico e volumetrico

come da indicazione dell'Ufficio tecnico comunale

---



Ce.S.A.T.

**Centro Studi Ambientali e Territoriali**

governance urbanistica, valutazione ambientale, sviluppo locale, progettazione architettonica, sistemi informativi territoriali

---

**Dott. Arch. Beniamino Di Rico Ph.D**

Architetto

Dottore di ricerca in Urbanistica

**Dott. Donato C. Di Giacomo**

Economista del territorio

---

d\_ valutazione di incidenza ambientale  
s.i.c. it7222216

Scala: - - - - -

Revisione: 01

Data: Agosto 2021

---

## **0 PREMESSA**

0.1	Perché facciamo anche un procedimento di V.Inc.A . . . . .	5
-----	--	---

## **1 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO**

1.1	Inquadramento normativo . . . . .	7
1.1.1	La rete Natura 2000 . . . . .	7
1.1.2	La normativa europea. . . . .	8
1.1.3	La normativa italiana . . . . .	9
1.1.4	L'applicazione in campo regionale . . . . .	14
1.1.5	La normativa nella Regione Molise . . . . .	15
1.1.6	Principali riferimenti normativi . . . . .	19
1.1.7	La metodologia . . . . .	20

## **2 LIVELLO SCREENING**

2.1	Screening di incidenza, livello 1 . . . . .	25
2.1.1	Il modello . . . . .	25
2.2	Descrizione del Piano di lottizzazione. . . . .	28
2.2.1	Premessa . . . . .	28
2.2.2	L'area . . . . .	28
2.2.3	Descrizione del progetto . . . . .	33
2.2.4	Gli edifici turistico-residenziali . . . . .	41
2.2.5	Localizzazione, obiettivi e grandezze del progetto . . . . .	51
2.2.6	Utilizzo delle risorse . . . . .	53
2.3	Descrizione del S.I.C. IT7222216 . . . . .	55
2.3.1	Il sito Foce Biferno-Litorale di Campomarino. . . . .	55
2.3.2	Informazioni ecologiche . . . . .	60
2.3.3	Specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE . . . . .	78
2.3.4	Altre specie importanti di flora e fauna . . . . .	84
2.3.5	Formulario . . . . .	92
2.4	Altri valori indagati . . . . .	97
2.4.1	Unità comunali confinanti . . . . .	97
2.4.2	Ecologia del territorio . . . . .	98
2.4.3	Aree sensibili di area vasta . . . . .	99
2.4.4	Ecomosaico di area vasta . . . . .	100
2.4.5	Relazioni ecologiche: anfibi . . . . .	101
2.4.6	Relazioni ecologiche: mammiferi . . . . .	102
2.4.7	Relazioni ecologiche: rettili . . . . .	103

2.4.8	Relazioni ecologiche: uccelli	104
2.4.9	Relazioni ecologiche: vertebrati	105
2.4.10	Relazioni ecologiche: minacciate	106
2.5	Complementarietà con altri piani o progetti	107
2.5.1	Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta, area n. 1	107
2.5.2	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	110
2.5.3	Piano Territoriali di Coordinamento della Provincia di Campobasso	114
2.5.4	Piano Regolatore Generale del Comune di Termoli.	118
2.6	Compatibilità dell'intervento in progetto	122
2.6.1	Premessa	122
2.6.2	Atmosfera	123
2.6.3	Ambiente idrico	124
2.6.4	Suolo e sottosuolo	125
2.6.5	Vegetazione habitat e flora	125
2.6.6	La fauna	126
2.6.7	Ecosistemi	127
2.6.8	Matrice degli impatti potenziali	128
2.7	Misure di mitigazione degli impatti	129
<b>3</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>131</b>

# 0

## *premessa*

## **0.1 Perché facciamo un procedimento di V.Inc.A**

La valutazione d'incidenza *de quo* è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre il presente Piano di lottizzazione, al fine di accertare se esso possa avere, o meno, incidenze significative sul Sito di Importanza Comunitaria IT7222216 Foce Bifero-Litorale Campomarino.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva Europea "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di Piani e Progetti non direttamente connessi alla conservazione degli "habitat" e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionare l'equilibrio ambientale.

# 1

## *quadro di riferimento normativo*

# 1.1 Inquadramento normativo

## 1.1.1 La rete Natura 2000

La rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione europea per la tutela del territorio.

Tenuto conto della necessità di attuare una politica più incisiva di salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna, si è voluto dar vita ad una rete coerente di ambiti destinati alla conservazione della biodiversità del territorio dell'Unione europea.

Le aree che compongono la Rete (Siti Natura 2000) sono rappresentate dai Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo.

Quando un SIC (proposto dalle Regioni) viene inserito nell'Elenco Comunitario lo Stato membro designa tale sito come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalle Direttive europee 79/409/CEE (Direttiva "Uccelli") e 92/43/CEE (Direttiva "Habitat") anche se la legislazione europea, fissati gli obiettivi generali, lascia gran parte degli strumenti per realizzarli agli Stati membri.

Per garantire lo stato di conservazione dei siti Natura 2000 ed evitarne il degrado e la perturbazione, la Direttiva "Habitat" (articolo 6, comma 3) stabilisce che "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".

La valutazione d'incidenza che, come detto, si applica sia agli interventi che ricadono all'interno dei Siti Natura 2000, sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito, costituisce un procedimento d'analisi preventivo la cui corretta applicazione dovrebbe garantire il raggiungimento di un soddisfacente compromesso tra la salvaguardia degli habitat e delle specie e un uso sostenibile del territorio.

### **1.1.2 La normativa europea**

Considerando che la salvaguardia, la conservazione, la protezione ed il miglioramento della qualità dell'ambiente, compresa la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche, costituiscono un obiettivo essenziale generale perseguito dall'Unione europea conformemente all'articolo 130 del Trattato, il Consiglio delle Comunità Europee il 21 Maggio 1992, ha adottato la Direttiva n. 43 relativamente alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Lo scopo della presente direttiva è contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali (Art.2).

A tale scopo è stato avviato il processo di costruzione di una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000.

Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati negli allegati I e II della suddetta Direttiva CE, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

La Rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE.

La Direttiva “Habitat” ha creato, per la prima volta, un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell’Unione.

In realtà però non è la prima Direttiva comunitaria che si occupa di questa materia.

E’ del 1979 infatti un’altra importante Direttiva, che rimane in vigore e si integra all’interno delle previsioni della Direttiva “Habitat”, la cosiddetta Direttiva “Uccelli” 79/409/CEE concernente la conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici.

Tale Direttiva prevede una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della Direttiva stessa, e l’individuazione da parte degli Stati membri dell’Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

### **1.1.3 La normativa italiana**

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell’Unione europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una “rete”) di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell’Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della “Direttiva Habitat” e delle specie di cui all’allegato I della “Direttiva Uccelli” e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva “Habitat” (art.3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Attualmente la “rete” è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale, previste dalla Direttiva “Uccelli”, e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC); tali zone

possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale separazione alla perfetta sovrapposizione.

L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome in un processo coordinato a livello centrale.

Essa ha rappresentato l'occasione per strutturare una rete di referenti scientifici di supporto alle Amministrazioni regionali, in collaborazione con le associazioni scientifiche italiane di eccellenza.

Le attività svolte, finalizzate al miglioramento delle conoscenze naturalistiche sul territorio nazionale, vanno dalla realizzazione delle check-list delle specie alla descrizione della trama vegetazionale del territorio, dalla realizzazione di banche dati sulla distribuzione delle specie all'avvio di progetti di monitoraggio sul patrimonio naturalistico, alla realizzazione di pubblicazioni e contributi scientifici e divulgativi.

Con il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 settembre 2002 - pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 224 del 24 settembre 2002 - sono stati emanati gli indirizzi per la gestione dei Siti d'Interesse Comunitario e delle Zone di Protezione Speciale individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Tali indirizzi nascono dall'esigenza di interpretare e applicare alla realtà nazionale le indicazioni fornite dal Parlamento Europeo e dalla Commissione Europea in ambito di conservazione della biodiversità.

Essi si collocano all'interno di una strategia nazionale mirata alla conoscenza del patrimonio naturalistico italiano, anche attraverso la predisposizione di sistemi informativi e banche dati, al fine di giungere, con la partecipazione di tutti i soggetti territoriali interessati, ad una conservazione delle risorse naturali compatibile con lo sviluppo socioeconomico.

Le linee guida saranno affiancate da uno strumento tecnico di riferimento (manuale) che fornisce una serie di orientamenti mirati a supportare tutti coloro che sono a vari livelli coinvolti nel compito di individuare ed elaborare appropriate misure di conservazione per gestire i siti della Rete Natura 2000.

L'azione di indirizzo fornita con le Linee Guida e quella di supporto operativo, costituita dal manuale, hanno come obiettivo specifico la reale integrazione della Rete Natura 2000 negli strumenti preposti a definire l'assetto del territorio.

Il regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE è entrato in vigore il 23 Ottobre 1997 e successivamente integrato e modificato dal DPR 120/2003, riproduce in gran parte il testo della Direttiva "habitat"; esso ne richiama le definizioni principali (art. 2) e le norme relative alla formazione della rete ecologica, formata da "Zone Speciali di Conservazione" (ZSC) e "Zone di Protezione Speciale" (ZPS), già previste, in attuazione della richiesta della direttiva Uccelli, dalla legge n. 157/1992 (art. 1, comma 5) e s.m.i.

Tali leggi individuano nella valutazione d'incidenza il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi Piano o Progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto tale della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione.

Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

L'articolo 5 del DPR 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'art. 6, paragrafo 3 della Direttiva "Habitat".

Ai fini della valutazione di incidenza, 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.

Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR n. 357/97; tale allegato che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

**1** una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;

**2** un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente.

Il dettaglio minimo di riferimento è quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1:100.000, fermo restando che la scala da adottare dovrà essere connessa con la dimensione del Sito, la tipologia di habitat e la eventuale popolazione da conservare.

Per i progetti già assoggettati alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), la valutazione d'incidenza viene ricompresa nella procedura di VIA (DPR 120/2003, art. 6, comma 4).

Di conseguenza, lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente dovrà contenere anche gli elementi sulla compatibilità fra progetto e finalità conservative del sito in base agli indirizzi dell'allegato G.

Per i piani o gli interventi che interessano siti Natura 2000 interamente o parzialmente ricadenti all'interno di un'area protetta nazionale, la valutazione di incidenza si effettua sentito l'ente gestore dell'area (DPR 120/2003, art. 6, comma 7).

Qualora, a seguito della valutazione di incidenza, un piano o un progetto risulti avere conseguenze negative sull'integrità di un sito (valutazione di incidenza negativa) si deve procedere a valutare le possibili alternative.

In mancanza di soluzioni alternative, il piano o l'intervento può essere realizzato solo per motivi di rilevante interesse pubblico e con l'adozione di opportune misure compensative dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (DPR 120/2003, art. 6, comma 9).

Se nel sito interessato ricadono habitat naturali e specie prioritari, l'intervento può essere realizzato solo per esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica, o per esigenze di primaria importanza per l'ambiente, oppure, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (DPR 120/2003, art. 6, comma 10).

In tutti gli altri casi (motivi interesse privato o pubblico non rilevante), si esclude l'approvazione.

#### **1.1.4 L'applicazione in campo regionale**

Il D.P.R. 357/97, così come modificato e integrato dal DPR 120/2003, affida alle regioni e province autonome il compito di adottare le misure necessarie a salvaguardare e tutelare i siti di interesse comunitario.

L'articolo 4 specifica che esse debbano sia individuare le misure più opportune per evitare l'alterazione dei proposti siti di importanza comunitaria (art. 4, comma 1) sia attivare le necessarie misure di conservazione nelle zone speciali di conservazione (art. 4, comma 2).

L'articolo 7, inoltre, stabilisce che le regioni e le province autonome adottino idonee misure per garantire il monitoraggio sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente.

Nel recepimento della D.P.R. 357/97 e della Direttiva 92/43/CEE le regioni e province autonome si sono per lo più attivate in modo settoriale, agendo sulla base di necessità contingenti, prima tra tutte l'imperativo di adottare la valutazione di incidenza.

Ciò è reso ancor più evidente dalla constatazione che la maggior parte dei provvedimenti è costituita da atti amministrativi, come le deliberazioni di giunta, e non da leggi regionali o provinciali.

In base all'art. 6 comma 5, del decreto 120/2003 di modifica del DPR 357/97, le regioni e le province autonome, per quanto di propria competenza, devono definire le modalità di presentazione degli studi per la valutazione di incidenza dei piani e degli interventi, individuare le autorità competenti alla verifica degli stessi, da effettuarsi secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, i tempi per l'effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali.

### **1.1.5 La normativa nella Regione Molise**

Come detto, la Regione Molise, coerentemente con quanto stabilito dalle leggi cogenti, ha emanato un proprio provvedimento in materia, con delibera della Giunta Regionale n. 468 dell'11 maggio 2009 che, di seguito, si riporta nelle parti d'interesse:

“Come indicato nell'allegato “G” del D.P.R. n° 357/97 e ss.mm.ii., le caratteristiche dei piani e programmi territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli, faunistico-venatori e le loro varianti, devono essere descritte con riferimento, in particolare:

a) alle tipologie delle azioni e/o opere: illustrazione di massima degli interventi previsti, con descrizione delle caratteristiche del piano/programma, delle attività accessorie alla realizzazione delle opere in esso previste, dei tempi necessari e degli obiettivi che si perseguono;

b) alle dimensioni e/o ambito di riferimento: superficie territoriale interessata dal piano/programma, come percentuale della superficie interessata rispetto alla superficie del SIC o della ZPS, localizzazione degli elaborati cartografici, in scala adeguata dell'area interessata del SIC o della ZPS, che rechi in evidenza la sovrapposizione degli interventi in esso previsti e dell'eventuale presenza di aree protette (parchi nazionali, parchi regionali, riserve naturali, ecc);

- c) alla complementarità con altri piani e/o progetti: considerare se esistono altri progetti/piani/programmi proposti o in corso che possono determinare, congiuntamente a quello in esame, un effetto sommatorio con incidenza significativa sul SIC o sulla ZPS;
- d) all'uso delle risorse naturali: indicare il consumo o l'inaccessibilità, temporanea o permanente, di suolo, acqua o altre risorse, in fase di cantiere o a regime;
- e) alla produzione di rifiuti: va indicata la quantità massima, la natura dei rifiuti prodotti e le modalità di smaltimento;
- f) all'inquinamento e disturbi ambientali: vanno indicate le eventuali emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera, di polveri, di rumori e ogni altra causa di disturbo sia in corso d'opera degli interventi previsti nel piano/programma che a regime;
- g) al rischio di incidenti, per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate: devono essere descritti i rischi di inquinamento ed i problemi alla flora ed alla fauna che si potrebbero verificare a seguito degli stessi, sia in corso di realizzazione degli interventi/attività previste che di gestione del piano/programma.

### ***Area di influenza dei piani e progetti-interferenze con il sistema ambientale***

**1)** Nello SVI è necessario una descrizione dell'ambiente naturale direttamente interessato dal piano/programma/progetto e la descrizione delle caratteristiche principali del SIC o della ZPS. Risulta importante concentrare l'attenzione nel descrivere le caratteristiche delle componenti ambientali non sufficientemente decritti negli studi realizzati dalla Società Botanica Italiana ed approvati con D.G.R. n° 446 del 5 maggio 2008. In particolare, sarà necessario fornire gli indicatori utilizzati per analizzare la significatività dell'incidenza del piano/programma/intervento sul sito. Tali indicatori devono essere evidenziati in base agli effetti individuati in termini di risultanze analitiche, se esistono dati di monitoraggio, o in termini di esperienze compiute in casi analoghi di cui si disponga sufficiente documentazione bibliografica.

**2)** Le interferenze devono tener conto della qualità, della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto Corine Land Cover (almeno al quarto livello di definizione) con la sovrapposizione delle perimetrazioni dei SIC o delle ZPS e l'individuazione grafica degli habitat censiti nella scheda Natura 2000 associata allo stesso SIC o ZPS. Le interferenze dei piani/programmi/interventi debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

**a)** le componenti abiotiche: eventuali impatti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, con riferimento all'eventuale presenza di corpi idrici e sul possibile inquinamento, anche temporaneo, delle falde idriche. Particolare attenzione va posta alla pedologia ed all'idrogeologia e ad eventuali interferenze, dirette ed indirette, sulle stesse;

**b)** le componenti biotiche: descrizione delle interferenze sui singoli habitat e sulle singole componenti floristiche e faunistiche indicate nella relativa scheda SIC e/o ZPS.

- **Per i Piani/Programmi:** vanno descritti gli habitat e le specie floristiche e faunistiche presenti nell'area interessata dal piano. Va descritta l'influenza che l'attuazione del piano, qualora questo esplicasse tutte le sue previsioni, potrà avere sulla loro condizione ecologica. Devono essere identificati i fattori di incidenza e deve essere valutata la loro significatività. Per gli habitat, la significatività dell'impatto va determinata non solo sulla base della percentuale di eventuale perdita all'interno del sito, ma anche in relazione con l'area complessiva dell'habitat all'interno del territorio regionale. Qualora l'habitat in esame fosse in declino, di difficile ricostituzione, oppure molto sensibile e delicato ai fattori climatici, edafici, idrici, ecc., è da considerare significativa anche una percentuale molto bassa;

- **Per i Progetti/Interventi:** deve essere considerato anche il peso antropico in fase di cantiere. Nel caso di interventi che interessano gli ambiti fluviali, deve essere tenuto presente in concetto di bacino e calcolata l'eventuale interferenza su di esso. Deve essere valutata, nel caso di impianti di illuminazione ex novo, anche l'interferenza sulla fauna

notturna ed eventualmente devono essere specificate misure di mitigazione. Vanno descritti gli habitat e le specie floristiche e faunistiche presenti nell'area interessata dal progetto/intervento. Va descritta l'influenza che il progetto/intervento, in corso d'opera o a regime, avrà sulla loro condizione ecologica e sulla dinamica delle popolazioni, soprattutto nel caso degli interventi che incidono in modo particolare (es. discariche, cave, impianti eolici, ecc.). Nel caso di cambio delle destinazioni d'uso, va considerato l'eventuale aumento del flusso di frequentatori dell'area, con il conseguente aumento del disturbo antropico da rumore o altro. Devono essere identificati d'incidenza e deve essere valutata la loro significatività. Per gli habitat, la significatività dell'impatto va determinata non solo sulla base della percentuale di una eventuale perdita all'interno del sito, ma anche in relazione con l'area complessiva dell'habitat all'interno del territorio regionale. Qualora l'habitat in esame sia in declino, è da considerare significativa anche una percentuale molto bassa.

**c) Le connessioni ecologiche:** vanno considerate le eventuali frammentazioni di habitat che potrebbero interferire con la contiguità fra le unità ambientali considerate.

#### *Descrizione delle eventuali misure di mitigazione*

Le misure di mitigazione che si intendono adottare per ridurre o eliminare le eventuali interferenze sulle componenti ambientali allo scopo di garantire la coerenza globale della rete Natura 2000, devono essere simultanee al danno provocato, tranne nel caso in cui sia dimostrato che la simultaneità non è necessaria per garantire la coerenza della citata rete. Occorre indicare in che modo le misure di mitigazione consentiranno di eliminare o ridurre gli effetti o interferenze negative sul sito. Per ciascuna misura va comprovato il modo in cui sarà garantita ed attuata, il grado di possibilità di riuscita e le modalità di monitoraggio. Deve, inoltre, essere individuato il "responsabile dell'attuazione" della misura di mitigazione ed indicato il calendario con i tempi di attuazione della stessa.

#### *Descrizione delle eventuali misure di compensazione*

Qualora il piano/programma/intervento, constatato che non è possibile realizzare soluzioni alternative, nonostante le conclusioni negative della valutazione d'incidenza, debba essere attuato per imperativi motivi di rilevante interesse pubblico, sarà necessario individuare e descrivere le misure di compensazione. Tali misure devono essere preventivamente comunicate al Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, e nel caso gli effetti e/o interferenze significative negative ricadono su habitat o specie prioritarie, le misure di compensazione consistono nelle seguenti azioni:

- ripristino dell'habitat nel rispetto degli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000;
- 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 per la realizzazione del piano/programma/intervento;
- individuazione e proposta di un nuovo sito Natura 2000 (caso limite).

Qualora gli effetti e/o interferenze significative negative ricadono su habitat o specie prioritarie, il piano/programma/intervento può essere approvato soltanto con riferimento ad esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o ad esigenze di primaria importanza per l'ambiente, oppure, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, previo parere della Commissione Europea.

### **1.1.6 Principali riferimenti normativi**

#### *Normativa comunitaria*

- Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat).
- Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente

- Direttiva 2009/147/CE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

### *Normativa nazionale*

- DPR 357 dell'8 settembre 1997 e successive modifiche, in particolare DPR 120 del 12 marzo 2003.
- Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 Ottobre 2007: Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 aprile 2000 nel quale vengono elencati i siti di importanza comunitaria e le zone di protezione speciale.
- Nota n.° 12.145 del 24 luglio 2000 del Dirigente del Servizio Conservazione della Natura - Ministero dell'Ambiente.

### *Normativa regionale*

- Delibera della Giunta Regionale del Molise n. 486 dell'11 maggio 2009: Direttiva in materia di Valutazione d'Incidenza per i piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, così come modificato con d.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120.

## **1.1.7 La metodologia**

Per l'elaborazione dello studio è stato adottato l'approccio metodologico indicato dalla Direzione Generale Ambiente (DG Environment) della Commissione Europea (CE).

Tale metodologia si articola in quattro fasi:

**1 Valutazione di screening:** in questa fase si esaminano i probabili impatti del Piano/Progetto sul sito Natura 2000 e se ne valuta la significatività.

Qualora si identifichi una possibile incidenza significativa si passa alla realizzazione di una valutazione d'incidenza completa.

**2 Valutazione appropriata:** gli impatti del progetto sono considerati in relazione agli obiettivi di conservazione del sito ed alla sua struttura e funzionalità ecologica.

Comprende l'individuazione delle misure di compensazione eventualmente necessarie.

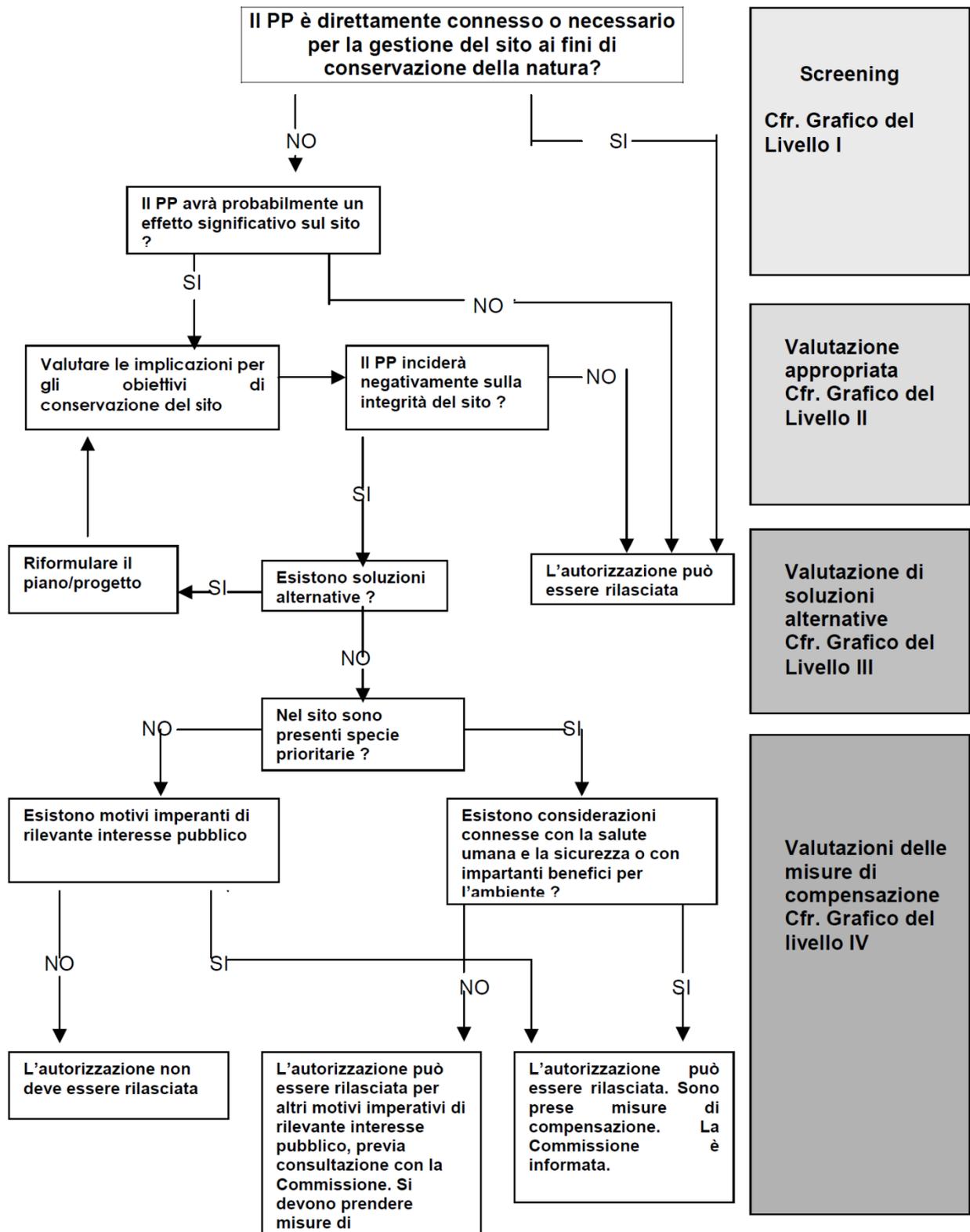
**3 Valutazione delle soluzioni alternative:** questa fase consiste nell'esaminare le possibilità alternative di raggiungere gli obiettivi del progetto evitando impatti negativi sull'integrità del sito.

**4 Valutazione in mancanza di soluzioni alternative:** in assenza di soluzioni alternative e qualora esistano motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (salute umana, sicurezza pubblica, ambiente) che impongano la realizzazione del progetto, vengono esaminate le misure necessarie per compensare il danno arrecato all'integrità del sito e quindi per tutelare la coerenza globale della Rete Natura 2000.

Lo studio è stato condotto secondo gli indirizzi dell'Allegato G del DPR 357/97, e pertanto contiene:

- una sintetica illustrazione delle principali previsioni del Piano, con riferimento a quelle che potenzialmente possono interferire sugli obiettivi di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 interessati;
- la descrizione del SIC oggetto di valutazione, sulla base dei dati ufficiali pubblicati sul sito del MATTM e della Regione Molise;
- le indicazioni del Piano di gestione, ove esistente, del SIC relativamente agli obiettivi e alle strategie gestionali;

- la valutazione dei possibili impatti diretti ed indiretti -e della loro significatività- sul sistema ambientale nel suo complesso, considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche;
- l'indicazione di misure di mitigazione e compensazione delle scelte del Piano.



# 2

## *livello screening*

## 2.1 Screening di incidenza, livello 1

### 2.1.1 Il modello

In questa fase si analizzano le possibili incidenze che il piano può avere sul sito natura 2000, sia isolatamente sia congiuntamente, con altri progetti o piani, valutando se tali effetti possono, oggettivamente, essere considerati irrilevanti.

Tale valutazione consta di quattro fasi:

1. Determina se il piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito.
2. Descrivere il piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000.
3. Identifica la potenziale incidenza sul sito Natura 2000.
4. Valuta la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

Per completare la fase di screening l'autorità competente deve raccogliere informazioni da una serie di fonti.

Molto spesso le decisioni sullo screening possono essere formulate, semplicemente, sulla base di materiale già pubblicato o ricorrendo a consultazioni con le agenzie competenti per la conservazione della natura.

Le decisioni in merito allo screening devono essere sempre improntate al principio di precauzione proporzionalmente al piano e al sito in questione.

Per i piani di esigua entità l'autorità competente può concludere che non vi saranno effetti rilevanti semplicemente dopo aver esaminato la descrizione del progetto.

Allo stesso modo, tali informazioni possono essere sufficienti per concludere che vi saranno effetti rilevanti per progetti di grande significatività.

L'autorità competente deve decidere sulla base delle sue conoscenze sul sito Natura 2000 e a seconda dello status di classificazione e di conservazione.

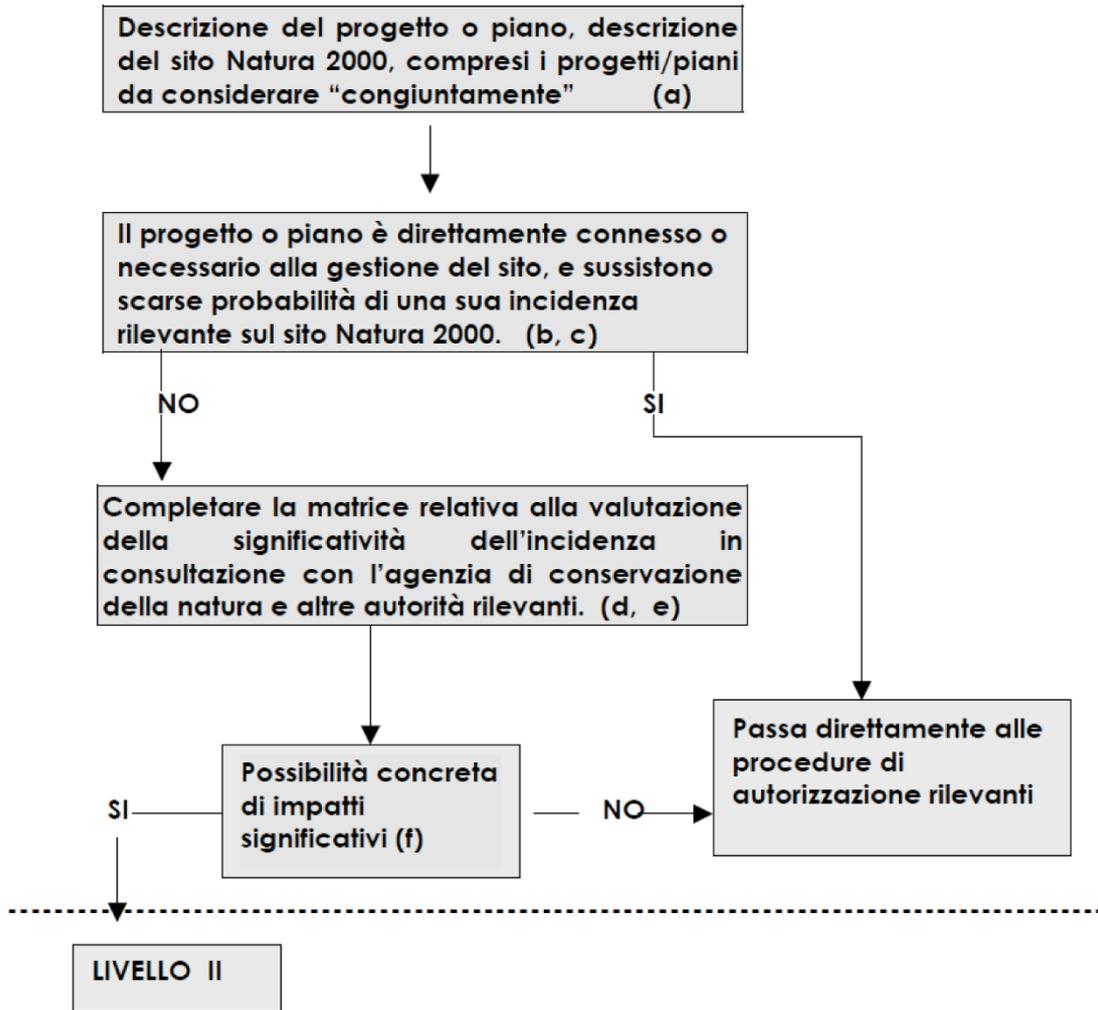
Laddove non è così chiaro se si verificheranno effetti rilevanti, è necessario un approccio molto più rigoroso in materia di screening.

In base al principio di precauzione e in nome della trasparenza, che deve caratterizzare tutto il processo decisionale, laddove si conclude che è improbabile che si verifichino effetti ambientali, tale decisione deve essere documentata e deve essere oggetto di una relazione.

Pertanto, fa parte delle buone prassi redigere una relazione quando si giunge alla conclusione che è improbabile che si producano effetti ambientali significativi sul sito Natura 2000.

Nei casi in cui senza una valutazione dettagliata si può presumere (in ragione dell'entità o delle dimensioni del progetto o delle caratteristiche del sito Natura 2000) che si possono produrre effetti significativi, sarà sufficiente passare direttamente alla fase che prevede la valutazione appropriata (livello II) invece di completare il processo di screening (si veda grafico che segue).

## Livello I: Screening



(a) Prima di effettuare la valutazione di un progetto o piano, occorre fornire una descrizione accurata del medesimo, nonché dell'ambiente in cui esso dovrebbe essere realizzato.

(b) La valutazione deve tenere conto degli effetti di altri piani/progetti (esistenti o previsti) passibili di avere un effetto congiunto con il progetto/piano in corso di esame, generando così effetti cumulativi.

(c) La valutazione non è richiesta per i progetti o piani direttamente connessi o necessari per la gestione del sito, per il quale sussistono scarse probabilità di un'incidenza significativa sul sito Natura 2000.

(d) Il tipo di istituzioni possono variare a seconda dello Stato membro preso in considerazione.

(e) Valutazione della significatività.

(f) Questa valutazione viene effettuata nel rispetto del principio di prevenzione.

## 2.2 Descrizione del Piano di lottizzazione

### 2.2.1 Premessa

La presente proposta di “Piano di Lottizzazione” per la realizzazione di “edifici turistico-residenziali” muove dalla legge Regione Molise n. 30 dell’11 dicembre 2009, e successive modificazioni ed integrazioni, ai cui commi 8 e 9 dell’art. 6 (interventi straordinari per la realizzazione di nuovi programmi costruttivi e di interventi per l’edilizia ricettivo-complementare) recita che *“al fine di promuovere e rilanciare l’edilizia ricettivo-complementare e l’edilizia turistico-residenziale, in via straordinaria, gli indici di cubatura già previsti dagli strumenti urbanistici vigenti nei singoli territori comunali possono essere aumentati dalle amministrazioni comunali fino ad un massimo dello 0,6 mc./mq., anche in deroga agli strumenti urbanistici vigenti, per quanto riguarda il rapporto di copertura, così come disposto dall’articolo 2, comma 8”* (cfr. comma 8), e che *“le unità immobiliari all’interno di strutture turistico-ricettive possono essere oggetto di frazionamento o di concessione del diritto di superficie o di qualsiasi altra forma di cessione a singoli ed associati, senza determinare mutamento della destinazione d’uso, a condizione che le parti comuni, le strutture mobili, le strutture commerciali e le strutture destinate a servizi restino nella gestione unitaria (cfr. comma 9), mentre, al comma 3-ter dell’art. 13, che “nelle aree nelle quali lo strumento urbanistico vigente contempra contemporaneamente, pur attribuendo un diverso indice, le seguenti destinazioni: a) residenziale e turistico-ricettiva b) produttiva e direzionale l’intervento edilizio può essere realizzato nel rispetto dell’indice più elevato, fermo restando l’obbligo di garantire le dotazioni degli standard urbanistici di cui al DM n. 1444/1968”*.

### 2.2.2 L'area

L'area interessata dal Piano di lottizzazione occupa una superficie complessiva di 16.368 mq, all'interno del perimetro amministrativo della città di Termoli; risulta collocata in ambito periferico, a ridosso della costa.

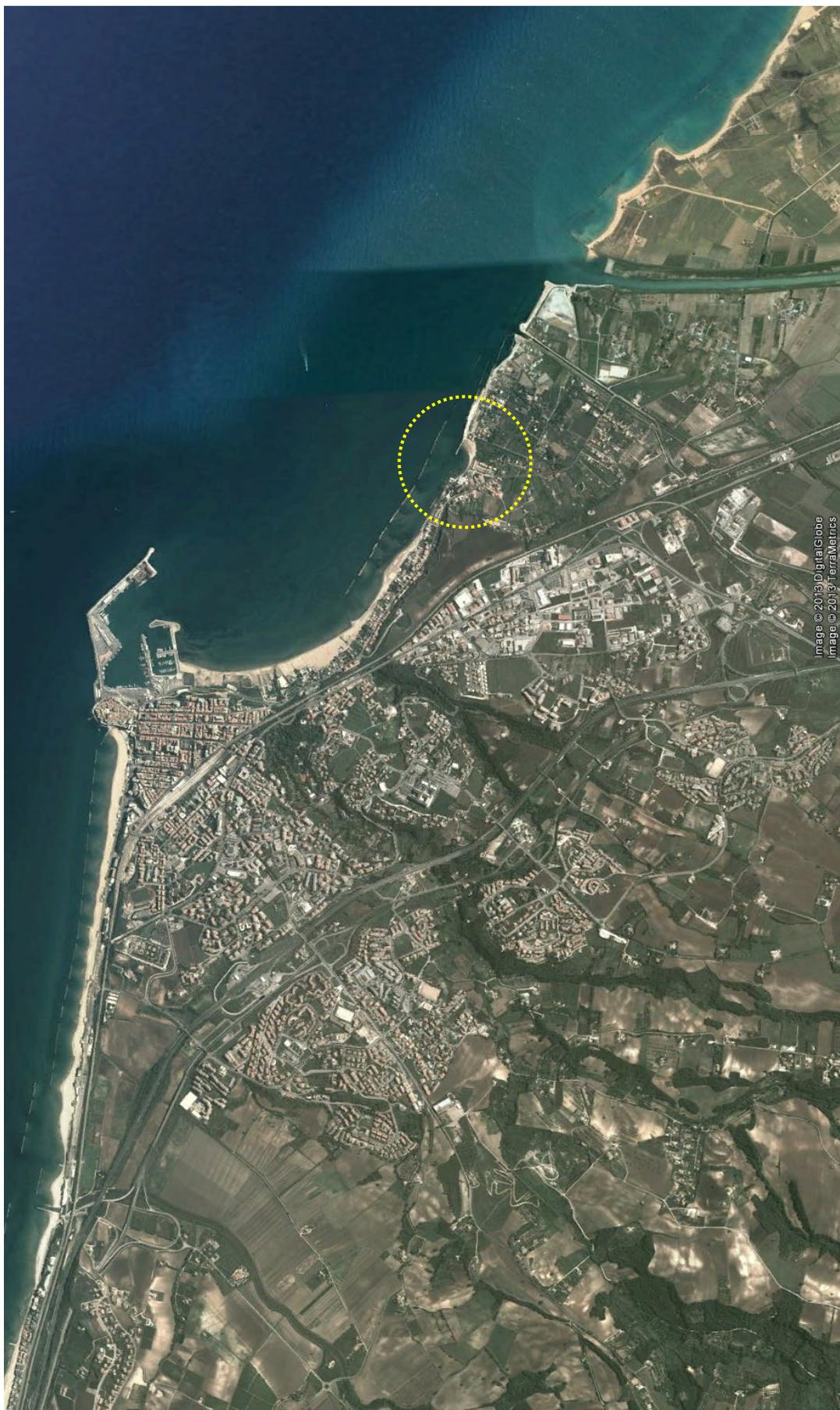
L'area, comunque, è inserita nel tessuto urbano "spray" della città diffusa di Rio Vivo, poco distante dal centro cittadino e dal principale fascio infrastrutturale, quali l'autostrada A14, la strada a scorrimento veloce "Bifernina", la strada statale e la ferrovia adriatica.

Le immagini satellitari che seguono, evidenziano una giacitura con andamento regolare e quasi pianeggiante.

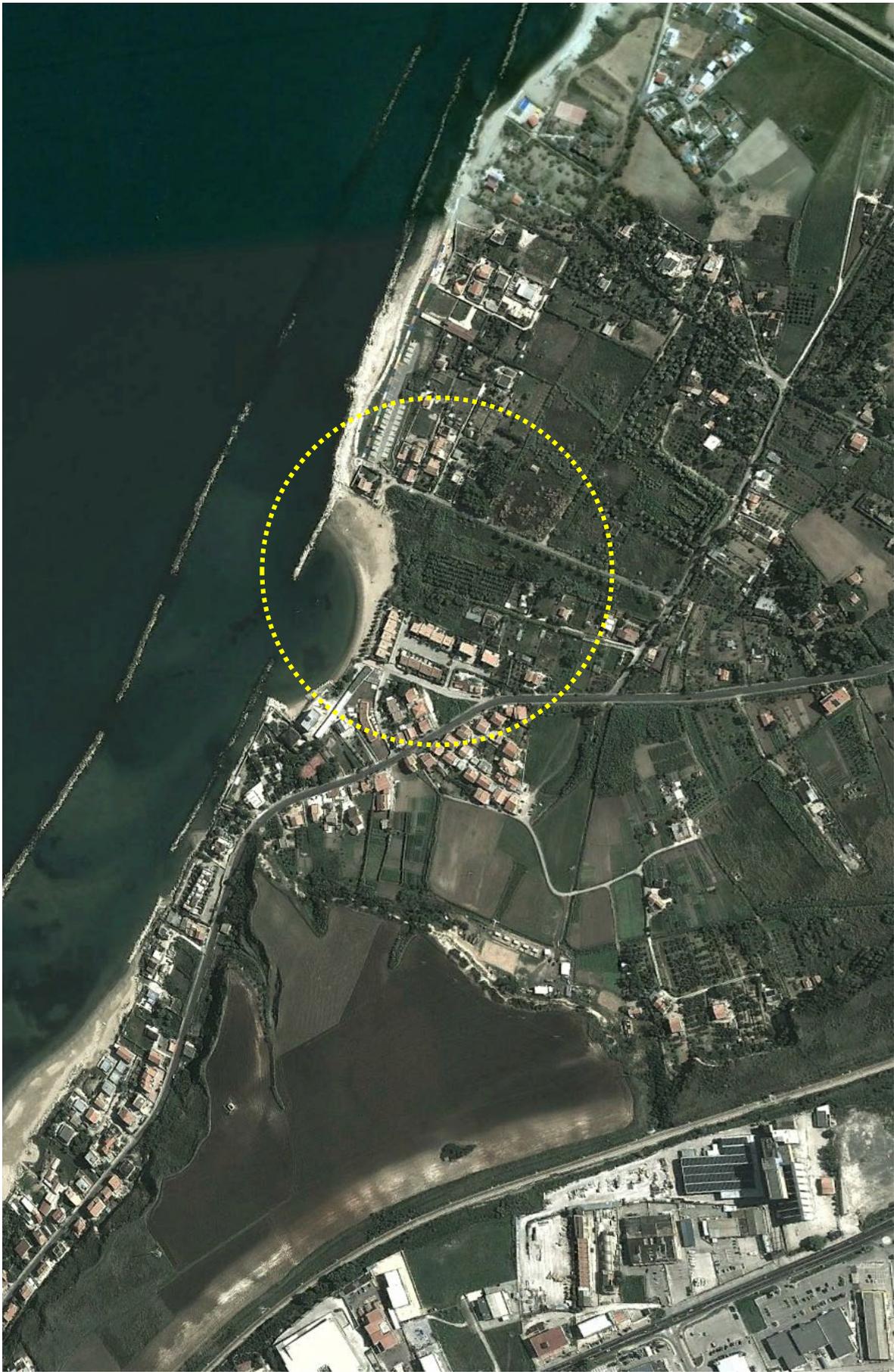








Centro Studi Ambientali e Territoriali - Via C. De Titta, 17 - 66050 San Salvo (CH) - Tel. 0873.610383 - 338.2677731 - 349.3738651 - info@cesat.it - www.cesat.it  
Copyright, nessuna parte di questo lavoro può essere copiata o riprodotta, con qualsiasi mezzo, per qualunque fine, anche ai sensi dell'art. 99 della legge n. 633/1941

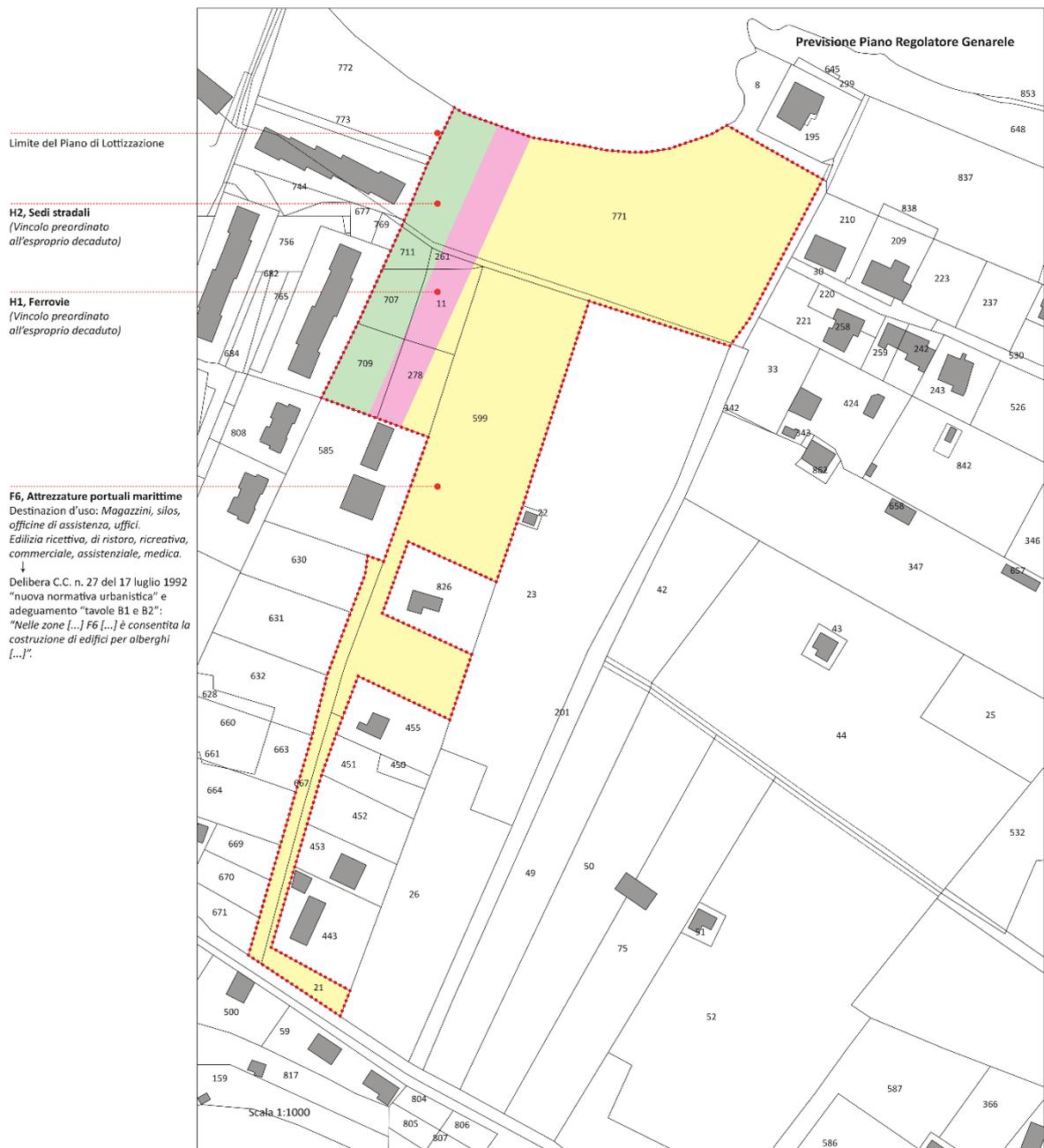


Centro Studi Ambientali e Territoriali - Via C. De Titta, 17 - 66050 San Salvo (CH) - Tel. 0873.610383 - 338.2677731 - 349.3738651 - info@cesat.it - www.cesat.it  
Copyright, nessuna parte di questo lavoro può essere copiata o riprodotta, con qualsiasi mezzo, per qualunque fine, anche ai sensi dell'art. 99 della legge n. 633/1941

### **2.2.3 Descrizione del progetto**

#### *La previsione urbanistica*

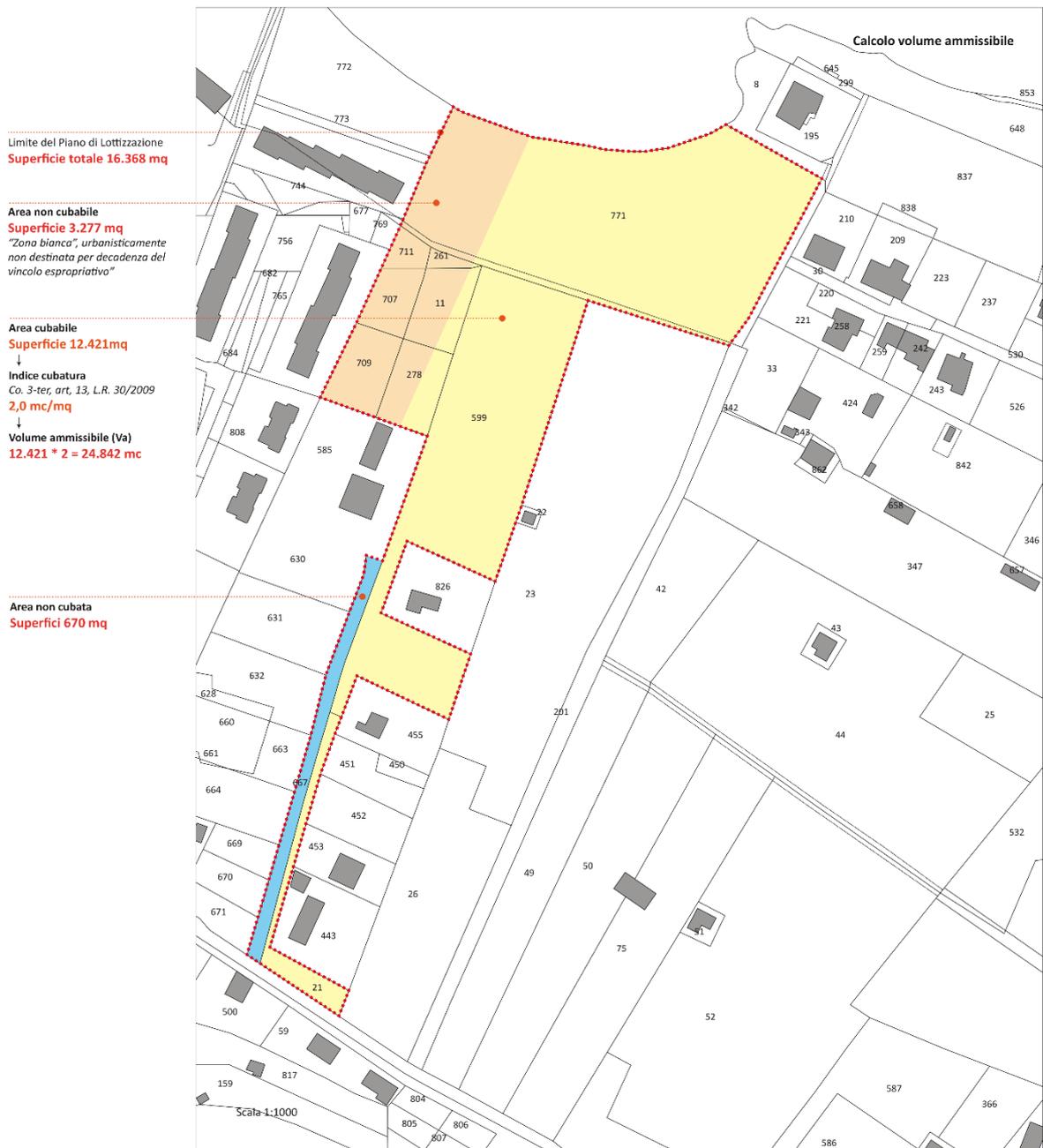
Il Piano di lottizzazione trae legittimità dal vigente P.R.G. del Comune di Termoli, che prevede la possibilità di realizzare nelle aree oggetto di pianificazione attuativa, oltreché “magazzini, silos, officine di assistenza e uffici”, anche “edilizia ricettiva, di ristoro, ricreativa, commerciale, assistenziale, medica”, oltre ad “edifici per alberghi”, come normato con delibere di Consiglio Comunale n. 27 del 17 luglio 1992, con indici diversificati, e dall’applicazione della legge Regione Molise n. 30/2009 e successive modificazioni ed integrazioni, articolo 6, commi 8, e 9 e art. 13, comma 3-ter, la quale, in tali zone, consente la realizzazione di “edilizia turistico-residenziale”, in deroga ai rapporti di copertura, e l’applicabilità dell’indice maggiore previsto dal piano generale.



### *Il volume ammissibile*

L'area interessata dal Piano di lottizzazione occupa una superficie complessiva di 16.368 mq, collocata in ambito periferico, a ridosso della costa, inserita nel tessuto urbano "spray" della "città diffusa di Rio Vivo", poco distante dal centro cittadino e dal principale fascio infrastrutturale, quali l'autostrada A14, la strada a scorrimento veloce "Bifernina", la S.S. 16 e la ferrovia adriatica.

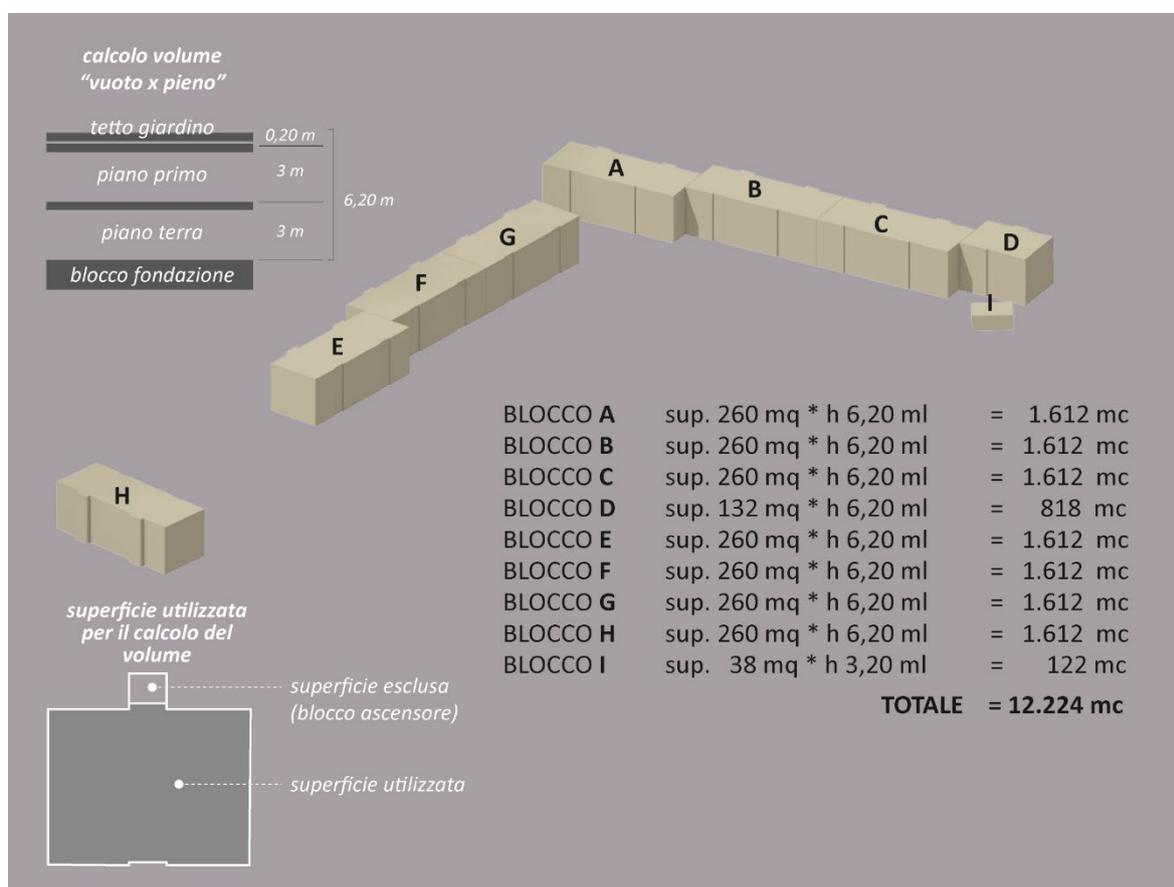
Parte di questa area, per una superficie di 3.277 mq, non risulta cubabile, in quanto gravata da destinazione preordinata all'esproprio, con vincolo decaduto e mai riclassificato, mentre, altra area, per una superficie di 670 mq, non verrà cubata in quanto appartenete alla signora Anna Caposiena, nella sua qualità di erede della signora Maria De Fanis, e ceduta, gratuitamente, al Comune di Termoli, affinché vi realizzi opere stradali. L'area cubabile rimanete, dunque, è di 12.421 mq, alla quale, ai sensi e per gli effetti del comma 3-ter dell'art. 13 della legge Regione Molise n. 30/2009, si applicherà l'indice di cubatura maggiore dei due previsti dal vigente P.R.G., ovvero, 2,0 mc/mq, per un totale, ammissibile, 24.842 mc.

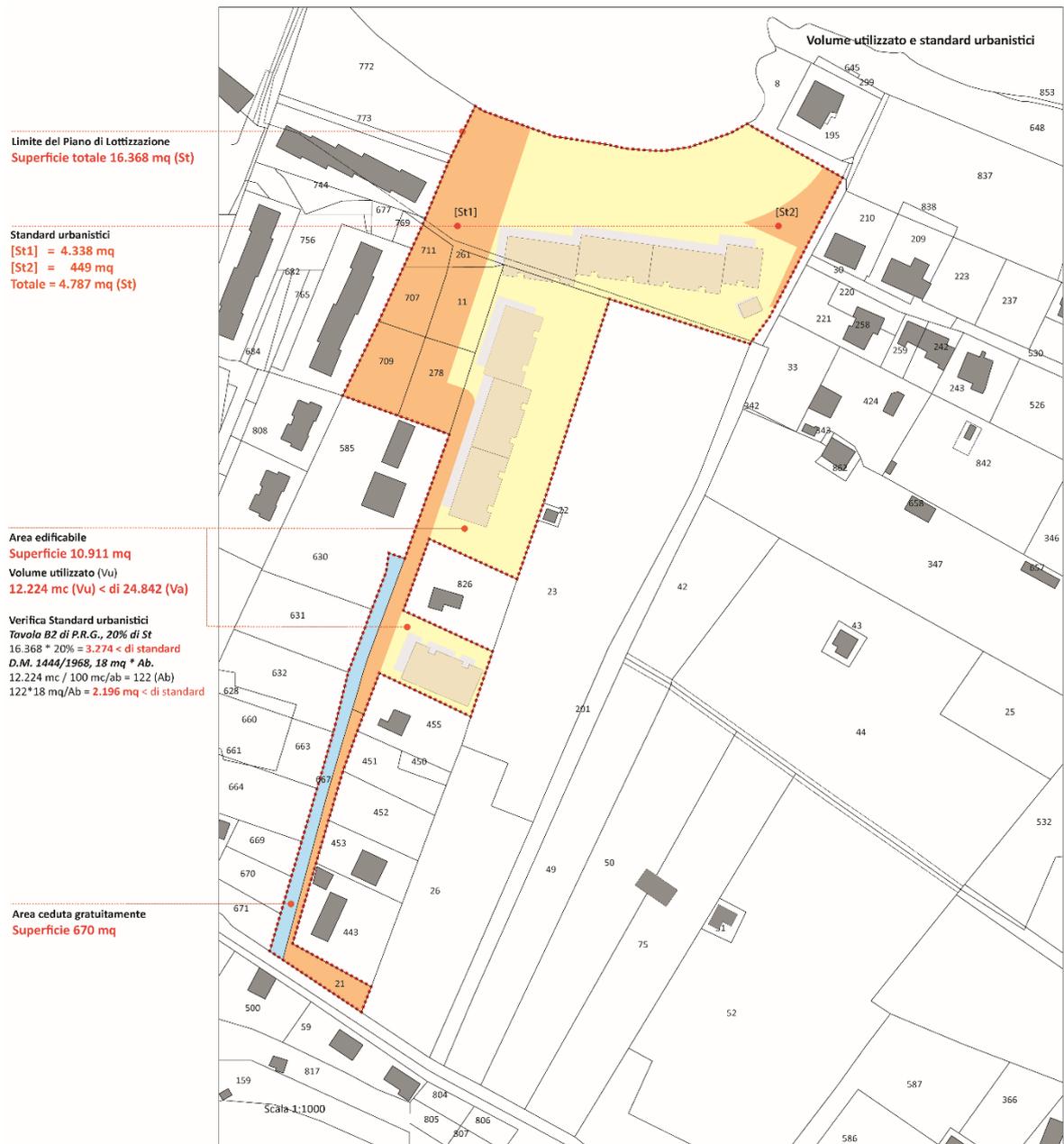


### Il volume utilizzato e gli standard urbanistici

Nel rispetto delle sensibilità ambientali dell'area, il volume effettivamente utilizzato nel Piano di lottizzazione, ammonta a 12.224 mc, notevolmente minore di quello ammissibile, ovvero, il 49%, dello stesso.

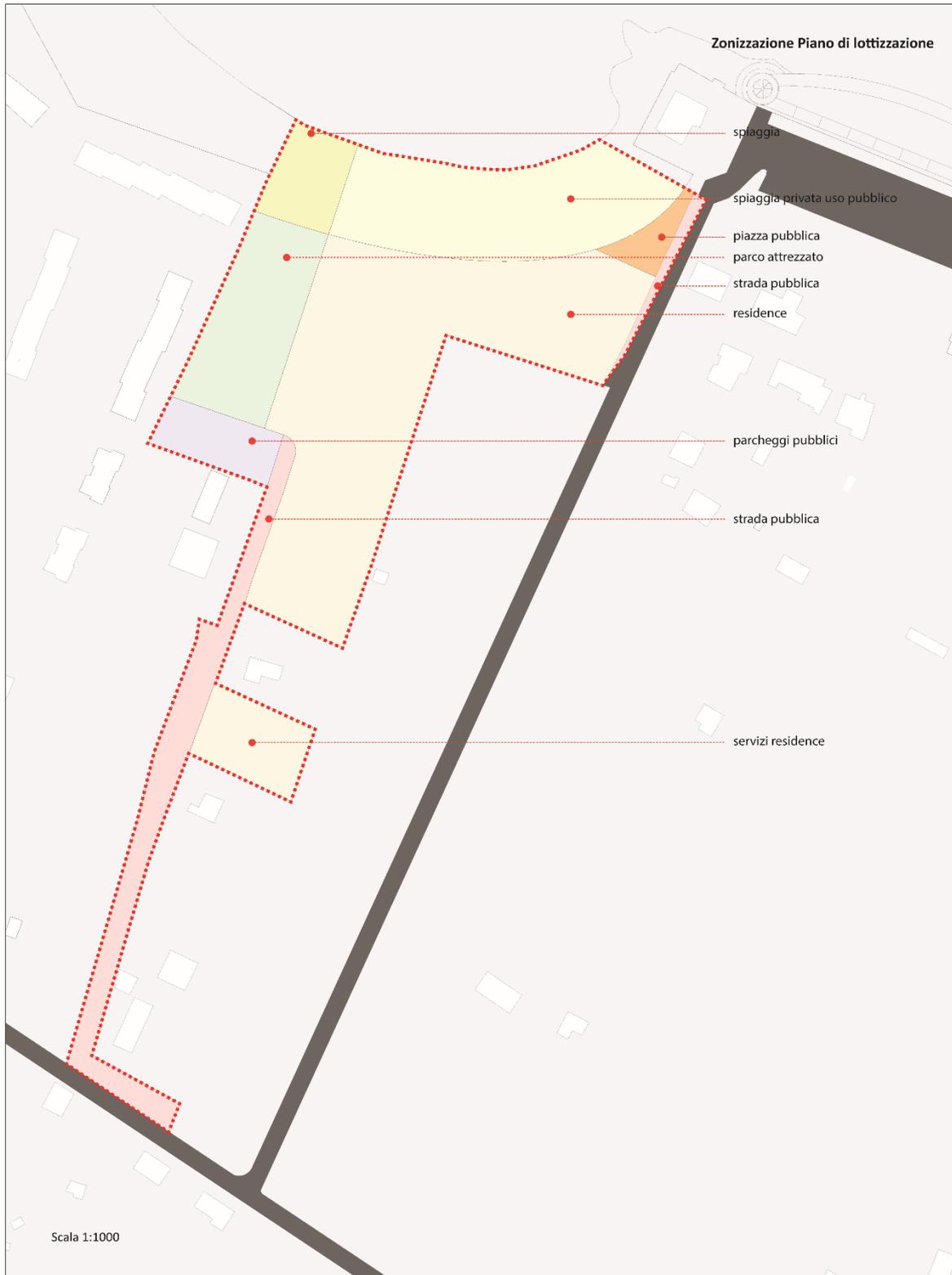
Per le stesse ragioni, anche gli standard urbanistici, come previsto dal D.M. 1444/1968, sono stati aumentati del 46%, passando dai 2.196 mq, richiesti dall'apparato normativo, a 4.787 mq, ovvero, da 18 mq per abitante a 39,23 mq per abitante.





### *La zonizzazione del Piano di lottizzazione*

La citata sensibilità dell'area oggetto di pianificazione attuativa ha condizionato le scelte zonative, che hanno richiesto equilibrio tra zone private e pubbliche, in questa fase, in termini di destinazione d'uso, quali, spiaggia pubblica, spiaggia privata ad uso pubblico, piazza, parco attrezzato, strade pubbliche, residence, parcheggi pubblici, servizi per il residence e, nella successiva fase di progettazione, in termini di materiali e tecnologie.



## 2.2.4 Gli edifici turistico-residenziali

Il progetto si compone di sette blocchi di edifici a destinazione turistico-residenziale, un blocco a servizio del residence, un blocco ristorante e la reception.

Il progetto degli edifici turistico-residenziali si pone come elemento architettonico rilevante all'interno dell'intera area interessata dal Piano di lottizzazione, occupando solo parte del sito, si sviluppa con una forma a simil elle, sulla quale, nella parte nodale, con grande attenzione per la valorizzazione del paesaggio, offre una apertura, con funzione di cono ottico e quinta prospettica verso il mare e il borgo antico di Termoli.

Gli edifici sono pensati per ospitare abitazioni turistico-residenziali e si sviluppano su due livelli: piano terra e piano primo, collegati verticalmente da scale interne e ascensore; planimetricamente occupa due lati del lotto fondiario, lasciando ampi spazi alla permeabilità paesaggistica verso il mare, come da grafici.

Il piano terra accoglie 26 unità abitative, tutte della stessa dimensione e tipologia: salone con angolo cottura di 22,99 mq; camera matrimoniale di 14,01 mq; bagno di 4,00 mq; disimpegno di 2,08 mq; balcone posteriore di 6,37-6,30 mq; giardino anteriore di 20,24-20,05 mq.

Il primo piano accoglie 26 unità abitative, con doppia tipologia e dimensione (13+13).

Prima tipologia: salone con angolo cottura di 22,99 mq; camera matrimoniale di 14,01 mq; bagno di 4,00 mq; disimpegno di 2,08 mq; balcone posteriore di 7,95-7,65 mq; balcone anteriore di 13,00-12,50 mq.

Seconda tipologia: salone con angolo cottura di 22,99 mq; camera matrimoniale di 14,01 mq; camera singola di 9,00 mq; bagno di 4,00 mq; disimpegno di 2,08 mq; balcone posteriore di 7,95-7,65 mq; balcone anteriore di 13,00-12,50 mq.

Il blocco servizi, che si sviluppa su due livelli, collegati, verticalmente da due scale interne e due ascensori, offrono, al piano terra, quattro locali di 44,18 mq, dai quali si accedono ai rispettivi giardini/spazi di sgombero, di taglio e forma diversificati, mentre, al piano primo, quattro appartamenti a servizio degli addetti al residence: due con salone e angolo cottura di 22,99 mq, camera matrimoniale di 14,01 mq, bagno di 4,00 mq, disimpegno di

2,08 mq, balcone posteriore di 7,95-7,65 mq e balcone anteriore di 13,00-12,50 mq; due con salone e angolo cottura di 22,99 mq, camera matrimoniale di 14,01 mq, camera singola di 9,00 mq, bagno di 4,00 mq, disimpegno di 2,08 mq, balcone posteriore di 7,95-7,65 mq e balcone anteriore di 13,00-12,50 mq.

La reception, di forma rettangolare, presenta una sala di 23,18 mq, un locale antibagno di 3,68 mq e un bagno di 3,66 mq.

Le finiture esterne delle fabbriche saranno assicurate da materiali naturali con cromie coerenti con la sensibilità del paesaggio, mentre, i lastri di copertura (a meno del ristorante e della reception), saranno ricoperti con tetto giardino, il quale, oltre ad assicurare una migliore coibentazione, garantisce un rilascio graduale delle acque piovane.

I giardini saranno a raso, coltivati a prato medio mentre, i parcheggi, dotati di punti di ricarica per auto elettriche, saranno pavimentati con "mattonelle drenanti"; la strada interna, pavimentata con asfalto drenante, sarà dotata di sistema di canalizzazione delle acque piovane

Parte dell'area fondiaria, con esclusione della spiaggia privata ad uso pubblico, come da grafici, sarà perimetrata da recinto metallo/vetro collocato su muretto in conglomerato per agevolare la visione del paesaggio.

### Rapporto superficie permeabile / impermeabile



Scala 1:1000

### Rapporto di copertura

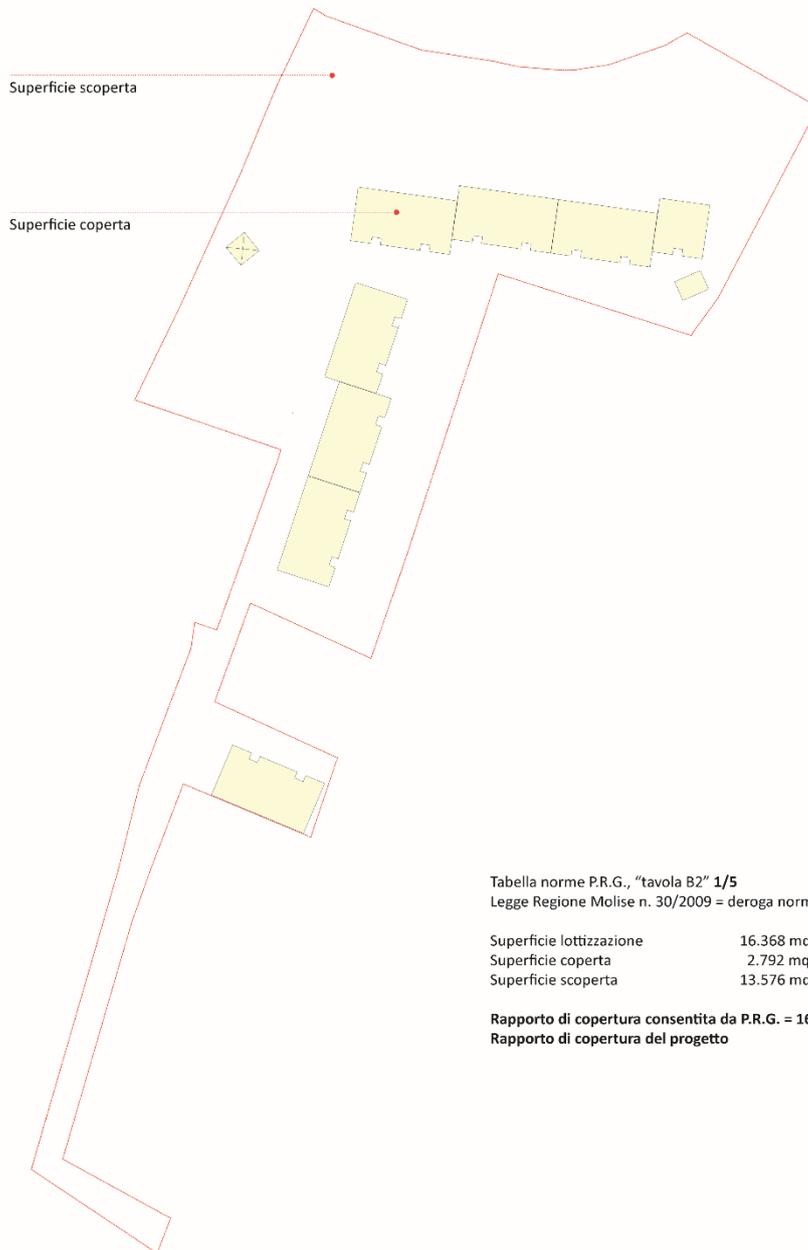
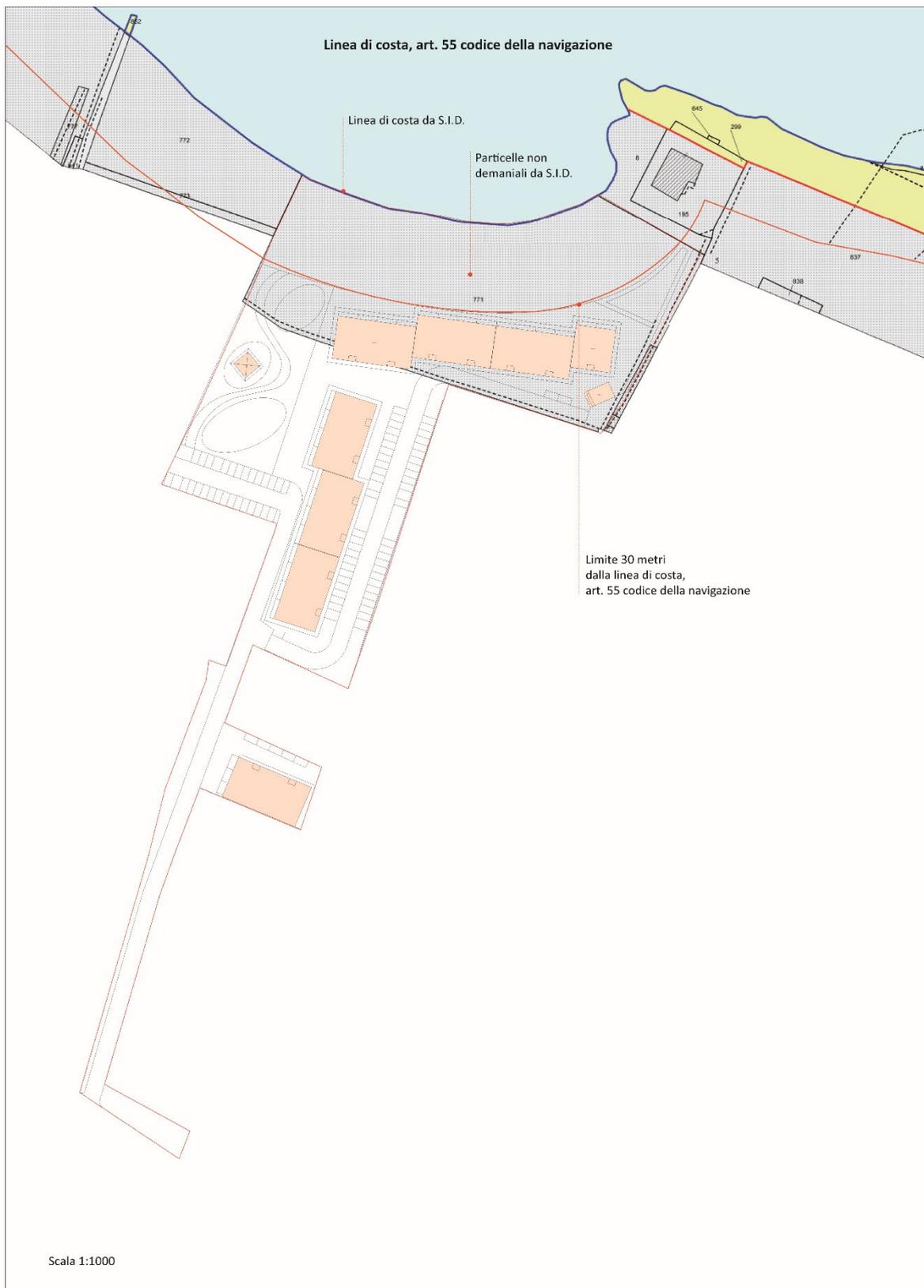


Tabella norme P.R.G., "tavola B2" 1/5  
Legge Regione Molise n. 30/2009 = deroga norma P.R.G.

Superficie lottizzazione	16.368 mq
Superficie coperta	2.792 mq
Superficie scoperta	13.576 mq

**Rapporto di copertura consentita da P.R.G. =  $16.368 / 5 = 3.273,60$ ;**  
**Rapporto di copertura del progetto =  $2.792,00 < di 3.273,60$**

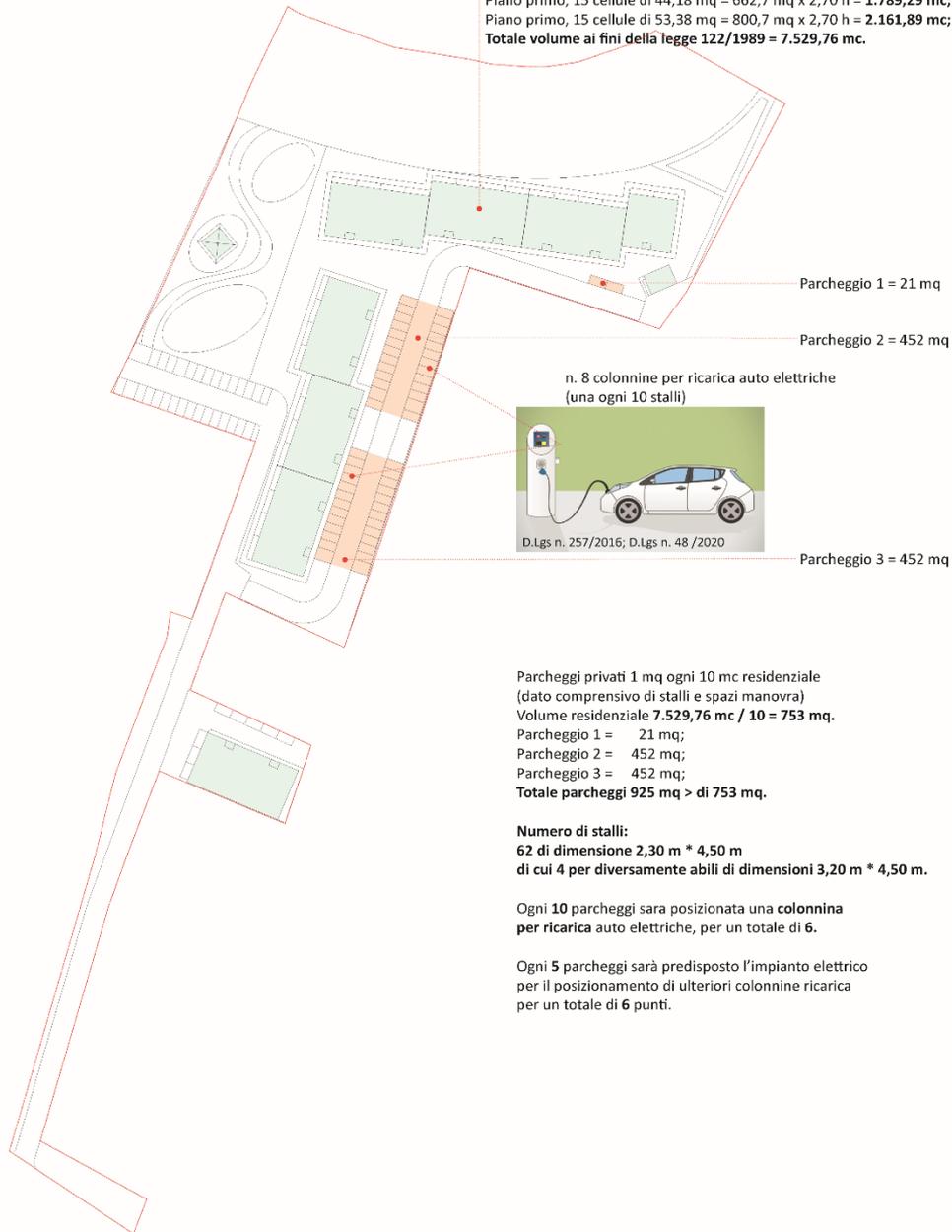
Scala 1:1000



### Superficie destinata a parcheggi privati (legge 122/1989)

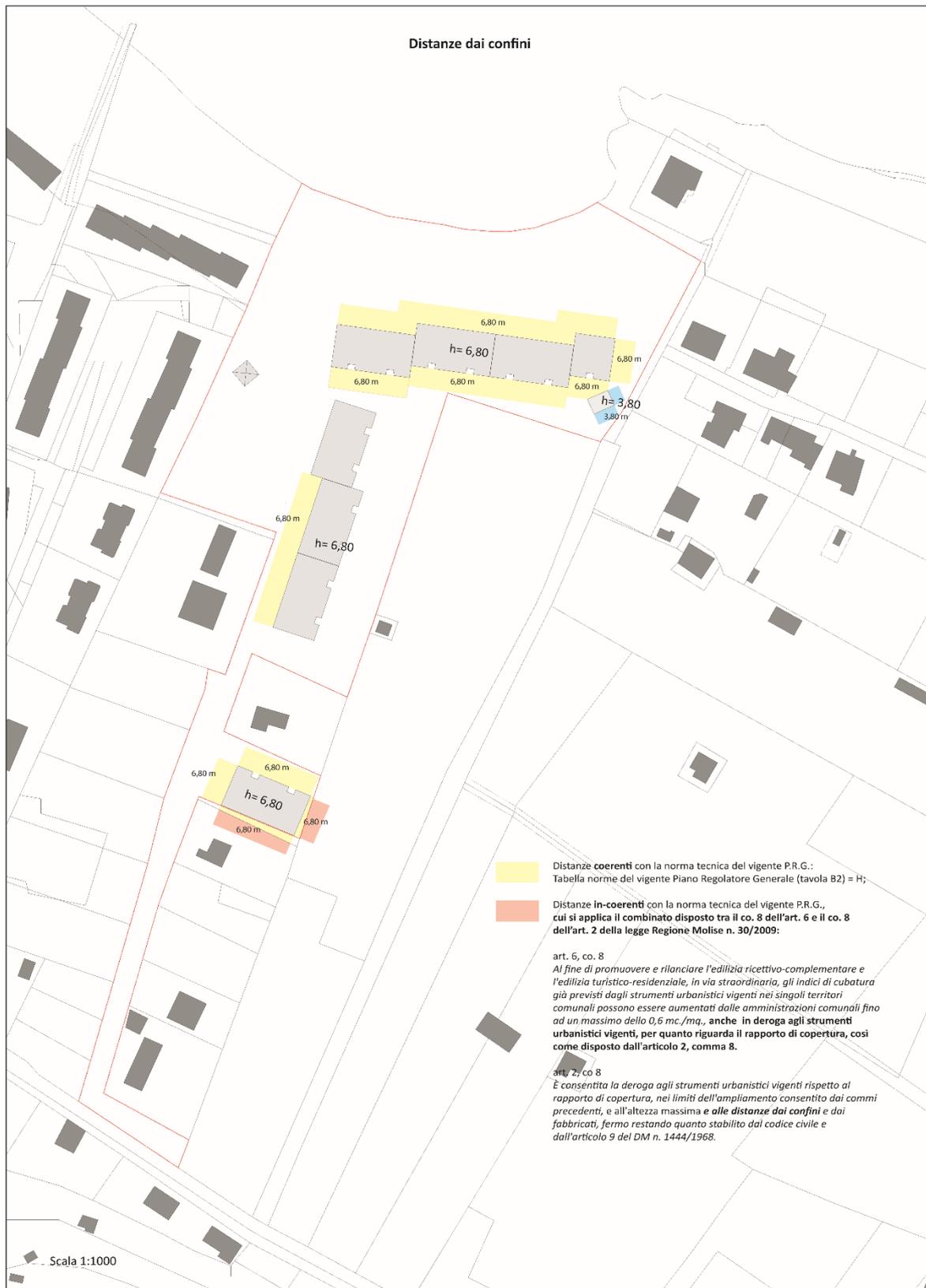
**Cubatura residenziale ai fini dell'applicazione della legge 122/1989**  
(circolare Ministero Lavori Pubblici n. 3210 del 28 ottobre 1967)

Piano terra, 30 cellule di 44,18 mq = 1.325,4 mq x 2,70 h = **3.578,58 mc**;  
Piano primo, 15 cellule di 44,18 mq = 662,7 mq x 2,70 h = **1.789,29 mc**;  
Piano primo, 15 cellule di 53,38 mq = 800,7 mq x 2,70 h = **2.161,89 mc**;  
**Totale volume ai fini della legge 122/1989 = 7.529,76 mc.**



Scala 1:1000









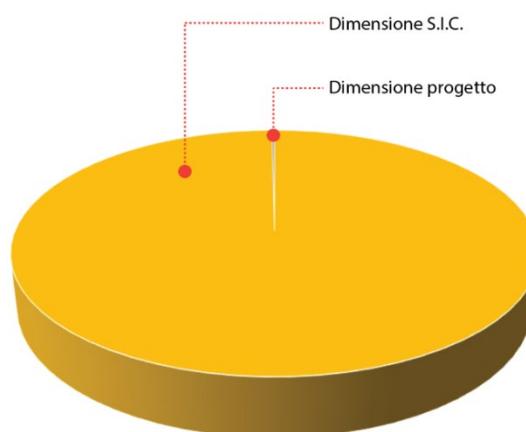
## 2.2.5 Localizzazione, Obiettivi e grandezze del progetto

Nelle tabelle che seguono vengono riportati gli obiettivi generali e specifici del Piano di lottizzazione, con evidenziazione dei parametri urbanistico/edilizi.

Obiettivo	Descrizione degli obiettivi generali
1	Riqualificare un settore di territorio che attualmente versa in condizioni di abbandono.
2	Creare, attraverso la realizzazione di un parco attrezzato, con giardino, con giardino botanico un luogo di pubblica socializzazione.
3	Garantire la connessione ecologica dell'area, che attualmente si presenta degradata, attraverso la creazione di percorsi verdi, di accesso al mare.
4	Razionalizzare la mobilità veicolare attraverso scelte idonee e l'uso di materiali eco-sostenibili, permeabili.
5	Riqualificare l'area attraverso scelte architettoniche coerenti con il paesaggio e con la memoria storica.

Il progetto, che occupa una superficie di 16.368 mq, si colloca nella parte nord del Sito di Importanza Comunitaria, quasi sul termine (come da grafici che seguono), occupandone una piccolissima percentuale del 0,2%.

Superficie progetto	Superficie S.I.C.	Percentuale superficie occupata dal progetto
16.368 mq	8.170.000 mq	<b>0,2%</b>



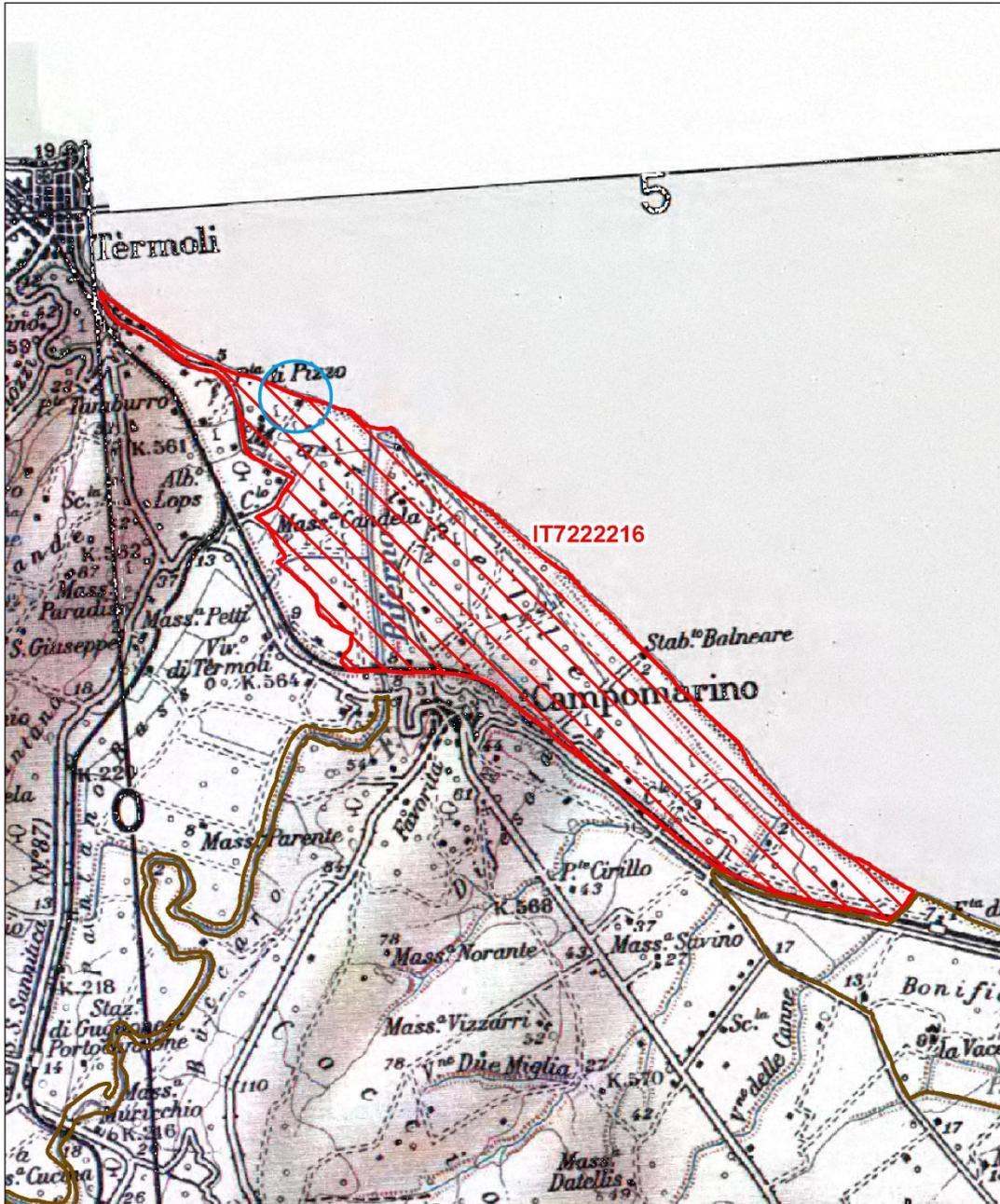


Regione: Molise

Codice sito: IT7222216

Superficie (ha): 817

Denominazione: Foce Biferno - Litorale di Campomarino



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.25 0.5 Km

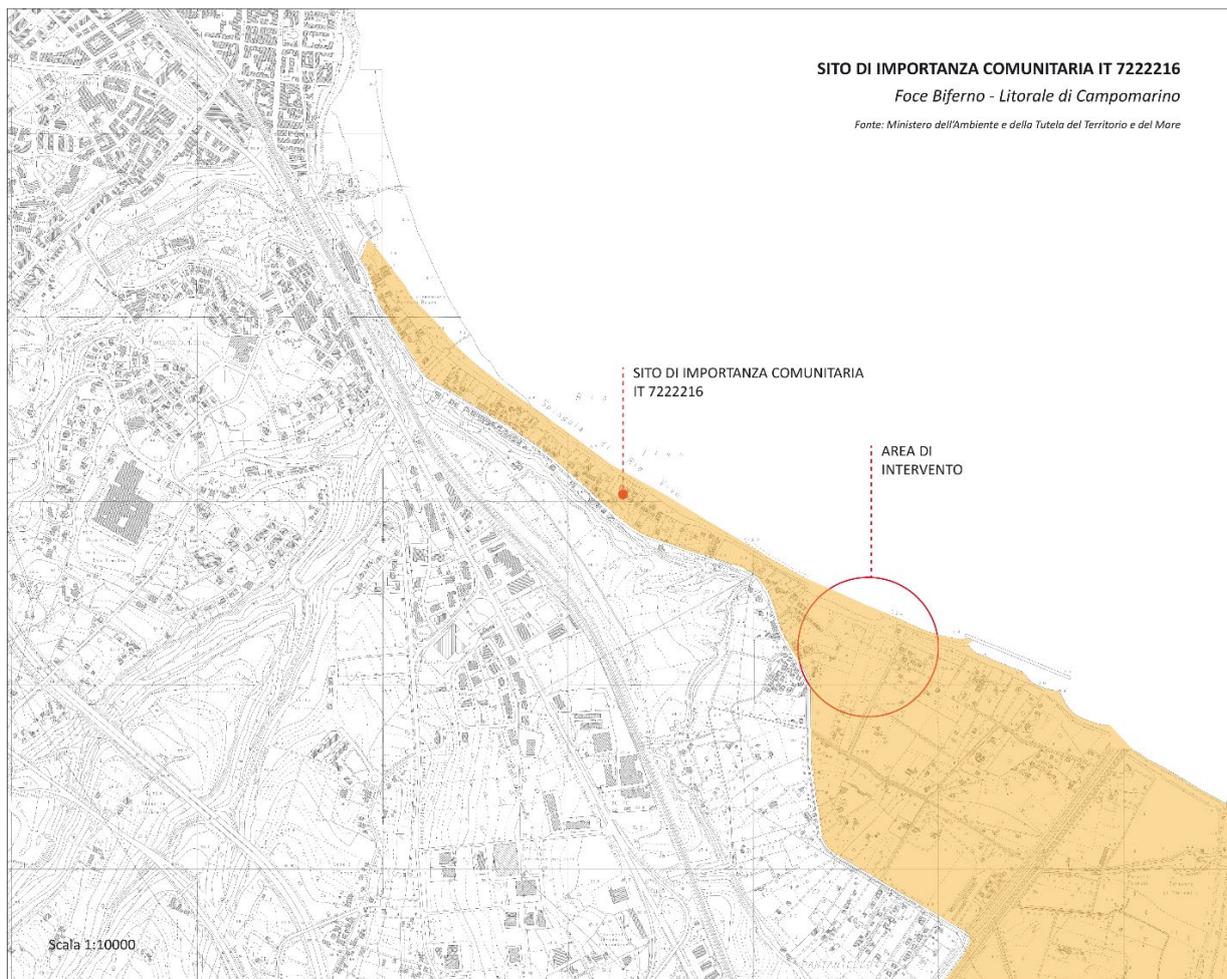
Scala 1:50'000



**Legenda**

-  sito IT7222216
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000



## 2.2.6 Utilizzo delle risorse

Risorse ambientali del territorio che possono subire incidenza a seguito dell'intervento del Piano di lottizzazione.

<i>Risorse</i>	<i>Utilizzo</i>
Suolo	Si, consumo del 0,2% del S.I.C.
Aria	Si, emissioni legate alle fasi di cantiere e di esercizio
Acqua	Si, emissioni legate alla fase di esercizio
<i>Infrastrutture</i>	<i>Utilizzo</i>
Trasporti	Si, incremento prevedibile dei flussi veicolari
Viabilità	Si, incremento della rete viaria

Reti infrastrutturali	No, nessun incremento della rete infrastrutturale
<i>Tipo</i>	<i>Utilizzo</i>
Scarichi	Si, in fase di cantiere e di esercizio
Rifiuti	No, nessuna dispersione
Rumori	Si, in fase di cantiere e di esercizio
<i>Alterazioni</i>	<i>Utilizzo</i>
Dirette	Emissioni sonore, Emissioni luminose, Emissioni solide
Rifiuti	Emissioni gassose

## 2.3 Descrizione del S.I.C. IT7222216

### 2.3.1 Il sito Foce Biferno-Litorale di Campomarino

Il sito, denominato Foce Biferno-Litorale di Campomarino, è uno dei più ricchi di tutta la regione, presenta habitat dunali e retrodunali, oltre a numerosi altri habitat salsi, molto rari lungo il litorale adriatico.

Geologia: sabbie di spiaggia.

Clima: regione mediterranea termotipo mesomediterraneo inferiore - ombrotipo subumido inferiore.

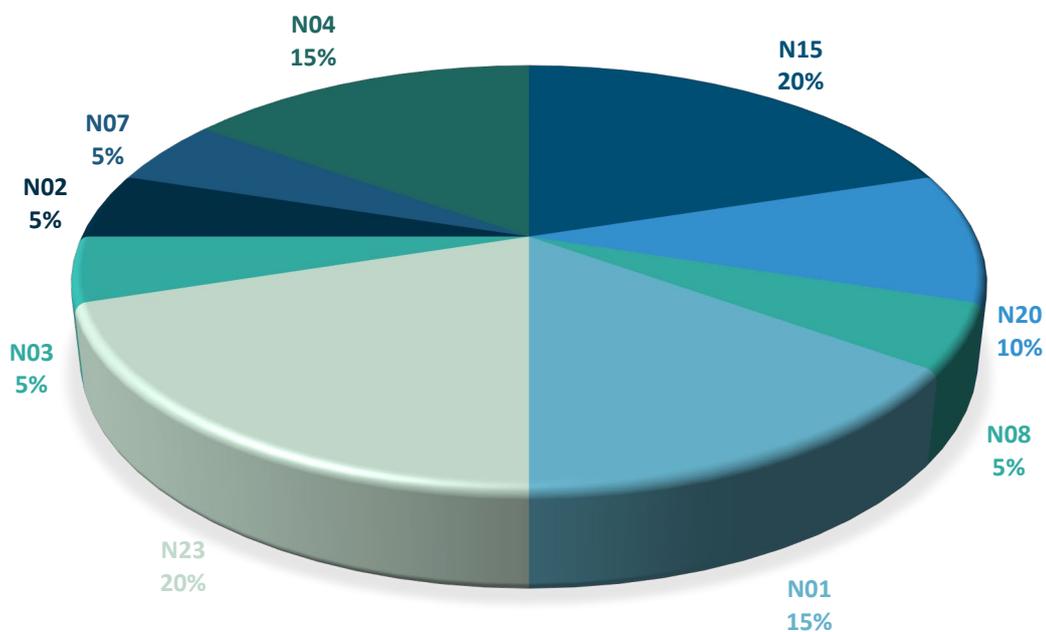
Suoli: entisuoli xerofluviens.

Zona di contatto tra ambiente fluviale e marino, con conseguenti tipi vegetazionali.

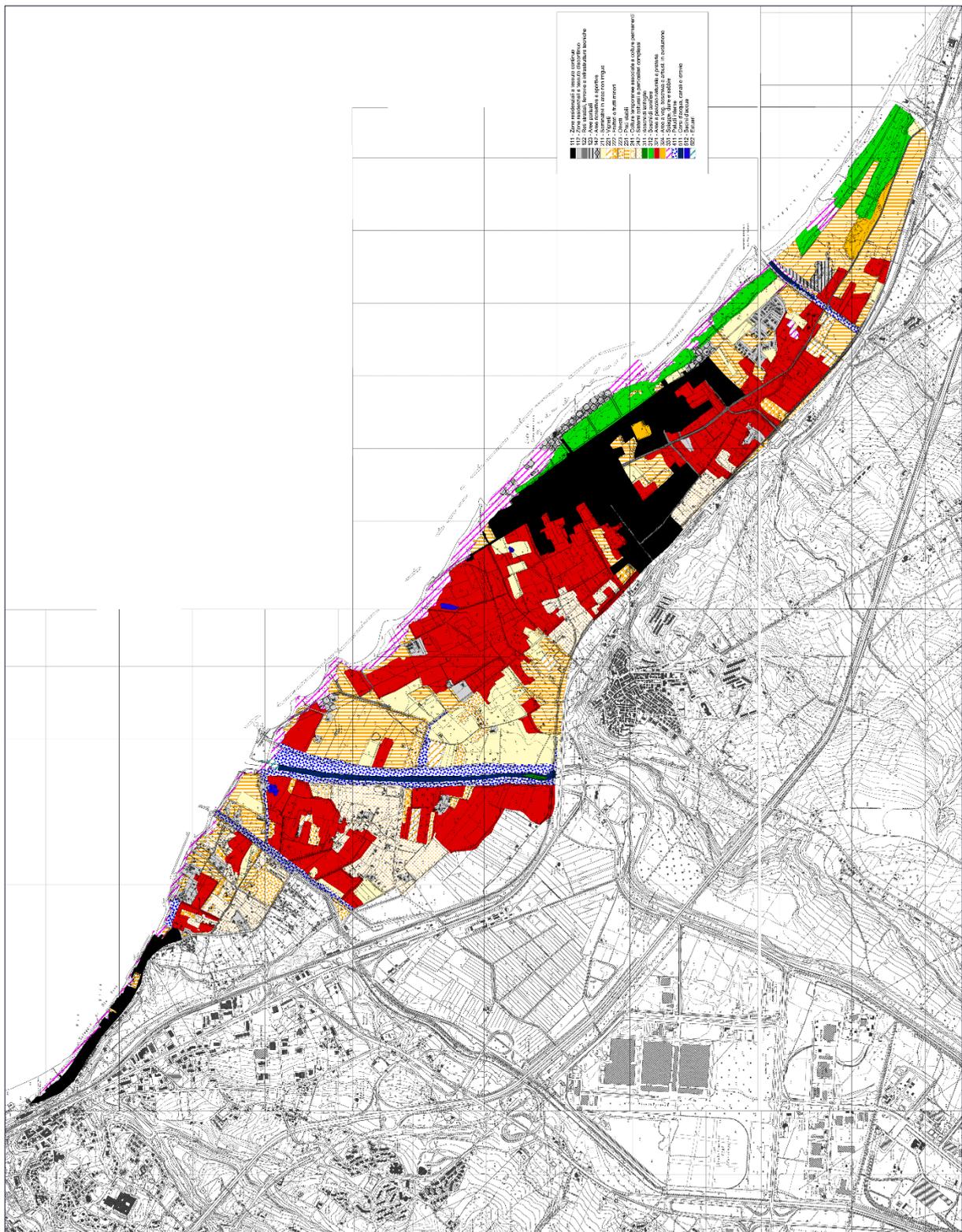
Il sito presenta un elevato numero di habitat, tipiche dell'ambiente costiero con un buon grado di conservazione e rappresentatività.

E' area di stazionamento per una considerevole ornitofauna e ambiente per l'ecologia dell'*Emys orbicularis* (area fluviale).

Classe habitat	Modalità di uso del suolo	Copertura %
N15	Altri terreni agricoli	20,0
N20	Impianti forestali a monocoltura	10,0
N08	brughiere, boscaglie, macchia, garighe, frignaee	5,0
N01	Mare, bracci di mare	15,0
N23	Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	20,0
N03	Stagni salmastri, prati salini steppe saline	5,0
N02	Mare, bracci di mare	5,0
N07	Torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta	5,0
N04	Dune litoranee spiagge sabbiose, machair	15,0
Totale copertura habitat		100,0



*Modalità di uso del suolo*



Carta della copertura del suolo (Regione Molise).



*Carta degli habitat (Regione Molise).*



*Localizzazione S.I.C. rispetto al territorio.*

## 2.3.2 Informazioni ecologiche: tipi di habitat presenti e valutazione

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
1130	0,82	B	C	B	B
<b>Estuari</b>					
<i>Frase diagnostica dell'habitat in Italia</i>					
<p>Tratto terminale dei fiumi che sfociano in mare influenzato dalla azione delle maree che si estende sino al limite delle acque salmastre. Il mescolamento di acque dolci e acque marine ed il ridotto flusso delle acque del fiume nella parte riparata dell'estuario determina la deposizione di sedimenti fini che spesso formano vasti cordoni intertidali sabbiosi e fangosi. In relazione alla velocità delle correnti marine e della corrente di marea i sedimenti si depositano a formare un delta alla foce dell'estuario.</p> <p>Gli estuari sono habitat complessi che contraggono rapporti con altre tipologie di habitat quali: 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" e 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina".</p> <p>Essi sono caratterizzati da un gradiente di salinità che va dalle acque dolci del fiume a quelle prettamente saline del mare aperto. L'apporto di sedimenti da parte del fiume e la loro sedimentazione influenzata dalle correnti marine e dalle correnti di marea determinano il formarsi di aree intertidali, talora molto estese, percorse da canali facenti parte della zona subtidale.</p> <p>La vegetazione vascolare negli estuari è molto eterogenea o assente in relazione alla natura dei sedimenti, alla frequenza, durata e ampiezza delle maree. Essa può essere rappresentata da vegetazioni prettamente marine, quali il <i>Nanozosteretum noltii</i>, da vegetazione delle lagune salmastre, come il <i>Ruppia maritima</i>, o da vegetazione alofila a <i>Salicornia</i> o a <i>Spartina</i>.</p>					
<i>Combinazione fisionomica di riferimento</i>					
La flora vascolare può essere assente oppure presente ed essere rappresentata da: <i>Nanozostera noltii</i> (= <i>Zostera noltii</i> ), <i>Ulva</i> sp. pl., <i>Ulva</i> sp. pl., <i>Zostera marina</i> , <i>Ruppia maritima</i> , <i>Spartina maritima</i> , <i>Sarcocornia perennis</i> .					
<i>Riferimento sintassonomico</i>					
<p>La vegetazione vascolare talora presente negli estuari può essere rappresentata da vegetazioni prettamente marine, quali il <i>Nanozosteretum noltii</i> Harmsen 1936 o lo <i>Zosteretum marinae</i> (Van Goor 1921) Harmsen 1936, da vegetazione delle lagune salmastre, quali le associazioni del <i>Ruppia maritima</i> Br.-Bl. ex Westhoff in Bennema, Sissingh &amp; Westhoff 1943, o da vegetazione alofila a <i>Salicornie</i> dei <i>Sarcocornietea fruticosae</i> Br.-Bl. &amp; Tüxen ex A. &amp; O. Bolòs 1950 o a <i>Spartinia</i> dello <i>Spartinion maritima</i> Conard ex Beeftink &amp; Géhu 1973.</p> <p>CLASSE: ZOSTERETEA MARINAE Pignatti 1953            Car. Class.: <i>Nanozostera noltii</i>            ORDINE: ZOSTERETALIA Bèguinot 1941            Car. Ord.: <i>Nanozostera noltii</i></p>					

All. Zosterion marinae Christiansen 1934  
 Car. All.: Nanozostera noltii  
 Ass. Zosteretum marinae (Van Goor 1921) Harmsen 1936  
 Car. Ass.: Zostera marina  
 Ass. Nanozosteretum noltii Harmsen 1936  
 Car. Ass.: Nanozostera noltii

*Dinamiche e contatti*

Questo habitat prende contatti catenali verso la costa con le comunità più prettamente terrestri quali gli habitat alofitici annuali: 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine" e 1310 "Vegetazione pioniera a salicornia e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose" e quelli ad alofite perenni quali l'habitat 1320 "Prati di Spartina (Spartinion maritimae)" e l'habitat 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosae)".  
 L'habitat 1130 può inoltre prendere contatti catenali con i boschi ripariali comprendenti altri habitat come 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba", 91E0\* "Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)".

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C		A / B / C	
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
1210	35,13	C	C	B	C

**Vegetazione annua delle linee di deposito marine**



*Frase diagnostica dell'habitat in Italia*

Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni.

*Combinazione fisionomica di riferimento*

Cakile maritima subsp. maritima, Salsola kali, S. soda, Euphorbia peplis, Polygonum maritimum, Matthiola sinuata, M. tricuspidata, Atriplex latifolia, A. tatarica var. tornabeni, Raphanus raphanistrum ssp. maritimus, Glaucium flavum.  
 Frequente in questa vegetazione è la presenza di giovani individui di Elymus farctus (= Elytrigia juncea, Agropyron junceum) o di Sporobolus arenarius a causa del contatto catenale con la vegetazione delle dune embrionali mentre altre specie psammofile perenni degli stessi ambienti vi si possono solo occasionalmente rinvenire: Euphorbia paralias, Medicago marina, Otanthus maritimus, Eryngium maritimum.

*Riferimento sintassonomico*

Le formazioni erbacee terofitiche colonizzanti le spiagge sabbiose ricche di detriti organici sono spesso riconducibili all'associazione Salsolo kali-Cakiletum maritimae Costa e Manzanet 1981 nom. mut. propos. in Rivas-Martínez et al. 2002, essendo la più diffusa in Italia e nel resto del Mediterraneo, oltre che ad altre associazioni dell'alleanza Euphorbion peplis Tx 1950. Questo habitat è inoltre

caratterizzato da cenosi appartenenti all'alleanza Thero-Atriplicion Pignatti 1953. Entrambe queste alleanze sono annoverate nell'ordine Euphorbietalia peplis Tx 1950, classe: Cakiletea maritimae Tüxen & Preising ex Br.-Bl. & Tüxen 1952.

*Dinamiche e contatti*

E' un habitat pioniero che rappresenta la prima fase di colonizzazione da parte della vegetazione superiore fanerogamica nella dinamica di costruzione delle dune costiere. Prende quindi contatto da un lato, con le comunità dunali delle formazioni embrionali riconducibili all'habitat 2110 "Dune embrionali mobili" e dall'altro lato con la zona afitoica, periodicamente raggiunta dalle onde.

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
1310	0,08	B	C	A	B

**Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose**



*Frase diagnostica dell'habitat in Italia*

Formazioni composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto Chenopodiaceae del genere Salicornia) che colonizzano distese fangose delle paludi salmastre, dando origine a praterie che possono occupare ampi spazi pianeggianti e inondati o svilupparsi nelle radure delle vegetazioni alofile perenni appartenenti ai generi Sarcocornia, Arthrocnemum e Halocnemum. In Italia appartengono a questo habitat anche le cenosi mediterranee di ambienti di deposito presenti lungo le spiagge e ai margini delle paludi salmastre costituite da comunità alonitrofile di Suaeda, Kochia, Atriplex e Salsola soda definite dal codice CORINE 15.56.

*Combinazione fisionomica di riferimento*

15.11: Salicornia sp.pl., Microcnemum coralloides, Suaeda maritima, Salicornia patula, S. emerici S. dolichostachya, \*S. veneta (endemica nord-adriatica di interesse comunitario) Suaeda vera, Puccinellia festuciformis ssp. festuciformis, P. borrii, Halopeplis amplexicaulis.

15.12: Frankenia pulverulenta, Salsola soda, Cressa cretica, Parapholis incurva, P. strigosa, Hordeum marinum, Sphenopus divaricatus; Spargularia salina, Polygogon monspeliensis, P. subspathaceus, P. maritimus, Bupleurum semicompositum, Juncus hybridus, Mesembryanthemum nodosum Catapodium balearicum, C. pauciflorum, Bellis annua, Senecio leucanthemifolius, Centaurium spicatum, Silene sedoides, Hymenolobus procumbens, Evax pigmaea, E. rotundata, Nananthea perpusilla.

15.13: Sagina maritima, S. nodosa, Trifolium scabrum, Plantago bellardii, Senecio leucanthemifolius, Hypochoeris glabra, Cochlearia danica, Centaurium vulgare, Bromus ferronii (= B. molliformis).

15.14: Crypsis aculeata, Spargularia media, Spargularia marina, Salicornia sp.pl., Chenopodium sp.pl., Atriplex sp.pl. .

15.56: Suaeda maritima, S. splendens, Bassia hirsuta, Salsola soda, Atriplex latifolia, A. rosea.

*Riferimento sintassonomico*

Il sottotipo 15.11 è riferibile alla classe Thero-Suaedetea Rivas-Martínez 1972 [Thero-Salicornietea Tüxen in Tüxen & Oberdorfer ex Géhu & Géhu-Franck 1984 nom. cons. propos.] ed in particolare: alle alleanze Salicornion patulae Géhu & Géhu-Franck 1984 e Microcnemion coralloidis Rivas-Martínez

1984. Alla stessa classe di vegetazione appartengono le comunità alonitrofile dell'alleanza Thero-Suaedion Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 associate al codice CORINE 15.56.

Gli altri sottotipi vengono riferiti tutti alla classe Saginetea maritimae Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1962 ed in dettaglio all'alleanza Frankenion pulverulentae Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976 (ordine Frankenetalia pulverulentae Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976) per quanto riguarda le formazioni del sottotipo 15.12, al Saginion maritimae Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1962 (ordine Sagineta maritimae Westhoff, Van Leeuwen & Adriani 1962) per le formazioni del sottotipo 15.13 e all'alleanza Crypsidion aculeatae Pignatti 1954 (ordine Crypsidetalia aculeatae Vicherek 1973) che descrive il sottotipo 15.14.

Secondo Brullo (1988) il Saginion maritimae è prettamente atlantico (con poche stazioni nell'Alto Adriatico), mentre nel Mediterraneo ci sono Limonion avei Brullo 1988 (fortemente xerico) e Frankenion pulverulentae Rivas-Martínez ex Castroviejo & Porta 1976 (meno xerico).

#### *Dinamiche e contatti*

La vegetazione che caratterizza questo habitat costituisce comunità durevoli che si trovano generalmente in contatto catenale con le formazioni alofile a suffrutici della classe Sarcocornietea fruticosae dell'habitat 1420 "Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)" o, dove il disturbo altera la microtopografia creando condizioni di minore salinità, con le formazioni ad emicriptofite inquadrate nell'ordine Juncetalia maritimi dell'habitat 1410 "Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)". La vegetazione dell'habitat costituisce micromosaici e quindi entra in contatto catenale con la vegetazione delle falesie (1240 "Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici") e talora anche con quella delle formazioni dunali riferite all'habitat 2110 "Dune mobili embrionali".

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
1410	0,08	B	B	B	B

#### **Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)**



#### *Frase diagnostica dell'habitat in Italia*

Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine Juncetalia maritimi, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, J. maritimus tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con Arthrocnemum sp.pl., Sarcocornia perennis e Limonium serotinum, cui seguono comunità dominate da J. acutus. In Italia l'habitat è caratterizzato anche da formazioni di praterie alofile a Juncus subulatus riferibili al codice CORINE 15.58.

L'habitat è distribuito lungo le coste basse del Mediterraneo e in Italia è presente in varie stazioni: in quasi tutte le regioni che si affacciano sul mare.

#### *Combinazione fisionomica di riferimento*

15.51 - *Juncus maritimus*, *J. acutus*, *J. subulatus*, *Carex extensa*, *C. distachya*, *Aster tripolium*, *Plantago cornuti*, *Samolus valerandi*, *Spartina versicolor*, *Trifolium pannonicum*, *Inula crithmoides* (=Limbarda crithmoides), *Atriplex prostrata*, *Scirpus maritimus*, *Limonium narbonense*, *Puccinellia palustris*;  
 15.52 - *Hordeum nodosum*, *H. maritimum*, *Trifolium squamosum*, *T. michelianum*, *Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Ranunculus ophioglossifolius*, \**Linum maritimum*, *Juncus gerardi*, *Limonium narbonense*;  
 15.53 - *Plantago crassifolia*, *Schoenus nigricans*, *Blackstonia imperfoliata*, *Centaurium tenuiflorum*, *Orchis coriophora* ssp. *fragans*;  
 15.55 - *Puccinellia festuciformis* ssp. *festuciformis*;  
 15.57 - *Artemisia coerulescens*, *Aeluropus litoralis*, *Juncus acutus*, *Plantago crassifolia*, *P. cornuti*, *Centaurium tenuiflorum*, *Limonium narbonense*, *L. densissimum*, *Agropyron elongatum*, *A. pungens*, *Inula crithmoides*.  
 15.58 - *Juncus subulatus* e occasionalmente *Athrocnemum macrostachyum*. Il contatto con l'acqua meno ricca di sali crea la condizione per lo sviluppo di una formazione in cui *J. subulatus* si compenetra con *Scirpus maritimus*.

#### *Riferimento sintassonomico*

I sottotipi 15.51 e 15.52 vengono descritti dalle associazioni appartenenti all'alleanza *Juncion maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934. Della stessa alleanza è l'associazione *Juncetum subulati* Caniglia et al. 1984, che in Italia caratterizza le formazioni di praterie alofile definite dal codice CORINE 15.58.  
 Il sottotipo 15.53 dei prati alo-psammofili mediterranei viene riferito all'alleanza *Plantaginion crassifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 mentre, per quanto riguarda il sottotipo vegetazione di orlo dei bacini salmastri, definito dal codice 15.57, il riferimento è all'alleanza *Elytrigion athericae-Artemision coerulescentis* (Pignatti 1953) Géhu & Scoppola 1984 in Gehù et al. 1984.  
 Tutte le alleanze relative ai diversi sottotipi dell'habitat sono incluse nell'ordine *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. ex Horvatic 1934, classe *Juncetea maritimi* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952.

#### *Dinamiche e contatti*

Vegetazioni azonali stabili.  
 Contatto con altre comunità alofile quali i pratelli effimeri del *Frankenion pulvurulentae* e le cenosi dominate da specie annuali del genere *Salicornia* dell'habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose" e di quelle perenni dell'habitat 1420 "Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)" oltre che con quelle afferenti all'habitat 1150 "Lagune costiere". Negli ambiti pascolati si ha spesso il contatto con prati-pascolo della classe *Molinio-Arrhenatheretea*. Rispetto alle comunità del retroduna si possono avere contatti con gli arbusteti mediterranei a *Juniperus* sp. pl. dell'habitat 2250\* "Dune costiere con *Juniperus* spp." anche nelle forme di degradazione dominate da camefite suffruticose; il contatto può essere inoltre con le comunità a *Quercus ilex* del retroduna (habitat 9340 "Foreste a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*") o con quelle proprie degli ambiti retrodunali con falda affiorante dominate da *Fraxinus oxycarpa* e *Alnus glutinosa* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)".

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
1420	0,08	B	C	A	B

<b>praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)</b>					
<i>Frases diagnostiche dell'habitat in Italia</i>					
Vegetazione ad alofite perenni costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente dei generi Sarcocornia e Arthrocnemum, a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe Sarcocornietea fruticosi. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondata, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento. Rappresentano ambienti tipici per la nidificazione di molte specie di uccelli.					
<i>Combinazione fisionomica di riferimento</i>					
Sarcocornia perennis, S. alpini (= S. perennis var. deflexa), S. fruticosa, Arthrocnemum macrostachyum (= A. glaucum), Halocnemum strobilaceum, Limoniastrum monopetalum. Altre specie: Halimione portulacoides, Inula crithmoides, Suaeda vera, Limonium virgatum, L. narbonensis, L. ferulaceum, L. bellidifolium, Aeluropus litoralis, Aster tripolium, Artemisia gallica, Atriplex portulacoides, Triglochin barrelieri.					
<i>Riferimento sintassonomico</i>					
La vegetazione alofila perenne del 1420 è riferibile alla classe Salicornietea fruticosae Br.-Bl. & Tüxen ex A. & O. Bolòs 1950, [Sarcocornietea fruticosae Br.-Bl. & Tüxen ex A. & O. Bolòs 1950 nom. mut. propos. Rivas-Martinez et al. 2002], ed in dettaglio alle alleanze Salicornion fruticosae Br.-Bl. 1933, Arthrocnemion macrostachyi Rivas-Martínez 1980 (ordine Salicornietalia fruticosae Br.-Bl. 1933), e Limoniastrion monopetali Pignatti 1953 e Triglochino barrelieri-Limonion glomerati Biondi, Diana, Farris & Filigheddu 2001 (ordine Limonietalia Br.-Bl. & O. Bolòs 1958).					
<i>Dinamiche e contatti</i>					
Queste cenosi sono in contatto seriale con le comunità a salicornie annuali dell'habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose" e catenale con le praterie emicriptofitiche dell'ordine Juncetalia maritimi dell'habitat 1410 "Pascoli inondata mediterranei (Juncetalia maritimi)" e con le praterie a Spartina maritima dell'habitat 1320 "Prati di Spartina (Spartinion maritimae)".					
Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
1430	0,08	B	C	B	B
<b>Praterie e fruticeti alonitrofilo (Pegano-Salsoletea)</b>					
<i>Frases diagnostiche dell'habitat in Italia</i>					

Vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alo-nirofile spesso succulente, appartenente alla classe Pegano-Salsoletea. Questo habitat si localizza su suoli aridi, in genere salini, in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido.

*Combinazione fisionomica di riferimento*

*Lycium intricatum, Lycium europaeum, Capparis ovata, Salsola vermiculata, Salsola oppositifolia, Salsola agrigentina, Salsola vermiculata, Suaeda pruinosa, Suaeda vera (=S. fruticosa), Suaeda pelagica, Atriplex halimus, Camphorosma monspeliaca, Limonium opulentum, Artemisia arborescens. Moricandia arvensis, Anagyris foetida, Asparagus stipularis, Artemisia campestris subsp. variabilis*

*Riferimento sintassonomico*

La vegetazione alo-nitrofila dei Pegano-Salsoletea Br.-Bl. & O. Bolòs 1958, classe che inquadra gli arbusteti nitrofilo o subnitrofilo di suoli salini e aridi di aree a bioclima termomediterraneo arido o secco, è stata oggetto in Italia di pochi studi fitosociologici tra i quali sono da citare quelli di Brullo et al. (1980, 1986) e di Bondi (1988).

Le associazioni dei Pegano-Salsoletea Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 si localizzano in ambienti costieri come i tratti sommitali delle falesie prospicienti il mare o suoli più rialzati nelle zone salmastre retrodunali, ma anche in aree dell'interno soprattutto in zone argillose quali le aree calanchive. Nel complesso le associazioni citate in letteratura per l'Italia sono riferite a due diverse alleanze: il Salsolo vermiculatae-Peganion harmalae Br.-Bl. & O. Bolòs 1954 che inquadra gli aspetti alo-nitrofilo localizzati su suoli argillosi in ambienti a bioclima termo mediterraneo secco e l'Artemision arborescentis Géhu & Biondi 1986 che invece riunisce gli aspetti di vegetazione arbustiva nitrofila alotollerante delle coste mediterranee a bioclima termo o talora meso mediterraneo secco-sub umido che si insedia su substrati meno ricchi nella componente argillosa.

*Dinamiche e contatti*

Le fitocenosi dei Pegano-Salsoletea hanno in genere il significato di formazioni secondarie nell'ambito di varie serie regressive dell'Oleo-Ceratonion.

In particolari contesti edafici come le aree calanchive o le falesie del litorale assumono il significato di stadi durevoli.

Nelle zone salmastre costiere l'habitat prende contatti catenali con le cenosi dei Sarcocornetea fruticosae riferite all'habitat 1420 "Praterie e fruticeti alofilo mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)" che occupano le superfici leggermente più depresse saltuariamente inondate. Più raramente in contatti sono anche con le cenosi dello Juncetalia maritimi riferibili all'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei" e con alcuni aspetti del Limonietalia dell'habitat 1510 "Steppe salate mediterranee" e con i cespuglieti a dominanza di tamerici presenti in ambito costiero riferiti all'habitat 92D0 "Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)".

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C		A / B / C	
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
1510	0,08	B	B	B	B

**Steppe salate mediterranee (Limonietalia)**



*Frasi diagnostiche dell'habitat in Italia*

In Italia a questo habitat sono da riferire le praterie alofile caratterizzate da specie erbacee perenni appartenenti soprattutto al genere *Limonium*, talora anche da *Lygeum spartum*, presenti nelle aree costiere, ai margini di depressioni salmastre litoranee, a volte in posizione retrodunale o più raramente dell'interno, come nelle zone salse della Sicilia centrale o della Sardegna meridionale dove si rinviene in bacini salsi endoreici.

Le praterie alofile riferite a questo habitat si localizzano su suoli salati a tessitura prevalentemente argillosa talora argilloso-limosa o sabbiosa, temporaneamente umidi, ma normalmente non sommersi se non occasionalmente. Risentono fortemente della falda di acque salse e in estate sono interessati da una forte essiccazione con formazione di efflorescenze saline.

L'habitat, a distribuzione mediterranea - termo atlantica, si rinviene in ambienti marcatamente aridi a bioclima mediterraneo pluvistagionale oceanico termomediterraneo e più raramente mesomediterraneo.

#### *Combinazione fisionomica di riferimento*

*Halopeplis amplexicaulis*, *Lygeum spartum*, *Salicornia patula*, *Limonium* sp. pl.

Il genere *Limonium* è molto ricco di specie endemiche si tratta spesso di agamospecie molto localizzate. Le specie di questo genere presenti nell'habitat 1510 sono *Limonium ferulaceum* (L.) Chaz., *L. glomeratum* (Tauch) Erben, *Limonium etruscum* Arrig. & Rizzotto, *L. pulviniforme* Arrigoni & Diana, *L. narbonense* Miller, *L. oristanum* A. Mayer, *L. virgatum* (Willd.) Fourr., *L. pseudoleatum* Arrigoni & Diana, *L. tenuifolium* (Bert. ex Moris) Erben, *L. lilybaeum* Brullo, *L. intermedium* (Guss.) Brullo, *L. densiflorum* (Guss.) Kuntze, *L. halophilum* (Guss.) Litard. *L. dubium* (Guss.) Litard.

#### *Riferimento sintassonomico*

In Italia le praterie alofile perenni riferite a questo habitat sono note soprattutto per la Sardegna, dove sono state descritte diverse associazioni inquadrata nel Triglochino barriolieri-*Limonium glomerati* Biondi, Diana, Farris, Filigheddu 2001, e per la Sicilia con alcune associazioni inquadrata nel *Limoniastrium monopetali* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 e nell' *Inulion crithmoidis* Brullo & Furnari 1988. Tutte e tre queste alleanze sono state inquadrata nei *Limonietales* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 ordine della classe *Sarcocornietea fruticosae* Br.-Bl. & R.Tx. ex A. & O. Bolòs 1950.

#### *Dinamiche e contatti*

Questo habitat riunisce fitocenosi che in conseguenza delle peculiari condizioni edafiche hanno il significato di una vegetazione permanente.

Ai margini dei pantani e delle depressioni salmastre costiere le comunità riferite all'habitat 1510 prendono contatti catenali con le cenosi del *Sarcocornion fruticosae* riferibili all'habitat 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)" o con quelle dello *Juncion maritimi* riferibili all'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)" collocandosi in posizione più rialzata rispetto a questi habitat che sono in genere sistematicamente inondati.

All'interno delle cenosi perenni dell'habitat 1510 sono talora presenti piccole radure leggermente più depresse occupate dalle cenosi alofile terofitiche del *Franckenion pulverulentae* o del *Saginion maritimae* riferibili all'habitat 1310 "Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose".

Quando le cenosi dell'habitat 1510 sono collocate nelle depressioni retrodunali possono prendere contatto catenale, verso il lato interno della duna, con le cenosi del *Crucianellion maritimae*, appartenenti all'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*".

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
2110	3,27	B	B	B	B

<b>Dune embrionali mobili</b>					
<i>Frase diagnostica dell'habitat in Italia</i>					
L'habitat in Italia si trova lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è <i>Agropyron junceum</i> ssp. <i>mediterraneum</i> (= <i>Elymus farctus</i> ssp. <i>farctus</i> ; = <i>Elytrigia juncea</i> ), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.					
<i>Combinazione fisionomica di riferimento</i>					
Agropireti mediterranei su duna ad <i>Agropyron junceum</i> ssp. <i>mediterraneum</i> (16.2112) con: <i>Sporobolus pungens</i> (= <i>S. arenarius</i> ; più recentemente indicato come <i>S. virginicus</i> ), <i>Euphorbia peplis</i> , <i>Otanthus maritimus</i> , <i>Medicago marina</i> , <i>Anthemis maritima</i> , <i>A. tomentosa</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Echinophora spinosa</i> , <i>Calystegia soldanella</i> , <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Polygonum maritimum</i> , <i>Silene corsica</i> , <i>Rouya polygama</i> , <i>Lotus creticus</i> , <i>Lotus cytisoides</i> ssp. <i>conradiae</i> , <i>Solidago litoralis</i> , <i>Centaurea subciliata</i> , <i>Spartina juncea</i> .					
<i>Riferimento sintassonomico</i>					
Agropireti mediterranei su duna ad <i>Agropyron junceum</i> ssp. <i>mediterraneum</i> (16.2112) con: <i>Sporobolus pungens</i> (= <i>S. arenarius</i> ; più recentemente indicato come <i>S. virginicus</i> ), <i>Euphorbia peplis</i> , <i>Otanthus maritimus</i> , <i>Medicago marina</i> , <i>Anthemis maritima</i> , <i>A. tomentosa</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Echinophora spinosa</i> , <i>Calystegia soldanella</i> , <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Polygonum maritimum</i> , <i>Silene corsica</i> , <i>Rouya polygama</i> , <i>Lotus creticus</i> , <i>Lotus cytisoides</i> ssp. <i>conradiae</i> , <i>Solidago litoralis</i> , <i>Centaurea subciliata</i> , <i>Spartina juncea</i> .					
<i>Dinamiche e contatti</i>					
L'habitat è determinato dalle comunità pioniere di copertura più o meno elevata. I venti forti e le burrasche determinano instabilità della vegetazione che viene sostituita parzialmente da terofite provenienti dalla vegetazione che colonizza la prima parte della spiaggia (classe <i>Cakiletea maritimae</i> ) dell'habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine". Vegetazione terofitica si rinviene anche, in condizioni normali, a mosaico con quella perenne dell'habitat 2230 "Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> ". L'habitat ha inoltre contatti catenali con la vegetazione alonitrofila, già indicata, dell'habitat 1210 verso il mare e con la vegetazione delle dune bianche dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)".					
Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
2120	1,63	B	C	C	B

**Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)**



*Frase diagnostica dell'habitat in Italia*

L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da *Ammophila arenaria* subsp. *australis* (16.2122) alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.

*Combinazione fisionomica di riferimento*

*Ammophila arenaria* ssp. *australis* (= *Ammophila arenaria* ssp. *arundinacea*), *Echinophora spinosa*, *Anthemis maritima*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Cyperus capitatus*, *Lotus cytisoides*, *L. cytisoides* ssp. *conradiae*, *L. creticus*, *Pancratium maritimum*, *Solidago littoralis*, *Stachys maritima*, *Spartina juncea*, *Silene corsica*, *Otanthus maritimus*.

*Riferimento sintassonomico*

*Ammophila arenaria* ssp. *australis* (= *Ammophila arenaria* ssp. *arundinacea*), *Echinophora spinosa*, *Anthemis maritima*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Medicago marina*, *Cyperus capitatus*, *Lotus cytisoides*, *L. cytisoides* ssp. *conradiae*, *L. creticus*, *Pancratium maritimum*, *Solidago littoralis*, *Stachys maritima*, *Spartina juncea*, *Silene corsica*, *Otanthus maritimus*.

*Dinamiche e contatti*

Questo habitat prende contatto catenale con le formazioni delle dune embrionali ad *Elymus farctus* dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali" e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a *Crucianella maritima* dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae". Talora la vegetazione delle dune mobili può prendere contatto direttamente con le formazioni a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* e/o *J. turbinata* dell'habitat 2250\* "Dune costiere con *Juniperus* spp." o direttamente con la vegetazione di macchia a *Quercus ilex* o altre specie arboree (habitat 9340 "Foreste a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*"). Nelle radure della vegetazione perenne si rinvergono formazioni terofitiche dell'ordine *Malcolmietalia ramosissimae* dell'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*"

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
2230	2,45	B	C	B	B

**Dune con prati dei *Malcolmietalia***



*Frase diagnostica dell'habitat in Italia*

Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione

del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macrobioclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.

*Combinazione fisionomica di riferimento*

Malcolmia ramosissima, Maresia nana, Evax astericiflora, E. pygmaea, Ononis variegata, O. cristata, O. striata, O. diffusa, Pseudorlaya pumila, Silene nummica (endemica sarda), S. beguinotii (endemica sarda), S. colorata ssp. canescens, S. nicaensis, S. gallica, S. ramosissima, S. sericea, S. arghireica, Linaria flava subsp. sardoa (endemica di sardo-corsa), Brassica tournefortii, Leopoldia gussonei\*, Hormuzakia aggregata, Lotus halophilus, Coronilla repandada, Anchusa littorea, Senecio transiens, S. coronopifolius, Cutandia maritima, C. divaricata, Phleum graecum, P. arenarium, P. sardoum, Matthiola tricuspidata, Corynephorus fasciculatus, Corrigiola telephifolia, Medicago littoralis Polycarpon diphylum, Lagurus ovatus, Bromus gussonei, Chamaemelum mixtum, Vulpia membranacea, Alkanna tinctoria, Echium sabulicola ssp. sabulicola, Polycarpon tetraphyllum ssp. diphylum, P. alsinifolium, Thesium humile, Lupinus angustifolius, Aetheorhiza bulbosa.

*Riferimento sintassonomico*

Malcolmia ramosissima, Maresia nana, Evax astericiflora, E. pygmaea, Ononis variegata, O. cristata, O. striata, O. diffusa, Pseudorlaya pumila, Silene nummica (endemica sarda), S. beguinotii (endemica sarda), S. colorata ssp. canescens, S. nicaensis, S. gallica, S. ramosissima, S. sericea, S. arghireica, Linaria flava subsp. sardoa (endemica di sardo-corsa), Brassica tournefortii, Leopoldia gussonei\*, Hormuzakia aggregata, Lotus halophilus, Coronilla repandada, Anchusa littorea, Senecio transiens, S. coronopifolius, Cutandia maritima, C. divaricata, Phleum graecum, P. arenarium, P. sardoum, Matthiola tricuspidata, Corynephorus fasciculatus, Corrigiola telephifolia, Medicago littoralis, Polycarpon diphylum, Lagurus ovatus, Bromus gussonei, Chamaemelum mixtum, Vulpia membranacea, Alkanna tinctoria, Echium sabulicola ssp. sabulicola, Polycarpon tetraphyllum ssp. diphylum, P. alsinifolium, Thesium humile, Lupinus angustifolius, Aetheorhiza bulbosa.

*Dinamiche e contatti*

Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito delle comunità perenni, dall'ammofiletto dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche")" al crucianello dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae", alla macchia a Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa (habitat 2250\* "Dune costiere con Juniperus spp."). In seguito ad azioni di disturbo, sia naturali che di origine antropica, tendono a ricoprire superfici anche estese.

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
2240	2,45	B	B	B	B

**Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua**



*Frasi diagnostiche dell'habitat in Italia*

Comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici. Questa vegetazione occupa una posizione ecologica simile a quella

descritta per l'habitat 2230 "Dune con prati dei Malcolmietalia", inserendosi però nella parte della duna occupata dalle formazioni maggiormente stabilizzate sia erbacee che legnose. La vegetazione corrisponde agli aspetti su duna, indicati per le formazioni a pseudosteppa (habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea") alle quali si aggiungono specie della classe Helianthemetea guttatae.

*Combinazione fisionomica di riferimento*

Brachypodium distachyum, Aira elegans, Lotus angustissimus, Moenchia mantica, Cynosurus polybracteatus, Anagallis parviflora, Tuberaria guttata, Galium divaricatum, Briza maxima, Andryala integrifolia, Lagurus ovatus, Ornithopus compressus, Rumex bucephalophorus, Plantago lagopus, P. bellardii, P. albicans, Anchusa hybrida.

*Riferimento sintassonomico*

Secondo le più recenti revisioni sintassonomiche le comunità a dominanza di terofite non nitrofile sono inquadrate nella classe Helianthemetea guttatae (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. in Rivas-Martínez et al. 2002, ordine Helianthemetalia guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940, alleanza Helianthemion guttatae Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940. Sempre nell'ambito della stessa classe, l'habitat è definito anche da formazioni dell'alleanza Trachynion distachyae Rivas-Martínez 1978, ordine Trachynietalia distachyae Rivas-Martínez 1978.

Un tipo particolare di pseudosteppa è rappresentato da vaste distese sabbiose con una vegetazione a Plantago albicans che rappresenta una fase del consolidamento delle sabbie litoranee, preparando il suolo alla colonizzazione delle specie della gariga. Tale tipo di vegetazione sembra doversi inquadrare nell'associazione Anchuso hybridae-Plantaginetum albicantis Corbetta & Pirone 1989 (Corbetta et al., 1989) della classe Thero-Brachypodietea Br.-Bl.1947.

*Dinamiche e contatti*

Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito di comunità arbustive, in particolare della gariga (Helychriso stoechadis-Cistetum eriocephali), e della macchia a dominanza di ginepro o di Erica multiflora (Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae; Phyllireo angustifoliae-Ericetum multiflorae). Relazioni catenali, legate a variazioni nel tasso di umidità edafica, esistono anche con la vegetazione effimera delle pozze umide dell'Isoëtion.

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
2260	2,45	B	B	A	B

**Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia**



*Frasi diagnostiche dell'habitat in Italia*

L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofilica riferibile principalmente all'ordine Pistacio-Rhamnetalia e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione. Occupa quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. In Italia si rinviene nel macrobioclima mediterraneo e temperato, nella variante sub-mediterranea. L'habitat è stato poco segnalato in Italia seppure risulta ampiamente

distribuito nelle località in cui i cordoni dunali si sono potuti mantenere. Lo stesso è molto spesso sostituito da pinete litorali su duna, di origine antropica come evidenzia il sottobosco in cui è frequente riconoscere l'insieme delle specie xero-termofile dell'habitat, indicanti il recupero della vegetazione autoctona.

*Combinazione fisionomica di riferimento*

L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofillica riferibile principalmente all'ordine Pistacio-Rhamnetalia e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione. Occupa quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. In Italia si rinviene nel macrobioclima mediterraneo e temperato, nella variante sub-mediterranea. L'habitat è stato poco segnalato in Italia seppure risulta ampiamente distribuito nelle località in cui i cordoni dunali si sono potuti mantenere. Lo stesso è molto spesso sostituito da pinete litorali su duna, di origine antropica come evidenzia il sottobosco in cui è frequente riconoscere l'insieme delle specie xero-termofile dell'habitat, indicanti il recupero della vegetazione autoctona.

*Riferimento sintassonomico*

Le formazioni di macchia e di gariga di questo habitat sono ascrivibili ad alleanze appartenenti a quattro classi diverse. Le macchie sclerofilliche vengono riferite principalmente all'alleanza Juniperion turbinatae Rivas-Martínez 1975 corr. 1987, ordine Pistacio-Rhamnetalia Rivas-Martínez 1975, classe Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950; mentre le garighe di sostituzione della macchia sono riconducibili alle alleanze Cistion ladaniferi Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950 e Teucrion mari Gamisans & Muracciole 1984 della classe Cisto-Lavanduletea Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 (ordine Lavanduletalia stoechadis Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 em. Rivas-Martínez 1968) e all'Aphyllantion Br.-Bl. 1952, al Rosmarinion officinalis Br.-Bl. ex Molinier 1934, e al Cisto eriocephali-Ericion multiflorae Biondi 1998 incluse nella Rosmarinetaea officinalis Br.-Bl. ex Molinier 1934 (ordine Rosmarinetaea officinalis Br.-Bl. ex Molinier 1934). Inoltre in Italia, solo nel settore adriatico meridionale, l'habitat viene attribuito principalmente all'alleanza Cisto cretici-Ericion manipuliflorae Horvatic 1958, della classe Cisto cretici-Micromerietea julianae Oberdorfer 1954 (ordine Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae Horvatic 1958).

Per la Sicilia meridionale è stata descritta l'associazione Asparago stipularis-Retametum gussonei Brullo, Guarino, Ronsisvalle 2000 tipica delle dune costiere più interne ed elevate e dei depositi sabbiosi dell'entroterra della Sicilia meridionale dove occupa le aree interessate da deflazione eolica.

*Dinamiche e contatti*

Le formazioni di macchia che partecipano, insieme agli stadi degradativi, a questo habitat, prendono contatti catenali con le zone di vegetazione a gariga primaria delle dune che vanno riferite all'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae", mentre i contatti nella parte più interna della duna possono avvenire con formazioni di bosco a leccio riferibili all'habitat 9340 "Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia" o di bosco a sughera dell'habitat 9330 "Foreste di Quercus suber". In questo contesto è importante per l'Italia anche il contatto con boschi a Quercus coccifera o Q. calliprinos presenti in poche stazioni della Sardegna, della Sicilia e della Puglia. Significativo è inoltre il contatto con pinete naturali, come in pochissime aree della Sardegna, o talora introdotte, come quelle a Pinus halepensis o P. pinea diffuse su gran parte dei litorali italiani ai quali la direttiva riconosce il valore di habitat prioritario 2270\* "Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster".

Le successioni dinamiche riguardano appunto la macchia mediterranea e i suoi stadi di degradazione.

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
2270	22,06	B	B	B	B

## Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*



### *Frase diagnostica dell'habitat in Italia*

Dune costiere colonizzate da specie di pino termofile mediterranee (*Pinus halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*). Si tratta di formazioni raramente naturali, più spesso favorite dall'uomo o rimboschimenti. Occupano il settore dunale più interno e stabile del sistema dunale. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose del Mediterraneo in condizioni macrobioclimatiche principalmente termo e meso-mediterranee ed in misura minore, temperate nella variante sub-mediterranea. Le poche pinete ritenute naturali si rinvergono in Sardegna dove le formazioni a *Pinus halepensis* sono presenti nel Golfo di Porto Pino, a Porto Pineddu, nella parte sud-occidentale dell'isola, mentre quelle a *P. pinea* si rinvergono nella località di Portixeddu-Buggerru.

La maggior parte delle pinete, anche quelle di interesse storico, sono state quindi costruite dall'uomo in epoche diverse e talora hanno assunto un notevole valore ecosistemico. Si deve per contro rilevare che a volte alcune pinete di rimboschimento hanno invece provocato l'alterazione della duna, soprattutto quando sono state impiantate molto avanti nel sistema dunale occupando la posizione del Crucianellion (habitat 2210 "Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae") o quella delle formazioni a *Juniperus* dell'habitat 2250\* "Dune costiere con *Juniperus* spp."

### *Combinazione fisionomica di riferimento*

*Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*, *J. Phoenicea* ssp. *turbinata*, *Asparagus acutifolius*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, *Daphne gnidium*, *Osyris alba*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *C. cirrhosa*, *Gennaria diphylla*, *Dianthus morisianus*, *Quercus calliprinos*, *Calicotome villosa*.

### *Riferimento sintassonomico*

L'habitat prioritario delle pinete su dune viene riferito principalmente all'ordine Pistacio-Rhamnetalia alterni Riv.-Mart. 1975 (classe Quercetea ilicis Br.-Bl. (1936) 1974) ed in dettaglio alle due alleanze Oleo-Ceratonion siliquae Br.-Bl. 1936 em. Rivas-Martinez 1975 e Juniperion turbinatae Rivas-Martinez (1975) 1987.

### *Dinamiche e contatti*

La presenza di pinete naturali lungo le coste italiane risulta estremamente rara e sembrano attualmente rinvenirsi solo nel settore sud-occidentale della Sardegna. La collocazione sindinamica di queste reliquie vegetazionali riveste quindi un particolare interesse.

A parte pochissime eccezioni dunque, le pinete costiere dunali sono il prodotto dell'attività di rimboschimento eseguita in varie epoche. La posizione nella quale tale attività si è espletata è principalmente quella dell'interduna, a livello del Crucianellion o dello sviluppo della vegetazione forestale data nel Mediterraneo da formazioni diverse a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* e talvolta anche a *Juniperus turbinata*. Il collegamento sindinamico tra queste formazioni artificiali e la vegetazione naturale avviene quindi con la serie delle successioni psammofile verso il mare e con quelle forestali verso l'entroterra.

In Sardegna i contatti catenali dell'habitat si hanno con i boschi del Rusco aculeati-Quercetum calliprini e con le formazioni del Pistacio-Juniperetum macrocarpae (habitat 2250\* "Dune costiere con *Juniperus* spp."). Secondariamente possono aversi contatti con l'Oleo-Juniperetum

turbinatae (habitat 5210 “Matorral arborescenti di Juniperus spp.”) o con il Galio scabri-Quercetum suberis (habitat 9330 “Foreste di Quercus suber”).

In macrobioclima temperato, nell’arco Nord-Adriatico, i rimboschimenti sono stati eseguiti nella fascia con potenzialità extrazonali per il Quercion ilicis, il collegamento verso l’entroterra avviene con boschi di caducifoglie dell’ordine Quercetalia pubescenti-petraeae e verso il mare con le successioni psammofile di quest’area biogeografica. Tali successioni risultano però gravemente variate e ridotte dall’azione antropica oltre che da fattori di origine naturale come ad esempio l’erosione marina che in alcuni casi ha determinato l’asportazione totale del tratto di litorale sabbioso antistante la collocazione della pineta.

La cessazione del taglio degli arbusti all’interno della pineta e delle attività pastorali, in molte zone porta ad uno sviluppo notevole delle specie autoctone che impediscono la riproduzione dei pini e quindi l’avvio di un processo di sostituzione. Di queste condizioni di dinamismo e di potenzialità si dovrà ovviamente tener conto nella gestione delle pinete litoranee non autoctone.

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
3170	0,08	B	C	B	B
<b>Stagni temporanei mediterranei</b>					
<i>Frase diagnostica dell’habitat in Italia</i>					
Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell’Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: Isoëtion, Preslion cervinae, Agrostion salmanticae, Nanocyperion, Verbenion supinae (= Heleochloion) e Lythron tribracteati, Cicendion e/o Cicendio-Solenopsion.					
<i>Combinazione fisionomica di riferimento</i>					
Tra quelle elencate nel Manuale EUR/27 sono specie guida dell’Habitat per l’Italia, talora dominanti: Agrostis pourretii, Centaurium spicatum, Chaetopogon fasciculatus, Cicendia filiformis, Crypsis aculeata, C. alopecuroides, C. schoenoides, Cyperus flavescens, C. fuscus, C. michelianus, Damasonium alisma, Elatine macropoda, Eryngium corniculatum, Exaculum pusillum, Fimbristylis bisumbellata, Gnaphalium uliginosum, Illecebrum verticillatum, Isoëtes duriei, I. histrix, #I. malinverniana, I. velata, Juncus bufonius, J. capitatus, J. pygmaeus, J. tenageja, Lythrum tribracteatum, Marsilea strigosa, Ranunculus lateriflorus, Serapias lingua, S. vomeracea, S. neglecta. Sono anche frequenti Centaurium maritimum, C. pulchellum, Corrigiola littoralis, Gaudinia fragilis, Hypericum humifusum, Isolepis cernua, I. setacea, Juncus foliosus, Lotus conimbricensis, Lythrum hyssopifolia, L. thymifolia, Mentha pulegium, Myosotis caespitosa, Peplis portula, Radiola linoides, Ranunculus muricatus, R. sardous, Riccia spp.					
Altre specie di notevole rilevanza conservazionistica sono: Airopsis tenella, Anagallis arvensis subsp. parviflora, Antinoria insularis, Cressa cretica, Damasonium polyspermum, Eryngium barrelieri, Heliotropium supinum, Isoëtes subinermis, Juncus hybridus, Lythrum borysthenticum, Myosurus minimus, Nananthea perpusilla, Oenanthe globulosa, Pilularia minuta, Polypogon subspathaceus,					

Ranunculus revelierei, Romulea ramiflora, Serapias cordigera, Solenopsis laurentia, Tillaea vaillanti, Trifolium ornithopodioides, Veronica anagalloides.					
<i>Riferimento sintassonomico</i>					
L'Habitat 3170 è riferibile alle alleanze: Isoëtion Br.-Bl. 1936, Preslion cervinae Br.-Bl. ex Moor 1937, Agrostion salmanticae Rivas Goday 1958, Cicendion (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967 (incl. Cicendio-Solenopsion laurentiae Brullo & Minissale 1998) dell'ordine Isoëtetalia Br.-Bl. 1936, ed alle alleanze Nanocyperion Koch ex Libbert 1933, Verbenion supinae Slavnic 1951 (= Heleochloion Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) e Lythrion tribracteati Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Rivas Goday 1970 dell'ordine Nanocyperetalia fusci Klika 1935.					
<i>Dinamiche e contatti</i>					
La vegetazione effimera mediterranea riferibile all'Habitat 3170* rappresenta un caso particolare dell'Habitat 3120, al quale si rimanda per una descrizione generale dei contatti dinamici e catenali. Nei siti costieri è possibile la compenetrazione con le cenosi della classe Saginetea maritimae (Habitat 1310). Per quanto riguarda il contesto vegetazionale alla scala di paesaggio, i collegamenti catenali coinvolgono la vegetazione forestale a dominanza di Quercus ilex (9340), Q. suber (6310, 9320, 9330), Q. cerris e Q. frainetto (91M0). Frequenti le situazioni di mosaico all'interno delle piccole radure umide degli 'Arbusteti submediterranei e temperati', dei 'Matorral arborescenti mediterranei' e delle 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia). Nei contesti climatici ad affinità subatlantica, prevalentemente nell'Italia centrale tirrenica, è possibile il contatto con la vegetazione di brughiera a dominanza di Calluna vulgaris delle 'Lande secche europee' dell'Habitat 4030.					
Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
6420	0,08	B	C	B	B
<b>Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion</b>					
<i>Frase diagnostica dell'habitat in Italia</i>					
Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del Molinio-Holoschoenion, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.					
<i>Combinazione fisionomica di riferimento</i>					
Scirpus holoschoenus (Holoschoenus vulgaris), Holoschoenus romanus, Agrostis stolonifera, Galium debile, Molinia caerulea, M. arundinacea, Briza minor, Melica cupanii, Cyperus longus ssp. longus, C. longus ssp. badius, Erianthus ravennae, Trifolium resupinatum, Schoenus nigricans, Carex mairii, Juncus maritimus, J. acutus, J. litoralis, Asteriscus aquaticus, Hypericum tomentosum, H. tetrapterum, Inula viscosa, Oenanthe pimpinelloides, O. lachenalii, Eupatorium cannabinum, Prunella vulgaris, Pulicaria dysenterica, Tetragonolobus maritimus, Orchis laxiflora, O. palustris, Succisa pratensis, Silaum silaus, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Genista tinctoria, Cirsium monspessulanum, Senecio doria, Dorycnium rectum, Erica terminalis, Imperata cylindrica, Festuca arundinacea, Calamagrostis epigejos, Epipactis palustris, Sonchus maritimus, Ipomoea sagittata, Allium suaveolens.					
<i>Riferimento sintassonomico</i>					

L'habitat viene riferito all'alleanza Molinio-Holoschoenion vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948 dell'ordine Holoschoenetalia vulgaris Br.-Bl. ex Tchou 1948 della classe Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937.

*Dinamiche e contatti*

Rapporti seriali: il pascolamento, in particolare di bovini ed equini, favorisce la persistenza di queste formazioni a giunchi nel tempo. In assenza di attività agro-pastorali si verifica l'invasione da parte di specie igrofile arbustive (salici ecc.) che conduce allo sviluppo di boscaglie e boschi a dominanza di frassino meridionale degli habitat 91B0 "Frassineti termofili a Fraxinus angustifolia", 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)". Sulle coste nordadriatiche, le condizioni subalofile in cui si sviluppano queste comunità, le rendono relativamente stabili.

I contatti catenali sono vari e si possono considerare, fra gli altri, diversi aspetti di vegetazione elofitica e palustre quali canneti e cariceti; frequente è il mosaico con pozze effimere degli habitat 3120, "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con Isoetes spp.", 3170\* "Stagni temporanei mediterranei" e 3130, "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea" e con giuncheti alofili dell'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)". A contatto con queste comunità, nelle aree più asciutte, possono svilupparsi praterie subnitrofile a dominanza di Agrostis stolonifera riferibili all'ordine Plantaginietalia majoris Tx. et Preis. in Tx. 1950.

In Toscana, ad esempio, questo habitat include junceti retrodunali in rapporti catenali con Caricetum elatae Koch, Cladietum marisci (Allorge) Zobrist, Phragmitetum communis e Alno-Fraxinetum oxycarpae. Nelle zone umide retrodunali del settore jonico il contatto catenale è con le cenosi del Plantaginion crassifoliae (Juncetalia maritimae). Sulle coste nordadriatiche, inoltre, si rilevano contatti con gli elementi della lecceta extrazonale e con comunità di Ruppiaetea e di Juncetalia maritimi.

Tipi di habitat, allegato I		Valutazione del sito			
		A / B / C / C	A / B / C		
Codice	Copertura ha	Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Valutazione globale
92A0	0,82	C	C	C	C

**Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba**



*Frases diagnostiche dell'habitat in Italia*

Boschi ripariali a dominanza di Salix spp. e Populus spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze Populion albae e Salicion albae. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

*Combinazione fisionomica di riferimento*

Salix alba, S. oropotamica (endemismo aspromontano), Populus alba, P. nigra, P. tremula P. canescens, Rubus ulmifolius, Rubia peregrina, Iris foetidissima, Arum italicum, Sambucus nigra, Clematis vitalba, C. viticella, Galium mollugo, Humulus lupulus, Melissa officinalis subsp. altissima, Ranunculus repens, R. ficaria, R. ficaria subsp. ficariiformis, Symphytum bulbosum, S. tuberosum, Tamus communis, Hedera helix, Laurus nobilis, Vitis riparia, V. vinifera s.l., Fraxinus oxycarpa, Rosa sempervirens, Cardamine

amporitana, *Euonymus europaeus*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus repens*, *Thalictrum lucidum*, *Aegopodium podagraria*, *Calystegia sepium*, *Brachypodium sylvaticum*, *Salix arrigonii* e *Hypericum hircinum*.

#### *Riferimento sintassonomico*

*Salix alba*, *S. oropotamica* (endemismo aspromontano), *Populus alba*, *P. nigra*, *P. tremula*, *P. canescens*, *Rubus ulmifolius*, *Rubia peregrina*, *Iris foetidissima*, *Arum italicum*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *C. viticella*, *Galium mollugo*, *Humulus lupulus*, *Melissa officinalis* subsp. *altissima*, *Ranunculus repens*, *R. ficaria*, *R. ficaria* subsp. *ficariiformis*, *Symphytum bulbosum*, *S. tuberosum*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Laurus nobilis*, *Vitis riparia*, *V. vinifera* s.l., *Fraxinus oxycarpa*, *Rosa sempervirens*, *Cardamine amporitana*, *Euonymus europaeus*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus repens*, *Thalictrum lucidum*, *Aegopodium podagraria*, *Calystegia sepium*, *Brachypodium sylvaticum*, *Salix arrigonii* e *Hypericum hircinum*.

#### *Dinamiche e contatti*

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" e 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", con i boschi igro-termofili a *Fraxinus oxycarpa* (habitat 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*") e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)".

**2.3.3 Informazioni ecologiche: specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE, elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE, e valutazione**

Specie			Presenza			Valutazione sito				Foto
G	Cod	Nome scientifico	T	Cat	D qual	A, B, C				
						ABCD pop	con	iso	glo	
B	A168	<b>Actitis hypoleucos</b>	c	P	DD					
B	A029	<b>Ardea purpurea</b>	c	P	DD					
B	A024	<b>Ardeola ralloides</b>	c	P	DD					
B	A169	<b>Arenaria interpres</b>	c	P	DD					
B	A060	<b>Aythya nyroca</b>	c	P	DD					

B	A147	<b>Calidris ferruginea</b>	c	P	DD					
B	A145	<b>Calidris minuta</b>	c	P	DD					
B	A138	<b>Charadrius alexandrinus</b>	p	P	DD					
B	A136	<b>Charadrius dubius</b>	c	P	DD					
B	A137	<b>Charadrius hiaticula</b>	c	P	DD					
B	A196	<b>Chlidonias hybridus</b>	c	P	DD					

B	A197	<b>Chlidonias niger</b>	c	P	DD					
A	A031	<b>Ciconia ciconia</b>	c	P	DD					
B	A081	<b>Circus aeruginosus</b>	c	P	DD					
B	A084	<b>Circus pygargus</b>	c	P	DD					
B	A036	<b>Cygnus olor</b>	c	P	DD					
B	A027	<b>Egretta alba</b>	c	P	DD					

B	A026	<b>Egretta garzetta</b>	c	P	DD					
R	1220	<b>Emys orbicularis</b>	p	P	DD	C	C	A	B	
I	6199	<b>Euplagia quadripunctaria</b>	p	P	DD	B	B	C	B	
B	A099	<b>Falco subbuteo</b>	c	P	DD					
B	A097	<b>Falco vespertinus</b>	c	P	DD					
B	A130	<b>Haematopus ostralegus</b>	c	P	DD					

B	A131	<b>Himantopus himantopus</b>	c	P	DD					
B	A022	<b>Ixobrychus minutus</b>	p	P	DD					
B	A180	<b>Larus genei</b>	c	P	DD					
B	A176	<b>Larus melanocephalus</b>	c	P	DD					
I	1062	<b>Melanargia arge</b>	p	P	DD	D				
B	A023	<b>Nycticorax nycticorax</b>	c	P	DD					

I	1084	<b>Osmoderma eremita</b>	p	P	DD	D				
B	A151	<b>Philomachus pugnax</b>	c	P	DD					
B	A034	<b>Platalea leucorodia</b>	c	P	DD					
B	A120	<b>Porzana parva</b>	c	P	DD					
B	A119	<b>Porzana porzana</b>	c	P	DD					
B	A132	<b>Recurvirostra avosetta</b>	c	P	DD					

B	A195	<b>Sterna albifrons</b>	c	P	DD					
B	1217	<b>Testudo hermanni</b>	p	P	DD	C	C	A	B	
<p><b>Gruppo:</b> A = anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili S: specie sensibile.  <b>Motivo della presenza:</b> p = permanente, r = riproduzione, c = concentrazione, w = svernamento (permanente).  <b>Categorie di presenza (Cat.):</b> C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente.  <b>Qualità dei dati:</b> G = 'buono'; M = 'moderato'; P = 'poveri'; VP = 'Molto scarso'.  <b>DD=</b> dati carenti.</p>										

### 2.3.4 Altre specie importanti di flora e fauna

Gr.	Nome scientifico	Cat.	Altre categorie				Foto
			C / R / V / P	A	B	C	
P	<b>Aeluropus litoralis</b>	P				X	
P	<b>Ajuga iva</b>	P				X	
P	<b>Alkanna tinctoria</b>	P				X	

P	<b>Ammophila arenaria</b>	P				X	
P	<b>Artemisia caerulescens</b>	P				X	
P	<b>Arthrocnemum perenne</b>	P				X	
I	<b>Cardezia hartigi</b>	P	X				
P	<b>Corynephorus divaricatus</b>	P				X	
F	<b>Dicentrarchus labrax</b>	P				X	

P	<b>Elymus farctus</b> ( <b>Agropyron junceum</b> )	P				X	
P	<b>Erianthus ravennae</b>	P				X	
P	<b>Erica multiflora</b>	P				X	
P	<b>Eryngium maritimum</b>	P				X	
P	<b>Euphorbia paralias</b>	P				X	
P	<b>Euphorbia terracina</b>	P				X	

P	<b>Fumana thymifolia</b>	P				X	
P	<b>Halimione portulacoides (Atriplex)</b>	P				X	
P	<b>Helianthemum jonium</b>	P				X	
P	<b>Juncus acutus l.</b>	P				X	
P	<b>Juncus litoralis c.a. meyer</b>	P				X	
P	<b>Juncus maritimus lam</b>	P				X	

P	<b>Limonium serotinum</b> (rchb. Pimg)	P				X	
P	<b>Lotus commutatus</b> guss	P				X	
P	<b>Malcolmia nana</b>	P				X	
F	<b>Mugil cephalus</b>	P				X	
P	<b>Myrtus communis</b>	P				X	
P	<b>Ophrys lutea</b>	P				X	

P	<b>Otanthus maritimus</b>	P				X	
P	<b>Pancratium maritimum</b>	P				X	
P	<b>Plantago crassifolia</b>	P				X	
P	<b>Polygala monspeliaca</b>	P				X	
P	<b>Puccinellia convoluta</b>	P				X	
P	<b>Puccinellia palustris</b>	P				X	

P	<b>Rhamnus alaternus</b>	P				X	
P	<b>Rosmarinus officinalis</b>	P				X	
P	<b>Salicornia patula</b>	P				X	
P	<b>Sarcocornia fruticosa</b>	P				X	
P	<b>Silene conica</b>	P				X	
P	<b>Sonchus maritimus</b>	P				X	

F	<b>Sparus auratus</b>	P				X	
P	<b>Suaeda maritima</b>	P				X	
I	<b>Unio elongatulus</b>	P					
P	<b>Verbascum niveum</b>	P				X	
P	<b>Vitex agnus-castus</b>	P				X	
I	<b>Zerynthia polyxena</b>	P					

**Gr:** A = Anfibi B; = Uccelli; F = Pesce; Fu = Fungo; I = Invertebrati; L = Licheni; M = Mammiferi; P = Impianti; R = Rettile.

**Cat.:** C = Comune; R = Rara; V = Molto rara; P = Presente.

**Altre categorie:** A: Dati della Lista rossa nazionale; B: Endemismi; C: Convenzioni internazionali; D: Altri motivi.

## 2.3.5 Formulario



### NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT7222216  
SITENAME Foce Biferno - Litorale di Campomarino

#### TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

#### 1. SITE IDENTIFICATION

<b>1.1 Type</b>	<b>1.2 Site code</b>	<a href="#">Back to top</a>
B	IT7222216	

#### 1.3 Site name

Foce Biferno - Litorale di Campomarino
--

<b>1.4 First Compilation date</b>	<b>1.5 Update date</b>
1996-06	2019-12

#### 1.6 Respondent:

<b>Name/Organisation:</b>	Regione Molise Direzione Generale V Servizio Conservaz. della Natura
<b>Address:</b>	Via D'Amato, 3H - 86100 Campobasso
<b>Email:</b>	

#### 1.7 Site indication and designation / classification dates

<b>Date site classified as SPA:</b>	0000-00
<b>National legal reference of SPA designation</b>	No data
<b>Date site proposed as SCI:</b>	1995-09
<b>Date site confirmed as SCI:</b>	No data
<b>Date site designated as SAC:</b>	2018-12
<b>National legal reference of SAC designation:</b>	DM 28/12/2018 - G.U. 19 del 23-01-2019

#### 2. SITE LOCATION

##### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

<b>Longitude</b>	<b>Latitude</b>
15.041111	41.966111

<b>2.2 Area [ha]:</b>	<b>2.3 Marine area [%]</b>
817.0	0.0

##### 2.4 Sitelength [km]:

0.0

##### 2.5 Administrative region code and name

<b>NUTS level 2 code</b>	<b>Region Name</b>

## 2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1130			0.82			B	C	B	B
1210			35.13			C	C	B	C
1310			0.08			B	C	A	B
1410			0.08			B	B	B	B
1420			0.08			B	C	A	B
1430			0.08			B	C	B	B
1510			0.08			B	B	B	B
2110			3.27			B	B	B	B
2120			1.63			B	C	C	B
2230			2.45			B	C	B	B
2240			2.45			B	B	B	B
2260			2.45			B	B	A	B
2270			22.06			B	B	B	B
3170			0.08			B	C	B	B
6420			0.08			B	C	B	B
92A0			0.82			C	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site						Site assessment					
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A168	<a href="#">Acritus hypoleucos</a>			c				P	DD				
B	A029	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				P	DD				
B	A024	<a href="#">Ardeola ralloides</a>			c				P	DD				
B	A169	<a href="#">Arenaria interpres</a>			c				P	DD				
B	A060	<a href="#">Avthya nyroca</a>			c				P	DD				
B	A147	<a href="#">Calidris ferruginea</a>			c				P	DD				
B	A145	<a href="#">Calidris minuta</a>			c				P	DD				
B	A138	<a href="#">Charadrius alexandrinus</a>			p				P	DD				
B	A136	<a href="#">Charadrius dubius</a>			c				P	DD				
B	A137	<a href="#">Charadrius hiaticula</a>			c				P	DD				
B	A196	<a href="#">Chidonias hybridus</a>			c				P	DD				
B	A197	<a href="#">Chidonias niger</a>			c				P	DD				
B	A031	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			c				P	DD				
B	A081	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				P	DD				
B	A084	<a href="#">Circus pygargus</a>			c				P	DD				
B	A036	<a href="#">Cynopus olor</a>			c				P	DD				
B	A027	<a href="#">Eregetta alba</a>			c				P	DD				
B	A026	<a href="#">Eregetta carzetta</a>			c				P	DD				
R	1220	<a href="#">Ermys orbicularis</a>			p				P	DD	C	C	A	B
I	6199	<a href="#">Euplagia quadripunctata</a>			p				P	DD	B	B	C	B

B	A099	<a href="#">Falco subbuteo</a>			c				P	DD						
B	A097	<a href="#">Falco vespertinus</a>			c				P	DD						
B	A130	<a href="#">Haematonus ostralegus</a>			c				P	DD						
B	A131	<a href="#">Himantopus himantopus</a>			c				P	DD						
B	A022	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			p				P	DD						
B	A180	<a href="#">Larus genei</a>			c				P	DD						
B	A176	<a href="#">Larus melanoccephalus</a>			c				P	DD						
I	1062	<a href="#">Melanargia arge</a>			p				P	DD	D					
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c				P	DD						
I	1084	<a href="#">Osmodroma eremita</a>			p				P	DD	D					
B	A151	<a href="#">Philomachus pinnax</a>			c				P	DD						
B	A034	<a href="#">Platalea leucorodia</a>			c				P	DD						
B	A120	<a href="#">Porzana parva</a>			c				P	DD						
B	A119	<a href="#">Porzana porzana</a>			c				P	DD						
B	A132	<a href="#">Recurvirostra avosetta</a>			c				P	DD						
B	A195	<a href="#">Sterna albifrons</a>			c				P	DD						
R	1217	<a href="#">Testudo hermanni</a>			p				P	DD	C	C	A	B		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species		Population in the site						Motivation									
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories						
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B	C
P		<a href="#">Aeluropus litoralis</a>						P									X
P		<a href="#">Alua lva</a>						P									X
P		<a href="#">Alkanna tinctoria</a>						P									X
P		<a href="#">Ammophila arenaria</a>						P									X
P		<a href="#">Artemisia caerulescens</a>						P									X
P		<a href="#">Arthrocnemum perenne</a>						P									X
I		<a href="#">Cardenia hartioid</a>						P				X					
P		<a href="#">Corynephorus divaricatus</a>						P									X
F		<a href="#">Dicentrarchus labrax</a>						P									X
P		<a href="#">Elymus farctus (Acrocyron junceum)</a>						P									X
P		<a href="#">Eriophorum ravennae</a>						P									X
P		<a href="#">Erica multiflora</a>						P									X
P		<a href="#">Eryngium maritimum</a>						P									X
P		<a href="#">Euphorbia paralias</a>						P									X
P		<a href="#">Euphorbia terracina</a>						P									X
P		<a href="#">Eumonia thymifolia</a>						P									X
P		<a href="#">Halimione portulacoides (Atriplex)</a>						P									X
P		<a href="#">Helianthemum ionium</a>						P									X
P		<a href="#">JUNCUS ACUTUS L.</a>						P									X
P		<a href="#">JUNCUS LITORALIS C.A. MEYER</a>						P									X
P		<a href="#">JUNCUS MARITIMUS LAM.</a>						P									X
P		<a href="#">LIMONIUM SEROTINUM (RCHB.) PIGN.</a>						P									X
P		<a href="#">LOTUS COMMUTATUS GUSS.</a>						P									X
P		<a href="#">Malcolmia nana</a>						P									X



Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	50.0	IT07	50.0		

**5.2 Relation of the described site with other sites:**

**5.3 Site designation (optional)**

## 6. SITE MANAGEMENT

**6.1 Body(ies) responsible for the site management**

[Back to top](#)

Organisation:	Regione Molise
Address:	
Email:	

**6.2 Management Plan(s):**

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input type="checkbox"/>	No

**6.3 Conservation measures (optional)**

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

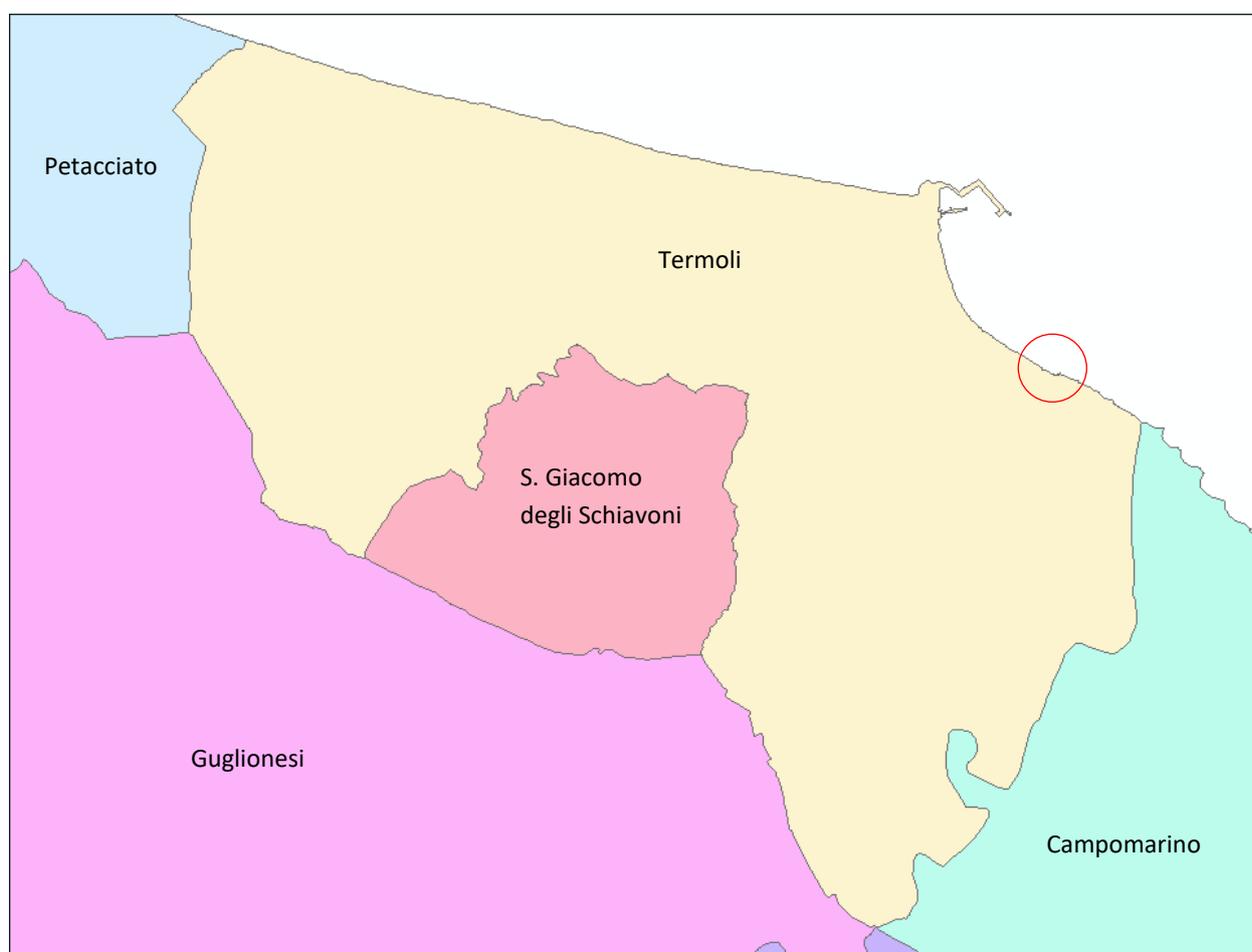
Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

155 IV NE, 155 IV NO 1:25000 Gauss-Boaga; CARTA DEGLI HABITAT; CORINE LANDCOVER III

## 2.4 Altri valori indagati

### 2.4.1 Unità comunali confinanti

Il Comune di Termoli confina a nord con il mare Adriatico, ad est con il mare Adriatico e con il Comune di Campomarino, a sud con i comuni di Portocannone, appena lambito, Guglionesi e San Giacomo degli Schiavoni, quest'ultimo, quasi interamente intercluso, mentre, ad ovest, con il Comune di Petacciato.



*Carta dei comuni contermini, elaborazione propria su dati ISTAT.*

## 2.4.2 Ecologia del territorio

Il territorio di Termoli si presenta con aree geografiche spazialmente eterogenee, caratterizzate da ecosistemi (cluster) terrestri e acquatici, relativamente naturali, come i sistemi marini, fluviali, agricoli, produttivi e residenziali, di largo dominio umano.

Il territorio, quindi, esprime un sistema complesso di ecosistemi; “luoghi” di integrazione tra gli eventi naturali e le azioni della cultura umana.

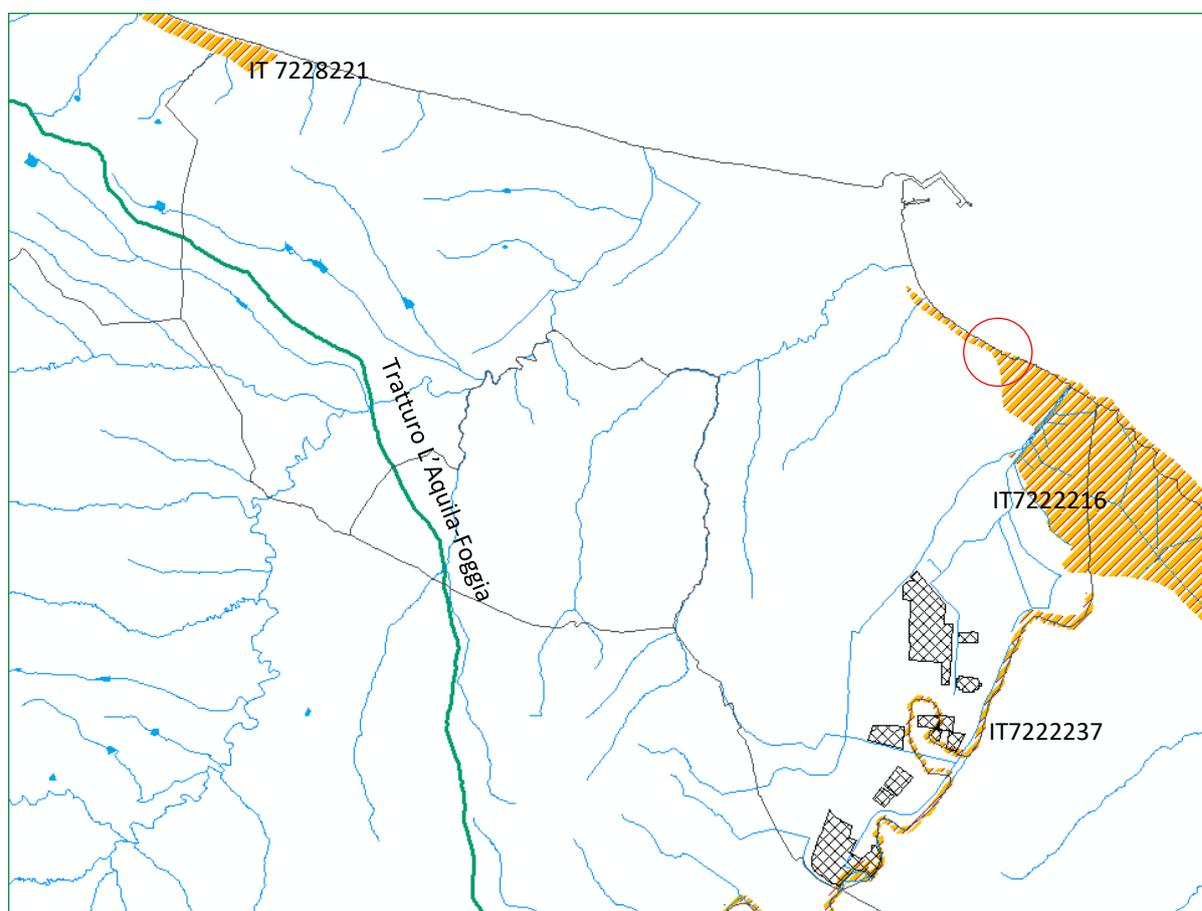


*Ortofotocarta Regione Molise.*

### 2.4.3 Aree sensibili di area vasta

Sul territorio di Termoli si collocano tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ai quali, si sovrappongono altrettante Zone di Protezione Speciale (ZPS): la prima, identificata con codice IT7222216, Foce Biferno – Litorale di Campomarino, si colloca a sud del territorio e appartiene, in parte, al Comune di Campomarino, la seconda, identificata con codice IT 7228221, Foce Trigno – Marina di Petacciato, segna il confine nord, mentre, la terza, identificata con codice IT7222237, Fiume Biferno confluenza Cigno (foce esclusa), si colloca sull'omonimo fiume, tutti appartenenti alla regione biologica continentale.

Il retroterra è attraversato dall'importante asse tratturale che da L'Aquila, giungeva fino a Foggia, detto tratturo del Re, che racchiude in sé valori ambientali ed archeologici.



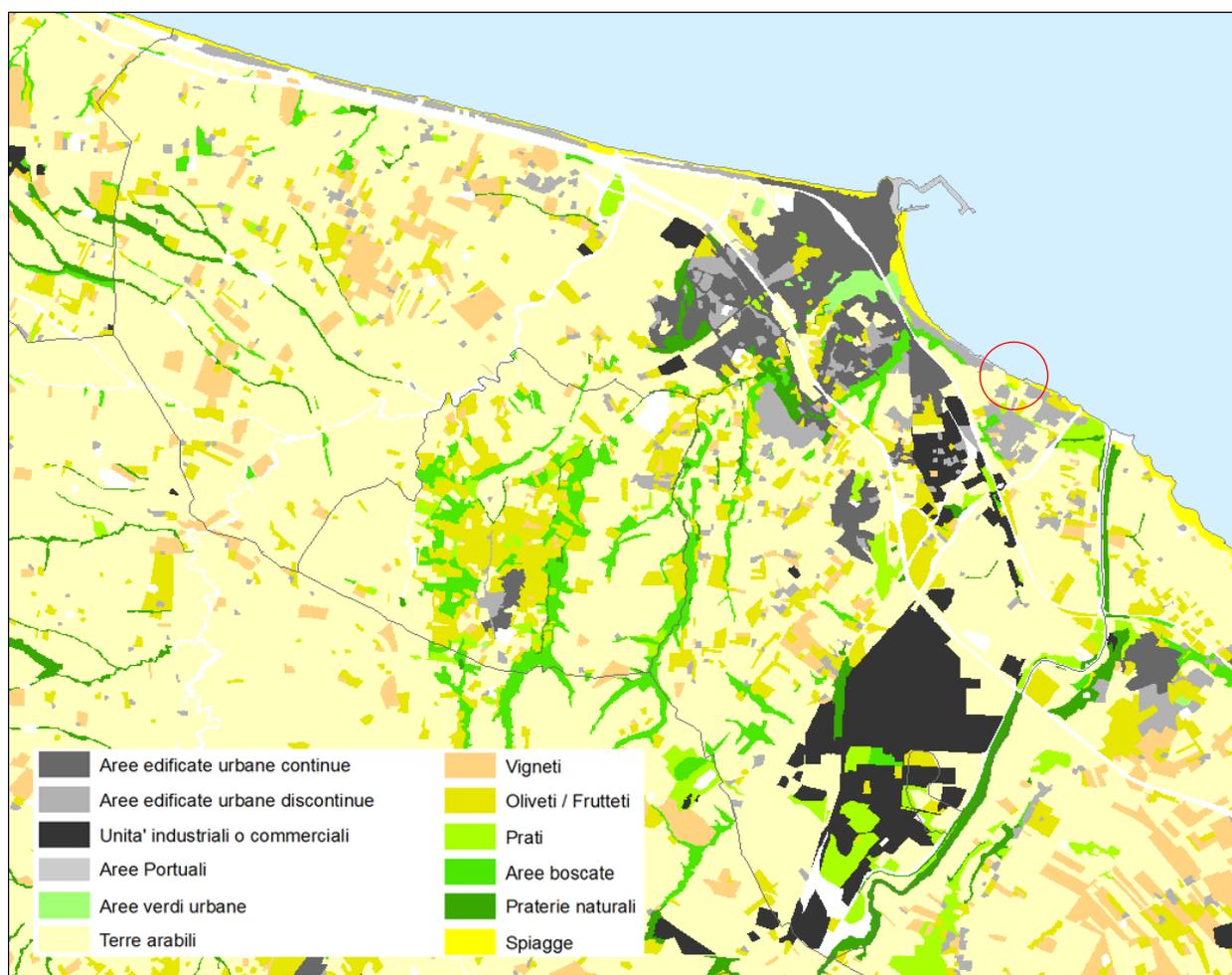
Elaborazione propria su dati MATTM.

#### 2.4.4 Ecomosaico di area vasta

Il mosaico ecologico territoriale, realizzato attraverso una riclassificazione dei dati contenuti in Corine Land Cover, ci rappresenta un clichés del territorio termolese fatto, soprattutto, di terre arabili, cui si sovrappongono rare aree boscate e frutteti, questi ultimi, collocati, perlopiù, nelle parti collinari.

Il territorio viene, idealmente, sezionato in due da piccole fasce di aree boscate, idonee alla migrazione biologica, che congiungono la città compatta ai grandi contenitori di naturalità collinari e montani.

Il fiume Biferno risulta disturbato da diffusa cementificazione, ad uso produttivo.



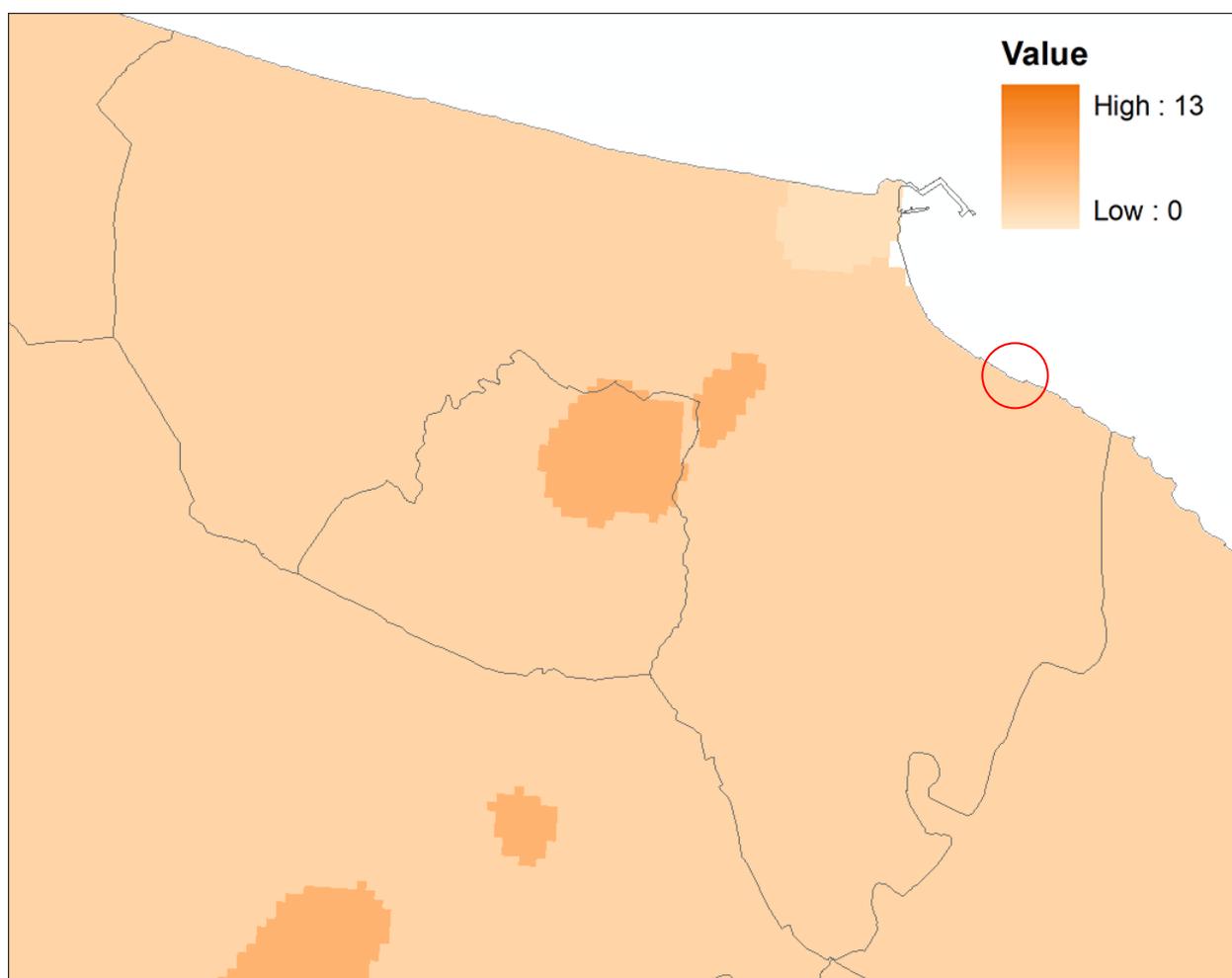
*Riclassificato in proprio su Corinne Land Cover. MATTM.*

#### 2.4.5 Relazioni ecologiche: anfibi

Dalla lettura della carta di distribuzione si può dedurre, alla scala vasta, la presenza di pochi elementi di importanza, localizzati in prossimità del confine con S. Giacomo degli Schiavoni.

Il territorio termolese, così come quello contermine, risulta essere in condizioni medio-basse, dal punto di vista della presenza di anfibi.

Questa situazione di scarsa mobilità delle specie, e la loro associazione a condizioni ecologiche, in genere, non disturbate su ampie estensioni, richiede particolare attenzione dell'atto progettuale di trasformazione territoriale.



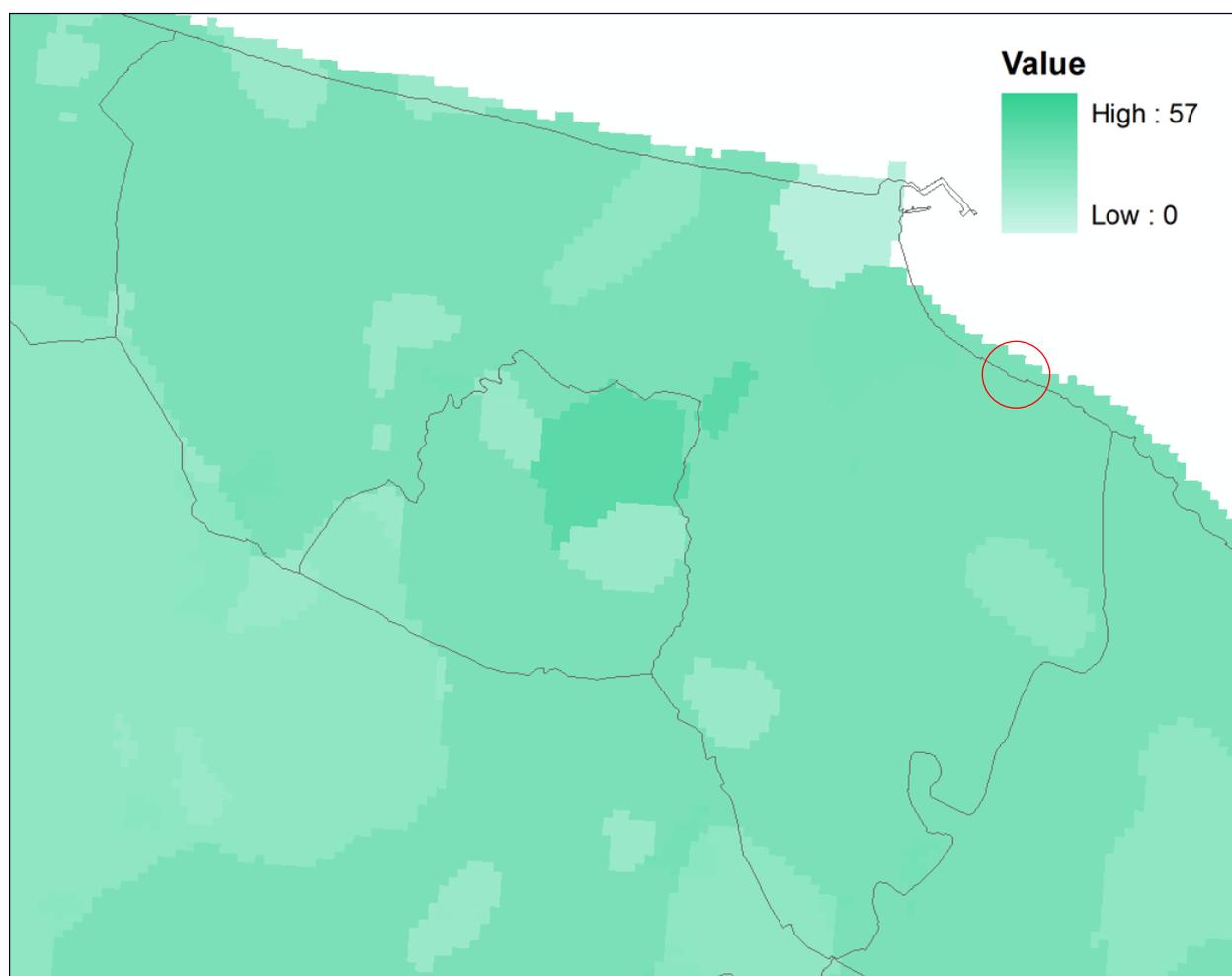
*Rete ecologica nazionale, MATTM.*

#### 2.4.6 Relazioni ecologiche: mammiferi

Dalla lettura della carta di distribuzione si può dedurre, alla scala vasta, la presenza di pochi elementi di importanza, localizzati in prossimità del confine con S. Giacomo degli Schiavoni.

Il territorio termolese, così come quello contermine, risulta essere in condizioni medio-basse, dal punto di vista della presenza di anfibi.

Questa situazione di scarsa mobilità delle specie, e la loro associazione a condizioni ecologiche, in genere, non disturbate su ampie estensioni, richiede particolare attenzione dell'atto progettuale di trasformazione territoriale.



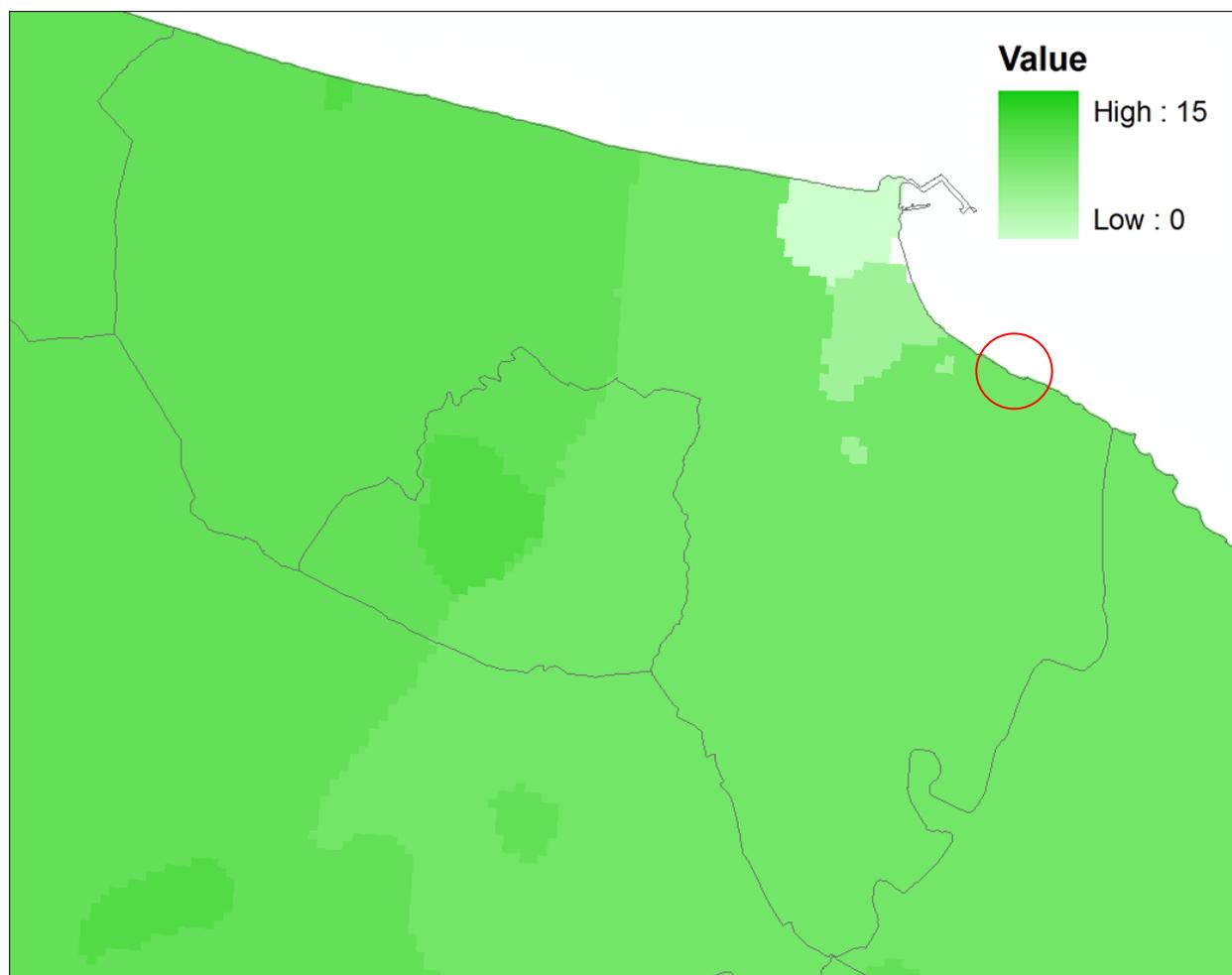
*Rete ecologica nazionale, MATTM.*

### 2.4.7 Relazioni ecologiche: rettili

La presenza dei rettili sembra privilegiare la parte nord della città di Termoli.

Il territorio di Termoli si pone in posizione intermedia sul gradiente delle presenze, con un flesso nella parte sud.

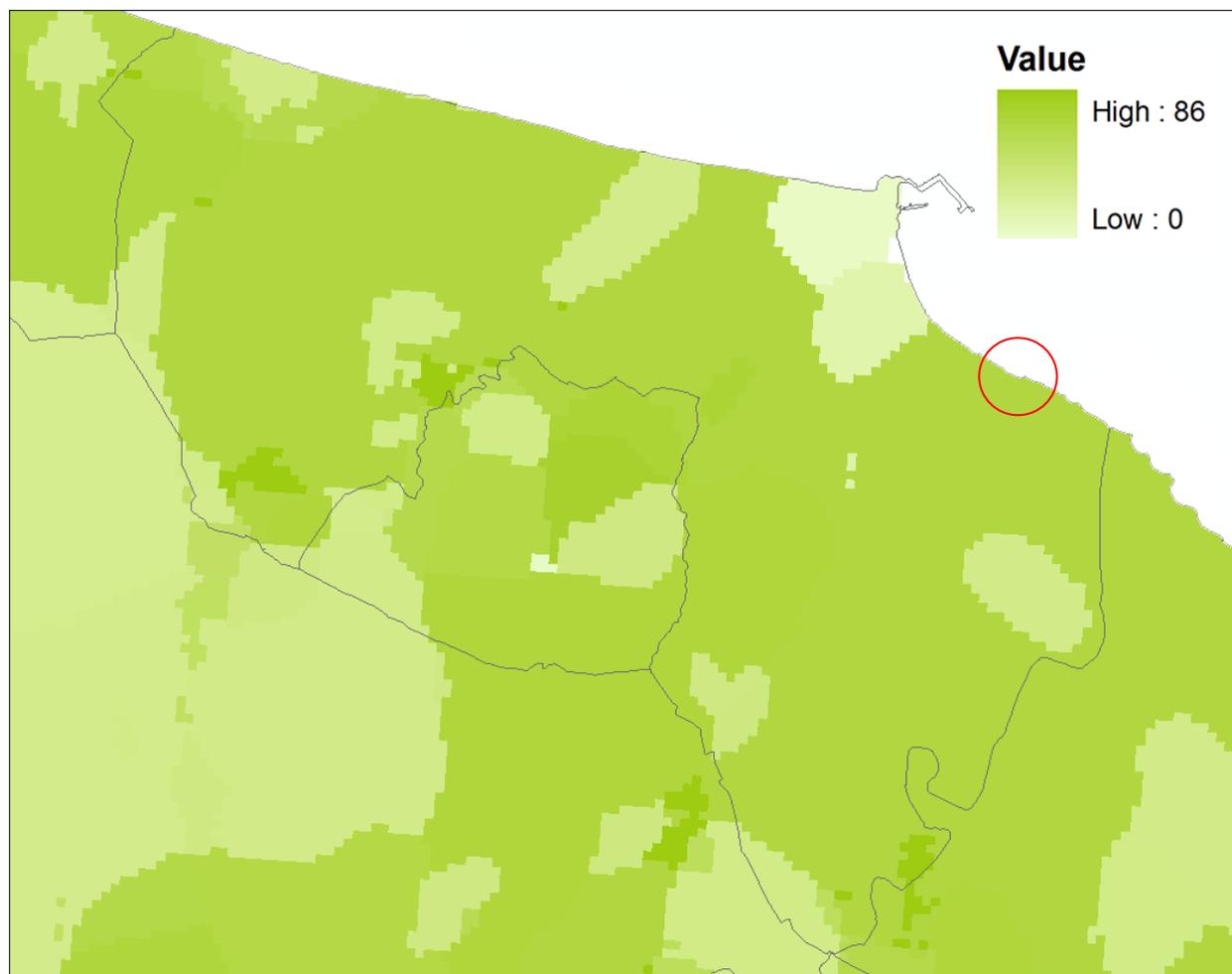
In fase di progetto è utile ricordare che la rete ecologica dei rettili (così come di altre classi), non si deve necessariamente ottenere con la istituzione di aree protette, ma, spesso, è sufficiente assicurare l' idoneità ambientale attraverso normative e regolamenti sulle attività antropiche, pratiche agricole e uso di sostanze chimiche.



*Rete ecologica nazionale, MATTM.*

#### 2.4.8 Relazioni ecologiche: uccelli

La presenza di uccelli nel territorio di Termoli, come evidenziato in cartografi a, si presenta spalmata su diversi settori, a macchia di leopardo, con frequenze mediocri e aree di crisi. La distribuzione dei valori di diversità per tutto il territorio considerato ha un caratteristico andamento bimodale, con picchi legati alle aree meno trasformate. Forse, per nessuna classe, come per gli uccelli, le aree sensibili, come SIC e ZPS, appaiono congrue a coprire la maggiore diversità biologica.

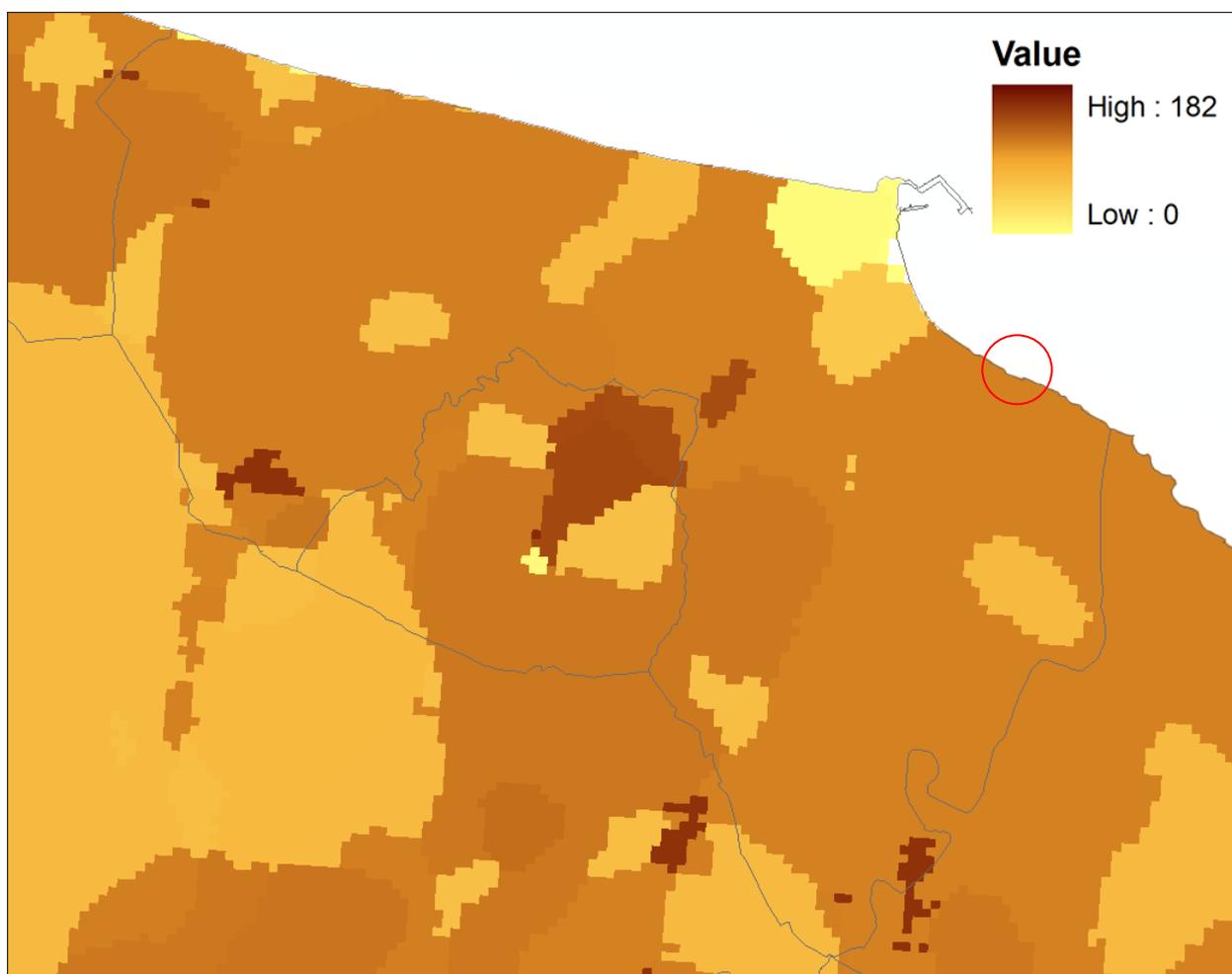


*Rete ecologica nazionale, MATTM.*

### 2.4.9 Relazioni ecologiche: vertebrati

Ad una attenta analisi delle carte di distribuzione dell'indice di diversità, appare subito chiaro il ruolo fondamentale delle aree collinari e, in misura minore, del sistema a macchia di leopardo che ricopre l'intero territorio, con valori, perlopiù, di tipo medio, ma che rappresentano dei corridoi ecologici insostituibili.

Le medie rintracciabili a livello territoriale si riscontrano anche nelle sezioni di Termoli dove, alla mediocre media, si contrappongono aree di assoluta crisi.



*Rete ecologica nazionale, MATTM.*

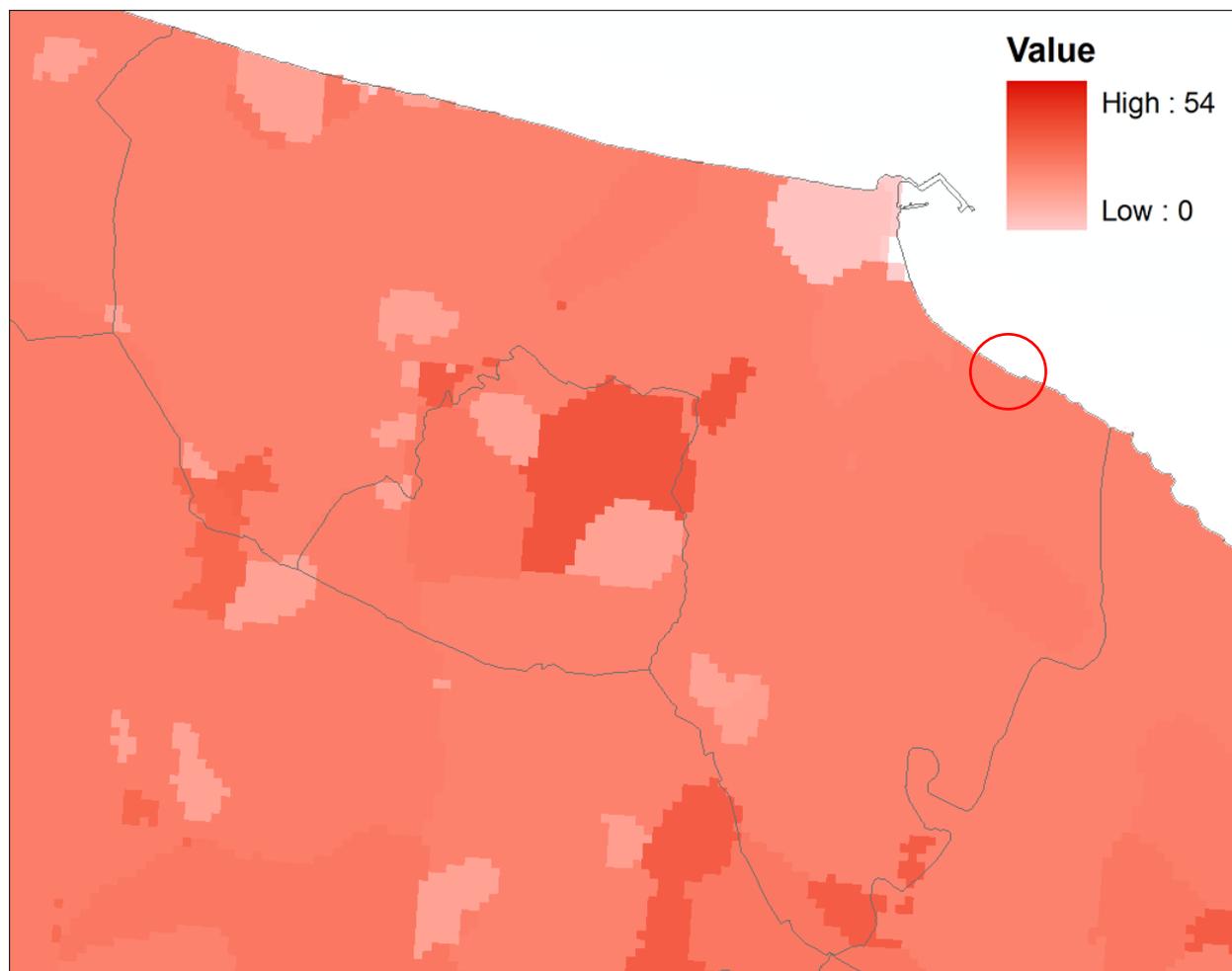
#### 2.4.10 Relazioni ecologiche: minacciate

La rete delle specie minacciate assume un significato critico per la conservazione della biodiversità.

Queste specie, richiedono un'attenzione speciale nel ridisegno del territorio, in quanto, lo stato di vulnerabilità in cui si trovano, riduce il numero di opzioni disponibili nella scelta degli obiettivi di sviluppo.

L'indagine del territorio attraverso gli indici rileva un diffuso rischio che, quasi mai, raggiunge livelli critici.

Queste caratteristiche si riproducono anche nei settori ambientali di Termoli.



*Rete ecologica nazionale, MATTM.*

## 2.5 Complementarietà con altri piani o progetti

### 2.5.1 Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta, area n. 1

Il Piano Paesistico è un piano di settore redatto dalla Regione Molise al fine di evitare che gli interventi di carattere urbanistico-edilizio facciano degradare i valori ambientali del paesaggio, individuando misure coordinate, modalità di azione, obiettivi e tempi di realizzazione per intervenire sui singoli settori.

Il P.T.P.A.A.V. n. 1, di competenza dell'area qui in discussione, redatto in ragione della Legge Regionale 1/12/1989 n. 24 ed approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 253 del 1 ottobre 1997, classifica le aree di interesse per "sensibilità della trasformazione":

- "A" aree ad alta sensibilità alla trasformazione, dove vi è una prevalenza di valori eccezionali ed elevati, per le quali è prevista l'applicazione prevalente delle modalità A1 e A2;
- "M" aree a media sensibilità alla trasformazione, dove vi è una prevalenza di valori elevati e medi, per le quali è prevista l'applicazione prevalente delle modalità VA e TC1;
- "B" aree a bassa sensibilità alla trasformazione, dove vi è una prevalenza di valori bassi, per le quali è prevista l'applicazione prevalente delle modalità TC1 e TC2.

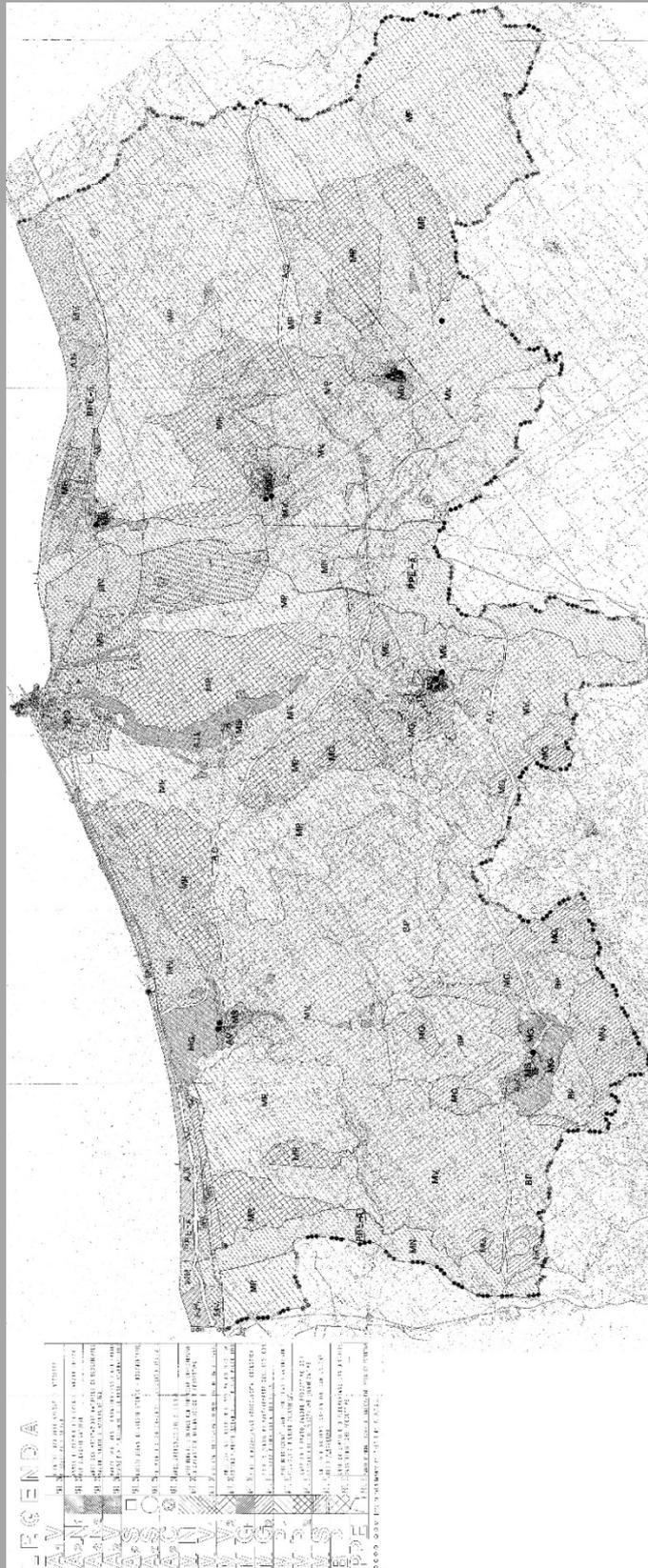
Nelle N.T.A. si dà conto delle tutele, della conservazione e della valorizzazione:

- Modalità A1: conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi con mantenimento dei soli usi attuali compatibili;
- Modalità A2: conservazione, miglioramento e ripristino delle caratteristiche costitutive degli elementi con mantenimento dei soli usi attuali compatibili e con parziale trasformazione per l'introduzione di nuovi usi compatibili;

- Modalità VA: trasformazione da sottoporre a verifica di ammissibilità in sede di formazione, approvazione o gestione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica;
- Modalità TC1: trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio di autorizzazioni ai sensi dell'art. 7 della L.1497/39;
- Modalità TC2: trasformazione condizionata a requisiti progettuali da verificarsi in sede di rilascio di autorizzazioni ai sensi della L.10/77 e successive modifiche ed integrazioni.

Gli obiettivi generali sono ascrivibili ai seguenti:

- a) Governare le trasformazioni del territorio al fine di mantenere i caratteri identitari peculiari del paesaggio;
- b) Normalizzare il rapporto di conservazione-trasformazione individuando un rapporto di equivalenza tra piani paesaggistici e piani urbanistici, mirando alla salvaguardia dei valori paesistici-ambientali;
- c) Conservare, migliorare e ripristinare le caratteristiche costitutive degli elementi di rilevanza paesaggistica ambientale.



*P.T.P.A.A.V., carta della trasformabilità. Ambiti di progettazione e pianificazione paesistica esecutiva*

### 2.5.2 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (Bacino dei fiumi Biferno e Minori), è finalizzato alla localizzazione e alla perimetrazione delle aree a pericolosità e rischio idrogeologico, valutandone i relativi livelli, al fine di definirne le misure di salvaguardia, individuandone le priorità di intervento ed i relativi fabbisogni finanziari, che verranno attuati attraverso programmi di intervento.

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici del Biferno e Minori viene definito dal legislatore, dunque, quale "strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo", mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione e alla difesa e valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato" (art. 17, Legge 18/05/1989 n. 183, Legge Quadro in materia di difesa del suolo).

Il P.A.I. qui in discussione, che ha come ambito di applicazione il bacino idrografico del fiume Biferno e Minori ed è stato aggiornato nel dicembre 2011, nel merito, contiene:

- lo stato delle conoscenze relative al sistema fisico, al sistema antropico e al sistema normativo e di programmazione territoriale, secondo le indicazioni del d.P.R. 18 luglio 1995;
- l'individuazione e la quantificazione delle situazioni di degrado sotto il profilo idrogeologico, nonché delle relative cause;
- le direttive alle quali deve uniformarsi la sistemazione idrogeologica;
- l'indicazione delle opere necessarie per garantire il corretto assetto idrogeologico;
- la normativa e gli interventi rivolti a regolamentare l'estrazione dei materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale e le relative fasce di rispetto, che debbono essere individuate per garantire la tutela dell'equilibrio geomorfologico dei terreni e dei litorali;
- l'indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni idrogeologiche, al fine della conservazione del suolo, della tutela dell'ambiente e della prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici;
- i criteri per la definizione delle priorità degli interventi.

L'obiettivo enunciato dal Piano consiste nel favorire il riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Biferno e Minori, nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso del territorio.

Le aree di interesse del piano attuativo sono classificate PI2, ovvero, aree a pericolosità idraulica moderata, governate dall'art. 14 delle N.T.A., che ammettono, tra gli altri, i seguenti interventi:

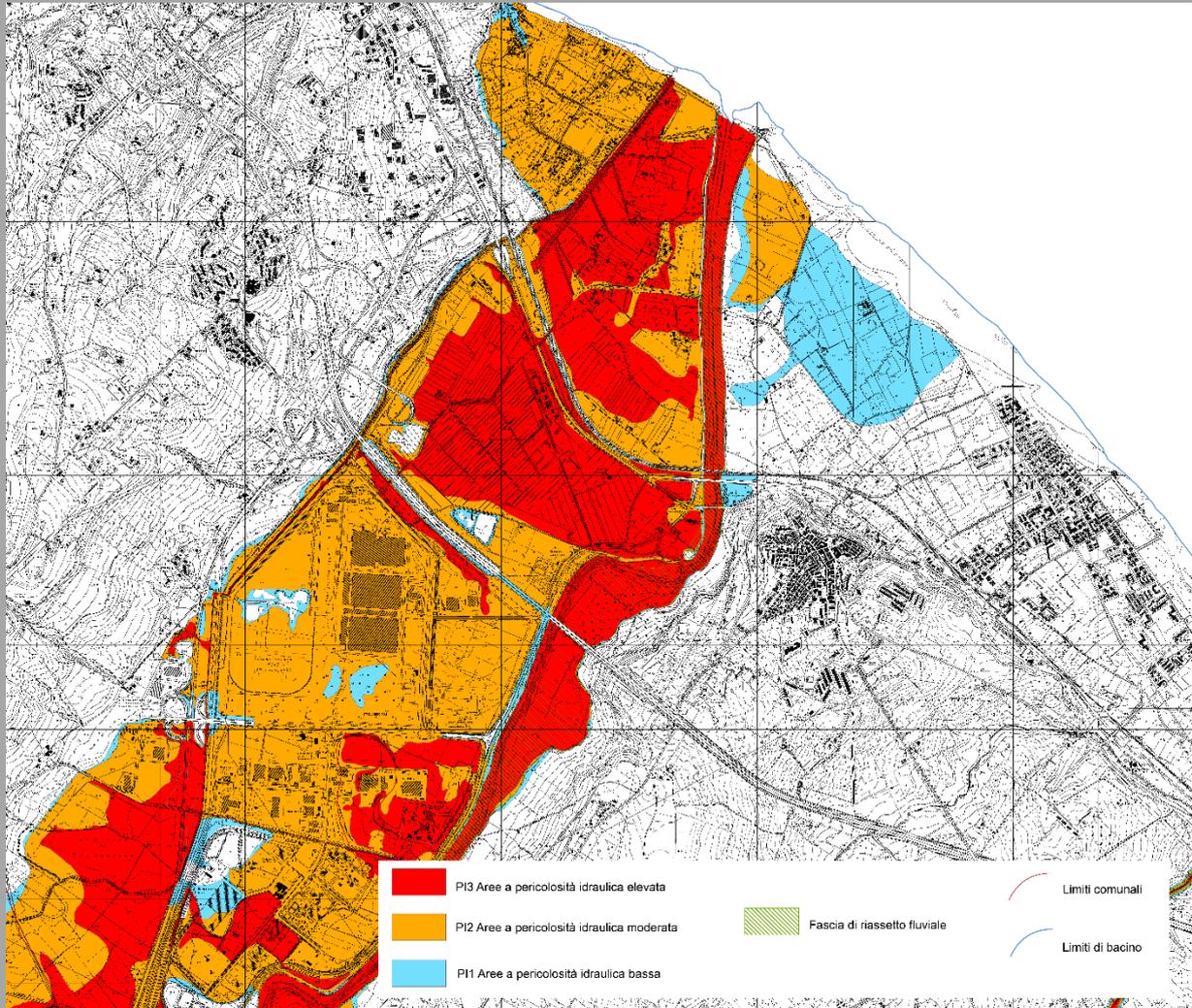
a) interventi di ristrutturazione edilizia e urbanistica di cui all'art. 3, comma 1, lettere d) ed e) del D.P.R. n. 380 del 06-06-2001 e s.m.i., volti a diminuire la vulnerabilità dell'edificio, anche con aumenti di superficie e volumi;

b) interventi di nuova edificazione, conformi ai vigenti strumenti urbanistici generali ed attuativi, previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente, a condizione che:

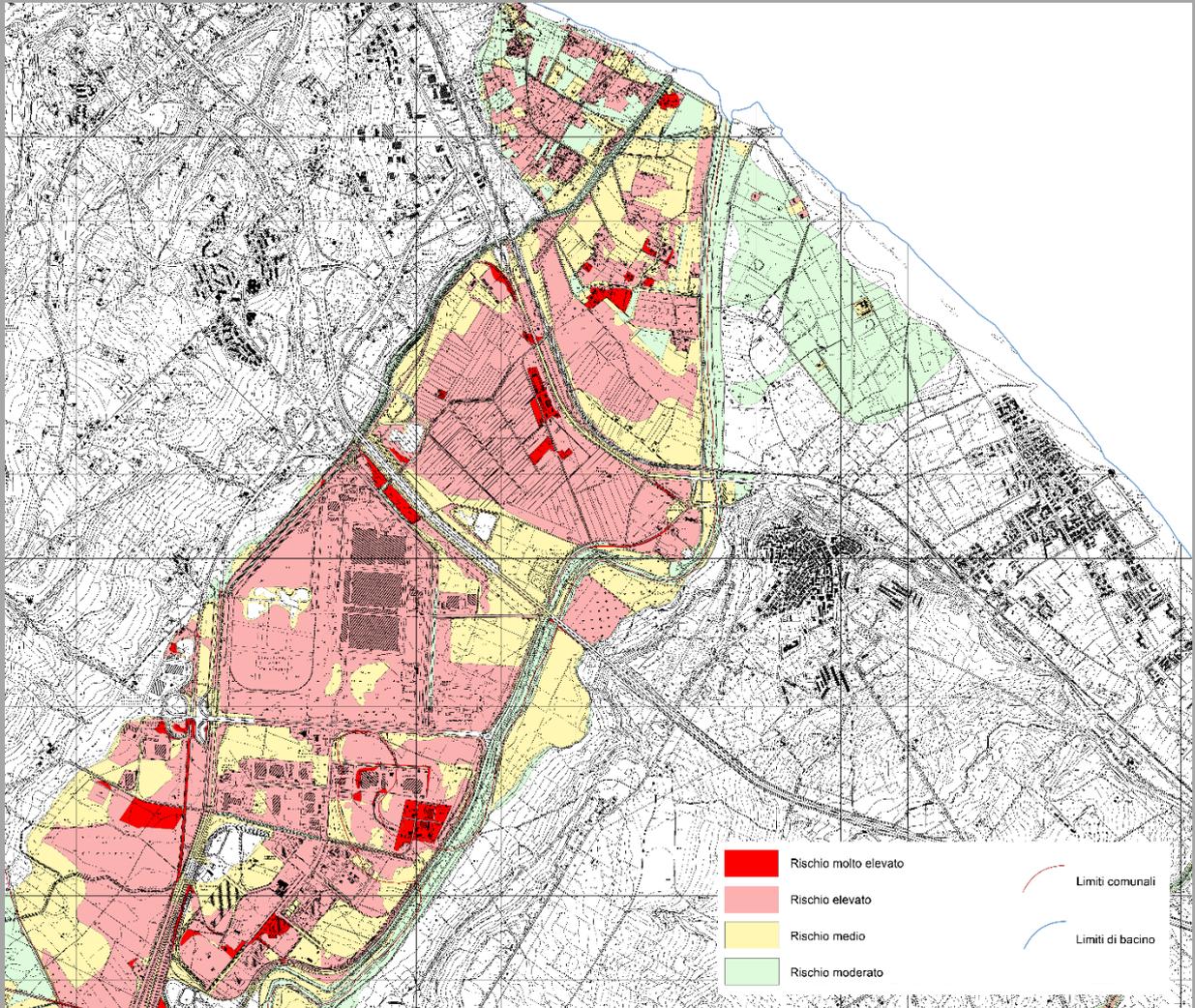
- siano stati realizzati o siano realizzati contestualmente interventi congruenti con gli interventi previsti dal PAI;
- siano collocati in aree a minore pericolosità in termini di tiranti idrici e velocità di scorrimento rispetto ad una piena con tempo di ritorno uguale a 200 anni;
- siano previsti opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi;
- non aumentino il rischio idraulico;
- risultino assunte le azioni di protezione civile di cui al presente Piano ed ai piani comunali di settore;

c) realizzazione di nuove infrastrutture previa autorizzazione dell'Autorità idraulica competente, a condizione che.

- siano progettate sulla base di uno studio di compatibilità idraulica;
- siano previsti opportuni accorgimenti tecnico-costruttivi;
- non aumentino il rischio idraulico;
- risultino assunte le azioni di protezione civile di cui al presente Piano ed ai piani comunali di settore.



*Piano di Assetto Idrogeologico, carta della pericolosità*



*Piano di Assetto Idrogeologico, carta del rischio*

### **2.5.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Campobasso**

Il Piano costituisce lo strumento di pianificazione e orientamento delle politiche della Provincia di Campobasso, le cui funzioni generali, forniscono indirizzi per la pianificazione locale e negoziale, indicando perimetrazioni e visioni d'insieme, che garantiscono unitarietà di intervento sia all'Ente Provincia che agli Enti locali.

Tra gli obiettivi si evidenzia il potenziamento dei sistemi locali, secondo una concezione di sviluppo basata sulla valorizzazione delle risorse locali.

Tale approccio porta alla definizione di nuovi ambiti territoriali, corrispondenti a contesti geografici di carattere storico/culturali e sociali, favorendo lo sviluppo di una rete di relazioni e di politiche concrete, finalizzate al riavvio del volano economico.

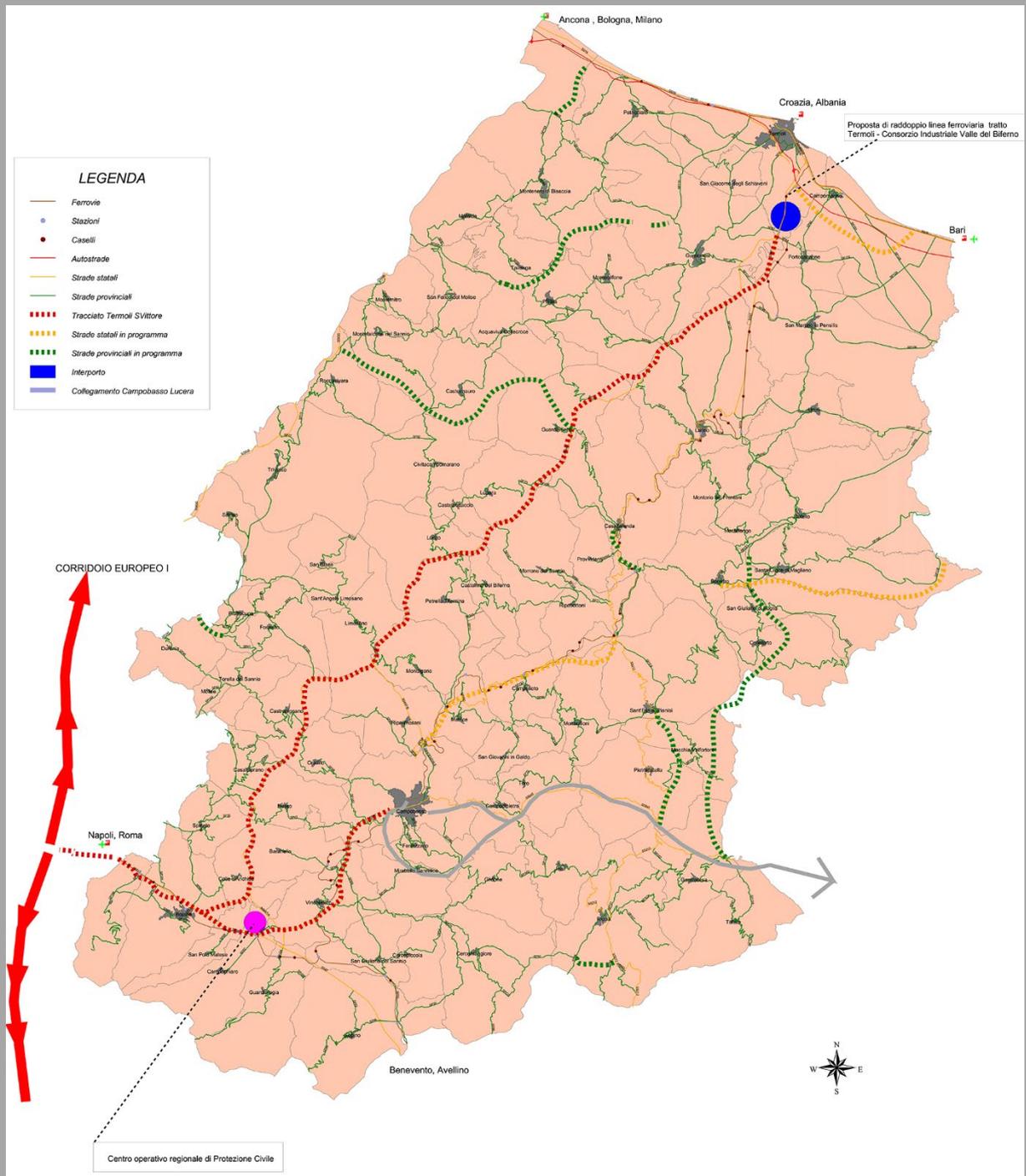
In questa logica, i Comuni sono investiti di ruoli fondamentali, quali propulsori di questa economia improntata sul turismo, offrendo sempre maggiori risorse, da ottenere attraverso una costante ricerca sul territorio, secondo i seguenti punti di forza:

- antiche stazioni di posta per l'industria ippica;
- antiche taverne per i percorsi eno-gastronomici tipici e per una accoglienza diffusa;
- antiche chiesette e/o gli antichi siti di cenobi e monasteri;
- antiche botteghe per la commercializzazione dei prodotti dell'artigianato;
- forme associative per la gestione dell'offerta turistica.

La tutela ingegneristica del territorio passa attraverso la mitigazione del rischio idrogeologico, quali la riduzione della pericolosità e della vulnerabilità.

Secondo il P.T.C.P. la presenza di S.I.C. e Z.P.S., contrariamente alle aree protette, non fa scattare "automaticamente" divieti o "norme di salvaguardia predefinite". Queste aree vanno tutelate attraverso i piani di gestione il cui compito, è garantire la presenza degli habitat, in condizioni ottimali, unitamente alle attività umane.

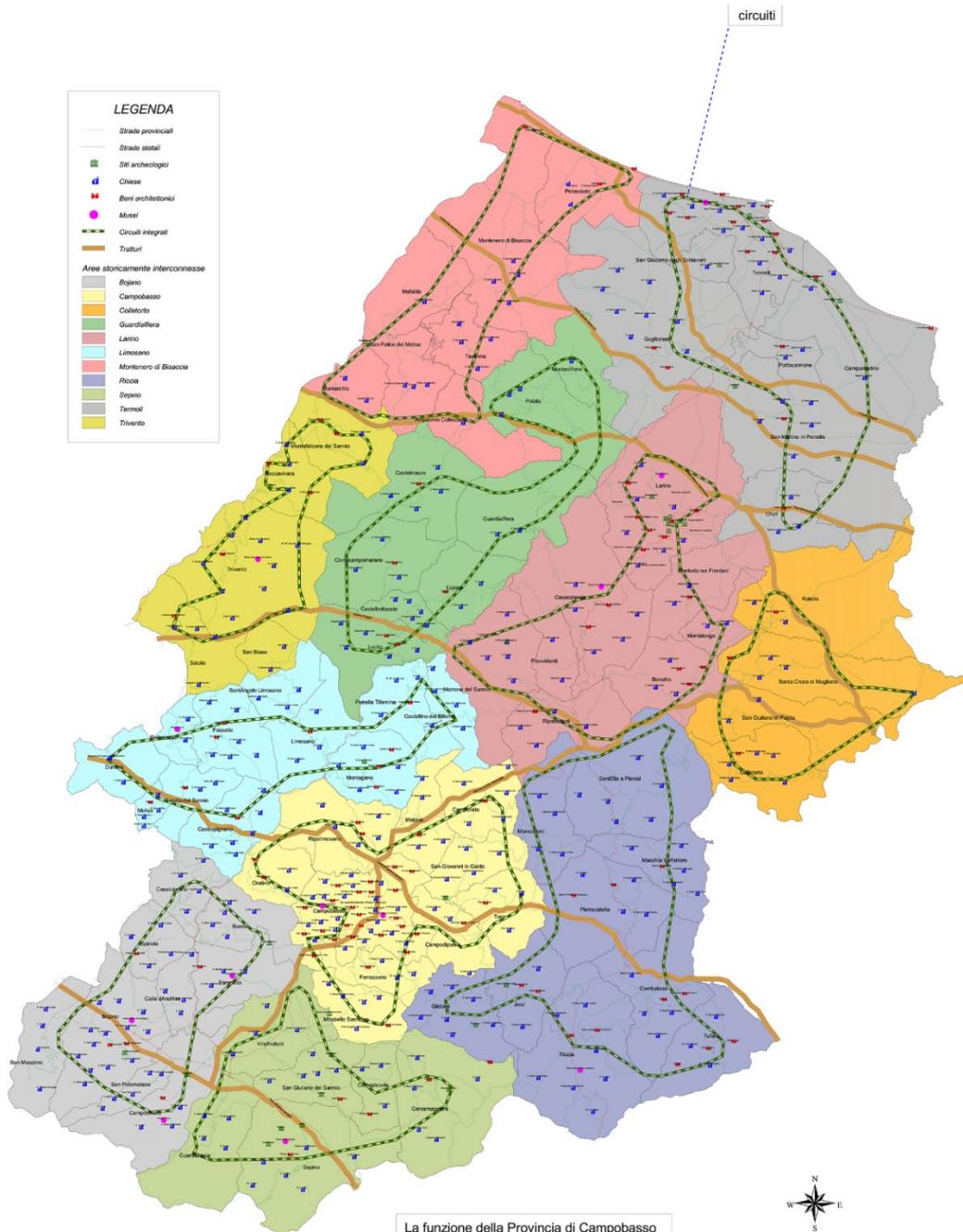
Opportunamente segnalato anche la necessità di collegamento di questi Siti attraverso la ricostruzione delle reti ecologiche, al fine di aumentare la biodiversità.



*P.T.C.P. di Campobasso, sintesi progettuale: rete infrastrutturale*

La Provincia mette a disposizione dei Comuni la matrice storico culturale contenente quanto rilevato sul territorio di importanza storica (siti archeologici, beni architettonici, chiese, tratturi).

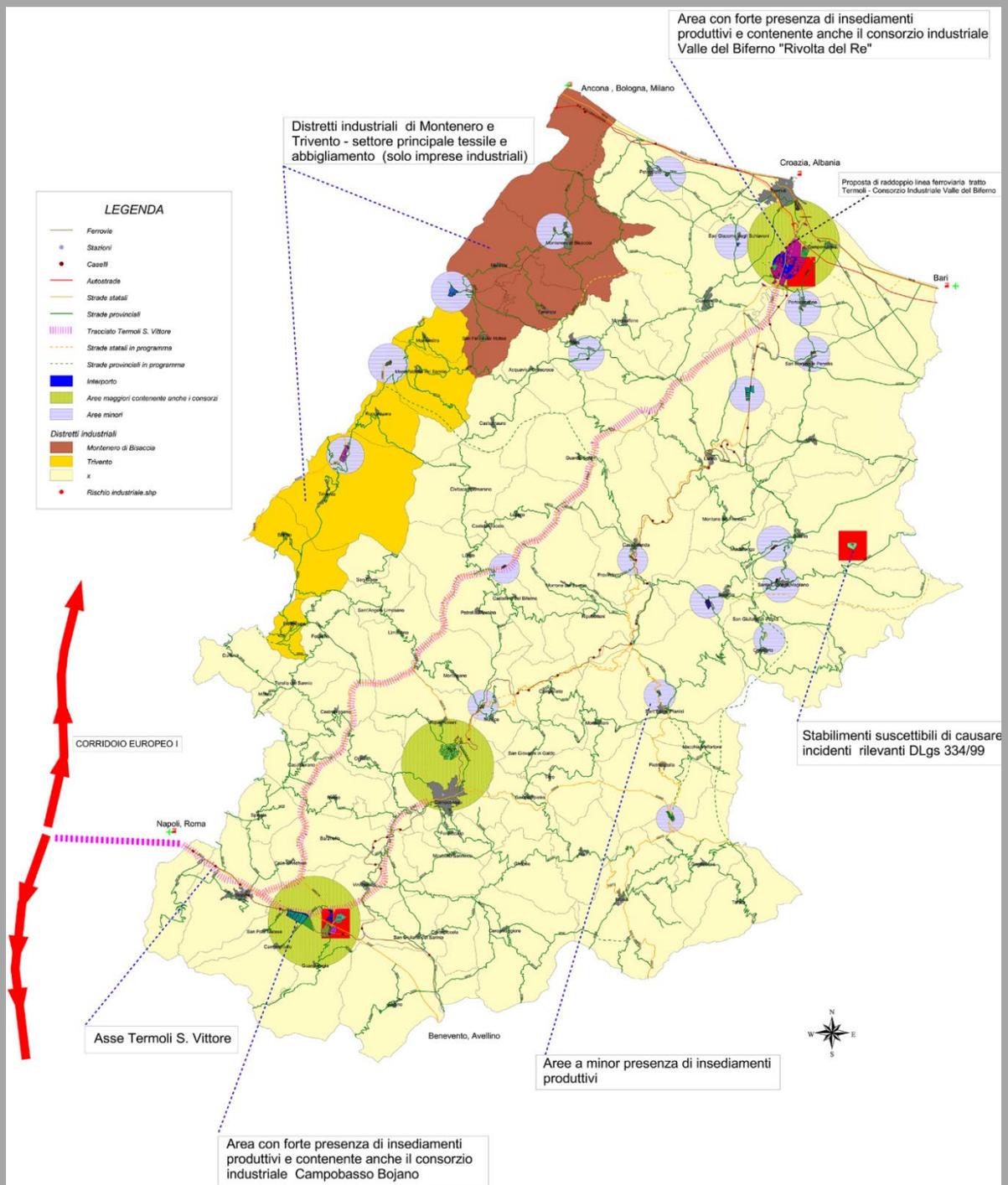
I Comuni si raggruppano per aree storicamente omogenee e a seguito di una ulteriore e approfondita indagine storico - ricognitiva, individuano dei circuiti integrati storico - naturalistici atti a valorizzare i beni archeologici, architettonici e naturalistici. Tale valorizzazione avviene anche attraverso la individuazione di aree nelle quali prevedere la realizzazione di musei o centri di documentazione visiva. Nell'ambito dei circuiti è importante porre l'accento sul recupero e riuso dei centri storici, attraverso la forma dell'albergo diffuso e altre tipologie ricettive. Tale obiettivo è importante sia per l'economia locale, sia per la conservazione degli stessi centri



La funzione della Provincia di Campobasso

La Provincia acquisisce gli studi con i relativi circuiti, implementa la matrice storico culturale e realizza pubblicazioni di unione a fini divulgativi per incrementare le presenze turistiche sul territorio

*P.T.C.P. di Campobasso, sintesi progettuale: aree storiche e circuiti*



P.T.C.P. di Campobasso, sintesi progettuale: aree PIP, distretti industriali

#### 2.5.4 Piano Regolatore Generale del Comune di Termoli

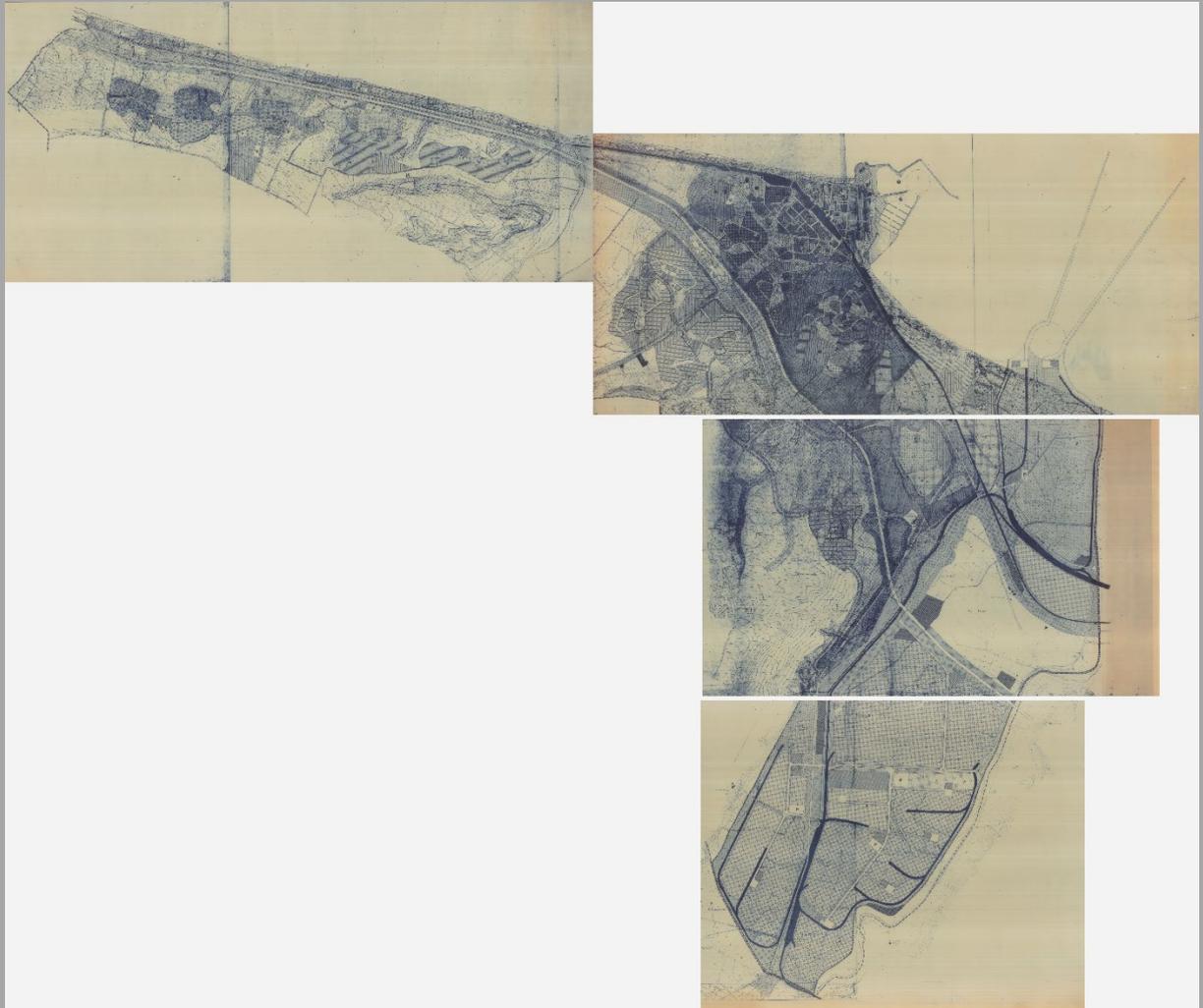
Il Piano Regolatore Generale vigente del Comune di Termoli è stato approvato, in via definitiva, con deliberazione n. 471 dalla Giunta Regionale del Molise il 13 luglio 1972.

Tale Piano generale, in questo mezzo secolo, è stato oggetto di numerose varianti puntuali, tutte approvate prima dell'entrata in vigore della direttiva 2001/42/CE e del D.Lgs. 152/2006 e, dunque, non sottoposte a Valutazione Ambientale Strategica.

Il territorio termolese, ai sensi dell'art. 21 delle Norme Tecniche di Attuazione, viene diviso secondo le seguenti zone omogenee:

- |        |   |
|--------|---|
| Zona A | A1 Monumenti;<br>A2 Conservazione edilizia con restauro igienico e strutturale;   |
| Zona B | B1 Risanamento;<br>B2 Ridimensionamento;<br>B3 Completamento;   |
| Zona C | C1 Residenziale 3,00 mc/mq;<br>C2 Residenziale 1,50 mc/mq;<br>C3 Residenziale 1,00 mc/mq;<br>C4 Residenziale 0,40 mc/mq;<br>C5 Residenziale 0,30 mc/mq; |
| Zona C | C1 Residenziale 3,00 mc/mq;<br>C2 Residenziale 1,50 mc/mq;<br>C3 Residenziale 1,00 mc/mq;<br>C4 Residenziale 0,40 mc/mq;<br>C5 Residenziale 0,30 mc/mq; |
| Zona D | D1 Nucleo industriale;<br>D2 Piccole industrie;<br>D3 Artigianato;  |
| Zona E | E1 Verde agricolo (serre, vivai, aziende specializzate);  |

- E2 Verde agricolo vincolato;
- E3 Verde pubblico e verde attrezzato;
- E4 Verde privato;
- Zona F
  - F1 Attrezzature pubbliche di interesse generale;
  - F2 Parchi pubblici urbani e territoriali;
  - F3 Spazi riservati ad attività collettive ed aree per l'istruzione;
  - F4 Attrezzature private anche di uso pubblico;
  - F5 Attrezzature auto-portuali e assistenza alle industrie;
  - F6 Attrezzature portuali marittime;
  - F7 Zone direzionali rare per la sub area metropolitana;
  - F8 Impianti speciali;
- Zona G
  - G1 Attrezzature balneari;
  - G2 Attrezzature ricettive e di ristoro;
- Zona H
  - H1 Ferrovie dello stato;
  - H2 Sedi stradali.



*Piano Regolatore Generale del Comune di Termoli*

Art. 108	Art. 109	Art. 110	Art. 111	Art. 112	Art. 113	Art. 114	Art. 115	Art. 116	Art. 117	Art. 118	Art. 119	Art. 120	Art. 121	Art. 122	Art. 123	Art. 124	Art. 125	Art. 126	Art. 127	Art. 128	Art. 129	Art. 130	Art. 131	Art. 132	Art. 133	Art. 134	Art. 135	Art. 136	Art. 137	Art. 138	Art. 139	Art. 140	Art. 141	Art. 142	Art. 143	Art. 144	Art. 145	Art. 146	Art. 147	Art. 148	Art. 149	Art. 150	Art. 151	Art. 152	Art. 153	Art. 154	Art. 155	Art. 156	Art. 157	Art. 158	Art. 159	Art. 160	Art. 161	Art. 162	Art. 163	Art. 164	Art. 165	Art. 166	Art. 167	Art. 168	Art. 169	Art. 170	Art. 171	Art. 172	Art. 173	Art. 174	Art. 175	Art. 176	Art. 177	Art. 178	Art. 179	Art. 180	Art. 181	Art. 182	Art. 183	Art. 184	Art. 185	Art. 186	Art. 187	Art. 188	Art. 189	Art. 190	Art. 191	Art. 192	Art. 193	Art. 194	Art. 195	Art. 196	Art. 197	Art. 198	Art. 199	Art. 200							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Piano Regolatore Generale del Comune di Termoli: tabella delle norme

## 2.6 Compatibilità dell'intervento in progetto

### 2.6.1 Premessa

Nel breve-medio termine la realizzazione delle opere in progetto interferirà in maniera non particolarmente significativa con la componente vegetale locale.

L'area, inevitabilmente, subirà un processo di banalizzazione della flora e della vegetazione.

Per quanto riguarda le interferenze potenziali connesse all'intervento sulla flora, sulla vegetazione e sugli habitat, il sito in esame non presenta elementi biologici ed ecosistemici esclusivi o che non siano adeguatamente rappresentati nelle immediate vicinanze o più diffusamente altrove sia dentro sia fuori dal SIC IT7222216.

Le aree contornanti all'area di intervento sono, pressoché, costruite, mentre, la diffusione animale, come risulta dalle reti ecologiche, è assai rara.

Ciononostante, il principio di precauzione, ci impone di rimarcare che la costruzione dei manufatti in progetto (corpi di fabbrica viabilità di servizio, recinzione esterna, ecc.) farà registrare una riduzione della permeabilità ambientale del territorio interessato dovuta alla costruzione di infrastrutture che ridurranno la continuità dell'ecomisaco, seppur limitata al minimo attraverso l'utilizzo di pavimentazione permeabili verdi.

Per quanto concerne gli aspetti faunistici, il disturbo appare minimo.

Risulta tuttavia necessario che i lavori vengano compiuti nel più breve tempo possibile, escludendo, preferibilmente, il periodo compreso tra aprile e giugno, in modo da non interferire con l'avifauna migratrice e con quella nidificante.

Sulla base di quanto esposto a proposito degli aspetti floro-faunistici e delle comunità vegetali insistenti nell'area di intervento e nelle sue adiacenze, degli indirizzi tecnici suggeriti per la realizzazione dei lavori e per la mitigazione e compensazione degli effetti

negativi sull'ambiente prodotti dagli stessi, l'incidenza, nel complesso, è da considerare di modesta entità.

Di seguito, si elicitano le interferenze del progetto sulle componenti ambientali potenzialmente perturbate.

### **2.6.2 Atmosfera**

In fase di costruzione, l'impatto sulla qualità dell'aria determinato dalle attività di cantiere risiede, principalmente in un problema d'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione al suolo, oltre che di emissioni gassose dei mezzi (camion, betoniere, ecc.) correlati ai lavori.

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

- diffusione di polveri;
- emissioni gassose.

La dispersione e sedimentazione di polveri che si verifica nell'ambiente in conseguenza delle attività di cantiere ha effetti immediatamente rilevabili dalla popolazione, trattandosi di fenomeni visibili anche a distanza (nubi di polveri) che potrebbero arrecare disturbi diretti agli abitanti (deposito di polvere sui balconi e sulla vegetazione, etc.).

Le azioni di progetto maggiormente responsabili del sollevamento di polveri sono gli sbancamenti e scavi, l'esercizio degli impianti di betonaggio e la movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere.

La presenza di edifici prossimi alle aree di lavorazione rende plausibile il verificarsi di disturbi nei periodi contraddistinti da prolungata assenza di precipitazioni.

Queste problematiche possono essere efficacemente controllate grazie ad un'adeguata programmazione delle attività di cantiere.

Le aree di stoccaggio dei materiali inerti verranno localizzate dove sarà riscontrata una pressoché totale assenza di ricettori.

L'utilizzo della viabilità esistente, come piste da cantiere, ridurrà ulteriormente il problema della dispersione delle polveri.

L'utilizzo di dispersori d'acqua, ovvero di ugelli rotanti, durante gli scavi e la movimentazione delle terre scavate permette di abbattere le polveri.

Per ciò che concerne le emissioni gassose, nell'analisi dei possibili impatti sulla componente atmosfera è fondamentale considerare gli impatti determinati dalle emissioni dei motori delle macchine operatrici.

I mezzi in transito sono costituiti essenzialmente da mezzi pesanti alimentati da motori diesel che sono importanti sorgenti di emissione di idrocarburi, ossidi di azoto e soprattutto fuliggine e fumi.

L'ubicazione delle aree di lavorazione e delle piste di cantiere e le vocazioni e valenze delle relative aree di inserimento, nonché la prevedibile entità dei mezzi impiegati sono tutti elementi che consentono di ipotizzare, la totale non apprezzabilità di questa tipologia di impatto atmosferico, in quanto i livelli di concentrazione dei vari inquinanti considerabili sarebbero abbondantemente al di sotto dei limiti normativi.

I quantitativi di inquinanti emessi in atmosfera da tali mezzi sono, perciò, trascurabili, beneficiando anche del significativo regime anemometrico dell'aria, in grado di determinare una rapidissima diluizione degli stessi.

La fase di esercizio, non dovrebbe comportare emissione di sostanze inquinanti in grado di provocare un'alterazione delle attuali condizioni di qualità dell'aria, anche in considerazione della stagionalità (estiva) del prevalente uso delle abitazioni.

### **2.6.3 Ambiente idrico**

In fase di costruzione, la realizzazione delle opere, non determina ricadute significative dal punto di vista dell'ambiente idrico.

L'alterazione dei percorsi di filtrazione dell'acqua verso il sottosuolo coinvolge ampi areali e linee preferenziali di origine tettonico strutturale che il progetto in oggetto non è in grado di modificare.

Le acque di ruscellamento superficiali (Biferno), in considerazione della distanza dal sito in trasformazione, non subirà alterazioni.

In considerazione della limitata impermeabilizzazione del sito (tutte le pavimentazioni saranno in materiali permeabili), anche in fase di esercizio, non dovrebbero esserci perturbazione dell'ambiente idrico sotterraneo.

#### **2.6.4 Suolo e sottosuolo**

All'interno dell'area in esame non risultano presenti elementi da poter essere impattati. Gli impatti, pertanto, sono da considerarsi prevalentemente ascrivibili alla fase di cantiere, piuttosto che a quella di esercizio.

Rispetto all'attivazione e/o esaltazione di fenomeni di dissesto si rinvia, per maggiore chiarezza, alla relazione geologica.

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

I materiali provenienti dagli scavi potranno essere accantonati nell'area prescelta per l'appoggio dei materiali di cantiere, in un settore facilmente accessibile dai mezzi e privo di valenze ambientali o a vocazione agraria.

#### **2.6.5 Vegetazione habitat e flora**

Gli elementi in grado di determinare impatti sono da considerarsi prevalentemente ascrivibili alla fase di cantiere piuttosto che a quella di esercizio.

In funzione delle caratteristiche e delle valenze floristiche e vegetazionali del territorio di inserimento progettuale, delle tipologie di intervento e delle relative azioni di progetto

necessarie per la realizzazione delle opere e dei manufatti, la lista degli impatti potenziali indotti, per la componente “vegetazionale e floristica”, in fase di costruzione risulta essere l’attivazione e/o esaltazione fenomeni di destrutturazione e mosaicatura, aumento della xericità della vegetazione in seguito alla dispersione e sedimentazione di polveri e l’espianto e/o taglio di esemplari.

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

Si evidenzia che tutte le pavimentazioni (parcheggi e aree libere) saranno destinate a “verde”, con la messa a dimora di essenze autoctone.

L’azione sulla flora e sulla vegetazione derivante dalla fase di esercizio dell’opera, determinerà un’interferenza nelle zone ad essa immediatamente limitrofe, data dal passaggio di autoveicoli.

Tale impatto sarà tuttavia da considerarsi irrilevante, date le ridotte dimensioni dell’intervento e il modesto numero di utenti.

### **2.6.6 Fauna**

Nella fase di costruzione, le attività previste dal progetto interesseranno unicamente l’area su cui insistono le opere.

La costruzione delle opere comporterà una serie di azioni che, potenzialmente, produrranno perturbazioni sulla componente faunistica, ascrivibili al cambiamento d’uso nelle aree, all’interruzione dei corridoi naturali in uso alla fauna, all’aumento del carico antropico sulla componente faunistica, all’aumento dell’inquinamento acustico, al rilascio di polveri nelle acque e nell’atmosfera e all’alterazione della qualità delle acque superficiali.

In fase di esercizio, la costruzione delle opere comporterà una serie di azioni che produrranno sulla componente faunistica perturbazioni di natura diversa come il cambiamento d'uso nelle aree interessate dall'intervento.

La proposta progettuale prevede un limitato utilizzo di suolo, in un'area già urbanizzata e, pertanto, tali perturbazioni, risulterebbero limitate, anche in considerazione dell'idoneità alla presenza di specie segnalate che risulta, perlopiù, bassa o nulla.

### **2.6.7 Ecosistemi**

La componente biotica degli ecosistemi è quella che maggiormente è in grado di indicarci lo stato di salute di un ecosistema: una sua degenerazione o una variazione negativa dello stato di salute della componente produce infatti scompensi su tutto l'ecosistema.

La componente abiotica, pur guidando le funzioni principali dell'ecosistema, è di difficile studio, in quanto comprende numerosi elementi le cui variazioni possono essere difficilmente raccolte e raramente possono cogliersi visibilmente nell'immediato.

Per questo motivo l'analisi degli ecosistemi è principalmente rivolta alla sua componente biotica; più precisamente a quegli elementi che possono facilmente utilizzarsi come indici (bioindicatori) per valutare la qualità e lo stato di salute del sistema.

Gli ecosistemi presenti, così come accade per la componente biotica, vengono indirettamente interessati dai lavori previsti dal progetto.

Non si avrà la scomparsa degli ambienti presenti nell'area, ma solo una modifica temporanea dovuta principalmente alla fase di cantiere.

Tali perturbazioni, non sono di rilevante entità poiché si terrà conto, in fase di programmazione lavori, di contenere e circoscrivere l'area di cantiere che sarà limitata alla zona oggetto di intervento.

La presenza di operai e mezzi pesanti nell'area nella fase di cantiere delle opere produrrà un aumento complessivo del carico antropico nel territorio.

Questo determinerà una perturbazione sulla componente biotica comunque lieve e limitata nel tempo.

In fase di esercizio, gli ecosistemi presenti nell'area di intervento, vengono interessati indirettamente dai lavori previsti dal progetto, difficilmente riconoscibili rispetto ai disturbi che la normale attività antropica genera nell'area.

## 2.6.8 Matrice degli impatti potenziali

Riferimento valutazione impatti

	Alto
	Medio
	Basso
	Molto basso
	Trascurabile
	Positivo

Fase di cantiere	Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e Sottosuolo	Vegetazione e flora	Fauna	Ecosistemi
Edifici turistico residenziali	Diffusione di polveri: emissioni gassose	Consumi idrici	Occupazione di suolo: possibili attivazioni di fenomeni di dissesto	Espianto di esemplari arborei Attivazione di fenomeni di destrutturazione e mosaicatura	Interruzione dei corridoi naturali Cambiamenti d'uso nelle aree	Aumento del carico antropico
				Impianto esemplari arborei	Aumento del carico antropico	
Opere di urbanizzazione e viabilità di cantiere	Diffusione di polveri: emissioni gassose	Consumi idrici	Occupazione di suolo	Espianto di esemplari arborei: aumento della xericità	Aumento del carico antropico	Aumento del carico antropico

Fase di esercizio	Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione e flora	Fauna	Ecosistemi
Edifici turistico residenziali	-	Consumi idrici	-	-	Cambiamento d'uso delle aree	-
Viabilità	Diffusione polveri	-	-	Aumento della xericità	Aumento del carico antropico	-

## 2.7 Misure di mitigazione degli impatti

In questo paragrafo si descrivono le soluzioni che sono state studiate, già in fase di progettazione, per minimizzare l'impatto delle opere sul territorio e sull'ambiente.

Il contenimento dell'impatto trae il massimo beneficio, se previsto, già in fase di progettazione.

Nello studio vengono delineate le tipologie ambientali riscontrate nelle singole unità fisiografiche presenti nell'area interessata dalla costruzione delle opere, e il grado della rilevanza delle componenti.

Durante la realizzazione dei lavori, al fine di rendere minimo l'impatto si presterà attenzione al contenimento e circoscrizione dell'area cantiere; gli scavi verranno effettuati limitando l'area interessata e quella di transito dei mezzi.

I materiali provenienti dallo scavo potranno essere accantonati nell'area prescelta per l'appoggio dei materiali di cantiere, in un settore facilmente accessibile dai mezzi e, per quanto possibile, riutilizzati o conferiti in discarica.

Durante la fase dei lavori verrà predisposto un periodico monitoraggio per la vegetazione e la flora, al fine di salvaguardare il sito, attraverso la verifica di tutte le mitigazioni indicate, per la fase di cantiere e per i movimenti e i depositi di terra.

Le aree indirettamente interessate saranno ripristinate con inerbimento e inserimento di specie tipiche, appartenenti alle serie delle vegetazioni presenti.

Per la sistemazione esterna dovranno utilizzarsi materiali permeabili o strutture verdi che, per forma, dimensioni e cromia, richiamino i materiali tradizionali, e piantumati con essenze arbustive autoctone, nelle zone a verde.

Sarà prevista una differenziazione formale e cromatica degli edifici, con gerarchia degli elementi architettonici, con semplici geometrie, coerenti con il paesaggio circostante.

Con il progetto, si determinerà una ulteriore naturalità diffusa, attraverso la formazione di ulteriori habitat che, seppure non specializzati, si rileveranno importanti per il miglioramento della diversità biologica e per l'incremento della qualità ambientale media.

Di seguito, si indicano gli interventi che si dovranno realizzare, distinguendo quelli a favore della fauna da quelli a favore della flora.

Per aumentare le specie faunistiche si provvederà all'inserimento di piccole opere, quali tane e nidi, per l'ospitalità di specie animali sia di interesse naturalistico, sia semplicemente, specie di gradimento.

Attraverso la predisposizione di bacini di ritenzione delle acque meteoriche urbane, si creeranno delle pozze per anfibi e abbeveratoi per la fauna selvatica minore.

Per ciò che riguarda la flora si seguirà il metodo dell'impianto di un nucleo centrale di specie vegetali simili alla vegetazione dell'ambito circostante, in modo da innescare uno sviluppo ecosistemico compatibile.

Il progetto prevede, al suo interno, sistemi di manutenzione automatica della vegetazione.

Sia negli spazi pubblici che in quelli privati, non verranno impiantati specie esotiche (come, troppo spesso, si fa), ma specie autoctone, il cui contenuto ecologico è, ovviamente, superiore.

# 6

## *bibliografia*

AA.VV., *Valutazione di Incidenza Ambientale del Progetto L.A.S.A sui siti di importanza comunitaria della Rete Natura 2000*, ENEA – BIOTEC Sezione di Biologia Ambientale e Conservazione della Natura, 2003.

AA.VV., *Rapporto sullo stato dell'ambiente della Regione Molise*, Università degli Studi del Molise, 2008.

APAT, *Annuario dei dati ambientali*, I.G.E.R. 2005-2006.

Campan e Scapini, *Etologia*, Zanichelli, 2005.

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 92/43/CEE, 2001.

Di Rico B., *La valutazione ambientale nella Pianificazione del territorio*, Dierre/Cesat edizioni, San Salvo, 2018.

Di Rico B., *Elementi di pianificazione e governance del territorio*, Dierre/Cesat edizioni, San Salvo, 2012;

Di Rico B., *Strumenti e tecniche urbanistiche per la sostenibilità*, Dierre/Cesat edizioni, San Salvo, 2012;

Di Rico B., *Governo e sostenibilità delle trasformazioni territoriali*, Dierre/Cesat edizioni, San Salvo, 2011;

Di Rico B., *Valutazione Ambientale Strategica e governance del Piano comunale*, Dierre/Cesat edizioni, San Salvo, 2009;

Di Rico B., Busca A., *Studi per un manuale di Valutazione Ambientale Strategica*, Dierre edizioni, San Salvo, 2006;

Di Rico B., *La sostenibilità dello sviluppo turistico: il caso Molise*, Dierre edizioni, San Salvo, 2006;

Di Rico B., *Procedure e metodi della V.A.S. del P.T.C.P. di Chieti*, dierre edizioni, San Salvo, 2005;

Di Rico B., *Environmental sustainability and strategic assessment*, dierre edizioni, San Salvo, 2005;

Di Rico B., Busca A., Fabietti V., *La Valutazione Ambientale Strategica del P.T.C.P. della Provincia di Chieti*, Urbanistica Dossier n. 79, INU edizioni, Roma, 2005.

Di Rico B., Fabietti V., *La Vas del Ptcp di Chieti, in Esperienze italiane di valutazione ambientale di piani e programmi (Vas)*, Urbanistica Dossier n. 88, INU edizioni, Roma, 2006;

- Krebs J.R. e Davies N.B., *Ecologia e comportamento animale*, Boringhieri, 2002.
- Lombardi L., *La Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti in Toscana: Alcuni casi di studio*, Nemo, 2002.
- Lovari S., *Etologia di campagna*, Boringhieri, 1980.
- Lovari S. e Rolando A., *Guida allo studio degli animali in natura*, Boringhieri, 2004.
- Mainardi D., *Dizionario di etologia*, Einaudi, 1992.
- Oxford Brookes University per 'Commissione Europea, DG Ambiente', *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*.
- Paci M., *Ecologia Forestale, elementi di conoscenza dei sistemi forestali*, Il sole 24 ore Edagricole, Bologna, 2004.
- Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofoli C (Eds), *Libro Rosso degli Habitat d'Italia della Rete Natura 2000*. WWF Italia ONLUS, 2005.
- Relazione sullo stato dell'ambiente della provincia di Campobasso*, Università degli Studi del Molise, 2001.

## **Sitografia**

Agenzia Europea dell'Ambiente

<http://www.eea.europa.eu/it>

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Molise

<http://www.arpamolise.it/>

Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore

<http://adbpcn.regione.molise.it/autorita/index.html>

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Molise

<http://www.molise.beniculturali.it/>

IPCC, 2006. Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry

<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf.htm>

IPCC, 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.htm>

ISTAT, Statistiche ambientali, anno 2004, 2005

[http://www.istat.it/dati/catalogo/20051114\\_00/](http://www.istat.it/dati/catalogo/20051114_00/)

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

<http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/>

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

<http://www.minambiente.it>

Provincia di Campobasso

<http://www.provincia.campobasso.it/>

